

**Bundesamt für Naturschutz (BfN) und  
Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK)  
FFH-Monitoring und Berichtspflicht (Hrsg.)**

# **Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring**

**Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie  
(mit Ausnahme der marinen Säugetiere)**



# **Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring**

**Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie  
(mit Ausnahme der marinen Säugetiere)**

**Stand: Oktober 2017**

**Herausgegeben von  
Bundesamt für Naturschutz (BfN)  
und dem  
Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK)  
FFH-Monitoring und Berichtspflicht**

**Titelbild:** Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*) (H. Haeupler); Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*), Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) (Fotos und Gestaltung: PAN GmbH)

**Adresse des Herausgebers:**

Bundesamt für Naturschutz      Konstantinstr. 110  
53179 Bonn  
URL: <http://www.bfn.de>

**Redaktion:**

PAN Planungsbüro für      Rosenkavalierplatz 8  
angewandten Naturschutz      81925 München  
GmbH      E-Mail: [info@pan-gmbh.com](mailto:info@pan-gmbh.com)

**Fachbetreuung im BfN:**

Melanie Neukirchen      Fachgebiet II 1.3 „Monitoring“  
E-Mail: [melanie.neukirchen@bfn.de](mailto:melanie.neukirchen@bfn.de)

Finanziert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).

Diese Veröffentlichung wird aufgenommen in die Literaturdatenbank „DNL-online“ ([www.dnl-online.de](http://www.dnl-online.de)).

BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich. Eine pdf-Version dieser Ausgabe kann unter [http://www.bfn.de/0502\\_skripten.html](http://www.bfn.de/0502_skripten.html) heruntergeladen werden.

Institutioneller Herausgeber:      Bundesamt für Naturschutz  
Konstantinstr. 110  
53179 Bonn  
URL: [www.bfn.de](http://www.bfn.de)

Der institutionelle Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des institutionellen Herausgebers übereinstimmen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des institutionellen Herausgebers unzulässig und strafbar.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN.

Druck: Druckerei des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

Gedruckt auf 100% Altpapier

ISBN 978-3-89624-217-4

DOI 10.19217/skr480

Bonn - Bad Godesberg 2017

**Inhalt**

Vorwort .....	7
Gefäßpflanzen und Moose .....	10
Moose .....	11
Grünes Koboldmoos – <i>Buxbaumia viridis</i> .....	11
Haarklauenmoos – <i>Dichelyma capillaceum</i> .....	13
Grünes Besenmoos – <i>Dicranum viride</i> .....	14
Gekieltes Zweizeilblattmoos – <i>Distichophyllum carinatum</i> .....	17
Firnisländisches Sichelmoos – <i>Hamatocaulis vernicosus</i> .....	18
Dreimänniges Zwerglungenmoos – <i>Mannia triandra</i> .....	20
Kugel-Hornmoos – <i>Notothylas orbicularis</i> .....	22
Rogers Kapuzenmoos – <i>Orthotrichum rogeri</i> .....	24
Kärntners Spatenmoos – <i>Scapania carinthiaca</i> .....	26
Rudolfs Trompetenmoos – <i>Tayloria rudolphiana</i> .....	27
Gefäßpflanzen .....	28
Becherglocke – <i>Adenophora liliifolia</i> ( <i>Adenophora lilifolia</i> ) .....	28
Sumpf-Engelwurz – <i>Angelica palustris</i> .....	31
Kriechender Sellerie – <i>Apium repens</i> .....	33
Braungrüner Strichfarn – <i>Asplenium adulterinum</i> .....	35
Einfacher Rautenfarn – <i>Botrychium simplex</i> .....	38
Dicke Trespe – <i>Bromus grossus</i> .....	39
Herzlöffel – <i>Caldesia parnassifolia</i> ( <i>Caldesia parnassifolia</i> ) .....	41
Scheidenblütgras – <i>Coleanthus subtilis</i> .....	43
Frauenschuß – <i>Cypripedium calceolus</i> .....	45
Böhmischer Enzian – <i>Gentianella bohemica</i> .....	47
Sumpf-Gladiole – <i>Gladiolus palustris</i> .....	49
Sand-Silberschärpe – <i>Jurinea cyanoides</i> .....	52
Liegendes Büchsenkraut – <i>Lindernia procumbens</i> .....	54
Sumpf-Glanzkräuter – <i>Liparis loeselii</i> .....	56
Schwimmendes Froschkraut – <i>Luronium natans</i> .....	58
Kleefarn – <i>Marsilea quadrifolia</i> .....	60
Bodensee-Vergissmeinnicht – <i>Myosotis rehsteineri</i> .....	62
Schierling-Wasserfenchel – <i>Oenanthe conioides</i> .....	64
Finger-Küchenschelle – <i>Pulsatilla patens</i> .....	67
Große-Kuhschelle – <i>Pulsatilla grandis</i> .....	68
Sommer-Schraubenstängel – <i>Spiranthes aestivalis</i> .....	69
Bayerisches Federgras – <i>Stipa pulcherrima</i> subsp. <i>bavarica</i> ( <i>Stipa bavarica</i> ) .....	71
Vorblattloses Leinblatt – <i>Thesium ebracteatum</i> .....	73
Prächtiger Dünnfarn – <i>Trichomanes speciosum</i> ( <i>Vandenboschia speciosa</i> ) .....	75
Mollusken .....	78
Zierliche Tellerschnecke – <i>Anisus vorticulus</i> .....	79
Flussperlmuschel – <i>Margaritifera margaritifera</i> .....	82
Gebänderte Kahnschnecke – <i>Theodoxus transversalis</i> .....	85
Bachmuschel – <i>Unio crassus</i> .....	86
Schmale Windelschnecke – <i>Vertigo angustior</i> .....	89
Blanke Windelschnecke – <i>Vertigo genesii</i> .....	91
Vierzählige Windelschnecke – <i>Vertigo geyeri</i> .....	92
Bauchige Windelschnecke – <i>Vertigo moulinsiana</i> .....	94

Libellen .....	97
Grüne Mosaikjungfer – <i>Aeshna viridis</i> .....	98
Helm-Azurjungfer – <i>Coenagrion mercuriale</i> .....	100
Vogel-Azurjungfer – <i>Coenagrion ornatum</i> .....	102
Asiatische Keiljungfer – <i>Gomphus flavipes (Stylurus flavipes)</i> .....	104
Östliche Moosjungfer – <i>Leucorrhinia albifrons</i> .....	106
Zierliche Moosjungfer – <i>Leucorrhinia caudalis</i> .....	108
Große Moosjungfer – <i>Leucorrhinia pectoralis</i> .....	110
Grüne Flussjungfer – <i>Ophiogomphus cecilia</i> .....	112
Gekielte Smaradlibelle – <i>Oxygastra curtisii</i> .....	114
Sibirische Winterlibelle – <i>Sympecma paedisca</i> .....	115
Käfer .....	119
Hochmoor-Großlaufkäfer – <i>Carabus menetriesi ssp. pacholei</i> .....	120
Schwarzer Grubenlaufkäfer – <i>Carabus variolosus nodulosus</i> .....	123
Heldbock – <i>Cerambyx cerdo</i> .....	127
Scharlachkäfer – <i>Cucujus cinnaberinus</i> .....	130
Breitrand – <i>Dytiscus latissimus</i> .....	132
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer – <i>Graphoderus bilineatus</i> .....	134
Veilchenblauer Wurzelhals-Schnellkäfer – <i>Limoniscus violaceus</i> .....	136
Hirschkäfer – <i>Lucanus cervus</i> .....	138
Eremit – <i>Osmoderma eremita</i> .....	142
Alpenbock – <i>Rosalia alpina</i> .....	145
Gestreifelter Bergwald-Bohrkäfer – <i>Stephanopachys substriatus</i> .....	147
Schmetterlinge .....	149
Wald-Wiesenvögelchen – <i>Coenonympha hero</i> .....	150
Moor-Wiesenvögelchen – <i>Coenonympha oedippus</i> .....	152
Hecken-Wollafter – <i>Eriogaster catax</i> .....	153
Goldener Scheckenfalter – <i>Euphydryas aurinia</i> .....	154
Eschen-Scheckenfalter – <i>Euphydryas maturna</i> .....	156
Spanische Flagge – <i>Euplagia quadripunctaria</i> .....	158
Haarstrangwurzeleule – <i>Gortyna borelii</i> .....	160
Gelbringfalter – <i>Lopinga achine</i> .....	163
Großer Feuerfalter – <i>Lycaena dispar</i> .....	165
Blauschillernder Feuerfalter – <i>Lycaena helle</i> .....	167
Quendel-Ameisenbläuling – <i>Maculinea arion (Phengaris arion)</i> .....	169
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling – <i>Maculinea nausithous (Phengaris nausithous)</i> .....	171
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling – <i>Maculinea teleius (Phengaris teleius)</i> .....	173
Apollofalter – <i>Parnassius apollo</i> .....	175
Schwarzer Apollofalter – <i>Parnassius mnemosyne</i> .....	177
Nachtkerzenschwärmer – <i>Proserpinus proserpina</i> .....	179
Rundmäuler und Fische .....	181
Baltischer Stör – <i>Acipenser oxyrinchus</i> .....	184
Atlantischer Stör – <i>Acipenser sturio</i> .....	187
Mairenke – <i>Alburnus mento</i> .....	190
Maifisch – <i>Alosa alosa</i> .....	192
Finte – <i>Alosa fallax</i> .....	195
Rapfen – <i>Aspius aspius</i> .....	196
Steinbeißer – <i>Cobitis taenia</i> .....	197
Nordseeschnäpel – <i>Coregonus oxyrinchus</i> .....	199

Groppe – <i>Cottus gobio</i> .....	202
Stachelgroppe – <i>Cottus perifretum</i> .....	204
Rheingroppe – <i>Cottus rhenanus</i> .....	205
Donau-Neunauge – <i>Eudontomyzon vladykovi</i> .....	206
Donau-Kaulbarsch – <i>Gymnocephalus baloni</i> .....	209
Schrätzer – <i>Gymnocephalus schraetser</i> ( <i>Gymnocephalus schraetzer</i> ).....	211
Huchen – <i>Hucho hucho</i> .....	213
Flussneunauge – <i>Lampetra fluviatilis</i> .....	216
Bachneunauge – <i>Lampetra planeri</i> .....	219
Schlammpeitzger – <i>Misgurnus fossilis</i> .....	222
Ziege – <i>Pelecus cultratus</i> .....	224
Meerneunauge – <i>Petromyzon marinus</i> .....	225
Bitterling – <i>Rhodeus amarus</i> .....	227
Stromgründling – <i>Romanogobio belingi</i> .....	229
Steingreßling – <i>Romanogobio uranoscopus</i> .....	231
Donau-Stromgründling – <i>Romanogobio vladykovi</i> .....	232
Perlfisch – <i>Rutilus meidingeri</i> .....	234
Frauennerfling – <i>Rutilus virgo</i> .....	235
Baltischer Goldsteinbeißer – <i>Sabanejewia baltica</i> .....	238
Lachs – <i>Salmo salar</i> .....	239
Strömer – <i>Telestes souffia</i> .....	243
Streber – <i>Zingel streber</i> .....	245
Zingel – <i>Zingel zingel</i> .....	247
Amphibien und Reptilien.....	252
Geburtshelferkröte – <i>Alytes obstetricans</i> .....	254
Rotbauchunke – <i>Bombina bombina</i> .....	256
Gelbbauchunke – <i>Bombina variegata</i> .....	258
Kreuzkröte – <i>Bufo calamita</i> ( <i>Epidalea calamita</i> ).....	260
Wechselkröte – <i>Bufo viridis</i> ( <i>Bufotes viridis</i> ).....	263
Schlingnatter – <i>Coronella austriaca</i> .....	266
Europäische Sumpfschildkröte – <i>Emys orbicularis</i> .....	269
Laubfrosch – <i>Hyla arborea</i> .....	272
Zauneidechse – <i>Lacerta agilis</i> .....	275
Westliche Smaragdeidechse – <i>Lacerta bilineata</i> .....	277
Östliche Smaragdeidechse – <i>Lacerta viridis</i> .....	280
Würfelnatter – <i>Natrix tessellata</i> .....	282
Knoblauchkröte – <i>Pelobates fuscus</i> .....	284
Mauereidechse – <i>Podarcis muralis</i> .....	287
Moorfrosch – <i>Rana arvalis</i> .....	289
Springfrosch – <i>Rana dalmatina</i> .....	291
Kleiner Wasserfrosch – <i>Rana lessonae</i> ( <i>Pelophylax lessonae</i> ).....	293
Alpensalamander – <i>Salamandra atra</i> .....	295
Kammolch – <i>Triturus cristatus</i> .....	297
Äskulapnatter – <i>Zamenis longissimus</i> .....	300
Säugetiere (ohne Fledermäuse und marine Säuger).....	303
Biber – <i>Castor fiber</i> .....	304
Feldhamster – <i>Cricetus cricetus</i> .....	307
Baumschläfer – <i>Dryomys nitedula</i> .....	310
Wildkatze – <i>Felis silvestris</i> .....	311
Fischotter – <i>Lutra lutra</i> .....	314

Haselmaus – <i>Muscardinus avellanarius</i> .....	316
Waldbirkenmaus – <i>Sicista betulina</i> .....	318
Fledermäuse .....	321
Einleitung .....	322
Mopsfledermaus – <i>Barbastella barbastellus</i> .....	324
Nordfledermaus – <i>Eptesicus nilssonii</i> .....	326
Breitflügel-Fledermaus – <i>Eptesicus serotinus</i> .....	328
Nymphenfledermaus – <i>Myotis alcaho</i> .....	330
Bechsteinfledermaus – <i>Myotis bechsteinii</i> .....	331
Große Bartfledermaus – <i>Myotis brandtii</i> .....	333
Teichfledermaus – <i>Myotis dasycneme</i> .....	335
Wasserfledermaus – <i>Myotis daubentonii</i> .....	337
Wimperfledermaus – <i>Myotis emarginatus</i> .....	339
Großes Mausohr – <i>Myotis myotis</i> .....	341
Kleine Bartfledermaus – <i>Myotis mystacinus</i> .....	343
Fransenfledermaus – <i>Myotis nattereri</i> .....	345
Kleiner Abendsegler – <i>Nyctalus leisleri</i> .....	347
Großer Abendsegler – <i>Nyctalus noctula</i> .....	349
Weißrandfledermaus – <i>Pipistrellus kuhlii</i> .....	351
Rauhautfledermaus – <i>Pipistrellus nathusii</i> .....	353
Zwergfledermaus – <i>Pipistrellus pipistrellus</i> .....	355
Mückenfledermaus – <i>Pipistrellus pygmaeus</i> .....	357
Braunes Langohr – <i>Plecotus auritus</i> .....	359
Graues Langohr – <i>Plecotus austriacus</i> .....	361
Große Hufeisennase – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> .....	363
Kleine Hufeisennase – <i>Rhinolophus hipposideros</i> .....	364
Zweifarb-Fledermaus – <i>Vespertilio murinus</i> .....	366
Sonstige Arten .....	369
Dohlenkrebs – <i>Austropotamobius pallipes</i> .....	371
Steinkrebs – <i>Austropotamobius torrentium</i> .....	373

## Vorwort

### Hinweise zur Anwendung der Bewertungsschemata für die Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie

#### Ziele des FFH-Monitorings

Nach Artikel 11 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) sind alle EU-Mitgliedstaaten dazu verpflichtet, den Erhaltungszustand der in den Anhängen II, IV und V der Richtlinie gelisteten Arten zu überwachen. Die Ergebnisse der Überwachung sind mit dem Durchführungsbericht nach Art. 17 der Richtlinie alle 6 Jahre an die EU-Kommission zu übermitteln. Das FFH-Monitoring auf Bundesebene dient, auf Grundlage wiederholter Erfassungen im Gelände, der Überwachung des Erhaltungszustands der betreffenden Arten (WEDDELING et al. 2009). Als Bezugsraum für die Bewertung gelten die in Deutschland gelegenen Teile der europäischen biogeografischen Regionen. Das FFH-Monitoring auf Bundesebene trägt durch die Erfassung der Population, der Habitatqualität sowie der Beeinträchtigungen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten bei. Neben den Ergebnissen des FFH-Monitorings fließen in die Bewertung des Erhaltungszustandes u. a. aktuelle von den Ländern bereitgestellte Verbreitungsdaten, Daten zum Gesamtbestand einer Art sowie die Einschätzung der Zukunftsaussichten ein. Die Erhebungen für das FFH-Monitoring im Gelände sollen dabei über die Berichtsperioden hinweg stets an denselben Vorkommen durchgeführt werden. Neben der Erfüllung des Überwachungsgebots, ist ein weiteres Ziel des FFH-Monitorings, Bestands- und/oder Habitatveränderungen in den biogeografischen Regionen zu erkennen, um hieraus Empfehlungen für Managementmaßnahmen abzuleiten, die einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes entgegenwirken.

#### Grundlagen der 2. Überarbeitung der Bewertungsschemata

Nachdem die bundesweiten Bewertungsschemata im Jahr 2006 vorlagen (SCHNITTER et al. 2006), wurden sie für die Zwecke des FFH-Monitorings operationalisiert (PAN & ILÖK, 2010) und in der Berichtsperiode 2007-2012 erstmalig angewandt. Im Zuge des bundesweiten FFH-Monitorings konnten während dieser Berichtsperiode umfangreiche Erfahrungen gesammelt werden. Es stellte sich heraus, dass die BWS einer Überarbeitung bedürfen. In der 107. Sitzung der LANA am 18./19. April 2013 in Göttingen wurde daher beschlossen, die Bewertungskriterien und deren Interpretation zu überprüfen. Das BfN wurde gebeten, diese Überprüfung federführend mit Unterstützung der Länderfachbehörden vorzunehmen. Dazu wurden die von den Ländern vorgeschlagenen Änderungen im BfN gesammelt und mit Unterstützung eines FuE-Vorhabens im schriftlichen Verfahren mit den Länderfachbehörden abgestimmt. Bei Artengruppen mit großem Überarbeitungsbedarf (Wanderfische, Fledermäuse) wurde je ein ExpertInnen-Workshop durchgeführt. Die Überarbeitung wurde intensiv vom Bund-Länder-Arbeitskreis „FFH-Monitoring & Berichtspflichten“ begleitet. Ziel der Überarbeitung war es:

1. die Schemata auf Grundlage der Erfahrungen durch die Anwendung in der letzten Berichtsperiode zu verbessern und evtl. unstimme Bewertungseinstufungen zu korrigieren,
2. Synergien mit weiteren Monitoring-Programmen (WRRL, HNV) bestmöglich zu nutzen,
3. die Schemata dem aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand zur Biologie und Ökologie der Arten anzupassen.

Dabei sollte die Vergleichbarkeit der Bewertungsergebnisse mit den Ergebnissen des nationalen FFH-Berichts 2013 so weit wie möglich erhalten bleiben. Die überarbeiteten BWS wurden vom ständigen Ausschuss „Grundsatzfragen und Natura 2000“ der LANA beschlossen und vom Plenum der bei der 113. Sitzung am 10./11. März 2016 in Speyer zur Kenntnis genommen. Die BWS stehen auch unter <http://www.bfn.de/themen/monitoring/monitoring-ffh-richtlinie.html> zur Verfügung.

### **Anwendung der FFH-Bewertungsschemata außerhalb des bundesweiten FFH-Monitorings**

Seit einigen Jahren werden die FFH-Bewertungsschemata vermehrt auch außerhalb ihrer ursprünglichen Zweckbestimmung angewandt und finden vor allem bei Artengruppen Anwendung, zu denen keine bundesweit einheitlichen Erfassungsmethoden bzw. konkreten Empfehlungen zur Untersuchungstiefe vorliegen. Insbesondere die methodischen Empfehlungen zur Anzahl der Begehungen sowie die Angaben und Schwellenwerte zur Bewertung von Merkmalen in den Bewertungsschemata werden aufgrund ihrer Verbindlichkeit häufig zur Planung und Durchführung von Erfassungen (z. T. auch zur Ausgestaltung von Ausgleichsmaßnahmen) zur Beurteilung von Eingriffen genutzt. Dabei wird die Untersuchungstiefe (u. a. Anzahl an Begehungen, Anzahl an Fallen) übernommen oder reduziert.

### **Unterschiedliche Prüfmaßstäbe beim bundesweiten FFH-Monitoring und zur Beurteilung von Eingriffen**

Sowohl der Flächenbezug als auch der Prüfmaßstab unterscheiden sich beim bundesweiten FFH-Monitoring und der Erfassung zur Beurteilung von Eingriffen grundlegend voneinander. Beim bundesweiten FFH-Monitoring wird der Erhaltungsgrad eines Vorkommens unter Beachtung der näheren Umgebung bewertet, wohingegen sich Erfassungen zur Beurteilung von Eingriffen auf den Wirkungsbereich eines Bauvorhabens beziehen, in dem Beeinträchtigungen für die lokale Population sowie für funktional bedeutsame Lebensräume (z. B. Fortpflanzungs- und Ruhestätten) auszuschließen sind. Arten mit biphasischem Lebenszyklus oder räumlich getrennten Sommer- und Winterlebensräumen werden im bundesweiten FFH-Monitoring i. d. R. nicht in der Untersuchungstiefe bewertet, wie dies im Rahmen artenschutzrechtlicher Gutachten erforderlich ist. Darüber hinaus werden schwer zu erfassende Arten im bundesweiten FFH-Monitoring über Zufallsbeobachtungen erfasst, die auf Ebene der biogeografischen Region aggregiert und bewertet werden. In diesen Fällen können die Methoden des bundesweiten FFH-Monitorings nicht bei Erfassungen zur Beurteilung von Eingriffen angewandt werden. Zur sorgfältigen Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist i. d. R. eine deutlich größere Untersuchungstiefe als beim FFH-Monitoring anzuwenden. Die Anzahl an Begehungen sollte sich hierbei an Empfehlungen der entsprechenden Fachliteratur orientieren.

### **Empfehlungen**

Die Bewertungsschemata für das bundesweite FFH-Monitoring stellen einen Kompromiss dar zwischen einer Begrenzung des Aufwands aus finanziellen Gründen sowie einer Ausweitung des Aufwands zur bestmöglichen Absicherung belastbarer Ergebnisse nach den Vorgaben von Art. 11 der FFH-Richtlinie (SCHNITZER et al. 2006, WEDDELING et al. 2009). Die in den Bewertungsschemata empfohlenen Methoden gelten für das bundesweite FFH-Monitoring, können darüber hinaus aber auch – ggf. in modifizierter Form – für andere Untersuchungen (z. B. Bewertung von Vorkommen im Rahmen des Gebietsmanagements<sup>1</sup>) verwendet werden. Die Untersuchungstiefe (Anzahl an Begehungen, Anzahl an Fallen, Zeitraum etc.) muss sich jedoch fallspezifisch am Zweck der jeweiligen Erfassung orientieren. **Da der Prüfmaßstab von Erfassungen zur Beurteilung von Eingriffen ein gänzlich anderer ist als beim FFH-Monitoring, kann die in den FFH-Bewertungsschemata vorgegebene Untersuchungstiefe i. d. R. nicht auf Erfassungen zur Beurteilung von Eingriffen übertragen werden, sondern muss fallspezifisch festgelegt werden.** Dabei sollte man sich an aktueller Fachliteratur und den zu erwartenden Wirkungen durch den Eingriff auf eine Art orientieren.

---

<sup>1</sup> Generell sind zur Bewertung von Vorkommen im Rahmen des Gebietsmanagements jedoch die einschlägigen Vorgaben / Anleitungen der Länder zu verwenden (z.B. Kartieranleitungen).

**Kennzeichnungen/Abkürzungen**

\* prioritäre Art bzw. prioritärer Lebensraumtyp für dessen Erhaltung der europäischen Gemeinschaft besondere Verantwortung zukommt

BWS: Bewertungsschema

HNV: High Nature Value Farmland = Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert

LANA: Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung

LRT: Lebensraumtyp

WRRL: europäische Wasserrahmenrichtlinie

**Literatur**

PAN GMBH & ILÖK (2010): Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring.

SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (Hrsg.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Art. 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. — Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2/2006, 370 S.

WEDDELING, K.; SACHTELEBEN, J; BEHRENS, M. & NEUKIRCHEN, M. (2009): Ziele und Methoden des bundesweiten FFH-Monitorings am Beispiel der Amphibien- und Reptilienarten. - Zeitschrift für Feldherpetologie, Suppl. 15: 135-152.

## Gefäßpflanzen und Moose

### Originalfassungen

**HUCK, S. & MICHL, T. (2006):** Farne (Polypodiopsida). In: SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2: 62–64.

**HUCK, S, MICHL, T. & F. HACKER (2006):** Pflanzen (Plantae) unter Mitarbeit von BELOW, H., EICHEN, C., ENGELHARDT, M., GARVE, E., HERRMANN, A., ILLIG, H. & J. PETERMANN. In: SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: 44-97.

**LUDWIG, G. & K. WEDDELING (2006):** Moose (Bryophyta) unter Mitarbeit von HUCK, S., MICHL, T., TAUTZ, P. & H. WALENTOWSKI. In: SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: 35-44.

### Becherglocke, Braungrüner Strichfarn, Herzlöffel, Böhmischer Enzian, Sumpf-Gladiole, Bayerisches Gelbscheidiges Federgras

**DOLEK, M., QUINGER, B., RIEGEL, G., SCHEUERER, M. & WOSCHÉE, R. (2009):** Bewertungsschemata für bayerische FFH-Anhang-Arten: *Adenophora liliifolia*, *Asplenium adulterinum*, *Caldesia parnassifolia*, *Gentianella bohemica*, *Gladiolus palustris* und *Stipa pulcherrima* subsp. *bavarica*. – Unveröff. Gutachten i.A. des Bay. Landesamtes für Umwelt. 25 S.

### 1. Überarbeitung

**PAN & ILÖK (2010):** Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Unveröff. Werkarbeit im Auftrage des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), 206 S.

### 2. Überarbeitung

**Herausgeber:** Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht

**Redaktion:** BfN II 1.3, BfN II 2.2, PAN & LB.

**Mitarbeiter:** M. ALTMOOS, U. BARTH, J. BEHM, M. BEIL, H. BELOW, H. BRACHT, I. BRANDT, H. DIENST, O. VON DRACHENFELS, U. DREHWALD, J. DÜMAS, O. DÜRHAMMER, M. ENGELHARDT, D. FINKE, B. E. FRAHM-JAUDES, D. FRANK, C. FRANZ, A. GÖRGER, D. HANSPACH, K. HAHNE, A. HERRMANN, H. KURZ, S. KÖHLER, A. KRUMBIEGEL, S. LÜTT, S. MALT, A. MEYER, U. MEYER-SPETHMANN J. NEUBECKER, G. OBST, A. OPITZ, W. PFEIFFER, M. PREUSSING W. REHKLAU, S. SCHWEIZER, T. TÄUBER, P. THOMAS, K. WEDDELING, J. WIMMER, W. WIMMER, T. WOLF & U. ZÖPHEL.

## Moose

### Grünes Koboldmoos – *Buxbaumia viridis*

**FFH-Richtlinie:** Anhang II

**Bezugsraum:** Probefläche von 1 ha Größe, als Linientransekt von 1.000 x 10 m bzw. 500 x 20 m oder als anders geformtes Polygon (bei flächigen Habitaten) oder als 15 Probekreise mit einem Radius von 15 m (in Beständen mit Schirmschlag und einer dicht schließenden Naturverjüngung ggf. 30 Probekreise mit einem Radius von 10 m oder als zusammenhängende Fläche).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

#### Erfassungsturnus:

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Absuchen aller potenziellen Standorte innerhalb des Bestandes.

**Methode Habitatqualität/Beeinträchtigungen:** Erfassung habitatkennzeichnender Merkmale wie Anzahl, Dimension und Beschaffenheit des Totholzes, Luftfeuchte, Nadelholzanteil, Deckung von Eutrophierungszeigern, Bewirtschaftung und Entwässerung.

Grünes Koboldmoos – <i>Buxbaumia viridis</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der besiedelten Wuchsstellen (Baumstümpfe/ Baumstämme, Waldboden etc.)	≥ 7 Wuchsstellen	≥ 3 bis < 7 Wuchsstellen	< 3 Wuchsstellen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Totholz-Stücke (= entweder liegende oder stehende Stücke oder Stümpfe; jeweils mit ≥ 20 cm Durchmesser an der dicksten Stelle)	≥ 40 Stücke	≥ 10 bis < 40 Stücke	< 10 Stücke
Luftfeuchte (anhand Geländeform, Höhenlage und Exposition abschätzen) (Expertenvotum)	Dauerhaft hohe Luftfeuchte, Anschluss an Gewässer oder Nord-/Osthang	Hohe Luftfeuchte, Tallage ohne Gewässer oder Nord-/Osthang	Stark schwankende Luftfeuchte, flach gelegen ohne Gewässer oder süd-/west-exponiert
Nadelholzanteil	≥ 10 %	< 10 %	Kein Nadelholz
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Deckung Eutrophierungszeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%-Schritten)	0 %	≥ 5 bis < 10 %	≥ 10 %

<b>Grünes Koboldmoos – <i>Buxbaumia viridis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Bewirtschaftung (Expertenvotum mit Begründung)	Plenterartige Bewirtschaftung oder ohne Nutzung	Probefläche grenzt an Kahlschlag- oder Schirmschlagflächen	(Anteile von) Kahlschlag- oder Schirmschlagflächen auf den Probeflächen
Entwässerung (Expertenvotum)	Keine	In sehr geringem Umfang	Vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Buxbaumia viridis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

### **Haarklauenmoos – *Dichelyma capillaceum***

**FFH-Richtlinie:** Anhang II

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: 1 Vorkommen in NW
- kontinentale Region: keine Vorkommen
- alpine Region: keine Vorkommen

Der einzige Fundpunkt in Deutschland mit einer nur handtellergrößen Restpopulation liegt zwischen Köln und Bonn.

## Grünes Besenmoos – *Dicranum viride*

**FFH-Richtlinie:** Anhang II

**Bezugsraum:** Probefläche von 1 ha Größe, als Linientranspekt von 1.000 □10 m bzw. 500 x 20 m oder als anders geformtes Polygon oder als 15 Probekreise mit einem Radius von 15 m (in sehr jungen Beständen oder in Beständen mit Schirmschlag und einer dicht schließenden Naturverjüngung ggf. 30 Probekreise mit einem Radius von 10 m).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Zielgröße der Populationserfassung ist die Anzahl besetzter Trägerbäume bzw. anderer Trägerstrukturen wie Findlinge/Blocksteine. Stämme der potenziellen Trägerbaumarten *Quercus*, *Fagus*, *Acer*, *Fraxinus*, *Tilia*, *Alnus*, *Carpinus*, *Betula*, *Populus*, *Salix* sind erst ab > 13 cm BHD (ab geringem Baumholz) als potenziell besiedelbare Trägerbäume zu betrachten.

Linientaxierung: die Länge des Transektes beträgt 0,5–1 km, die Korridorbreite 10–20 m, die betrachtete Gesamtfläche beträgt in jedem Fall 1 ha, die Begehung muss nicht linear erfolgen, Länge und Lage der Wegstrecke sind aber in Karten zu dokumentieren.

Alternativ Probekreistaxierung: die Lage der Probekreise (mit Angabe des Probekreisdurchmessers) muss in Karten dokumentiert werden (15 Probekreise mit einem Radius von 15 m oder 30 Probekreise mit einem Radius von 10 m).

Um negative oder positive Populationsentwicklungen besser einschätzen zu können, ist die Aufnahme weiterer Merkmale in den Geländebögen zu empfehlen. Weitere Angaben zur Population erleichtern zudem auch den Wiederfund des Vorkommens. Folgende Merkmale könnten zusätzlich in den Geländebögen dokumentiert werden: Art der Trägerbäume, Charakteristika der Trägerbäume (z. B. mehrstämmig, geneigt), BHD des Trägerbaumes, Polstergröße, Höhe des Polsters über dem Stammfuß, Exposition am Stamm, Aufnahme von Fotos.

**Methode Habitatqualität/Beeinträchtigungen:** Erfassung habitatkennzeichnender Merkmale wie Nadelholzanteil; Habitatstruktur als Anteil von der Baumart her geeigneter pot. Trägerbäume und deren Brusthöhendurchmesser (=BHD)-Verteilung; Bewirtschaftung (THIEL & PREUßING 2004, SAUER & PREUßING 2003).

<b>Grünes Besenmoos – <i>Dicranum viride</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsgröße anhand von Trägerbäumen/Trägerstrukturen (Findlinge/Blocksteine) pro 1 ha			
Im Hauptverbreitungsgebiet	≥ 30 Trägerstrukturen	≥ 10 bis < 30 Trägerstrukturen	< 10 Trägerstrukturen
Zum Arealrand hin	≥ 10 Trägerstrukturen	≥ 5 bis < 10 Trägerstrukturen	< 5 Trägerstrukturen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Nadelholzanteil <sup>1)</sup> in planarer bis montaner Höhenstufe	≤ 15 %	> 15 bis ≤ 25 %	> 25 %
Vorhandensein potenzieller Trägerbaumarten ( <i>Quercus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Acer</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Tilia</i> , <i>Alnus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Betula</i> , <i>Populus</i> , <i>Salix</i> : Stammstückanteil an allen vorhandenen Stämmen [aller Baumarten], > 13 cm BHD) oder Trägerstrukturen (Felsstandorte)	≥ 50 % aller Stämme von der Baumart her geeignet bzw. auf ≥ 50 % Flächenanteil potenzielle Trägerstrukturen (Felsstandorte)	≥ 10 bis < 50 % aller Stämme von der Baumart her geeignet bzw. auf ≥ 10 bis < 50 % Flächenanteil potenzielle Trägerstrukturen (Felsstandorte)	< 10 % aller Stämme von der Baumart her geeignet bzw. auf < 10 % Flächenanteil potenzielle Trägerstrukturen (Felsstandorte)
BHD-Verteilung potenzieller Trägerbäume Anteil mittelalter und alter Trägerbäume <sup>2)</sup> ; Bei <i>Quercus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Populus</i> : mittelalt = 30–50 cm, alt = 50–80 cm; sehr alt > 80 cm, bei <i>Alnus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Betula</i> , <i>Populus</i> , <i>Salix</i> : mittelalt = 20–30 cm, alt = 30–50 sehr alt > 50 cm	≥ 50 % aller von der Baumart her besiedelbaren Stämme mittelalt bis sehr alt	≥ 10 bis < 50 % aller von der Baumart her besiedelbaren Stämme mittelalt bis sehr alt	< 10 % aller von der Baumart her besiedelbaren Stämme mittelalt bis sehr alt
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Bewirtschaftung (Expertenvotum mit Begründung)	Naturwald/keine Forstwirtschaft oder Mittelwaldnutzung (ohne Beeinträchtigung der Trägerbaumstrukturen und des Mikroklimas)	Extensive forstliche Nutzung (z. B. kleinflächige Entnahme, Rückegassensystem ohne Beeinträchtigung der Trägerbaumstrukturen)	Entnahme krüppel- u. schiefwüchsiger Bäume oder Anpflanzung gebietsfremder Baumarten oder Kahlschlagbetrieb (z. B. großflächige Entnahme, Rückegassensystem mit Beeinträchtigung der Trägerbaumstrukturen)

<b>Grünes Besenmoos – <i>Dicranum viride</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Schäden durch Immissionen über den sonstigen Epiphytenbesatz der Trägerbäume/ epilithischen Moosbewuchs einschätzen, mittleren Deckungsgrad sonstiger Kryptogamen Moose und größere Flechten (ohne Krustenflechten und Algen) (Schätzung in 10-%-Schritten) an potentiellen Trägerbäumen bis in 2 m Höhe	Keine (starker Besatz mit Flechten und/oder Moosen, $\geq 50$ % des Trägerbaums/ der Trägerstruktur)	Leicht (mittlerer Besatz mit Flechten und/oder Moosen, $\geq 25$ bis $< 50$ % des Trägerbaums/ der Trägerstruktur)	Stark (nur wenige weitere Epiphyten vorhanden, $< 25$ % des Trägerbaums/ der Trägerstruktur)
Gesteinsabbau/Freistellen von Felsen bei Vorkommen an Felsstandorten (Expertenvotum)	Standort ungestört oder geringe Bestandsauflichtung	Starke Bestandsauflichtung/ leichte Änderung der Standorteigenschaften	Gesteinsabbau/flächige Gehölzentnahme oder anderweitig starker Eingriff in Standorteigenschaften der zu verminderter Luftfeuchte führt
In Arealrandpopulationen: Beeinträchtigung durch Zunahme konkurrenzkräftiger Kryptogamen (Expertenvotum)	Keine bis gering	Mäßig	Stark
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Dicranium viride</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Im natürlichen Verbreitungsgebiet der Tanne ist die Tanne ein Bestandteil der potentiellen natürlichen Vegetation

2) BHD-Schwellen aus SAUER & PREUSSING (2003), Limprichtia 22: 237–244

**Gekieltes Zweizeilblattmoos – *Distichophyllum carinatum***

**FFH-Richtlinie:** Anhang II

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: keine Vorkommen
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

Aus Deutschland gibt es Nachweise aus drei engen und tief eingeschnittenen, luftfeuchten Bachtälern im Allgäu.

**Firnisländisches Sichelmoos – *Hamatocaulis vernicosus*****FFH-Richtlinie:** Anhang II**Bezugsraum:** Einzelvorkommen, d. h. abgrenzbare Moor-/ Nasswiesenkomplexe bzw. innerhalb dieser bis zu 1.000 m Entfernung.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Pro Vorkommen wird die absolute Fläche, die von der Art bedeckt wird, in m<sup>2</sup> ermittelt (Konturdeckung) und zusätzlich kartografisch festgehalten (Kartenskizze im Luftbild, 1:5.000 oder größer). Es werden dafür alle geeignet erscheinenden Standorte nach der Art abgesucht.**Methode Habitatqualität/Beeinträchtigungen:** Je untersuchter Lokalität werden die Wuchsorte von *H. vernicosus* v. a. anhand von Begleitarten im Hinblick auf trophische und hydrologische Habitatqualität bzw. Veränderungen eingeschätzt (Zunahme von N-Zeigern, Schilfausbreitung, Dominanz von sonst untergeordneten Arten wie z. B. *Calliergonella cuspidata*, starke Zunahme von *Molinia* oder Verbuschung (z. B. Moorbirken- und Erlenjungwuchs)). In Nasswiesen ist auch auf den Pflegezustand (Intensität der Beweidung, Häufigkeit der Mahd) zu achten.**Erfassungszeitraum:** im Sommer (ab Juli)

<b>Firnisländisches Sichelmoos – <i>Hamatocaulis vernicosus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Größe der Gesamtpopulation (Angabe in 1-m <sup>2</sup> -Intervallen)	≥ 30 m <sup>2</sup>	≥ 10 bis < 30 m <sup>2</sup>	< 10 m <sup>2</sup>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Biotische Habitatmerkmale in Dauerflächen: Untersuchung einer Dauerfläche von 25 m <sup>2</sup> pro Vorkommen; dafür subjektive Auswahl eines typischen Wuchsortes von <i>H. vernicosus</i> ; hinreichend genaue kartografische Dokumentation oder Einmessung für Folgeerfassungen			
Deckung typischer Begleitmoose auf der nicht von <i>H. vernicosus</i> bedeckten Fläche (Schätzung in 5%-Schritten)	Typische Begleitmoose: <i>Paludella squarrosa</i> , <i>Homalothecium (Tomentypnum) nitens</i> , <i>Hypnum pratense</i> , <i>Campylium stellatum</i> , <i>Calliergon giganteum</i> , <i>Drepanocladus cossonii</i> , <i>Drepanocladus revolvens</i> , <i>Helodium blandowii</i> , <i>Fissidens adianthoides</i> , <i>Sphagnum platyphyllum</i> , <i>Sph. subsecundum</i> , <i>Sph. teres</i> , <i>Bryum pseudotriquetrum</i> , <i>Sphagnum contortum</i> , <i>Sph. warnstorffii</i>		
	≥ 50 %	≥ 10 bis < 50 %	< 10 %
Deckung der Krautschicht (Schätzung in 5%-Schritten)	≤ 50 %	> 50 bis ≤ 80 %	> 80 %

<b>Firnisglänzendes Sichelmoos – <i>Hamatocaulis vernicosus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Deckung Eutrophierungs- und Sukzessionszeiger (auch Hochstauden und Schilf) (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5%-Schritten) auf der besiedelten Fläche oder im unmittelbaren Umfeld (Umkreis 20 m)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 25 %	> 25 %
Bewirtschaftung (Expertenvotum mit Begründung)	Extensive Beweidung oder Mahd bzw. es besteht auf den Flächen aufgrund der hydrologischen Bedingungen kein Pflegebedarf	Beweidung oder Mahd erfolgt nicht regelmäßig oder nicht fachgerecht	Übernutzende, intensive Beweidung oder Mahd oder völlig fehlende Pflege auf gestörten/entwässerten Standorten, die einer Pflege bedürfen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Hamatocaulis vernicosus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Dreimänniges Zwerglungenmoos – *Mannia triandra*****FFH-Richtlinie:** Anhang II

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen an Kalkfelswänden oder Diabasfelsstandorten, es werden alle bewachsenen Ritzen und Spalten an einer Felswand in einem Wuchsort zusammengefasst und im Maßstab 1:5.000 dargestellt.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Absuchen aller potenziellen Standorte innerhalb eines Bezugsraumes. Die Anzahl der besiedelten Ritzen und Spalten (Teilpopulationen) sowie die Gesamtdeckung der Thalli in cm<sup>2</sup> wird bestimmt. Zusätzlich wird die Zahl der Sporogonträger ermittelt.

**Methode Habitatqualität/Beeinträchtigungen:** Erfassung habitatkennzeichnender Merkmale wie Felsbeschaffenheit, Lichteinfall, Baumaufwuchs, Nutzung und Gefährdung.

**Erfassungszeitraum:** Mai

<b>Dreimänniges Zwerglungenmoos – <i>Mannia triandra</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der besiedelten Ritzen und Spalten	≥ 20 Stück	≥ 5 bis < 20 Stück	< 5 Stück
Gesamtdeckung der Thalli	≥ 40 cm <sup>2</sup>	≥ 10 bis < 40 cm <sup>2</sup>	< 10 cm <sup>2</sup>
Reproduktion: Anzahl der Sporogonträger	≥ 100 Sporogonträger	≥ 10 bis < 100 Sporogonträger	< 10 Sporogonträger
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der besiedelbaren (inkl. besiedelten) Felsritzen und Spalten	Felsen/Felswand mit vielen (≥ 40) potenziell besiedelbaren Ritzen	Felsen/Felswand mit wenigen (≥ 10 bis < 40) besiedelbaren Ritzen	Felsen/Felswand mit sehr wenigen (< 10) besiedelbaren Ritzen
Vorkommen von Felssickerwasser	Mehrere feuchte Ritzen (≥ 25 %)	Wenige feuchte Ritzen (< 25 %)	Kein Sickerwasser
Beschattung durch Bäume oder andere Felsen (Expertenvotum)	Passend (mäßig licht)	Etwas zu dunkel oder zu hell	Zu dunkel oder zu hell
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Forstliche Beeinträchtigungen (Expertenvotum)	Keine	Geringe Aufforstung mit Fichten in der Nähe der Wuchsorte	Kahlschlag oder Nadelbaumumbau in direkter Nähe zum Wuchsort

<b>Dreimänniges Zwerglungenmoos – <i>Mannia triandra</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Nutzung der Felsen zum Bouldern oder Klettern (Expertenvotum)	Keine	Wuchsort liegt in der Nähe eines Kletterrouteneinstiegs, keine Boulderspuren	Wuchsorte auf einer Kletterroute oder Boulderspuren am Wuchsort
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Lagern, Feuerstellen, Trittbelastung an den Balmen (Expertenvotum)	Keine	Geringe Tritts Spuren an den Balmen	Massive Tritts Spuren an den Balmen, Feuerstelle(n), Müll.
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Mannia triandra</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Kugel-Hornmoos – *Notothylas orbicularis*****FFH-Richtlinie:** Anhang II**Bezugsraum:** Einzelvorkommen in Ackerschlag; Abgrenzen der Bezugsfläche des Monitorings: besiedelter Ackerschlag und Verzeichnen der besiedelten Fläche bzw. der Fundpunkte.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum (3-Jahres-Intervall); ein- bis zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall)

**Methode Populationsgröße:** Erfassung der absoluten Populationsgröße: < 100: gezählt; ≥ 100: hochgerechnet; Angabe der Dichte auf 1 ha**Methode Habitatqualität/Beeinträchtigungen:** für das Merkmal Nutzung soll die Ackerfrucht und Anbauart angegeben werden und zusätzlich die Fruchtfolge recherchiert werden; unter dem Merkmal Vergesellschaftung sollen weitere Horn- und Lebermoosarten notiert werden; die Beeinträchtigungen sollen je nach Merkmal quantitativ in 10-%-Schritten des betroffenen Ackerflächenanteils oder qualitativ als grobe Einschätzung der Intensität des Einflusses (keine bis geringe, mittlere, starke Beeinträchtigung) angegeben werden.**Erfassungszeitraum:** je nach Witterung ca. 2. Oktoberhälfte, ggf. 2. Begehung im November

<b>Kugel-Hornmoos – <i>Notothylas orbicularis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsgröße	≥ 100 Individuen auf einer Ackerfläche von 1 ha	≥ 10 bis < 100 Individuen auf einer Ackerfläche von 1 ha	< 10 Individuen auf einer Ackerfläche von 1 ha
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bewirtschaftung (Expertenvotum mit Begründung)	Sommergetreide (in Fruchtfolge)	Wintergetreide, Mais oder Raps	Anderweitig genutzte Fläche
Vergesellschaftung <sup>1)</sup> (Anzahl Arten angeben und Arten nennen)	≥ 3 weitere typische Leber- oder Hornmoosarten <sup>1)</sup>	≥ 1 bis < 3 weitere typische Leber- oder Hornmoosarten <sup>1)</sup>	Keine weiteren typischen Leber- oder Hornmoosarten <sup>1)</sup>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Strohschicht (Anteil der Bedeckung angeben)	≤ 10 % der besiedelten Ackerfläche mit dichter Strohschicht bedeckt	> 10 bis ≤ 30 % der besiedelten Ackerfläche mit dichter Strohschicht bedeckt	> 30 % der besiedelten Ackerfläche mit dichter Strohschicht bedeckt
Umpflügen (Expertenvotum)	Nach dem 1. November	Von 1. Oktober bis 1. November	Vor dem 1. Oktober
Düngung mit Mist oder Gülle (Anteil betroffener Ackerfläche angeben)	Keine Düngung nach der Ernte (Düngung nur im Frühjahr)	Düngung nach der Ernte auf ≤ 30 % der Ackerfläche	Düngung nach der Ernte auf > 30 % der Ackerfläche

<b>Kugel-Hornmoos – <i>Notothylas orbicularis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Anbau von Zwischenfrucht (Anteil Ackerfläche angeben)	Auf ganzer Fläche kein Anbau von Zwischenfrucht	Anbau von Zwischenfrucht auf $\leq 30\%$ der Ackerfläche	Anbau von Zwischenfrucht auf $> 30\%$ der Ackerfläche
Ernte (Expertenvotum)	Vor dem 1. Oktober	Entfällt	Nach dem 1. Oktober (Bsp.: Mais)
Herbizideinsatz (Anteil betroffener Ackerfläche angeben)	Auf der gesamten besiedelten Ackerfläche kein mooschädigendes Mittel	Einsatz von mooschädigendem Mittel auf $\leq 30\%$ der Ackerfläche	Einsatz von mooschädigendem Mittel auf $> 30\%$ der Ackerfläche
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Notothylas orbicularis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Lebermoose (*Riccia*- und *Fossombronia*-Arten) und Hornmoose (*Anthoceros agrestis*, *A. neesii*, *Phaeoceros carolinianus*)

**Rogers Kapuzenmoos – *Orthotrichum rogeri*****FFH-Richtlinie:** Anhang II**Bezugsraum:** Probefläche mindestens 1 ha, nach Bedarf größer, bis zur Erreichung von 30 potentiellen Trägergehölzen, maximal jedoch 10 ha.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Absuchen aller potentiellen Trägergehölze an Stamm und Ästen bis zu einer Höhe von 2 m und Zählen der Polster von *O. rogeri*. Potenzielle Trägergehölzbaumarten sind: Salweide, Ahorn, Eiche, Esche, Pappel, Linde, Hasel, sehr alte Buchen, Vogelbeere, Schwarzer Holunder. Diese sollten nicht in einem Wald oder dichten Gehölzbestand stehen. Bei basal verzweigten Bäumen wenn möglich auch Erfassen der Vorkommen bis zu 4 m Höhe (erklettern). Kennzeichnend für *O. rogeri* ist arealweit eine geringe Populationsgröße. 10–100 Polster in einem Untersuchungsgebiet von 1–10 ha stellen nach LÜTH (2010) bereits die Obergrenze bekannter Populationsgrößen dar.

**Methode Habitatqualität/Beeinträchtigungen:** Die Probefläche wird begutachtet nach den Bedingungen für die Art, nach Angebot und Qualität von Trägergehölzen, nach Mikroklima, Naturnähe und Nutzung der Umgebung und ob das Vorkommen durch erkennbare Einflüsse gefährdet ist.

**Erfassungszeitraum:** Für gute Kenner der Art ist die Erfassung ganzjährig möglich, im Zweifelsfall muss jedoch in der Zeit zwischen Juni und Oktober eine reife Sporenkapsel entnommen und die Sporengröße gemessen werden.

<b>Rogers Kapuzenmoos – <i>Orthotrichum rogeri</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der besiedelten Trägergehölze	≥ 5 Trägergehölze	≥ 2 bis < 5 Trägergehölze	< 2 Trägergehölze
<b>Alternativ:</b> Anzahl der Polster	≥ 10 Polster	≥ 5 bis < 10 Polster	< 5 Polster
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Trägergehölze: besiedelte plus weitere potentielle Trägergehölze	≥ 20/1 ha Probefläche	≥ 5 bis < 20/1 ha Probefläche	≥ 1 bis < 5/1 ha Probefläche
Strukturvielfalt: Wechsel von dichten Gehölzgruppen bis zu Einzelbäumen (Expertenvotum)	Hoch	Mäßig	Gering
Altersstruktur der Trägergehölze (besiedelte wie potentielle) (Expertenvotum)	Hoch	Mäßig	Gering

<b>Rogers Kapuzenmoos – <i>Orthotrichum rogeri</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Beeinträchtigung durch Nutzung und Pflege: z. B. Stoffbelastung aus angrenzender Landwirtschaft, Entfernung geeigneter Trägergehölze (Expertenvotum mit Begründung)	Gering	Mäßig	Gefährdet den Standort
Bedrängung durch beschattende Konkurrenzgehölze und Gefahr des Kronenschlusses (Expertenvotum)	Kaum oder allenfalls langfristig	Mäßig bzw. mittelfristig	Stark bzw. akut
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Orthotrichum rogeri</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

### **Kärtners Spatenmoos – *Scapania carinthiaca***

**FFH-Richtlinie:** Anhang II

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: keine Vorkommen
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

Die Art ist trotz intensiver Nachsuche am Wuchsort aktuell als verschollen anzusehen. Optimalhabitate, sowie vergesellschaftete Arten sind aber vorhanden, sodass ein Wiederfund nicht auszuschließen ist.

### **Rudolphi's Trompetenmoos – *Tayloria rudolphiana***

**FFH-Richtlinie:** Anhang II

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: keine Vorkommen
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

In Deutschland ist die Art lediglich aus den schwäbisch-bayerischen Voralpen und den Kalkalpen bekannt.

## Gefäßpflanzen

### Becherglocke – *Adenophora liliifolia* (*Adenophora liliifolia*)

**FFH Richtlinie:** Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Voneinander abgrenzbare Wuchsorte oder Wuchsortkomplexe

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

#### Erfassungsturnus:

- Populationsgröße: sechsmalige Erhebung pro Berichtszeitraum; jährlicher Durchgang
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Voraussetzung für eine verlässliche Zählung ist die Behandlung der Pflanzen mit Verbisschutz im Frühjahr und Frühsommer (d. h. 2x). Erfassung der Anzahl der Pflanzen, der Anzahl der Stängel jeder Pflanze und der Größe der Pflanze sowie des Blühzustandes und der Jungpflanzen bzw. Keimlinge. Die Keimlinge gehen nicht in der Gesamtindividuenzahl ein.

**Methode Habitatqualität:** Abschätzung des Zustandes der wichtigsten Habitatmerkmale: Lebensraumstruktur und Lichtverhältnisse.

**Methode Beeinträchtigungen:** Abschätzung von Beeinträchtigungen durch Nutzung und (fehlende oder ungünstige) Bewirtschaftung, gutachterliche Beurteilung von Beeinträchtigungen des Feuchtehaushalts (Trockenstress durch Entwässerung: fehlende Blütenbildung bis zur Welke aufgrund Wassermangel) und der Beeinträchtigungen der Nährstoffverhältnisse (eher negativ z. B. *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Rubus fruticosus* agg., *Sambucus nigra*, eher normal und standorttypisch z. B. *Rubus caesius*, *Campanula trachelium*, *Aegopodium podagraria*) und Auszählung der Stärke des Wildverbisses (Anteil verbissener Stängel).

**Erfassungszeitraum:** Während der Hauptblüte Ende Juli/Anfang August.

Becherglocke – <i>Adenophora liliifolia</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Bestandsgröße/Abundanz: Individuenzahl pro Teil- Wuchsort	≥ 20 Individuen	≥ 5 bis < 20 Individuen	< 5 Individuen
Vitalität: Mittlere Größe der Pflanzen (Triebhöhe)	≥ 100 cm	≥ 50 bis < 100 cm	< 50 cm
Vitalität: Anzahl Stängel pro Pflanze	≥ 10 Stängel	≥ 2 bis < 10 Stängel	< 2 Stängel
Vitalität: Anteil blühender Pflanzen	≥ 60 %	≥ 30 bis < 60 %	< 30 %
Altersstruktur/ Reproduktion (Expertenvotum)	Keimlinge vorhanden		Keine Keimlinge vorhanden

<b>Becherglocke – <i>Adenophora liliifolia</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Besiedelte Fläche (Teil-Wuchsort)	≥ 100 m <sup>2</sup>	≥ 10 bis <100 m <sup>2</sup>	< 10 m <sup>2</sup>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Größe und Struktur der Wuchsorte (Expertenvotum)	Ausgedehnte halbschattige bis sonnige Waldbereiche (meist ≥ 10 ha) ohne Eutro- phierungszeiger (s. o.) oder genutzte Streuwiesen (mit Mahd nicht vor Oktober)	Geringe Ausdehnung (meist ≥ 1 ha) geeigneter Habitate	Nur punktuell geeignete Habitate z. B. Waldwegeränder, kleine Lichtungen o. Ä.
Lichtverhältnisse (Expertenvotum)	Wuchsort sonnig (Streuwiesen) bis halbschattig (lichter, lückiger Laubwald mit geringer Jungbaum- und Strauchsicht und (nahezu) fehlendem Nadelholzanteil)	Wuchsort halbschattig bis mäßig schattig (mäßig dichter Hochwald mit geringer Jungbaum- und Strauchsicht und geringem Nadelholzanteil)	Wuchsort schattig (dichte Baum- oder Gebüschverjüngung, dichter Fichtenbestand)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Bewirtschaftung/ Naturschutzmaßnahmen (Expertenvotum mit Begründung)	Für die Art optimale Nutzung: Mittelwaldnutzung oder andere regelmäßige Waldauflichtung, Streumahd ab Ende Oktober	Nur teilweise auf die Art abgestimmte Nutzung: zeitlich-räumlich reduzierte Mittelwaldnutzung oder andere regelmäßige Waldauflichtung bzw. Streumahd ab Oktober. <i>Alternativ:</i> gezielte Pflegetmaßnahmen erkennbar	Nutzung ungünstig: kaum oder keine Pflegetmaßnahmen, keine auflichtende Waldbewirtschaftung, keine Streunutzung, Mahd vor Oktober oder Anpflanzung von Nadelwald
Ablagerung von Astgut aus forstwirtschaftlicher Nutzung, Rückeschäden, Fahrspuren, Wildfütterung (Anteil der Wuchsortfläche angeben)	Keine	Geringe (z. B. ≤ 10 % der Wuchsortfläche)	Starke (z. B. > 10 % der Wuchsortfläche)
Wildverbiss (Anteil je Wuchsort)	≤ 10 % der Stängel	> 10 bis ≤ 30 % der Stängel	> 30 % der Stängel
Nährstoffverhältnisse: Deckung Eutrophierungszeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5%-Schritten)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 25 %	> 25 %
Störung des Wasserhaushalts (Bodenfeuchte) (Expertenvotum)	Keine Beeinträchtigung	Beeinträchtigungen (Trockenstress) nur bei trockenem Frühjahr/Frühsummer	Beeinträchtigungen (Trockenstress) auch bei feuchtem Frühjahr/ Frühsummer
Entnahme durch Sammler (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Keine	Erkennbar

<b>Becherglocke – <i>Adenophora liliifolia</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Adenophora liliifolia</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Sumpf-Engelwurz – *Angelica palustris*****FFH-Richtlinie:** Anhang II und IV**Bezugsraum:** Einzelvorkommen, d. h. durch einen für die Art ungeeigneten Lebensraum (z. B. Wald) voneinander abgrenzbare Wuchsorte bzw. Wuchsortkomplexe.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: sechsmalige Erhebung pro Berichtszeitraum; jährlicher Durchgang
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Durch Zählung der Individuen bzw. Hochrechnen aus Zählflächen (Schätzung) bei sehr großen Populationen.**Methode Populationsstruktur:** gutachterliche Abschätzung des Verhältnisses blühender/fruchtender Pflanzen und überwinternder Rosetten.**Methode Habitatqualität:** Klassifikation der Pflanzengesellschaft/en innerhalb des Bezugsraums. Beschreibung der Bodenfeuchte (über Zeigerarten), Abschätzung des Offenbodenanteils (zur Methodik vgl. GUNNEMANN 2001 in FARTMANN et al. 2001).**Methode Beeinträchtigungen:** Beurteilung über den erkennbaren Nutzungs- bzw. Pflegeeinfluss. Abschätzung des Flächenanteils mit vorhandenen Störzeigern bzw. mit deutlich erkennbarer Eutrophierung. Wenn möglich Aussagen zum Wasserhaushalt der besiedelten Fläche durch Grundwasserstandsmessungen an Pegelmessstellen, ansonsten durch Feuchtestufen auf vegetationskundlicher Basis.**Erfassungszeitraum:** Juli bis August

<b>Sumpf-Engelwurz – <i>Angelica palustris</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz	≥ 100 Individuen	≥ 50 bis < 100 Individuen	< 50 Individuen
Vitalität: Verhältnis Sämlinge/Jungpflanzen zu blühenden/fruchtenden Individuen (Expertenvotum)	Vital mit guter Populationsstruktur: Die Zahl von Sämlingen und überwinternden Jungpflanzen ist größer als die Zahl blühender/fruchtender Individuen	Mindervital mit schwach beeinträchtigter Populationsstruktur: Die Zahl überwinternder Jungpflanzen unterschreitet noch nicht die der blühenden/fruchtenden Individuen	Herabgesetzte Vitalität mit deutlich gestörter Populationsstruktur: Die Zahl überwinternder Jungpflanzen ist deutlich geringer als die Zahl blühender/fruchtender Individuen; ohne überwinternde Jungpflanzen sehr kritisch bzw. nur Jungpflanzen ohne blühende/fruchtende Individuen

<b>Sumpf-Engelwurz – <i>Angelica palustris</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bodenfeuchte <sup>1)</sup> (Expertenvotum)	Mäßig nass bis nass und/oder quellig durchsickert; ggf. zeitweise überschwemmt	Mäßig nass bis wechselfeucht	Höchstens feuchte oder noch trockenere Standorte und/oder zeitweiliges (Sommermonate) Austrocknen des Oberbodens
Offenbodenanteil an den Wuchsorten (in 5-%- Schritten schätzen)	≥ 5 %	Vorhanden, aber < 5 %	0 %
Deckung hochwachsender Arten der Röhrichte/ Staudenfluren (in 5-%- Schritten schätzen)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 25 %	> 25 %
Vegetation (Expertenvotum)	Wuchsorte in <i>Calthion</i> - oder <i>Molinion</i> -Beständen; Zuordnung mindestens auf Assoziationsebene möglich	Wuchsorte in <i>Calthion</i> - oder <i>Molinion</i> -Beständen; Zuordnung auf Verbandsebene möglich	Sonstige Vegetationstypen (z. B. Großseggenriede ( <i>Caricetalia</i> ))
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Bewirtschaftung/ Naturschutzmaßnahmen (Expertenvotum mit Begründung)	Nutzung/Pflege optimal: extensive Beweidung oder Mahd bis Mitte Juni und ab Ende September mit Entfernen der Biomasse, keine Düngung	Nutzung/Pflege zu extensiv: Förderung von Großseggenbulten oder extensiv, aber Verbiss der Zielart blühend, fruchtend	Nutzung/Pflege ungünstig: intensive Beweidung oder Mahd zwischen Ende Juni bis Mitte September und/oder Belassen der Biomasse und/oder Düngung
Anthropogene Veränderung des Wasserhaushaltes der Untersuchungsfläche und des Umfeldes (= Streifen von 100 m Breite außerhalb der Untersuchungsflächen- grenze) (Expertenvotum)	Nicht erkennbar	(zeitweise) Be- oder Entwässerung oder Überstauung oder Trockenfallen im Umfeld	(zeitweise) Be- oder Entwässerung oder Überstauung oder Trockenfallen der Untersuchungsfläche
Deckung Eutrophierungs-, Stör- und Sukzessionszeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%- Schritten)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 30 %	> 30 %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Angelica palustris</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Feuchtestufen auf vegetationskundlicher Basis, z. B. nach NEITZKE et al. (2004): „C“ ab Feuchtestufe 5 „feucht“

**Kriechender Sellerie – *Apium repens*****FFH-Richtlinie:** Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Voneinander abgrenzbare Wuchsorte bzw. Wuchsortkomplexe: Besiedelte Grünlandkomplexe und Grabensysteme bis zu einer Entfernung von 500 m; Ausbreitungsbarrieren (z. B. Äcker, Wälder, dichte Grünlandbestände) trennen ab 100 m Breite die Vorkommen. Zur Feststellung der Habitatqualität und der Beeinträchtigungen wird auch das Umfeld der Vorkommen berücksichtigt (s. Einzelmerkmale im Bewertungsschema).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichproben
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Abschätzen der von der Art bedeckten Fläche.**Methode Habitatqualität:** Ermittlung der Bodenfeuchte (über Zeigerarten), Abschätzung der Lichtverhältnisse bzw. Deckung und des Offenbodenanteils.**Methode Beeinträchtigungen:** Bewertung über den erkennbaren Nutzungs- bzw. Pflegeeinfluss. Abschätzung des Flächenanteils mit vorhandenen Sukzessionszeigern. Aussagen zur Hydrologie der besiedelten Fläche über Experteneinschätzung, optional durch Grundwasserstandsmessungen an Pegelmessstellen.**Erfassungszeitraum:** Juli bis Oktober

<b>Kriechender Sellerie – <i>Apium repens</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Größe der besiedelten Fläche	≥ 200 m <sup>2</sup>	≥ 20 bis < 200 m <sup>2</sup>	< 20 m <sup>2</sup>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Terrestrische Vorkommen</b>			
Bodenfeuchte <sup>1)</sup> (Expertenvotum)	Sehr nass bis nass (zeitweilig überschwemmt)	Nass bis feucht (zeitweilig überschwemmt)	Mäßig feuchte bis frische Standorte (zeitweilig überschwemmt)
Flächenanteil Offenboden (terrestrische Bestände; in 5-%-Schritten schätzen)	≥ 20 %	≥ 5 bis < 20 %	< 5 %

<b>Kriechender Sellerie – <i>Apium repens</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Optional bei aquatischen Vorkommen</b>			
Zustand der Fließgewässer (Expertenvotum)	Naturnahe Gewässerbettstruktur mit sehr hohem Angebot besiedlungsfähiger Standorte (≥ 80 % der Fließgewässerfläche)	Gewässer mit hohem bis mittlerem Angebot besiedlungsfähiger Standorte (≥ 30 bis < 80 % der Fließgewässerfläche)	In der Regel uniforme Gewässerstruktur, die kaum eine Ansiedlung ermöglicht. Angebot besiedlungsfähiger Standorte < 30 % der Fließgewässerfläche
<b>Bei allen Vorkommen</b>			
Pionierstandorte im Umfeld (= Streifen von 100 m Breite außerhalb der Untersuchungsflächen-grenze) (Expertenvotum)	Vorhanden und entstehen regelmäßig neu	(noch) vorhanden, aber Neuentstehung/Dynamik nicht erkennbar	Fehlend
Vegetation und Vegetationsdichte (Expertenvotum mit Begründung)	Wuchsorte in Tritt- oder Flutrasen, Beständen von Zweizahn- und Zwergbinsengesellschaften, Quellfluren; Zuordnung mindestens auf Assoziationsebene möglich; Vegetation niedrig oder sehr lückig	Wuchsorte in Tritt- oder Flutrasen, Beständen von Zweizahn- und Zwergbinsengesellschaften, Quellfluren; Zuordnung auf Verbandsebene möglich; Vegetation überwiegend niedrig und lückig	Sonstige Vegetationstypen; Vegetation überwiegend hochwüchsig und dicht
Lichtverhältnisse: Beschattung des Wuchsortes/Wuchsortkomplexes	≤ 10 % (voll besont)	> 10 bis ≤ 50 % (teilweise beschattet)	> 50 % (erheblich beschattet)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Deckung Sukzessionszeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%-Schritten)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 30 %	> 30 %
Veränderung des Wasserhaushaltes der Untersuchungsfläche und des Umfeldes (= Streifen von 100 m Breite außerhalb der Untersuchungsflächen-grenze) (Expertenvotum)	Nicht erkennbar	Langfristige Be- oder Entwässerung oder Überstauung oder Trockenfallen im Umfeld	Langfristige Be- oder Entwässerung oder Überstauung oder Trockenfallen bzw. dauerhaft gleichbleibende starke Absenkung oder Überstauung der Untersuchungsfläche
Bewirtschaftung/ Pflege (Expertenvotum mit Begründung)	Optimal, den Habitatansprüchen angepasst (Weide, oder Scherrasen z. B. auf Camping- oder Sportplätzen)	Suboptimal (Mähweide/Wiese mit sporadischer Beweidung oder Tritt von Tieren wie Gänsen mit gleichem geringem Nutzungseffekt)	Nicht optimal (Wiese ohne Beweidung bzw. zu intensive Beweidung, Düngung, Umbruch oder Brache)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Apium repens</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Feuchtestufen auf vegetationskundlicher Basis, z. B. nach NEITZKE et al. (2004): „C“ ab Feuchtestufe 4 „mäßig feucht“

**Braungrüner Strichfarn – *Asplenium aduterinum*****FFH-Richtlinie:** Anhang II und IV**Bezugsraum:** Voneinander abgrenzbare Wuchsorte oder Wuchsortkomplexe, eine Trennung erfolgt bei Unterbrechung durch gestörte oder für die Art nicht besiedelbare Bereiche (z. B. Fettwiesen) so weit wie möglich, zwingend ab 20 m. Weitgehend einheitliche Felsbildungen werden zusammengefasst, bei unbesiedelten Zwischenbereichen ab 50 m als eigene Wuchsorte abgetrennt.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Soweit zugänglich Erfassung sämtlicher Pflanzen pro Wuchsort (Felsgebiet, Steinbruch, Einzelfels), flächendeckendes Absuchen der als Habitat in Frage kommenden Felsbildungen, insbesondere Felspartien in luftfeuchter, schattiger bis halbschattiger Lage v. a. in Nordexposition. Zur Beurteilung der Vitalität, Fertilität und Altersstruktur werden aufgenommen (soweit die Pflanze gut zugänglich und die Erfassung möglich ist, ansonsten Abschätzungen aus der Ferne): Anzahl Wedel, maximale Wedellänge (cm), Sporenproduktion (ja/nein), Alterseinstufung (Jungpflanze: wenige sterile Wedel und Wedellängen < 3 cm; ansonsten Altpflanze). Die besiedelte Fläche an höheren Steilwänden wird geschätzt. Bei Kleinstpopulationen ist für alle Merkmale eine gutachterliche Interpretation nötig.**Methode Habitatqualität:** Abschätzung der Größe der Felsbereiche und der Anzahl geeigneter Mikrohabitate in Relation zur Gesamtfläche des Felsgebietes sowie Erfassung des relativen Lichtgenusses (z. B. Messung mit dem Luxmeter: Lichtgenuss in der Nähe der Pflanzen als Prozentanteil vom Lichtgenuss bei Außenbedingungen zur selben Zeit, (auf vergleichbare Bewölkung achten) und Abschätzung der Vegetationsstruktur (Konkurrenzdruck). Die Wuchsorte der einzelnen Pflanzen sind häufig nicht direkt zugänglich (steile Felsbildungen), hier können nur Abschätzungen aus der Ferne erfolgen. Bei Kleinstpopulationen ist für alle Merkmale eine gutachterliche Interpretation nötig.**Methode Beeinträchtigungen:** Abschätzung des Nutzungsdrucks durch Steinbruchbetrieb, Forstwirtschaft und Freizeitaktivitäten (z. B. Klettern) sowie der Nährstoffanreicherung und Erfassung sonstiger Störungen. Die Wuchsorte der einzelnen Pflanzen sind häufig nicht direkt zugänglich (steile Felsbildungen), hier können nur Abschätzungen aus der Ferne erfolgen. Bei Kleinstpopulationen ist für alle Merkmale eine gutachterliche Interpretation nötig.**Erfassungszeitraum:** Juli bis September

<b>Braungrüner Strichfarn – <i>Asplenium adullerinum</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: (bei kleinflächig besiedelbaren Habitaten < 1000 m <sup>2</sup> )	≥ 50 Individuen	≥ 10 bis < 50 Individuen	< 10 Individuen
(bei großflächig besiedelbaren Habitaten ≥ 1000 m <sup>2</sup> )	≥ 100 Individuen	≥ 30 bis < 100 Individuen	< 30 Individuen
Vitalität (Expertenvotum)	Kräftiger Wuchs mit vielen Wedeln pro Pflanze (max. Wedellänge meist ≥ 11 cm)	Mäßig kräftiger Wuchs (max. Wedellänge meist 8–10 cm)	Schwachwüchsig mit nur wenigen Wedeln pro Pflanze (max. Wedellänge meist < 8 cm)
Fertilität (Anteil fertiler Altpflanzen angeben)	Altpflanzen äußerst fertil (häufig ≥ 90 % der Altpflanzen)	Altpflanzen ausreichend fertil (häufig ≥ 70 bis < 90 %)	Altpflanzen mäßig bis wenig fertil (häufig < 70 %)
Altersstruktur/Reproduktion (Anteil Jungpflanzen angeben)	Reichlich Verjüngung: oft ≥ 20 % der Population aus Jungpflanzen bestehend	Mäßige Verjüngung: oft ≥ 10 bis < 20 % der Population aus Jungpflanzen bestehend	Keine oder sehr geringe Verjüngung: oft < 10 % der Population aus Jungpflanzen bestehend
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der besiedelbaren (inkl. besiedelten) Felsspalten	Felsen/Felswand mit vielen (≥ 40) potenziell besiedelbaren Felsspalten	Felsen/Felswand mit wenig (≥ 10 bis < 40) besiedelbaren Felsspalten	Felsen/Felswand mit sehr wenigen (< 10) besiedelbaren Felsspalten
Lichtverhältnisse (Expertenvotum)	Wuchsort schattig (z. B. relativer Lichtgenuss ≥ 10 bis ≤ 20 % oder vorwiegend nordexponierte Felswand oder entsprechende Gehölzüberschirmung)	Wuchsort stark schattig bzw. Halbschattig bis mäßig sonnig (z. B. relativer Lichtgenuss < 10 % bzw. > 20 bis ≤ 60 %)	Wuchsort sonnig (z. B. Relativer Lichtgenuss > 60 %)
Streuablagerung (Expertenvotum)	Keine oder nur wenig Laub- und Nadelstreu auf den Felsköpfen und in den Felsspalten	Mäßig viel Laub- und Nadelstreu auf den Felsköpfen und in den Felsspalten	Reichlich Laub- und Nadelstreu auf den Felsköpfen und in den Felsspalten
Vegetationsstruktur (Expertenvotum)	Felsspalten und Absätze vorwiegend frei von konkurrierenden Pflanzen (z. B. oft ≥ 90 %); keine oder sehr wenig Bedrängung durch hohe Moosschicht oder andere Pflanzen	Offene Felsspalten und Absätze frei von konkurrierenden Pflanzen vorhanden (oft ≥ 70 bis < 90 %), mäßige Bedrängung durch andere Pflanzen	Starke Bedrängung durch wuchernde Moosschicht, Grasfilz oder höherwüchsige Pflanzen
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Nutzung (Steinbruchbetrieb, Forstwirtschaft, Freizeitnutzung, z. B. Klettern etc.) (Expertenvotum)	Keine Nutzung bzw. Nutzung nicht nachteilig	Geringe Nutzung bzw. Nutzung wenig nachteilig	Starke Nutzung bzw. Nutzung nachteilig

<b>Braungrüner Strichfarn – <i>Asplenium adnigrum</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Nährstoffverhältnisse: Deckung Eutrophierungszeiger (Nitrophyten und andere ruderales Arten) (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5%- Schritten)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 25 %	> 25 %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Asplenium adnigrum</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

### **Einfacher Rautenfarn – *Botrychium simplex***

Da *B. simplex* nur ein rezentes Vorkommen in der atlantischen Region in NW besitzt, gibt es für diese Art kein Bewertungsschema.

**Dicke Trespe – *Bromus grossus*****FFH-Richtlinie:** Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Probefläche von 20 ha (max. 1 Probefläche pro TK25Q). Die Probefläche wird auf Ebene der bekannten Vorkommen abgegrenzt. Statt einer quadratischen Probefläche mit festgelegter Seitenlänge sollte die Probefläche ein einmal festgelegtes Polygon sein, das hauptsächlich potenzielle Habitatflächen berücksichtigt (Ausschluss von größeren Siedlungsbereichen, Wäldern und Wiesen). Die bereits bekannten Fundpunkte der Art werden zur Abgrenzung hinterlegt und es wird versucht diese soweit wie möglich einzubinden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Die Fundpunkte sind mittels eines GPS zu erfassen.

**Methode Habitatqualität:** Beurteilung über die Eignung der Ackerränder und Grenzflächen, die möglichst breit und lückig sein sollten. Für die Fundstellen ist jeweils die Art der Feldfrucht festzuhalten.

**Methode Beeinträchtigungen:** Abschätzen des Anteils an Ackerrandstreifen, die während des Aufwuchses von *Bromus grossus* gemäht oder gemulcht werden sowie der Ackerflächen, bei denen der Einsatz von trespenwirksamen Herbiziden erkennbar ist (mittels des Vorkommens bzw. der Deckung von Ackerwildkräutern).

**Erfassungszeitraum:** ca. 4 bis 8 Wochen vor der Getreideernte.

<b>Dicke Trespe – <i>Bromus grossus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl fruchtender Halme (Summe aller Fundorte)	≥ 10.000 Halme	2.500 bis < 10.000 Halme	< 2.500 Halme
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anteil geeigneter Acker- ränder/Grenzflächen (mind. 0,5 m breit, lückig)	≥ 50 % der Ackerränder/ Grenzflächen	≥ 25 bis < 50 % der Ackerränder/Grenzflächen	< 25 % der Acker- ränder/Grenzflächen
Feldfrucht (Expertenvotum)	≥ 50 % der Fundpunkte in Äckern mit Wintergetreide	< 50 % der Fundpunkte in Äckern mit Wintergetreide <b>und</b> < 30 % der Fundpunkte in langfristig ungeeigneten Kulturen (z. B. Raps, Mais, Gründüngung, Hackfrüchte o. Ä.) oder Brachen	≥ 30 % der Fundpunkte in langfristig ungeeigneten Kulturen (z. B. Raps, Mais, Gründüngung, Hackfrüchte o. Ä.) oder Brachen

<b>Dicke Trespe – <i>Bromus grossus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Mulchen/Mahd der Ackerränder während des Aufwuchses von <i>Bromus grossus</i> (Mai bis Ernte), Flächenanteil angeben	≤ 25 % der Ackerränder	> 25 bis ≤ 50 % der Ackerränder	> 50 % der Ackerränder
Einsatz trespenwirksamer Pestizide (Ackerflächenanteil angeben)	Auf ≤ 25 % der Ackerflächen	Auf > 25 bis ≤ 50 % der Ackerflächen	Auf > 50 % der Ackerflächen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Bromus grossus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Herzlöffel – *Caldesia parnassifolia* (*Caldesia parnassifolia*)****FFH Richtlinie:** Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Voneinander abgrenzbare Wuchsorte oder standörtlich unterschiedliche Wuchsortabschnitte, einzelne Teiche sind einzelne Wuchsorte, Trennung bei strukturellen Unterschieden, die eine abweichende Bewertung ergeben würden, ab 20 m Uferlinie. Potenziell besiedelbare Lücken gelten nicht als Unterbrechung.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; parallel zu Bestandsermittlung

**Methode Populationsgröße:** Zählung der Individuen (bei > 100 Individuen oder mangelnder Erreichbarkeit Schätzung auf der Grundlage 20 x 20 cm Wasserfläche = 1 Pflanze), Dokumentation der genauen Lage (Zuordnung Teil-Wuchsorte), Abschätzung Blühzustand.

**Methode Habitatqualität:** Abschätzung der Trophiestufe und der Wassertiefe im Wuchsbereich sowie der Wasserstandsschwankungen, Bestimmung der Vegetationszusammensetzung und Abschätzung der Größe und Bestimmung der Struktur der umliegenden Verlandungszonen.

**Methode Beeinträchtigungen:** Abschätzung und Abfrage der Teichnutzung, des Fischbesatzes und sommerlicher Wasserstandsschwankungen sowie Abfrage des winterlichen Wasserstandes, Abschätzung der Beschattung, des möglichen Nährstoffeintrags und sonstiger (mechanischer) Störungen.

**Erfassungszeitraum:** Anfang Juli bis Ende August

<b>Herzlöffel – <i>Caldesia parnassifolia</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz	≥ 1.000 Individuen	≥ 100 bis < 1.000 Individuen	< 100 Individuen
Vitalität: Anteil blühender Pflanzen	≥ 25 %	≥ 10 bis < 25 %	< 10 %
Besiedelte Fläche	≥ 1.000 m <sup>2</sup>	≥ 100 bis < 1.000 m <sup>2</sup>	< 100 m <sup>2</sup>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Nährstoffgehalt des Gewässers (Expertenotum)	Mesotroph bis schwach eutroph (geringe Nitratwerte)	Eutroph (leicht erhöhte Nitratwerte)	Hypertroph (mäßig bis stark erhöhte Nitratwerte)

<b>Herzlöffel – <i>Caldesia parnassifolia</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Uferstruktur und Wasserstand (Expertenvotum)	Besiedelbare Flachwasserzone über 3 m breit, Wasserstand im Sommer weitgehend gleichbleibend	Besiedelbare Flachwasserzone 1–3 m breit, Wasserstand im Sommer weitgehend gleichbleibend	Nur schmaler Uferstreifen, rasch abfallend; Wasserstand im Sommer wenig bis deutlich schwankend
Verlandungszonen (Expertenvotum)	Ausgedehnte, buchtenreiche Verlandungszonen mit überstauten, tiefgründigen Torfschlamm-Böden	Mäßig buchtenreiche, vorwiegend schmale Verlandung mit Torfschlamm	Schmale Verlandungszonen, arm an Buchten, Schlammböden
Vegetationsstruktur (Expertenvotum)	Fehlendes bis liches Röhricht, kaum krautige Begleitarten	Röhricht oder krautige Begleitvegetation stellenweise dichter	Röhricht oder krautige Begleitvegetation vorwiegend dicht
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Teichnutzung (Expertenvotum mit Begründung)	Ungenutzt oder sehr extensiv genutzt; ohne Störungen	Extensiv genutzt, geringe Störungen	Intensiviert, erhebliche Störungen (hoher Fischbesatz, starke Zufütterung, starkes Kalken, Ausmähen der Uferstreifen, hohe Wasserstandsschwankung, ungünstiger Zeitraum zum Ablassen, etc.)
Beschattung des Bestandes (v. a. durch Gehölze)	≤ 20 % (nicht oder nur unerheblich beschattet)	> 20 bis ≤ 70 % (gering bis mäßig beschattet)	> 70 % (stark beschattet)
Sonstige (mechanische) Störungen (z. B. Tritt) (Expertenvotum)	Keine nachteiligen mechanischen Eingriffe	Geringe Störungen	Erhebliche mechanische Störungen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Caldesia parnassifolia</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Scheidenblütgras – *Coleanthus subtilis*****FFH-Richtlinie:** Anhang II und IV**Bezugsraum:** Zusammenfassung aller Fundstellen, die nicht weiter als 100 m voneinander entfernt sind.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Zählung der Individuen. Bei größeren Beständen Hochrechnung auf den Bezugsraum aus mindestens vier ausgezählten Teilflächen (Empfehlung laut FARTMANN et al. 2001: je 1 m<sup>2</sup>). Weitere Teilflächen werden herangezogen bis der berechnete Durchschnittswert für die Hochrechnung relativ stabil bleibt.

**Methode Habitatqualität:** Ermittlung der Bodenfeuchte, Abschätzung des Offenbodenanteils (inkl. von standorttypischen Begleitarten der Pionierfluren) und der Lichtverhältnisse.

**Methode Beeinträchtigungen:** Beurteilung über den erkennbaren Nutzungs- bzw. Pflegeeinfluss. Abschätzung des Flächenanteils mit vorhandenen Sukzessionszeigern bzw. mit deutlich erkennbarer Eutrophierung. Aussagen zum Uferverbau und zum Wasserhaushalt der besiedelten Fläche durch Informationen über Grundwasserstände an Pegelmessstellen bzw. zu Einstauhöhen und Ablassterminen an besiedelten Teichen.

**Erfassungszeitraum:** April bis Oktober (Empfehlung laut FARTMANN et al. 2001: 2–6 Wochen nach dem Trockenfallen)

<b>Scheidenblütgras – <i>Coleanthus subtilis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz	Große Population (≥ 100.000 Individuen)	Mittlere Population (≥ 1.000 bis < 100.000 Individuen)	Kleine Population (< 1.000 Individuen)
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Feuchtigkeit des Oberbodens (.Expertenvotum mit Begründung)	Durchgehend wassergesättigt	Durchgehend feucht bis nass	Zeitweise austrocknend
Anteil an Offenboden (inkl. von standorttypischen Begleitarten der Pionierfluren <sup>1)</sup> ) im Bereich der Wuchsorte von <i>C. subtilis</i> (in 5%-Schritten schätzen)	≥ 90 %	≥ 75 bis < 90 %	< 75 %
Lichtverhältnisse: Beschattung der Untersuchungsfläche	≤ 10 % (voll besonnt)	> 10 bis ≤ 50 % (teilweise beschattet)	> 50 % (erheblich beschattet)

<b>Scheidenblütgras – <i>Coleanthus subtilis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Uferverbauung (Schätzung in 5%-Schritten) – Merkmal gilt nicht für Teiche	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 50 %	> 50 %
Angrenzende intensive landwirtschaftliche Nutzung (Schätzung in 5%-Schritten)	Keine	Intensive Acker-/ Grünlandnutzung an ≤ 50 % der Vorkommensgrenze	Intensive Acker-/ Grünlandnutzung an > 50 % der Vorkommensgrenze
Deckung Eutrophierungs- und Sukzessionszeiger bzw. Neophyten (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5%-Schritten)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 25 %	> 25 %
Wasserhaushalt und Substratdynamik (Expertenvotum mit Begründung, wenn möglich auf Daten der Teichbewirtschaftung zurückgreifen)	Keine anthropogenen Veränderungen erkennbar oder geregelter Wasserhaushalt mit jährlichen Wasserstandsschwankungen und regelmäßiger Erosion und Deposition von Feinsubstrat	Jahrweise zu spätes Ablassen und/oder zu frühes Anstauen und somit zeitweise ungünstige Substrateigenschaften	Regelmäßig zu spätes Ablassen und/oder zu frühes Anstauen und somit häufig ungünstige Substrateigenschaften
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Coleanthus subtilis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) niedrige Nanocyperion-, Chenopodium glauco-rubri- und Bidention-Arten

**Frauenschuh – *Cypripedium calceolus*****FFH-Richtlinie:** Anhang II und IV**Bezugsraum:** Voneinander abgrenzbare Wuchsorte bzw. Wuchsortkomplexe.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: kein Monitoring, Randvorkommen (Vorkommen zählen zur KON)
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Zählung der Individuen (Sprosse) bzw. Hochrechnen aus Zählflächen (Schätzung) bei sehr großen Populationen. Weitere Teilflächen werden herangezogen bis der berechnete Durchschnittswert relativ stabil bleibt.

**Methode Populationsstruktur:** Abschätzung der Vitalität über die Fertilitätsrate (Anteil blühender an der Gesamtzahl der Sprosse oder Anteil fruchtender an der Gesamtzahl blühender Sprosse), bei großen Populationen Hochrechnung aus mindestens vier Teilflächen. Weitere Teilflächen werden herangezogen bis der berechnete Durchschnittswert relativ stabil bleibt.

**Methode Habitatqualität:** Abschätzung der Lichtverhältnisse (Deckungsgrad der Baum-/Strauchschichten), Krautdeckung sowie Kraut- und Streuschichthöhe. (Methodik tlw. nach LOHR 2001 in FARTMANN et al. 2001).

**Methode Beeinträchtigungen:** Abschätzung des Flächenanteils mit vorhandenen Störzeigern bzw. deutlich erkennbarer Eutrophierung, Entnahme und Verbiss.

**Erfassungszeitraum:** Mai bis August

<b>Frauenschuh – <i>Cypripedium calceolus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz	≥ 200 Sprosse	≥ 25 bis < 200 Sprosse	< 25 Sprosse
Vitalität: Anteil blühender Sprosse	≥ 60 %	≥ 40 bis < 60 %	< 40 %
Alterstruktur/Reproduktion: Anteil Jungpflanzen an Gesamtanzahl der Sprosse	≥ 20 % der Sprosse Jungpflanzen	≥ 1 bis < 20 % der Sprosse Jungpflanzen	Jungpflanzen fehlen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Kronenschluss (Expertenvotum)	≥ 30 bis ≤ 70 % (d. h., offene bis lichte Wälder, Gebüsche und Säume mit lückigem Kronenschluss, halbschattig bis halblicht)	> 70 bis ≤ 90 % oder < 30 % (d. h. lichte bis geschlossene Wälder, Gebüsche und Säume mit zunehmendem Kronenschluss oder Offenland, halbschattig bis schattig oder besonnt)	> 90 % (d. h. geschlossene Wälder, Gebüsche und Säume mit starkem Kronenschluss, schattig bis tiefschattig)

<b>Frauenschuh – <i>Cypripedium calceolus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Nur für Waldstandorte:</b> Mittlere obere Höhe der Krautschicht	≤ 20 cm	> 20 bis ≤ 40 cm	> 40 cm
<b>Nur für Waldstandorte:</b> Deckung der Krautschicht	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 25 %	> 25 %
Höhe der Streuschicht	≤ 5 cm	> 5 bis ≤ 15 cm	> 15 cm
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Anteil der von <i>C. calceolus</i> besiedelten Fläche mit anthropogenen Einwirkungen (Bodenverdichtung durch Fahrspuren und Tritt, Ablagerung von Gartenabfällen, Reisig, Kronenholz)	0 %	≤ 20 %	> 20 %
Deckung Eutrophierungs- und Sukzessionszeiger bzw. Neophyten (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%-Schritten) auf der von <i>C. calceolus</i> besiedelten Fläche	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 25	> 25
Anteil verbissener Sprosse	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 15 %	> 15 %
Ungenehmigte Entnahme in beeinträchtigendem Maße (Expertenvotum mit Begründung)	Nein		Ja
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Cypripedium calceolus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Böhmischer Enzian – *Gentianella bohemica*****FFH Richtlinie:** Anhang II (\*prioritäre Art) und IV**Bezugsraum:** Voneinander abgrenzbare Wuchsorte oder Wuchsortkomplexe

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: viermalige Erhebung pro Berichtszeitraum (direkt aufeinander folgend); ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Erfassung sämtlicher blühender Pflanzen pro Wuchsort. Zur Beurteilung der Vitalität wird zu jeder Pflanze die Höhe (cm) gemessen und die Anzahl Blüten in Klassen (1-10, 11-20, 21-50, 51-100, > 100) geschätzt und Besonderheiten zum Zustand der Pflanze (verfaulte Blüten, abgebissener Trieb, Pilzbefall etc.) notiert.

**Methode Habitatqualität:** Erfassung der Bewirtschaftungsform inkl. Nutzungstermine, offener Bodenstellen als Keimstellen, Abschätzung der Größe und Zustand der geeigneten Habitatflächen. Geeignete Habitatflächen sind besonnte Standorte mit lückiger oder schütterer Vegetation. Ungünstig sind Bestände, die nahezu ausschließlich von Borstgras gebildet werden (Versauerung), oder Bestände, die eutrophiert werden.

**Methode Beeinträchtigungen:** Abschätzung der Beschattung, der Dominanz von Borstgras und der Eutrophierung.

**Erfassungszeitraum:** August und September

<b>Böhmischer Enzian – <i>Gentianella bohemica</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz	≥ 500 Individuen	≥ 100 bis < 500 Individuen	< 100 Individuen
Vitalität: mittlere Größe	≥ 20 cm	≥ 10 bis < 20 cm	< 10 cm
Vitalität: Blütenzahl (muss noch verifiziert werden), Expertenvotum	≥ 40 % der Pflanzen mit ≥ 50 Blüten	≥ 50 % der Pflanzen mit ≥ 20 Blüten	Geringere Blütenzahlen
Isolation	≥ 5 weitere Wuchs- orte im Umkreis von 2 km	≥ 1 bis < 5 weitere Wuchs- orte im Umkreis von 2 km	Kein weiterer Wuchsort im Umkreis von 2 km
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Nutzung und Pflege (Weide, Mahd, Entbuschung, Mikromanagement) (Expertenvotum mit Begründung)	Beweidung oder Mahd mit angepassten Zeitpunkten und Intensität (meist ≥ 90 % der Fläche)	Auf ≥ 60 % der Fläche Beweidung oder Mahd mit angepassten Zeitpunkten und Intensitäten	Keine oder zeitlich bzw. in der Intensität ungünstige Nutzung auf höheren Flächenanteilen

<b>Böhmischer Enzian – <i>Gentianella bohemica</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Keimstellen, offene Bodenstellen (Expertenvotum)	Offene Bodenstellen in breitem Größenspektrum vorhanden, schütterer Bewuchs	In Teilbereichen vorhanden, Größenspektrum eingeschränkt	Fehlend oder ungünstig
Größe und Zustand der Habitatflächen (Expertenvotum)	Wuchsort auf Borstgrasrasen, Magerrasen oder mageren Bergwiesen	Wuchsort in gestörtem oder aufgedüngtem Grünland oder fortschreitende Gehölzsukzession	Wuchsort in größeren Teilflächen mit ungünstigen Bedingungen
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Beschattung (Expertenvotum)	Wuchsort mit breiter Amplitude von geringer bis mittlerer Beschattung (Berücksichtigung der Höhenlage: in tiefen Lagen stärkere Beschattung positiver als in hohen Lagen)	Wuchsort ohne starke Amplitude der Beschattung, stellenweise stärkere Beschattung	Stärkere Beschattung
Dominanz von Borstgras (Expertenvotum)	Keine, artenreiche Vegetation	Nur stellenweise (z. B. ≤ 20 % der Fläche), ansonsten artenreich	Auf deutlichen Flächenanteilen (z. B. > 20 % der Fläche), dort Artenzahl reduziert
Deckung Eutrophierungs- und Störzeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%-Schritten)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Gentianella bohemica</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

## Sumpf-Gladiole – *Gladiolus palustris*

**FFH Richtlinie:** Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Voneinander abgrenzbare Wuchsorte oder Wuchsortkomplexe, mehrere benachbarte Vorkommen bis zu einer Entfernung von 1.000 m werden i. d. R. zu einer Untersuchungsfläche zusammengefasst.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

### Erfassungsturnus:

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr sowie beispielhafte Vorbegehung zur Bestimmung des phänologisch optimalen Zeitpunkts
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Es werden wegen der schlechten Überschaubarkeit nichtblühender Individuen nur blühende Pflanzen gezählt. In kleineren Populationen (< 250 Individuen) durch Auszählen. In größeren Populationen (> 250 Individuen) auszählen von zwei 10 x 10 m großen Rasterfeldern je 1.000 m<sup>2</sup> Untersuchungsfläche (mit gleichförmigen Struktureinheiten bzw. ähnlichen Dichten der Sumpf-Gladiole) und hochrechnen auf die Gesamtfläche, fallweise auch unter Verwendung kleinerer Probeflächen.

Zur Erfassung der Reproduktion wird an allen Wuchsorten nach Keimlingen gesucht (max. ½ Stunde). Die Erfassbarkeit der Keimlinge muss im Gelände noch verifiziert werden, die Daten gehen daher vorerst nicht in die Gesamtbewertung ein.

**Methode Habitatqualität:** Beurteilung der Güte des Lebensraumkomplexes in Bezug auf verschiedene – durch Gradienten verbundene – Feuchtigkeitsstufen. Diese sind notwendig, um ungünstigen Wetterbedingungen, wie zu großer Trockenheit oder Nässe, ausweichen zu können. Angabe der aktuellen Nutzung (Mahd mit Mahdzeitpunkt, Beweidung mit Angabe Tierart und Zeitpunkt, Brache) unter Berücksichtigung der Lebensraumkomplexe.

**Methode Beeinträchtigungen:** Abschätzung des Einflusses der Konkurrenzvegetation und der verdämmenden Streuschicht. Erfassung der Versaumung (Hochstauden, *Pteridium aquilinum*, *Carex acuta*), der Verschilfung (*Phragmites*-Dominanz) und der Verbuschung (Gehölzaufkommen): Angabe der Deckung und Höhe sowie Nennung der Arten. Erfassung von *Molinia*-Dominanz-Flächen. Nennung wesentlicher, dominanter Arten.

Erfassung von Eutrophierungsanzeichen: Düngereintrag, Eutrophierungszeiger (typische Fettwiesenarten, wie Wiesen-Fuchsschwanz sowie *Calthion*-Arten), angrenzende intensiv genutzte Flächen (fehlender Puffer). Nennung wesentlicher Eutrophierungszeiger.

Erfassung starker Störungen: Intensive Beweidung, Ablagerungen, tiefe Fahrspuren, hoher Anteil Trittpfade. Beeinträchtigungen des Feuchteregimes (besonders im *Molinion/Caricion davallianae*): Entwässerungsgräben, Grundwasserabsenkung. Starke Beschattung, z. B. Deckungsgrad überschirmender Gehölze in % oder Horizontabschirmung. Nennung der wesentlichen Störungen.

**Erfassungszeitraum:** Nur während der kurzen Blütezeit (ca. 7–10 Tage) gut zu kartieren. Die Blütezeit liegt je nach Standort und Jahr in Bayern meist Ende Juni bis Anfang Juli. Eine Vorbegehung zur phänologischen Bestimmung sollte auf ausgewählten Standorten erfolgen.

<b>Sumpf-Gladiole – <i>Gladiolus palustris</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Bestände außerhalb des Alpenraumes</b>			
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl blühender Individuen	≥ 2.000 Individuen	≥ 250 bis < 2.000 Individuen	< 250 Individuen
<b>Bestände in des Alpenraumes</b>			
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl blühender Individuen	≥ 50 Individuen	≥ 10 bis < 50 Individuen	< 10 Individuen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Bestände außerhalb des Alpenraumes</b>			
Flächengröße des für die Art geeigneten Habitats (Σ aller Teilflächen)	≥ 1 ha	≥ 0,5 bis < 1 ha	< 0,5 ha
<b>Bestände im Alpenraum</b>			
Flächengröße des für die Art geeigneten Habitats (Σ aller Teilflächen)	≥ 500 m <sup>2</sup>	≥ 30 bis < 500 m <sup>2</sup>	< 30 m <sup>2</sup>
Vernetzung: Anzahl bekannter Vorkommen in der Umgebung (max. 2 km)	≥ 2 Vorkommen	1 Vorkommen	Keine Vorkommen
<b>Alle Bestände</b>			
Lebensraum (Expertenvotum)	Durch Gradienten verbundene naturnahe Komplexe feuchter (Kalk- Flachmoore, Streuwiesen) und trockener (Halb-, Trockenrasen) Lebensräume	Einzelne Bestandteile des Lebensraumkomplexes fehlend, oder durch andere Nutzungen entwertet	Nur ein Lebensraumtyp vorhanden, der bei ungünstigen Wetterbedingungen zum lokalen Aussterben führen kann
Bewirtschaftung/ Naturschutzmaßnahmen (Expertenvotum mit Begründung)	Spätsommer- oder Herbstmahd nach der Samenreife, phänologisch und lebensraumtypisch angepasst oder Mahd im mehrjährigen Turnus, dann auf Teilflächen auch früher günstig (Ausmagerung)	Extensive Beweidung, oder zu große Flächenanteile vor der Samenreife gemäht (≥ 1/3 der Habitatfläche)	Brache oder flächige Mahd vor der Samenreife oder intensive Beweidung
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Alle Bestände</b>			
Deckung Konkurrenz- (z. B. <i>Calamagrostis</i> ) und Sukzessionszeiger (Verbuschung) (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5%-Schritten)	0 %	5 bis ≤ 10 %	> 10 %
Deckung <i>Molinia</i>	≤ 40 %	> 40 bis ≤ 65 %	> 65%

<b>Sumpf-Gladiole – <i>Gladiolus palustris</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Streudeckung (Anteil angeben, Schätzung in 5%-Schritten)	≤ 30 %	> 30 bis ≤ 50	> 50
Nährstoffverhältnisse: Deckung Eutrophierungszeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5%-Schritten)	0 %	5 bis ≤ 25	> 25
Kontakt zu intensiven Landwirtschaftsflächen (Expertenvotum)	Ausreichend Pufferfläche zu intensiver Landwirtschaft vorhanden	Pufferstreifen auf ≥ 80 % der Kontaktlinie zu intensiver Landwirtschaft vorhanden	Düngereintrag, kleinflächige Vorkommen ohne Puffer
Störung (Expertenvotum)	Außer Herbstmahd nach Samenreife keine Störungen erkennbar	Geringe Störung, Mahd vor September auf ≤ 30 % der Fläche	Intensive Beweidung, zu häufige und zu frühe Mahd, Bodenstörung, viele Trampelpfade, Ablagerungen etc. auf > 30 % der Fläche
Veränderung des Wasserhaushalts (Expertenvotum)	Entwässerung bis in 200 m Umkreis nicht erkennbar	Entwässerung in der Umgebung des Wuchsortes erkennbar	Starke Absenkung des Grundwasserpegels, Entwässerungsgräben in der Fläche
Gehölzbeschattung (Expertenvotum)	Keine bis geringe Beschattung (≤ 10 %);  Alpin: Keine Schutzwaldsanierung	Leichte Beschattung, Gehölze (> 10 bis ≤ 20 % der Fläche) oder höchstens von einer Seite (Horizontabschirmung), lichte Überschirmung mit Kiefern und anderen Lichtholzarten;  Alpin: Keine Schutzwaldsanierung	Starke Beschattung durch umstehende Gehölze oder > 20 % Deckung beschattender Gehölze;  Alpin: Maßnahmen zur Schutzwaldsanierung
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Gladiolus palustris</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Sand-Silberscharte – *Jurinea cyanooides*****FFH-Richtlinie:** Anhang II (\*prioritäre Art) und IV**Bezugsraum:** Voneinander abgrenzbare Wuchsorte bzw. Wuchsortkomplexe.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Zählung der Rosetten/Sprosse bzw. Hochrechnen aus Zählflächen (Schätzung) bei sehr großen Populationen. Schätzung des Anteils fertiler Samen und gutachterliche Bewertung. Herabstufung sollte erfolgen, wenn nahezu alle Samen einer Population steril sind (fertil: mit Embryo: großer Same, hart, nicht zusammendrückbar – steril: ohne Embryo: faltiger kleiner Same, zusammendrückbar).

**Methode Habitatqualität:** Abschätzung zum Stand der Bodenbildung, des Offenbodenanteils und der Krautschichtdeckung.

**Methode Beeinträchtigungen:** Beurteilung über den erkennbaren Nutzungseinfluss sowie das Vorhandensein trophischer Pufferzonen (ausschließen von Nährstoffquellen, z. B. diffuse N-Immissionen durch intensive Landwirtschaft/Düngung). Abschätzung des Flächenanteils mit vorhandenen Störzeigern/Neophyten bzw. mit deutlich erkennbarer Eutrophierung oder Gehölzsukzession.

**Erfassungszeitraum:** August bis September

<b>Sand-Silberscharte – <i>Jurinea cyanooides</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl Rosetten	Große Population (≥ 250 Rosetten)	Mittlere Population (≥ 50 bis < 250 Rosetten)	Kleine Population (< 50 Rosetten)
<i>Fakultativ:</i> Alterstruktur/Reproduktion: Anteil Jungpflanzen an Gesamtanzahl der Sprosse	≥ 20 % der Sprosse Jungpflanzen	< 20 % der Sprosse Jungpflanzen	Jungpflanzen fehlen
Alterstruktur/Reproduktion: Fertilität (Anteil fertiler Samen in der Population) (Expertenvotum)	Fertile Samen vorhanden	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Fertile Samen fehlen weitgehend
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Rohbodenanteil <sup>1)</sup> auf der Untersuchungsfläche (Sande oder Sandroh- böden; Schätzung in 5%- Schritten)	≥ 60 %	≥ 20 bis < 60 %	< 20 %

<b>Sand-Silberscharte – <i>Jurinea cyanooides</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Offenbodenanteil (Schätzung in 5-%-Schritten)	≥ 30 %	≥ 10 bis < 30 %	< 10 %
Krautschichtdeckung ohne <i>J. cyanooides</i> (Schätzung in 5-%-Schritten)	≤ 30 %	> 30 bis ≤ 70 %	> 70 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Nutzung (Untersuchungsfläche und im Umfeld = Streifen von 300 m Breite außerhalb der Untersuchungsflächen-grenze) (Expertenvotum mit Begründung)	Auf der Untersuchungsfläche und im Umfeld keine bestandsbedrohende Nutzung (Abbau, Freizeitnutzung, Aufforstung, Überbauung)	Im Umfeld bestandsbedrohende Nutzung (Abbau, Freizeitnutzung, Aufforstung, Überbauung), jedoch nicht auf der Untersuchungsfläche	Auf (Teilen) der Untersuchungsfläche bestandsbedrohende Nutzung (Abbau, Freizeitnutzung, Aufforstung, Überbauung)
Deckung Eutrophierungs- und Störzeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%-Schritten)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 10 %	> 10 %
Deckung Gehölze und Sukzessionszeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%-Schritten)	0 %	≤ 20 %	> 20 %
Verbiss durch Wildtiere (Anteil des Bestands mit Verbißschäden in % angeben)	Nicht verbissen	≤ 20 % des Bestandes verbissen	Massiv verbissener Bestand (> 20 %)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Jurinea cyanooides</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) als Pionierart benötigt die Art trockene, humusarme, kalkhaltige oder oberflächlich entkalkte, festgelegte Sande oder Sandrohböden.

**Liegendes Büchsenkraut – *Lindernia procumbens*****FFH-Richtlinie:** Anhang IV

**Bezugsraum:** Voneinander abgrenzbare Wuchsorte bzw. Wuchsortkomplexe: Eng benachbarte Vorkommen eines Gewässerabschnittes mit einem identischen Wasserstandsregime werden zu einer Population (Hilfsgröße: Radius von 100 m um Einzelvorkommen) zusammengefasst.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; drei Durchgänge pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Zählung der Individuen. Bei größeren Beständen Hochrechnung auf den Bezugsraum aus mindestens vier ausgezählten Teilflächen.

**Methode Populationsstruktur:** qualitativ (Blüten- und Fruchtbildung)

**Methode Habitatqualität:** Erfassung der Vegetation und der Standortverhältnisse

**Methode Beeinträchtigungen:** Beurteilung von Nutzungseinfluss, Wasserhaushalt, Stickstoffeintrag

**Erfassungszeitraum:** Juli bis September

<b>Liegendes Büchsenkraut – <i>Lindernia procumbens</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Populationsgröße	≥ 500 Individuen	≥ 100 bis < 500 Individuen	< 100 Individuen
Alterstruktur/Reproduktion: Blüten oder Früchte (Expertenvotum)	Ja	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Nein
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anteil an Offenboden (inkl. von standorttypischen Begleitarten der Pionierfluren <sup>1)</sup> ) (in 5%- Schritten schätzen)	≥ 90 %	≥ 70 bis < 90 %	< 70 %
Lichtverhältnisse: Beschattung der Untersuchungsfläche	≤ 10 % (voll besont)	> 10 bis ≤ 50 % (teilweise beschattet)	> 50 % (erheblich beschattet)
Standort (Expertenvotum mit Begründung)	Optimales Wasserstandsregime	Günstiges Wasserstandsregime	Ungünstiges Wasserstandsregime (zu kurze oder zu lange Trockenphasen)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Uferverbauung (Schätzung in 5%- Schritten)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 50 %	> 50 %

<b>Liegendes Büchsenkraut – <i>Lindernia procumbens</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Angrenzende intensive landwirtschaftliche Nutzung (Schätzung in 5-%-Schritten)	Keine	Intensive Acker-/ Grünlandnutzung an $\leq 50$ % der Vorkommengrenze	Intensive Acker-/ Grünlandnutzung an $> 50$ % der Vorkommengrenze
Deckung Eutrophierungs- und Sukzessionszeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%-Schritten)	$\leq 10$ %	$> 10$ bis $\leq 30$ %	$> 30$ %
Wasserhaushalt und Substratdynamik (Expertenvotum)	Keine anthropogene Veränderungen erkennbar oder geregelter Wasserhaushalt mit Wasserstandsschwankungen und Erosion/Deposition von Feinsubstrat	Die Bewertung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Anthropogene Unterbindung von Wasserstandsschwankungen, keine zeitweilige Überflutung der Untersuchungsfläche
Direkte Vegetationsschäden (Trittschäden, Beweidung, Bootsverkehr; Ursache(n) nennen, betroffenen Flächenanteil in 5-%-Schritten schätzen)	$\leq 10$ %	$> 10$ bis $\leq 25$ %	$> 25$ %
Konkurrenz: Deckung höherwüchsiger Arten (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%-Schritten)	$\leq 10$ %	$> 10$ bis $\leq 25$ %	$> 25$ %
Ablagerungen von Fremdstoffen (z. B. Getreibsel, Müll; betroffenen Flächenanteil in 5-%-Schritten schätzen)	$\leq 10$ %	$> 10$ bis $\leq 25$ %	$> 25$ %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lindernia procumbens</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) niedrige Nanocyperion-, Chenopodium glauco-rubri- und Bidention-Arten

**Sumpf-Glanzkraut – *Liparis loeselii*****FFH-Richtlinie:** Anhang II und IV**Bezugsraum:** Einzelvorkommen (voneinander abgrenzbare Wuchsorte oder Wuchsortkomplexe in basenreichen Flach- und Zwischenmooren bis zu 500 m Entfernung)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Zählung der Sprosse bzw. Hochrechnen aus Zählflächen (Schätzung) bei sehr großen Populationen. Erfassung des Anteils wahlweise blühender oder fruchtender Sprosse.**Methode Habitatqualität:** Bodenfeuchte, Feldschichtdeckung, Streudeckung.**Methode Beeinträchtigungen:** Nutzung/Pflege, Tritt- und Fahrschäden, Sukzession/Eutrophierung, Entwässerung.**Erfassungszeitraum:** Juni bis August

<b>Sumpf-Glanzkraut – <i>Liparis loeselii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl Sprosse	≥ 250 Sprosse	≥ 50 bis < 250 Sprosse	< 50 Sprosse
Altersstruktur/Reproduktion: Anteil blühender oder fruchtender Sprosse	≥ 35 %	≥ 20 bis < 35 %	< 20 %
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bodenfeuchte (Einschätzung anhand hydromorpher Bodenmerkmale oder Vegetation) (Expertenvotum)	Dauerhaft nasse bis sehr nasse Verhältnisse (Wasserstand permanent im Bereich der GOF), ggf. quellig durchsickerte Standorte	Vorübergehend trockener als „A“ (Wasserstand zeitweise ≥ 20 cm unter GOF), Standorte nicht quellig durchsickert	Dauerhaft niedriger Wasserstand (immer ≥ 20 cm unter GOF)
Deckung Gefäßpflanzen (in 5-%-Schritten schätzen)	≤ 75 %	> 75 bis ≤ 90 %	> 90 %
Deckung Streuauflage (in 5-%-Schritten schätzen)	≤ 30 %	> 30 bis ≤ 60 %	> 60 %

<b>Sumpf-Glanzkraut – <i>Liparis loeselii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Landwirtschaft, Pflegezustand (nur relevant an nutzungsabhängigen Standorten) (Expertenvotum mit Begründung)	Optimal (Keine Pflege notwendig/kaum Sukzession bzw. Extensive Mahd mit angepasster Technik, Mahdzeitpunkt außerhalb der Blütezeit/Frucht reife, Beräumung Mahdgut)	Suboptimal (Lange Pflegepause/starke Zunahme der Sukzession bzw. Schädigung der Bestände durch einmalige Nichtbeachtung der Mahdtechnik oder des Mahdzeitpunktes bei ansonsten artangepasstem Nutzungsregime)	Bestandsgefährdend (Keine Pflege etabliert/Sukzession bestandsgefährdend bzw. Drohendes Erlöschen durch permanent unangepasstes Nutzungsregime)
Tritt- und Fahrschäden (Anteil der besiedelten Fläche in 5-%-Schritten schätzen)	Nicht erkennbar	≤ 20 %	> 20 %
Deckung Eutrophierungs- und Sukzessionszeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%-Schritten)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 30 %	> 30 %
Veränderung des Wasserhaushaltes der Untersuchungsfläche und des Umfeldes (= Streifen von 300 m Breite außerhalb der Untersuchungsflächen-grenze) (Expertenvotum)	Nicht erkennbar	Entwässerung im Umfeld erkennbar, jedoch nicht auf der Untersuchungsfläche	Entwässerung der Untersuchungsfläche erkennbar
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Liparis loeselii</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Schwimmendes Froschkraut – *Luronium natans*****FFH-Richtlinie:** Anhang II und IV**Bezugsraum:** Zusammenfassung aller Fundstellen, die nicht weiter als 200 m voneinander entfernt sind.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- kontinentale Region: Totalzensus
- atlantische Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Ermittlung der von *L. natans* besiedelten (= bedeckten) Fläche (Konturdeckung).**Methode Habitatqualität:** Standort, (Uferstruktur, Wasserqualität, Lichtverhältnisse), Vegetationsstruktur (Deckung Gefäßpflanzen)**Methode Beeinträchtigungen:** Nutzung/Pflege, Störung/Eutrophierung, Wasserhaushalt.**Erfassungszeitraum:** Mai bis September

<b>Schwimmendes Froschkraut – <i>Luronium natans</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Größe der besiedelten Fläche	≥ 50 m <sup>2</sup>	≥ 20 bis < 50 m <sup>2</sup>	< 20 m <sup>2</sup>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Nur für Stillgewässer-Vorkommen:</b> Uferstruktur (Expertenvotum)	Flach überschwemmt, selten trockenfallend (Substrat immer feucht)	Steilere Ufer (bis zu 100 cm tief), mitunter trockenfallend	Steile und tiefe Ufer (über 100 cm), regelmäßig trockenfallend (auch im Winter)
Wasserqualität/ Wassertransparenz (Expertenvotum)	Wasser klar	Wasser mäßig klar	Wasser trüb
Deckung Gefäßpflanzen (exklusive <i>L. natans</i> )	≤ 25 %	> 25 bis ≤ 50 %	> 50 % (darunter vor allem Eutrophierungszeiger, Röhrichtarten)
Lichtverhältnisse: Beschattung der Untersuchungsfläche	≤ 10 % (voll besonnt)	> 10 bis ≤ 50 % (teilweise beschattet)	> 50 % (erheblich beschattet)

<b>Schwimmendes Froschkraut – <i>Luronium natans</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Nutzung/Pflege (auf der Untersuchungsfläche und im Umfeld = Streifen von 100 m („direktes“ U.) bzw. zwischen 100 m und 300 m („weiteres“ U.) Breite außerhalb der Untersuchungsflächen-grenze) (Expertenvotum mit Begründung)	Keine negativen Nutzungen auf der Untersuchungsfläche sowie im direkten oder weiteren Umfeld; wenn, dann regelmäßige und abschnittsweise Räumung der Gewässer	Im weiteren Umfeld negative Nutzungen (intensive Teichwirtschaft bzw. Landwirtschaft, jahrelang keine Räumung der Gewässer)	Im direkten Umfeld oder auf der Untersuchungsfläche negative Nutzungen (intensive Teichwirtschaft bzw. Landwirtschaft, keine oder rigorose Räumung der Gewässer); Verbringen des Aushubs am Fließgewässerrand bzw. Auf der Böschung
Deckung Eutrophierungs- und Störzeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%-Schritten)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 30 %	> 30 %
Wasserhaushalt (Umfeld = Streifen von 100 m („direktes“ U.) bzw. zwischen 100 m und 300 m („weiteres“ U.) Breite außerhalb der Untersuchungsflächen-grenze (Expertenvotum)	Keine Veränderungen des Wasserhaushaltes im direkten und weiteren Umfeld	Veränderungen des Wasserhaushaltes im weiteren Umfeld ohne negativen Einfluss	Veränderter Wasserhaushalt im weiteren oder direkten Umfeld mit negativen Auswirkungen durch Grundwasserabsenkung oder ansteigenden Grundwasser in Bergbaufolgelandschaften (Exfiltration von Eisenhydroxid)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Luronium natans</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Kleefarn – *Marsilea quadrifolia*****FFH-Richtlinie:** Anhang II und IV**Bezugsraum:** Einzelvorkommen, voneinander abgrenzbare Wuchsorte oder Wuchsortkomplexe (besiedelte Standgewässer, Fließgewässerabschnitte oder Parzellen auf Feuchtweiden) bis zu 100 m Entfernung.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Zählung bzw. Abschätzung der Blätter und der Teilpopulationen. Auszählung bei größeren Beständen in 2 bis 5 Flächen à 50 x 50 cm und Hochrechnung auf den Gesamtbestand.**Methode Habitatqualität/Beeinträchtigungen:** Wasserhaushalt, Auswirkung der Nutzung/Pflege, Konkurrenzsituation.**Erfassungszeitraum:** August bis Mitte September.

<b>Kleefarn – <i>Marsilea quadrifolia</i></b>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: bis 100 Blätter in 10er-Schritten, bis 1.000 Blätter in 50er-Schritten, über 1.000 Blätter in 100er-Schritten	Groß; ≥ 1.000 Blätter oder vier und mehr Teilpopulationen	Mittel; ≥ 100 bis < 1.000 Blätter oder mindestens zwei Teilpopulationen	Klein; < 100 Blätter und nur eine Stelle
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Wasserhaushalt (Expertenvotum mit Begründung)	Optimaler Wasserstand	Noch günstiger Wasserstand	Zu tiefes Wasser oder fehlende Überflutung
Bewirtschaftung/Naturschutzmaßnahmen: Auswirkung auf den Wuchsort (Expertenvotum mit Begründung)	Nahezu optimal	Noch günstig	Ungünstig
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Deckung Eutrophierungs- und Sukzessionszeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%-Schritten)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 25 %	> 25 %

<b>Kleefarn – <i>Marsilea quadrifolia</i></b>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Marsilea quadrifolia</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Bodensee-Vergissmeinnicht – *Myosotis rehsteineri*****FFH-Richtlinie:** Anhang II und IV**Bezugsraum:** Voneinander abgrenzbare Wuchsorte bzw. Wuchsortkomplexe.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:**

Kleine Bestände (bis ca. 500 Rosetten): Auszählung aller Rosetten

Große Bestände: Auszählung aller Blütenstände (bei großen Beständen in 10er, 50er oder 100er Packungen). Zusätzlich zur Auszählung von Rosetten und Blütenständen in 4 bis 10 Flächen à 50x50 cm zur Umrechnung der Anzahl Blütenstände auf die Anzahl Rosetten des Gesamtbestands. Alle mit der Mutterpflanze verbundenen Rosetten werden als eigenständig zu zählende Rosetten gewertet, unabhängig davon, ob sie bewurzelt sind oder nicht. Lediglich untrennbar miteinander verbundene „Rosettenbündel“ werden nicht einzeln ausgezählt sondern als eine Rosette gewertet.

**Methode Populationsstruktur:** Abschätzung des Anteils an Jungpflanzen.

**Methode Habitatqualität:** Ermittlung der Schlammauflage. Erfassung der Gesamt-Deckung konkurrierender Arten wie *Allium schoenoprasum*, *Juncus alpino-articulatus*, *Galium palustre*, *Equisetum palustre*, *Cardamine pratensis*, *Equisetum x meridionale*, *Agrostis stolonifera*, *Carex panicea*, *Carex viridula*, *Carex acuta*, *Carex elata*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Salix spec.* u. a.. nicht einbezogen werden hierbei die Strandrasen-Arten *Eleocharis acicularis*, *Littorella uniflora*, *Ranunculus reptans*, *Deschampsia littoralis*.

**Methode Beeinträchtigungen:** Beurteilung über den erkennbaren Nutzungseinfluss, Trittschäden, und das Ausmaß von Treibholzanlandungen. Abschätzung der Deckung von Eutrophierungszeigern.

**Erfassungszeitraum:** In der Regel April bis Mai

<b>Bodensee-Vergissmeinnicht – <i>Myosotis rehsteineri</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl Rosetten	≥ 1000 Rosetten	≥ 100 bis < 1.000 Rosetten	< 100 Rosetten
Altersstruktur/Reproduktion: Anteil Jungpflanzen	≥ 2 %	Jungpflanzen vorhanden, < 2 %	Keine Jungpflanzen vorhanden
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Schlammauflage (Anteil der besiedelten Fläche, in 5%-Schritten schätzen)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 25 %	> 25 %

<b>Bodensee-Vergissmeinnicht – <i>Myosotis rehsteineri</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Deckung konkurrierender Vegetation (in 5%-Schritten schätzen)	≤ 30 %	> 30 bis ≤ 60 %	> 60 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Schlecht</b>
Substratbewegung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine oder nur gering, ohne negative Auswirkungen	Substratbewegung mit geringem negativem Einfluss	Substratbewegung mit mittlerem bis starkem negativem Einfluss
Nutzung (direktes Umfeld = Streifen von 100 m Breite außerhalb der Untersuchungsflächen-grenze) (Expertenvotum)	Keine Beeinträchtigung durch Tritt, Uferverbauungen, Freizeitbetrieb im Umfeld und auf der Untersuchungsfläche	Nutzungen im direkten Umfeld der Kolonien vorhanden. Schädigung der Untersuchungsfläche bzw. an <i>Myosotis</i> -Kolonien möglich bzw. nicht ausgeschlossen	Untersuchungsfläche/ <i>Myosotis</i> -Kolonien beeinträchtigt bzw. geschädigt
Anteil von Treibgut an Landung (Holz, Feingetreibsel, Algenwatten, weitere Wasserpflanzenreste, Müll usw.) auf der besiedelten Fläche	Keine oder sehr geringe Mengen an Treibgut (auf ≤ 10 % der besiedelten Fläche); ohne Einfluss auf die vorhandenen <i>Myosotis</i> -Kolonien und ihre Ausbreitung	Geringe Mengen an Treibgut (auf > 10 bis ≤ 30 % der besiedelten Fläche); mit geringem negativem Einfluss auf die vorhandenen <i>Myosotis</i> -Kolonien und ihre Ausbreitung	Mittlere bis große Mengen an Treibgut (auf > 30 % der besiedelten Fläche); mit mittlerem bis starkem negativem Einfluss auf die vorhandenen <i>Myosotis</i> -Kolonien und ihre Ausbreitung
Deckung Eutrophierungszeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5%-Schritten)	0 %	≤ 5 %	> 5 %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Myosotis rehsteineri</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Schierling-Wasserfenchel – *Oenanthe conioides*****FFH-Richtlinie:** Anhang II und IV**Bezugsraum:** Mehrere Vorkommen in einem zusammenhängenden Gebiet von 2–3 km Ausdehnung (bei Hauptvorkommen) und bis zu 5–6 km (bei Trittsteinvorkommen) werden zu einer Population zusammengefasst (z. B. Heuckenlock, Schweenssand). Vorkommen wachsen zusammenhängend im Umkreis von etwa 20–30 m. Die Bewertung wird jeweils für eine ganze Population ausgeführt.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: keine Vorkommen
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: dreimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Individuenzahl:** Ermittlung der Anzahl Rosetten und Adulte. Es ist wichtig, die Anzahl der Adulten zum Zeitpunkt der Blüte der meisten Pflanzen zu ermitteln (zumeist im Juli), denn nach der Blüte können die Pflanzen unter Umständen schnell vergehen.**Methode Populationsstruktur:** Das Verhältnis von Adulten zu Rosetten ist sehr veränderlich. In den vier Jahren 2000 bis 2003 wurde die Hypothese entwickelt, dass es bei der zweijährigen *Oenanthe conioides* Rosettenjahre und Adultenjahre gibt, d. h. dass in einem Jahr viele Rosetten aufwachsen, während im darauffolgenden Jahr eine im Vergleich zum Vorjahr hohe Zahl an blühenden Pflanzen und eine geringere Rosettenzahl auftritt. In einem Adultenjahr bleibt die Anzahl der Adulten dennoch fast immer kleiner als die der Rosetten und die Gesamtzahl der Pflanzen ist geringer als in einem Rosettenjahr. Die Verhältniszahlen müssen bei weiteren Untersuchungen verifiziert werden. Das Vorhandensein weiterer Standorte im Umkreis bis zu 3 km um das Vorkommen soll ebenfalls in die Bewertung der Population eingehen. Hierfür sind die jeweils aktuellsten Daten des Monitorings auch der anderen Bundesländer (Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg) auszuwerten.**Methode Habitatqualität:** Berücksichtigung der abiotischen Standorteigenschaften Strömung (Angabe der Lage am Priel/strömungsberuhigt/-exponiert), Mittleres Tidehochwasser (MThw, Schätzung anhand im Gelände sichtbarer Mittelwasserlinie) und Bodenart (Ansprache im Gelände) sowie der Vegetation (standorttypische Vergesellschaftung).**Methode Beeinträchtigungen:** Nutzung/Wasserbaumaßnahmen, Änderung der Standorteigenschaften wie zunehmend beobachteter Erosion und Sedimentation (Angabe nach Augenschein im Gelände)**Erfassungszeitraum:** Juli

<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Individuenzahl	≥ 500 Rosetten und Adulte	≥ 50 bis < 500 Rosetten und Adulte	< 50 Rosetten und Adulte
Altersstruktur/Reproduktion: Populationsstruktur (Expertenvotum)	Verhältnis Adulte zu Rosetten zur Zeit der Blüte günstig (über 1 : 10)	Verhältnis Adulte zu Rosetten zur Zeit der Blüte nicht günstig (1 : 10 bis 1 : 30)	Verhältnis Adulte zu Rosetten zur Zeit der Blüte ungünstig bis schlecht (< 1 : 30), in manchen Jahren Adulte fehlend
Anzahl der Vorkommen in einer Population	≥ 6 Vorkommen	≥ 2 bis < 6 Vorkommen	Einzelnes Restvorkommen
Anzahl aktueller Standorte im Umkreis von bis zu 3 km	≥ 11 Standorte	≥ 1 bis < 11 Standorte	Keine Standorte
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Standort (Expertenvotum)	Standorte an Prielen oder im ausreichend tidebeeinflussten Bereich a) im Röhricht-/ Hochstaudengürtel oder b) im Halbschatten von Weidengebüsch/ Baumweiden	Standorte am strömungsberuhigten Elbufer	Strömungsexponierte Standorte an der Stromelbe
Vegetation <sup>1)</sup> (Expertenvotum)	Eingebettet in typische Gesellschaften und Vegetationsstruktur mit zahlreichen charakteristischen Arten	Begleitvegetation mit wenigen charakteristischen Arten, Pioniervegetation der Treibselstandorte	Typische Gesellschaften fragmentarisch oder aktuell nicht mehr vorhanden
Abstand der Wuchsorte zu MThw; Schätzung anhand im Gelände sichtbarer Mittelwasserlinie	Wuchsorte 1,3 m bis 0,4 m unter MThw	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Wuchsorte mehr als 1,3 m oder weniger als 0,4 m unter MThw
Bodenart (Geländeansprache; Expertenvotum)	Schlick (Schluff/Ton), schlickiger Sand	Überschlickter Sand	Sehr weicher Schlick, Sand oder zwischen Schüttsteinen
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Uferbefestigungen (Schüttsteine, Deckwerk, ggf. weitere Arten des Uferverbaus nach Augenschein vor Ort, direkt bezogen auf den Standort; Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Vorhanden
Wellenschlag durch Schiffsverkehr (nach Augenschein im Gelände; Expertenvotum)	Kein Wellenschlag	Geringer Wellenschlag	Starker Wellenschlag
Strömungsgeschwindigkeit (nach Augenschein im Gelände; Expertenvotum)	Sehr gering bis gering	Mäßig	Hoch
Erosion (nach Augenschein im Gelände; Expertenvotum mit Begründung): Erosion der Kleilage geht oft einher mit nachfolgender Aufspülung von Sand zu steilerem Ufer	Sehr gering bis gering	Mäßig	Stark

Beeinträchtigungen	Keine bis gering	Mittel	Stark
Sedimentation (nach Augenschein im Gelände; Expertenvotum mit Begründung): in strömungsberuhigten Bereichen zunehmend weicher, tiefgründiger Schlick	Sehr gering bis gering	Mäßig	Stark
Weitere Beeinträchtigungen durch Beweidung, Müllablagerungen, Pflanzungen oder sonstige Eingriffe/Nutzungen (Expertenvotum mit Begründung)	Sehr gering bis gering	Mäßig	Stark
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Oenanthe conioides</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) *Oenanthe conioides* wächst am Rande von Röhrichten bzw. in schlickigen oder treibselbedeckten Freiflächen des Röhrichts und in offenen Bereichen der Weichholzaue zusammen mit Röhrichtarten der Phragmitetea und Pionierarten der Bidentetea. Deckungen der Begleitvegetation in der Regel nicht über 80 %, meistens darunter. Typische Begleitarten: *Nasturtium officinale*, *Polygonum hydropiper*, *Veronica catenata*, *Ranunculus repens*, *Phragmites australis*, *Rorippa amphibia*, *Callitriche spec.*, *Caltha palustris*, *Lythrum salicaria* u.a.

### **Finger-Küchenschelle – *Pulsatilla patens***

*P. patens* besitzt nur ein rezentes Vorkommen nördlich von München. Ein Entwurf eines Bewertungsschemas (aus der Managementplanung) wird von Bayern derzeit überarbeitet.

### **Große-Kuhschelle – *Pulsatilla grandis***

Der taxonomische Status von *Pulsatilla grandis* in Deutschland ist nicht abschließend geklärt (vermutlich Übergangsformen zwischen *P. grandis* und *P. vulgaris*), deshalb gibt es bislang kein BWS für diese Art.

**Sommer-Schraubenstendel – *Spiranthes aestivalis*****FFH-Richtlinie:** Anhang IV**Bezugsraum:** Einzelvorkommen, d. h. voneinander abgrenzbare Wuchsorte bzw. Wuchsortkomplexe.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- Atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungszeitraum
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Zählung der blühenden Exemplare bzw. Hochrechnen aus Zählflächen (Schätzung) bei sehr großen Populationen.**Methode Habitatqualität:** Berücksichtigung von Bodenfeuchte, Vegetation, Vegetationsstruktur und Beschattung.**Methode Beeinträchtigungen:** Berücksichtigung von Nutzung/Pflege, Sukzessions-/Eutrophierungszeigern, Wasserhaushalt.**Erfassungszeitraum:** Juli bis Anfang August

<b>Sommer-Schraubenstendel – <i>Spiranthes aestivalis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Berstandsgröße/Abundanz	≥ 50 Individuen	≥ 10 bis < 50 Individuen	< 10 Individuen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bodenfeuchte (Einschätzung anhand hydromorpher Bodenmerkmale bzw. Vegetation; Expertenvotum)	Dauerhaft nasse Verhältnisse (Wasserstand permanent im Bereich der GOF), ggf. quellig durchsickerte Standorte	Vorübergehend trockener als „A“ (Wasserstand zeitweise ≥ 20 cm unter GOF), Standorte nicht quellig durchsickert	Dauerhaft niedriger Wasserstand (immer ≥ 20 cm unter GOF) oder Oberboden zeitweise austrocknend
Vegetation (Expertenvotum)	Eingebettet in Bestände typisch ausgeprägter Kalkflachmoorgesellschaften (Verband Caricion davallianae)	Artenarme oder fragmentarisch ausgebildete Bestände von Kalkflachmoorgesellschaften (Übergänge) oder kalkliebende Molinion-Gesellschaft	Keine Kalkflachmoorgesellschaft und keine kalkliebende Molinion-Gesellschaft erkennbar, andere Gesellschaften
Vegetationsstruktur: Anteil Kurzrasen (< 20 cm) an der Untersuchungsfläche (in 5%-Schritten schätzen)	Vollständig kurzrasig: ≥ 90 %	Nicht vollständig kurzrasig: ≥ 50 bis < 90 %	Überwiegend höherwüchsig: < 50 %

<b>Sommer-Schraubenstendel – <i>Spiranthes aestivalis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Lückenangebot in der Vegetation (Vegetation fast immer aus <i>Schoenus ferrugineus</i> , gelegentlich auch <i>S. nigricans</i> , selten auch <i>Carex davalliana</i> bestehend) (Expertenvotum)	Vegetation vergleichsweise locker und niedrigwüchsig, offene Bodenstellen dicht und regelmäßig eingestreut ohne oder zumindest weitgehend ohne verdämmend wirkende Streufilzdecken	Offene Bodenstellen vorhanden, aber nicht regel- und gleichmäßig eingestreut. Bei Vorkommen von Streufilzdecken bedecken diese nur teilweise die Zwischenräume zwischen der Vegetation	Vegetation vergleichsweise dicht- und hochwüchsig, offene Bodenstellen fehlend oder kaum vorhanden (< 2% Anteil); oder Vegetationszwischenräume mit Streufilzdecken +/- vollständig verdämmt
Lichtverhältnisse: Beschattung des Wuchsortes/Wuchsortkomplexes	≤ 10 % (voll besont)	> 10 bis ≤ 50 % (teilweise beschattet)	> 50 % (erheblich beschattet)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Bewirtschaftung/ Naturschutzmaßnahmen (nur bei nutzungsabhängigen Standorten) (Expertenvotum mit Begründung)	Optimale Nutzung/Pflege	Die Bewertung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Nutzung/Pflege nicht optimal (zu intensiv oder Brache)
Tritt- und Fahrschäden (Anteil der besiedelten Fläche in 5%-Schritten schätzen)	Nicht erkennbar	≤ 20 %	> 20 %
Sukzession: Deckung Eutrophierungs- und Sukzessionszeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5%-Schritten)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 30 %	> 30 %
Wasserhaushalt (Umfeld = Streifen von 100 m („direktes“ U.) bzw. zwischen 100 m und 300 m („weiteres“ U.) Breite außerhalb der Untersuchungsflächen-grenze (Expertenvotum)	Keine Veränderungen auf der Untersuchungsfläche, im direkten und weiteren Umfeld erkennbar	Veränderter Wasserhaushalt im weiteren Umfeld (z. B. durch Anlage von Entwässerungsgräben)	Veränderter Wasserhaushalt im direkten Umfeld oder auf der Untersuchungsfläche (z. B. durch Anlage von Entwässerungsgräben)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Spiranthes aestivalis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Bayerisches Federgras – *Stipa pulcherrima* subsp. *bavarica* (*Stipa bavarica*)****FFH Richtlinie:** Anhang II (\*prioritäre Art) und IV**Bezugsraum:** Wuchsort, hier Unterscheidung von Teil-Wuchsorten.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; parallel zu Bestandsermittlung

**Methode Populationsgröße:** Zählung der einzelnen Horste mit Zuordnung zu den unterschiedenen Teil-Wuchsorten (gemäß der letztmaligen Erfassung im Jahr 2007 sollten bei der nächsten Kontrolle mindestens drei Teil-Wuchsorte unterschieden werden), Vorkommen oder Fehlen von Jungpflanzen.

**Methode Habitatqualität:** Vegetationsaufnahmen (Methode: PFADENHAUER et al. 1986) an den Teil-Wuchsorten, Abschätzung der Lückigkeit der Vegetation und der Beschattungsverhältnisse.

**Methode Beeinträchtigungen:** Erfassungen von Schädigungen der Horste durch Tritt und mechanische Belastungen, Trampelpfade dokumentieren, Abschätzung der Verbuschung und beeinträchtigender Waldbäume, Überprüfung der Durchführung vorgeschlagener Pflegemaßnahmen, Abschätzung des Nährstoffeintrags und der Wirksamkeit der bestehenden Regenwasserableitung (gegen Nährstoffeintrag).

**Erfassungszeitraum:** Mitte bis Ende Mai

<b>Bayerisches Federgras – <i>Stipa pulcherrima</i> subsp. <i>bavarica</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Größe der Population (pro Teil-Wuchsort)	≥ 30 Horste	≥ 15 bis < 30 Horste	< 15 Horste
Altersstruktur/Reproduktion (Expertenvotum mit Begründung)	Jungpflanzen vorhanden	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Keine Jungpflanzen
Besiedelte Fläche am Teil-Wuchsort	≥ 10 m <sup>2</sup> <u>und</u> Deckung mind. 2b (≥ 12,5%)	≥ 5 bis < 10 m <sup>2</sup> <u>und</u> Deckung mind. 2a (≥ 5 bis < 12,5%)	< 5 m <sup>2</sup> <u>oder</u> Deckung < 2a (< 5%)
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Lichtverhältnisse: Beschattung des Wuchsortes/der Teil-Wuchsorte	≤ 20 % (voll besont)	> 20 bis ≤ 70 % (stellenweise leichte Beschattung)	> 70 % (mehr als randliche Beschattung)

<b>Bayerisches Federgras – <i>Stipa pulcherrima</i> subsp. <i>bavarica</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Vegetation (Expertenvotum)	Lückige Bestandsstruktur mit den Untergräsern <i>Carex humilis</i> , <i>Sesleria albicans</i> , <i>Festuca rupicola</i> und vorwiegend niedrigwüchsigen Zwergsträuchern (z. B. <i>Teucrium montanum</i> ) und kleinwüchsigen Kräutern	Mäßig lückige Bestandsstruktur; Begleitgräser mit in etwa quantitativ gleichmäßiger Durchmischung von Unter- und Mittelgräsern. Höherwüchsige Kräuter regelmäßig eingestreut	Geschlossene Bestandsstruktur: es herrschen die Mittelgräser der Halb-trockenrasen ( <i>Bromus erectus</i> , <i>Brachypodium spec.</i> ) vor. Überwiegen höherwüchsiger Kräuter
Bodenverhältnisse (Expertenvotum)	Flachgründig-grusige, zugleich klüftige Felsrohböden	Zwischen A und C stehend	Reife Kalkrendzinen mit ausgeprägtem A-Horizont
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Mechanische Belastung und Tritt (Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Vorhanden: Von erkennbaren Beeinträchtigungen sind ≤ 10 % der Horste betroffen; die Trampelpfade liegen nicht im Wuchsortbereich	In erheblichem Maße vorhanden. Mechanische Schäden > 10 % der Stipa-Horste; Trampelpfade im Wuchsortbereich
Verbuschung: Deckung höherer Gehölze (≥ 75 cm) (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%-Schritten)	Keine	1 bis ≤ 15 %	> 15 %
Durchführung vorgeschlagener Pflegemaßnahmen (Expertenvotum)	Erfolgen	Erfolgen in Ansätzen	Ohne positive Auswirkungen oder fehlen
Eutrophierung/randliche Regenwasserzufuhr (als Nährstoffquelle): Deckung Eutrophierungszeiger und Ruderalarten (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5-%-Schritten)	Keine	1 bis ≤ 5 %	> 5 %, Regenwasserableitung unzureichend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Stipa pulcherrima</i> subsp. <i>bavarica</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Vorblattloses Leinblatt – *Thesium ebracteatum*****FFH-Richtlinie:** Anhang II**Bezugsraum:** Abgrenzbare Wuchsortkomplexe, deren einzelne besiedelte Flächen weniger als einen Kilometer Abstand untereinander aufweisen.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Zählung der Triebe und Ermittlung des Vorhandenseins von Blüten oder Früchten.**Methode Habitatqualität:** Abschätzung der Krautschichtdeckung und -höhe sowie der Deckung der Streuauflage.**Methode Beeinträchtigungen:** Abschätzung des Flächenanteils mit deutlich erkennbarer Eutrophierung sowie der Verbuschung/Gehölzsukzession.**Erfassungszeitraum:** Mai–Juli

<b>Vorblattloses Leinblatt – <i>Thesium ebracteatum</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Populationsgröße	≥ 1.000 Triebe	≥ 100 bis < 1.000 Triebe	< 100 Triebe oder letzter Nachweis vor max. 20 Jahren
Alterstruktur/Reproduktion: Blüten oder Früchte (Expertenvotum)	Ja	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Nein
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Deckung der Begleitvegetation der Feldschicht (in 5%-Schritten schätzen), Expertenvotum	≥ 40 bis ≤ 60 %	> 60 bis ≤ 90 %	< 40 % bzw. > 90 bis 100 %
Höhe der Begleitvegetation der Feldschicht (Expertenvotum)	≥ 10 bis ≤ 20 cm	> 20 bis ≤ 30 cm	< 10 cm bzw. > 30 cm
Streudeckung (in 5%-Schritten schätzen)	≤ 30 %	> 30 bis ≤ 60 %	> 60 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Deckung Eutrophierungs- und Sukzessionszeiger (Arten nennen, Anteil angeben, Schätzung in 5%-Schritten)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 30 %	> 30 %

<b>Vorblattloses Leinblatt – <i>Thesium ebracteatum</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Gehölzdeckung (Schätzung in 5%-Schritten)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 30 %	> 30 %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Thesium ebracteatum</i> (Expertenotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Prächtiger Dünnfarn – *Trichomanes speciosum* (*Vandenboschia speciosa*)****FFH-Richtlinie:** Anhang II und IV**Bezugsraum:** Einzelvorkommen, d. h. Wuchsort bzw. Wuchsortkomplex (Felswand, Felsenmeer, Blockmeer, Einzelfels)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum; ein Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Zählung der Teilpopulationen und Schätzung von deren Größe pro Vorkommen (Felswand, Blockmeer etc.). Hochrechnen aus Zählflächen (Schätzung) bei sehr großen Populationen. Wegen der Wuchsform der Gametophyten sowie des sehr langsamen Wachstums der Art sind Zählungen einzelner Individuen nicht zu empfehlen. Die Basiseinheit für die Erfassung und Bewertung stellt die Kolonie dar, die in der Regel aus einer Vielzahl von Prothallienfäden gebildet wird. Einzelne bis mehrere dieser Kolonien, die an räumlich klar voneinander getrennten Standorten, z. B. an der Decke einer Höhle, am Fuß eines Blockes oder in einer Felsspalte wachsen, repräsentieren wiederum eine Teilpopulation (zur Methodik vgl. GUNNEMANN 2001 in FARTMANN et al. 2001).

**Methode Habitatqualität/Beeinträchtigungen:** Abschätzung der Vitalität durch Bestimmung der Wuchsstruktur der Waldvegetation. Abschätzung der Lichtverhältnisse über den Deckungsgrad der Strauch- und Baumschicht. Beurteilung der Beeinträchtigungen über den erkennbaren Nutzungseinfluss und mechanische Belastungen der Wuchsorte.

**Erfassungszeitraum:** Frühjahr bis Herbst

<b>Prächtiger Dünnfarn – <i>Trichomanes speciosum</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Größe der Population	Pro Lokalität (Felswand, Felsenmeer, Blockmeer, Einzelfels) $\geq 5$ Teilpopulationen, die jeweils räumlich deutlich voneinander getrennte Standorte (Spalte, Grottenfläche etc.) Besiedeln	Pro Lokalität (Felswand, Felsenmeer, Blockmeer, Einzelfels) $\geq 2$ bis $< 5$ Teilpopulationen	Pro Lokalität (Felswand, Felsenmeer, Blockmeer, Einzelfels) 1 Teilpopulation
Bestandsgröße/Abundanz: Größe der Kolonien (Summe an einer Lokalität)	$\geq 100 \text{ cm}^2$	$\geq 25$ bis $< 100 \text{ cm}^2$	$< 25 \text{ cm}^2$

<b>Prächtiger Dünnpfarn – <i>Trichomanes speciosum</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Größe der Felsbereiche mit zur Besiedlung geeigneten Strukturen	≥ 1.000 m <sup>2</sup>	≥ 100 bis < 1.000 m <sup>2</sup>	< 100 m <sup>2</sup>
Standortvernetzung (Felsbereiche mit Besiedlungspotenzial/ weiteren Populationen in der Umgebung im 1000 m Radius) (Expertenvotum)	Mehrere ≥ 100 m <sup>2</sup> große bzw. mindestens ein ≥ 1000 m <sup>2</sup> großer Felsbereiche im unzerschnittenen Umfeld des Vorkommens	Mindestens ein ≥ 100 m <sup>2</sup> großer Felsbereiche im unzerschnittenen Umfeld des Vorkommens	Keine geeigneten Felsbereiche im Umfeld des Vorkommens
Waldvegetation (Schätzung pnv-Waldanteil in 10%-Schritten)	≥ 80 % der bewaldeten Untersuchungsfläche entspricht der potenziellen natürlichen Vegetation	≥ 50 bis < 80 % der bewaldeten Untersuchungsfläche entspricht der potenziellen natürlichen Vegetation	< 50 % der bewaldeten Untersuchungsfläche entspricht der potenziellen natürlichen Vegetation
Waldvegetation (Schätzung Nadelholzanteil in 5%-Schritten)	Bei nadelholzfreier pnv nur geringer Nadelholzanteil im Baumbestand (≤ 5 %)	Bei nadelholzfreier pnv Anteil Nadelholz am Gesamtbaumbestand > 5 bis ≤ 25 %	Bei nadelholzfreier pnv Anteil Nadelholz am Gesamtbaumbestand > 25 %
Lichtverhältnisse: Deckung der Baumschicht (Schätzung in 5%-Schritten)	≥ 80 %	≥ 50 bis < 80 %	< 50 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Forstwirtschaftliche Nutzung (Umfeld = Streifen von 50 m Breite außerhalb der Vorkommengrenze) (Expertenvotum)	Keine bis sehr extensive forstwirtschaftliche Nutzung der Untersuchungsfläche und des Umfeldes	Einzelstammweise Nutzung der Untersuchungsfläche und des Umfeldes	Nutzung der Untersuchungsfläche und des Umfeldes ab Femelstärke oder stärker
Felsfreistellungen (Expertenvotum)	Keine	Nur in sehr geringem Umfang und sehr kleinflächig	In erheblichem Umfang
Gesteinsabbau (Expertenvotum mit Begründung)	Kein Einfluss auf das Vorkommen erkennbar	Geringfügiger Einfluss auf das Vorkommen bereits erkennbar/negative Auswirkungen durch den Eingriff absehbar	Deutlicher Einfluss auf das Vorkommen
Müllablagerung, sonstige Verfüllung oder Trittbelastung (Expertenvotum mit Begründung)	Kein Einfluss auf das Vorkommen erkennbar	Geringfügiger Einfluss auf das Vorkommen bereits erkennbar/dauerhaft negative Auswirkungen durch die Störung anzunehmen	Deutlicher Einfluss auf das Vorkommen
Beeinträchtigung durch Freizeitaktivitäten wie Klettern, Biwakieren oder das Entzünden von Feuern in Felshöhlen und -vorsprüngen (Expertenvotum)	Kein Einfluss auf das Vorkommen erkennbar	Geringfügiger Einfluss auf das Vorkommen bereits erkennbar/dauerhaft negative Auswirkungen durch die Störung anzunehmen	Deutlicher Einfluss auf das Vorkommen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Trichomanes speciosum</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

## Literaturverzeichnis

- DOLEK, M., QUINGER, B., RIEGEL, G., SCHEUERER, M. & WOSCHÉE, R. (2009): Bewertungsschemata für bayerische FFH-Anhang-Arten: *Adenophora liliifolia*, *Asplenium adulterinum*, *Caldesia parnassifolia*, *Gentianella bohemica*, *Gladiolus palustris* und *Stipa pulcherrima* subsp. *bavarica*. – Unveröff. Gutachten i.A. des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. 25 S.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. *Angewandte Landschaftsökologie*, 42: 1–725.
- LOHR, M. (2001): Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*). In: Fartmann, T.; Gunnemann, H.; Salm, P.; Schröder, E.: Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten. *Angewandte Landschaftsökologie* 42: 99-102.
- LÜTH, M. (2010): Ökologie und Vergesellschaftung von *Orthotrichum rogeri*. – *Herzogia* **23**: 121–149.
- NEITZKE, A., BORNKESSEL, R. & FOERSTER, E. (2004): Grünlandkartierung Nordrhein-Westfalen. Methodik und Arbeitsanleitung. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen.
- PFADENHAUER, J., POSCHLOD, P. & BUCHWALD, R. (1986): Überlegungen zu einem Konzept geobotanischer Dauerbeobachtungsflächen für Bayern, Teil I.- *Ber. ANL*, 10: 41-60; Laufen a. d. Salzach.
- SAUER, M. & M. PREUßING (2003): *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. in Stuttgart - Beiträge zur Ökologie und Soziologie einer FFH- Art. *Limprichtia* 22: 227-244.
- THIEL, H. & M. PREUßING (2004): *Dicranum viride* (SULL. & LESQ.) LINDB. in Thüringen - Lebensraum, Vergesellschaftung, Verbreitung, Bestandsentwicklung, Schutz.- *Hausknechtia*, 10: 69–102.

## Mollusken

### Originalfassung

H. KOBIALKA & M. COLLING (2006): Weichtiere (Mollusca). In: SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: 100-111.

### 1. Überarbeitung

**PAN & ILÖK (2010):** Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring.

[www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring/Bewertungsschemata\\_Arten\\_2010.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring/Bewertungsschemata_Arten_2010.pdf)

A. DREWS, K. GROH, S. PETRICK, I. RICHLING, K. RUNZE, V. WACHLIN & M. L. ZETTLER: Bewertungsbogen für die Zierliche Tellerschnecke – *Anisus vorticulus*.

### 2. Überarbeitung

**Herausgeber:** Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht

**Redaktion:** BFN II 1.3, BFN II 2.2 & PAN.

**Mitarbeiter:** T. BERG, T. BERGER, R. BRINKMANN, M. COLLING, R. DETTMER, A. DREWS, C. DÜMPELMANN, K. GROH, M. KLEMM, H. LUDING, S. MALT, K.-O. NAGEL, S. PETRICK, M. PFEIFFER, I. RICHLING, K. RUNZE, S. SCHWEIZER, K. STÖCKL, V. WACHLIN, M.L. ZETTLER & U. ZÖPHEL.

## Zierliche Tellerschnecke – *Anisus vorticulus*

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Die Population wird auf Probestellen (3 bis max. 10) an Gewässerabschnitten bewertet, das Habitat auf eine durch Habitatgrenzen abgrenzbare Population (Vorkommen) bezogen.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

### Erfassungsturnus:

- Populationsgröße: ein bis zwei Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum; einmalige Begehung pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Qualitative Vorerhebung: Vorkommen in geeigneten Gewässern werden durch Absuchen geeigneter Strukturen und Substrate im Uferbereich (z. B. im Wasser flottierende Blattspreiten von Schilf oder Großseggen) und/oder durch Kescherfänge mit einem Kescher (ca. 1 mm Maschenweite) stichprobenartig überprüft.

Quantitative Erhebung: Es werden mind. 3 bis max. 10 Probestellen (Richtwert 1 Probe/200 m Uferstrecke) an den Gewässerabschnitten ausgewählt. Die Probestellen werden so gelegt, dass möglichst geeignete Bereiche des zu untersuchenden Gewässers erfasst werden, um sowohl die Ausdehnung des Bestandes als auch die potenziellen Habitate beurteilen zu können. Die geeignete Methode ist vom jeweiligen Standort abhängig:

- In amphibischen und wenig Wasser führenden Bereichen werden die Probestellen auf einer Fläche 0,25 m<sup>2</sup> quantitativ beprobt, wobei das gesamte besiedelbare Substrat entnommen wird.
- Bei aquatischen Probestellen erfolgt die Beprobung in Abhängigkeit von der Vegetationsausbildung mittels Kescher oder Sieb (ca. 1 mm Maschenweite) auf mindestens 0,25 m<sup>2</sup> Fläche, im Idealfall 1 m<sup>2</sup> Fläche. Die eingebrachte Probenmenge sollte mit realistischem Aufwand aufzuarbeiten sein und die bekannte bzw. vermutete Siedlungsdichte berücksichtigen.

Bei beiden Methoden wird der Probeninhalt ins Labor verbracht (dazu, wenn nötig konserviert) und dort mit Hilfe eines Binokulars auf die Zielart ausgewertet. Die Auswertung der Begleitmollusken zur Bewertung des Merkmals „Anzahl positiver Begleitarten als Anzeichen guter Habitatqualität“ in Seen oder zur Bewertung des Merkmals „Negative Begleitfauna als Anzeichen mangelnder Habitatqualität“ in Auengewässern erfolgt semiquantitativ oder alternativ qualitativ als Experteneinschätzung mit Begründung. Als Untersuchungszeitraum ist der Zeitraum vor Einsetzen der Fortpflanzung bzw. deutlich danach optimal, d. h. etwa Ende Mai bzw. ab Mitte August bis Mitte Oktober, in jedem Fall jedoch vor Absterben der Wasservegetation. Wiederholungsuntersuchungen sollten möglichst im gleichen Zeitraum stattfinden.

**Methode Habitatqualität:** Bei Auengewässern kann das Hinzuziehen von Sekundärquellen notwendig sein, um die Wasserführung einschätzen zu können.

<b>Zierliche Tellerschnecke – <i>Anisus vorticulus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b> <sup>1)</sup>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Siedlungsdichte	≥ 50 Ind./m <sup>2</sup>	≥ 10 bis < 50 Ind./m <sup>2</sup>	< 10 Ind./m <sup>2</sup>
Ausdehnung der Besiedlung in geeignetem Habitat (Anteil der Probstellen mit Artnachweis)	≥ 50 %	≥ 25 bis < 50 %	< 25 %
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Beschattung (Anteil nicht durch Gehölze oder Röhricht beschatteter Wasserfläche angeben)	Voll besonnt bis teilweise halbschattig (< 30 %)	Halbschattig (≥ 30 bis < 90 %)	Stark beschattet (≥ 90 %)
Wasserführung (Expertenvotum)	Perennierend oder in größeren Teilbereichen zumindest semiaquatisch bleibend	Zeitweise austrocknend, aber mit ausreichend vielen Refugien	Regelmäßig und andauernd austrocknend oder wenig Refugien
<b>Für Seen:</b> Trophie (Expertenvotum)	Mesotroph	Oligo- oder eutroph	Poly- oder dystroph
<b>Nur für Auengewässer:</b> Deckungsgrad flottierender Vegetation)	≥ 80%	≥ 10 bis < 80 %	< 10 %
Besiedelbare submerse Substrate (Makrophyten, Totholz u. a.) (Expertenvotum)	Zahlreich vorhanden, oder vereinzelt, wenn das Wachstum durch die vollständige Deckung flottierender Vegetation eingeschränkt ist	Vereinzelt vorhanden	Nicht vorhanden
<b>Für Seen:</b> Anzahl positiver Begleitarten <sup>2)</sup> als Anzeichen guter Habitatqualität (Artenliste mit semiquantitativer Häufigkeitseinschätzung)	10–13 Arten	6–9 Arten	< 6 Arten
<b>Für Auengewässer:</b> Negative Begleitfauna <sup>3)</sup> als Anzeichen mangelnder Habitatqualität (Artenliste mit semiquantitativer Häufigkeitseinschätzung)	Fehlend oder einzelne Arten mit Einzelnachweisen	Mehrere Arten in geringer Dichte	Mindestens eine Art häufiger bis dominant
<b>Alternativ (für Seen/Auengewässer):</b> Einschätzung der Habitatqualität anhand der Begleitfauna (Expertenvotum mit Begründung)	Hervorragende Habitatqualität	Gute Habitatqualität	Mittlere bis schlechte Habitatqualität

<b>Zierliche Tellerschnecke – <i>Anisus vorticulus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Flächennutzung angrenzender Bereiche (Expertenvotum)	Natürlich bis naturnah, standorttypisch, keine oder nur naturnahe Nutzung (z. B. Wiesenmähd, extensive Beweidung, naturnahe Forstwirtschaft in Laub- oder Mischwald) <b>und/oder</b> mindestens 25 m breite Pufferzone vorhanden	In größeren Teilen mit bodenerhaltender Nutzung (z. B. intensivere Beweidung oder konventionelle Forstwirtschaft, keine Ackerwirtschaft) <b>oder</b> nur schmale Pufferzone	Naturfern, intensive Nutzung der (meisten oder aller) direkt angrenzenden Flächen (z. B. Ackerbau, intensive Weidewirtschaft, Nadelforst) <b>und</b> keine Pufferzonen
Schad- und Nährstoffeintrag - (Eutrophierung) (Expertenvotum mit Begründung)	Kein Eintrag erkennbar	Geringfügiger Eintrag erkennbar	Deutlicher Eintrag zu vermuten, Trophie ist anthropogen erhöht
<b>Für Seen:</b> Kontinuität besiedelbarer Uferzonen anthropogen gestört z. B. durch Uferverbau, Badestellen, Schädigung Röhricht) (Expertenvotum)	Weitestgehend zusammenhängend, ungestört	Teilweise gestört	Stark fragmentiert
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Anisus vorticulus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Die Populationsdichte wird in repräsentativen Probestellen erhoben. Eine Populationserhebung auf ganzer Fläche wäre mit vertretbarem Aufwand nicht möglich. Die Flächenausdehnung der Population bezieht sich auf die Gesamtfläche, inklusive optimaler und pessimaler Bereiche. Dies ist in vielen Fällen nur durch eine Abschätzung der Grenze der Habitatfläche auf Basis der Habitateignung möglich.
- 2) Beispiele für Begleitarten als Indikatoren für gute Habitatqualität in Seen: *Pisidium obtusale*, *Pisidium milium*, *Pisidium pseudosphaerium*, *Bithynia leachii*, *Stagnicola palustris*, *Valvata cristata*, *Bathymphalus contortus*, *Bithynia tentaculata*, *Anisus vortex*, *Hippeutis complanatus*, *Gyraulus crista*, *Physa fontinalis*, *Segmentina nitida* (ZETTLER 2013).
- 3) Beispiele für Begleitarten als Indikatoren für mangelnde Habitatqualität in Auen: *Bathymphalus contortus*, *Planorbis planorbis*, *Planorbarius corneus*, *Aplexa hypnorum* und *Segmentina nitida*.

**Flussperlmuschel – *Margaritifera margaritifera***

FFH-Richtlinie: Anhang II und V

**Bezugsraum:** Abgrenzbare Population (Vorkommen)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus; Stichprobe in Bayern (cut-off-Verfahren unter Einbeziehung der größten Vorkommen) alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum; einmalige Begehung/Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Quantitative Erhebung: Basiert auf qualitativer Verbreitungserfassung für das Bundesland. An mehreren für die Population repräsentativen Abschnitten des Gewässerlaufs wird je ein Transekt von 1 m Breite (je nach Gewässerbreite) quer zum Gewässerlauf pro Untersuchungsabschnitt untersucht. Als Standardmethode zur Erfassung der Art sind Begehungen (ggf. mittels Sichtkasten) sowie Tauchgänge (ab 1 m Wassertiefe) des Gewässerbettes unter Absuchen der Gewässersohle erforderlich. Die Ergebnisse der Abschnitte werden anschließend hochgerechnet. Alle festgestellten Individuen bei der Erhebung des Querschnittes sind zu vermessen (Größenklassen/alternativ Altersbestimmungen). Vom Gutachter sind Angaben zur Anzahl Transekte, zu den Transektlängen/-breiten sowie zur Anzahl nachgewiesener Individuen zu machen.

**Methode Habitatqualität:** Nitratmessung: hierzu sollen möglichst die durch Wasserbehörden regelmäßig erhobene Daten genutzt werden, ansonsten ggf. separat zu beauftragen (im 1. Jahr monatlich, anschließend parallel zum Monitoring mindestens vierteljährliche Messung; bei starken Schwankungen im 1. Jahr weiterhin monatlich). Wirtsfischspektrum: hierzu sollte auf die durch die Fischereibehörden erhobenen Daten zurückgegriffen werden, ansonsten ggf. separat zu beauftragen (möglichst in WRRL- bzw. FFH-Fischarten-Monitoring zu integrieren); im Monitoring-Rhythmus.

Flussperlmuschel – <i>Margaritifera margaritifera</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Tiere pro lfd. Fließgewässermeter	≥ 5 bis < 50 lebende Tiere pro lfd. Fließgewässermeter	< als 5 lebende Tiere pro lfd. Fließgewässermeter
Altersstruktur/Reproduktion: Populationsstruktur/ Reproduktionsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter < 10 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	≥ 5 bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter < 10 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere	< 5 % Anteil lebender Jungtiere (Alter < 10 Jahre) an der Gesamtzahl der lebenden Tiere

<b>Flussperlmuschel – <i>Margaritifera margaritifera</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Lebensraum (Expertenvotum mit Begründung)	Strukturreiche, naturnahe Bäche und Flüsse mit klarem, sauerstoffreichem Wasser und großer Tiefen- und Breitenvarianz	Ausgebaute Bäche mit klarem Wasser, naturnahe Gräben; abschnittsweise große Tiefen- und Breitenvarianz vorhanden	Stark ausgebaute Fließgewässer; fehlende Tiefen- und Breitenvarianz
Grundsubstrat und hyporheisches Interstitial (Expertenvotum mit Begründung)	Feinkiesige bis steinige stabile Gewässersohle; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung, ohne Verstopfungen durch Feinmaterial	Überwiegend feinkiesige bis steinige weitgehend, stabile Gewässersohle; eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial	Sandige bis verschlammte Substrate, nur in Teilen stabile Gewässersohle; schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial
Nitratgehalt <sup>1)</sup> (NO <sub>3</sub> [mg/l]) oder Nitratstickstoffgehalt (NO <sub>3</sub> -N [mg/l]) <i>Alternativ:</i> Chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	≤ 4,4 mg NO <sub>3</sub> /l oder ≤ 1 mg NO <sub>3</sub> -N/l als Mittelwert I unbelastet	≤ 6,5 mg NO <sub>3</sub> /l oder ≤ 1,5 mg NO <sub>3</sub> -N/l als Mittelwert I-II oder II gering bis mäßig belastet	> 6,5 mg NO <sub>3</sub> /l oder > 1,5 mg NO <sub>3</sub> -N/l als Mittelwert II - III oder schlechter kritisch belastet
Potenzielles Wirtsfischspektrum (Expertenvotum mit Begründung, zumindest Fischarten nennen)	Dem Gewässer angepasster natürlicher Fischbestand <sup>2)</sup> , alle Arten mit Jungfischen	Wie A, aber einzelne Arten oder Jungfische einzelner Arten fehlen	Deutliche Fehlstellen bei den Arten, Fremdarten bzw. Dominanz einzelner Arten, Reproduktion mangelhaft
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Schad- und Nährstoffeintrag (Eutrophierung) <sup>3)</sup> (Expertenvotum mit Begründung)	Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind nicht erkennbar	Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind nur indirekt erkennbar (z. B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	Erhebliche Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind direkt erkennbar (Kläranlagen-, Fischeicheinleitungen, Drainagen)
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag (Expertenvotum mit Begründung: Größenordnung beschreiben, Ursachen nennen)	Natürlich oder naturnah	Mäßig erhöht	Stark erhöht
Gewässerunterhaltung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Beeinträchtigungen erkennbar	Leichte Beeinträchtigungen erkennbar	Starke Beeinträchtigungen erkennbar
Prädationsdruck (z. B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria) (Expertenvotum)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht Bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population	Mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden
Durchgängigkeit der Gewässer v. a. im Hinblick auf Wirtsfische (Expertenvotum)	Keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden	Für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	Dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden

<b>Flussperlmuschel – <i>Margaritifera margaritifera</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Touristische Nutzung (z. B. Bootstourismus) (Expertenvotum mit Begründung)	Keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar	Leichte Beeinträchtigungen erkennbar	Starke Beeinträchtigungen erkennbar
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Margaritifera margaritifera</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Die angegebenen Grenzwerte zum Nitrat-Gehalt des Wassers gehen auf empirische Daten aus Gewässern mit intakten und beeinträchtigten Flussperlmuschel-Populationen zurück. Die unmittelbare Bedeutung vom Nitratgehalt ist allerdings nicht eindeutig. Die Werte in der Lutter (Niedersachsen) mit wieder steigender Jungmuschelzahl liegen bei 2 mg NO<sub>3</sub>-N mit regelmäßig höheren Winter-Werten > 4 mg NO<sub>3</sub>-N. Die Vermutung liegt nahe, dass parallel zu den steigenden Nitrat-Werten aufgrund intensiverer Landnutzung auch der Eintrag bzw. die Mobilisierung von Feinsedimenten steigt und dass eher die Überdeckung bzw. Verstopfung des Interstitiums für die Jungmuscheln in ihren ersten Lebensjahren tödlich ist als ein höherer Nitrat-Gehalt des Wassers.
- 2) z. B.: Bachforelle (*Salmo trutta fario*) und Lachs (*Salmo salar*).
- 3) Nährstoffeintrag: gemeint sind alle denkbaren Eintragsquellen wie angrenzende Äcker, Entwässerungsgräben, Nebengewässer, etc.

### **Gebänderte Kahnschnecke – *Theodoxus transversalis***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten
- alpine Region: keine Vorkommen

In Deutschland kommt die Art nur in drei kleinen Restpopulationen in der Donau und einem isolierten Vorkommen in der oberen Alz vor.

**Bachmuschel – *Unio crassus***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Abgrenzbare Population (Vorkommen)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall); einmalige Begehung/Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall)

**Methode Populationsgröße:** Über eine Strecke von etwa 1 km wird eine Übersichtsbegehung zur Beurteilung der Habitatqualität, möglichen Siedlungsflächen, Lokalisation der Population, Erfassung von Beeinträchtigungen durchgeführt. Bei kleinen Populationen, bei denen die Muscheln sehr verstreut im Gewässerverlauf sitzen, wird keine genaue Populationserhebung bezogen auf ein Transekt durchgeführt, sondern anhand einer Übersichtskartierung (stichprobenartige Begehung des besiedelten Gewässerbettes mittels Sichtkasten, Tauchgänge ab 1 m Wassertiefe) eine gutachterliche „Schätzung“ der Populationsgröße der gesamten Gewässerslänge vorgenommen.

Bei großen Populationen werden mindestens 2 Transekte in Bereiche gelegt, die das Vorkommen der Bachmuschel im Gewässer und in ihrer Dynamik repräsentativ widerspiegeln (d.h. der Verlauf der Transekte muss in den Berichtsperioden ggf. angepasst werden). Die Transekte verlaufen quer zum Gewässerverlauf (falls möglich) auf der gesamten Gewässersbreite. Um die Populationsgröße zu ermitteln, wird zunächst die Anzahl lebender Tiere je laufendem Bachmeter ermittelt (Mittelwert aller Transekte) und dann auf die gesamte Gewässerslänge (exklusive nicht besiedelter/besiedelbarer Bereiche) hochgerechnet. Vom Gutachter sind Angaben zur Anzahl Transekte, zu den Transektlängen/-breiten sowie zur Anzahl nachgewiesener Individuen zu machen.

Auf den Transekten sind alle oberflächlich sitzenden Tiere über Begehungen mittels Sichtsuche, ggf. Sichtkasten, Durchharken, punktuellen Tasten sowie über Tauchgänge ab 1 m Wassertiefe zu erfassen. Zudem werden die Jungtiere über ein Abgraben und Durchsieben (5 mm Maschenweite) des Sediments (bis zu einer Tiefe in der keine Tiere mehr gefunden werden) zur Bewertung des Merkmals „Populationsstruktur/Reproduktionsrate“ auf den Transekten erfasst. Alle festgestellten Individuen sind zu vermessen (Größenklassen), wobei der Anteil von Jungtieren gesondert erfasst wird. Zur Ermittlung des Schwellenwertes zur Größe von Jungtieren ist an einer repräsentativen Anzahl von Muscheln die Größe zu ermitteln, die bei einem Alter von 5 Jahren erreicht wird. Auf Grundlage dieses gewässerspezifischen Wertes ist die Anzahl an Jungtieren zu bestimmen. Dieser Schwellenwert kann für spätere Monitoringdurchgänge weiter genutzt werden. Alternativ kann die Differenzierung Jungtiere und adulte Tiere ggf. auch über ein Auszählen der Jahresringe ermittelt werden.

Alle Schritte sollten in ihrem Umfang und spezieller Methodenwahl gutachterlich den Erfordernissen bzw. Möglichkeiten des jeweiligen Gewässers im Rahmen eines realistischen Aufwandes abgestimmt werden (z. B. Taucheinsatz bei tiefen Gewässern, maximal 100 Tiere repräsentativ vermessen usw.).

Die Kartierung ist zwischen Anfang April bis ca. Mitte Oktober durchzuführen.

**Methode Habitatqualität:**

Substratqualität: Gutachterliche Einschätzung der Substratverhältnisse im besiedelten Bereich (Sohlstruktur, Interstitial-Zustand und Umlagerungen). Nitratmessung: Nutzung vorhandener Daten z. B. der durch die Wasserbehörden regelmäßig erhobenen Daten, ansonsten keine Bewertung des Merkmals möglich. Als Alternative ist die Angabe der chemischen Gewässer-Güteklasse (TGL 22764) möglich. Wirtsfischartenspektrum: Möglichst Nutzung der durch die Wasserbehörden regelmäßig erhobenen Daten, ansonsten ggf. separate Beauftragung (Integration in WRRL- bzw. FFH-Fischarten-Monitoring im Monitoring-Rhythmus).

<b>Bachmuschel – <i>Unio crassus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Populationsgröße	≥ 10.000 Individuen	1.000 bis < 10.000 Individuen	< 1.000 Individuen
<b>Nur bei großen Norddeutschen Tiefland-Populationen:</b>			
Anzahl lebender Tiere je laufendem Fließgewässermeter [Anzahl Transekte, Transektlänge/-breite und Anzahl nachgewiesener Individuen angeben]	≥ 50 lebende Tiere pro lfd. Fließgewässermeter	≥ 5 bis < 50 lebende Tiere pro lfd. Fließgewässermeter	< 5 lebende Tiere pro lfd. Fließgewässermeter
Altersstruktur/Reproduktion: Populationsstruktur/ Reproduktionsrate	≥ 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter kleiner gleich 5 Jahre) an der Gesamtzahl lebender Tiere	Bis < 20 % Anteil lebender Jungtiere (Alter kleiner gleich 5 Jahre) an der Gesamtzahl lebender Tiere	Keine lebenden Jungtiere (Alter kleiner gleich 5 Jahre) nachweisbar
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Stabilität des hyporheischen Interstitial (Expertenvotum mit Begründung)	Stabile Gewässersohle, keine ständigen, großflächigen Umlagerungen; intaktes Lückensystem mit guter Durchströmung ohne Verstopfungen durch Feinmaterial	Stabile Gewässersohle, verstärkte Umlagerungen; Eingeschränkte Durchströmung des Lückensystems durch auftretende Sedimentation von Feinmaterial	Instabile Gewässersohle, großflächige Umlagerungen in über 50 % des Gewässers, schlechte Durchströmung des Lückensystems durch starke Sedimentation von Feinmaterial
Maximaler Nitratgehalt <sup>1)</sup> (NO <sub>3</sub> [mg/l]) oder Nitratstickstoffgehalt (NO <sub>3</sub> -N [mg/l]) <i>Alternativ:</i> Chemische Gewässer-Güteklasse (TGL 22764)	< 8 mg/l NO <sub>3</sub> oder < 1,8 mg/l NO <sub>3</sub> -N  I unbelastet	8–10 mg/l NO <sub>3</sub> oder 1,8–2,3 mg/l NO <sub>3</sub> -N  I-II oder II gering bis mäßig belastet	> 10 mg/l NO <sub>3</sub> oder > 2,3 mg/l NO <sub>3</sub> -N  II - III oder schlechter kritisch belastet
Potenzielles Wirtsfischartenspektrum <sup>2)</sup> (Expertenvotum basierend auf eigenen oder externen Daten mit Begründung, zumindest Fischarten nennen)	Viele potenzielle Wirtsfischarten <sup>2)</sup> mit ausreichender Jungfischdichte	Wenige geeignete Wirtsfischarten mit mäßigen Jungfischdichten	Sehr wenige Wirtsfischarten mit geringen Jungfischdichten

<b>Bachmuschel – <i>Unio crassus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Schad- und Nährstoffeintrag <sup>3)</sup> (Eutrophierung; Expertenvotum mit Begründung)	Aus angrenzenden Flächen nicht erkennbar	Aus angrenzenden Flächen nur indirekt erkennbar (z. B. durch nährstoffliebende Ufervegetation)	Direkte aus angrenzenden Flächen erkennbar (Kläranlagen-, Fischteicheinleitungen, Drainagen, Straßenabwässer, Mischkanalisationseinläufe)
Sedimentumlagerung und -verfrachtung, Feinsedimenteintrag (Expertenvotum mit Begründung: Größenordnung beschreiben, Ursachen nennen)	Natürlich oder naturnah	Mäßig erhöht	Stark erhöht
Gewässerunterhaltung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Beeinträchtigungen erkennbar (z. B. kein Gewässerunterhalt oder nur sehr schonende Entkrautung)	Leichte Beeinträchtigungen erkennbar (z. B. nur Entkrautung ohne Eingriffe ins Sediment)	Starke Beeinträchtigungen erkennbar (z. B. deutliche Eingriffe in das Sediment, Grundräumung)
Prädationsdruck (z. B. durch Bisam, Waschbär, Mink, Nutria, Signalkrebs) (Expertenvotum)	Fressfeinde nicht vorhanden oder Prädation ohne erkennbare Auswirkungen auf die Population (keine frischen Leerschalen)	Fressfeinde vorhanden, aber Prädation mit nur geringen, nicht Bestandsgefährdenden Auswirkungen auf die Population ( $\leq 10\%$ des Gesamtbestandes)	Mittlere bis starke Fraßschäden vorhanden ( $> 10\%$ des Gesamtbestandes)
Durchgängigkeit der Gewässer v. a. im Hinblick auf Wirtsfische (Expertenvotum)	Keine Hindernisse für Wirtsfische vorhanden	Für Wirtsfische periodisch überwindbare Hindernisse vorhanden	Dauerhaft unüberwindbare Barrieren für Wirtsfische vorhanden
Touristische Nutzung, (z. B. Bootstourismus) (Expertenvotum mit Begründung)	Keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar	Leichte Beeinträchtigungen erkennbar	Starke Beeinträchtigungen erkennbar
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Unio crassus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Die angegebenen Grenzwerte zum Nitrat-Gehalt des Wassers gehen auf empirische Daten aus Gewässern mit intakten und beeinträchtigten Populationen zurück. Die unmittelbare Bedeutung vom Nitratgehalt ist allerdings nicht eindeutig. Forschungsbedarf!
- 2) z. B.: Döbel (*Leuciscus cephalus*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Rottfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Mühlkoppe (*Cottus gobio*), Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), Flußbarsch (*Perca fluviatilis*), Nase (*Chondrostoma nasus*) und Nerfling (*Leuciscus idus*).
- 3) Nährstoffeintrag: gemeint sind alle denkbaren Eintragsquellen wie angrenzende Äcker, Entwässerungsgräben, Nebengewässer, etc.

**Schmale Windelschnecke – *Vertigo angustior***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** Die Population wird auf Probeflächen (bei Streuproben: 4 Teilflächen x 0,25 m<sup>2</sup>; alternativ bei Bodenproben auf streulosen Flächen: 4 Teilflächen x 1/10 m<sup>2</sup>) bewertet, das Habitat auf eine durch Habitatgrenzen abgrenzbare Population (Vorkommen) bezogen.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall); einmalige Begehung/Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall);"

**Methode Populationsgröße:** Qualitative Vorerhebung: Das gesamte Habitat der Art sollte durch eine Übersichtsbegehung als Vorbereitung der Auswahl einer Probefläche abgegrenzt werden und die Flächengröße festgehalten werden.

Quantitative Erhebung: Die Populationsdichte wird im vermuteten Habitat der Art auf repräsentativen Teilflächen erhoben. Grundsätzlich ist 1 m<sup>2</sup> zu beproben, der auf 4 Teilflächen verteilt wird. Die krautige Vegetation ist mit einer Schere bis auf den Grund abzuschneiden, die Mooschicht und die aufliegende Streu einschließlich des lockeren Oberbodens (i. d. R. etwa 1 bis max. 2 cm tief) sind komplett abzutragen und zu sieben. Alternativ sind auf streuarmlen/streulosen Nutzflächen zur Erfassung Bodenproben erforderlich. Diese müssen geschlämmt werden und verteilen sich auf 4 Teilflächen zu je 1/10 m<sup>2</sup>.

Zur einheitlichen Erfassung ist ein 0,7-mm-Sieb zu verwenden. Alle Individuen unterhalb dieser Maschenweite werden nicht erfasst. Die vier Teilflächen sollten getrennt ausgewählt und ausgewertet werden. Im Rahmen der Bewertung werden die vier Teilflächen addiert. Es muss nicht die exakte Probefläche (1 m<sup>2</sup> bzw. 0,4 m<sup>2</sup>) innerhalb des Monitorings wiederholt aufgesucht werden, bearbeitet werden kann auch eine benachbarte vergleichbar strukturierte Fläche.

Pro Untersuchungsfläche sollte jeweils das gleiche Zeitfenster für die Bestandserfassung gewählt werden; die Erfassung sollte in den Sommermonaten erfolgen (optimal ist der Spätsommer, da dann die höchsten Individuenzahlen im Jahresverlauf zu erwarten sind), ist generell aber von Mitte April bis Anfang November durchführbar <sup>1)</sup>.

<b>Schmale Windelschnecke – <i>Vertigo angustior</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Populationsdichte	≥ 100 lebende Tiere/m <sup>2</sup>	≥ 20 bis < 100 lebende Tiere/m <sup>2</sup>	< 20 lebende Tiere/m <sup>2</sup>
Ausdehnung der Besiedlung in geeignetem Habitat	Potentielle Habitatfläche ≥ 0,1 ha, Nachweis in ≥ 75 % der Probeflächen	Potentielle Habitatfläche < 0,1 ha, Nachweis in ≥ 50 % der Probeflächen	Potentielle Habitatfläche < 0,1 ha, Nachweis in < 50 % der Probeflächen

<b>Schmale Windelschnecke – <i>Vertigo angustior</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Belichtung der Bodenschicht (Expertenvotum)	Gut (niedrig-wüchsige Vegetation bis lichte hohe Vegetation ≤ 1 m)	Ausreichend (dichtere niedrig bis mittelhohe bis lichte sehr hohe Vegetation > 1 m, z. B. lockeres Schilf)	Schlecht (sehr dichte und hochwüchsige Vegetation)
Wasserhaushalt (als Schätzwert [%-Flächenanteil] angeben): a) (zeitweise) austrocknend, b) gleichmäßig feucht, c) staunass, d) (zeitweilig) überstaut  <i>Alternativ:</i> Substrat bei Vorkommen in Dünen (Expertenvotum)	Gleichmäßige Feuchtigkeit ohne Austrocknung und ohne Überstauung (Indiz: wenig bis keine lebenden Wassermollusken <sup>2)</sup> ); wenn Überstauung, dann gute bodennahe Ausweichschicht  Sande oder Kiese	Große Teilflächen (≥ 50 %) mit gleichmäßiger Feuchtigkeit, und ohne Austrocknung, höhere Anteile (≥ 30 %) staunasser Bereiche erkennbar kurzzeitige bzw. Kleinräumige (≤ 20 %) Überstauung möglich (Indiz: eine bis mehrere Arten Wassermollusken in geringer bis mäßiger Dichte <sup>2)</sup> )  Sandlehme, Lehmsande, Schluffsande	Kleinere Teilflächen ohne Austrocknung und mit gleichmäßiger Feuchtigkeit oder: längerfristige bzw. Großräumige Überstauung (Indiz: eine bis mehrere Arten an Wassermollusken in hohen Dichten <sup>2)</sup> )  Lehme
Anzeichen mangelnder Habitatqualität durch Begleitfauna (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Leichte bis mittlere	Starke
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Nährstoffeintrag (Eutrophierung; Expertenvotum mit Begründung)	Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind nicht erkennbar	Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind gering oder nur auf Teilflächen erkennbar (vereinzelt Auftreten nitrophytischer Vegetation am Rand der Fläche)	Erhebliche Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind erkennbar (dominantes Auftreten nitrophytischer Vegetation bereits in der Fläche, Veralgung der Streuschicht)
Beeinträchtigung durch Flächennutzung: Mahdregime, Schnitthöhe, Intensität der Beweidung, Walzen des Grünlandes etc. (Expertenvotum mit Begründung)	Keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar	Leichte Beeinträchtigungen erkennbar	Starke Beeinträchtigungen erkennbar
Aufgabe habitatprägender extensiver Nutzung (Expertenvotum mit Begründung)	Ohne Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Starke Auswirkungen
Anthropogene Veränderung des Wasserhaushaltes (Expertenvotum mit Begründung)	Nicht erkennbar	Geringe Auswirkungen	Starke Auswirkungen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Vertigo angustior</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) COLLING, M. (2001)

2) Die Dichten der Wassermolluskenarten zur Beurteilung des Merkmals „Wasserhaushalts“ sind gutachterlich einzuschätzen.

**Blanke Windelschnecke – *Vertigo genesii***

FFH-Richtlinie: Anhang II

Wiederfund (verbesserte Kenntnisse) in Berichtsperiode 2007-2012 (galt als ausgestorben).

**Vierzählige Windelschnecke – *Vertigo geyeri***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** Die Population wird auf Probeflächen (4 x 0,25 m<sup>2</sup>) bewertet, das Habitat auf eine durch Habitatgrenzen abgrenzbare Population (Vorkommen).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall); einmalige Begehung/Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall)

**Methode Populationsgröße:** Qualitative Vorerhebung: Das gesamte Habitat der Art sollte durch eine qualitative Voruntersuchung (Scan) als Vorbereitung der Auswahl einer Probefläche abgegrenzt und die Flächengröße festgehalten werden.

Quantitative Erhebung: Die Populationsdichte wird im vermuteten Habitat der Art erhoben. Grundsätzlich ist mind. eine Probefläche von 1 m<sup>2</sup> zu beproben, die sich auf 4 Teilflächen verteilen sollte. Die krautige Vegetation ist mit einer Schere bis auf den Grund abzuschneiden, die Moosschicht und die aufliegende Streu einschließlich des lockeren Oberbodens (i. d. R etwa 1 bis max. 2 cm tief) sind komplett abzutragen und zu sieben. Zur einheitlichen Erfassung ist ein 0,7-mm-Sieb zu verwenden. Alle Individuen unterhalb dieser Maschenweite werden nicht erfasst. Die vier Teilflächen sollten getrennt ausgewählt und ausgewertet werden. Im Rahmen der Bewertung werden sie addiert. Es muss nicht die exakte Probefläche (1 m<sup>2</sup>) innerhalb des Monitorings wiederholt aufgesucht werden, bearbeitet werden kann auch eine benachbarte vergleichbar strukturierte Fläche. Pro Untersuchungsfläche sollte jeweils das gleiche Zeitfenster für die Bestandserfassung gewählt werden; die Erfassung sollte in den Sommermonaten erfolgen, ist generell aber von Anfang Mai bis Anfang November durchführbar <sup>1)</sup>. Da die Art nach längeren Trockenperioden erhebliche Bestandsrückgänge verzeichnet, sollten Geländeerhebungen grundsätzlich nur nach längeren Regenphasen durchgeführt werden (zeitlicher Nachlauf ca. 6–8 Wochen), um eine bessere Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse sicherzustellen.

<b>Vierzählige Windelschnecke – <i>Vertigo geyeri</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Populationsdichte <sup>2)</sup>	≥ 30 lebende Tiere/m <sup>2</sup>	≥ 10 bis < 30 lebende Tiere/m <sup>2</sup>	< 10 lebende Tiere/m <sup>2</sup>
Ausdehnung der Besiedlung in geeignetem Habitat	Potentielle Habitatfläche ≥ 0,1 ha, Nachweis in ≥ 75 % der Probeflächen	Potentielle Habitatfläche < 0,1 ha, Nachweis in ≥ 50 % der Probeflächen	Potentielle Habitatfläche < 0,1 ha, Nachweis in < 50 % der Probeflächen

<b>Vierzählige Windelschnecke – <i>Vertigo geyeri</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Vegetationshöhe (mittlere obere Höhe in cm angeben)	Niedrigwüchsig (mittlere Wuchshöhe ≤ 30 cm)	Höher wüchsig, aber noch lichtdurchflutet (mittlere Wuchshöhe > 30 bis ≤ 60 cm)	Dicht wüchsig (mittlere Wuchshöhe > 60 cm)
Wasserhaushalt (als Schätzwert [%-Flächenanteil] angeben): a) (zeitweise) austrocknend, b) gleichmäßig feucht, c) (zeitweilig) überstaut	Gleichmäßige Feuchtigkeit ohne Austrocknung; Überstauung in natürlichen bzw. naturnahen Flächen (z. B. Schlenken)	Große Teilflächen (≥ 50 %) mit gleichmäßiger Feuchtigkeit und ohne Austrocknung; kurzzeitige bzw. kleinräumige (≤ 20 %) Überstauung möglich	Kleinere Teilflächen ohne Austrocknung und mit gleichmäßiger Feuchtigkeit oder: längerfristige bzw. großräumige Überstauung
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Nährstoffeintrag (Eutrophierung; Expertenvotum mit Begründung)	Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind nicht erkennbar	Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind gering oder nur auf Teilflächen erkennbar (vereinzelt Auftreten nitrophytischer Vegetation am Rand der Fläche)	Erhebliche Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind erkennbar (dominantes Auftreten nitrophytischer Vegetation bereits in der Fläche, Veralgung der Streuschicht)
Beeinträchtigung durch Flächennutzung: Mahdregime, Schnitthöhe, Intensität der Beweidung, Walzen des Grünlandes etc. (Expertenvotum mit Begründung)	Keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar	Leichte Beeinträchtigungen erkennbar	Starke Beeinträchtigungen erkennbar
Aufgabe habitatprägender extensiver Nutzung (Expertenvotum mit Begründung)	Ohne Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Starke Auswirkungen
Anthropogene Veränderung des Wasserhaushaltes (Expertenvotum mit Begründung)	Nicht erkennbar	Geringe Auswirkungen	Starke Auswirkungen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Vertigo geyeri</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) COLLING, M. (2001)

2) Die Populationsdichte wird an repräsentativen Stellen im vermuteten Habitat (nicht im vermuteten Optimalhabitat) der Art erhoben. Eine Populationserhebung auf ganzer Fläche wäre mit vertretbarem Aufwand nicht möglich. Die Flächenausdehnung der Population bezieht sich auf die Gesamtfläche, inklusive optimaler und pessimaler Bereiche. Dies ist in vielen Fällen nur durch eine Abschätzung der Grenze der Habitatfläche auf Basis der Habitateignung möglich.

## Bauchige Windelschnecke – *Vertigo moulinsiana*

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** Die Population wird auf Probeflächen (Klopfmethode:  $10 \times 1/10$  m<sup>2</sup>; alternativ Streuproben:  $4 \times 0,25$  m<sup>2</sup>) bewertet, das Habitat bezogen auf eine durch Habitatgrenzen abgrenzbare Population (Vorkommen).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

### Erfassungsturnus:

- Populationsgröße: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall); einmalige Begehung/Durchgang pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall)

**Methode Populationsgröße:** Qualitative Vorerhebung: Das gesamte Habitat der Art sollte durch eine qualitative Voruntersuchung (Scan) als Vorbereitung der Auswahl einer Probefläche abgegrenzt werden und die Flächengröße festgehalten werden. Als geeignete Methode hat sich die Klopfmethode bewährt, bei der oberirdische Pflanzenteile über einer weißen Schale ausgeklopft werden.

Quantitative Erhebung: Die Populationsdichte wird im vermuteten Habitatbereich der Art auf repräsentativen Teilflächen erhoben. Grundsätzlich ist 1 m<sup>2</sup> zu beproben, der auf 10 bzw. 4 Teilflächen verteilt werden sollte. Bei großflächigen Habitaten sollten mehrere Erhebungen durchgeführt werden.

Die Klopfmethode ist insbesondere auf regelmäßig flächig überstauten Flächen anzuwenden. Dazu ist die Vegetation in abgetrocknetem Zustand über einer Schale definierter Größe auszuklopfen, die Tiere sind insgesamt zu zählen, die Anzahl der Teilproben ohne Nachweis ist ebenfalls festzuhalten.

Alternativ ist die krautige Vegetation mit einer Schere auf  $4 \times 0,25$  m<sup>2</sup> großen Teilflächen bis auf den Grund abzuschneiden (direkt überführen in den Transportbehälter), die Mooschicht und die aufliegende Streu einschließlich des lockeren Oberbodens (i. d. R. etwa 1 bis max. 2 cm tief) sind komplett abzutragen und zu sieben. Zur einheitlichen Erfassung der juvenilen Vertigonen ist ein 0,7-mm-Sieb zu verwenden. Alle Individuen unterhalb dieser Maschenweite werden nicht erfasst. Die vier Teilflächen sollten getrennt ausgewählt und ausgewertet werden. Im Rahmen der Bewertung der Siedlungsdichte werden sie addiert. Es muss nicht die exakte Probefläche (1 m<sup>2</sup>) innerhalb des Monitorings wiederholt aufgesucht werden, bearbeitet werden kann auch eine benachbarte vergleichbar strukturierte Fläche.

Die einmal gewählte Methode auf den Stichprobenflächen sollte bei jedem folgenden Untersuchungsdurchgang im Regelfall beibehalten werden. Pro Untersuchungsfläche sollte jeweils das gleiche Zeitfenster für die Bestandserfassung gewählt werden; die Erfassung sollte im Spätsommer erfolgen, ist generell aber von Anfang Mai bis Anfang November durchführbar <sup>1)</sup>.

<b>Bauchige Windelschnecke – <i>Vertigo moulinsiana</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Populationsdichte <sup>2)</sup>	≥ 100 lebende Tiere/m <sup>2</sup>	≥ 20 bis < 100 lebende Tiere/m <sup>2</sup>	< 20 lebende Tiere/m <sup>2</sup>
Ausdehnung der Besiedlung in geeignetem Habitat	Potentielle Habitatfläche ≥ 0,1 ha, Nachweis in ≥ 75 % der Probeflächen	Potentielle Habitatfläche > 0,1 ha, Nachweis in ≥ 50 % der Probeflächen	Potentielle Habitatfläche < 0,1 ha, Nachweis in < 50 % der Probeflächen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Vegetationsstruktur (Flächenanteil dauerhaft hochwüchsiger (≥ 60 cm) Sumpflvegetation [%- Flächenanteil] angeben)	auf ≥ 80 % der Fläche vorhanden	auf ≥ 20 bis < 80 % der Fläche vorhanden	auf < 20 % der Fläche vorhanden
Wasserhaushalt (als Schätzwert [%-Flächen- anteil] angeben): a) feucht b) staunass c) überstaut	Gleichmäßige Feuchtigkeit ohne Austrocknung oder Fläche staunass oder überstaut	Große (≥ 40 %) Teilflächen mit gleichmäßiger Feuchtigkeit und ohne Austrocknung und/oder höhere Anteile (≥ 40 %) staunasser oder überstauter Bereiche erkennbar	Kleine Teilflächen mit gleichmäßiger Feuchtigkeit und ohne Austrocknung; Anteil staunasser oder überstauter Bereiche gering
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Nährstoffeintrag (Eutrophierung; Expertenvotum mit Begründung)	Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind nicht erkennbar	Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind gering oder nur auf Teilflächen erkennbar (vereinzelt Auftreten nitrophytischer Vegetation am Rand der Fläche)	Erhebliche Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind erkennbar (dominantes Auftreten nitrophytischer Vegetation bereits in der Fläche, Ver- alung der Streuschicht)
Beeinträchtigung durch Flächennutzung: Mahdregime, Schnitthöhe, Intensität der Beweidung etc. (Expertenvotum mit Begründung)	Keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar	Leichte Beeinträchtigungen erkennbar	Starke Beeinträchtigungen erkennbar
Anthropogene Veränderung des Wasserhaushaltes (Expertenvotum mit Begründung)	Nicht erkennbar	Geringe Auswirkungen	Starke Auswirkungen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Vertigo moulinsiana</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) COLLING, M. (2001)

2) Die Populationsdichte wird an repräsentativen Stellen im vermuteten Habitat der Art erhoben. Eine Populationserhebung auf ganzer Fläche wäre mit vertretbarem Aufwand nicht möglich. Die Flächenausdehnung der Population bezieht sich auf die Gesamtfläche, inklusive optimaler und pessimaler Bereiche. Dies ist in vielen Fällen nur durch eine Abschätzung der Grenze der Habitatfläche auf Basis der Habitatsignung möglich.

## Literaturverzeichnis

- COLLING, M. (2001): Weichtiere (Mollusca): Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). - In: FARTMANN, T.; GUNNEMANN, H.; SALM, P. & SCHRÖDER, E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42: 402-411, Bonn-Bad Godesberg.
- ZETTLER, M. L. (2013): Some ecological peculiarities of *Anisus vorticulus* (Troschel 1834) (Gastropoda: Planorbidae) in northeast Germany. Journal of Conchology 41(3): 389-398.

## Libellen

### Originalfassung

**BURBACH, K., MAUERSBERGER, R., OTT, J., SCHIEL, F.-J. & F. SUHLING (2006):** Libellen (Odonata) unter Mitarbeit von ELLWANGER, G. & W. RÖSKE. In: SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: 121-139.

### 1. Überarbeitung

**PAN & ILÖK (2010):** Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Unveröff. Werkarbeit im Auftrage des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), 206 S.

### 2. Überarbeitung

**Herausgeber:** Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht

**Redaktion:** BfN II 1.3, BfN II 2.2, PAN & LB.

**Mitarbeiter:** H. BEUTLER, B. V. BLANCKENHAGEN, A. DREWS, H.-P. DÖLER, U. FISCHER, H. GARBE, C. GESKE, T. HILL, H. HUNGER, S. MALT, R. MAUERSBERGER, F. PETZOLD, F.J. SCHIEL, S. SCHWEIZER, S. STÜBING, G. SUTTNER, B. TROCKUR, & U. ZÖPHEL.

**Grüne Mosaikjungfer – *Aeshna viridis***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Emerser Bestand der Krebschere (*Stratiotes aloides*) von mindestens 100 m<sup>2</sup> Ausdehnung. Ist das zu untersuchende Gewässer kleiner als 100 m<sup>2</sup>, gilt die Gesamtfläche als Bezugsraum.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: dreimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Quantitative Exuvienaufnahme (zweimal pro Untersuchungsjahr während der Hauptemergenz, im Zeitraum von Mitte/Ende Juni bis Mitte/Ende Juli (SALM 2001), mit ca. 10 Tagen Abstand, auf einer repräsentativen Probefläche á 100 m<sup>2</sup> (ggf. aus mehreren Teilflächen bestehend). Alternativ kann eine Bewertung über die Summe aller Exuvien pro Gewässer vorgenommen werden.

<b>Grüne Mosaikjungfer – <i>Aeshna viridis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b> <sup>1)</sup>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsdichte/Emergenz: Anzahl Exuvien/100 m <sup>2</sup> (Jahressumme)	≥ 75 Exuvien	≥ 10 bis < 75 Exuvien	< 10 Exuvien
<i>Alternativ:</i> Exuvienjahressumme pro Gewässer	≥ 100 Exuvien	≥ 10 bis < 100 Exuvien	< 10 Exuvien
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Durchschnittliche Deckung (in 5%- Schritten schätzen) der Krebsscherenvegetation <sup>2)</sup>	≥ 60 %	≥ 40 bis < 60 %	< 40 %
Bestandsgröße (m <sup>2</sup> ) der Krebsscherenvegetation <sup>2)</sup>	≥ 100 m <sup>2</sup>	≥ 20 bis < 100 m <sup>2</sup>	< 20 m <sup>2</sup>
Umgebung: Anteil intensiv genutzter Flächen in einem Radius von 100 m (in 5%-Schritten schätzen)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 30 %	> 30 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Nährstoffeinträge (Expertenvotum mit Begründung)	Nicht erkennbar	Erkennbar, aber ohne erhebliche Auswirkungen auf das Vorkommen	Erkennbar, erhebliche Auswirkungen auf das Vorkommen
Für Habitate an Standgewässern: Wasserführung (Gewässeranteil angeben)	Zu ≥ 90 % gleichmäßig wasserführend	Überwiegender Teil des Gewässers stetig wasserführend (d. h. zu ≥ 50 bis < 90 %)	Großflächig austrocknend oder überstaut (d. h. zu < 50 % stetig wasserführend)

Grüne Mosaikjungfer – <i>Aeshna viridis</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Beeinträchtigungen	Keine bis gering	Mittel	Stark
Für Habitate an Gräben: Gewässerunterhaltung (vor allem Sohlräumung) (Expertenvotum mit Begründung) <sup>3)</sup>	Keine notwendig bzw. sehr schonend unter Berücksichtigung der Ansprüche von <i>A. viridis</i> (einseitig und nur abschnittsweise, in mehrjährigen Intervallen [mind. 6 Jahre])	Deutlich zu intensive oder (obwohl notwendig) zu geringe Gewässerpflege	Viel zu intensive oder (obwohl notwendig) fehlende Gewässerpflege
Fischbestand (Expertenvotum mit Begründung)	Fischnur oder mit geringem natürlichen Bestand	Natürlicher Bestand	Erheblich (hohe Fischbestände, häufiger Besatz)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Aeshna viridis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Maxima der Exuvienjahressumme nach Literaturangaben: Grabenfläche mit gut ausgebildeten Kriebsscherenbeständen (z. T. errechnete Werte): 70–90 Exuvien/100 m<sup>2</sup> bei Bremen (Niedervieland) und 190–210 Exuvien/100 m<sup>2</sup> im Westhavelland (Hundewiesen bei Ferchesar) (TSCHARNTKE 1990, KRAWUTSCHKE & KRUSE 1999); Stillgewässer mit gut ausgebildeter Kriebsscherenvegetation: 436 Exuvien/100 m<sup>2</sup> bzw. 363 Exuvien/100 m<sup>2</sup> in zwei 270 m<sup>2</sup> bzw. 110 m<sup>2</sup> großen Teichen bei Bremen (Niedervieland) (ADENA 1998). An der Mehrzahl der untersuchten Gräben mit gut ausgebildeten Kriebsscherenrasen bei Bremen wurden jedoch unter 25 Exuvien/100 m<sup>2</sup> gefunden (ADENA 1998, RADEMACHER 1991, TSCHARNTKE 1990 u. a.).
- 2) KRAWUTSCHKE & KRUSE (1999) konnten große Bestände von *A. viridis* an zwei Grabenabschnitten im Westhavelland nachweisen, deren Deckungsgrade der Kriebsscherenvegetation sie mit durchschnittlich 64 % (14 Probeflächen von 1 x 1 m mit 50–80 % Deckung) bzw. 36 % (10 Probeflächen von 1 x 1 m mit 25–50 % Deckung) angibt. An zwei Teichen und einem Grabenabschnitt im Niedervieland mit großen Beständen von *A. viridis* betrug die Deckung der Kriebsschere 80–85 % (ADENA 1998). HANDKE et al. (1996) bezeichnen Gräben mit mehr als 50 % Deckung von *Stratoides aloides* als „optimale Kriebsscheren-Gräben“ (bei [weitgehendem] Fehlen von Röhrichtverlandungsbereichen).
- 3) Zu berücksichtigen ist die Wirkung der Gewässerunterhaltung in ihrer Gesamtheit. So können auch schonendere Formen der Gewässerunterhaltung problematisch sein. Auf der anderen Seite kann auch die ungehinderte Sukzession als Beeinträchtigung wirken; in diesem Fall ist eine angepasste Gewässerunterhaltung also positiv zu werten.

**Helm-Azurjungfer – *Coenagrion mercuriale***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** eine oder mehrere Teilstrecke(n), deren Länge individuell und subjektiv durch die zuständige Landesbehörde bzw. den Kartierer/innen pro Vorkommen ausgewählt werden (kartografisch dokumentieren, Länge angeben) oder gesamtes Vorkommen bei Kleinsthabitaten. Die Streckenauswahl beinhaltet die potentiell besiedelbaren Bereiche und erfolgt auf Grundlage der aktuellen Habitatsigenschaften. Bei größeren Vorkommen sind maximal 3 Untersuchungsstrecken von 100 m Länge entlang der besiedelten Gräben/Fließgewässer zu untersuchen.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Abschätzung durch Zählung (bei sehr großen Populationen: Schätzung) der Imagines an mindestens 2 Begehungen im Abstand von 3 bis 4 Wochen während der Hauptflugzeit (regional verschieden, meist jedoch: Mitte Juni bis Mitte Juli) bei günstigen Witterungsbedingungen (sonnig, Schattentemperatur mind. 20 C, kein oder wenig Wind); pro Begehung Angabe der Gesamtabundanz aller Teilstrecken und der durchschnittlichen Anzahl Imagines/100 m Untersuchungsstrecke (Umrechnung aus den Teilstrecke(n)).

<b>Helm-Azurjungfer – <i>Coenagrion mercuriale</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: maximale mittlere Anzahl Imagines/100 m Untersuchungsstrecke, d. h. Wert der Begehung mit der größten Abundanz im Untersuchungsjahr (für Vorkommen an Wiesenbächen und -gräben) (Länge der Untersuchungsstrecke, absolute Anzahl Imagines und Durchschnittswert pro 100 m angeben)	≥ 50 Imagines	≥ 25 bis < 50 Imagines	< 25 Imagines
<i>Alternativ:</i> max. Anzahl Imagines pro Vorkommen (für Vorkommen an Rinnsalen und kleinen, +/- stark durchflossenen Schlenken in Kalkquellmooren sowie schmalen grundwassergespeisten (Seiten-) Gerinnen und an Gießen im Bereich von Flußauen <sup>1)</sup> )	≥ 50 Imagines	≥ 10 bis < 50 Imagines	< 10 Imagines
Anzahl benachbarter Teilpopulationen (Umkreis 2000 m, nur anzugeben falls Daten vorhanden, Expertenvotum)	≥ 3 weitere Vorkommen im Umkreis bekannt	1-2 weitere Vorkommen im Umkreis bekannt	Keine weitere Vorkommen bekannt

<b>Helm-Azurjungfer – <i>Coenagrion mercuriale</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Wintergrüne submerse Vegetation <sup>2)</sup> bzw. untergetauchte Teile der Emersvegetation (in 5%-Schritten schätzen)	Gut ausgebildet (≥ 50 % der Uferlänge)	Mäßig ausgebildet (≥ 10 bis < 50 % der Uferlänge)	Fast fehlend (< 10 % der Uferlänge)
Voll besonnte Abschnitte (in 10%-Schritten schätzen)	≥ 80 %	≥ 50 bis < 80 %	< 50 %
Anteil ungenutzter mindestens 5 m breiter Uferlandstreifen <sup>3)</sup> beidseitig des Gewässers (in 10%-Schritten schätzen)	≥ 80 %	≥ 50 bis < 80 %	< 50 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Gewässerunterhaltung <sup>4)</sup> (Sohlräumung, Krautung, Böschungsmahd) (Expertenvotum mit Begründung)	Keine notwendig oder sehr schonend unter Berücksichtigung der Ansprüche von <i>C. mercuriale</i>	In Teilbereichen zu intensive oder (obwohl notwendig) zu geringe Gewässerpflege	Deutlich zu intensive oder (obwohl notwendig) fehlende Gewässerpflege
Wasserführung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Beeinträchtigung erkennbar (stetige, ganzjährige Wasserführung)	Deutlich verringerter oder überhöhter Abfluss; deutliche Veränderung der Abflussgeschwindigkeit (z. B. durch Wasserentnahme, Grundwasserabsenkung, Anstau)	Stark verringerter Abfluss mit Austrocknungsgefahr oder stark erhöhter Abfluss; deutliche Veränderung der Abflussgeschwindigkeit
Erkennbare Gewässerverschmutzung (Eutrophierung/Nährstoffeintrag, Drainage- oder Abwassereinleitungen; Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Gering	Deutlich
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Coenagrion mercuriale</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Bei den beiden genannten Gewässertypen handelt es sich vermutlich um die primären, höchstens sehr wenig anthropogen veränderten Lebensräume der Art (STERNBERG et al. 1999). Die Populationen in Kalkquellmooren sind wegen der geringen Gewässergrößen in der Regel sehr klein und umfassen in BY nach KUHN (1998) meist deutlich unter 100 Imagines. STERNBERG et al. (1999) geben für BW meist nur jeweils 2–5 Individuen pro Begehung am Einzelgewässer an, wobei sie aber von einer um ein Vielfaches größeren Gesamtpopulation ausgehen.
- 2) Im Oberrheingraben wurden überwiegend Deckungsgrade der submersen Vegetation in von der Art besiedelten Wiesenbächen und -gräben zwischen 1 und 20 % (60 %) ermittelt, während im Alpenvorland 10–40 % (Gesamtbereich 0–95 %) ermittelt wurden (STERNBERG et al. 1999). Der Unterschied zwischen beiden Regionen ist demnach signifikant ( $p \leq 0,03$ ,  $\chi^2$ -Test).
- 3) Untersuchungen zur Populationsdynamik von *C. mercuriale* in BW ergaben nach STERNBERG et al. (1999), dass sich der überwiegende Teil einer Population in einer Entfernung von bis zu 10 m vom Gewässer aufhält. Die Art bevorzugt Extensivgrünland. Gewässer mit angrenzenden Ackerflächen wiesen nahezu ausschließlich kleine oder mittlere Populationen auf (ebd.). Eines der besten Vorkommen in TH befindet sich dagegen zwischen Intensiväckern (FRITZLAR, TLUG, mdl.). In BY ist die Art der angrenzenden Nutzung besonders bei sehr schmalen (< 1 m) Böschungen/Randstreifen bedeutsam. Dann sind spät gemähte Grünlandflächen die ideale Nutzungsform. Bei Gewässern mit breiten Böschungen (> 2–3 m) spielt die angrenzende Nutzung dagegen keine wesentliche Rolle (BURBACH schriftl. Mitt.).
- 4) Die Gefährdung durch fehlende Pflege muss für jedes Gewässer individuell beurteilt werden. Sie hängt wesentlich vom natürlichen bzw. anthropogenen Nährstoffgehalt bzw. -eintrag und von der Größe des Fließgewässers ab (STERNBERG et al. 1999). Anhaltspunkte für die jeweilige Population wenig beeinträchtigende Pflegemaßnahmen können sein (s. a. SERFLING et al. 2001, 2004): Sohlräumung (wenn notwendig) einseitig auf Teilstrecken im Turnus von mehr als 4 Jahren per Hand oder mit einem „Grabenlöffel“, Mahd der Böschung auf ca. 1/2–2/3 der von *C. mercuriale* besiedelten Gewässerstrecke (nicht beide Böschungen gleichzeitig) und Abräumen des Schnittgutes (nur bei schmalen Gräben), Krautung (wenn notwendig) einseitig auf Teilstrecken im Turnus von mehr als 3 Jahren per Hand oder mit einem Mähkorb.

**Vogel-Azurjungfer – *Coenagrion ornatum***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** eine oder mehrere Teilstrecke(n), deren Länge individuell und subjektiv durch die zuständige Landesbehörde bzw. den Kartierer/innen pro Vorkommen ausgewählt werden (kartografisch dokumentieren, Länge angeben) oder gesamtes Vorkommen bei Kleinsthabitaten. Die Streckenauswahl beinhaltet die potentiell besiedelbaren Bereiche und erfolgt auf Grundlage der aktuellen Habitatsigenschaften. Bei größeren Vorkommen sind maximal 3 Untersuchungsstrecken von 100 m Länge entlang der besiedelten Gräben/Fließgewässer zu untersuchen.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus auf Ebene von 100-m-Abschnitten
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Abschätzung der Populationsgröße durch Zählung der Imagines in mindestens zwei Begehungen während der Hauptflugzeit (meist Mitte Juni bis Anfang Juli) bei günstigen Witterungsbedingungen (sonnig, Schattentemperatur mind. 20 °C, kein oder wenig Wind); pro Begehung Angabe der Gesamtabundanz aller Teilstrecken und der durchschnittlichen Anzahl Imagines/100 m Untersuchungsstrecke (Umrechnung aus den Teilstrecke(n)).

<b>Vogel-Azurjungfer – <i>Coenagrion ornatum</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population <sup>1)</sup></b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: maximale mittlere Anzahl Imagines/100 m Untersuchungsstrecke, d. h. Wert der Begehung mit der größten Abundanz im Untersuchungsjahr (Länge der Untersuchungsstrecke, Anteil des untersuchten Raumes in Relation zur Gesamtgröße des Vorkommens, absolute Anzahl Imagines und Durchschnittswert pro 100 m angeben)	≥ 50 Imagines	≥ 15 bis < 50 Imagines	< 15 Imagines
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Wintergrüne submerse Vegetation bzw. untergetauchte Teile der Emersvegetation (in 5%-Schritten schätzen)	Gut ausgebildet (≥ 50 % der Uferlänge)	Mäßig ausgebildet (≥ 10 bis < 50 %)	Fast fehlend (< 10 %)
Voll besonnte Abschnitte (in 5%- Schritten schätzen)	≥ 80 %	≥ 60 bis < 80 %	< 60%
Anteil ungenutzter mindestens 5 m breiter Uferstrandstreifen beidseitig des Gewässers (in 10%-Schritten schätzen)	≥ 80 %	≥ 50 bis < 80 %	< 50 %

<b>Vogel-Azurjungfer – <i>Coenagrion ornatum</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Gewässerunterhaltung (Sohlräumung, Krautung, Böschungsmahd) (Expertenvotum mit Begründung)	Keine notwendig oder sehr schonend unter Berücksichtigung der Ansprüche von <i>C. ornatum</i>	In Teilbereichen zu intensive oder (obwohl notwendig) zu geringe Gewässerpflege	Deutlich zu intensive oder (obwohl notwendig) fehlende Gewässerpflege
Wasserführung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Beeinträchtigung erkennbar (stetige, ganzjährige Wasserführung)	Deutlich verringerter oder überhöhter Abfluss; deutliche Veränderung der Abflussgeschwindigkeit (z. B. durch Wasserentnahme, Grundwasserabsenkung, Anstau)	Stark verringerter Abfluss mit Austrocknungsgefahr oder stark erhöhter Abfluss; deutliche Veränderung der Abflussgeschwindigkeit
Erkennbare Gewässerverschmutzung (Nährstoffeintrag, Drainage- oder Abwassereinleitungen; Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Gering	Deutlich
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Coenagrion ornatum</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Bei günstigen Bedingungen (Maximum der Populationsentwicklung, optimale Witterung) wurden bis zu 290 Individuen auf 100 m Strecke nachgewiesen. Meist wurden aber deutlich weniger als 50 Individuen pro 100 m nachgewiesen (BURBACH & ELLWANGER 2006 nach Literatursauswertung).

**Asiatische Keiljungfer – *Gomphus flavipes* (*Stylurus flavipes*)**

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Probefläche, 250 m Uferlinie einseitig oder 125 m beidseitig (Richtwert für die Breite des Uferstreifens: 2 m (Erweiterung bei größeren Fließgewässern, z. B. am Rhein bis 10 m), je nach Wasserstand und Uferbeschaffenheit des Gewässers, die einmal gewählte Uferstreifenbreite sollte beibehalten werden). Am Rhein sollte gegebenenfalls 1 km Uferlinie einseitig abgesucht und zur Bewertung dann eine Umrechnung auf 250 m vorgenommen werden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Emergenzuntersuchung durch quantitative Exuvienaufnahme (3 Begehungen während der Hauptemergenz; bei Hochwasserereignissen ggf. zusätzliche Begehungen notwendig).

<b>Asiatische Keiljungfer – <i>Gomphus flavipes</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population <sup>1)</sup></b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Exuvien (Jahressumme pro 250 m Ufer) (Anteil des untersuchten Raumes in Relation zur Gesamtgröße des Vorkommens, absolute Anzahl Exuvien und Durchschnittswert pro 250 m angeben)	≥ 100 Exuvien	≥ 25 bis < 100 Exuvien	< 25 Exuvien
<i>Alternativ:</i> max. Anzahl Imagines pro 250 m Ufer	≥ 10 Imagines	≥ 3 bis < 10 Imagines	< 3 Imagines
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Larvalhabitat: Uferlänge mit sandiger Flachwasserzone (Anteil in % der untersuchten Strecke in 10-%-Schritten schätzen) <sup>2)</sup>	Sandige Flachwasserzonen dominantes Habitat, d. h. ≥ 50 %	Sandige Flachwasserzonen gut ausgeprägt, d. h. ≥ 20 bis < 50 %	Kaum sandige Flachwasserzonen, d. h. < 20 %
Biologische Gewässergüteklasse ((Expertenvotum))	II und besser	II–III	> II–III
<i>Alternativ:</i> Bewertung Saprobie nach WRRL (PERLODES; Expertenvotum)	„sehr gut“ und „gut“	„mäßig“	„unbefriedigend“ und schlechter
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Verschlämmung der Sohlensubstrate (Flächenanteil der einsehbaren Flachwasserzone in 5-%-Schritten schätzen)	Keine bis sehr gering, d. h. ≤ 5 %	Gering, d. h. > 5 bis ≤ 30 %	Deutlich, d. h. > 30 %
Uferausbau (Expertenvotum)	Kein Uferausbau	Zeitweise durchströmte Bühnenfelder	Naturfern (z. B. Schotter)

<b>Asiatische Keiljungfer – <i>Gomphus flavipes</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Wellenschlag durch Schiffe in Buhnenbereichen (Expertenvotum)	Keiner	Gelegentlich	Häufig
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Gomphus flavipes</i> (Expertenvotum mit Begündung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) An der Oder wurde bei einer quantitativen Exuvienaufsammlung im Jahr 1988 mit bis zu 25 Exuvien pro m<sup>2</sup> Uferfläche eine „optimale“ Abundanz festgestellt. Auf einer Uferstrecke von 200 m (800 m<sup>2</sup>) wurden von 1989 bis 1994 jährlich zwischen 265 und 1.191 Exuvien gesammelt (MÜLLER 1995). Die größten Abundanzschwankungen waren zwischen 1989 und 1990 mit 57 % Rückgang zu beobachten. Die Daten aus dem FFH-Monitoring zeigen aber, dass diese Dichten an anderen stark ausgebauten Flüssen in Deutschland nicht erreicht werden. Bemerkenswert sind daher die Schlupfabundanzen, die im Jahr 2003 am Oberrhein festgestellt wurden: Am Einlauf des „Ketscher Altrheins“, d.h. einem strömungsberuhigten Mündungsbereich des Altrhein und nicht am versteinten Rheinufer selbst, wurden bei 4 Begehungen 262 Exuvien auf nur 30 m Uferlänge gesammelt (SCHIEL & LEINSINGER 2003).
- 2) Die Ermittlung dieses Merkmals ist im Gelände teilweise schwierig. Dennoch sollte in jedem Fall eine Abschätzung versucht werden, deren Genauigkeit ggf. im Bemerkungsfeld der Datenbank kommentiert werden sollte. Als Flachwasserzone werden Bereiche mit mindestens 1 m Breite und bis max. 0,5 m Tiefe bei Mittelwasser angesehen.

**Östliche Moosjungfer – *Leucorrhinia albifrons***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Gesamtgewässer oder Gewässerteil (Bucht)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: dreimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Exuvienaufsammlung (3-mal pro Untersuchungsjahr während der Hauptemergenz mit ca. 10 Tagen Abstand) auf festgelegten Abschnitten der Uferlinie (ggf. mit Boot). Nach MAUERSBERGER (2001) sind pro Gewässer „mehrere“, repräsentative Uferabschnitte von jeweils mindestens 10 m Länge abzusuchen; daraus abgeleitet wurde als Standard für das Monitoring eine Strecke von insgesamt 50 m pro Untersuchungsfläche festgelegt (bei Kleinstgewässern mit < 50 m Uferlinie: gesamte Uferstrecke). Alternativ kann eine Bewertung über die Summe aller Exuvien pro Gewässer vorgenommen werden. Falls eine Exuviensuche aufgrund zu geringer Dichte nicht möglich, wird die Exuviendichte mit „0“ angegeben und stattdessen die Anzahl der Imagines erfasst.

<b>Östliche Moosjungfer – <i>Leucorrhinia albifrons</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population <sup>1)</sup></b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Abundanz Exuvien/m Uferlänge (Summe von drei Begehungen zur Exuviensuche)	≥ 1 Exuvie/m	≥ 0,1 bis < 1 Exuvie/m	< 0,1 Exuvien/m
<i>Alternativ:</i> Exuvienjahressumme pro Gewässer	≥ 50 Exuvien	≥ 10 bis < 50 Exuvien	< 10 Exuvien
<i>Alternativ:</i> Anzahl Imagines (maximale Anzahl am Gewässer)	≥ 30 Imagines	≥ 5 bis < 30 Imagines	< 5 Imagines
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Besonnung der Wasserfläche und Uferzone (in 5%-Schritten schätzen)	Voll besont, d. h. zu ≥ 80 %	Überwiegend besont, d. h. zu ≥ 50 bis < 80 %	Teils beschattet, d. h. Besonnung < 50 %
Wasserqualität/Sichttiefe (Expertenvotum)	Wasser klar (Sichttiefe ≥ 2 m oder bis zum Grund), oft farblos	Wasser mäßig klar (Sichttiefe ≥ 1 bis < 2 m), oft braun	Wasser trüb (Sichttiefe < 1 m), oft grünlich
Oberflächennahe <sup>2)</sup> , dichte submerse Vegetation bzw. untergetauchte Teile der Emersvegetation (in 5%-Schritten schätzen)	Großflächig vorhanden, d. h. Deckung ≥ 50 %	Nur stellenweise vorhanden oder flächig, aber mäßig dicht, d. h. Deckung ≥ 10 bis < 50 %	Nur punktuell vorhanden, d. h. Deckung < 10 %
Flächenanteil Wald und Moor in der Umgebung (Bezugsraum: 500-m-Radius um die Untersuchungsflächengrenze; in 5%-Schritten schätzen)	≥ 80 %	≥ 50 bis < 80 %	< 50 %

<b>Östliche Moosjungfer – <i>Leucorrhinia albifrons</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer (z. B. durch Grundwasserabsenkung) (Expertenvotum mit Begründung)	Keine bis gering	Mittel	Stark
Fischbestand <sup>3)</sup> (Expertenvotum mit Begründung)	Fehlend oder sehr geringe Dichte, keine Besatzmaßnahmen	Naturnaher Bestand ohne Besatzmaßnahmen	Fischbesatz/ hoher Fischbestand
Erholungsnutzung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Negative Auswirkungen auf Vegetation bzw. Gewässerqualität anzunehmen/ erkennbar	Negative Auswirkungen auf Vegetation bzw. Gewässerqualität deutlich erkennbar
Weitere Beeinträchtigung für <i>Leucorrhinia albifrons</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) MAUERSBERGER (1993) gibt Abundanzen zwischen 2 Emergenzen/100 Meter in einem schwach eutrophen flachen – auch von *L. caudalis* besiedelten – Gewässer und 3.100 Emergenzen/100 Meter an einem sauren Moorsee an. Die höchste bisher festgestellte Individuendichte dokumentierte WISCHOF (1997, zit. nach MAUERSBERGER 2003) mit ca. 9.800 Exuvien/100m an einem kalkarmen Kleinsee in SE-BB.
- 2) Besonders attraktiv für *L.-albifrons*-Imagines sind nach WISCHOF (1997, zit. in STERNBERG 2000) Grundrasen bzw. Tauchflurelemente in durchschnittlich 20–40 cm Wassertiefe. Reine Ausbildungen mit flutender Vegetation, aufschwimmende Submerspflanzen und Schwimmblattbestände hoher Deckungsgrade ( $\geq 60\%$ ) werden von den Imagines dagegen gemieden (ebd.).
- 3) Zahlreiche potentielle Habitate wurden durch Fischbesatz (Graskarpfen, benthivore Fischarten) und Verschiebung der Artendominanz (übermäßige Entnahme von Raubfischen) für *L. a.* und *L. c.* unbrauchbar gemacht (BURBACH 2003).

**Zierliche Moosjungfer – *Leucorrhinia caudalis***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Gesamtgewässer oder Gewässerteil (Bucht)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: dreimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Exuvienaufnahme (zweimal pro Untersuchungszeitraum während der Hauptemergenz in ca. 10 Tagen Abstand) auf festgelegten Abschnitten der Uferlinie (ggf. mit Boot). Nach MAUERSBERGER (2001) sind pro Gewässer „mehrere“, repräsentative Uferabschnitte von jeweils mindestens 10 m Länge abzusuchen; daraus abgeleitet wurde als Standard für das Monitoring eine Strecke von insgesamt 50 m pro Untersuchungsfläche festgelegt (bei Kleinstgewässern mit < 50 m Uferlinie: gesamte Uferstrecke). Insbesondere bei geringen Dichten ist es sinnvoll, Exuvien entlang von längeren Uferabschnitten zu erfassen. In diesem Fall sind die Zahlen auf eine Länge von 50 m Ufer umzurechnen. Alternativ kann eine Bewertung über die Summe aller Exuvien pro Gewässer vorgenommen werden. Falls eine Exuviensuche aufgrund zu geringer Dichte nicht möglich ist, wird die Exuviendichte mit „0“ angegeben und stattdessen die Dichte der Imagines erfasst.

<b>Zierliche Moosjungfer – <i>Leucorrhinia caudalis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population <sup>1)</sup></b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Abundanz Exuvien/m Uferlänge (Summe von zwei Begehungen zur Exuviensuche)	≥ 1 Exuvie/m	≥ 0,1 bis < 1 Exuvie/m	< 0,1 Exuvien/m
<i>Alternativ:</i> Exuvienjahressumme pro Gewässer	≥ 50 Exuvien	≥ 10 bis < 50 Exuvien	< 10 Exuvien
<i>Alternativ:</i> Anzahl Imagines (maximale Anzahl am Gewässer)	≥ 30 Imagines	≥ 5 bis < 30 Imagines	< 5 Imagines
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Oberflächennahe, dichte submerse Vegetation <sup>2)</sup> bzw. untergetauchte Teile der Emersvegetation (in S-Deutschland alternativ auch Schwingrasenkanten) (in 5%-Schritten schätzen)	Großflächig vorhanden, d. h. Deckung ≥ 50 %	Nur stellenweise vorhanden oder flächig, aber mäßig dicht, d. h. Deckung ≥ 10 bis < 50 %	Nur punktuell vorhanden, d. h. Deckung < 10 %
Uferausprägung: Anteil der Uferstrecke mit flachen Buchten und/oder kleinräumiger Zerteilung durch Schwingrasenkanten, Wasserrieder, Röhrichte (in 5%-Schritten schätzen)	≥ 80 %	≥ 50 bis < 80 %	< 50 %
Besonnung der Wasserfläche und Uferzone (in 5%-Schritten schätzen)	Überwiegend besonnt, ≥ 80 %	Teils beschattet, ≥ 50 bis < 80 %	Stärker beschattet, < 50 %

<b>Zierliche Moosjungfer – <i>Leucorrhinia caudalis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Wasserqualität/Trophie (Expertenvotum)	Schwach eutroph	Eutroph oder mesotroph	Hoch eutroph
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer (z. B. durch Grundwasserabsenkung, Trockenlegung, Überstauung) (Expertenvotum mit Begründung)	Keine bis gering	Mittel	Stark
Fischbestand <sup>3)</sup> (Expertenvotum mit Begründung)	Naturnaher, raubfischreicher Bestand (zahlreiche Barsche und Hechte, ohne Karpfen)	Artenspektrum in Richtung Friedfische verschoben	Stark überformt (z. B. Besatz mit Karpfen, Graskarpfen oder Aal) oder von benthivoren Friedfischen (Karausche, Schleie) dominiert
Erholungsnutzung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Negative Auswirkungen auf Vegetation bzw. Gewässerqualität anzunehmen/erkennbar	Negative Auswirkungen auf Vegetation bzw. Gewässerqualität deutlich erkennbar
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Leucorrhinia caudalis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Bis 1997 wurden in der mittleren Oberrheinebene in BW maximal 54 Exuvien/Jahr an einem heute nicht mehr besiedelten Gewässer gefunden (SCHIEL et al. 1997, STERNBERG et al. 2000). Oftmals wurden aber an insgesamt 6 Gewässern nur weniger als 5 Tiere pro Jahr festgestellt (SCHIEL et al. 1997). Im angrenzenden Elsass befindet sich ein vermutlich stabiles Vorkommen bei Erstein in ähnlicher Größenordnung wie das (ehemalige) oben genannte Vorkommen (1998 mit 50 Exuvien). An einem Optimalgewässer der Art im Raum Karlsruhe wurden 1998 sogar 531 Exuvien gesammelt (STERNBERG et al. 2000). Im N von BB besitzen die Gewässer Kolonien von zumeist einzelnen bis ca. 100 Exemplaren von *L. caudalis*. Lediglich an 7 von 60 besiedelten Gewässern (MAUERSBERGER unpubl.) wurden größere Individuenzahlen festgestellt, wobei eine Exuvienaufnahme von 1.004 Exemplaren auf 200m Uferlänge eines Flachgewässers bei Klaushagen/Uckermark im Jahr 2001 das Maximum darstellt (MAUERSBERGER et al. 2003). In BY wurden bis zu 191 Exuvien pro Jahr und Gewässer festgestellt (BURBACH 2002, MAUERSBERGER et al. 2003). Die Abundanzen an einem Gewässer betragen in N-BB zwischen 1 und 500 Emergenzen/100 m Uferlinie und können jahresweise schwanken (MAUERSBERGER 2003).
- 2) Bei den Vorkommen in BW wurde eine Deckung der Submersvegetation von 15–70 % (im Mittel 35 %) ermittelt (STERNBERG et al. 2000). In BY gibt es auch größere stabile Vorkommen an Gewässern ohne oder mit sehr spärlicher Submersvegetation. Hier besiedeln die Larven reich gegliederte Schwingrasenkanten (BURBACH 2000, BURBACH & MUTH 2002).
- 3) Zahlreiche potentielle Habitate wurden durch Fischbesatz (Graskarpfen, benthivore Fischarten) und Verschiebung der Artendominanz (übermäßige Entnahme von Raubfischen) für *L. a.* und *L. c.* unbrauchbar gemacht (BURBACH 2003).

**Große Moosjungfer – *Leucorrhinia pectoralis***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** i. d. R. Gesamtgewässer, ggf. nur Gewässerteile (z. B. Buchten) oder auch Gewässerkomplexe (z. B. geflutete Torfstiche)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: dreimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Exuvienaufnahme (zweimal pro Jahr während der Hauptemergenz [etwa Mitte Mai bis Anfang Juni] mit ca. 10 Tagen Abstand <sup>1)</sup> auf festgelegten Abschnitten der (Ufer)linie (ggf. mit Boot). Nach MAUERSBERGER (2001) sind pro Gewässer „mehrere“, repräsentative Uferabschnitte von jeweils mindestens 10 m Länge abzusuchen; daraus abgeleitet wurde als Standard für das Monitoring eine Strecke von insgesamt 50 m pro Untersuchungsfläche festgelegt (bei Kleinstgewässern mit < 50 m Uferlinie: gesamte Uferstrecke). Insbesondere bei geringen Dichten ist es sinnvoll, Exuvien entlang von längeren Uferabschnitten zu erfassen und die Zahlen auf eine Länge von 50 m Ufer umzurechnen. Alternativ kann bei sehr unübersichtlichen Uferstrukturen auch eine Bewertung über die Summe aller Exuvien pro Gewässer vorgenommen werden. Wenn die Exuviensuche nicht möglich ist (z. B. in nicht begehbaren Mooren) kann eine Erfassung der Imaginalstadien nach Beendigung der Hauptemergenz (2 Begehungen pro Untersuchungsjahr) erfolgen (vgl. Fußnote 3 zur Tabelle).

<b>Große Moosjungfer – <i>Leucorrhinia pectoralis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population <sup>2)</sup></b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Abundanz Exuvien/m Uferlänge (Summe von zwei Begehungen zur Exuviensuche)	≥ 2 Exuvien/m	≥ 0,1 bis < 2 Exuvien/m	< 0,1 Exuvien/m
<i>Alternativ:</i> Exuvienjahressumme pro Gewässer	≥ 50 Exuvien	≥ 10 bis < 50 Exuvien	< 10 Exuvien
<i>Alternativ:</i> Anzahl Imagines (maximale Anzahl am Gewässer)	in jedem der 3 Untersuchungsjahre ≥ 5 Imagines	in jedem der 3 Untersuchungsjahre 2–4 Imagines	in jedem der 3 Untersuchungsjahre Einzelnachweise
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Deckung der Submers- und Schwimmblattvegetation <sup>4)</sup>	≥ 10 bis < 80 %	< 10 oder ≥ 80 bis < 90 %	≥ 90 % oder fehlend
Besonnung der Wasseroberfläche und Uferzone (in 5%-Schritten schätzen)	Voll besonnt, d. h. zu ≥ 80 %	Überwiegend besonnt, d. h. zu ≥ 50 bis < 80 %	Teils beschattet, d. h. Besonnung < 50 %
Umgebung: Anteil ungenutzter oder extensiv genutzter Fläche (Bezugsraum: 100-m-Streifen um die Untersuchungsflächengrenze; in 10%-Schritten schätzen)	≥ 60 %	≥ 30 bis < 60 %	< 30 %

<b>Große Moosjungfer – <i>Leucorrhinia pectoralis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer (z. B. durch Grundwasserabsenkung) (Expertenvotum mit Begründung)	Keine bis gering	Mittel	Stark
Nährstoffeintrag (anthropogen) (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Nährstoffeinträge erkennbar	Geringe Nährstoffeinträge zu vermuten	Indizien für starke Nährstoffeinträge vorhanden
Fischbestand (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Fische (im Teillebensraum)	Geringer/natürlicher Fischbestand	Fischbesatz/hoher Fischbestand
Versauerung (Sukzession auf dem Wasserkörper in <i>Sphagnum</i> -dominierten Gewässern, <i>Sphagnum</i> -Deckung in 5-%-Schritten schätzen)	Keine	Kaum vorhanden, d. h. <i>Sphagnum</i> -Deckung ≤ 20 %	Deutlich erkennbar d. h. <i>Sphagnum</i> -Deckung > 20 %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Leucorrhinia pectoralis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Sofern die Witterungsbedingungen dies ermöglichen: Da die Exuvien der Großen Moosjungfer bei Wind oder Regen leicht verloren gehen können, muss sich der Abstand der Begehungen auch nach den gegebenen Witterungsbedingungen richten. Es ist ggf. erforderlich, die zweite Begehung in kürzerem Abstand durchzuführen.
- 2) Da die Fortpflanzungsgewässer i. d. R. sehr klein sind, entwickeln sich in ihnen oft nur wenige Individuen der Art. Nur selten werden mehr als 50 Exuvien an einem Gewässer gefunden, meistens sind es in NE-Deutschland nur einzelne zwischen vielen Larvenhäuten anderer Arten (MAUERSBERGER 2003). An Optimalhabitaten kann es ausnahmsweise zur Massenentwicklung kommen, z. B. 521 Exuvien an einem Torfstich in der Schweiz von nur 53 m<sup>2</sup> (WILDERMUTH in STERNBERG et al. 2000). SCHIEL & BUCHWALD (1998, 2001) fanden zwischen 1997 und 2000 in 15 Moorgebieten im Landkreis Ravensburg max. 314 Exuvien/Jahr (an mehreren Entwicklungsgewässern innerhalb eines Moores) und 1997 max. 25 Imagines (während einer Begehung). In E-Deutschland wurden ebenfalls beachtliche Abundanzen erreicht (MAUERSBERGER 2003): So wurden im Jahr 2001 an einem Verlandungsmoor-Restkolk südlich Neustrelitz 119 Exuvien auf 10 m Uferlänge (Uferlänge insgesamt ca. 70 m), in der Randlage eines Kesselmoores nordöstlich von Joachimsthal mit kaum 400 m<sup>2</sup> Wasserfläche 1991 217 Exuvien gesammelt (MAUERSBERGER 1993) und 131 Exuvien in einem 160 m<sup>2</sup> großen Sandgrubenweiher bei Friedland/Spree zusammengetragen (BEUTLER 1985). WILDERMUTH (1992) gibt Abundanzen von 0,5–10 Exuvien pro m<sup>2</sup> für die Schweiz an. WILDERMUTH (1992) gibt Fünfjahres-Emergenzsummen von 0,1–9,9 Exuvien pro m<sup>2</sup> Gewässerfläche für 15 Gewässer in der Schweiz an.
- 3) Die Exuviensuche ist bei den Vorkommen in NI laut NLÖ (M. Olthoff) teilweise nicht möglich, da die Flächen nicht begehbar sind oder mit der Exuviensuche zu große Schäden an der Ufervegetation verursacht werden (könnten). Das vorgeschlagene Kriterium „Anzahl Imagines/Gewässer“ hat sich bereits bewährt. Das LANUV NRW schlägt in ähnlicher Form wie das NLÖ das Kriterium „Anzahl der Imagines im Gesamtgebiet“ vor mit folgenden Stufen: A: regelmäßig > 5 Exemplare, B: regelmäßig 2–5 Exemplare, C: regelmäßige Einzelnachweise. Die LFU Baden-Württemberg (2003) schlägt abweichend folgende Werte vor (als Teilkriterium „geschätzte Bestandsgröße Imagines“ neben dem Teilkriterium „geschätzte Bestandsgröße Exuvien“): A: > 20 Imagines (Häufigkeitsklassen V oder VI), B: 6–20 Imagines (Häufigkeitsklassen III oder IV), C: 1–5 Imagines (Häufigkeitsklassen I oder II). Das LANU Schleswig Holstein merkt an (schriftl., Mai 2008): „Die Suche nach Exuvien ist sicherlich dort die geeignetste Methode, wo die Art in Anzahlen vorkommt, die genügend Exuvien-Funde erwarten lassen und wo sie nicht syntop mit *L. rubicunda* vorkommt, deren Exuvien schwer zu unterscheiden sind. In Schleswig-Holstein sind beide Voraussetzungen nicht erfüllt. Wo einige wenige Tiere fliegen, wird man mit der Exuviensuche großen Aufwand treiben müssen und dennoch keine aussagekräftige Anzahl von Funden erzielen. Es kommt hinzu, dass ein Teil der Moorgewässer-Ränder nicht begehbar ist. Der Einsatz eines Bootes zum Exuvien-Sammeln würde diese empfindlichen Habitate unvermeidbar schädigen. Es wird deshalb dafür plädiert, die Erfassung fliegender Imagines (mit Angabe der Hinweise zur Bodenständigkeit) als Alternative dort zuzulassen, wo die Voraussetzungen für das Auffinden aussagekräftiger Exuvien-Zahlen ungünstig sind. Ein Vergleich der Ergebnisse beider Methoden sollte keine unüberwindlichen Schwierigkeiten verursachen, denn aus den Gebieten, aus denen Erfahrungen mit der Exuviensuche vorliegen, müsste eigentlich auch bekannt sein (oder relativ schnell ermittelt werden können), welche Exuvienzahl im Mittel mit welcher Anzahl fliegender Imagines korreliert.“
- 4) Die höchsten Schlupfdichten ermittelten SCHIEL & BUCHWALD (1998) an den Gewässern in 9 Moorgebieten im Landkreis Ravensburg bei 20–60 % Vegetationsbedeckung.

**Grüne Flussjungfer – *Ophiogomphus cecilia***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Probefläche, 250 m Uferlinie einseitig oder 125 m beidseitig (Richtwert für die Breite des Uferstreifens: 2 m), bei geringer Dichte ggf. auch längere (bis zu 1 km lange) Uferabschnitte, die ermittelten Zahlen sind dann ggf. umzurechnen

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: dreimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Quantitative Exuvienaufnahme (3 Begehungen während der Hauptemergenz; bei Hochwasserereignissen ggf. zusätzliche Begehungen notwendig). Alternativ kann in begründeten Ausnahmefällen eine Erfassung der Imaginalstadien nach Beendigung der Hauptemergenz erfolgen, wenn die Exuviensuche nicht möglich ist.

<b>Grüne Flussjungfer – <i>Ophiogomphus cecilia</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b> <sup>1)</sup>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Exuvien (Jahressumme; absolute Anzahl Exuvien und Durchschnittswert pro 250 m angeben)	≥ 75 Exuvien	≥ 10 bis < 75 Exuvien	< 10 Exuvien
<i>Alternativ</i> (falls Exuviensuche nicht möglich): Anzahl Imagines (Maximum der Begehungen pro 250 m angeben)	≥ 10 Imagines	≥ 3 bis < 10 Imagines	< 3 Imagines
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Kies- und Sandanteil <sup>2)</sup> der einsehbaren Gewässersohle (in 10-%-Schritten schätzen)	≥ 30 bis < 60 %	≥ 10 bis < 30 % bzw. ≥ 60 bis < 90 %	< 10 % bzw. ≥ 90 %
Gewässergüte: Biologische Gewässergüteklasse <sup>3)</sup> (Expertenotum) <i>Alternativ:</i> Bewertung Saprobie nach WRRL (PERLODES, Expertenotum)	II und besser „sehr gut“ und „gut“	II–III „mäßig“	III „unbefriedigend“ und schlechter
Besonnung des Gewässers <sup>4)</sup>	≥ 70 % besonnt	≥ 20 bis < 70 % besonnt	< 20 % besonnt
Anteil Offenlandflächen im unmittelbaren Gewässerumfeld (100 m-Streifen beidseits des Gewässers)	≥ 50 %	≥ 10 bis < 50 %	< 10 %

<b>Grüne Flussjungfer – <i>Ophiogomphus cecilia</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Verschlämmung/Veralgung der Sohlensubstrate (Flächenanteil der einsehbaren Flachwasserzone in 10-%-Schritten schätzen, mittlere Dicke der Schlammschicht angeben)	Keine bis sehr gering d. h. $\leq 10\%$	Kleinflächig, d. h. $\leq 30\%$ und dünn, d. h. $< 2\text{ cm}$	Großflächig, d. h. $> 30\%$ oder dick, d. h. $\geq 2\text{ cm}$
Gewässerausbau (Expertenvotum mit Begründung)	Keiner	Naturnah (z. B. nur punktueller Ausbau mit Holzfaschinen)	Naturfern (z. B. begradigte, mit Blocksteinen befestigte Abschnitte)
Wellenschlag durch Schiffe in Buhnenbereichen (Expertenvotum mit Begründung)	Keiner	Gelegentlich	Häufig
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Ophiogomphus cecilia</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) An der Oder wurden auf einer Uferstrecke von 200 m ( $800\text{ m}^2$ ) von 1989–1994 jährlich zwischen 69 und 575 Exuvien gesammelt (MÜLLER 1995). Die größten Abundanzschwankungen waren zwischen 1990 und 1991 bzw. 1993 und 1994 mit 83 % bzw. 51 % Rückgang zu beobachten.
- 2) MÜLLER (1995) ermittelte bei Substratuntersuchungen an der Oder eine Dominanz von Grobsand II (Maschenweite 0,8 mm) in den von *O. cecilia* bevorzugt besiedelten Gewässerbereichen (44,8 % aller Fraktionen).
- 3) Zusammenstellung von Literaturangaben zur Gewässergüte bei STERNBERG et al. (2000).
- 4) Nach STERNBERG et al. (2000) sind aufgelichtete (Wiesen-)Abschnitte an überwiegend bewaldeten Gewässern offenbar als Fortpflanzungshabitate optimal. Die Beschattung an solchen Gewässern reicht demnach von 20–60 % (Quellen siehe dort). Die Fortpflanzungsgewässer können aber auch in vollkommen offenem Grünland liegen (s. a. EGGERS et al. 1996).

**Gekielte Smaradlibelle – *Oxygastra curtisii***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

Diese Art wird im Totalzensus in Rheinland-Pfalz erfasst. Es werden Populationsuntersuchungen entlang eines 30 km langen besiedelten Flussabschnittes des luxemburgisch-deutschen Grenzflusses Our durchgeführt, ein Bewertungsschema existiert nicht.

**Sibirische Winterlibelle – *Sympecma paedisca***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Bei Teichen, Weihern und Seen i. d. R. Gesamtgewässer, ggf. nur geeignete Gewässerteile (z. B. Seeriede des Bodensees), bei Nieder- und Übergangsmooren Bereiche mit Schlenken (z. B. bult- und schlenkenreiche Bestände mit Bewuchs aus verschiedenen Seggen oder *Cladium mariscus*) sowie bei Vorkommen in geschädigten Hochmooren Bereiche mit kleinen Handtorfstichen.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Imaginalerfassung nach der Überwinterung, ausnahmsweise (z. B. im Bereich des Bodensees, wo der Wasserstand im Frühjahr stark schwanken kann und auch aus Gründen des Vogelschutzes eine Begehung im Frühjahr nicht erwünscht ist) auch im Hochsommer/ Frühherbst (mindestens 2 Begehungen pro Untersuchungs-jahr): Revierbesetzende Männchen zur Fortpflanzungszeit oder eierlegende Tandems (bzw. frisch geschlüpfte Imagines im Spätsommer) erlauben die beste Quantifizierung der Populationsdichte. Dazu werden bei sonnigem, nicht windigem Wetter zwischen Ende April und Anfang Juni die für die Art günstig strukturierten Uferbereiche aufgesucht. Bei Gewässern mit sehr schmalen Riedsäumen (unter 1 m Breite) ist die Zählung landseitig möglich, bei breiteren Röhrichten, wie sie vor allem bei Seen angetroffen werden, ist die wasserseitige Patrouille per Boot oder Wathose (je nach Untergrund) erforderlich.

<b>Sibirische Winterlibelle – <i>Sympecma paedisca</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: max. <u>mittlere Anzahl von Imagines/100 m Untersuchungsstrecke</u> , d. h. Wert der Begehung mit der größten Abundanz im Untersuchungs-jahr (Länge der Untersuchungsstrecke, Anteil des untersuchten Raumes in Relation zur Gesamtgröße des Vorkommens, absolute Anzahl Imagines und Durchschnittswert pro 100 m angeben)	≥ 25 Imagines	≥ 10 bis < 25 Imagines	< 10 Imagines

<b>Sibirische Winterlibelle – <i>Sympecma paedisca</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Flächenanteil geeigneter Larvalhabitate (d. h. Flachwasserbereiche mit ausgedehntem, windgeschütztem, durchlichtetem Wasserröhricht oder Ried, mit Buchten, von Bulten durchsetzt, mit Halmen und Blättern der Vorjahre, z. T. liegend oder schwimmend) (in 20 %-Schritten schätzen)	≥ 80 %	≥ 50 bis < 80 %	< 50 %
Anteil geeigneter Landlebensräume (z. B. Landröhrichte, extensiv genutzte Streu- und Niedermoorwiesen, hochwüchsige Mager- und Halbtrockenrasen, Gebüschkomplexe, lichte Wälder) im Umfeld, d. h. auf einem 100 m breiten Streifen außerhalb der Untersuchungsflächengrenze (in 20 %-Schritten schätzen)	≥ 80 %	≥ 50 bis < 80 %	< 50 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Eingriffe in den Wasserhaushalt der Larvalgewässer (z. B. durch Grundwasserabsenkung) (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Gering	Deutlich
Beeinträchtigungen der Imaginalhabitate (z. B. Abtorfung von Mooren, Aufdüngung zu Fettwiesen, Nutzungsaufgabe z. B. von Streuwiesen) (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Gering	Deutlich
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Sympecma paedisca</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

## Literaturverzeichnis

- ADENA, J. (1998): Zur Libellenfauna neuangelegter Gewässer in einem Flussmarschengebiet Bremens. Erfolgskontrolle von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. – Bremen (unveröffentlichte Diplomarbeit Universität Bremen), 102 S.
- BEUTLER, H. (1985): Freilanddaten zur Koexistenz von Aeshnidenlarven.- Ent. Nachr. Ber., 29: 73–76.
- BURBACH, K. (2000): Untersuchungen zur Verbreitung und Ökologie der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in Bayern. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bund Naturschutz in Bayern. Regensburg.
- BURBACH, K. (2002): Libellen.- In: BURBACH, K., HADATSCH, H. & H. SCHWAIGER (2002): Zustandserfassung Naturschutzgebiet Seener Seen. Teil 2.- Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberbayern, 188 S.
- BURBACH, K. & M. MUTH (2002): Untersuchungen zu den vom Aussterben bedrohten Moosjungfer-Arten in Südbayern (*Leucorrhinia albifrons*, *L. caudalis*, *L. pectoralis*). – Regensburg (unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bund Naturschutz in Bayern).
- BURBACH, K. (2003): Verbreitung und Habitate von *Leucorrhinia albifrons* in Bayern (Odonata: Libellulidae). – Libellula Supplement 4: 105-132.
- BURBACH, K. & G. ELLWANGER (2006): *Coenagrion ornatum* (Selys, 1850). In: PETERSEN, B. & G. ELLWANGER (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/3: 103-116.
- EGGERS, T. O., GRABOW, K., SCHÜTTE, C. & F. SUHLING (1996): Die Flußjungfern (Odonata: Gomphidae) der südlichen Allerzuflüsse, Niedersachsen. - Braunschw. naturkd. Schr. 5: 21-34.
- HANDKE, U., KÖCK, B., KUNDEL, W. & U. MÜLLER (1996): Grabenräumung im Niedervieland. Endbericht.- Bremen (Unveröff. Gutachten im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Bremen), 187 S.
- KRAWUTSCHKE, A. & M. KRUSE (1999): *Gomphus flavipes* (Charpentier) an der Unteren Havel (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 18: 71-77.
- KUHN, K. (1998): Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*). – In: KUHN, K. & K. BURBACH (Hrsg.): Libellen in Bayern. – Stuttgart (Ulmer): 84-85.
- MAUERSBERGER, R. (1993): Gewässerökologisch-faunistische Studien zur Libellenbesiedlung der Schorfheide nördlich Berlins. Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung 32: 85-111.
- MAUERSBERGER, R. (2001): Moosjungfern (*Leucorrhinia albifrons*, *L. caudalis* und *L. pectoralis*). In: Fartmann, T., Gunnemann, H., Salm, P., Schröder E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42: 337–344.
- MAUERSBERGER, R. (2003): *Crocothemis erythraea* im Nordosten Deutschlands (Odonata: Libellulidae). Libellula 22: 55-60.
- MAUERSBERGER, R., SCHIEL, F.-J. & K. BURBACH (2003): Zur Verbreitung und aktuellen Bestands-situation von *Leucorrhinia caudalis* in Deutschland (Odonata: Libellulidae).- Libellula, 22(3/4): 143–182.
- MÜLLER, O. (1995): Ökologische Untersuchungen an Gomphiden (Odonata: Anisoptera) unter besonderer Berücksichtigung ihrer Larvenstadien. – Göttingen (Dissertation Humboldt-Universität Berlin). 234 S.
- RADEMACHER, U. (1991): Folgeuntersuchungen zum Schlüpfertag von Libellen im Grabensystem des Niedervielandes bei Bremen im Jahr 1990. – Münster (unveröffentlichte Diplomarbeit Universität Münster), 97 S.
- SALM, P. (2001): Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*). In: Fartmann, T., Gunnemann, H., Salm, P., Schröder E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42: 326–333.

- SCHIEL, F.-J., RADEMACHER, M., HEITZ, A. & S. HEITZ (1997): *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier) (Anisoptera: Libellulidae) in der mittleren Oberrheinebene - Habitat, Bestandsentwicklung, Gefährdung. – Libellula 16: 85-110.
- SCHIEL, F.-J. & R. BUCHWALD (1998): Aktuelle Verbreitung, ökologische Ansprüche und Artenschutzprogramm von *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier) (Anisoptera: Libellulidae) im baden-württembergischen Alpenvorland.- Libellula 17: 25-44.
- SCHIEL, F.-J. & R. BUCHWALD (2001): Die Große Moosjungfer in Südwestdeutschland. Konzeption, Durchführung und Ergebnisse des LIFE-Natur-Projekts für gefährdete Libellenarten am Beispiel von *Leucorrhinia pectoralis*. - Naturschutz u. Landschaftsplanung 33 (9): 274-280.
- SCHIEL, F.-J. & H. LEINSINGER (2003): Neufunde und Schlupfbeobachtungen von *Gomphus flavipes* (Asiatischen Keiljungfer) an badischen Altrheinen. - Mercuriale 3: 8-12.
- SERFLING, C., SERFLING, S., ZIMMERMANN, W. & L. BUTTSTEDT (2001): Artenhilfsprogramm für die Libellenarten *Coenagrion mercuriale* und *Coenagrion ornatum* (Helm-Azurjungfer und Vogel-Azurjungfer) 2001, Unveröff. Gutacht. im Auftr. TLUG Jena TLU (Thüringer Landesanstalt für Umwelt) (1993).
- SERFLING, C., ZIMMERMANN, W. , BUTTSTEDT, L. & F. FRITZLAR (2004): Artenhilfsprogramm für die für die Libellenarten Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) und Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) in Thüringen. – Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 41: 1-14.
- STERNBERG, K., BUCHWALD, R. & W. RÖSKE (1999): *Coenagrion ornatum*. – In: STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. [Hrsg.]: Die Libellen Baden-Württembergs 1: Allgemeiner Teil, Kleinlibellen (Zygoptera). Ulmer. Stuttgart. 270–278.
- STERNBERG, K. (2000): *Aeshna viridis*. – In: STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. [Hrsg.]: Die Libellen Baden-Württembergs Band 2: Großlibellen (Anisoptera), Literatur. Ulmer. Stuttgart. 110–114.
- TSCHARNTKE, E. (1990): Untersuchungen zum Schlupferfolg von Großlibellen im Grabensystem des Niedervielandes bei Bremen, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Geographie, Lehrstuhl Landschaftsökologie – Diplomarbeit (unveröffentlicht).
- WILDERMUTH, H. (1992): Habitate und Habitatwahl der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Charp. 1825 (Odonata, Libellulidae).- Z. Ökologie Naturschutz, 1: 3–21.

## Käfer

### Originalfassung

**SCHNITZER, P. (2006):** Käfer (Coleoptera) unter Mitarbeit von V. BINNER, H. BUSSLER, L. HENDRICH, W. MALCHAU, S. MÜLLER-KROEHLING, V. NEUMANN, D. SPITZENBERG, J. STEGNER, C. WURST. In: SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

### 1. Überarbeitung

**PAN & ILÖK (2010):** Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring.

### 2. Überarbeitung

**Herausgeber:** Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht

**Redaktion:** BFN II 1.3, BFN II 2.2, PAN & LB.

**Mitarbeiter:** U. BENSE, D. BEUTLER, T. BERGER, G. BORNHOLDT, H. BUSSLER, J. ESSER, T. FRASE, H. HEITHER, L. HENDRICH, Y. HENKY, T.B. HILL, J. KULBE, H. LUDING, J. LORENZ, S. MALT, T. MARTSCHEI, V. MEITZNER, A. MEYER, S. MÜLLER-KROEHLING, H. RINGEL, M. RINK, I. SAKOWSKI, U. SCHAFFRATH, G. SCHMIDT, J. SCHMIDT, P. SCHNITZER, T. SCHOKNECHT, S. SCHWEIZER, J. STEGNER, P. STRZELCZYK, R. THEUNERT, A. WEIGEL, C. WURST & U. ZÖPHEL.

### Hirschkäfer – *Lucanus cervus*

**MARTSCHEI, T., RINK, M., STEGNER, J. & P. STRZELCZYK (2015):** Bewertungsschemata zur Vorkommensbewertung des Hirschkäfers in FFH-Gebieten.

### Schwarzer Grubenlaufkäfer – *Carabus variolosus nodulosus*

**MÜLLER-KROEHLING, S. (2015):** Bewertungsschemata Schwarzer Grubenlaufkäfer.

### Scharlachkäfer – *Cucujus cinnaberinus*

**BUSSLER, H., BINNER, V., SCHAFFRATH, U., HENKY, Y. & A. MEYER (2014):** Bewertungsschemata Scharlachkäfer. – LWF (BY) und FENA (HE).

**Hochmoor-Großlaufkäfer – *Carabus menetriesi ssp. pacholei***

FFH-Richtlinie: Anhang II (\*prioritäre Art)

**Bezugsraum:** Als Vorkommen ist jedes durch unüberwindbare Barrieren räumlich getrennte Gebiet mit Nachweis der Art zu betrachten. Einzubeziehen sind alle zusammenhängenden Moorflächen und Moorwälder oder max. 100 m voneinander getrennten Moorflächen, sofern dazwischen keine unüberwindbaren Barrieren liegen (Straßen/Wege, trockener Hartboden, nicht durch Nässe geprägter Wald und Forst); im Sinne eines gelegentlichen Austausches (Metapopulation) wirken Anmoore, Moorwiesen, anmoorige Nasswälder einschließlich naturnähere Hochlagen-Fichtenwälder und kleinflächig auch mineralische Nässtandorte nicht trennend.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Erfassung der Siedlungsdichte mit Lebendfallen, pro Probefläche in Abhängigkeit u. a. von der Größe und Struktur der Probestelle/des Moores, Trittempfindlichkeit u. ä. mindestens 20 Becherfallen ohne Fangflüssigkeit, Öffnungsweite 7 cm, Tiefe 7 cm im Abstand von 5 m. In strukturreichen Mooren oder Gebieten mit mehreren kleinen, vernetzten Teilmooren ist eine Verteilung der Fallenzahl auf verschiedene Teilbereiche möglich. In Mooren mit geringer Nachweisdichte bei früheren Erhebungen kann eine größere Zahl von Fallen verwendet werden. Je nach Ausformung des Moores ist auch eine Variation des Fallenabstandes möglich (zwischen 2 und 10 m). In den Fallen etwas *Sphagnum* als Versteckmöglichkeit einbringen. Fixierung im *Sphagnum* mit Zeltnägeln, wo erforderlich. Mindestexpositionsdauer 2 Tage bzw. Fallennächte. Aufstellung in „Normaljahren“ witterungsbedingt ab Mai, Kontrolle spätestens nach 2 Tagen. Insgesamt mind. 40 Fallennächte pro zu bewertender Einheit.

(1) In jedem räumlich getrennten Gebiet mit Nachweis der Art (s. oben) wird mindestens eine Probefläche im Berichtszeitraum beprobt.

(2) Auswahl der Probefläche an einer Stelle mit früherem Nachweis (Koordinaten liegen vor). Gibt es mehrere Stellen mit früheren Nachweisen, wird mindestens eine Stelle zufällig festgelegt. Bei Folgeuntersuchungen wird nach Möglichkeit immer die gleiche Probefläche untersucht.

(3) Ist die ausgewählte Probefläche vernichtet oder offensichtlich jetzt nicht mehr als Habitat geeignet, wird auf den nächsten geeigneten Punkt gewechselt.

Ausnahmen, die eine Aufnahme entbehrlich machen:

(4) Sofern Daten für ein Vorkommen aus der Ersterfassung oder der MP-Erstellung nicht älter als 6 Jahre sind, können diese Daten verwendet werden.

(5) Gleiches gilt, wenn das Vorkommen beim letzten Bericht in einem schlechten Zustand war, und erkennbar keine Verbesserung erfolgt ist. Dann kann der Wert der letzten Erhebung fortgeschrieben werden.

(6) Gleiches gilt, wenn das Vorkommen beim letzten Bericht in einem sehr guten Zustand war, und erkennbar keine Verschlechterung erfolgt ist (sehr großes und stabiles Habitat). Dann kann der Wert

der letzten Erhebung fortgeschrieben werden, jedoch maximal ein Mal. Beim nächsten Bericht ist diese Regel daher nicht anwendbar.

**Methode Habitatqualität und Beeinträchtigungen:** Aufnahme und Bewertung der Merkmale der Habitatqualität auf der Probefläche. Abschätzung der Habitatfläche und Optimalhabitatfläche im gesamten Vorkommen aus vorhandenen Karten und/oder Luftbildern in Kombination mit Kenntnis der Verhältnisse im Gebiet. Optimalhabitatflächen sind alle Flächen lichter Moorwälder (max. ca. 80 % Überschildung), nasser soligo-ombrogen Moore mit mind. 10 % moortypischer Bodenvegetation (i. d. R. handelt es sich um LRT \*91D0, \*7110, 7120, 7140). Liegen aktuelle Karten der FFH-Lebensraumtypen vor, ist auch eine Herleitung über die Summe aller Moorflächen im Bereich des Vorkommens mit LRT \*91D0, \*7110, 7120, 7140 bzw. aller Flächen auf Moorstandorten mit > 30 cm Moormächtigkeit und mindestens 10 % Deckung moortypischer Vegetation möglich. Habitatflächen sind alle Moorflächen mit nicht völlig moorfremder Vegetation, die in räumlichem Zusammenhang mit Optimalhabitatflächen stehen. Die Beschreibung der Habitate der disjunkt in verschiedenen Unter-Taxa verbreiteten Art kann ggfs. regional unterschiedlich ausgelegt werden (Regionalisierung MV, SN, BY). Im Bereich der Probefläche zusätzlich Aufnahme der wichtigen Faktoren bzw. Zeiger für die Habitatqualität. Sofern nicht anders angegeben, ist die Bezugsfläche der angegebenen Merkmale die Probefläche, d. h. die Fläche, in der alle Fallen stehen.

<b>Hochmoor-Großlaufkäfer – <i>Carabus menetriesi ssp. pacholei</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe <sup>1)</sup></b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Siedlungsdichte <sup>2)</sup>	Individuenreich, ≥ 5 Individuen/40 FN	Mäßig individuenreich, ≥ 1 bis < 5 Individuen/40 FN	< 1 Individuum in 40 FN
Flächengröße des Optimalhabitats im Vorkommensbereich	Groß (≥ 10 ha)	Mittel (≥ 3 bis < 10 ha)	Klein (< 3 ha)
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Habitatfläche im Vorkommensbereich	≥ 40 ha	≥ 15 bis < 40 ha	< 15 ha
Wasserhaushalt (Expertenvotum)	Nass bis sehr nass in der Quetschprobe, in Durchströmungsmooren in MV: ganzjährig sehr hoher Grundwasserstand in Flur	Feucht bis sehr feucht, in Durchströmungsmooren in MV: Periodisches Absenken des Grundwasserstandes bis zu 20 cm unter Flur	Mäßig feucht, oberflächlich trocken, wechselfeuchte Standortbedingungen
Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt <sup>3)</sup> (Expertenvotum)	Kein oder nur sehr geringes Auftreten von Mineralbodenwasserzeigern (< 5 %), in hoch gelegenen Quellmooren In MV: nährstoffarm bis mäßig nährstoffreich	Mineralbodenwasserzeiger schwächer vertreten als ombrotrophe Arten, in hoch gelegenen Quellmooren In MV: nährstoffreich	Mineralbodenwasserzeiger überwiegen, in hoch gelegenen Quellmooren In MV: sehr nährstoffreich
Lichthaushalt/Mikroklima im Vorkommen: Anteil halbsonnig-schattiger Bereiche mit Beschirmungsgrad 0,2 – 0,8 oder auch < 0,2 in hoch gelegenen Quellmooren	Auf ≥ 70 % der Habitatfläche	Auf ≥ 20 bis < 70 % der Habitatfläche	Auf < 20 % der Habitatfläche

<b>Hochmoor-Großlaufkäfer – <i>Carabus menetriesi</i> ssp. <i>pacholei</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe <sup>1)</sup></b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<i>Alternativ</i> in Durchströmungsmooren in MV: Lichthaushalt/Mikroklima/Deckung (Expertenvotum)	Reichhaltige vertikale Strukturierung (Schilf, Seggenhorste), aber höchstens Einzelbäume	Zwischen A und C	Großflächig geringe Vegetationshöhe oder Vorherrschen von Waldstandorten (≥ 50% Überschirmung)
Auftreten anderer Großlaufkäfer-Arten als Zeiger für Habitatveränderungen (sowie auch als Konkurrenz) (Expertenvotum)	Keine	Vorkommen weiterer <i>Carabus</i> -Arten ( <i>C. granulatus</i> und <i>C. clathratus</i> )	Dominantes Auftreten weiterer <i>Carabus</i> -Arten
<i>Fakultativ</i> : Entfernung zum nächsten potentiellen Vorkommen (Luftlinie)	≤ 200 m	> 200 bis < 500 m	≥ 500 m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Entwässerung und zu Trockenheit führende Reliefunterschiede (Gräben, Drainagen, Torfabbau, Torfsackungen etc.) (Expertenvotum)	Keine vorhanden oder alle vollständig inaktiviert	Alte oder flache Gräben vorhanden, aber nur mit geringer Entwässerungswirkung	Aktive Gräben mit deutlicher Entwässerungswirkung vorhanden (z. B. regelmäßig geräumte und/oder tiefe Gräben)
Feststoffeinträge (Expertenvotum)	Ablagerungen von Bauschutt, Eintrag von Mineralstäuben von Forstwegen, Kuhfladen u. Ä. nicht vorhanden	Keine Ablagerungen von Bauschutt u. Ä.; Eintrag von Mineralstäuben von Forstwegen, Kuhfladen u. Ä. nur in sehr geringem Umfang vorhanden	Erfüllt nicht die Anforderungen für B
Tritt- und Fahrschäden (Expertenvotum)	Keine	Nur in sehr geringem Umfang	In erheblichem Umfang
Einschlag von Moor(rand)wald (nicht in MV bewerten) (Expertenvotum)	Kein	In sehr geringem Flächenumfang, Einzelstämme	Einschlag von Moor(rand)wald
Gefährdung durch illegales Sammeln (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Hinweise vorhanden (alte Fallen o.ä.)		Hinweise auf illegale Fang-Aktivitäten
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Carabus menetriesi</i> ssp. <i>pacholei</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Quellen für Schwellenwerte und Habitatmerkmale: MÜLLER-KROEHLING, S. (2006): Verbreitung und Lebensraumansprüche der prioritären FFH-Anhang II-Art Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*) in Ostbayern. Angewandte Carabidologie Suppl. IV: 65 – 85.
- 2) Die Schwellenwerte nehmen Bezug auf Fallennächte (FN) für Lebendfallen. Die angegebenen Individuenzahlen beziehen sich auf 40 effektive Fallennächte, die sich aus der Zahl der Fallen (abzgl. ausgefallener Fallen), multipliziert mit der Zahl der Nächte ergibt. Die Schwellenwerte sind auf günstige Erhebungsbedingungen (kein Kälteeinbruch o.ä.) ausgerichtet. Die vorgegebene Mindestzahl der Fallen und -nächte kann sowohl durch die Variation der Standzeit als auch der Fallenzahl erreicht werden. Sofern eine höhere Fallenzahl angestrebt wird, erscheint es sinnvoll, zusätzliche Flächen zu untersuchen.
- 3) Zeigerarten der Bodenvegetation mit ihrem Deckungsgrad (Zeiger für Habitateignung: Spirke, Latsche, Rausch- u. Moosbeere, Rosmarinheide, Moor-Wachtelweizen; Störungszeiger; ggfs. regional zu modifizieren).

## Schwarzer Grubenlaufkäfer – *Carabus variolosus nodulosus*

FFH-Richtlinie: Anhang II, IV

**Bezugsraum:** Vorkommen, d. h. jede räumlich isolierte Population, das sind Populationen, die z. B. aufgrund räumlicher Gegebenheiten nicht in regelmäßigem Austausch mit einer anderen Population stehen; dies schließt alle zusammenhängenden oder vernetzten Habitatflächen und maximal 500 m voneinander entfernten Feuchtwaldflächen mit ein, sofern dazwischen keine unüberwindbaren Barrieren liegen (asphaltierte Straßen, Äcker ohne Vernetzungselemente u. ä.); Vernetzungselemente sollten bei der Abgrenzung der Vorkommen gutachterlich berücksichtigt werden, wie v.a. Bachläufe, Auwälder, u. ä., auch wenn sie als Habitat selbst nur mäßig geeignet sind.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

### Erfassungsturnus:

- Populationsgröße: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Erfassung der Aktivitätsdichte mit Lebendfallen, je Probestelle 10 (20) Becherfallen ohne Fangflüssigkeit, Öffnungsweite 7 cm, Tiefe 7 cm. Etwas feuchtes Moos als Austrocknungsschutz. Regel-Fallenabstand 2 m. Fixierung im Substrat/Moos mit Zeltnägeln, wo erforderlich. Kontrolle nach 1 (sofern Regenereignis!), spätestens 2 Tagen. Exposition mind. 2 Tage (bzw. Nächte) ab der zweiten Aprilhälfte bis Mitte Juni (in Jahren mit normalem Witterungsverlauf). Eine Erfassung durch Handaufsammlung allein ist nicht hinreichend sicher für die Feststellung des Vorkommens.

(1) In jedem Vorkommen wird mindestens eine Probestelle im Berichtszeitraum beprobt.

(2) Auswahl der Probestelle(n) an (mind.) einer Stelle mit früherem Nachweis (Voraussetzung: Koordinaten liegen vor); gibt es mehrere Stellen mit früheren Nachweisen, wird eine Stelle zufällig festgelegt. I. d. R. mind. 1 Probestelle pro Vorkommen, v.a. bei sehr unterschiedlich ausgeprägten Habitaten im Gebiet ggfs. auch mehr.

(3) Ist die ausgewählte Probestelle vernichtet oder offensichtlich nicht mehr als Habitat geeignet, wird auf den nächsten geeigneten Punkt gewechselt.

(4) Sofern nur ungenaue Angaben zum Vorkommen, jedoch nicht zum konkreten Fundort vorliegen (d. h. bei Ersteinrichtung der Probestelle), erfolgt die Anlage in einem Bereich mit möglichst optimaler Ausprägung (vgl. Beschreibung Optimalhabitat).

(5) Aufstellung in „Normaljahren“ ab Ende April/Anfang Mai bis Mitte Juni. Phasen mit starken zu erwartenden Niederschlägen sollten vermieden werden, um Einstau der Fallen (Volllaufen, Herausdrücken der Fallen) zu vermeiden.

(6) Um die Fallen effizient einsetzen zu können, ist die angegebene Anzahl (10, ggfs. auch 20 Stk.) zu verwenden. Leerung nach 1, spätestens 2 Tagen Standdauer. Die größere Zahl sollte ggfs. auf mehrere Teilbereiche verteilt werden, sofern solche vorhanden sind (d. h. 2 x 10 Stk.). Insgesamt müssen mindestens 20 Fallennächte erreicht werden (also z. B. 20 Fallen x 1 Tag oder 10 Fallen x 2 Tage).

Ausnahmen, die eine Aufnahme entbehrlich machen:

(7) Sofern Daten für ein Vorkommen aus der Ersterfassung, der MPI-Erstellung oder vergleichbaren Untersuchungen nicht älter als 6 Jahre sind, können diese Daten verwendet werden, wenn sich das Habitat seither nicht wesentlich verändert hat.

(8) Gleiches gilt, wenn das Vorkommen beim letzten Bericht in einem schlechten Zustand war, und erkennbar keine Verbesserung erfolgt ist. Dann kann der Wert der letzten Erhebung fortgeschrieben werden, jedoch maximal ein Mal.

(9) Gleiches gilt, wenn das Vorkommen beim letzten Bericht in einem guten oder sehr guten Zustand war, und erkennbar keine Verschlechterung erfolgt ist (sehr großes und stabiles Habitat).

**Methode Habitatqualität und Beeinträchtigungen:** Aufnahme und Bewertung der Merkmale der Habitatqualität auf der Probestelle. Erfassung der Habitatfläche <sup>1)</sup> und Optimalhabitatfläche <sup>2)</sup> im gesamten Vorkommen aus vorhandenen Karten und/oder Luftbildern und durch Begehungen. Im Vorkommen, bei sehr großen Vorkommen ggfs. auch nur auf repräsentativer Teilfläche zusätzlich Aufnahme der Bewertungsmerkmale des Habitats und der Beeinträchtigungen.

<b>Schwarzer Grubenlaufkäfer – <i>Carabus variolosus nodulosus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Siedlungsdichte (Summe der Fangzahlen aus 20 Fallennächten (FN)) <i>Alternativ:</i> Größe der Population im Vorkommen (sofern Hochrechnung oder entsprechende qualifizierte Schätzung vorliegend und zulässig)	Individuenreich, mindestens zusammen $\geq 5$ Individuen/20 FN $\geq 1000$ Individuen	Mäßig individuenreich, $\geq 2$ bis $< 5$ Individuen/20 FN $\geq 300$ bis $< 1000$ Individuen	Nur bis zu 1 Individuum in 20 FN $< 300$ Individuen
Flächengröße des Optimalhabitats <sup>2)</sup> im Vorkommensbereich	$\geq 10.000 \text{ m}^2$	$\geq 5.000$ bis $< 10.000 \text{ m}^2$	$< 5.000 \text{ m}^2$
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Habitatfläche im Vorkommensbereich	$\geq 10 \text{ ha}$	$\geq 3$ bis $< 10 \text{ ha}$	$< 3 \text{ ha}$
Intaktheit des Wasserhaushaltes des Habitates (Expertenvotum)	Wasserhaushalt nicht oder nur auf Teilflächen von $< 1/10$ des Habitates verändert	Überwiegend nur mäßig verändert	Auf erheblichem Teil der früheren Habitatfläche Flächen nur feucht oder trockener; Wasserhaushalt auf größerer Fläche bzw. in größerem Umfang verändert
Naturnähe der Bestockung (Expertenvotum)	Natürliche Baumartenmischung nicht verändert, keine oder sehr wenige standortuntypische(n) Nadelbäume <sup>3)</sup> im Habitat ( $\leq 3 \%$ Deckung), im Wesentlichen keine ( $\leq 1 \%$ ) im Optimalhabitat	Natürliche Baumartenmischung kaum verändert, fast keine standortuntypischen Nadelbäume ( $> 3$ bis $\leq 10 \%$ Deckung im Habitat)	Natürliche Baumartenmischung deutlich verändert, standortuntypische Nadelbäume erheblich beigemischt im Habitat ( $> 10 \%$ Deckung)

<b>Schwarzer Grubenlaufkäfer – <i>Carabus variolosus nodulosus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bodenflora (Gefäßpflanzen, Moose) (Expertenvotum)	Nässezeiger flächenhaft vorhanden, v.a. Schachtelhalme, Seggen und Quellmoose ( $\geq 90\%$ Deckung im Habitat)	Nässe- und Feuchtigkeitszeiger, v.a. Schachtelhalme und Quellmoose, zahlreich vorhanden ( $\geq 30\%$ Deckung im Habitat)	Nässezeiger treten zurück, überwiegend Auftreten mesotropher Arten, starkes Auftreten von Eutrophierungszeigern, wenig Quellmoose und Schachtelhalmlfuren ( $< 30\%$ Deckung im Habitat)
Strömungsverhältnisse des Bachlaufes (Expertenvotum)	Sehr naturnaher Bachlauf mit geringer Fließgeschwindigkeit und natürlichem Uferverlauf einschließlich Flachwasserbereichen	Überwiegend naturnaher Bachlauf mit geringer Fließgeschwindigkeit und weitgehend natürlichem Uferverlauf	Erheblich veränderter und begradigter Bachlauf und / oder auf erheblicher Fläche verbaute Uferbereiche
Überwinterungsquartiere mit mind. ca. 30 cm am starken Ende pro 1000 qm Habitatfläche bzw. pro 100 lfm Bachlauf (Expertenvotum)	Totholz und Wurzelstöcke mit abstehender Rinde in großem Umfang vorhanden ( $\geq 15$ Stk.)	In ausreichendem Umfang vorhanden ( $\geq 7$ bis $< 15$ Stk.)	Winterquartiere nicht in ausreichendem Umfang vorhanden ( $< 7$ Stk.)
<i>Fakultativ:</i> Auftreten anderer habitattypischer, deutlich hygrophiler Laufkäfer-Arten (in der Probestelle); im Gutachten aufzulisten (Expertenvotum)	Begleitfauna durchgehend sehr habitattypisch, weitere stenök-hygrophile Waldarten treten auf	Begleitfauna vorwiegend habitattypisch	Begleitfauna zu erheblichen Teilen wenig habitattypisch, überwiegend euryhygre <sup>4)</sup> Arten oder Störungszeiger
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Entwässerungsgräben und Drainage oder Ableitungseinrichtungen (z. B. Ausleitungen für Fischteiche o. ä.) (Expertenvotum)	Keine vorhanden oder alle vollständig inaktiviert	Alte Gräben oder Ableitungen vorhanden, aber Wirksamkeit sehr begrenzt, Gelände jedoch nicht auf erheblicher Fläche trockener als ursprünglich	Aktive regelmäßig geräumte und/oder tiefe Gräben oder Ableitungen vorhanden, Gelände auf erheblicher Teilfläche dadurch trockener als ursprünglich
Wegebau und dessen Entwässerungseinrichtungen und Veränderungen des Hangwasserregimes (Expertenvotum)	Durch Wegebau nicht oder nur sehr unwesentlich beeinträchtigte und veränderte Hydrologie und Hangwasserzug	Durch Wegebau nur geringfügig und randlich beeinträchtigt und Hangwasserzug nicht unterbrochen	Durch Wegebau deutlich beeinträchtigt oder Hangwasserzug unterbrochen auf erheblicher Fläche ( $\geq 5\%$ der Habitatfläche)
Feststoffeinträge in das Landhabitat (Expertenvotum)	Ablagerungen von Bauschutt u. Ä. nicht vorhanden	Keine Ablagerungen von Bauschutt u. Ä. oder nur in sehr geringem Umfang vorhanden (z. B. randlich)	Erfüllt nicht die Anforderungen für B
Stoffliche Einträge in das Gewässer (Abwässer oder Wirtschaftsdünger und Erderosion jedweder Art aus landwirtschaftlichen Flächen) (Expertenvotum)	Keine erkennbar	Schad- oder Nährstoffeintrag indirekt durch Eutrophierungszeiger erkennbar	Direkt erkennbar
Tritt- und Fahrshäden im Habitatbereich (Expertenvotum)	Keine	Nur in sehr geringem Umfang	In erheblichem Umfang vorhanden

<b>Schwarzer Grubenlaufkäfer – <i>Carabus variolosus nodulosus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Auftreten nichtheimischer Fraßfeinde <sup>5)</sup> (nur auszufüllen, falls bekannt) (Expertenvotum)	Keine	Nur in sehr geringem Umfang bzw. in geringen Dichten	In erheblichem Umfang
Gefährdung durch illegales Sammeln (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Hinweise vorhanden (alte Fallen o.ä.)		Hinweise auf illegale Fang-Aktivitäten vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Carabus variolosus nodulosus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Habitat: Nasse und feuchte Wälder, Quellfluren, Bachauenwälder ab der collinen Stufe; in Südostbayern auch Moorwälder und Übergangsmoore, auch solche mit Hochmoorcharakter; Röhricht und Hochstaudenfluren und Feuchtgebüsche im räumlichen Zusammenhang mit Optimalhabitaten.
- 2) Optimalhabitat: Sehr nasse und sickernasse, quellige Wälder, Waldsümpfe, Quellfluren und Quellmoore der collinen bis montanen Stufe, mit Flachwasser(ufer)bereichen und überrieseltem, moosreichem Boden und ausreichend morschem und anmorschem (Rinde löst sich bereits – zumindest teilweise) Totholz.
- 3) Standortuntypische Nadelbäume: alle nicht für quellige Laubwälder standortheimischen Nadelbäume, d. h. alle einheimischen außer Eibe (*Taxus baccata*) und Weißtanne (*Abies alba*).
- 4) Euryhygre Arten: Arten mit geringen Ansprüchen an den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens
- 5) Nichtheimische Fraßfeinde: eingeschleppte Flusskrebsarten, Waschbär, Bisamratte u. ä., die auch wirbellose Ufer- und Flachwasserbewohner fressen.

**Heldbock – *Cerambyx cerdo***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen (= „abgrenzbarer, besiedelter Baumbestand und dessen Umgebung bis zu 500 m Entfernung“ ), d. h. isolierte Einzelbäume; Alleen in ihrer Gesamtheit oder deren gutachterlich unterschiedene Allee-Abschnitte; in isolierten Baumgruppen und in zusammenhängenden Wäldern werden folgende, gutachterlich individuell festzulegende Teilflächen als Untersuchungsfläche zusammengefasst, die nicht weiter als 2 km voneinander entfernt liegen: a) alle Bereiche mit bekannten Brutbäumen, b) alle Bereiche mit Alteichen ab BHD 80 cm<sup>1)</sup>.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zwei Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum, je Untersuchungsdurchgang wird mindestens eine Begehung durchgeführt (entweder eine Begehung zur Zählung von Schlupflöchern in locker strukturierten Eichenbeständen und Zählung von Chitinteilen in geschlossenen Wäldern oder alternativ eine Begehung zum Nachweis von toten sowie lebenden Imagines in geschlossenen Wäldern)
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Für Aussagen zur Bestands- und Populationsgrößenveränderung wird die **Anzahl aller aktuell besiedelten Brutbäume** gezählt. Dazu zählen in erster Linie Bäume mit **frischen Schlupflöchern**. Zur Feststellung einer aktuellen Besiedlung in locker strukturierten Eichenbeständen sind die Brutbäume im unbelaubten Zustand bis Anfang April auf frische Schlupflöcher überwiegend in Bodennähe zu kartieren, frische Schlupflöcher sind z. T. auch am Auswurf von Bohrmehl durch die Larven erkennbar. Ist eine Kontrolle auf frische Schlupflöcher (z. B. in geschlossenen Waldbeständen, in denen die Kronen besiedelt werden) nicht möglich, werden Funde von Käfern und Chitinteilen am lebenden Baum als aktuelle Besiedlung gewertet (THEUNERT 2013). Zudem können die Nachweise lebender Imagines (ab Ende Mai) sowie die Funde toter Imagines nach der Flugzeit ab September als aktuelle Besiedlung gewertet werden. Tote Bäume werden nicht gewertet, da hier keine Eiablage erfolgt.

<b>Heldbock – <i>Cerambyx cerdo</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl aktuell besiedelter Brutbäume pro abgegrenztem Vorkommen	≥ 35 Brutbäume	≥ 10 bis < 35 Brutbäume	< 10 Brutbäume
<b>Habitatqualität</b> <sup>1)</sup>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Lebensstätten (besiedelte Bäume)</b>			
Vitalität (Expertenvotum mit Begründung)	Bäume insgesamt ohne äußere Absterbeerscheinungen; Einzelbäume überwiegend vital im Kronenbereich bis einzelne absterbende Äste bzw. Partienweise Stamm-/ Trockenfäule	≤ 25 % der Bäume mit sichtbaren Absterbeerscheinungen, bei Einzelbäumen: Absterbeerscheinungen in der Krone, morsche Bereiche im Stamm äußerlich erkennbar	In deutlichem Verfall: > 25 % der Bäume mit sichtbaren Absterbeerscheinungen, bei Einzelbäumen: Vermorschung von der Krone aus

<b>Heldbock – <i>Cerambyx cerdo</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Lebensraum (Baumbestand)</b>			
Fläche und Anteil Alteichen (Größe in ha angeben oder „isolierter Einzelbaum“ und Anteil Eichen mit $\geq 60$ cm BHD angeben) (Expertenvotum)	$\geq 5$ ha und $\geq 60$ % Alteichenanteil	$\geq 3$ bis $< 5$ ha und $\geq 30$ bis $< 60$ % Alteichenanteil (und nicht A)	Andere Kombinationen sowie isolierte Einzelbäume
Struktur (angeben: <i>Q. robur</i> mit $> 80$ % Anteil in der Baumschicht ja/nein und Anteile beider Untermerkmale in %) (Expertenvotum)	Hütewaldcharakter: zu $\geq 90$ % locker strukturierter Eichenwald <b>und</b> Gebüsch-/Junggehölzanteil (außer Eiche) $\leq 10$ %	$\geq 60$ bis $< 90$ % des Waldes ist locker strukturiert <b>und</b> $> 10$ bis $\leq 50$ % Gebüsch-/Junggehölzanteil (außer Eiche) mit BHD $< 35$ cm	$< 60$ % des Waldes ist locker strukturiert <b>oder</b> $> 50$ % Gebüsch-/Junggehölzanteil (außer Eiche) mit BHD $< 35$ cm oder Einzelbaum
Beschattung (Expertenvotum)	Sonnenexponiert	Teilweise beschattet	Beschattet
Vernetzung zwischen besiedelten Teilflächen (Strukturen nennen, Entfernung in m angeben) (Expertenvotum)	Nächste barrierefrei <sup>2)</sup> erreichbare besiedelte bzw. besiedelbare Struktur in $\leq 300$ m Entfernung	Nächste barrierefrei <sup>2)</sup> erreichbare besiedelte bzw. besiedelbare Strukturen in $> 300$ bis $\leq 500$ m oder über Trittsteine (vitale Eiche $\geq 40$ cm BHD) erreichbare besiedelbare Struktur in $\leq 750$ m Entfernung	Nächste besiedelbare Struktur nicht barrierefrei <sup>2)</sup> erreichbar oder barrierefrei nur in $> 500$ m Entfernung oder über Trittsteine (vitale Eiche $\geq 40$ cm BHD) in $> 750$ m Entfernung
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Verhältnis abgestorbener Eichen zu nachwachsenden Eichen (Langzeitwirkung) <sup>3)</sup> (Anzahl toter und nachwachsender Eichen ab BHD $\geq 14$ cm nennen, Verhältnis angeben)	Ausgewogen (Verhältnis $< 1$ )	Abgestorbene Alteichen überwiegen oder zu dichter Wuchs von Jungeichen (Beschattung!) (Verhältnis $\geq 1$ bis $< 2$ )	Stark gestört (Verhältnis $\geq 2$ )
Verluste nicht besiedelter Alteichen mit $\geq 60$ cm BHD (Anteil als Summe aus den letzten beiden Berichtsperioden in % nennen)	Kein Verlust	$\leq 10$ % Verlust an nicht besiedelten Alteichen ( $\geq 60$ cm BHD)	$> 10$ % Verlust an nicht besiedelten Alteichen ( $\geq 60$ cm BHD)
Anthropogene Einflüsse (z. B. starke Lichtquellen Straßenbau, Baumpflanzungen, ungeeignete Waldbewirtschaftung usw.) <sup>4)</sup> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Vorhanden, aber ohne wesentliche Auswirkungen auf den Erhaltungsgrad	Vorhanden, mit wesentlichen Auswirkungen auf den Erhaltungsgrad
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Cerambyx cerdo</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Waldlebensraumtypen: Besiedelt werden vorrangig lebende Stieleichen, in einer Stärke von 80 bis 120 cm Brusthöhendurchmesser (BHD), in geringem Maße auch andere Eichenarten der Gattung *Quercus*. In klimatisch günstigen Gebieten werden teilweise aber auch Bäume mit einem BHD unter 80 cm besiedelt. Aus diesem Grund sollten innerhalb besiedelter Flächen auch schwächer dimensionierte Bäume auf eine Besiedlung kontrolliert werden. Lebensräume für den Heldbock können folgende Waldlebensraumtypen nach FFH-RL darstellen: LRT 9170, 9160, 9130, 9190 und 91F0.

2) Ausbreitungsbarrieren sind z. B. dichte Gehölzbestände, freies Feld, Wasserflächen, Autobahnen usw.

- 3) Die derzeitig besiedelten Bäume sind fast ausschließlich Alteichen. Ohne schnelle Nachpflanzung in Bestandslücken (als zugelassene forstwirtschaftliche Maßnahme in den entsprechenden Vorkommensgebieten), die infolge natürlicher Abgänge (Absterben, Blitzschlag – nicht Totholz!) entstanden sind, ist die Erhaltung der Altersstruktur der entsprechenden Waldtypen und damit der generelle Erhalt der Art in Frage gestellt.
- 4) Dabei sind auch Langzeitwirkungen zu berücksichtigen. So können Faktoren kurzfristig zu Bestandsanstiegen, mittel- bis langfristig aber zu negativen Auswirkungen auf die Bestände führen.

## Scharlachkäfer – *Cucujus cinnaberinus*

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** abgrenzbarer besiedelter Baumbestand pro UTM-Q (5 x 5 km)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

### Erfassungsturnus:

- Populationsgröße: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum mit einem Durchgang
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Die Erfassung (inkl. Imagines, Puppen, Larven, Fragmenten) erfolgt in potenziellen Habitaten in der Zeit von März bis Dezember (während frostfreier Perioden) unter Aussparung der Verpuppungsphase von Anfang Juli bis Anfang September entlang von Transekten (i. d. R. Auwald) oder Probeflächen (i. d. R. Bergmischwald sowie Hybridpappelpflanzungen) je UTM-Q. Zur Bewertung des Zustandes der Population wird der Anteil der besiedelten Transektstrecke, bzw. Probeflächen mit Nachweis herangezogen.

Auwald: fluss- und bachbegleitende Bestockung mit einem Mindestanteil von insgesamt 20 % Laubhölzern und einem Mindest-BHD  $\geq 20$  cm. Unter den Begriff „Auwald“ fallen hier nicht nur die FFH-Lebensraumtypen 91E0 (Weichholzaue) und 91F0 (Hartholzauenwälder). Reine Weißerlenbestände sind als Habitat i. d. R. ungeeignet und sind vor Ort als Probeflächen auszuschließen. Im Auwald werden so viele Transekte (Breite 20 m, Mindestlänge 100 m) eingemessen, sodass insgesamt 20 % des Flusslaufes begangen werden (d. h. bei 8 km Flussverlauf werden 1,6 km mittels Transekten begangen). Die Richtung sollte einen Nässegradienten berücksichtigen (z. B. senkrecht zum Flusslauf). Dokumentation von Nachweisen der Art an spezifischen Strukturen je 100 m Flussverlauf und untersuchter Gesamttransektlänge sowie anschließende anteilige Bewertung.

Bergmischwald (BMW): Hangflächen in Bach- und Flusstälern mit einem Laubholzanteil  $> 25$  % (CORINE-Daten: Laub- und Mischwald), Mindest-BHD = 20 cm. Hauptsächlich LRT \*9180 Tilio-Acerion, 9130 Asperulo-Fagetum und 9110 Luzulo-Fagetum. Im Bergmischwald werden je nach Habitatstrukturen bis zu 300 ha potenzieller Habitatfläche pro UTM-Q abgegrenzt und darin bis zu 15 Probestellen untersucht. Die Fläche wird so weit abgesucht und erweitert, bis mindestens 5, maximal 10 geeignete Strukturen untersucht wurden.

**Methode Habitatqualität:** Die Habitatqualität wird hinsichtlich der Baumartenzusammensetzung und vorhandener Totholzstrukturen beurteilt. Innerhalb der Transekte bzw. der Probestellen werden geeignete Totholzstrukturen erfasst. Kategorien: Laubholz, Nadelholz, stehend, liegend, Starkholz (BHD bzw. Mittendurchmesser  $> 50$  cm).

Geeignetes Totholz: Stehendes und liegendes Totholz (i. d. R.. Laubholz, aber auch Nadelhölzer), sowie Hochstubben  $> 50$  cm Höhe (keine flachen Holzerntestöcke);  $> 20$  cm BHD/MDM; Zeit seit Absterben oder Fällung 1-5 Jahre, Zersetzungsgrad Z° 1, ohne frisch totes Holz, und Z° 2, nach ALBRECHT 1990; Rinde gerade ablösend und darunter feucht, „fettglänzend“, teilweise mit Rhizomorphen.

Ungeeignetes Totholz: Stark angetrocknete Rinde und Vorkommen von Ameisen oder mulmigem Substrat unter der Rinde können Hinweise auf eher ungeeignete Strukturen sein.

In die Bewertung „Totholzangebot“ geht ein je nach methodischem Ansatz: geeignete Totholzstrukturen je 100 m Transektlänge oder geeignete Totholzstrukturen pro Hektar Probestelle Fundpunkte von geeignetem Totholz mit und ohne Nachweise werden erfasst (GPS).

<b>Scharlachkäfer – <i>Cucujus cinnaberinus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Transektmethode: Anteil der besiedelten Transekte (Gesamttransektlänge [100 %] angeben)	≥ 50 %	≥ 20 bis < 50 %	< 20 %
Probestellenansatz: Anteil von Probestellen mit Nachweis innerhalb einer Probefläche	≥ 20 %	≥ 10 bis < 20 %	< 10 %
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Laubholzanteil: Bergmischwald/Fluss- wälder	≥ 50 %	≥ 35 bis < 50 %	< 35 %
Laubholzanteil: Auwald/Hybrid- pappelpflanzungen	≥ 90 %	≥ 75 bis < 90 %	< 75 %
Auwald/Hybridpappel- pflanzungen: Flächengröße	≥ 200 ha	≥ 100 bis < 200 ha	< 100 ha
Totholzangebot (Expertenvotum)	Liegendes und stehendes Totholz umfangreich vorhanden	Liegendes und stehendes Totholz ausreichend vorhanden	Wenig liegendes und stehendes Totholz
Starktotholz (liegend und stehend, BHD > 50 cm) (Expertenvotum mit Begründung)	Umfangreich vorhanden	Ausreichend vorhanden	Sehr wenig oder fehlend
Anteil Altholz <sup>1)</sup> bruttauglicher Baumarten	≥ 10 %	≥ 6 bis < 10 %	< 6 %
Verbundsituation der Habitate im Auwald <sup>2)</sup> (Expertenvotum)	Auwaldbestockung linear, entlang Gewässer nicht, oder nur auf kurzer Strecke (≤ 10 %) unterbrochen	Auwaldbestockung linear, teilweise entlang Gewässer unterbrochen (auf > 10 bis ≤ 25 % der Strecke)	Auwaldbestockung auf großer Strecke unterbrochen (auf > 25 % der Strecke)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Selbstwerbung (Expertenvotum mit Begründung)	Geringer Selbstwerberdruck	Selbstwerbung auf Teilflächen	Hoher Selbstwerberdruck
Fallenwirkung von Lagerholz (Expertenvotum)	Keine Zwischenlagerung bis zur Eignung als Eiablagestätte oder Lagerung bis Substrat nicht mehr bruttauglich ist	Vereinzelt Zwischenlagerung bis zur Eignung als Eiablagestätte und Abtransport vor Entwicklung der Käfer	Regelmäßige Zwischenlagerung bis zur Eignung als Eiablagestätte und Abtransport vor Entwicklung der Käfer
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Cucujus cinnaberinus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Altholz mit BHD ab 50 cm) zu definieren, z. B. Pappel, Weide, Esche.

2) Eine einseitige Auwaldbestockung kann äquivalent zu einer beidseitigen Bestockung gewertet werden.

**Breitrand – *Dytiscus latissimus***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen (besiedelte Gewässer und deren Umgebung bis zu 300 m Entfernung), Bewertung der Gesamtpopulation über die Anzahl besiedelter Gewässer pro biogeografische Region

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: drei Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum (bei Präsenznachweis Erhebung beendet), zwei Fangperioden pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Erfassung der Imagines mittels Reusenfallen (HOLMEN 1993) Dem Habitus der Art entsprechend ist auf eine geeignete Größe des Reuseneingangs zu achten. Es sollten großvolumige Fisch- und Korbreusenfallen mit entsprechend großer Öffnungsweite zum Einsatz kommen. Ein Luftvorrat zwecks Atmung ist zu gewährleisten. Die Beköderung der Fallen erhöht die Fangwahrscheinlichkeit dieser ohnehin nur sehr schwer nachweisbaren Art deutlich. Deshalb ist eine Beköderung mit frischer Leber mit Katzenfutter und/oder Fischfutter tabs obligatorisch. Potenzielle Lebensräume sollen zweimalig im Jahr, zwischen Ende April und Anfang Juni sowie zwischen September und Oktober (SCHMIDT & HENDRICH 2013 <sup>1)</sup>) (mit einer Gesamtfangdauer von jeweils maximal 5 Tagen untersucht werden. Die ausgewählten Probestellen sind bevorzugt bei einer Wassertiefe von 20 – 40 cm zu wählen, wobei die Reusenöffnung zur Gewässermitte zeigen sollte. Je Gewässer sind möglichst 10-15 Fisch- und Korbreusen ergänzt durch PET-Flaschenfallen zu installieren, die täglich geleert werden müssen (zum Reuseneinsatz vgl. NODMAR 2002). Die Fallen sind in besonnte, makrophytenreiche Flachwasserbereiche oder geflutete Schilf- und Seggenröhrichte einzubringen (SCHMIDT 2012 <sup>2)</sup>). Zusätzlich sollten beim Auslegen der Reusen auch potenziell geeignete Uferbereiche abgekeschert werden. Als Zählgröße dient die „Anzahl besiedelter Gewässer“, daher kann die Erfassung erfolgsorientiert erfolgen: Sobald in einem Gewässer ein Nachweis erbracht wurde, ist dort die Erhebung für die aktuelle Berichtsperiode beendet.

**Methode Habitatqualität und Beeinträchtigungen:** Gewässergröße, Anteil Flachwasserzonen, Besonnungsgrad, Deckung submerser/emerser Vegetation, Trophiestufe, pH-Wert

<b>Breitrand – <i>Dytiscus latissimus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Präsenznachweis	Positiv- und Negativnachweis angeben ohne Bewertung Die Gesamtbewertung erfolgt über die Anzahl besiedelter Gewässer auf Ebene der biogeografischen Region		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Gewässermorphologie: Gewässergröße und Anteil Flachwasserbereiche < 0,5 m Tiefe (Expertenvotum)	Groß (≥ 1 ha) und ausgeprägte Flachwasserbereiche (≥ 50 %)	Groß (≥ 1 ha) und mäßig ausgeprägte Flachwasserbereiche (≥ 20 bis < 50 %)	Andere Kombinationen

<b>Breitrand – <i>Dytiscus latissimus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Lichteinwirkung/ Temperaturverhalten (maßgeblich für die Larvalentwicklung) (Beschattungsgrad angeben)	Besonnte Flachwasserbereiche (Beschattungsgrad ≤10 %)	Größtenteils besonnte Flachwasserbereiche (Beschattungsgrad > 10 bis ≤ 30 %)	Flachwasserbereiche überwiegend beschattet (Beschattungsgrad > 30 %)
Ausbildung der submersen/emersen Vegetation	Ausgeprägt (Deckung ≥ 50 %)	Mäßig ausgeprägt, lückenhaft (Deckung ≥ 20 bis < 50 %)	Wenig ausgeprägt (Deckung < 20 %)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Nährstoffhaushalt/ Eutrophierungsgrad (Expertenvotum)	Kaum oder lediglich gering eutrophiert (Trophiestufe I oder II)	Mäßig eutrophiert (Trophiestufe III, Phosphatgehalt ≤ 50 mg/m <sup>3</sup> )	Mittel bis stärker eutrophiert (Trophiestufe III oder IV, Phosphatgehalt > 50 mg/m <sup>3</sup> )
Chemische Gewässermerkmale (Expertenvotum)	Neutral bis schwach sauer reagierend (pH 6,3 bis 7,2), nicht dystroph	Mäßig sauer oder mäßig basisch reagierend, leicht dystroph	Stärker sauer (pH ≤ 5,5) oder basisch (pH ≥ 9) reagierend, sichtbar dystroph und/oder huminstoffreich
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Dytiscus latissimus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) s. SCHMIDT. & HENDRICH (2013)

2) s. SCHMIDT (2012)

**Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer – *Graphoderus bilineatus***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen (besiedelte Gewässer und dessen Umgebung bis zu 300 m Entfernung) zur Bewertung von Habitatqualität und Beeinträchtigungen, Bewertung der Gesamtpopulation über die Anzahl besiedelter Gewässer pro biogeografischer Region.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum, zwei Fangperioden pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Erfassung der Imagines mittels PET-Flaschenfallen sowie Reusenfallen (Luftvorrat zwecks Atmung ist zu gewährleisten). Die Beköderung der Fallen (mit frischer Leber; Fischfuttertabs und Katzenfutter) erhöht die Fangwahrscheinlichkeit dieser ohnehin nur sehr schwer nachweisbaren Art deutlich. Deshalb ist eine Beköderung obligatorisch. Die ausgewählten Probestellen sind bevorzugt bei einer Wassertiefe von 20 – 40 cm zu wählen, wobei die Reusenöffnung zur Gewässermitte zeigen sollte. In die makrophytenreichen, besonnten Flachwasserbereiche und gefluteten Schilf- und Seggenröhrichte sind je Gewässer möglichst 20 PET-Flaschenfallen sowie zusätzlich 5 – 10 Reusen zu installieren (HENDRICH et al. 2012<sup>1)</sup>). Potenzielle Lebensräume sollen zweimal im Jahr zwischen Ende April und Anfang Mai sowie zw. Anfang Juli und Mitte August mit einer Gesamtfangdauer von jeweils maximal 5 Tagen untersucht werden. Zusätzlich sollten beim Auslegen der Reusen auch potenziell geeignete Uferbereiche abgekeschert werden. Als Zählgröße dient die „Anzahl besiedelter Gewässer“, daher kann die Erfassung erfolgsorientiert erfolgen: Sobald in einem Gewässer ein Nachweis erbracht wurde, ist dort die Erhebung für die aktuelle Berichtsperiode beendet.

**Methode Habitatqualität:** Anteil Flachwasserzonen, Besonnungsgrad, Deckung submerser/emerser Vegetation, Trophiestufe, Prädationsdruck

<b>Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer – <i>Graphoderus bilineatus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Präsenznachweis	Positiv- und Negativnachweis angeben ohne Bewertung Die Gesamtbewertung erfolgt über die Anzahl besiedelter Gewässer auf Ebene der biogeografischen Region		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Gewässermorphologie: Anteil Flachwasserbereiche < 0,3 m Tiefe im (Fortpflanzungsgewässer)	Ausgeprägte Flachwasserbereiche (≥ 50 %)	Mäßig ausgeprägte Flachwasserbereiche (≥ 20 bis < 50 %)	Kaum Flachwasserbereiche vorhanden (< 20 %)
Lichteinwirkung/ Temperaturverhalten (maßgeblich für die Larvalentwicklung), Beschattungsgrad angeben	Besonnte Flachwasserbereiche (Beschattungsgrad ≤ 10 %)	Größtenteils besonnte Flachwasserbereiche (Beschattungsgrad > 10 bis ≤ 30 %)	Flachwasserbereiche überwiegend beschattet (Beschattungsgrad > 30 %)

<b>Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer – <i>Graphoderus bilineatus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Ausbildung der submersen/emersen Vegetation , Deckung angeben	Ausgeprägt (Deckung $\geq 50 \%$ )	Mäßig ausgeprägt, lückenhaft (Deckung $\geq 20$ bis $< 50 \%$ )	Wenig ausgeprägt (Deckung $< 20 \%$ )
Zur Eiablage geeignete Pflanzenbestände wie z. B. <i>Hottonia palustris</i> , <i>Potamogeton spec.</i> (Expertenotum)	Größere Bestände von emersen Pflanzen	Mäßig große Bestände von emersen Pflanzen	Geringe Vorkommen von emersen Pflanzen
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Nährstoffhaushalt <sup>2)</sup> / Eutrophierungsgrad (Expertenotum)	Kaum eutrophiert (Trophiestufe I)	Gering bis mäßig eutrophiert (Trophiestufe II bis III, Phosphatgehalt $\leq 50 \text{ mg/m}^3$ )	Mittel bis stärker eutrophiert (Trophiestufe III oder IV, Phosphatgehalt $> 50 \text{ mg/m}^3$ )
Prädationsdruck durch Fischbesatz (Expertenotum mit Begründung)	Nicht vorhanden	Gering bis mäßig, aufgrund moderatem Besatz	Hoher Prädationsdruck durch starken Besatz
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Graphoderus bilineatus</i> (Expertenotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) HENDRICH et al. (2012)

2) Trophiestufen: Stufe I: Nährstoffarm; oligotrophe Seen; große Sichttiefe; geringes Algenwachstum; ganzjähriger hoher Sauerstoffgehalt bis zum Seegrund; Stufe II: Mittlere Nährstoffversorgung; mesotrophe Seen; mittlere Sichttiefe; mäßiges Algenwachstum; zeitweise Algenblüten möglich; geringe Sauerstoffzehrung im Tiefenwasser und der Sprungschicht; Stufe III: Nährstoffreich; eutrophe Seen; trüb; geringe Sichttiefe; starkes Algenwachstum mit regelmäßigen Algenblüten; häufiger extremer Sauerstoffmangel im Tiefenwasser; Stufe IV: Hohe Nährstoffbelastung; polytrophe oder hypertrophe Seen; vom Menschen verursachter Zustand; übermäßig hoher Nährstoffanteil; massive Algenentwicklung oft mit Blaualgendominanz; Sichttiefe nur im Zentimeterbereich; übermäßig hohe Sauerstoffzehrung

**Veilchenblauer Wurzelhals-Schnellkäfer – *Limonicus violaceus***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen (= abgrenzbarer besiedelter Baumbestand und deren Umgebung bis zu 500 m Entfernung).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum, ein Durchgang
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Präsenznachweis über Fenster- und Bodenfallen. Sofern das Habitat aufgrund einer deutlich zu geringen Zahl von potentiell geeigneten Höhlenbäumen (Baumfußhöhlen) (< 2 Stk./ha) eindeutig mit „C“ zu bewerten ist, kann auf die Erfassung der Population verzichtet werden (auch zu ihrem Schutz); es folgt dann die Bewertung mit „C“ auch für den Zustand der Population.

Erfassung und Überprüfung von Artbestimmungen nur durch Spezialisten. Die erfolgversprechendste Nachweismethode ist zwar nach wie vor die gezielte Untersuchung geeigneter Brutbäume auf Larvenbesatz. Allerdings haben die bisherigen Untersuchungen gezeigt, dass diese Methode aufgrund ihres invasiven Charakters nicht für ein Monitoring geeignet ist. Die Erfassung erfolgt daher durch die Platzierung von Fensterfallen unmittelbar vor der Höhlungsöffnung der in Frage kommenden Brutbäume sowie von Bodenfallen in der Oberfläche der Mulmhöhlen. Insgesamt werden 10 Fallen maximal 8 Wochen zwischen von Anfang Mai und Mitte Juli ausgebracht und alle zwei Wochen geleert (d. h. max. 4 Begehungen). Sobald die Art nachgewiesen ist, ist die Erfassung zu beenden und sind die Fallen einzuholen. Exakte Verortung der Brutbäume ist ebenso notwendig wie die Erfassung und Dokumentation potenzieller Lebensstätten.

<b>Veilchenblauer Wurzelhals-Schnellkäfer – <i>Limonicus violaceus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Präsenznachweis an dokumentierten Fundorten	Positiv- und Negativnachweis angeben ohne Bewertung Die Gesamtbewertung erfolgt von Einzelvorkommen auf Ebene der biogeografischen Region		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Lebensraum (Baumbestand)</b>			
Fläche	≥ 20 ha	≥ 10 bis < 20 ha	< 10 ha
Dichte potentiell geeigneter Höhlenbäume (Baumfußhöhlen)	≥ 4 Stk./ha	≥ 2 bis < 4 Stk./ha	< 2 Stk./ha
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Lebensstätten (besiedelte Bäume)</b>			
Natürliche Einflüsse auf die Habitateignung der Höhlung (Expertenvotum mit Begründung) <sup>1)</sup>	Ohne Beeinträchtigung	Geringe bis mittlere Beeinträchtigung	Starke Beeinträchtigung (z. B. Regenwassereintritt durch starke Erweiterung des Eingangs, der zu Staunässe führt)

<b>Veilchenblauer Wurzelhals-Schnellkäfer – <i>Limoniscus violaceus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Lebensstätten (besiedelte Bäume)</b>			
Anthropogene Einflüsse (Expertenvotum)	Forstliche Bewirtschaftung ruht (Bannwald, Totalreservat)	Forstliche Bewirtschaftung ohne Auswirkungen auf den Brutbaumbestand	Forstliche Bewirtschaftung mit Einwirkung auf Baumbestandsdichte; Grundwasserabsenkung oder -erhöhung
<b>Lebensraum (Baumbestand)</b>			
Fortbestand (Art der Beeinträchtigung(en) nennen, Flächenanteil pro Beeinträchtigung angeben) (Expertenvotum)	Auf absehbare Zeit gesichert	Anthropogene Beeinträchtigung auf ≤ 20 % der Fläche absehbar (s. O.)	Anthropogene Beeinträchtigung auf > 20 % der Fläche absehbar
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Limoniscus violaceus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Die Habitatansprüche der Art sind nach Erfahrungen in Hessen offenbar weiter als bisher gedacht. Unstrittig ist das große Feuchtigkeitsbedürfnis der *Limoniscus*-Larve. So gelangen alle Larvenfunde in Hessen im stark feuchten, teigigen Schwarzmulm. Oberflächlich trockene Höhlen sind kein eindeutiger Hinweis darauf, dass diese nicht besiedelt sind. Vermutlich suchen die Larven je nach Regeneinwirkung bzw. Austrocknungsvorgängen im Sommer oder Kälte im Winter die jeweils zuträglichen Zonen im Mulm der Baumfußhöhle aktiv auf. Bruthöhlen, die dem direkten Regen jedenfalls partiell ausgesetzt sind, besitzen vermutlich eine Art der Drainage, denn eine Überflutung bzw. Stauwasser würden die Larven sicher nicht überleben.

**Hirschkäfer – *Lucanus cervus*****BWS zum FFH-Monitoring (Ebene: biogeografische Region)**

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** Gesamtpopulation bzw. Gesamthabitat pro biogeografischer Region (BGR). Pro Bundesland ist eine Meldung je BGR erforderlich. Aggregation auf Bezugsraum erfolgt im BfN.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: (wie) Totalzensus (pro Bundesland und BGR eine Monitoring-Meldung)
- kontinentale Region: (wie) Totalzensus (pro Bundesland und BGR eine Monitoring-Meldung)
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: Datensammlung laufend, Meldung einmal pro Berichtszeitraum
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Als Messgröße für den Bestand wird die Anzahl aller Nachweise (inkl. Totfunden und Larvennachweisen) innerhalb der biogeografischen Region verwendet. Ein Nachweis ist dabei der Fund von mindestens einem Individuum. Als effektives Mittel hierzu haben sich Aufrufe in der Bevölkerung zur Meldung von Hirschkäferfunden bewährt. Die Länder richten Ansprechpartner für Hirschkäfermeldungen ein und starten entsprechende Aufrufe in der Bevölkerung.

**Methode Habitatqualität:** Bewertung der Habitatqualität innerhalb des Verbreitungsgebiets einer biogeografischen Region ausschließlich auf der Grundlage externer Daten (z. B. BWI) und einer zusätzlichen begründeten Experteneinschätzung pro Bundesland.

<b>Hirschkäfer – <i>Lucanus cervus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Nachweise je Bundesland und BGR	Schwellenwerte werden zu einem späteren Zeitpunkt erarbeitet		
<b>Habitatqualität <sup>1)</sup></b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Fläche geeigneter Eichenbestände <sup>1)</sup> in der BWI (Ermittlung durch BfN)	≥ 150.000 ha	≥ 70.000 bis < 150.000 ha	< 70.000 ha
Weitere Waldstrukturen (Expertenvotum mit Begründung je Bundesland und BGR)	Im Gesamthabitat sind überwiegend Wälder auf Standorten ohne Nässe und mit lichten Strukturen (z. B. Mittelwald) sowie Saftbäumen vorhanden	Im Gesamthabitat sind ausreichend Wälder auf Standorten ohne Nässe und mit lichten Strukturen (z. B. Mittelwald) sowie Saftbäumen vorhanden.	Erfüllt nicht die Kriterien von B
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Waldbau (Expertenvotum mit Begründung je Bundesland und BGR)	Alt- und Totholz bleibt im Gesamthabitat langfristig in ausreichender Menge erhalten, Nutzung entweder ohne oder mit positiven Auswirkungen auf die Habitatqualität.	Entnahme von Alt- und Totholz im Gesamthabitat führt zu einer Einschränkung der Habitatqualität	Es sind waldbauliche Maßnahmen feststellbar, die für das Gesamthabitat eine erhebliche Einschränkung der Habitatqualität nach sich ziehen <sup>2)</sup> .

<b>Hirschkäfer – <i>Lucanus cervus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lucanus cervus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Mögliche Merkmale aus der BWI für die Definition geeigneter Bestände sind: Betriebsart = Hoch-, Plenter- oder Mittelwald; Anteil der Eiche in der Hauptbestockung mind. 80%, Deckungsgrad der Hauptbestockung 30-70%, Deckungsgrad der Verjüngung 0-50%, Alter der Hauptbestockung > 120 Jahre.
- 2) Waldbauliche Maßnahmen mit negativen Konsequenzen für den Hirschkäfer sind vor allem: Waldrodungen, Einzelbaumfällungen von Saftbäumen, Waldumwandlungen, Alt- und Totholzeseitigung aus dem Revier. Eine Beurteilung hat nach der Erheblichkeit der Intensität solcher Eingriffe zu erfolgen

**Hirschkäfer – *Lucanus cervus*****BWS zur Vorkommensbewertung in FFH-Gebieten**

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen (= abgrenzbares besiedeltes Areal mit Baumbestand) oder mehrere Vorkommen innerhalb eines FFH-Gebietes.

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zwei Untersuchungsjahre, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr (1. Begehung: Frühjahrsgrabungen, 2. Begehung im Sommer ohne Grabung)
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung im Untersuchungsjahr

**Methode Populationsgröße:** Als Messgröße für den Bestand wird die Anzahl der von Larven besiedelten Brutstätten <sup>1)</sup> sowie von Käferresten der Weibchen an den Brutstätten innerhalb eines abgrenzbaren Areals mit Baumbestand (= Lebensstätte <sup>1)</sup>) verwendet. Als abgrenzbares Areal (= Bezugsraum) wird ein Gebiet aufgefasst, dessen Lebensstätten > 2.000 Meter von der nächsten Lebensstätte eines anderen Bestandes entfernt sind. Ein Nachweis ist dabei der Fund von mindestens einem Individuum (Präsenznachweis) je Brutstätte. Larvennachweise sind durch Probegrabungen (Genehmigungen einholen) ausschließlich im Frühjahr (März/April) zu erbringen; diese destruktive Art der Probenahme ist jedoch möglichst eingeschränkt anzuwenden (Abbruch der Grabungen nach 1. Larvennachweis oder Nachweis frisch entwickelter, noch nicht geschlüpfter Käfer). Abhängig von der Laub- und Krautschicht können deshalb auch Käferreste von Weibchen (2. Begehung) zum Nachweis verwendet werden.

**Methode Habitatqualität:** Bewertung der Habitatqualität innerhalb eines abgrenzbaren Areals mit Baumbestand (= Bezugsraum).

<b>Hirschkäfer – <i>Lucanus cervus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl besiedelter <b>Brutstätten</b> im Bezugsraum	≥ 30 Brutstätten	≥ 10 bis < 30 Brutstätten	< 10 Brutstätten
Verteilung der Brutstätten im Bezugsraum	Abstände von < 700 m zur jeweils nächsten Brutstätte bei ≥ 70 % der Brutstätten	Abstände von < 700 m zur jeweils nächsten Brutstätte bei ≥ 50 bis < 70 % der Brutstätten	Abstände von < 700 m zur jeweils nächsten Brutstätte bei < 50 % der Brutstätten
Lebensstättenentwicklung	Im Radius von 50 m um die ermittelten Brutstätten liegt bei ≥ 15 % der Brutstätten eine erkennbar jüngere, nicht künstliche Brutstätte	Im Radius von 50 m um die ermittelten Brutstätten liegt bei ≥ 5 bis < 15 % der Brutstätten eine erkennbar jüngere, nicht künstliche Brutstätte	Im Radius von 50 m um die ermittelten Brutstätten liegt bei < 5 % der Brutstätten eine erkennbar jüngere, nicht künstliche Brutstätte
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Entwicklungspotential um Lebensstätten	Im Radius von 50 m um die ermittelten Brutstätten ist bei ≥ 70 % der Brutstätten ein Potential an weiteren besonnten, abgestorbenen Stümpfen noch vorhanden oder zu erwarten	Im Radius von 50 m um die ermittelten Brutstätten ist bei ≥ 50 bis < 70 % der Brutstätten ein Potential an weiteren besonnten, abgestorbenen Stümpfen noch vorhanden oder zu erwarten	Im Radius von 50 m um die ermittelten Brutstätten ist bei < 50 % der Brutstätten ein Potential an weiteren besonnten, abgestorbenen Stümpfen noch vorhanden oder zu erwarten

<b>Hirschkäfer – <i>Lucanus cervus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Besonnung des Bodens	Kronenschlussgrad Wald: Oberstand und Unterstand mindestens licht; Strauchschicht gering oder nicht vorhanden; Gartenstrukturen, Parks, Alleen, Straßenränder als lichte Strukturen außerhalb des Waldes vorhanden	Kronenschlussgrad Wald: Oberstand und Unterstand mindestens lückig; Strauchschicht gering und/oder < 50 % Deckung	Kronenschlussgrad Wald: Oberstand und Unterstand dichter als lückig; Strauchschicht dicht
Anzahl und Vielfalt von Habitatstrukturen (Expertenvotum mit Begründung)	Viele Wälder mit sehr lichten Strukturen (z. B. Mittelwald) <b>Und/oder</b> viele Sonderstandorte: sonnenexponierte Trocken- und Niederwälder <b>Und/oder</b> viele Gartenstrukturen, Streuobstwiesen, Parks, Alleen, Friedhöfe, Straßenränder mit strukturiertem Baumbestand	Ausreichend Wälder mit lichten Strukturen (z. B. Mittelwald) <b>Und/oder</b> ausreichend Sonderstandorte: sonnenexponierte Trocken- und Niederwälder <b>Und/oder</b> ausreichend Gartenstrukturen, Streuobstwiesen, Parks, Alleen, Friedhöfe mit strukturiertem Baumbestand	Erfüllt nicht die Kriterien von B <b>Und/oder</b> erfüllt nicht die Kriterien von B <b>Und/oder</b> erfüllt nicht die Kriterien von B
Baumartenzusammensetzung	Laubholzbestand, nur vereinzelt Nadelbäume	Mischbestand mit hohem Laubholzanteil	Nadelholzbestand oder Mischbestand mit hohem Nadelholzanteil
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Anthropogene Gefährdung von besiedelbaren Strukturen (z. B. Stubben, Wurzeln, starkes liegendes Totholz)	Strukturen werden nicht beseitigt	Strukturen werden vereinzelt beseitigt	Strukturen werden überwiegend beseitigt
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lucanus cervus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Lebensstätte: Cluster aus Brutstätten oder Einzel-Brutstätte als Entwicklungs- und Kommunikationszentrum sowie Kern für weitere Neubesiedlung von Baumstümpfen mit Umfeld.

Häufiger Fall der Besiedlung: abgestorbener Baumstumpf (= Wurzel/Stamm bis etwas über der Erdoberfläche) oder unterirdischer Teil eines stehenden abgestorbenen Baumes.

I. d. R. seltener vorkommend: Lebende Bäume, bei denen in Bodenkontakt befindliche Teile des Baumstumpfs bereits vor der Käferbesiedlung zersetzt waren; aufliegendes Totholz (dieses ist nicht als Entwicklungspotential um Lebensstätte einzubeziehen).

Künstlich: Pfähle, Masten, Eisenbahnschwellen etc. im Erdverbau, nicht als Entwicklungspotential um Lebensstätte einbeziehen. Gezielt künstlich angelegte Hirschkäfermeiler bilden, sofern sie richtig ausgeführt und gezielt an die Biologie der Art angepasst wurden, über Jahre hinweg Entwicklungspotenzial.

Anzahl Lebensstätten: Alle, auch künstliche und seltene Lebensstätten.

**Eremit – *Osmoderma eremita***

FFH-Richtlinie: Anhang II (\*prioritäre Art) und IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen (= abgrenzbarer besiedelter Baumbestand). Auf Grund seiner speziellen Populationsdynamik und seines Ausbreitungsverhaltens kann jeder einzelne besiedelte Baum als Population, jeder besiedelte Baumbestand als Metapopulation aufgefasst werden. Überlebensfähig sind ausschließlich hinreichend große Metapopulationen (ab ca. 1.000 Individuen aller Stadien). Als Einzelvorkommen werden alle Bäume zusammengefasst, die maximal 200 m vom nächsten besiedelten Brutbaum entfernt sind (RANIUS & HEDIN 2001).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum, vier Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Qualitative Besiedlungskontrolle durch qualifizierte Experten anhand von herausgefallenen Kotpillen der Larven (von Rosenkäfer-Kot unterscheiden!) und Ektoskelett-Resten (beides ganzjährig möglich) am Stammfuß sowie in geeigneten und erreichbaren Baumhöhlen anhand von Puppenwiegen, Larven und Imagines im Mulm (ggf. mit Endoskopkamera) im Sommerhalbjahr, womit die Zahl besiedelter Bäume in einem Bestand bekannt wird. Da Kotpillen und manche Ektoskelettreste jedoch sehr abbauresistent sind (bisweilen mehr als 10 Jahre, s. THEUNERT 2015), ist der einzige sichere Beleg für eine aktuelle Besiedlung der Nachweis von lebenden Käfern (etwa ab Anfang Juli), Puppen, Larven sowie Flügeldecken oder -teilen. Die Besiedlung eines Bestandes ist durch viermalige Begehungen bei warmer und windstiller Witterung zu untersetzen. Die erste Begehung sollte zur Kartierung geeigneter Brutbäume (Höhlenbäume, Suchen nach Kotpillen und Chitinteilen in der Laubstreu, etc.) vor dem Vegetationsaustrieb <sup>1)</sup> erfolgen, die weiteren drei Begehungen zur Erfassung der Imagines im Juli und August sowie zur Erfassung der Larven <sup>2)</sup> im Spätherbst (bessere Nachweisbarkeit in höheren Mulmschichten, RANIUS et al. 2005). Falls erforderlich (z. B. in Hochwaldbeständen) können u. U. auch andere Methoden <sup>3)</sup> eingesetzt werden. Wichtig ist aber, dass die einmal gewählte Methode bei Wiederholungsuntersuchungen beibehalten wird.

**Methode Habitatqualität:** Gesamtzahl besiedelter und potenziell geeigneter Bäume (Potenzialbäume I. und II. Ordnung, siehe Fußnote 5), Waldentwicklungsphasen. Bei großen Metapopulationen ist eine stichprobenartige Potenzialbaumerfassung möglich.

<b>Eremit – <i>Osmoderma eremita</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population <sup>4)</sup></b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Metapopulationsgröße	≥ 60 besiedelte Bäume mit BHD <sup>4)</sup> < 60 cm oder ≥ 30 besiedelte Bäume mit BHD > 60 cm	≥ 20 bis < 60 besiedelte Bäume mit BHD < 60 cm oder ≥ 10 bis < 30 besiedelte Bäume mit BHD > 60 cm	< 20 besiedelte Bäume mit BHD < 60 cm oder < 10 besiedelte Bäume mit BHD > 60 cm

<b>Eremit – <i>Osmoderma eremita</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Lebensraum (Baumbestand)</b>			
Potenzielle Brutbäume <sup>5)</sup> (zusätzlich zu den besiedelten; Anzahl Bäume pro BHD-Klasse [≤/ > 60 cm] angeben) (Expertenvotum)	≥ 60 potenzielle Bäume mit BHD < 60 cm oder ≥ 30 potenzielle Bäume mit BHD > 60 cm	≥ 20 bis < 60 potenzielle Bäume mit BHD < 60 cm oder ≥ 10 bis < 30 potenzielle Bäume mit BHD > 60 cm	< 20 potenzielle Bäume mit BHD < 60 cm oder < 10 potenzielle Bäume mit BHD > 60 cm
<b>Nur für Waldvorkommen:</b> Waldentwicklungsphasen/Raumstruktur <sup>6)</sup> (Expertenvotum)	≥ 3 Wuchsklassen und Anteil der Wuchsklassen 6 und 7 zusammen ≥ 35 % <b>und</b> < 20 % Gebüsch-/Junggehölzanteil mit BHD < 35 cm	2–3 Wuchsklassen und Anteil der Wuchsklassen 6 und 7 zusammen ≥ 20 bis < 35 % <b>und</b> < 36 % Gebüsch-/Junggehölzanteil mit BHD < 35 cm oder reine Altholzbestände (Wuchsklasse 6/7)	Ausschließlich Wuchsklassen 1 – 5 oder Anteil der Wuchsklassen 6 und 7 zusammen < 20 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Lebensraum (Baumbestand)</b>			
Nutzungsbedingte Beeinträchtigungen <sup>7)</sup> des Fortbestandes (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Beeinträchtigung	Beeinträchtigung auf ≤ 20 % der Fläche durch ...	Beeinträchtigung auf > 20 % der Fläche durch ...
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Osmoderma eremita</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Zum Teil sind die zu untersuchenden Wälder aufgrund von dichtem Brennessel-Bewuchs ausschließlich vor deren Aufwuchs mit vertretbarem Aufwand zu betreten (z. T. aktuelle oder ehemalige Auwälder). Hier kommt dem Termin vor dem Vegetationsaustrieb eine besondere Bedeutung zu.

2) Bei der Larvensuche ist der Mulm in den Baumhöhlen in jedem Fall aufzufangen und zurückzuführen.

3) nach Erfahrungen in Bayern ist die Kartierungsanleitung in dieser Form wohl nicht für Hochwald-Vorkommen geeignet. Die Mulmhöhlen sind hier kaum erreichbar bzw. einsehbar. Deshalb werden hier mit Hilfe von Baumsteigern und Rückenstaubsaugern Mulmproben aus den Höhlen gesaugt. Die Untersuchungen werden außerhalb der Vogelbrut- und Wochenstubezeit der Fledermäuse (März-August) durchgeführt. Alternativ können Videoendoskope (Belegfotos) eingesetzt werden.

4) Populationsgröße: Mit der Zahl besiedelter Bäume in einem Bestand ist die Anzahl der Einzelpopulationen bereits bekannt. Die Einzelpopulationen können sehr unterschiedlich groß sein (nach Erfahrungen aus Hessen 30-130 Individuen/Baum), weshalb eine unmittelbare Ableitung der Populationsgröße aus der Anzahl der Bäume nicht möglich ist. Dennoch ist die Anzahl der Bäume mit der Populationsgröße korreliert, wobei größer dimensionierte Bäume im Mittel eine größere Population beherbergen als kleinere. Die Abschätzung der Populationsgrößen an Hand aus Bäumen gefallener Kotmengen von Larven ist aus verschiedenen Gründen nicht aussagefähig.

- 5) Definition von Potenzialbäumen im Sinne des Bewertungsschemas:
- Potenzialbäume I. Ordnung: nicht von *Osmoderma*, aber von anderen Höhlen bewohnenden Rosenkäferarten besiedelte Großhöhlen (z. B. Spechthöhlen ab etwa 6 cm Durchmesser des Einflugloches) oder andere großlumige Höhlenbildungen (z. B. eingefaulte Starkastausbrüche). Da diese oft syntop mit *Osmoderma* vorkommen, kann ein hohes Potenzial angenommen werden.
  - Potenzialbäume II. Ordnung: Höhlenbäume, bei denen keine Besiedlung durch irgendeine Rosenkäferart nachgewiesen wurde, die jedoch durch Spechte entstandene Großhöhlen (ab etwa 6 cm Durchmesser des Einflugloches) oder andere großlumige Höhlenbildungen (z. B. eingefaulte Starkastausbrüche) aufweisen. Diese haben ebenfalls ein großes Potenzial, ggf. war sogar eine vorhandene Besiedlung einfach nicht nachweisbar
- 6) Übernommen aus den Bewertungsschemata der Wald-Lebensraumtypen: „Unter Waldentwicklungsphasen versteht man Abschnitte der Waldentwicklung, während derer die Stämme der Waldbäume eine bestimmte Dimension aufweisen. Um als Waldentwicklungsphase gewertet zu werden, muss der Flächenanteil der betreffenden Wuchsklasse mindestens 10 % betragen. Abweichend hiervon gelten bei Blöße und Frühstadien natürlicher Bewaldung Anteilflächen ab 5 % bewertungstechnisch als eigene Waldentwicklungsphase. Reifephasen von Wäldern sind gekennzeichnet durch das Vorhandensein von alten, starken Bäumen, die in einer Mindestdichte (Bestockungsgrad bzw. Kronenschlussgrad) vorkommen müssen. Nach BURKHARDT et al. (2004) gehören hierzu die Wuchsklassen 6 (starkes Baumholz) und 7 (sehr starkes Baumholz) sowie Flächen mit plenterwaldartiger Struktur (d. h. Wechsel von Wuchsklassen auf engstem Raum, insbesondere bei Plenter- bzw. Femelnutzung oder bei Beständen an Steilhangstandorten mit Anteilen an stark dimensionierten Bäumen (BHD  $\geq$  50 cm)). Dieses Kriterium soll oder kann in freier Übertragung auch auf Nicht-Waldlebensräume (Parks, Feldeichen, Alleen, Baumreihen) Anwendung finden; die Prozentzahlen sind dann nicht als Flächenanteile sondern als Individuenanteile zu interpretieren. So sind bei Nicht-Waldlebensraumtypen nachgepflanzte Bäume analog den Wuchsklassen zuzuordnen.
- Pionier- und Verjüngungsphase**
1. Blöße (temporär baumfreie Fläche)
  2. Frühstadien natürlicher Bewaldung mit lebensraumtypischen Pioniergehölzarten (mittlere Höhe < 2 m)
  3. Jungwuchs (mittlere Höhe < 2 m)
- Aufwuchsphase**
4. Dickung / Stangenholz (mittlere Höhe > 2 m bis BHD 13 cm)
  5. geringes bis mittleres Baumholz (BHD  $\geq$  14–49 cm)
- Alters-/Reifephase**
6. starkes Baumholz (BHD  $\geq$  50–79 cm),
  7. sehr starkes Baumholz (BHD  $\geq$  80 cm)
- 7) Bei den Beeinträchtigungen soll auf die konkreten Gefährdungen eingegangen werden: z. B. Verkehrssicherung, Baumchirurgie (in städtischen Habitaten), Fällungen von Biotopbäumen, nicht an die Ansprüche der Art angepasste Waldpflege.

**Alpenbock – *Rosalia alpina***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV (\*prioritäre Art)

**Bezugsraum:** Probefläche von ca. 10 ha Größe (in etwa eine Probefläche pro UTM-Q, 5 x 5 km mit Nachweisen der Art)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum mit einer Begehung
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Erfassung der Schlupflöcher zwischen Anfang August und Ende September vom Boden aus. In dieser Zeit kann zwischen diesjährigen und älteren Ausschupflöchern unterschieden werden. Prioritär sollten die aktuellen Schlupflöcher erfasst werden. Die Bruthölzer werden mittels GPS eingemessen und aktuelle sowie alte Schlupflöcher gezählt.

**Methode Habitatqualität:** Erfassung der aktuell zur Entwicklung der Art geeigneten Bäume/Starkhölzer > 30 cm Ø (Potenzialhölzer) sowie der Bäume > 30 cm Ø, die als „zukünftig (innerhalb der nächsten 10 Jahre) für die Besiedlung geeignet“ einzustufen sind. Bei letzteren handelt es sich in der Regel um Altbäume in der Altersphase mit typischen Anzeichen wie Kronenreduzierung, Trockenschäden usw., gelagertes Polter- oder Meterholz wird hierbei nicht berücksichtigt.

Zur Bewertung des Beeinträchtigungsmerkmals Holzlagerung, erfolgt eine grobe Schätzung der auf der Untersuchungsfläche gelagerten Festmeter. Das für das Kriterium Habitatqualität ermittelte geeignete Totholzangebot (geeignete Bäume/Starkhölzer über 30 cm) wird ebenfalls annäherungsweise in Festmeter umgerechnet, so kann der Anteil ermittelt werden.

<b>Alpenbock – <i>Rosalia alpina</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl diesjähriger Schlupflöcher je 10 ha Fläche	≥ 30 aktuelle Schlupflöcher/10 ha	≥ 10 bis < 30 aktuelle Schlupflöcher/10 ha	< 10 aktuelle Schlupflöcher/10 ha
Anzahl Schlupflöcher älter als ein Jahr je 10 ha Fläche	≥ 300 alte Schlupflöcher/10 ha	≥ 100 bis < 300 alte Schlupflöcher/10 ha	< 100 alte Schlupflöcher/10 ha
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Lebensraum allgemein</b>			
Aktuell vorhandenes exponiertes Totholzangebot, in dem derzeit die Entwicklung der Art stattfinden kann (Anzahl der geeigneten Bäume/Starkhölzer über 30 cm je 10 ha)	≥ 15 Bäume oder Hölzer/10 ha	≥ 5 bis < 15 Bäume oder Hölzer/10 ha	< 5 Bäume oder Hölzer/10 ha
Zahl der zukünftig (in ca. 10 Jahren) geeigneten Bäume über 30 cm je 10 ha	≥ 15 Bäume oder Hölzer/10 ha	≥ 5 bis < 15 Bäume oder Hölzer/10 ha	< 5 Bäume oder Hölzer/10 ha

<b>Alpenbock – <i>Rosalia alpina</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Lebensraum allgemein</b>			
Mittelalte Bestände (BHD 15-30cm) und Verjüngung im Bereich der Probefläche oder im weiteren Umfeld (bis 1200 m) (Expertenvotum)	In ausreichendem Maße im Bereich des Vorkommens vorhanden	In ausreichendem Maße im Bereich des Vorkommens oder im Umfeld vorhanden	Nicht in ausreichendem Maße vorhanden
Entfernung zu weiteren besiedelten Standorten	≤ 800 m	> 800 bis ≤ 1.200 m	> 1.200 m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
(Brenn-)Holzlagerung auf der Probefläche (Expertenvotum)	Menge des zur Flugzeit gelagerten Meter- oder Polterholzes entspricht ≤10 % der Menge des auf der Fläche aktuell vorhandenen natürlichen Totholzangebots	Menge des zur Flugzeit gelagerten Meter- oder Polterholzes entspricht > 10 bis ≤ 100 % der Menge des auf der Fläche aktuell vorhandenen natürlichen Totholzangebots	Menge des zur Flugzeit gelagerten Meter- oder Polterholzes ist größer als die auf der Fläche aktuell vorhandene Menge an natürlichem Totholz (>100 %)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Rosalia alpina</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Gestreifelter Bergwald-Bohrkäfer – *Stephanopachys substriatus***

FFH-Richtlinie: Anhang II

In Deutschland in der kontinentalen Region ausgestorben. Es liegt jedoch ein neuerer Nachweis im Bereich der Oberen Isar vor.

## Literaturverzeichnis

- ALBRECHT, L. (1990): Naturwaldreservate in Bayern. – Bd. 1, Schriftenreihe Naturwaldreservate in Bayern, 84 S.
- BURKHARDT, R., ROBISCH, F. & E. SCHRÖDER (2004): Umsetzung der FFH-Richtlinie im Wald – Gemeinsame bundesweite Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) und der Forstchefkonferenz (FCK). *Natur und Landschaft* 79: 316 – 23.
- HENDRICH, L., MÜLLER, R., SCHMIDT, G. & T. FRASE (2012): Aktuelle und historische Funde des Schwimmkäfers *Graphoderus bilineatus* (DE GEER, 1774) (Coleoptera, Dytiscidae) in Brandenburg. *Märkische Ent. Nachr.* 14: 285-294.
- HOLMEN, M. (1993): Fredede insekter i Danmark Del 3: Biller knytter til van.- Entomologiske Meddelelser 61: 117–134.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2006): Verbreitung und Lebensraumansprüche der prioritären FFH-Anhang II-Art Hochmoorlaufkäfer (*Carabus menetriesi pacholei*) in Ostbayern. *Angewandte Carabidologie Suppl. IV*: 65 – 85.
- NODMAR, O. (2002): *Graphoderus bilineatus* (DE GEER) and *Dytiscus latissimus* L., two threatened water beetles in Blekinge, the most southeasterly part of Sweden, with records of other Dytiscidae. – *Latissimus* 15: 16.
- RANIUS, T. & J. HEDIN (2001): The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. *Oecologia* 126: 363 – 370.
- RANIUS, T., AGUADO, L. O., ANTONSSON, K., AUDISIO, P., BALLERIO, A., CARPANETO, G. M., CHOBOT, K., GJURAŠIN, B., HANSEN, O., HUIJBREGTS, H., LAKATOS, F., MARTIN, O., NECULISEANU, Z., NIKITSKY, N. B., PAILL, W., PIRNAT, A., RIZUN, V., RUCĂNESCU, A., STEGNER, J., SÜDA, I., SZWAŁKO, P., TAMUTIS, V., TELNOV, D., TSINKEVICH, V., VERSTEIRT, V., VIGNON, V., VÖGELI, M. & P. ZACH (2005): *Osmoderma eremita* (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae) in Europe. - *Animal Biodiversity and Conservation* 28.1 (2005)
- SCHMIDT, G. (2012): Ergebnisse aus der landesweiten Kartierung des Breitrandes, *Dytiscus latissimus* (L., 1758), in Mecklenburg-Vorpommern. In: *Naturschutzarbeit in Mecklenburg- Vorpommern* 55: 63 – 72.
- SCHMIDT, G. & L. HENDRICH (2013): Abundance and population dynamics of *Dytiscus latissimus* Linnaeus, 1758 (Coleoptera, Dytiscidae) in north-east Germany, a species listed in the EU Species and Habitats Directive.- Jahrestagung der DGL/GFÖ ausgerichtet von der Universität Potsdam und dem Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), 9.-13. September 2013 in Potsdam, Abstract Volume: 188.
- THEUNERT, R. (2013): Erhaltungszustand der Populationen von Heldbock und Hirschkäfer. Empfehlungen zur Bewertung für Deutschland. - *Naturschutz und Landschaftsplanung* 45: 108-112.
- THEUNERT, R. (2015): Pro Eremit! - Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 68: 34-47.

## Schmetterlinge

### Originalfassung

**LEOPOLD, P. & P. PRETSCHER (2006):** Schmetterlinge (Lepidoptera) unter Mitarbeit von N. ANTHES, B. BINZENHÖFER, M. DOLEK, T. FARTMANN, E. FRIEDRICH, A. GEYER, N. GROSSER, S. HAFNER, W. HASSELBACH, G. HERMANN, H. LORITZ, M. MEIER, R. REINHARDT, B. REISER, E. RENNWALD, R. SCHILLER & R. ULRICH. In: SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: 159-192.

### 1. Überarbeitung

**PAN & ILÖK (2010):** Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Unveröff. Werkarbeit im Auftrage des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), 206 S.

### 2. Überarbeitung

**Herausgeber:** Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht

**Redaktion:** BfN II 1.3, BfN II 2.2, PAN & LB.

**Mitarbeiter:** M. ALTMOOS, T. BAMANN, T. BERG, D. BEUTLER, B. V. BLANCKENHAGEN, R. BOLZ, S. CASPARI, M. ERNST, H. FALKENHAHN, R. FETZ, U. FISCHER, C. FRANZ, F. FRITZLAR, C. GESKE, A. GRAUEL, A. HOFMANN, O. KARBIENER, A.C. LANGE, S. MALT, M. MEIER, A. MEYER, A. NAUMANN, I. SAKOWSKI, A. SCHANOWSKI, J. VOITH, V. WACHLIN, A. WENZEL & U. ZÖPHEL.

**Wald-Wiesenvögelchen – *Coenonympha hero***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 300 m zu einer Untersuchungsfläche. Innerhalb der Untersuchungsfläche Erfassung der Populationsgröße und Habitatqualität auf Probefläche (s. u.). Beurteilung der Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der gesamten Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: aktuell kein Vorkommen (verschollen)
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (verändert nach HERMANN 2005a): Detailkartierung auf der gesamten Fläche; Zählen der Falter anhand von Linien-/Schleifentransekten; Transekt-Länge angeben; 500 m Transektlänge pro 1 ha Probefläche, Abstand der Transektlinien ca. 20 m, Begehungszeit: 500 m in 15 Minuten. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18°C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Erfassungszeitraum** (nach HERMANN 2005a): Ende Mai bis Ende Juni.

<b>Wald-Wiesenvögelchen – <i>Coenonympha hero</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Falter (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 75 Individuen	≥ 10 bis < 75 Individuen	< 10 Individuen
<i>Fakultativ:</i> Anzahl und räumliche Verteilung besiedelter Teilflächen (Expertenvotum)	Sehr gut	Gut	Kein oder sehr geringer Austausch
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Larvalhabitat</b>			
Verfügbarkeit besonnener, frischer bis staunasser bzw. wechselfeuchter und zumindest teilweise windgeschützter Gräserfluren mit ausreichender Streuauflage aus Altgras (Expertenvotum, Deckung je Parameter in 5%-Schritten schätzen)	Sehr gute Verfügbarkeit: Überschirmungsgrad durch Gehölze ≤ 10 % <b>Und</b> Dominierende Gräserfazies (≥ 50 %) <b>Und</b> Altgrasstreudeckung ≥ 80 %	Gute Verfügbarkeit: Überschirmungsgrad durch Gehölze > 10 bis ≤ 50 % <b>Und</b> Ausreichende Gräserfazies (≥ 20 bis < 50 %) <b>Und</b> Altgrasstreudeckung ≥ 50 bis < 80 %	Schlechte Verfügbarkeit: Starke Beschattung durch Gehölze, Deckung > 50 % <b>Oder</b> Gräserfazies nur kleinflächig (< 20 %) <b>Oder</b> Keine bzw. nur fragmentarisch vorhandene Streuauflage (d. h. < 50 %)

<b>Wald-Wiesenvögelchen – <i>Coenonympha hero</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Aufgabe habitatprägender Nutzung (z. B. Nieder- oder Mittelwaldnutzung <sup>1)</sup> , Wiesenmahd, Beweidung, Pflege zur Reduktion der Gehölzsukzession) (Flächenanteil in 5-%- Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. > 30 %
Aufforstung potenzieller und tatsächlicher Larvalhabitatflächen (Flächenanteil in 5-%- Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. > 30 %
Deckungsgrad nicht habitattypischer Vegetationsbestände (Neophyten, Schilf etc.) (Flächenanteil in 5-%- Schritten schätzen)	0 %	1 bis ≤ 30%	> 30 %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Coenonympha hero</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Auch andere Waldnutzungsformen können geeignet sein (z. B. Femel- und Plenterschlag), wenn sie geeignete Habitate bedingen.

**Moor-Wiesenvögelchen – *Coenonympha oedippus***

Die Art wurde 1996 in Bayern wiederentdeckt. Das sehr kleine Vorkommen wird im Rahmen von Forschungsprojekten der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) untersucht (z.B. Bräu et al. 2010).

**Hecken-Wollafter – *Eriogaster catax***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Fundstellen über einen Radius von 500 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, eine Begehung pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Zählen der Raupengespinste. Die Puppen können bei pessimalen Lebensbedingungen mehrfach überliegen (Vorsicht bei Negativnachweis geboten).**Erfassungszeitraum** (nach FARTMANN et al. 2001): Anfang Mai bis Mitte Juni, günstigster Termin ist häufig Ende Mai, da dann die Gespinste im 3./4. Larvalstadium am auffälligsten sind.

<b>Hecken-Wollafter – <i>Eriogaster catax</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Raupengespinste	≥ 80 Raupengespinste	≥ 10 bis < 80 Raupengespinste	< 10 Raupengespinste
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Flächenanteil SW bis SO exponierter Schlehen- bzw. Schlehen-Weißdorn-Rosen-Gebüsche mit bodennahen, reich verzweigten, jungen Schlehentrieben im Lichtwald, in Waldrandlage bzw. innerhalb von Trockenbuschhängen an der Gesamt-Schlehengebüsch-Fläche (in 5-%-Schritten schätzen)	≥ 50 %	≥ 30 bis < 50 %	< 30 %
Anteil Raupengespinste, die voll besontet oder wenig beschattet sind (Gesamtdeckung überschirmender Vegetation < 50 %)	≥ 75 %	≥ 50 bis < 75 %	< 50 %
Anteil Raupengespinste mit jungen Schlehentrieben in ≤ 50 cm Entfernung	≥ 75 %	≥ 50 bis < 75 %	< 50 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Aufgabe habitatprägender Nutzung (z. B. Nieder- oder Mittelwaldnutzung, Waldweide) (Flächenanteil in 5-%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. > 30 %
Heckenschnitt während der Gelege- und Jungraupenphase	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. > 30 %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Eriogaster catax</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Goldener Scheckenfalter – *Euphydryas aurinia***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 550 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Je nach Lebensraumausprägung und Wirtspflanzenspektrum sollten in trockenen Lebensräumen aufgrund der Schwierigkeiten Gespinste zu finden beide Begehungen i. d. R. zur Falter suche genutzt werden. Zählen der Falter anhand von Linien-/Schleifentransekten von 10 m Breite, die an Fundpunkten der Art ausgerichtet werden; Transekt-Länge angeben; Richtwerte: Transektlänge mindestens 1000 m pro Untersuchungsfläche, ansonsten 1000 m pro 5 ha Untersuchungsfläche; Begehungszeit: 30 Minuten pro 1000 m. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18 °C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

In vorwiegend feuchteren Lebensräumen dient eine erste Begehung der Übersichtskartierung, die zweite Begehung dient ausschließlich der Gespinstsuche. Flächige Zählung der Jungraupengespinste an geeigneten Wirtspflanzen auf Flächen bis 2 ha Größe (Suchzeit 2 Stunden); bei größeren Flächen: repräsentativer Ansatz über eine zeitlich standardisierte, erfolgsorientierte Suche.

**Erfassungszeitraum:** Falterzählung und Übersichtskartierung: (nach FARTMANN et al. 2001): ab 10. Mai bis Ende Juni. Im Saarland in den meisten Jahren ab dem 5.5. bis zum 10.6. (Zentrum für Biodokumentation im Saarland, CASPARI, schriftl.).

Gespinstsuche: Ende Juli bis Ende August (bis Mitte September in der Rhön).

<b>Goldener Scheckenfalter – <i>Euphydryas aurinia</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Trockenstandorte: Anzahl Falter	≥ 100 Individuen	≥ 25 bis < 100 Individuen	< 25 Individuen
Vorwiegend feuchtere Standorte: Anzahl Raupengespinste	≥ 50 Raupengespinste	≥ 10 bis < 50 Raupengespinste	< 10 Raupengespinste

<b>Goldener Scheckenfalter – <i>Euphydryas aurinia</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Vorkommen geeigneter <sup>1)</sup> Wirtspflanzen: Anzahl/ha ( <i>Succisa</i> )  <i>Alternativ:</i> Einschätzung des Deckungsgrads z. B. Nach BRAUN BLANQUET (übrige Arten) je Wirtspflanzenart schätzen, ggf. aus Probeflächen hochrechnen (Expertenvotum)	<i>Succisa</i> : ≥ 100 Pfl./ha  <i>Scabiosa/ Knautia:</i> Deckungsgrad 2a oder häufiger	<i>Succisa</i> : ≥ 10 bis < 100 Pfl./ha  <i>Scabiosa/ Knautia:</i> Deckungsgrad 2m	<i>Succisa</i> : < 10 Pfl./ha  <i>Scabiosa/ Knautia:</i> Deckungsgrad r, +, 1
Flächenanteil offenes Magergrünland (Kalkmagerrasen, Pfeifengraswiesen, Fadenseggenriede etc.) Mit leichter Verbrachung, aber geringer Verbuschung oder Verfilzung (in 5%-Schritten schätzen)	≥ 70 %	≥ 20 bis < 70 %	< 20 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Anteil älterer Brachestadien mit Verbuschung (Flächenanteil in 5%- Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. > 30 %
Nährstoffanreicherung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Durch diffuse Nährstoff- Einträge	Düngung in Teilbereichen
Mahd während der Jungraupenphase (Flächenanteil angeben)	≤ 25 % der Habitatfläche	Die Bewertung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für diesen Parameter	> 25 % der Habitatfläche
Entwässerungsgrad (gültig für Vorkommen in MV, Expertenvotum mit Begründung)	Un- bis schwach entwässert	Mäßig entwässert	Jährlich langfristig überflutet (≥ 4 Wochen)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Euphydryas aurinia</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Geeignete Wirtspflanzen sind auf Feuchtstandorten v.a. besonnte und wüchsige *Succisa*-Pflanzen (vgl. ANTHES et al. 2003), während auf Trockenstandorten die Besonnung eine große Rolle spielt, die Wirtspflanzen aber deshalb häufig wenig wüchsig sind.

**Eschen-Scheckenfalter – *Euphydryas maturna***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 200 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: dreimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, mindestens zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr im Abstand von ca. 3 Wochen (2. Begehung als Ergänzungskartierung)
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Zählen der Jungraupengespinste (Methode s. FARTMANN et al. 2001); beprobte Fläche angeben. Fakultativ Zählung der Falter anhand von Linien-/Schleifentransekten von 10 m Breite, die an Fundpunkten der Art ausgerichtet werden; Transekt-Länge angeben; Richtwerte: Transektlänge mindestens 1000 m pro Untersuchungsfläche, ansonsten 1000 m pro 5 ha Untersuchungsfläche; Begehungszeit: 30 Minuten pro 1000 m. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18 °C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Erfassungszeitraum** (nach FARTMANN et al. 2001): Gespinstsuche. Mitte Juli bis Anfang August; Falterzählung: Ende Mai bis Mitte Juli

<b>Eschen-Scheckenfalter – <i>Euphydryas maturna</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Jungraupengespinste	≥ 50 Raupengespinste	≥ 6 bis < 50 Raupengespinste	< 6 Raupengespinste
<i>Fakultativ:</i> Anzahl Falter	≥ 50 Individuen	≥ 6 bis < 50 Individuen	< 6 Individuen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Vorhandensein besonnter Jungeschen <i>Fraxinus excelsior</i> an windgeschützten, warmfeuchten Standorten <sup>1)</sup>	≥ 10/ha	≥ 5 bis < 10/ha	< 5/ha
Flächenanteil der Untersuchungsfläche mit nicht oder extensiv genutzter Kraut-Gras-Vegetation (in 5-%-Schritten schätzen)	≥ 30 %	≥ 10 bis < 30 %	< 10 %

Beeinträchtigungen	Keine bis gering	Mittel	Stark
Aufgabe habitatprägender Nutzung (z. B. Nieder- oder Mittelwaldnutzung, bei Offenland-geprägten Untersuchungsflächen auch Beweidung u.a. Bewirtschaftungsformen) (Flächenanteil in 5%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30\%$	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30\%$
Aufforstung bzw. Gehölzsukzession bestehender und potenzieller Larvalhabitate mit Arten außer Esche	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30\%$	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30\%$
Eschentriebsterben (Expertenvotum mit Begründung)	Nicht feststellbar	Betrifft nur Eschen im Oberholz und $\leq 10\%$ des Bestandes	Betrifft auch potenzielle Larvenfutterpflanzen und/oder $> 10\%$ des Oberholzes
Mahd von Krautsäumen unterhalb der Eiablagebäume (Expertenvotum mit Begründung)	Raumzeitlich alternierende Sommermahd	Die Bewertung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Komplettmahd oder Frühjahrmahd
<i>Alternativ</i> zu Mahd: Beweidung (Expertenvotum mit Begründung)	Beweidung schafft ein räumliches Mosaik verschiedener Vegetationsbestände	Beweidung hat – räumlich differenziert – sowohl negative als auch positive Auswirkungen	Zu intensive Beweidung mit erheblichen negativen Auswirkungen auf den Krautsaum
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Euphydryas maturna</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Dabei ist auf die grundsätzliche Habitateignung der Bäume (Kronenschluss und Altersstruktur, d. h. Jungwuchs bzw. tief reichende Beastung randständiger Bäume) zu achten.

**Spanische Flagge – *Euplagia quadripunctaria***

FFH-Richtlinie: Anhang II (\* prioritäre Art)

**Bezugsraum:** Probefläche, d. h. Saughabitat bzw. Saughabitatkomplex von 5–10 ha Größe.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: kein Monitoring, da kontinentale Art (Randvorkommen, die zur kontinentalen Region zählen)
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum, eine Begehung pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (verändert nach FARTMANN et al. 2001): Anzahl Falter bei Transektbegehungen; Transektlänge angeben; Richtwerte: Transektlänge mindestens 500 m pro Probefläche (bei geringen Dichten bis zu 5 km), ansonsten mindestens 100 m pro 1 ha Probefläche, Breite 20 m (entlang von Waldwegen auch weniger), Begehungszeit 5–10 Minuten/100 m. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme i. d. R. zwischen 10–17 Uhr MESZ, 18–28°C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Erfassungszeitraum** (nach FARTMANN et al. 2001): zum Flugzeithöhepunkt, ca. Ende Juli bis Mitte August.

<b>Spanische Flagge – <i>Euplagia quadripunctaria</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Falter/100 m Transektlänge <sup>1)</sup> (außerdem Gesamt-Transektlänge [m] und durchschnittliche Breite [m] angeben)	≥ 6 Individuen	≥ 1 bis < 6 Individuen	< 1 Individuum
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Flächenanteil der Probefläche <sup>2)</sup> mit warmfeuchten, gut bis mäßig besonnten, nicht oder extensiv genutzten Hochstauden- und Gebüschfluren, aber auch schattigen, feuchten, hochstaudenreichen Larvalhabitaten (Deckung in 5%-Schritten angeben)	≥ 50 %	≥ 20 bis < 50 %	< 20 %
Flächenanteil der Probefläche mit geeigneten Blütentrachten; v. a. <i>Eupatorium</i> , <i>Origanum</i> <sup>3)</sup> (Deckung in 5%-Schritten angeben)	≥ 20 %	≥ 10 bis < 20 %	< 10 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Auswirkung der Bewirtschaftung (z. B. durch Bodenverletzungen und Habitatzerstörung bei der Waldbewirtschaftung, durch Mulchmahd etc.) Auf Saug- und Larvalhabitaten (Expertenvotum)	Keine negative	Vorhanden, aber keine wesentliche Wirkung auf die Habitateigenschaften	Deutlich negativ
Sukzession, Beschattung und Aufforstung: Anteil der beeinträchtigten Probefläche (in 5%-Schritten angeben)	≤ 10 %	> 10 bis ≤ 40 %	> 40 %

<b>Spanische Flagge – <i>Euplagia quadripunctaria</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Ausbreitung von nicht als Habitat geeigneten Neophyten (z. B. <i>Impatiens glandulifera</i> ): Anteil der von Neophyten dominierten Probefläche (in 5%-Schritten angeben)	0 %	≥ 1 bis ≤ 50 %	> 50 %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Euplagia quadripunctaria</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) bezogen auf eine Transektbreite von 20 m, bei schmalen Transekten (z. B. entlang von Waldwegen) ist eine entsprechende Umrechnung notwendig.
- 2) Als Probefläche wird i. d. R. der grundsätzlich als Habitat geeignete Bereich abgegrenzt; flächige Gehölzbestände sind dann nicht der Teil der Probefläche.
- 3) Dabei sind regionale Unterschiede zu berücksichtigen; z. T. werden auch andere Pflanzenarten präferiert.

**Haarstrangwurzeleule – *Gortyna borelii***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über eine Entfernung von 200 m zu einer Untersuchungsfläche. Ermittlung der Habitatqualität und Beurteilung der Beeinträchtigungen beziehen sich ebenfalls auf die gesamte Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße (über Bohrmehlhäufen): zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, eine Begehung pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Es wird bei der einmaligen Begehung pro Jahr die gesamte Untersuchungsfläche ohne eine Festlegung von Transekten vollständig abgesucht. Die Raupenfutterpflanze Arznei-Haarstrang (*Peucedanum officinale*) wird auf Bohrmehlhäufen (gelblich-weißer Kot) am Stengelgrund auf dem Boden abgesucht.

**Methode Habitatqualität:** Erfassung der Habitatmerkmale im Bereich des gesamten Vorkommens; ggf. Ermittlung des Bestandes von *Peucedanum officinale* durch Hochrechnung auf Basis von Auszählungen in Teilflächen.

**Erfassungszeitraum:** Populationsgröße: Mitte Juli bis Ende August, gegebenenfalls zur Ermittlung der Habitatqualität und Beeinträchtigung eine Zusatzbegehung während der Flugzeit von *Gortyna borelii* Mitte/Ende September bis Anfang/Mitte Oktober, zur Erfassung später Mahdtermine bevorzugt gegen Ende der Flugzeit.

<b>Haarstrangwurzeleule – <i>Gortyna borelii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Larvalmerkmale (Anzahl Bohrmehlhäufchen) <sup>1)</sup>	≥ 50 Bohrmehlhäufchen	≥ 30 bis < 50 Bohrmehlhäufchen	< 30 Bohrmehlhäufchen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Larvalhabitat</b>			
Bestand des Arznei-Haarstrangs ( <i>Peucedanum officinale</i> ) im Bereich des gesamten Vorkommens; ggf. Hochrechnung auf Basis von Auszählungen in Teilflächen	≥ 50 Individuen	≥ 10 bis < 50 Individuen	< 10 Individuen
<i>Fakultativ:</i> Relief (bei Vorkommen in Auen; Expertenvotum mit Begründung)	Auf reliefreichen Wiesen des mittleren- bis hohen Auenniveaus	Auf mittlerem bis hohem Auenniveau oder an den Böschungen von Winterdeichen	Weder A noch B

<b>Haarstrangwurzeleule – <i>Gortyna borelii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Requisiten zur Eiablage (Expertenvotum)	Hoher ( $\geq 70\%$ ) Anteil wüchsiger, vitaler und blühfähiger Pflanzen und ein ausreichend hoher Altgrasanteil (Deckungsgrad $\geq 20\%$ ) während der Flugzeit	Mittlerer Anteil vitaler und blühfähiger Pflanzen ( $\geq 20$ bis $< 70\%$ ) und ein ausreichend hoher Altgrasanteil (Deckungsgrad $\geq 20\%$ ) während der Flugzeit	Geringer bis kein Anteil vitaler und blühfähiger Pflanzen ( $< 20\%$ )/ vorwiegend kleinwüchsig und vegetativ vorkommende Haarstrang-Bestände, geringer Altgrasanteil (Deckungsgrad $< 20\%$ ) während der Flugzeit
<i>Fakultativ:</i> Vernetzung der Larvalhabitate (Expertenvotum mit Begründung)	Intakte Teilpopulationen, die untereinander im Austausch stehen, Vernetzung z. B. durch Winterdeiche gegeben	Teilpopulationen, die zunehmend ihren Austausch verlieren, z. B. durch Winterdeiche, die nur noch bedingt als Vernetzungsbiotope geeignet sind	Isolierte Teilpopulationen, Vernetzungsmöglichkeiten sind nicht mehr gegeben
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<i>Fakultativ:</i> Überflutung (bei Vorkommen in Auen; Expertenvotum mit Begründung)	Höchstes Niveau der rezenten Aue, keine oder nur wenige Tage Überflutung	Mittleres Niveau der rezenten Aue, Überflutung im wesentlichen im Winter und Frühjahr	Unter mittlerem Niveau der rezenten Aue oder durch Druckwasser beeinflusste Bereiche der Altaue
Zu hohe Nutzungsintensität (bei Vorkommen in Wiesen; Expertenvotum mit Begründung)	Junges Brachstadium oder einschürige Mahd bzw. Beweidung nur im Zeitfenster von Anfang Juni bis Ende Juli bzw. Anfang August; Einhaltung eines wechselnden Mahdmosaiks mit ausreichend eingestreuten Brachflächen	Zweischürige Mahd nur im Zeitfenster von Anfang Juni bis Ende August und/oder Brachflächen mit beginnender Sukzession	Zweischürige oder mehrmalige Mahd oder Mulchen (Deiche), Mahd bzw. Beweidung bereits vor Anfang Juni und/oder nach Ende August oder mehrjährig keine Mahd auf der Gesamtfläche, fortgeschrittenes Brachestadium und Gehölzsukzession
Pflegezustand bei Vorkommen in trockenen Säumen, Waldrändern, Waldlichtungen etc. <sup>2)</sup> (Expertenvotum mit Begründung)	Angepasste Pflege, die eine nachhaltige Sicherung der Standortbedingungen für die Wirtspflanzen und das Eiablagesubstrat bedingen	Geringe Pflegedefizite oder fehlende Pflege, die keine nachhaltige Sicherung der Standortbedingungen für die Wirtspflanzen und das Eiablagesubstrat garantiert	Deutliche Pflegedefizite mit negativen Auswirkungen auf die Standortbedingungen für die Wirtspflanzen und das Eiablagesubstrat erkennbar
Düngung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine Düngung	Erhaltungsdüngung	Nährstoffanreicherung
Aufforstung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Aufforstung, die keine wesentlichen Veränderungen der Standortbedingungen für die Wirtspflanzen und das Eiablagesubstrat erwarten lässt	Aufforstung, die wesentliche Veränderungen der Standortbedingungen für die Wirtspflanzen und das Eiablagesubstrat erwarten lässt
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Gortyna borelii</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Bei sehr großen Habitatflächen kann die Population auch in Probeflächen ermittelt und dann hochgerechnet werden.
- 2) Entscheidend bei Populationen außerhalb von Wiesen ist der Standort der *Peucedanum*-Pflanzen, welche nicht im Halb- oder Vollschaten stehen dürfen, da sie dort trotz bester Requisiten nicht besiedelt werden. Ein Risiko ist in diesem Fall Verbuschung, Beschattung durch Kronen bzw. eine zu geringe Saumbreite. Wie Beispiele aus Bayern und Rheinland-Pfalz zeigen, können auf Halbtrockenrasen auch langfristig stabile Brachen als Lebensraum geeignet sein.

**Gelbringfalter – *Lopinga achine***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 400 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (verändert nach HERMANN 2005b): Detailkartierung auf einer 5 ha großen Probefläche pro Untersuchungsfläche (die 5 ha können sich ggf. auf mehrere Teilflächen verteilen, insbesondere in großen Waldgebieten bietet es sich i. d. R. an, die Teilflächen als langgestreckte 20-m-Streifen entlang von Waldwegen zu wählen; bei Untersuchungsflächen < 5 ha Berücksichtigung der gesamten Fläche); Zählen der Falter anhand von Linien-/Schleifentransekten; Transekt-Länge angeben; Richtwerte: Das Waldwegenetz sollte, soweit ein solches vorhanden ist, vollständig einbezogen werden. Zusätzlich sind alle übrigen halb offenen oder parkartig strukturierten Bereiche innerhalb der Probefläche zu berücksichtigen, die Beobachtungen zu Faltern erwarten lassen. Als grobe Orientierung kann für eine Probefläche von 5 ha – abhängig von deren Reichtum an Lichtungen und inneren Mantelstrukturen – eine Transektlänge von 2–4 km angesetzt werden. Die Zählstrecke ist zu Beginn des Monitorings exakt zu dokumentieren und ihre Länge zu vermessen. Bei Folgezählungen ist die Zählstrecke zur Erzielung vergleichbarer Ergebnisse möglichst genau einzuhalten und allenfalls hinsichtlich ihres Detailverlaufs, nicht aber bzgl. der Länge modifizierbar. Zeitaufwand: etwa 50 Minuten pro 1 km Transekt-Strecke. Standardbedingungen für Transektbegehungen: mindestens 18 °C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Methode Habitatqualität** (verändert nach HERMANN 2005b): eine Probefläche je 5 ha Untersuchungsfläche; 2500 m<sup>2</sup> innerhalb der Probefläche zur Erfassung der Populationsgröße.

**Erfassungszeitraum** (HERMANN 2005b): Juni und Juli. „Die Hauptflugzeit, zu der die Imagines am besten zu erfassen sind, ist kurz: oft nur fünf bis zehn Tage. Für die zeitliche Eichung der beiden Zähltermine ist eine Vorbegehung zur Bestimmung des Flugzeitbeginns erforderlich. Im Regelfall sind für Zählungen nur der Vormittag (9–11 Uhr MESZ) und der spätere Nachmittag (16–20 Uhr MESZ) nutzbar, da die Imagines während der Mittags- und frühen Nachmittagsstunden oft inaktiv sind.“

<b>Gelbringfalter – <i>Lopinga achine</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Falter (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 50 Individuen	≥ 6 bis < 50 Individuen	< 6 Individuen

<b>Gelbringfalter – <i>Lopinga achine</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Larvalhabitat			
Verfügbarkeit teilbesonnener, frischer bis trockener Gräserfazies innerhalb von Lichtwaldbeständen (Expertenvotum, Deckung in 5%-Schritten schätzen)	Sehr gute Verfügbarkeit: Überschirmungsgrad $\geq 50$ bis $< 70$ % <b>Und</b> Dominierende Gräserfazies ( $\geq 80$ %)	Gute Verfügbarkeit: Überschirmungsgrad $\geq 50$ bis $< 70$ % <b>Und</b> Verbreitete Gräserfazies ( $\geq 30$ bis $< 80$ %)	Schlechte Verfügbarkeit: zu geringer ( $< 50$ %) bzw. zu hoher ( $\geq 70$ %) Überschirmungsgrad <b>oder</b> Gräserfazies nur kleinflächig ( $< 30$ %)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Aufgabe habitatprägender Nutzung (z. B. Nieder- oder Mittelwaldnutzung, Waldweide) (in 5%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30$ %	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30$ %
Aufforstung/Verbuschung potenzieller Larvalhabitatflächen (in 5%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30$ %	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30$ %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lopinga achine</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Großer Feuerfalter – *Lycaena dispar***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 650 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (verändert nach FARTMANN et al. 2001): Präsenz/Absenz-Erfassung anhand von Eiern der ersten und zweiten Generation. Die Zahl besiedelter Teilflächen wird zweimal pro Untersuchungsjahr, jeweils zum optimalen Zeitpunkt (nach phänologischer Eichung) während der ersten und zweiten Generation erfasst. Dazu werden die in der Vergangenheit besiedelten Parzellen sowie zusätzlich alle potenziell geeignet erscheinenden Parzellen der Untersuchungsfläche abgesucht. Zählgröße ist die Anzahl besiedelter Teilflächen, d. h. sinnvoll abgrenzbarer Teilhabitate (z. B. Parzellen einheitlicher Standortbedingungen, v. a. Nutzung) mit Ei-Nachweis. Je Teilfläche erfolgsorientierte Ei-Suche an 30 geeigneten Wirtspflanzen-Individuen; Abbruch sobald Nachweis erbracht oder Zahl der Ampfer-Pflanzen erreicht. Bewertungsgrundlage ist die dabei festgestellte höchste Zahl besiedelter Teilflächen (also entweder das Ergebnis der ersten oder zweiten Begehung).

**Methode Habitatqualität:** Beurteilung der Größe der Larvalhabitate (Teilflächen aufsummieren) sowie der Nutzungsvielfalt und –intensität.

**Erfassungszeitraum**<sup>1)</sup> (FARTMANN et al. 2001): Begehungen im Abstand von einer Woche zwischen Mitte und Ende der Flugzeit; Flugzeithöhepunkte: univoltine Populationen je nach Witterung ca. Anfang Juli, bivoltine Populationen ca. Anfang Juni (erste Generation).

<b>Großer Feuerfalter – <i>Lycaena dispar</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl besiedelter Teilflächen	≥ 14 Teilflächen	≥ 5 bis < 14 Teilflächen	< 5 Teilflächen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Größe der Larvalhabitat-Flächen	≥ 2 ha	≥ 0,5 bis < 2 ha	< 0,5 ha
Anzahl besiedelter Teilflächen bzw. lineare Abschnitte <sup>2)</sup> mit unterschiedlicher Nutzung (Anzahl angeben)	Nutzung (bezogen auf die Krautschicht): zu unterscheidende Grundtypen sind Brache, Weide, Mähweide, Wiese; deutlich unterschiedliche Brachealter (jung = 1 – 5 Jahre, alt ≥ 5 Jahre), Nutzungsintensitäten oder -Zeitpunkte zählen extra ≥ 6 Nutzungen	≥ 3 bis < 6 Nutzungen	< 3 Nutzungen
Flächenanteil <sup>3)</sup> mit geringer bis mittlerer Störungsintensität (in 5%-Schritten angeben)	= junge Brachen / 1- bis 2-schürige Wiesen / extensive, periodische Weiden ≥ 90 %	≥ 50 bis < 90 %	< 50 %

<b>Großer Feuerfalter – <i>Lycaena dispar</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Nur gültig für ostdeutsche Vorkommen:</b> Ausstattung mit <i>Rumex hydrolapathum</i> oder <i>R. crispus</i> , <i>R. obtusifolius</i> (Expertenvotum)	Aureichend bis häufig, in Teilbereichen aspektbestimmt bzw. zahlreich	Mäßig frequent, nur stellenweise größere Bereiche	Zerstreut bis selten
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Sommer-Überflutung/-stauung (in 5-%-Schritten schätzen) <sup>4)</sup>	≤ 10 % der Untersuchungsfläche	> 10 bis ≤ 30 % der Untersuchungsfläche	> 30 % der Untersuchungsfläche
<i>Alternativ</i> zu Sommer-Überflutung/-stauung: Gebietswasserhaushalt <sup>5)</sup> (Expertenvotum)	Nicht bzw. gering beeinträchtigt (< 20 cm)	Mäßig beeinträchtigt (≥ 20 bis < 50 cm)	Stark beeinträchtigt (≥ 50 cm)
Mahd zwischen Eiablage und Winterruhe der Larven (der jeweils überwinterten Generation) (in 5-%-Schritten schätzen)	< 20 % der Untersuchungsfläche	≥ 20 bis < 90 % der Untersuchungsfläche	≥ 90 % der Untersuchungsfläche
Gefährdung durch Nutzungsänderung (z. B. Sukzession durch zunehmenden Schilf- und/oder Gehölzaufwuchs oder Grünlandintensivierung; in 5-%-Schritten schätzen)	≤ 5 % der Untersuchungsfläche	> 5 bis < 50 % der Untersuchungsfläche	> 50 % der Untersuchungsfläche
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lycaena dispar</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Laut CASPARI (Zentrum für Biodokumentation im Saarland, schriftl.) ist die Zeit optimal, in der das hauptsächliche vorgefundene Stadium die L-1-Raupe ist. Begründung: Maximale Zahl, Eier, Eihüllen und Raupen (mit Fensterfraß). Für 1. Generation ist das eher ab Mitte Juni, (für 2. Generation ab Mitte August).
- 2) Bei Vorkommen, die nicht aus deutlich voneinander getrennten Teilpopulationen bestehen, werden Nutzungstypen gezählt, die jeweils mindestens 5 % der Gesamtfläche ausmachen.
- 3) Bei linear verbreiteten Vorkommen ist auch der Anteil der entsprechend geeigneten Abschnitte eine gute Näherung.
- 4) Berücksichtigt werden nur Hochwässer mit einer Dauer von über 5 Tagen, bei denen die Fraßpflanzen vollkommen überflutet werden.
- 5) gilt v.a. für Vorkommen in MV und BB

**Blauschillernder Feuerfalter – *Lycaena helle***

verändert nach LÖBF NRW (2005), NUMMER (2010), GRAUEL (2014) und FALKENHAHN (2005).

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 100 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr, bei zwei Generationen im Jahr (Mecklenburg-Vorpommern) vier Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Als Messgröße für die Populationsgröße wird eine auf Falterzählungen beruhende Schätzung der maximalen Tagespopulation vorgenommen. Die Erfassung der Populationsgröße erfolgt mittels Transektbegehungen. Die Falter werden bei Standardbedingungen (10-17 Uhr MESZ; mind. 18° C; Bewölkung max. 50%, Windstärke max. 3 Beaufort) auf Linien-/Schleifentransekten von 10 m Breite gezählt. Die Transektlänge kann je nach Gebiet variieren und wird jeweils notiert, Richtgröße 500 m, bei kleinräumigen Vorkommen 300 m. Bei kürzeren Strecken wird die Anzahl der Falter auf 500 m hochgerechnet.

**Methode Habitatqualität:** Abschätzung der Größe des Gesamthabitats, der Größe und Qualität des Wirtspflanzenangebots (*Bistorta officinalis*), Beurteilung der Habitatrequisiten (Vegetationsstruktur, Windschutz) und Verbundsituation der Teilhabitate. Bezugsraum ist die gesamte Untersuchungsfläche.

**Methode Beeinträchtigungen:** Wichtige Angaben zu Beeinträchtigungen werden im Gelände geschätzt und, wo Prozentangaben vorgesehen sind, in 5% Schritten notiert: Nährstoffanreicherung (über Störzeiger), Gehölzsukzession, Aufforstungen, Entwässerung, Nutzung.

**Erfassungszeitraum:** ab 30. April bis 15. Juni, bei Auftreten einer zweiten Generation (in Mecklenburg-Vorpommern) zusätzlich 25. Juni bis 1. August; ggf. bei extremen Witterungsverlauf modifizieren.

<b>Blauschillernder Feuerfalter – <i>Lycaena helle</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der Falter bei Transektzählung (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 20 Individuen (auf 500 m)	≥ 10 bis < 20 Individuen (auf 500 m)	< 10 Individuen (auf 500 m)

<b>Blauschillernder Feuerfalter – <i>Lycaena helle</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Populationsgröße (Schätzwert) gesamt (max. Ind./Tag) je Untersuchungsfläche	≥ 100 Imagines pro Gesamtvorkommen	≥ 50 bis < 100 Imagines pro Gesamtvorkommen	< 50 Imagines pro Gesamtvorkommen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Größe des Gesamthabitats (Larvalhabitate inkl. direkt angrenzender Nektarhabitate)	≥ 5 ha	≥ 1 bis < 5 ha	< 1 ha
Wirtspflanzenangebot (Angebot <i>Bistorta officinalis</i> ) (Expertenvotum)	In Teilbereichen aspektbestimmend, Deckung ≥ 60%, Wuchsfläche ≥ 0,5 ha	Frequent, stellenweise aspektbestimmend aber keine dichten Dominanzbestände	Zerstreut bis selten bei insgesamt geringer Deckung
Windschutz und Sonn- und Ruheplätze (Vegetationsrelief oder randliche Gehölzstrukturen) im engeren Umfeld der Schlangenknoterich-Dominanzbestände (Expertenvotum)	Optimale Verhältnisse	Ausreichend	Vereinzelt
Verbandsituation der Teilhabitate (Entfernung der nächstgelegenen, bekannten Habitate außerhalb des Bezugsraumes angeben)	Nächstgelegene Habitate im Umkreis von ≤ 2.000 m bekannt	Nächstgelegene Habitate im Umkreis zwischen > 2.000 bis ≤ 5.000 m bekannt	Keine Habitate im Umkreis von 5000 m bekannt
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Störzeiger (Deckung angeben)	≤ 5 %	> 5 bis ≤ 25 %)	> 25 %)
Gehölzsukzession (Fläche (%) der Larvalhabitate angeben, die durch das Aufkommen von Gehölzen beeinträchtigt ist)	Nur kleinflächig (≤ 20 %)	Gehölzdeckung > 20 bis ≤ 30 % innerhalb der Larvalhabitate	Gehölzdeckung > 30 %
Aufforstungen (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Im direkten Umfeld der besiedelten Flächen	Auf den besiedelten Flächen
Wasserhaushalt (Expertenvotum mit Begründung)	Keine bis geringe Entwässerung	Entwässerung erkennbar, allerdings nur mäßige Beeinträchtigung der Habitatqualität zu erwarten	Entwässerung erkennbar und mit erheblichen Beeinträchtigungen verbunden
Nutzung/Pflege (Expertenvotum mit Begründung)	Optimales Flächenmanagement unter Berücksichtigung der Bedürfnisse von <i>Lycaena helle</i> bzw. junge bis mittelalte Brache	Derzeitige Nutzung/Pflege ist mit geringen Auswirkungen verbunden	Derzeitige Nutzung/Pflege ist mit deutlichen Beeinträchtigungen verbunden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lycaena helle</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) verändert nach FFH-Artenerfassung NRW, *Lycaena helle*, LÖBF NRW, 05/2005, E.-F. KIEL; 2. Zwischenbericht 2010 „FFH-Monitoring Blauschillernder Feuerfalter“, A. NUNNER im Auftrag des LfU Bayern, November 2010; Vorgehensweise von Baden-Württemberg bei der Erhebung von *L. helle* für das FFH-Monitoring, A. GRAUEL (2014) und „vorläufiger Bewertungsrahmen für die FFH Anhang II-Art „Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*)“, H. FALKENHAHN (2005) im Auftrag von Hessen-Forst FENA

**Quendel-Ameisenbläuling – *Maculinea arion* (*Phengaris arion*)**

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 100 m zu einer Untersuchungsfläche. Als Untersuchungsfläche werden dabei nur grundsätzlich als Imaginal- oder Larvalhabitat geeignete Bereiche abgegrenzt.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (verändert nach FARTMANN 2005):

- Zählen der Falter anhand von Linien-/Schleifentransekten von 10 m Breite; Transekt-Länge angeben; Richtwerte: Transektlänge mindestens 500 m pro Untersuchungsfläche, ansonsten 500 m pro 5 ha Untersuchungsfläche; Begehungszeit: 30 Minuten pro 500 m. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18 °C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala. Im Saarland halten sich die Falter gerne in blühenden Dost-Beständen auf. Vor allem, wenn die Habitate schon überwiegend gemäht sind, sind diese Stellen gezielt (auf)zusuchen.
- Für Arealrand-Vorkommen, falls keine Falter festgestellt werden: erfolgsorientierte Ei-Suche an geeigneten Wirtspflanzen, höchstens 100 Origanum- oder 200 Thymus-Blütenstände absuchen, Abbruch sobald Nachweis erbracht oder Anzahl Blütenstände erreicht.

**Methode Habitatqualität:** Beurteilung der (potenziellen) Larvalhabitatfläche (verändert nach FARTMANN 2005, Auswahl von 4 Merkmalen): Anteil Larvalhabitatfläche, Anteil offener Boden/Grus/Steine/Fels, Krautschichthöhe, Deckungsgrad voll besonnener Wirtspflanzen (getrennt nach *Origanum vulgare* und *Thymus* spp.); Erhebung der drei letztgenannten Merkmale auf zufällig ausgewählten Probeflächen a 4 m<sup>2</sup> innerhalb der (potenziellen) Larvalhabitate (Richtwerte: pro 1 ha Larvalhabitat je 2 Probeflächen, jedoch insgesamt mindestens 3 und höchstens 20 Probeflächen pro Untersuchungsfläche), Bewertungsgrundlage sind die Mittelwerte aller Probeflächen. Dazu sind die unten genannten Habitatmerkmale mit den ggf. genannten Abrundungen für jede Probefläche zu ermitteln; anschließend wird auf der Basis dieser Werte ein Mittelwert gebildet.

**Erfassungszeitraum** (nach FARTMANN 2005): „Die Erfassung der Falter erfolgt zum vermuteten Höhepunkt der Populationsentwicklung (meist Ende Juni bis Anfang Juli).“

<b>Quendel-Ameisenbläuling – <i>Maculinea arion</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Mittlere Falteranzahl/500 m (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 7 Individuen	≥ 3 bis < 7 Individuen	< 3 Individuen oder Ei-Nachweis

<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Flächenanteil potenzielles Larvalhabitat (in 5%-Schritten schätzen)	≥ 70 %	≥ 50 bis < 70 %	< 50 %
Anteil offener Boden/Grus/Steine/Fels (Expertenvotum, in 5%-Schritten schätzen)	≥ 20 bis < 50 %	≥ 10 bis < 20 %	< 10 bzw. ≥ 50 %
Mittlere obere Krautschichthöhe der Begleitvegetation (ohne potenzielle Wirtspflanzen)	≤ 10 cm	> 10 bis ≤ 15 cm	> 15 cm
Deckungsgrad der Wirtspflanzen	≥ 25 %	≥ 5 bis < 25 %	< 5 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Strauchschichtdeckung im (potenziellen) Larvalhabitat (in 5%-Schritten schätzen)	≤ 10 %	>10 bis ≤ 30 %	> 30 %
Beeinträchtigungen durch Beweidung (entweder Beweidungsaufgabe bzw. Reduktion der -frequenz oder Überbeweidung)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. > 30 %
Nährstoffanreicherung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Die Bewertung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für diesen Parameter	Geringe organische Düngung in Teilbereichen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Maculinea arion</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

## Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling – *Maculinea nausithous* (*Phengaris nausithous*)

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 400 m zu einer Untersuchungsfläche (Beachtung der Metapopulationsstruktur).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

### Erfassungsturnus:

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum (aufgrund möglicher Veränderungen empfiehlt es sich, die Bewertung von Habitat und Beeinträchtigungen erst beim 2. Durchgang vorzunehmen)

**Methode Populationsgröße** (nach FARTMANN et al. 2001, verändert unter Berücksichtigung von LORITZ 2003): Habitatflächenbezogene Zählung der Falter durch (Transekt-)Begehungen der Teilflächen mit blühendem *Sanguisorba officinalis*; es ist keine strikte Standardisierung hinsichtlich Transektlänge und Begehungszeit erforderlich, die Flächen werden je nach Form und Übersichtlichkeit in Linien mit ca. 10–15 m Abstand langsam und vollständig abgescritten, dabei wird besonders auf die *Sanguisorba*-Blütenköpfe geachtet. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18°C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Methode Habitatqualität:** Beurteilung der Nutzungsvielfalt und -intensität. Beurteilung des Larvalhabitats über die Erfassung der Anzahl besiedelter Teilflächen (d. h. Falter-Nachweis) mit „ausreichender“ Menge blühender Wirtspflanzen: *Sanguisorba-officinalis*-Individuen pro besiedelter Teilfläche zählen oder abschätzen; Zählgröße sind blühende, trennbare Einzelindividuen oder Cluster aus blühenden Individuen.

**Erfassungszeitraum** (vgl. FARTMANN et al. 2001): zum Flugmaximum, Flugperiode etwa Mitte Juli bis Mitte August.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling – <i>Maculinea nausithous</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Falter (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 150 Individuen	≥ 40 bis < 150 Individuen	< 40 Individuen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Flächenanteil mit geringer bis mittlerer Störungsintensität (in 5-%-Schritten angeben)	= junge Brachen / 1- bis 2-schürige Wiesen / extensive Weiden		
	≥ 90 %	≥ 50 bis < 90 %	< 50 %

<b>Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling – <i>Maculinea nausithous</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl besiedelter Teilflächen mit > 30 blühenden <i>Sanguisorba-officinalis</i> -Individuen bzw. -Clustern pro ha	≥ 10 Teilflächen	≥ 5 bis < 10 Teilflächen	< 5 Teilflächen
<i>Alternativ:</i> Gesamtanzahl blühender <i>S. officinalis</i> Individuen	≥ 1000 blühende <i>S. officinalis</i> Ind.	≥ 150 bis < 1000 blühende <i>S. officinalis</i> Ind.	< 150 blühende <i>S. officinalis</i> Ind.
Verbundsituation der Teilhabitate (Entfernung (m) der nächstgelegenen, bekannten Habitate außerhalb des Bezugsraumes angeben), nur auszufüllen bei vorhandenen Daten	Nächstgelegene Habitate im Umkreis von ≤ 500 m bekannt	Nächstgelegene Habitate im Umkreis von > 500 bis ≤ 1000 m bekannt	Keine Habitate im Umkreis von 1.000 m bekannt
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Aufgabe habitatprägender Nutzung (z. B. Wiesenmähd, Beweidung) <sup>1)</sup> (in 5%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. > 30 %
Wiesenmähd zwischen 15. Juni und 1. September (in 5%-Schritten schätzen)	Auf ≤ 20 % der Untersuchungsfläche	Auf > 20 bis ≤ 50 % der Untersuchungsfläche	Auf > 50 % der Untersuchungsfläche
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Maculinea nausithous</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Dabei ist zu berücksichtigen, dass kurzlebige Brachen durchaus positiv zu sehen sind. Relevant ist also nur eine erkennbare langfristige Nutzungsaufgabe.

**Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling – *Maculinea teleius* (*Phengaris teleieus*)**

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 300 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungszeitraum
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (nach FARTMANN et al. 2001, verändert unter Berücksichtigung von LORITZ 2003): Habitatflächenbezogene Zählung der Falter durch (Transekt-)Begehungen der Teilflächen mit blühendem *Sanguisorba officinalis*; es ist keine strikte Standardisierung hinsichtlich Transektlänge und Begehungszeit erforderlich, die Flächen werden je nach Form und Übersichtlichkeit in Linien mit ca. 10–15 m Abstand langsam und vollständig abgesehen, dabei wird besonders auf die *Sanguisorba*-Blütenköpfe geachtet. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18 °C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Methode Habitatqualität:** Beurteilung der Nutzungsvielfalt und -intensität. Beurteilung des Larvalhabitats über die Erfassung der Anzahl besiedelter Teilflächen (d. h. Falter-Nachweis) mit „ausreichender“ Menge blühender Wirtspflanzen: *Sanguisorba-officinalis*-Individuen pro besiedelter Teilfläche zählen oder abschätzen; Zählgröße sind blühende, trennbare Einzelindividuen oder Cluster aus blühenden Individuen.

**Erfassungszeitraum** (vgl. FARTMANN et al. 2001): zum Flugmaximum, Flugperiode etwa Mitte Juli bis Mitte August, teilweise (z. B. in Baden-Württemberg) auch früher ab Anfang Juli bis Ende Juli.

<b>Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling – <i>Maculinea teleius</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Falter (Maximum der Begehungen im Untersuchungszeitraum)	≥ 100 Individuen	≥ 20 bis < 100 Individuen	< 20 Individuen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Flächenanteil mit geringer bis mittlerer Störungsintensität (in 5%-Schritten angeben)	= junge Brachen / 1- bis 2-schürige Wiesen / extensive, periodische Weiden ≥ 90 %	≥ 50 bis < 90 %	< 50 %
Anzahl besiedelter Teilflächen mit ≥ 30 blühenden <i>Sanguisorba-officinalis</i> -Individuen bzw. -Clustern pro ha	≥ 10 Teilflächen	≥ 5 bis < 10 Teilflächen	< 5 Teilflächen

<b>Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling – <i>Maculinea teleius</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<i>Alternativ:</i> Gesamtanzahl blühender <i>S. officinalis</i> Individuen	≥ 1000 blühende <i>S. officinalis</i> Ind.	≥ 150 bis < 1000 blühende <i>S. officinalis</i> Ind.	< 150 blühende <i>S. officinalis</i> Ind.
Verbundsituation der Teilhabitate (Entfernung der nächstgelegenen, bekannten Habitate außerhalb des Bezugsraumes), nur auszufüllen bei vorhandenen Daten	Nächstgelegene Habitate im Umkreis von ≤ 500 m bekannt	Nächstgelegene Habitate im Umkreis von > 500 bis ≤ 1.000 m bekannt	Keine Habitate im Umkreis von 1.000 m bekannt
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Aufgabe habitatprägender Nutzung (z. B. Wiesenmahd) (in 5-%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. ≤ 30 %	Auf größerer Fläche, d. h. ≥ 30 %
Wiesenmahd zwischen dem 10. Juni und 1. September (in 5-%-Schritten schätzen) bzw. fünf Wochen nach Hauptflugzeit	Auf ≤ 10 % der Untersuchungsfläche	Auf > 10 bis ≤ 20 % der Untersuchungsfläche	Auf > 20 % der Untersuchungsfläche
Übermäßige Düngung (in 5-%-Schritten schätzen) <sup>1)</sup>	Auf ≤ 10 % der Untersuchungsfläche	Düngung auf Teilflächen, d. h. > 10 bis ≤ 30 % der Untersuchungsfläche	Düngung auf größerer Fläche, d. h. > 30 % der Untersuchungsfläche
Überschwemmung/-stauung während der Vegetationsperiode (in 5-%-Schritten schätzen)	Nur kleinflächig, d. h. ≤ 30 %	In größeren Teilbereichen, d. h. > 30 bis ≤ 50 %	Auf großer Besiedlungsfläche, d. h. > 50 %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Maculinea teleius</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Der Flächenanteil kann ggf. auch indirekt auf Basis des Auftretens von Eutrophierungszeigern abgeschätzt werden. Relevant ist eine Düngung, die *Sanguisorba officinalis* abträglich ist.

**Apollofalter – *Parnassius apollo***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 600 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus** (verändert nach DOLEK & GEYER 2005):

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, anhand der Imagines zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (verändert nach DOLEK & GEYER 2005): Habitatflächenbezogene Zählung der Falter durch modifizierte Transektbegehungen. Der Transektverlauf ist je Untersuchungsfläche so festzulegen (kartografisch dokumentieren, Länge angeben), dass möglichst alle Bereiche erfasst werden können – auch die nicht begehbaren (z. B. Felswände). Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18°C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Methode Habitatqualität** (verändert nach DOLEK & GEYER 2005): Beurteilung des Larvalhabitats über die Verfügbarkeit geeigneter Wirtspflanzen. „Nur Pflanzen mit roten Blättern an Kriechtrieben magerer Standorte in gut besonnener Lage sind zur Lavalentwicklung geeignet“. Larvalhabitat-Fläche kartografisch abgrenzen und so Flächengröße ermitteln.

Beurteilung des Nektarhabitats. Ermittlung der Fläche geeigneter Nektarhabitate, gekennzeichnet durch das „Vorhandensein der bevorzugten blauen und lila Körbchen- und Köpfchenblüten (*Carduus* spp., *Centaurea* spp., *Cirsium* spp., *Knautia arvensis*, *Scabiosa columbaria*)“ im Umfeld der Larvalhabitate, d. h. in einem Streifen von 100 m außerhalb der Abgrenzung der Larvalhabitate.

**Erfassungszeitraum** (DOLEK & GEYER 2005): Der Flugzeitbeginn kann stark schwanken (zwischen Anfang Juni und Mitte Juli). „Um das richtige Zeitfenster für die Transekt-Erfassungen zu treffen, ist eine Beobachtung des Standortes (inkl. Larvalentwicklung) und des Witterungsverlaufes notwendig.“

<b>Apollofalter – <i>Parnassius apollo</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Falter (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 100 Individuen	≥ 30 bis < 100 Individuen	< 30 Individuen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Larvalhabitateignung der Untersuchungsfläche: Flächengröße [m <sup>2</sup> ] rot gefärbter, voll besonnener Sedum-album-Polster in S- bis SW-Exposition (z. B. auf Felsbändern oder Mauerkronen)	≥ 2000 m <sup>2</sup>	≥ 500 bis < 2000 m <sup>2</sup>	< 500 m <sup>2</sup>

<b>Apollofalter – <i>Parnassius apollo</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Fläche Nektarhabitat im Umfeld der Larvalhabitate (zur Flugzeit) der Untersuchungsfläche: z. B. Blütenreiche Säume, Magerrasenbereiche oder Weinbergsbrachen (v. a. blauviolette Körbchen- und Köpfchenblüten mit großem Nektarangebot)	Sehr gute Verfügbarkeit, d. h. $\geq 5$ ha	Sehr gute oder gute Verfügbarkeit, d. h. $\geq 1$ bis $< 5$ ha	Schlechte Verfügbarkeit, d. h. $< 1$ ha
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Aufgabe habitatprägender Nutzungen (z. B. Schaf- und Ziegenbeweidung) (Flächenanteil in 5%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30$ %	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30$ %
Einsatz von Agrochemikalien (Expertenvotum mit Begründung)	Keiner	Keine Insektizide, ausschließlich gezielter Einsatz von Herbiziden (geringe Verdriftung)	Insektizideinsatz nur lokal und mit geringer Streuung, flächiger Herbizideinsatz
Nährstoffanreicherung (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Die Bewertung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für diesen Parameter	Geringe organische Düngung in Teilbereichen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Parnassius apollo</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Schwarzer Apollofalter – *Parnassius mnemosyne***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 475 m zu einer Untersuchungsfläche.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimalige Erhebung pro Berichtszeitraum, zwei Begehungen pro Untersuchungsjahr
- Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße** (LEOPOLD et al. 2005): Habitatflächenbezogene Zählung der Falter durch modifizierte Transektbegehungen. Schleifen- oder Linientransekte mit 15 m Breite auf der gesamten Untersuchungsfläche (kartografisch dokumentieren, Länge angeben). Begehungszeit ca. 1 Stunde pro 1 km Transektstrecke. Standardbedingungen für Transektbegehungen: Aufnahme zwischen 10–17 Uhr MESZ, mindestens 18°C Lufttemperatur, Bewölkung höchstens 50 %, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala.

**Methode Habitatqualität** (verändert nach LEOPOLD et al. 2005): Erfassung der potenziell als Larvalhabitat (d. h. mit *Corydalis*-Vorkommen) geeigneten Ökotonstrukturen mit unterschiedlicher Gehölzdeckung vor dem Austrieb der Laubgehölze – in 20%-Schritten schätzen, d. h. pro Untersuchungsfläche ist maximal die Unterscheidung von 5 Ökotonstrukturen möglich; jeweils kartografisch dokumentieren, Länge [m] und Fläche [m<sup>2</sup>] angeben. Pro Ökotonstruktur mit unterschiedlicher Gehölzdeckung ist die Anzahl der *Corydalis*-Individuen zu schätzen (ggf. Hochrechnung aus einer 4–10 m<sup>2</sup> großen Probefläche pro Teilbestand).

Beurteilung des Nektarhabitats. Ermittlung der Fläche geeigneter Nektarhabitats im Umfeld der (potentiellen) Larvalhabitate, d. h. in einer Entfernung von 100 m außerhalb der Abgrenzung der Ökotope (bzw. Saum- bzw. Randbiotope).

**Erfassungszeitraum** (LEOPOLD et al. 2005): „Die Hauptflugzeit erstreckt sich von Ende Mai bis Anfang Juli und unterliegt starken witterungsbedingten Schwankungen... Die Begehungen müssen zu Beginn der Hauptflugzeit stattfinden.“

<b>Schwarzer Apollofalter – <i>Parnassius mnemosyne</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Falter (Maximum der Begehungen im Untersuchungsjahr)	≥ 150 Individuen	≥ 50 bis < 150 Individuen	< 50 Individuen

<b>Schwarzer Apollofalter – <i>Parnassius mnemosyne</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Larvalhabitateignung: besonnte <i>Corydalis</i> -Bestände (v. a. in Hanglagen in S-/SW-Exposition) in stark aufgelichteten, offenen Waldbereichen oder in Waldrandlage bzw. entlang von Gehölzen (Expertenvotum)	Sehr gute Verfügbarkeit, d. h. $\geq 500$ m bzw. $\geq 10.000$ m <sup>2</sup> Ökotonstrukturen bei 0 bis 60 % Beschattung <b>und</b> Darin dichter <i>Corydalis</i> -Bestand ( $\geq 10$ Individuen/10 m <sup>2</sup> )	Gute Verfügbarkeit, d. h. $\geq 300$ bis $< 500$ m bzw. $\geq 1000$ bis $< 10.000$ m <sup>2</sup> Ökotonstrukturen bei 0 bis 60 % Beschattung <b>und</b> Darin dichter <i>Corydalis</i> -Bestand ( $\geq 10$ Individuen/10 m <sup>2</sup> )	Schlechte Verfügbarkeit, d. h. $< 300$ m bzw. $< 1000$ m <sup>2</sup> Ökotonstrukturen bei 0 bis 60 % Beschattung <b>oder</b> Darin lockerer <i>Corydalis</i> -Bestand ( $\leq 5$ Individuen/10 m <sup>2</sup> )
Fläche Nektarhabitat im Umfeld der Larvalhabitate: (zur Flugzeit) blütenreiche Säume, Hochstaudenfluren und Mähwiesen (v. a. mit <i>Knautia</i> )	Sehr gute Verfügbarkeit, d. h. $\geq 5$ ha	Gute Verfügbarkeit, d. h. $\geq 1$ bis $< 5$ ha	Schlechte Verfügbarkeit, d. h. $< 1$ ha
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Aufgabe habitatprägender Nutzungen (z. B. Nieder- oder Mittelwaldnutzung) (Flächenanteil in 5-%-Schritten schätzen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30$ %	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30$ %
Zu intensive Nutzung (z. B. zu intensive Beweidung)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30$ %	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30$ %
Aufforstung potentieller Larvalhabitate (z. B. Lichtungen, Schläge, Schneisen, Waldsäume, Windwurfflächen)	Keine	Auf kleiner Fläche, d. h. $\leq 30$ %	Auf größerer Fläche, d. h. $> 30$ %
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Parnassius mnemosyne</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

### **Nachtkerzenschwärmer – *Proserpinus proserpina***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Biogeografische Region

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: kontinuierliche Datensammlung durch Abfrage aller verfügbaren Quellen
- kontinentale Region: kontinuierliche Datensammlung durch Abfrage aller verfügbaren Quellen
- alpine Region: keine Vorkommen

**Methode Populationsgröße:** kontinuierliche Datensammlung durch Abfrage aller verfügbaren Quellen, Zählgröße ist die Anzahl der im Berichtszeitraum erbrachten Nachweise im Sinne von Einzelvorkommen. Habitat und Beeinträchtigungen werden nur einmal in 6 Jahren bewertet.

**Methode Habitatqualität:** Experteneinschätzung

**Methode Beeinträchtigungen:** Experteneinschätzung

## Literaturverzeichnis

- ANTHES, N., FARTMANN, T., HERMANN, G. (2003): Wie lässt sich der Rückgang des Goldenen Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) in Mitteleuropa stoppen? Erkenntnisse aus populationsökologischen Studien in voralpinen Niedermoorgebieten und der Arealentwicklung in Deutschland. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 35 (9): 279–287.
- BRÄU, M., DOLEK, M. & STETTNER, C. (2010): Habitat requirements, larval development and food preferences of the German population of the False Ringlet (*Coenonympha oedippus* Fabr., 1787) - Research on the ecological needs to develop management tools. – *Oedippus* 26: 41-51.
- DOLEK, M., GEYER, A. (2005): Apollofalter *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758). In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J., Schröder, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20: 188–195.
- FALKENHAHN, H.-J. (2005): Artensteckbrief Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*) in Hessen (Lepidoptera: Papilionoidea: Lycaenidae), Anhang-II-Art der FFH-Richtlinie der EU. Hessen-Forst FENA, Naturschutz, Gießen.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P., SCHRÖDER E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. *Angewandte Landschaftsökologie* 42: 1–725.
- FARTMANN, T. (2005): Quendel-Ameisenbläuling *Glaucopsyche arion* (Linnaeus, 1758). In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J., Schröder, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20: 175–180.
- GRAUEL, A. (2014): Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*, Denis & Schiffermüller, 1775). Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Referat 25, Artenschutz, Landschaftsplanung.
- HERMANN, G. (2005a): Wald-Wiesenvögelchen *Coenonympha hero* (Linnaeus, 1761). In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J., Schröder, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20: 168–174.
- HERMANN, G. (2005b): Gelbringfalter *Lopinga achine* (Scopoli, 1763). In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J., Schröder, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20: 181–187.
- KIEL, E.-F. (2005): Kartierungsmatrix 05/2005: *Lycaena helle*. LÖBF NRW Dez. 35/Artenschutz.
- LEOPOLD, P., HAFNER, S., PRETSCHER, P. (2005): Schwarzer Apollofalter *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758). In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J., Schröder, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20: 196–201.
- LÖBF NRW (2005): Artenschutz Kartierungsmatrix 05/2005 FFH-Artenerfassung NRW *Lycaena helle* (Blauschillernder Feuerfalter).
- LORITZ, H. (2003): Habitatqualität und Landnutzungsdynamik am Beispiel des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings im Queichtal bei Landau (Pfalz). Diplomarbeit, Institut für Landschaftsökologie, Universität Münster.
- NUNNER, A. (2010): Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*, Denis & Schiffermüller, 1775). Merkblatt Artenschutz 32. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg.

## Rundmäuler und Fische

### Originalfassung

**SCHNITZER, P. & SCHÜTZ, C. (2006):** Rundmäuler (Cyclostomata) und Fische (Pisces) unter Mitarbeit von H.-H. ARZBACH, J. FREYHOF, D. INGENDAHL, H. KLINGER, A. NOLTE, A. SCHNEIDER, I. STEINMANN, R. THIEL, A. WATERSTRAAT. In: SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

### 1. Überarbeitung

**PAN & ILÖK (2010):** Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring.

### Originalfassung (Wanderfische)

**STEINMANN, I. (2010)** als Grundlage für den Methodenvorschlag erarbeitet von Experten der Landesfachbehörden und des BfN unter Mitarbeit von H.-H. ARZBACH, P. BEECK, R. BOCK, M. BRUNKE, H. BRUNKEN, R. BURKHARDT, P. DEHUS, B. DIEDRICH, C. EDLER, G. ELLWANGER, D. INGENDAHL, R. KAPA, E. KORTE, H. KLUGKIST, R. LEMCKE, C. MICHALCZYK, I. NARBERHAUS, S. NEHRING, M. NEUKIRCHEN, J. PAULUSCH, K. RUNZE, M. SCHOLTEN, E. SCHRÖDER, C. SCHÜTZ, I. STEINMANN, F. VÖLKER, A. WATERSTRAAT, K. WEDDELING, S. ZAHN

### 2. Überarbeitung und Zusammenführung mit Wanderfischen

**Herausgeber:** Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht

**Redaktion:** BfN II 1.3, BfN II 2.2, PAN & LB.

**Mitarbeiter:** T. BERG, P. BREYER, M. BRUNKE, R. BURKHARDT, A. BUSCHMANN, U. DUßLING, C. EDLER, G. ELLWANGER, H. KLUGKIST, M. KRAPPE, K. KUBACZYNSKI, J. V. DASSEL-SCHARF, C. MICHALCZYK, M. NEUKIRCHEN, K. RUNZE, A. SCHABERT, K. SCHINDEHÜTTE, W. SCHMALZ, C. SCHÜTZ, A. SSYMANK, U. SUKOPP, F. VÖLKER, S. ZAHN

#### **Donau-Kaulbarsch – *Gymnocephalus baloni***

**EFFENBERGER M., OEHM J., MAYR C., HERRMANN M. & SCHUBERT M. (2017):** Bewertungsschema Donau-Kaulbarsch - LFU (BY) & IFI (BY)

#### **Donau-Neunauge – *Eudontomyzon vladkovi***

**EFFENBERGER M., OEHM J., MAYR C., HERRMANN M. & SCHUBERT M. (2017):** Bewertungsschema Donau-Neunauge - LFU (BY) & IFI (BY)

#### **Donau-Stromgründling – *Romanogobio vladkovi***

**EFFENBERGER M., OEHM J., MAYR C., HERRMANN M. & SCHUBERT M. (2017):** Bewertungsschema Donau-Stromgründling - LFU (BY) & IFI (BY)

#### **Frauennerfling – *Rutilus virgo***

**EFFENBERGER M., OEHM J., MAYR C., HERRMANN M. & SCHUBERT M. (2017):** Bewertungsschema Frauennerfling - LFU (BY) & IFI (BY)

**Huchen – *Hucho hucho***

**DUBLING U. & EFFENBERGER M. (2016):** Bewertungsschema Huchen - Fischereiforschungsstelle (BW) & LFU (BY)

**Mairenke – *Alburnus mento***

**SCHUBERT M., EFFENBERGER M., OEHM J., MAYR C. & HERRMANN M. (2017):** Bewertungsschema Mairenke - IFI (BY) & LFU (BY)

**Schrätzer – *Gymnocephalus schraetser***

**EFFENBERGER M., OEHM J., MAYR C., HERRMANN M. & SCHUBERT M. (2017):** Bewertungsschema Schrätzer - LFU (BY) & IFI (BY)

**Streber – *Zingel streber***

**DUBLING U. & EFFENBERGER M. (2016):** Bewertungsschema Streber - Fischereiforschungsstelle (BW) & LFU (BY)

**Strömer – *Telestes souffia***

**DUBLING U. & EFFENBERGER M. (2016):** Bewertungsschema Strömer - Fischereiforschungsstelle (BW) & LFU (BY)

**Zingel – *Zingel zingel***

**EFFENBERGER M., OEHM J., MAYR C., HERRMANN M. & SCHUBERT M. (2017):** Bewertungsschema Zingel - LFU (BY) & IFI (BY)

## Einleitung

### Allgemeine Hinweise

Für alle Bewertungsschemata gilt, dass bei der Anwendung von Schwellenwerten in den Bewertungsschemata grundsätzlich bereits bei Erreichen und nicht erst bei Überschreiten des Schwellenwertes die nächste Bewertungsklasse erreicht wird. Dies gilt zukünftig für alle im FFH-Monitoring zur Bewertung herangezogenen Schwellenwerte.

Prinzipiell wird die Nutzung aller sich bietenden Synergien zwischen FFH-Monitoring und z. B. den Erhebungen in der WRRL angestrebt.

### Hinweis Querbauwerke bzw. Durchgängigkeit

Es stehen für die Berichtsperiode 2013 bis 2019 und mit großer Wahrscheinlichkeit auch für die folgenden Berichtsperioden keine Informationen über zusammengefasste Querbauwerkskataster mit Angaben zur Durchgängigkeit für Wanderfischarten aus allen Bundesländern zur Verfügung.

Das Merkmal „Durchgängigkeit“ pro Flussabschnitt in den Gewässerstrukturgütekartierungen nach LAWA-Verfahren ist in den Ländern unterschiedlich definiert und ausdrücklich nicht auf die biologische Durchgängigkeit ausgelegt (Auskunft LAWA). Die Gewässerstrukturgütekartierungen der Länder liegen ebenfalls nicht zentral zusammengefasst vor.

Als derzeit einzige Informationsquelle, mit Aussagen zur Durchgängigkeit für ganze Flussgebietseinheiten auch über die Grenzen der Bundesländer und Deutschlands hinaus, kommen jedoch die entsprechenden Karten der Bewirtschaftungspläne nach WRRL in Frage. Die Informationen sind zumindest für die wesentlichen Oberflächenwasserkörper (OWK) bzw. Vorranggewässer vorhanden. Die Angaben stünden rechtzeitig für den Nationalen FFH-Bericht 2019 zur Verfügung und werden darüber hinaus regelmäßig alle 6 Jahre aktualisiert (nächste Aktualisierung im Jahr 2021).

Aufgrund der ermittelten Datenlage sollte die Bewertung der Durchgängigkeit anhand einer gutachterlichen Einschätzung erfolgen und diese in einem 2. Schritt im Rahmen des ExpertInnen-Treffens „FFH-Wanderfische und Neunaugen“ mit den zusätzlichen Angaben zur Durchgängigkeit für Flussgebietseinheiten aus den Bewirtschaftungsplänen zur WRRL ergänzt werden. Auf diese Weise kann mit vertretbarem Aufwand ein belastbares Ergebnis für den Bericht 2019 erzielt werden. Dieses Vorgehen wird im Zusammenhang mit einem Treffen zur länderübergreifenden Erarbeitung eines Bewertungsvorschlags für die Wanderfischarten und Neunaugen durchgeführt.

Sofern für ein Gewässer mit konkreten Stichprobenpunkten im FFH-Monitoring Angaben in den Bewirtschaftungsplänen enthalten sind, wäre es unter Verwendung der Karten möglich, eine nachträgliche Bewertung des Merkmals „Durchgängigkeit der Querbauwerke“ bezogen auf die einzelnen Stichprobenpunkte durchzuführen.

**Baltischer Stör – *Acipenser oxyrinchus***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

Im Rahmen des FFH-Monitorings kein systematisches Monitoring. Die Bewertung wird anhand der zur Verfügung stehenden Daten aus weiteren, laufenden Monitoringprogrammen und auf Grundlage gutachterlicher Einschätzungen vorgenommen.

**Bezugsraum:** Besiedeltes(r) und durchwandertes(r) Gewässer/Gewässerabschnitt in der biogeographischen Region (BGR)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: allgemeine Datensammlung
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfung: laufend in der Berichtsperiode (s.u.)
- Habitat und Beeinträchtigungen: systematische Bewertung erst bei ausreichender Datengrundlagen und dauerhaften Vorkommen sinnvoll

**Methode Populationsgröße:** Derzeit kein systematisches FFH-Monitoring sinnvoll, da die Art ausgestorben ist. Es sollten alle verfügbaren (Zufalls-) Nachweise gesammelt werden. Ein gezieltes FFH-Monitoring ist erst bei stabilen Beständen sinnvoll. Allgemeiner Präsenznachweis: Überprüfungen der kommerziellen Fischerei jährlich. Erfassung v. a. durch die Forschungsfahrten/Grundsleppnetzfisherei des vTI im Ostseegebiet. Erfassung der abwandernden Juvenilen durch Überprüfungen der Fänge der kommerziellen Fischerei (bzw. Kommunikation mit den Fischern) in den Flüssen (v. a. Reusen- und Stellnetzfisherei) sowie Freizeit- und Nebenerwerbsfisherei

**Methode Habitatqualität:** Charakterisierung der besiedelten Gewässer anhand struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale, einmal im Berichtszeitraum.

**Allgemeine Hinweise:** Während früher der Stör des Ostseeraums der Art *A. sturio* zugerechnet wurde, so auch zum Zeitpunkt der Aufstellung der Anhänge der FFH-Richtlinie auch das (ehemalige) Vorkommen in der Ostsee, zeigen neuere Untersuchungen, dass der Ostseeraum von *A. oxyrinchus* besiedelt wurde und seit dem 12. Jahrhundert *A. sturio* nicht mehr im Ostseegebiet verbreitet war (LUDWIG et al. 2002, TIEDEMANN et al. 2007). Somit ist unter *A. sturio* im Sinne der Anhänge II und IV auch *A. oxyrinchus* zu verstehen. Er fällt daher nach bisheriger Praxis unter die Bestimmungen der FFH-Richtlinie. Seit 2007 wird ein erster Versuchsbesatz an der Oder und Nebengewässern durchgeführt. Gegenwärtig werden Untersuchungen zur Habitatnutzung und zu den Risikofaktoren durchgeführt (GESSNER mdl.).

<b>Baltischer Stör – <i>Acipenser oxyrinchus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Juvenile/Adulte	Derzeit noch keine Bewertung möglich (Expertenvotum mit Begründung)		
<b>A) Wandergewässer</b>			
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Querverbaue im jeweiligen Bundesland (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	Wird länderübergreifend von ExpertInnen und BfN bewertet		
Wasserentnahmen (z. B. Ansaugen von abwandernden Tieren in Entnahgebauwerken, z. B. Kühlwasserentnahmen) (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge in den Ästuarbereichen (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Sauerstoffdefizite und thermische Belastungen (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Schifffahrt (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Wasserkraftanlagen (WKA) (Expertenvotum)	Ohne WKA	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Beifang (Expertenvotum)	Nicht nennenswert im Beifang vertreten, ohne Auswirkungen auf Bestand	Beifang mit geringen negativen Folgen auf Bestand	Beifang mit erheblichen negativen Folgen auf Bestand
Einbringen von exotischen Störarten, bzw. Flüchtlinge aus Teichanlagen (Gefahr der Verbreitung von Krankheitserregern, Hybridisierung) (Expertenvotum)	Kein	Hinweise liegen vor, Nachweise liegen nicht vor	Exotische Störe nachweisbar
<b>B) Laich- und Juvenilgewässer</b>			
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Saubere Kies-/Geröllbänke (Expertenvotum)	Flächendeckend vorhanden	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	Nur in Teilabschnitten vorhanden
Strukturreiche Abschnitte mit natürlichen Auskolkungen, Altarmen und Nebengerinnen, stabile Sohlsubstrate (Expertenvotum)	Flächendeckend vorhanden	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	Nur in Teilabschnitten vorhanden

<b>Baltischer Stör – <i>Acipenser oxyrinchus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Querverbaue im jeweiligen Bundesland (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	Wird länderübergreifend von ExpertInnen und BfN bewertet (Expertenvotum mit Begründung)		
Wasserentnahmen (z. B. Ansaugen von abwandernden Tieren in Entnahmebauwerken, z. B. Kühlwasserentnahmen) (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen (Kiesabbau, Fahrrinnenvertiefungen etc.), lateraler Ausbau (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Beifang (Expertenvotum)	Nicht nennenswert im Beifang vertreten, ohne Auswirkungen auf Bestand	Beifang mit geringen negativen Folgen auf Bestand	Beifang mit erheblichen negativen Folgen auf Bestand
Einbringen von exotischen Störarten, bzw. Flüchtlinge aus Teichanlagen (Gefahr der Verbreitung von Krankheitserregern, Hybridisierung) (Expertenvotum)	Kein	Hinweise liegen vor, Nachweise liegen nicht vor	Exotische Störe nachweisbar
Besatz (Expertenvotum)	Kein Besatz	Besatz (autochthone Individuen) <sup>1)</sup>	Besatz (allochthone Individuen)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Acipenser oxyrinchus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Der Ausdruck „autochthon“ soll im Zusammenhang mit Besatz für Individuen verwendet werden, die von ins jeweilige Gewässersystem wieder aufgestiegenen Elterntieren gewonnen werden.

**Atlantischer Stör – *Acipenser sturio***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

Im Rahmen des FFH-Monitorings kein systematisches Monitoring. Die Bewertung wird anhand der zur Verfügung stehenden Daten aus weiteren, laufenden Monitoringprogrammen und auf Grundlage gutachterlicher Einschätzungen vorgenommen.

**Bezugsraum:** Besiedeltes(r) und durchwandertes(r) Gewässer/Gewässerabschnitt in der biogeografischen Region (BGR)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: allgemeine Datensammlung
- kontinentale Region: allgemeine Datensammlung
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfung: laufend in der Berichtsperiode (s.u.)
- Habitat und Beeinträchtigungen: systematische Bewertung erst bei ausreichender Datengrundlagen und dauerhaften Vorkommen sinnvoll

**Methode Populationsgröße:** Derzeit kein systematisches Monitoring sinnvoll, da Art ausgestorben; es sollten alle verfügbaren (Zufalls-) Nachweise gesammelt werden; gezieltes Monitoring erst bei stabilen Beständen sinnvoll. Allgemeiner Präsenznachweis: Überprüfungen der kommerziellen Fischerei jährlich. Erfassung durch etablierte Programme z. B. die Forschungsfahrten/Grundsleppnetzfisherei des vTI im Nordseegebiet. Erfassung von abwandernden Juvenilen durch Hamenfischerei in den Flussmündungen bzw. im Wattenmeer im Rahmen etablierter Programme und durch Überprüfungen der Fänge der kommerziellen Fischerei (bzw. Kommunikation mit den Fischern) in den Flüssen (v. a. Reusen- und Stellnetzfisherei) sowie Freizeit- und Nebenerwerbsfisherei.

**Methode Habitatqualität:** Charakterisierung der besiedelten Gewässer anhand struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale, einmal im Berichtszeitraum.

**Allgemeine Hinweise:** Ursprünglich in Deutschland im Nordseegebiet vorkommend (LUDWIG et al. 2002) und zur Reproduktion in größere Flüsse des Nordseegebiets aufsteigend. Die letzte verbliebene Störpopulation in Deutschland existierte bis zum Ende der 1960er Jahre in der Eider (KIRSCHBAUM et al. 2002). Heute existiert weltweit lediglich eine Reliktpopulation mit sporadischer Reproduktion im Gironde-System, Frankreich. Für die Art wurde 2008 ein erster Versuchsbesatz in der Elbe, im Jahr 2009 in der Oste sowie Stör durchgeführt. Gegenwärtig werden Untersuchungen zur Habitatnutzung und zum Wanderverhalten durchgeführt. Aktuell wird ein nationaler Aktionsplan zum Schutz und zur Erhaltung der Art erstellt (GESSNER mdl.). Zur Verbreitung von Stören im Ostseegebiet s. Absatz „Allgemeine Hinweise“ bei *A. oxyrinchus*.

<b>Atlantischer Stör – <i>Acipenser sturio</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Juvenile/Adulte	Derzeit noch keine Bewertung möglich (Expertenvotum mit Begründung)		
<b>A) Wandergewässer</b>			
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Querverbaue im jeweiligen Bundesland (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	Wird länderübergreifend von ExpertInnen und BfN bewertet		
Wasserentnahmen (z. B. Ansaugen von abwandernden Tieren in Entnahmebauwerken, z. B. Kühlwasserentnahmen) (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge in den Ästuarbereichen (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Sauerstoffdefizite und thermische Belastungen (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Schifffahrt (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Wasserkraftanlagen (Expertenvotum)	Ohne WKA	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Beifang (Expertenvotum)	Nicht nennenswert im Beifang vertreten, ohne Auswirkungen auf Bestand	Beifang mit geringen negativen Folgen auf Bestand	Beifang mit erheblichen negativen Folgen auf Bestand
Einbringen von exotischen Störarten, bzw. Flüchtlinge aus Teichanlagen (Gefahr der Verbreitung von Krankheitserregern, Hybridisierung) (Expertenvotum)	Kein	Hinweise liegen vor, Nachweise liegen nicht vor	Exotische Störe nachweisbar
<b>B) Laich- und Juvenilgewässer</b>			
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Saubere Kies-/Geröllbänke (Expertenvotum)	Flächendeckend vorhanden	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	Nur in Teilabschnitten vorhanden
Strukturreiche Abschnitte mit natürlichen Auskolkungen, Altarmen und Nebengerinnen, stabile Sohlsubstrate (Expertenvotum)	Flächendeckend vorhanden	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	Nur in Teilabschnitten vorhanden

<b>Atlantischer Stör – <i>Acipenser sturio</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Querverbaue im jeweiligen Bundesland (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	Wird länderübergreifend von ExpertInnen und BfN bewertet (Expertenvotum mit Begründung)		
Wasserentnahmen (z. B. Ansaugen von abwandernden Tieren in Entnahmebauwerken, z. B. Kühlwasserentnahmen) (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen (Kiesabbau, Fahrrinnenvertiefungen etc.), lateraler Ausbau (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Beifang (Expertenvotum)	Nicht nennenswert im Beifang vertreten, ohne Auswirkungen auf Bestand	Beifang mit geringen negativen Folgen auf Bestand	Beifang mit erheblichen negativen Folgen auf Bestand
Einbringen von exotischen Störarten, bzw. Flüchtlinge aus Teichanlagen (Gefahr der Verbreitung von Krankheitserregern, Hybridisierung) (Expertenvotum)	Kein	Hinweise liegen vor, Nachweise liegen nicht vor	Exotische Störe nachweisbar
Besatz (Expertenvotum)	Kein Besatz	Besatz (autochthone Individuen) <sup>1)</sup>	Besatz (allochthone Individuen)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Acipenser sturio</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Der Ausdruck „autochthon“ soll im Zusammenhang mit Besatz für Individuen verwendet werden, die von ins jeweilige Gewässersystem wieder aufgestiegenen Elterntieren gewonnen werden.

**Mairenke – *Alburnus mento***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** Chiemsee, Simssee und Starnberger See mit den jeweils relevanten Zu- und Abflüssen.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfungen: 2x in der Berichtsperiode; in unterschiedlichen Jahren.
- Habitat und Beeinträchtigungen: jeweils parallel zu den Bestandsüberprüfungen

**Methode Populationsgröße:** Die Populationserfassung erfolgt basierend auf den für den Berichtszeitraum verfügbaren Fangstatistiken der Berufsfischer sowie Informationen und Experteneinschätzungen zu den Laichzügen und zum Reproduktionserfolg der Art.**Methode Habitatqualität:** Der besiedelte Gewässerabschnitt wird anhand der Vorgaben des Erhebungsbogens für WRRL-Probestellen in Bayern (Physiographiebogen des Instituts für Fischerei) bzw. anhand weiterer struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale charakterisiert. Angaben zu Querbauwerken und deren flussaufwärtsgerichteter fischbiologischer Durchgängigkeit können dem UmweltAtlas Bayern, Themenbereich Gewässerbewirtschaftung, entnommen werden.

<b>Mairenke – <i>Alburnus mento</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Fangstatistik der Berufsfischer	Beifang über 6 Jahre konstant	Beifang in einzelnen Jahren abnehmend	Beifang über 6 Jahre deutlich abnehmend
Altersstruktur, Reproduktion	mindestens drei Längenklassen <sup>1)</sup> nachweisbar	zwei Längenklassen nachweisbar	eine Längenkategorie nachweisbar oder kein Nachweis
Stetigkeit Laichmigrationen	Zahl der in die Laichgewässer einwandernden Individuen über 6 Jahre auf hohem Niveau stabil	Zahl der in die Laichgewässer einwandernden Individuen über 6 Jahre stabil oder mit leicht abnehmendem Trend auf hohem Niveau	Zahl der in die Laichgewässer einwandernden Individuen auf niedrigem Niveau oder über 6 Jahre deutlich abnehmend
<b>Habitatqualität</b> (bezogen auf betrachtete Probestelle)	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Natürlich strukturierte Zu-/Abflüsse mit kiesigem Substrat	vorhanden und bei jedem Wasserstand über viele hundert Meter aus dem See zugänglich	vorhanden und meist über zumindest einige hundert Meter aus dem See zugänglich	fehlen oder sind nicht einige hundert Meter aus dem See zugänglich
Geschiebeumlagerung im Laichgewässer	erfolgt regelmäßig; natürliche Dynamik ist nicht oder nicht signifikant gestört	erfolgt unregelmäßig; natürliche Dynamik ist geringfügig bis moderat gestört	erfolgt nur im Ausnahmefall; natürliche Dynamik ist deutlich gestört oder ganz unterbunden

<b>Mairenke – <i>Alburnus mento</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b> (bezogen auf betrachtete Probestelle)	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate	durchgehend bzw. über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt	über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. unterbunden
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Maßnahmen des Gewässerausbau und der Gewässerunterhaltung im Laichgewässer <sup>2)</sup>	keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen	moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen
Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung im Laichgewässer	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung im Laichgewässer	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Prädation durch Kormorane	Keine Beeinträchtigung	Geringe Beeinträchtigung	Deutliche Beeinträchtigung
Sonstige Beeinträchtigungen (Beeinträchtigung nennen, ggf. mit Begründung)	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend

1) ≤ 10 cm; > 10 ≤ 20 cm; > 20 ≤ 30 cm; > 30 cm

2) oder sonstige gewässerbauliche Maßnahmen während Laichzeit sowie Ei- und Larvalentwicklung (Mai bis Juli); damit nicht gemeint sind nur sehr kleinräumige, einmalige Ereignisse ohne signifikanten Einfluss auf die Fischfauna sowie gewässerökologisch orientierte Ausbau- oder Unterhaltsmaßnahmen im Rahmen von WRRL-Maßnahmenprogrammen oder FFH-Managementplänen.

**Maifisch – *Alosa alosa***

FFH-Richtlinie: Anhang II und V

Die speziell im Rahmen des FFH-Monitorings stattfindenden Erhebungen werden für die Berichtsperiode 2013 - 2019 nicht durchgeführt und die Bewertung anhand der zur Verfügung stehenden Daten aus laufenden Monitoringprogrammen und auf Grundlage gutachterlicher Einschätzungen vorgenommen.

**Bezugsraum:** Besiedeltes(r) und durchwandertes(r) Gewässer/Gewässerabschnitt

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: allgemeine Datensammlung
- kontinentale Region: allgemeine Datensammlung
- alpine Region: keine Vorkommen

**Methode Populationsgröße:** Derzeit ist kein systematisches Monitoring sinnvoll, da die Art noch sehr selten ist; alle verfügbaren (Zufalls-) Nachweise sollten gesammelt werden; gezieltes Monitoring erst bei stabilen Beständen sinnvoll. Fang juveniler und adulter Tiere mit Schleppnetzen und Hamen in den Unterläufen bzw. Küstenbereich im Rahmen bestehender Programme. Zusätzlich jährliche Überprüfungen der kommerziellen Fischerei (z. B. Schlepp- und Stellnetzfischerei). Falls Maifische wieder in größeren Zahlen auftauchen sollten, wird dies zudem im Zuge der Berichtspflicht FFH bzw. anderer Datensammlungen (Kontrollstation Iffezheim, Gamsheim, WRRL-Befischungen, Beifänge der Reusenfischerei) dokumentiert. Der Erfolg der Besatzmaßnahmen in Rhein und Nebengewässern wird über Driftuntersuchungen kontrolliert (BEECK et al. 2008). Allerdings werden selbst die frisch besetzten Tiere (Larven) zurzeit kaum erfasst (SCHNEIDER mdl.). Die ersten adulten Rückkehrer aus den Besatzmaßnahmen werden ab dem Jahr 2013 erwartet.

**Allgemeiner Präsenznachweis:** Erfassung im Nord- und Ostseegebiet durch etablierte Programme v. a. durch die Forschungsfahrten des vTI. Erfassung der Tiere im Wattenmeer und in den Übergangsgewässern durch Hamenfischerei. Bei einer Etablierung der Bestände ist ein zukünftiges Monitoring z. B. nach den Befischungsvorschlägen von THIEL & WINKLER (2007) wünschenswert.

**Methode Habitatqualität:** Charakterisierung der besiedelten Gewässer anhand struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale, einmal im Berichtszeitraum.

**Allgemeine Hinweise:** In Deutschland kommt der Maifisch insbesondere in den Küstengewässern der Nordsee vor. In der Ostsee ist er selten (WOLTER & FREYHOF 2005, THIEL & WINKLER 2007). Historisch ist der Maifisch v. a. für den Rhein als häufig beschrieben worden. DE GROOT (1990) gibt für die 80er Jahre des 19. Jahrhunderts einen durchschnittlichen Fang von ca. 200.000 Individuen für den niederländischen Rhein an. Die Art ist seit den 1920er Jahren in Deutschland fast ausgestorben (FREYHOF & KOTTELAT 2008). In neuerer Zeit existieren in den Fließgewässern lediglich Einzelnachweise für den anadromen Wanderfisch und zwar etwa für den Rhein, die Leine, die Havel und die Elbe. Für den Bereich der Ostsee sind keine Gebiete mit höheren Nachweiszahlen auszumachen. Außerdem sind keine Fortpflanzungsgebiete bekannt (THIEL & WINKLER 2007). Auch in der deutschen Nordsee wird die Art nur sehr vereinzelt nachgewiesen (NEUDECKER & DAMM 2005). Im Rhein wurden an der Kontrollstation Iffezheim zwischen 2000 und 2009 34 Maifische nachgewiesen. Seit der Herstellung der Passierbarkeit der Staustufe Gamsheim werden seit 2006 auch an dieser Station Daten erhoben. Zwischen 2006 und 2009 wurden hier insgesamt 14 Ind. der Art erfasst.

Es ist davon auszugehen, dass es zurzeit keine sich selbst tragende Population in Deutschland gibt (FREYHOF 2009). Die in jüngerer Vergangenheit nachgewiesenen Individuen stammen mit großer Wahrscheinlichkeit aus den großen französischen Populationen (FREYHOF 2002, KLEE & SCHLIEWEN

2003). Derzeit laufen im Rhein Versuche zur Wiederansiedlung der Art im Rahmen eines EU Life-Projekts. Diese beinhalten derzeit auch Besatzmaßnahmen (ab dem Jahr 2008), an Oberrhein (Hessen), Niederrhein (NRW) und Sieg (NRW). Nach SCHNEIDER & KORTE (2009) befinden sich potentielle Laichplätze im Rheinsystem v. a. im Mündungsbereich der Mosel (unterhalb Staustufe Koblenz), in der Ahr und im Unterlauf der Sieg. Basierend auf einer Analyse französischer Experten befinden sich potentielle Laichgebiete im Rheinsystem vor allem in den kiesigen, flach überströmten Mäanderinnenbögen und z. B. im Mündungsbereich der Mosel (BEECK mdl.). Im Rhein flussabwärts der Staustufe Iffezheim bis Karlsruhe liegen grundsätzlich geeignete strukturelle Bedingungen für eine natürliche Reproduktion und die Entwicklung junger Maifische vor (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2009). Durch die ständige Kieszugabe (Kiesmanagement) unmittelbar unterhalb der Staustufe Iffezheim sind über weite Abschnitte zwischen Iffezheim und Mannheim potenziell geeignete Laichgebiete vorhanden (SPANG, FISCHER & NATZSCHKA 2008). Es ist wahrscheinlich, dass Maifische (wie auch Neunaugen, Atlantischer Lachs und Meerforelle) insbesondere in den kiesigen Bereichen zwischen Iffezheim und Neuburgweier laichen und Jungfische in flussabwärts davon gelegenen Rheinabschnitten bis nach Karlsruhe Lebensräume ausreichender Qualität vorfinden.

<b>Maifisch - <i>Alosa alosa</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz (Expertenvotum)	Jährliche nat. Reproduktion; Laichtiere jährlich in hohen Zahlen nachweisbar <sup>1)</sup>	Regelmäßige, d.h. jährliche nat. Reproduktion	Unregelmäßige oder sporadische nat. Reproduktion
<b>A) Wandergewässer</b>			
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Querverbaue im jeweiligen Bundesland (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	Wird länderübergreifend von ExpertInnen und BfN bewertet (Expertenvotum mit Begründung)		
Wasserentnahmen (z. B. Ansaugen von abwandernden Tieren in Entnahgebauwerken, z. B. Kühlwasserentnahmen) (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Sauerstoffdefizite und thermische Belastungen (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
<b>B) Laich- und Juvenilgewässer</b>			
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Laichhabitat: Riffle-poolartig wechselnde Strukturen, in größeren Flüssen auch ufernahe, schnell überströmte Innenbögen (Wassertiefe ca. 0,5-3 m, Strömungsgeschwindigkeit ca. 0,5-2 m/sek.) Mit sandigem und/oder kiesigem Substrat (Expertenvotum)	Regelmäßig vorhanden	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	Nur in Teilabschnitten vorhanden

<b>Maifisch - <i>Alosa alosa</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Abschnitte mit geringer Strömungsgeschwindigkeit, angebundene Nebengewässer, Altarme (Juvenilenhabitat) (Expertenvotum)	Regelmäßig vorhanden	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	Nur in Teilabschnitten vorhanden
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Querverbaue (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	Wird länderübergreifend von ExpertInnen und BfN bewertet (Expertenvotum mit Begründung)		
Wasserentnahmen (z. B. Ansaugen von Larven/Jungfischen in Entnahmebauwerken, z. B. Kühlwasserentnahmen) (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen (Kiesabbau, Fahrrinnenvertiefungen etc., lateraler Ausbau) <sup>2)</sup> (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Schifffahrt <sup>3)</sup> (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Wasserkraftanlagen (Expertenvotum)	Ohne WKA	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Beifang (Expertenvotum)	Nicht nennenswert im Beifang vertreten, ohne Auswirkungen auf Bestand	Beifang mit geringen negativen Folgen auf Bestand	Beifang mit erheblichen negativen Folgen auf Bestand
Besatz (Expertenvotum)	Kein Besatz	Besatz (autochthone Individuen) <sup>4)</sup>	Besatz (allochthone Individuen)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Alosa alosa</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Fangstatistiken aus dem 19. Jahrhundert deuten auf ursprünglich hohe Abundanzen hin (BÖCKING 1982, LOZAN et al. 1996, DE GROOT 1990).

2) Neben dem damit verbundenen Laichhabitatverlust besteht hierbei die Gefahr der anthropogen verursachten Überschneidung der Laichplätze mit denen der Finte und möglicherweise daraus resultierenden Hybridisierungen mit dieser. Außer der Einschränkung des Laichaufstiegs bzw. dem möglichen Laichhabitatverlust ist ebenfalls der negative Einfluss auf die Richtung Meer wandernden, juvenilen Tiere zu berücksichtigen.

3) Ein negativer Einfluss der Schifffahrt ist insbesondere durch den verursachten Wellenschlag (Schädigung junger Stadien) zu erwarten.

4) Der Ausdruck „autochthon“ soll im Zusammenhang mit Besatz für Individuen verwendet werden, die von ins jeweilige Gewässersystem wieder aufgestiegenen Elterntieren gewonnen werden.

**Finte – *Alosa fallax***

Bewertungsschema wird aktuell von NI, SH und HH überarbeitet.

**Bezugsraum:**

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: allgemeine Datensammlung, Totalzensus in allen Reproduktionsgebieten im Ästuarbereich
- kontinentale Region: allgemeine Datensammlung, Totalzensus in Reproduktionsgebieten im Ästuarbereich
- alpine Region: keine Vorkommen

**Rapfen – *Aspius aspius***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:**

Verbreitungsgebiet in der biogeografischen Region eines Bundeslandes

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Bewertung pro Bundesland und BGR
- kontinentale Region: Bewertung pro Bundesland und BGR
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfung: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung in der Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Relevant ist der Anteil der Probestellen mit Nachweis der Art an allen Probestellen (Inzidenz). Dazu genügt der einfache Nachweis des Vorkommens der Art. Zur Methodik s. FFS (2005). Befischungszeit vorzugsweise im Sommer (ab Juli) bis Mitte Oktober. Einmalige Begehung pro Untersuchungsjahr.

**Methode Populationsstruktur:** Erfasst wird jeweils das Vorhandensein von juvenilen Tieren.

**Methode Habitatqualität:** Bis auf weiteres sollten Habitatqualität und Stoffeinträge durch eine Charakterisierung der besiedelten Gewässer anhand struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale bewertet werden (Expertenvotum).

<b>Rapfen – <i>Aspius aspius</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandgröße/Abundanz: Art vorhanden an WRRL- Probestellen im Verbreitungsgebiet	≥ 70 %	≥ 40 bis < 70 %	< 40 %
Alterstruktur/Reproduktion: Altersgruppe(n) (AG)	Nachweis von ≥ 4 AG	Nachweis von 2-3 AG	Nachweis einer AG
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Habitatqualität	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Querverbaue	Wird länderübergreifend von ExpertInnen und BfN bewertet (Expertenvotum mit Begründung)		
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Keine	Gering, ohne erkennbare Auswirkungen (Expertenvotum mit Begründung)	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen (Expertenvotum mit Begründung)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Aspius aspius</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Steinbeißer – *Cobitis taenia***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:**

Nach Möglichkeit Probestellen der WRRL, solange Habitat der Art repräsentativ in der WRRL-Probestelle liegt. Abweichend können andere Probestellen innerhalb eines nach WRRL betrachteten Wasserkörpers oder Einzugsgebietes nach artspezifischen Gesichtspunkten gewählt werden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfung: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung in der Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Erfassungsmethodik gemäß FFS (2005). Befischungszeit: vorzugsweise August bis Mitte Oktober. Einmalige Begehung pro Untersuchungsjahr.

**Methode Habitatqualität:** Charakterisierung der besiedelten Gewässer anhand struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale.

**Allgemeine Hinweise:** Da im Bearbeitungsgebiet teilw. sowohl die Art *Cobitis taenia*, als auch die Art *Cobitis elongatoides* sowie Hybridisierungen der beiden Arten auftreten, wird grundsätzlich das FFH-Bewertungsschema auf den Hybridkomplex *Cobitis taenia/elongatoides* angewendet.

Steinbeißer – <i>Cobitis taenia</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Bestandsgröße/Abundanz (in geeigneten Habitaten = Mittelwert der Probestellen)	≥ 0,2 Ind./m <sup>2</sup>	≥ 0,035 bis < 0,2 Ind./m <sup>2</sup>	< 0,035 Ind./m <sup>2</sup>
Altersgruppen (auf Grundlage der Längenverteilung für das gesamte Gewässer bzw. den untersuchten Bereich) (Expertenvotum)	Zwei oder mehr Altersgruppen nachweisbar		Eine Altersgruppe nachweisbar
Habitatqualität	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Feinsedimentbeschaffenheit (Anteil überwiegend aerobes, stabiles Sediment)	≥ 50 %	≥ 25 bis < 50 %	< 25 %
Flache Abschnitte mit höchstens geringer Strömungsgeschwindigkeit, (Gesamteinschätzung nur in Fließgewässern, Angabe des Flächenanteils am Bezugsraum)	Flächendeckend vorhanden (≥ 90 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend (≥ 50 bis < 90% des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	Nur in Teilabschnitten vorhanden (< 50 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)

<b>Steinbeißer – <i>Cobitis taenia</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Gewässerausbau (insbes. Querverbauungen) und/oder Abtrennung der Aue (Veränderungen beschreiben; Expertenvotum)	Keine oder ohne negativen Einfluss	Nur randlich beeinträchtigte Durchgängigkeit (Expertenvotum mit Begründung)	In Teilabschnitten beeinträchtigte Durchgängigkeit oder abgetrennte Aue (Expertenvotum mit Begründung)
Unterhaltungsmaßnahmen (vor allem an der Gewässersohle, Grundräumungen, Entkrautungen; wenn möglich Unterhaltungsmaßnahmen beschreiben; Expertenvotum)	Keine (natürliche/naturnahe Gewässer) bzw. positiv für die Art (sonstige Gewässer) (Expertenvotum mit Begründung)	Schonend, Ansprüche teilweise berücksichtigt (z. B. In Gräben: Handkrautung, Krautung über der Sohle, abschnittsweise alternierende oder halbseitige Krautung, Krautung nicht vor Mitte September, vorherige Abfischung bei Sedimententnahme) (Expertenvotum mit Begründung)	Intensive, bestandsgefährdende Unterhaltung (z. B. In Gräben: maschinelle Krautung mit Sedimententnahme, Krautung ausgedehnter Bereiche oder vor Mitte September, Grundräumung) (Expertenvotum mit Begründung)
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Cobitis taenia</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Nordseeschnäpel – *Coregonus oxyrinchus***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:**

Besiedeltes(r) und durchwandertes(r) Gewässer/Gewässerabschnitt

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: allgemeine Datensammlung
- kontinentale Region: allgemeine Datensammlung
- alpine Region: keine Vorkommen

**Methode Populationsgröße:** Derzeit ist kein systematisches Monitoring sinnvoll, da die Art noch sehr selten ist. Alle verfügbaren (Zufalls-) Nachweise sollten gesammelt werden; gezieltes Monitoring (mit u. g. Schema) ist erst ggf. für die nächste Berichtsperiode (5.) bei reproduktiven Beständen sinnvoll. Bestandsüberprüfungen: z. B. Erfassung der aufgestiegenen Tiere in den Laichgewässern mit Elektrofischerei (alle 2–3 Jahre) und/oder Stellnetzen. Die Art wird wahrscheinlich unterrepräsentiert in Fischaufstiegsanlagen nachgewiesen, da die meisten, üblichen Fischaufstiegshilfen nicht angenommen werden (HANSEN 2006). Überprüfungen der kommerziellen Fischerei jährlich. Erfassung im Nordseegebiet v. a. durch die Forschungsfahrten des vTI. Erfassung der Tiere im Wattenmeer und in den Übergangsgewässern v. a. durch Hamenfischerei im Rahmen bestehender Programme. Dokumentation der Fänge an Fischaufstiegsanlagen, Erfassung z. B. WRRL etc.

**Methode Habitatqualität:** Charakterisierung der besiedelten Gewässer anhand struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale, einmal im Berichtszeitraum.

**Allgemeine Hinweise:** Die Verbreitung von *Coregonus oxyrinchus* im Sinne von Anhang II und IV der FFH-Richtlinie erstreckte sich ursprünglich auf Küstengewässer der Nordsee von Belgien bis Dänemark und England sowie auf Nord-Frankreich, wobei es sich dabei nach aktueller Kenntnis um zwei Arten handelte (s.u.). Anfang der 1980er Jahre existierte nur noch eine Population im dänischen Fluss Vidau. In Deutschland existierten bis in die 20er Jahre des 20. Jahrhunderts große Laichpopulationen in den Flüssen Rhein, Elbe, Weser und Ems. Seit 1987 (Treene) werden Besatzmaßnahmen mit der Art (Herkunft Vidau, Dänemark) in Deutschland durchgeführt. Seither wurden Tiere in das Eider-, Treene-, Elbe- und Rheinsystem ausgebracht. Mit der Bezeichnung Nordseeschnäpel „*Coregonus oxyrinchus*“ nach FFH-RL sind Populationen des Schnäpels *C. maraena* (nach gegenwärtigem Kenntnisstand), im Bereich der Nordsee gemeint (Entscheidung der EU-Kommission, ELLWANGER pers. Mitt.). Diese gehen auf Besatzmaßnahmen mit Tieren aus dem dänischen Fluss Vidau zurück. Nach einer Revision der Schnäpel und Großen Maränen des Nord- und südwestlichen Ostseeraums (SCHÖTER 2002) ist der „eigentliche“ Nordseeschnäpel *C. oxyrinchus*, der in Deutschland lediglich im Rheingebiet vorkam, seit ca. 1940 ausgestorben. Die anadromen Schnäpel-Populationen in der Nordsee sind demnach zu *C. maraena* (BLOCH, 1779) zu rechnen. Diese fallen damit auch unter das Taxon *C. oxyrinchus* im Sinne von Anhang II und IV der FFH-Richtlinie. Die Populationen von *C. maraena* in der Ostsee sind dagegen nur durch Anhang V der FFH-Richtlinie erfasst.

Möglicherweise gehören die gegenwärtig vorkommenden Nord- und Ostseepopulationen, die *C. maraena* zugerechnet werden, unterschiedlichen Arten an (FREYHOF & SCHÖTER 2005). Derzeit wird davon ausgegangen, dass keine sich selbst tragenden Populationen des Nordseeschnäpels in den deutschen Nordseezuflüssen und im Rhein existieren. Der Umfang des Besatzes bis 2003 in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und am Rhein wird von Jäger-Kleinicke ([www.jaeger-kleinicke.de/wiedereinbuengerung.html](http://www.jaeger-kleinicke.de/wiedereinbuengerung.html)) dargestellt. Der Besatz findet auch aktuell zumindest in Schleswig-Holstein und Niedersachsen weiterhin statt ([www.fischschutz.de/schnaepel/72-](http://www.fischschutz.de/schnaepel/72-)

schnaepelbesatzns). Am Niederrhein nahe der niederländischen Grenze wurden Schnäpel nachgewiesen, die aus niederländischen Besatzprogrammen stammen dürften.

<b>Nordseeschnäpel – <i>Coregonus oxyrinchus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz in den Laichgewässern	Jährliche natürliche Reproduktion; Laichtiere jährlich in hohen Zahlen nachweisbar	Regelmäßige, d. h. jährliche natürliche Reproduktion	Unregelmäßige oder sporadische natürliche Reproduktion und/oder von Besatz abhängig
<b>A) Wandergewässer</b>			
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Querverbaue im jeweiligen Bundesland <sup>1)</sup> (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	Wird länderübergreifend von ExpertInnen und BfN bewertet		
Beifang (Expertenvotum)	Nicht nennenswert im Beifang vertreten, ohne Auswirkungen auf Bestand	Beifang mit geringen negativen Folgen auf Bestand	Beifang mit erheblichen negativen Folgen auf Bestand
Wasserentnahmen (z. B. Ansaugen von abwandernden Tieren in Entnahmebauwerken, z. B. Kühlwasserentnahmen) (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Sauerstoffdefizite und thermische Belastungen (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Wasserkraftanlagen (Expertenvotum)	Ohne WKA	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
<b>B) Laich- und Juvenilgewässer</b>			
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Durchströmte kiesige Abschnitte oder solche mit (wintergrünen) submersen Makrophyten (Laichhabitate) (Expertenvotum)	In enger Verzahnung flächendeckend vorhanden	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	Nur in Teilabschnitten vorhanden
In der (kurzen) Entwicklungszeit dauerhaft angebundene Stillwasserbereiche (Aufwuchshabitate für junge Entwicklungsstadien) (Expertenvotum)	In enger Verzahnung flächendeckend vorhanden	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	Nur in Teilabschnitten vorhanden
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Querverbaue <sup>1)</sup> (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien) (Expertenvotum)	Keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt, aber Querbauwerke i. d. R. für einen Teil der Individuen passierbar	Durchgängigkeit so gering, dass das Fortbestehen der Vorkommen langfristig gefährdet ist

<b>Nordseeschnäpel – <i>Coregonus oxyrinchus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Beifang (Expertenvotum)	Nicht nennenswert im Beifang vertreten, ohne Auswirkungen auf Bestand	Beifang mit geringen negativen Folgen auf Bestand	Beifang mit erheblichen negativen Folgen auf Bestand
Eingriffe im Gewässer (Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen, Drainagen der Überschwemmungsflächen; Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Wasserentnahmen (z. B. Ansaugen von abwandernden Tieren in Entnahmebauwerken, z. B. Kühlwasserentnahmen) (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Besatz (Expertenvotum)	Kein Besatz	Besatz (autochthone Individuen) <sup>2)</sup>	Besatz (allochthone Individuen)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Coregonus oxyrinchus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Art ist sehr sensitiv gegenüber Querverbau und nimmt auch viele Fischpässe nicht an.

2) Der Ausdruck „autochthon“ soll im Zusammenhang mit Besatz für Individuen verwendet werden, die von ins jeweilige Gewässersystem wieder aufgestiegenen Elterntieren gewonnen werden.

**Groppe – *Cottus gobio***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:**

Nach Möglichkeit Probestellen der WRRL, solange Habitat der Art repräsentativ in der WRRL-Probestelle liegt. Abweichend können andere Probestellen innerhalb eines nach WRRL betrachteten Wasserkörpers oder Einzugsgebietes nach artspezifischen Gesichtspunkten gewählt werden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfung: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung in der Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Erfassungsmethodik gemäß FFS (2005). Befischungszeit vorzugsweise Mai – Mitte Oktober. Einmalige Begehung pro Untersuchungsjahr.

**Methode Habitatqualität:** Charakterisierung der besiedelten Gewässer anhand struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale.

<b>Groppe – <i>Cottus gobio</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufen</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Abundanz (Ind. älter 0+) <sup>1)</sup>	≥ 0,3 Ind./m <sup>2</sup>	≥ 0,1 bis < 0,3 Ind./m <sup>2</sup>	< 0,1 Ind./m <sup>2</sup>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Naturnahe Strukturen der Gewässersohle und des Ufers (z. B. strukturreiche Abschnitte mit hohen Anteilen von Grobsubstrat im Gewässergrund, lediglich geringe Anteile von Feinsubstraten im Lückensystem und kiesige Flachwasserhabitate mit mittlerer Strömungsgeschwindigkeit)	Flächendeckend vorhanden (≥90 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend (≥ 50 bis < 90 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)	Nur in Teilabschnitten vorhanden (< 50 % des untersuchten Fließgewässerabschnitts)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Querverbaue und Durchlässe <sup>2)</sup> (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien) (Expertenvotum)	Keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt, aber Querbauwerke i. d. R. für einen Teil der Individuen passierbar	Durchgängigkeit so gering, dass das Fortbestehen der Vorkommen langfristig gefährdet ist

<b>Groppe – <i>Cottus gobio</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufen</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Ohne Auswirkungen auf das Sohlsubstrat	Geringe Auswirkungen auf Sohlsubstrat	Mit erheblichen Auswirkungen auf Sohlsubstrat
Eingriffe im Gewässer (Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen; Expertenvotum)	Ohne Auswirkungen	Geringe Auswirkungen (Expertenvotum mit Begründung)	Mit erheblichen Auswirkungen (Expertenvotum mit Begründung)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Cottus gobio</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Angegebene Schwellenwerte dienen der Orientierung. Regionalisierte Schwellenwerte werden am Ende der Berichtsperiode erarbeitet.
- 2) Orientierung zur Bewertung bietet (hier Tiefland):
  - A: keine, Durchgängigkeit auf  $\geq 10$  km nicht beeinträchtigt
  - B: Durchgängigkeit beeinträchtigt (5 bis 10 km)
  - C: Durchgängigkeit unterbrochen ( $< 5$  km)

**Stachelgroppe – *Cottus perifretum***

*Cottus rhenanus* und *Cottus perifretum* ist erst nach der letzten Novellierung der Anhänge ein eigener Artrang (Artaufspaltung von *Cottus gobio*) zuerkannt worden (Freyhof et al. 2005). Sie fallen daher nach bisheriger Praxis unter die Bestimmungen der FFH-Richtlinie. Die genauen Verbreitungsgrenzen beider Arten sind bis heute aber nicht geklärt, sodass eine Berichterstattung auch 2019 nicht stattfinden wird.

**Rheingroppe – *Cottus rhenanus***

*Cottus rhenanus* und *Cottus perifretum* ist erst nach der letzten Novellierung der Anhänge ein eigener Artrang (Artaufspaltung von *Cottus gobio*) zuerkannt worden (Freyhof et al. 2005). Sie fallen daher nach bisheriger Praxis unter die Bestimmungen der FFH-Richtlinie. Die genauen Verbreitungsgrenzen beider Arten sind bis heute aber nicht geklärt, sodass eine Berichterstattung auch 2019 nicht stattfinden wird.

**Donau-Neunauge – *Eudontomyzon vladykovi***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** Nach Möglichkeit Probestellen der WRRL, solange Vorkommen bzw. Habitat der Art repräsentativ in der WRRL-Probestelle liegt. Abweichend können andere Probestellen innerhalb eines nach WRRL betrachteten Wasserkörpers oder Einzugsgebietes nach artspezifischen Gesichtspunkten gewählt werden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfungen: 2x in der Berichtsperiode; in unterschiedlichen Jahren. Der bevorzugte Untersuchungszeitraum liegt zwischen Juni und Mitte Oktober.
- Habitat und Beeinträchtigungen: jeweils parallel zu den Bestandsüberprüfungen

**Methode Populationsgröße:** Die Unterscheidung von *Eudontomyzon vladykovi* (insbesondere der Querder) von anderen Arten der Gattung *Eudontomyzon* und *Lampetra planeri* ist schwierig und erfolgt nach derzeitigem Wissensstand aufgrund von Merkmalen der Mundscheibe und z. T. der sogenannten Velartentakel (s. dazu auch Allgemeine Hinweise). Auch gemeinsame Vorkommen der oben genannten Neunaugen-Arten sind nicht auszuschließen. Da in Bayern keine gemeinsamen Vorkommen von Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) und Donau-Neunauge (*Eudontomyzon vladykovi*) bekannt sind, kommt die potentielle Schwierigkeit bei der Abtrennung der Larven dieser beiden Arten, anders als bei *Lampetra planeri* (siehe entsprechendes Bewertungsschema), allerdings nicht zum Tragen. Die Bewertung der Population kann im Regelfall über die Querder erfolgen, allerdings sind die jeweiligen Artnachweise von *Eudontomyzon vladykovi* für eine spezifische Probestelle über Adulte bzw. ergänzende stichprobenartige genetische Untersuchungen zu bestätigen. Der Umfang des zu beprobenden Gewässerabschnitts soll sich an den methodischen Vorgaben der Probenahme gemäß Handbuch zu fiBS (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer) orientieren. Die Bestandsüberprüfungen erfolgen grundsätzlich mit einem Elektrofischfanggerät durch Fachpersonal mit nachgewiesener Erfahrung beim Erfassen der Art unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen. Wegen der verzögerten anodischen Reaktion der Neunaugen und der deshalb zum Fang notwendigerweise relativ langen Einwirkdauer des Stroms ist auf andere Fischarten Rücksicht zu nehmen. Es wird empfohlen, mindestens 40 m Gewässerlänge (und dabei mindestens 100 m<sup>2</sup> Fläche) intensiv in potenziellen Habitaten (z.B. Feinsedimentbereiche, Sandbänke) auf Neunaugen zu befischen. Die intensiver untersuchte Gewässerstrecke sollte, wenn möglich, auf verschiedene Bereiche aufgeteilt sein. Der Befischungsaufwand sollte dokumentiert werden (z. B. Zahl der Dips/Eintauchvorgänge oder Suchzeit/m<sup>2</sup>, s. Spiegelstrich 1 zur Individuendichte). In Gewässern mit zu großer Wassertiefe, bei der keine Watbefischung möglich ist, kann eine Bootsbefischung (repräsentative Streckenbefischung) erforderlich sein, bei der besonderes Augenmerk auf Neunaugennachweise gerichtet wird. Die ermittelten Dichten beziehen sich hier auf die gesamte befischte Strecke bzw. analog auf die aus der Strecke berechnete Fläche (nicht nur auf geeignete Habitate, s. Spiegelstrich 2 zur Individuendichte).

**Methode Habitatqualität:** Der besiedelte Gewässerabschnitt wird anhand der Vorgaben des Erhebungsbogens für WRRL-Probestellen in Bayern (Physiographiebogen des Instituts für Fischerei) bzw. anhand weiterer struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale

charakterisiert. Sofern verfügbar, sollen die aktuellsten Ergebnisse der fischbasierten ökologischen Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung) übernommen werden. Angaben zu Querbauwerken und deren flussaufwärtsgerichteter fischbiologischer Durchgängigkeit können dem UmweltAtlas Bayern, Themenbereich Gewässerbewirtschaftung, entnommen werden.

**Allgemeine Hinweise:** Taxonomische Hinweise: Die Artabgrenzung von *Eudontomyzon vladykovi* zu anderen *Eudontomyzon*-Arten (z.B. *E. mariae*) und damit auch die aktuelle Verbreitung der Art in Deutschland ist in der Diskussion und derzeit nicht sicher geklärt (HANEL & ANDRESKA 2016). So wird die Art von einigen Autoren als „eigenständige Art“ geführt (z.B. BALON 1966, KOTTELAT 1997, AHNELT 2008, FREYHOF 2009, ESCHMEYER ET AL. 2017), während sie von anderen Autoren nicht als „eigenständige Art“ (z.B. RENAUD 1982, LEVIN & HOLCIK 2006) oder als „Sub-Art“ von *E. mariae* (FROESE & PAULY 2017) betrachtet wird. Bis zur abschließenden Klärung der taxonomischen Diskussion werden die in Deutschland/Bayern vorkommenden Populationen der Gattung *Eudontomyzon* im Rahmen des FFH-Monitorings als *Eudontomyzon vladykovi* betrachtet und nach dem hier beschriebenen Schema bewertet.

<b>Donau-Neunauge – <i>Eudontomyzon vladykovi</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Mittlere Individuendichte <sup>1)</sup> in geeigneten Habitaten	> 5 Ind./m <sup>2</sup>	0,5 bis 5 Ind./m <sup>2</sup>	< 0,5 Ind./m <sup>2</sup>
bei Streckenbefischungen in geeigneten Teilbefischungstrecken	> 20 Ind./100 m	6 bis 20 Ind./100 m	< 6 Ind./100 m
Altersstruktur, Reproduktion	mindestens drei Längenklassen <sup>2)</sup> nachweisbar	zwei Längenklassen nachweisbar	eine Längenklasse nachweisbar oder kein Nachweis
Stetigkeit	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar
Populationsverbund/Nachweisdichte <sup>01)</sup>	in > 50 % der untersuchten Teilbefischungstrecken	in 25 bis 50 % der untersuchten Teilbefischungstrecken	in < 25 % der untersuchten Teilbefischungstrecken
<b>Habitatqualität</b> (bezogen auf betrachtete Probestelle)	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Verfügbarkeit von funktionalen Laichplätzen (struktureiche kiesige, flache Abschnitte mit mittelstarker Strömung) sowie von Aufwuchshabitaten (flache Abschnitte mit lockerem, feinsandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil)	durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden	in Teilabschnitten vorhanden	über weite Strecken nicht oder nur ganz vereinzelt vorhanden
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate	durchgehend bzw. über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt	über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. unterbunden

<b>Donau-Neunauge – <i>Eudontomyzon vladykovi</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b> (bezogen auf betrachtete Probestelle)	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung) <sup>3)</sup>	ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“)	ökol. Zustand > 2,50 bis 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 2,50 bis 3,00 („Gut“)	ökol. Zustand bzw. Potenzial ≤ 2,50 („Mäßig“ bis „Schlecht“)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Maßnahmen des Gewässerausbau und der Gewässerunterhaltung <sup>4)</sup>	keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen	moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen
Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Sonstige Beeinträchtigungen (Beeinträchtigung nennen, ggf. mit Begründung)	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend

- 1) Orientierungswerte (durch Experteneinschätzung begründete Abweichungen möglich) in den für die Art geeigneten Teilbefischungsstrecken
- 2) ≤ 5 cm; > 5 ≤ 10 cm; > 10 ≤ 15 cm; > 15 ≤ 20 cm
- 3) Bewertung des Parameters nur bei WRRL-Probestrecken.
- 4) oder sonstige gewässerbauliche Maßnahmen während Laichzeit sowie Ei- und Larvalentwicklung (März bis Mai); damit nicht gemeint sind nur sehr kleinräumige, einmalige Ereignisse ohne signifikanten Einfluss auf die Fischfauna sowie gewässerökologisch orientierte Ausbau- oder Unterhaltsmaßnahmen im Rahmen von WRRL-Maßnahmenprogrammen oder FFH-Managementplänen.

**Donau-Kaulbarsch – *Gymnocephalus baloni***

FFH-Richtlinie: Anhang II, Anhang IV

**Bezugsraum:** Nach Möglichkeit Probestellen der WRRL, solange Vorkommen bzw. Habitate der Art repräsentativ in der WRRL-Probestelle liegen. Abweichend können andere Probestellen innerhalb eines nach WRRL betrachteten Wasserkörpers oder Einzugsgebietes nach artspezifischen Gesichtspunkten gewählt werden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfungen: 2x in der Berichtsperiode; in unterschiedlichen Jahren. Der bevorzugte Untersuchungszeitraum liegt zwischen Juni und Mitte Oktober.
- Habitat und Beeinträchtigungen: jeweils parallel zu den Bestandsüberprüfungen

**Methode Populationsgröße:** Der Umfang des zu beprobenden Gewässerabschnitts soll sich an den methodischen Vorgaben der Probenahme gemäß Handbuch zu fiBS (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer) orientieren. Die Bestandsüberprüfungen erfolgen grundsätzlich mit einem Elektrofischfangerät durch Fachpersonal mit nachgewiesener Erfahrung beim Erfassen der Art unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen; letale Fangmethoden (z.B. Langleinen) werden nicht angewendet. Die Art ist methodisch sehr schwer und nur unter sehr hohem Aufwand nachweisbar. Insbesondere 0+-Individuen sind kaum vom sehr ähnlichen Kaulbarsch (*G. cernua*) zu unterscheiden. Zusätzlich zu den Elektrobefischungen können daher auch andere geeignete Daten oder Nachweise von Orts- und Sachkundigen nach ihrer Plausibilisierung für die Bestandsüberprüfung genutzt werden.

**Habitatqualität:** Der besiedelte Gewässerabschnitt wird anhand der Vorgaben des Erhebungsbogens für WRRL-Probestellen in Bayern (Physiographiebogen des Instituts für Fischerei) bzw. anhand weiterer struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale charakterisiert. Sofern verfügbar, sollen die aktuellsten Ergebnisse der fischbasierten ökologischen Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung) übernommen werden. Angaben zu Querbauwerken und deren flussaufwärtsgerichteter fischbiologischer Durchgängigkeit können dem UmweltAtlas Bayern, Themenbereich Gewässerbewirtschaftung, entnommen werden.

<b>Donau-Kaulbarsch – <i>Gymnocephalus baloni</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Mittlere Individuendichte <sup>1)</sup>	> 0,5 Ind./100 m Befischungsstrecke	0,1 bis 0,5 Ind./100 m Befischungsstrecke	< 0,1 Ind./100 m Befischungsstrecke
Altersstruktur, Reproduktion	mindestens drei Längensklassen <sup>2)</sup> nachweisbar	zwei Längensklassen nachweisbar	eine Längensklasse nachweisbar oder kein Nachweis
Stetigkeit	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar

<b>Donau-Kaulbarsch – <i>Gymnocephalus baloni</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b> (bezogen auf betrachtete Probestelle)	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Sohlsubstrat überwiegend aus Grob- und Feinkies bestehend, weitgehend ohne Feinsedimentablagerungen	durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden	in Teilabschnitten vorhanden	über weite Strecken nicht oder nur ganz vereinzelt vorhanden
Strukturverhältnisse: mittelstark strömende Tiefwasserbereiche sowie tief und breit angebundene, strömungsberuhigte Nebenarme und Altwasser mit Wasserpflanzenaufkommen	durchgehend bzw. über weite Strecken mosaikartig verteilt	in Teilabschnitten vorhanden	über weite Strecken nicht/nur sehr kleinräumig vorhanden oder nur isoliert voneinander vorhanden
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate (Fluss-Auengewässer)	durchgehend bzw. über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt	über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. unterbunden
Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung) <sup>3)</sup>	ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“)	ökol. Zustand > 2,50 bis 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 2,50 bis 3,00 („Gut“)	ökol. Zustand bzw. Potenzial ≤ 2,50 („Mäßig“ bis „Schlecht“)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Maßnahmen des Gewässerausbau und der Gewässerunterhaltung <sup>4)</sup>	keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen	moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen
Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Sonstige Beeinträchtigungen (Beeinträchtigung nennen, ggf. mit Begründung)	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend

1) Orientierungswerte (durch Experteneinschätzung begründete Abweichungen möglich) in den für die Art geeigneten Teilbefischungsstrecken

2) ≤ 5 cm; > 5 ≤ 10 cm; > 10 cm

3) Bewertung des Parameters nur bei WRRL-Probestrecken möglich.

4) oder sonstige gewässerbauliche Maßnahmen während Laichzeit sowie Ei- und Larvalentwicklung (März bis Juni); damit nicht gemeint sind nur sehr kleinräumige, einmalige Ereignisse ohne signifikanten Einfluss auf die Fischfauna sowie gewässerökologisch orientierte Ausbau- oder Unterhaltsmaßnahmen im Rahmen von WRRL-Maßnahmenprogrammen oder FFH-Managementplänen.

**Schrätzer – *Gymnocephalus schraetser* (*Gymnocephalus schraetzer*)**

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:**

Nach Möglichkeit Probestellen der WRRL, solange Vorkommen bzw. Habitate der Art repräsentativ in der WRRL-Probestelle liegen. Abweichend können andere Probestellen innerhalb eines nach WRRL betrachteten Wasserkörpers oder Einzugsgebietes nach artspezifischen Gesichtspunkten gewählt werden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfungen: 2x in der Berichtsperiode; in unterschiedlichen Jahren. Der bevorzugte Untersuchungszeitraum liegt zwischen Juni und Mitte Oktober.
- Habitat und Beeinträchtigungen: jeweils parallel zu den Bestandsüberprüfungen

**Methode Populationsgröße:** Der Umfang des zu beprobenden Gewässerabschnitts soll sich an den methodischen Vorgaben der Probenahme gemäß Handbuch zu fiBS (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer) orientieren. Die Bestandsüberprüfungen erfolgen grundsätzlich mit einem Elektrofischfänger durch Fachpersonal mit nachgewiesener Erfahrung beim Erfassen der Art unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen; letale Fangmethoden (z.B. Langleinen) werden nicht angewendet. Die Art, insbesondere 0+-Individuen, ist methodisch sehr schwer und nur unter sehr hohem Aufwand nachweisbar. Zusätzlich zu den Elektrobefischungen können daher auch andere geeignete Daten oder Nachweise (z.B. durch Nachtbefischungen) von Orts- und Sachkundigen nach ihrer Plausibilisierung für die Bestandsüberprüfung genutzt werden.

**Methode Habitatqualität:** Der besiedelte Gewässerabschnitt wird anhand der Vorgaben des Erhebungsbogens für WRRL-Probestellen in Bayern (Physiographiebogen des Instituts für Fischerei) bzw. anhand weiterer struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale charakterisiert. Sofern verfügbar, sollen die aktuellsten Ergebnisse der fischbasierten ökologischen Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung) übernommen werden. Angaben zu Querbauwerken und deren flussaufwärtsgerichteter fischbiologischer Durchgängigkeit können dem UmweltAtlas Bayern, Themenbereich Gewässerbewirtschaftung, entnommen werden.

<b>Schrätzer – <i>Gymnocephalus schraetser</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Mittlere Individuendichte <sup>1)</sup>	> 0,5 Ind./100 m Befischungsstrecke	0,1 bis 0,5 Ind./100 m Befischungsstrecke	< 0,1 Ind./100 m Befischungsstrecke
Altersstruktur, Reproduktion	mindestens drei Längensklassen <sup>2)</sup> nachweisbar	Zwei Längensklassen nachweisbar	Eine Längensklasse nachweisbar oder kein Nachweis
Stetigkeit	Im Rahmen der Bestandsüberprüfungen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar	Im Rahmen der Bestandsüberprüfungen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar	Im Rahmen der Bestandsüberprüfungen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar

<b>Schrätzer – <i>Gymnocephalus schraetser</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsverbund/ Nachweisdichte <sup>1)</sup>	in > 50 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken	in 25 bis 50 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken	in < 25 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken
<b>Habitatqualität</b> (bezogen auf betrachtete Probestelle)	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Von lockeren Grobkiesen geprägtes Sohlsubstrat, das weitgehend frei von Feinsedimentablagerungen und fädigem Algenaufwuchs ist	durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden	in Teilabschnitten vorhanden	über weite Strecken nicht oder nur ganz vereinzelt vorhanden
Geschiebeumlagerung	erfolgt regelmäßig; natürliche Dynamik ist nicht oder nicht signifikant gestört	erfolgt unregelmäßig; natürliche Dynamik ist geringfügig bis moderat gestört	erfolgt nur im Ausnahmefall; natürliche Dynamik ist deutlich gestört oder ganz unterbunden
Strukturverhältnisse: mäßig angeströmte Flachwasserbereiche mit kiesiger Sohle (in der Donau ggf. in Form von flachen, schwach durchströmten Nebenarmen)	durchgehend bzw. über weite Strecken mosaikartig verteilt	in Teilabschnitten vorhanden	über weite Strecken nicht/nur sehr kleinräumig vorhanden oder nur isoliert voneinander vorhanden
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teil- habitate	durchgehend bzw. über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt	über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. unterbunden
Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung) <sup>3)</sup>	ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“)	ökol. Zustand > 2,50 bis 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 2,50 bis 3,00 („Gut“)	ökol. Zustand bzw. Potenzial ≤ 2,50 („Mäßig“ bis „Schlecht“)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Maßnahmen des Gewäs- serausbaus und der Gewässerunterhaltung <sup>4)</sup>	keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen	moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen
Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Anthropogene Verände- rungen von Abfluss und Strömung	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Sonstige Beeinträchtigungen (Beeinträchtigung nennen, ggf. mit Begründung)	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend

1) Orientierungswerte (durch Experteneinschätzung begründete Abweichungen möglich) in den für die Art geeigneten Teilbefischungsstrecken

2) ≤ 5 cm; > 5 ≤ 10 cm; > 10 ≤ 20 cm; > 20 cm

3) Bewertung des Parameters nur bei WRRL-Probestrecken möglich.

4) oder sonstige gewässerbauliche Maßnahmen während Laichzeit sowie Ei- und Larvalentwicklung (April bis Juni); damit nicht gemeint sind nur sehr kleinräumige, einmalige Ereignisse ohne signifikanten Einfluss auf die Fischfauna sowie gewässerökologisch orientierte Ausbau- oder Unterhaltsmaßnahmen im Rahmen von WRRL-Maßnahmenprogrammen oder FFH-Managementplänen.

**Huchen – *Hucho hucho***

FFH-Richtlinie: Anhang II und V

**Bezugsraum:**

Auszuwählen sind für die Art charakteristische Gewässerabschnitte in Verbindung mit geeigneten WRRL-Probestrecken. Bevorzugt werden Bestände erfasst, die in geeigneten Datenaufzeichnungen der Länder aufgeführt sind.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfung: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Der Umfang des zu beprobenden Gewässerabschnitts soll sich an den methodischen Vorgaben der Probenahme gemäß Handbuch zu FiBS (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer) orientieren. Die Bestandsaufnahmen erfolgen mit Elektrofischfanggeräten durch Fachpersonal mit nachgewiesener Erfahrung beim Erfassen der Art unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen. Der bevorzugte Untersuchungszeitraum liegt zwischen Juli und Mitte Oktober. Da sich die unterschiedlichen Längenklassen der Art sehr heterogen über den gesamten Gewässerlauf verteilen und zum Teil nur an schwer zugänglichen Standorten vorkommen, ist eine quantitative Erfassung im Rahmen eines Routinemonitorings nicht leistbar. Zusätzlich zu den Elektrofischfängen können daher auch andere geeignete Daten bzw. Nachweise (bspw. Aufzeichnungen der Berufs- oder Angelfischerei) genutzt werden. Die Stetigkeit der Nachweise ist für den Populationszustand ausschlaggebend.

**Methode Habitatqualität:** Der besiedelte Gewässerabschnitt wird anhand der Vorgaben des Erhebungsbogens für WRRL-Probestellen der Bundesländer oder anderer geeigneter Verfahren charakterisiert.

<b>Huchen – <i>Hucho hucho</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Individuendichte <sup>1)</sup> (Expertenvotum mit Begründung)	Erreicht oder überschreitet den Referenzwert bei gewässeradäquater Individuendichte	Unterschreitet den Referenzwert um bis zu 50 % bei gewässeradäquater bis moderat verringerter Individuendichte	Kein Nachweis oder unterschreitet den Referenzwert um mehr als 50 % bei deutlich verringerter Individuendichte
Altersstruktur/Reproduktion: Längenklassen <sup>2)</sup> (Expertenvotum)	Natürlicher Altersaufbau mit mehreren Längenklassen; Jungtiere der Altersklasse 0+ adäquat repräsentiert	Altersaufbau gestört durch das Fehlen einzelner Längenklassen; Jungtiere der Altersklasse 0+ unterrepräsentiert	Altersaufbau deutlich gestört durch das Fehlen mehrerer Längenklassen; nur einzelne oder keine Jungtiere der Altersklasse 0+ nachweisbar

<b>Huchen – <i>Hucho hucho</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht)</b>
Stetigkeit: Nachweis der Art in den geeigneten Probestrecken (Expertenvotum)	Im Rahmen der Bestandsaufnahmen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar	Im Rahmen der Bestandsaufnahmen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar	Im Rahmen der Bestandsaufnahmen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Verfügbarkeit von funktionalen Laichplätzen bzw. Erreichbarkeit/ Migration in geeignete Laichgewässer (rhithrale Zubringer) möglich (Expertenvotum)	Überströmte flache Kiesbänke ohne Kolmation ausreichend vorhanden und erreichbar	Überströmte flache Kiesbänke nur eingeschränkt vorhanden oder erreichbar oder teilweise durch Kolmation beeinträchtigt	Überströmte flache Kiesbänke nicht oder nur vereinzelt vorhanden bzw. Erreichbar oder deutlich durch Kolmation beeinträchtigt
Sohlsubstrat überwiegend aus Grob- bis Feinkies bestehend, weitgehend ohne Schlamm- und Feinsedimentablagerungen (Expertenvotum)	Über weite Strecken vorhanden	Nur in Teilabschnitten vorhanden	Über weite Strecken nicht oder nur vereinzelt vorhanden
Geschiebeumlagerung (Expertenvotum)	Erfolgt regelmäßig; natürliche Dynamik ist nicht signifikant gestört	Erfolgt unregelmäßig; natürliche Dynamik ist geringfügig bis moderat gestört	Erfolgt nur im Ausnahmefall; natürliche Dynamik ist deutlich gestört oder ganz unterbunden
Strukturverhältnisse: Abwechslungsreiche Morphologie mit Kolken, Rinnen, Gumpen, unter- und ausgespülten Uferbereichen, Totholzansammlungen (Expertenvotum)	Über weite Strecken vorhanden	Nur in Teilabschnitten vorhanden	Über weite Strecken nicht oder nur vereinzelt vorhanden
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate (Expertenvotum)	Über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	Nur in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt	Über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. Unterbunden
Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (FiBS– Gesamtbewertung) <sup>3)</sup> (Expertenvotum)	Ökol. Zustand $\geq 2,75$ bzw. Ökol. Potenzial $\geq 3,00$ ("gut – sehr gut")	Ökol. Zustand $\geq 2,50$ bis $< 2,75$ bzw. Ökol. Potenzial $\geq 2,50$ bis $< 3,00$ ("gut")	Ökol. Zustand bzw. Potenzial $< 2,50$ ("mäßig – schlecht")
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Eingriffe im Gewässer <sup>4)</sup> (Expertenvotum)	Keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen	Moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	Intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung (Expertenvotum)	Ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Bestandsstützende Fördermaßnahmen (Expertenvotum)	Natürliche Population; auch ohne Fördermaßnahmen dauerhaft überlebensfähig	Weitgehend natürliche Population; Fördermaßnahmen wirken unterstützend	Population ist ohne Fördermaßnahmen nicht dauerhaft überlebensfähig

<b>Huchen – <i>Hucho hucho</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Hucho hucho</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Die relativen Abundanzen und Individuendichten werden aus den Befischungen bzw. Nachweisen des aktuellen Berichtszeitraumes ermittelt. Die ermittelten Werte werden durch Experten überprüft sowie mit den relativen Abundanzen der Referenz-Fischzönosen nach WRRL abgeglichen und den Kategorien A, B und C zugeordnet.
- 2) Längensklassen: < 10 cm; 10 bis 30 cm; 30 bis 70 cm; > 70 cm
- 3) Bewertung des Parameters nur bei WRRL-Probestrecken möglich.
- 4) Gewässerverbau, Gewässerunterhaltungsmaßnahmen während Laichzeit sowie Ei- und Larvalentwicklung (ab April/Mai), sonstige gewässerbauliche Maßnahmen; damit nicht gemeint sind nur sehr kleinräumige, einmalige Ereignisse ohne signifikanten Einfluss.

## Flussneunauge – *Lampetra fluviatilis*

FFH-Richtlinie: Anhang II und V

### Bezugsraum:

Nach Möglichkeit Probestellen der WRRL, solange Habitat der Art repräsentativ in der WRRL-Probestelle liegt. Abweichend können andere Probestellen innerhalb eines nach WRRL betrachteten Wasserkörpers oder Einzugsgebietes nach artspezifischen Gesichtspunkten gewählt werden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

### Erfassungsturnus:

- Bestandsüberprüfung: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung in der Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Die Bewertung der Population von *Lampetra fluviatilis* kann über Adulte oder Larven erfolgen.

Allgemeiner Präsenznachweis durch Subadulte und Adulte: Im Bereich der Übergangs- und Küstengewässer z. B. bei Hamenbefischungen, Zählungen aufsteigender adulter Tiere mit Reusen in Fischaufstiegsanlagen (v. a. Herbst - Frühwinter bzw. Frühjahr). Erfassung im Nord- und Ostseegebiet v. a. durch die Forschungsfahrten des vTI. Bei gemeinsamen Vorkommen mit dem Bachneunauge ist eine gezielte Erfassung der Adulten während der Laichzeit (Laichgrubenzählung) sinnvoll. Dabei sind pro Untersuchungsjahr evtl. mehrere Zähltermine während der Hauptreproduktionszeit sinnvoll. Im Ostsee-einzugsgebiet obligatorisch: mehrfache (bis 10) Begehungen pro Untersuchungsjahr. Bei Erreichen des hervorragenden Zustandes kann auf weitere Begehungen verzichtet werden. Die Bedingungen in den Gewässern, können etwa durch erhöhte Eintrübung während der Laichzeit eine gezielte Sichtbeobachtung schwierig bis unmöglich machen, wodurch ggf. eine Wiederholung der Erfassung notwendig wird.

Erfassung über Larven: Erfassungsmethodik gemäß FFS (2005). Die Strecken müssen speziell auf Neunaugenlarven befischt werden. Es wird empfohlen, mindestens 40 m (und mindestens 100 m<sup>2</sup>) intensiv in potenziellen Habitaten (z. B. Feinsedimentbereiche) mittels Watbefischung auf Neunaugen zu beproben. Ermittlung der Abundanzen in den intensiv beprobten Habitaten durch sukzessiven Wegfang. Die intensiver untersuchte Gewässerstrecke sollte, wenn möglich, auf verschiedene Bereiche aufgesplittet sein. Wünschenswert wäre eine Aufsplittung auf je 20 m. Der Befischungsaufwand sollte dokumentiert werden (z. B. Zahl der Dips oder Suchzeit/m<sup>2</sup>). In Sonderfällen (zu große Wassertiefe, bei der keine Watbefischung möglich ist) kann eine Bootsbefischung (repräsentative Streckenbefischung) erforderlich sein, bei der besonderes Augenmerk auf Neunaugennachweise gerichtet wird. Die ermittelten Dichten beziehen sich hier auf die gesamte befischte Strecke, bzw. analog auf die aus der Strecke berechnete Fläche (nicht nur auf geeignete Habitate)<sup>2)</sup>. Befischungszeit vorzugsweise August bis Mitte Oktober.

**Methode Habitatqualität:** Charakterisierung der besiedelten Gewässer anhand struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale, einmal im Berichtszeitraum. Die Bewertung kann bezogen auf die Gewässerausprägung in der jeweiligen Region (Tiefeland/ Mittelgebirge) vorgenommen werden.

Die Bewertung der Durchgängigkeit der Wandergewässer wird zentral von ExpertInnen und dem BfN durchgeführt, da diese oft mehrere Bundesländer tangieren. Dazu muss die Stichprobe einem Wandergewässersystem (z. B. Rhein-Sieg) eindeutig zugeordnet werden.

**Allgemeine Hinweise:** Während die Abtrennung der Larven der einheimischen *Lampetra*-Arten vom Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) ab einer Länge von ca. 50 mm unproblematisch ist, ist eine Trennung von Bachneunauge (*L. planeri*) und Flussneunauge (*L. fluviatilis*) im Freiland nicht möglich. In Gewässern, in denen potentiell beide Arten vorkommen, ist daher für den Artnachweis ggf. eine Erfassung der Adulti durch Zählung an den Laichgruben erforderlich. Zusätzlich sollte die Querderabundanz bei der Populationsbewertung als Grundlage für ein Expertenvotum herangezogen werden

<b>Flussneunauge – <i>Lampetra fluviatilis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufen</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>A) Wandergewässer</b>			
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Querverbaue im jeweiligen Bundesland (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	Wird länderübergreifend von ExpertInnen und BfN bewertet		
Sauerstoffdefizite und thermische Belastungen (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Wasserentnahmen (z. B. Ansaugen von abwandernden Tieren in Entnahmebauwerken, Kühlwasserentnahmen) (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
<b>B) Laich- und Juvenilgewässer</b>			
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl adulter Individuen zur Laichzeit <sup>1)</sup> (Expertenvotum)	An allen klimatisch geeigneten Untersuchungstagen während der Hauptreproduktionszeit Beobachtungen möglich und 10 oder mehr Adulte an einem Zähltermin	An allen klimatisch geeigneten Untersuchungstagen während der Hauptreproduktionszeit regelmäßige Beobachtung mehrerer Tiere möglich	An allen klimatisch geeigneten Untersuchungstagen während der Hauptreproduktionszeit unregelmäßige Beobachtung mehrerer Tiere oder regelmäßige Beobachtung nur von Einzeltieren möglich
<i>Alternativ:</i> Bestandsgröße/Abundanz: Querder <sup>2)</sup>	Expertenvotum mit Begründung u. a. Dichten zur Orientierung angegeben		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Strukturreiche kiesige Abschnitte mit mittelstarker Strömung (Laichhabitate) und flache Abschnitte mit sandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil (Aufwuchshabitate) (Expertenvotum)	Flächendeckend vorhanden (integrierte Habitate), wenn nur Laich- oder nur Aufwuchshabitate im untersuchten Abschnitt vorhanden, dann muss Habitatwechsel möglich sein (vernetzte Habitate)	Integrierte Habitate regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend, Vernetzung der Habitate teilw. Unterbrochen	Integrierte Habitate nur in Teilabschnitten vorhanden, Einzelhabitate nur unzureichend vernetzt

<b>Flussneunauge – <i>Lampetra fluviatilis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufen</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Querverbaue und Durchlässe (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien) (Expertenvotum)	Keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt, aber Querbauwerke i. d. R. Für einen Teil der Individuen passierbar	Durchgängigkeit so gering, dass das Fortbestehen der Vorkommen langfristig gefährdet ist
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lampetra fluviatilis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Da die Beobachtbarkeit der adulten Neunaugen stark durch die klimatischen Gegebenheiten bestimmt ist, sind die hier genannten Schwellenwerte nur bei klimatisch günstigen Bedingungen gültig. Abweichende Wetterbedingungen müssen bei den Schwellenwerten berücksichtigt werden und sind in dem Kommentarfeld der Datenbank anzugeben.
- 2) Da die Erfassung der Adulten mit diversen Schwierigkeiten verbunden ist (hohe Wasserstände, Eintrübung, stark variierender Aufstieg) und nicht innerhalb der WRRL-Befischung stattfinden kann, bleibt aus pragmatischen Erwägungen die Erfassung der Querder zur Bewertung der Population möglich. Die Bewertung ist dann ein Expertenvotum. Die unten angegebenen Schwellenwerte dienen der Orientierung:

<b>Merkmale</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Querder >0+ (in geeigneten Habitaten)	≥ 5 Ind./m <sup>2</sup>	≥ 0,5 bis < 5 Ind./m <sup>2</sup>	< 0,5 Ind./m <sup>2</sup>
<i>Alternativ:</i> Querder >0+ (Streckenbefischung)	≥ 0,2 Ind/m <sup>2</sup> oder ≥ 20 Ind/100m	≥ 0,05 bis < 0,2 Ind/m <sup>2</sup> oder ≥ 5 bis < 20 Ind/100m	< 0,05 Ind/m <sup>2</sup> oder < 5 Ind/100m
<i>Fakultativ:</i> Querder, 3 Längenklassen: kein, mittel, groß <sup>2)</sup>	Nachweis von mindestens 2 Längenklassen möglich		1 Längenkategorie

## Bachneunauge – *Lampetra planeri*

FFH-Richtlinie: Anhang II

### Bezugsraum:

Nach Möglichkeit Probestellen der WRRL, solange Habitat der Art repräsentativ in der WRRL-Probestelle liegt. Abweichend können andere Probestellen innerhalb eines nach WRRL betrachteten Wasserkörpers oder Einzugsgebietes nach artspezifischen Gesichtspunkten gewählt werden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

### Erfassungsturnus:

- Bestandsüberprüfung: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung in der Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße: Die Bewertung der Population von *Lampetra planeri* kann über Adulte oder Larven erfolgen.** Bei gemeinsamen Vorkommen mit dem Flussneunauge (*L. fluviatilis*) ist ein Nachweis des Bachneunauges zu bestätigen. Kann der Nachweis nicht über Befischungen getätigt werden, sind ggf. zusätzliche Untersuchungen während der Laichzeit (Laichgrubenzählung) sinnvoll. Die Bedingungen in den Gewässern, können etwa durch erhöhte Eintrübung während der Laichzeit, eine gezielte Sichtbeobachtung schwierig bis unmöglich machen, wodurch ggf. eine Wiederholung der Erfassung erforderlich wird.

**Erfassung über Larven:** Bei reinen Bachneunaugengewässern kann die Bewertung der Population auch ausschließlich über die Querder erfolgen. Die Strecken müssen speziell auf Neunaugenlarven befischt werden. Erfassungsmethodik gemäß FFS (2005). Es wird empfohlen, mindestens 40 m (und mindestens 100 m<sup>2</sup>) intensiv in potenziellen Habitaten (z. B. Feinsedimentbereiche) auf Neunaugen zu befischen. Die intensiver untersuchte Gewässerstrecke sollte, wenn möglich, auf verschiedene Bereiche aufgeteilt sein. Der Befischungsaufwand sollte dokumentiert werden (z. B. Zahl der Dips oder Suchzeit/m<sup>2</sup>). In Sonderfällen (zu große Wassertiefe, bei der keine Watbefischung möglich ist) kann eine Bootsbefischung (repräsentative Streckenbefischung) erforderlich sein, bei der besonderes Augenmerk auf Neunaugennachweise gerichtet wird. Die ermittelten Dichten beziehen sich hier auf die gesamte befischte Strecke bzw. analog auf die, aus der Strecke berechnete Fläche (nicht nur auf geeignete Habitate)<sup>2)</sup>. Befischungszeit vorzugsweise August bis Mitte Oktober. Einmalige Untersuchung pro Jahr.

**Methode Habitatqualität:** Charakterisierung der besiedelten Gewässer anhand struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale. Die Bewertung kann bezogen auf die Gewässerprägung in der jeweiligen Region (Tiefland/Mittelgebirge) vorgenommen werden.

**Allgemeine Hinweise:** Während die Abtrennung der Larven der einheimischen *Lampetra*-Arten vom Meerneunauge (*Petromyzon marinus*) ab einer Länge von ca. 50 mm unproblematisch ist, ist eine Trennung von Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Flussneunauge (*L. fluviatilis*) im Freiland nicht möglich. Dieser Umstand macht in Gewässern, die von beiden Arten besiedelt sind ggf. die Untersuchung der Adulten beider Arten (Zählung an den Laichgruben) erforderlich. In ausschließlichen Bachneunaugengewässern können die Querder zur Populationsbewertung herangezogen werden. Ob ein Gewässer ausschließlich vom Bachneunauge (*L. planeri*) besiedelt ist, bleibt dem Expertenvotum vorbehalten.

<b>Bachneunauge – <i>Lampetra planeri</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl adulter Individuen zur Laichzeit <sup>1)</sup> (Expertenvotum)	An allen klimatisch geeigneten Untersuchungstagen während der Hauptreproduktionszeit Beobachtungen möglich und 10 oder mehr Adulte an einem Zähltermin	An allen klimatisch geeigneten Untersuchungstagen während der Hauptreproduktionszeit regelmäßige Beobachtung mehrerer Tiere möglich )	An allen klimatisch geeigneten Untersuchungstagen während der Hauptreproduktionszeit unregelmäßige Beobachtung mehrerer Tiere oder regelmäßige Beobachtung nur von Einzeltieren möglich
Bestandsgröße/Abundanz: Querder <sup>2)</sup>	Expertenvotum mit Begründung u. a. Dichten zur Orientierung angegeben		
Alterstruktur/Reproduktion: (Querder; Längenklassen: klein, mittel, groß <sup>3)</sup>	3 Längenklassen	2 Längenklassen	1 Längenkategorie
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Strukturreiche kiesige, flache Abschnitte mit mittelstarker Strömung (Laichhabitats) und Flache Abschnitte mit sandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil (Aufwuchshabitats) (Expertenvotum)	Flächendeckend vorhanden (integrierte Habitats), wenn nur Laich- oder nur Aufwuchshabitats im untersuchten Abschnitt vorhanden, dann muss Habitatswechsel möglich sein (vernetzte Habitats)	Integrierte Habitats regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend, Vernetzung der Habitats teilw. Unterbrochen	Integrierte Habitats nur in Teilabschnitten vorhanden, Einzelhabitats nur unzureichend vernetzt
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Querverbaue und Durchlässe (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien) <sup>4)</sup> (Expertenvotum)	Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt Querverbaue für einen Teil der Tiere passierbar	Durchgängigkeit so gering, dass das Fortbestehen der Vorkommen langfristig gefährdet ist
Gewässer Ausbau und Unterhaltungsmaßnahmen (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lampetra planeri</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Da die Beobachtbarkeit der adulten Neunaugen stark durch die klimatischen Gegebenheiten bestimmt sind, sind die hier genannten Schwellenwerte nur bei klimatisch günstigen Bedingungen gültig. Abweichende Wetterbedingungen müssen bei den Schwellenwerten berücksichtigt werden.
- 2) Da die Erfassung der Adulten mit diversen Schwierigkeiten verbunden ist (hohe Wasserstände, Eintrübung, stark variierender Aufstieg) und nicht innerhalb der WRRL-Befischung stattfinden kann, bleibt aus pragmatischen Erwägungen die Erfassung der Querder zur Bewertung der Population möglich. Die Bewertung ist dann ein Expertenvotum. Die unten angegebenen Schwellenwerte dienen der Orientierung:

<b>Merkmale</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Querder >0+ (in geeigneten Habitats)	≥ 5 Ind./m <sup>2</sup>	≥ 0,5 bis < 5 Ind./m <sup>2</sup>	< 0,5 Ind./m <sup>2</sup>
<i>Alternativ:</i> Querder >0+ (Streckenbefischung)	≥ 0,2 Ind./m <sup>2</sup> oder ≥ 20 Ind./100m	≥ 0,05 bis < 0,2 Ind./m <sup>2</sup> oder ≥ 5 bis < 20 Ind./100m	< 0,05 Ind./m <sup>2</sup> oder < 5 Ind./100m

- 3) Die Angabe der Längensklassen dient der Feststellung der Reproduktion in den vorangegangenen Jahren.
- 4) Für das Tiefland gelten als Richtwert für die Bewertung folgende Schwellenwerte, die regional angewendet werden können:
  - A: keine Beeinträchtigung der Durchgängigkeit auf mehr als 20km
  - B: Durchgängigkeit beeinträchtigt, ausreichend große Abschnitte (5 bis 20 km) für Teilpopulationen vorhanden
  - C: Durchgängigkeit unterbrochen (Abschnitte < 5 km)

**Schlammpeitzger – *Misgurnus fossilis***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:**

Probefläche: mind. 200 m oder 500 m<sup>2</sup>; die Probestrecken sollen repräsentativ für die unterschiedliche Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet sein, diese Festlegung treffen die Bearbeiter/-innen vor Ort.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfung: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Die Methode orientiert sich an der der FFS (2005). Pro Berichtsperiode wird zu einem bezogen auf die Probestelle optimalen Zeitraum in jedem Untersuchungsgebiet eine Probestrecke von mindestens 200 m durch Elektro-Streckenbefischung beprobt (die Probestrecke kann in unterschiedliche Teilstrecken aufgeteilt werden). Die Lage der Probestrecken in den Untersuchungsgebieten kann in Sekundärhabitaten zwischen den Berichtsperioden wechseln, in Primärhabitaten werden die Probestrecken dauerhaft festgelegt.

**Methode Habitatqualität:** Charakterisierung der besiedelten Gewässer anhand struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale.

<b>Schlammpeitzger – <i>Misgurnus fossilis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz	≥ 300 Ind./ha	≥ 30 bis < 300 Ind./ha	< 30 Ind./ha
Altersstruktur/Reproduktion: Altersgruppen (auf Grundlage der Längenverteilung für das gesamte Gewässer bzw. den untersuchten Bereich) (Expertenvotum)	Zwei oder mehr Altersgruppen nachweisbar	Eine Altersgruppe nachweisbar	
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Isolationsgrad/ Fragmentierung (Expertenvotum)	Vollständiger Lebensraumverbund des Gewässersystems, dauerhaft oder durch mittelhäufig bis häufig auftretende Hochwasser (< 5 Jahre im Mittel)	Zum überwiegenden Teil Lebensraumverbund des Gewässersystems, dauerhaft oder durch mittelhäufig bis häufig auftretende Hochwasser (< 5 Jahre im Mittel) oder vollständiger Lebensraumverbund durch seltene Hochwasser (≥ 5 Jahre im Mittel)	Isoliertes Gewässer Oder fragmentiertes Gewässer mit zentral beeinträchtigter Durchgängigkeit

<b>Schlammpeitzger – <i>Misgurnus fossilis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Sedimentbeschaffenheit (Anteil der Probestellen mit überwiegend organisch geprägten Feinsedimentauflagen <u>und</u> überwiegend > 10 cm Auflagendicke)	≥ 50 %	≥ 25 bis < 50 %	< 25 %
Wasserpflanzendeckung submers + emers (Expertenvotum)	Hoch	Gering bis mittel	Gering bis fehlend
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Gewässerbauliche Veränderungen (insbes. Querverbauungen) und/oder Abtrennung der Aue (Veränderungen beschreiben, Expertenvotum)	Keine	Ohne erkennbar negativen Einfluss	Mit erkennbar negativem Einfluss
Gewässerunterhaltung (vor allem an der Gewässersohle, Grundräumungen, Entkrautungen) (Expertenvotum)	Keine (Primärlebensraum) oder Ansprüche ideal berücksichtigt (z. B. Handkrautung)	Schonend, Ansprüche teilweise berücksichtigt (z. B. abschnittsweise alternierende oder halbseitige maschinelle Krautung, Krautung über der Sohle, vorherige Abfischung bzw. Absammlung von Aushub, Krautung nicht vor September)	Intensive, bestandsgefährdende Unterhaltung (z. B. Maschinelle Krautung mit Sedimententnahme, Krautung ausgedehnter Bereiche oder vor Mitte September, Grundräumung)
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Misgurnus fossilis</i> (Expertenvotum mit Begründung) <sup>1)</sup>	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Die Einschätzung erfolgt auf der Basis der qualitativen Feststellung von Schadstoffeinträgen und einer Trophieabschätzung, die bei Unsicherheiten (sofern vorhanden) durch „harte Daten“ (Gewässergütedaten) untermauert werden kann.  
[http://www.lawa.de/documents/Gewaesserbewertung\\_stehende\\_Gewaesser\\_2\\_4ed\\_copy\\_589.pdf](http://www.lawa.de/documents/Gewaesserbewertung_stehende_Gewaesser_2_4ed_copy_589.pdf)

**Ziege – *Pelecus cultratus***

FFH-Richtlinie: Anhang II

Für diese Art liegt noch kein überarbeitetes BWS vor, da die Kenntnisse zu ihrer Ökologie noch zu lückenhaft sind, noch keine geeigneten Erfassungsmethoden existieren oder die Art aufgrund sehr kleinflächiger Vorkommen in gesonderten Untersuchungen erfasst wird.

**Meerneunauge – *Petromyzon marinus***

FFH-Richtlinie: Anhang II und V

**Bezugsraum:**

Nach Möglichkeit Probestellen der WRRL. Abweichend können andere Probestellen innerhalb eines nach WRRL betrachteten Wasserkörpers oder Einzugsgebietes nach artspezifischen Gesichtspunkten gewählt werden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfung: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung in der Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Allgemeiner Präsenznachweis über Subadulte und Adulte:

Im Bereich der Übergangs- und Küstengewässer bei etablierten Hamenbefischungen, Zählungen aufsteigender adulter Tiere z.B: mit Reusen in Fischaufstiegsanlagen (v. a. Herbst – Frühwinter bzw. Frühjahr – Sommer), i. d. R. jährlich. Erfassung im Nord- und Ostseegebiet v. a. durch die Forschungsfahrten des vTI.

Erfassung der Adulten an den Laichplätzen (Laichgrubenzählung): Mehrere Begehungen während der Hauptreproduktionszeit pro Untersuchungsjahr sinnvoll.

**Methode Habitatqualität:** Charakterisierung der besiedelten Gewässer anhand struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale, einmal im Berichtszeitraum. Die Bewertung kann bezogen auf die Gewässerausprägung in der jeweiligen Region (Tiefland/ Mittelgebirge) vorgenommen werden.

Die Bewertung der Durchgängigkeit Wandergewässer wird zentral vom BfN durchgeführt, da diese oft mehrere Bundesländer tangieren. Dazu muss die Stichprobe einem Wandergewässersystem (z. B. Rhein-Sieg) eindeutig zugeordnet werden.

<b>Meerneunauge – <i>Petromyzon marinus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>A) Wandergewässer</b>			
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Querverbaue im jeweiligen Bundesland (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	Wird länderübergreifend von ExpertInnen und BfN bewertet		
Sauerstoffdefizite und thermische Belastungen (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen

<b>Meerneunauge – <i>Petromyzon marinus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>A) Wandergewässer</b>			
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Wasserentnahmen (z. B. Ansaugen von abwandernden Tieren in Entnahmebauwerken, z. B. Kühlwasserentnahmen) (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
<b>B) Laich- und Juvenilgewässer</b>			
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Adulte (in geeigneten Habitaten)	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Laichgebiete: strukturreiche, kiesig-steinige Abschnitte mit mittelstarker Strömung (Expertenvotum)	In allen Teilabschnitten des Gewässers ausreichend vorhanden	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	Nur in wenigen Teilabschnitten vorhanden
Larvalhabitate: Abschnitte mit stabilen Sedimentbänken (Sand, Feinsand) in ausreichender Schichtdicke ( $\geq 15$ cm) mit ausreichendem Detritusanteil (Expertenvotum)	Flächendeckend vorhanden	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	Nur in Teilabschnitten vorhanden
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Eingriffe im Gewässer (Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen; (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Querverbaue und Durchlässe (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien) (Expertenvotum)	Keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt, aber Querbauwerke i. d. R. Für einen Teil der Individuen passierbar	Durchgängigkeit so gering, dass das Fortbestehen der Vorkommen langfristig gefährdet ist
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Petromyzon marinus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Bitterling – *Rhodeus amarus***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:**

Probefläche von mind. 200 m oder 500 m<sup>2</sup>, es können die Probstellen des WRRL-Monitorings verwendet werden; die Probstrecken sollen repräsentativ für die unterschiedliche Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet sein, diese Festlegung treffen die Bearbeiter/-innen vor Ort.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Expertenvotum auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfung: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung in der Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Die Methode orientiert sich an der der FFS (2005): Pro Berichtsperiode wird vorzugsweise in der Zeit von August bis Mitte Oktober in jedem Untersuchungsgebiet eine Probstrecke von mindestens 200 m durch Elektro-Streckenbefischung beprobt (die Probstrecke kann in unterschiedliche Teilstrecken aufgeteilt werden). Die Lage der Probstrecken in den Untersuchungsgebieten kann in Sekundärhabitaten zwischen den Berichtsperioden wechseln, in Primärhabitaten werden die Probstrecken dauerhaft festgelegt.

**Methode Habitatqualität:** Charakterisierung der besiedelten Gewässer anhand struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale.

<b>Bitterling – <i>Rhodeus amarus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: in spezifischen Habitaten	≥ 0,5 Ind./m <sup>2</sup>	≥ 0,25 bis < 0,5 Ind./m <sup>2</sup>	<0,25 Ind./m <sup>2</sup>
<i>Alternativ:</i> Bestandsgröße/Abundanz: Streckenbefischungen <sup>1)</sup>	≥ 0,25 Ind./m <sup>2</sup>	≥ 0,05 bis < 0,25 Ind./m <sup>2</sup>	<0,05 Ind./m <sup>2</sup>
Altersstruktur/Reproduktion: Längenverteilung für das gesamte Gewässer bzw. den untersuchten Bereich (Expertenvotum)	Zwei oder mehr Altersgruppen nachweisbar		Eine Altersgruppe nachweisbar
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Isolationsgrad/ Fragmentierung (Expertenvotum)	Vollständiger Lebensraumverbund des Gewässersystems, dauerhaft oder durch mittelhäufig bis häufig auftretende Hochwasser (< 5 Jahre im Mittel)	Zum überwiegenden Teil Lebensraumverbund des Gewässersystems, dauerhaft oder durch mittelhäufig bis häufig auftretende Hochwasser (< 5 Jahre im Mittel) oder vollständiger Lebensraumverbund durch seltene Hochwasser (> 5 Jahre im Mittel)	Isoliertes Gewässer oder fragmentiertes Gewässer mit zentral beeinträchtigter Durchgängigkeit

<b>Bitterling – <i>Rhodeus amarus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<i>Fakultativ:</i> Großmuschelbestand in geeigneten Bereichen (Expertenvotum mit Begründung)	Ausgedehnte, mehr als geringe Muschelbestände		Gering bis fehlend
Wasserpflanzendeckung – submers und emers (Expertenvotum)	Hoch	Gering bis mittel	Weitestgehend fehlend
Sedimentbeschaffenheit (Anteil der Probestellen mit aeroben Sedimentauflagen)	100 %	< 100 bis 50 %	< 50 %
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Gewässerbauliche Veränderungen (insbes. Querverbauungen) und/oder Abtrennung der Aue (Veränderungen beschreiben; Expertenvotum)	Keine	Ohne erkennbar negativen Einfluss	Mit erkennbar negativem Einfluss
Gewässerunterhaltung (v. a. an der Gewässersohle, Grundräumungen, Entkrautungen) (Expertenvotum)	Keine oder für die Art positiv (Expertenvotum mit Begründung)	In geringem Umfang, ohne erkennbare Auswirkungen (z. B. Abschnittsweise alternierende maschinelle Krautung mit dem Mähboot, Krautung über der Sohle, Handkrautung, Absammlung von Muscheln) (Expertenvotum mit Begründung)	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen (z. B. Krautung großer Abschnitte insbes. Bei sofortiger Entnahme des Mähgutes, Grundräumung) (Expertenvotum mit Begründung)
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Mit erheblichen Auswirkungen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Rhodeus amarus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) für Dichten, die durch gewässerspezifische Streckenbefischungen (d.h. auch für Bitterlinge ungeeignete Abschnitte werden in die Abundanzberechnungen mit einbezogen) ermittelt werden, schlägt die LÖBF NRW folgende Dichtewerte vor:

A)  $\geq 25 \text{ Ind./100m}^2$

B)  $\geq 5 \text{ bis } < 25 \text{ Ind./100 m}^2$

C)  $< 5 \text{ Ind./100 m}^2$

Das entspricht:

A)  $\geq 0,25 \text{ Ind./m}^2$

B)  $\geq 0,05 \text{ bis } < 0,25 \text{ Ind./m}^2$

C)  $< 0,05 \text{ Ind./m}^2$

**Stromgründling – *Romanogobio belingi***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:**

Verbreitungsgebiet der Art in der biogeografischen Region (BGR).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfung: Zunächst kein standardisiertes Monitoring, sondern Grundlagenkartierung und Sammlung aller verfügbaren Nachweise
- Habitat und Beeinträchtigungen: an jedem Fundpunkt einmalige Erhebung in der Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Erfasst und dokumentiert werden alle Nachweise der Art aus allen verfügbaren Quellen.

**Methode Habitatqualität:** Charakterisierung der besiedelten Gewässer anhand struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale.

**Allgemeine Hinweise:** Taxonomische Hinweise: In Deutschland kommen zwei Arten von „Weißflossengründlingen“ (*Gobio albipinnatus* im Sinne von Anhang II FFH-Richtlinie) vor. *Romanogobio belingi*<sup>1)</sup> ist auf die großen Ströme Rhein, Elbe und Oder beschränkt. *Romanogobio vladkovi* kommt im deutschen Donaeinzugsgebiet vor. *Romanogobio albipinnatus* (LUKASCH, 1933) ist auf die Wolga beschränkt (s. allg. Hinweise; NASEKA & FREYHOF 2004).

<b>Stromgründling – <i>Romanogobio belingi</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Nachweise in der BGR	Sammlung aller verfügbaren Nachweise <sup>1)</sup>		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Flache, buchtenreiche, sandige und strömungsberuhigte Abschnitte sowie Abschnitte mit mittelstarker Strömung mit überwiegend kiesigem Grund (Expertenvotum)	In enger Verzahnung flächendeckend vorhanden (≥ 90 % des untersuchten Gewässerabschnitts)	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend (≥ 50 bis < 90 % des untersuchten Gewässerabschnitts)	Nur in Teilabschnitten vorhanden (< 50 % des untersuchten Gewässerabschnitts)
Strukturgüteklasse (Expertenvotum)	1	2 oder 3	4 oder schlechter

<b>Stromgründling – <i>Romanogobio belingi</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Keine	Gering, ohne erkennbare Auswirkungen (Expertenvotum mit Begründung)	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen (Expertenvotum mit Begründung)
Eingriffe im Gewässer (Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen; Expertenvotum mit Begründung)	Keine oder für die Art positiv	In geringem Umfang, ohne erkennbare Auswirkungen	Mit erkennbaren Auswirkungen
Querverbaue (Expertenvotum)	Auf $\geq 100$ km keine	In Teilabschnitten (Abschnittslänge $\geq 30$ bis $< 100$ km)	Erheblich (Abschnittslänge $< 30$ km)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Romanogobio belingi</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) wobei *R. belingi* nach einem bilateralen Gespräch zwischen Deutschland und der Kommission im Rhein als nicht autochthon angesehen wird.

### **Steingreßling – *Romanogobio uranoscopus***

FFH-Richtlinie: Anhang II

Für diese Art liegt noch kein überarbeitetes BWS vor, da die Kenntnisse zu ihrer Ökologie noch zu lückenhaft sind, noch keine geeigneten Erfassungsmethoden existieren oder die Art aufgrund sehr kleinflächiger Vorkommen in gesonderten Untersuchungen erfasst wird.

**Donau-Stromgründling – *Romanogobio vladykovi***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** Nach Möglichkeit Probestellen der WRRL, solange Vorkommen bzw. Habitate der Art repräsentativ in der WRRL-Probestelle liegen. Abweichend können andere Probestellen innerhalb eines nach WRRL betrachteten Wasserkörpers oder Einzugsgebietes nach artspezifischen Gesichtspunkten gewählt werden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfungen: 2x in der Berichtsperiode; in unterschiedlichen Jahren. Der bevorzugte Untersuchungszeitraum liegt zwischen Juni und Mitte Oktober.
- Habitat und Beeinträchtigungen: jeweils parallel zu den Bestandsüberprüfungen

**Methode Populationsgröße:** Der Umfang des zu beprobenden Gewässerabschnitts soll sich an den methodischen Vorgaben der Probenahme gemäß Handbuch zu fiBS (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer) orientieren. Die Bestandsüberprüfungen erfolgen grundsätzlich mit einem Elektrofischfangerät durch Fachpersonal mit nachgewiesener Erfahrung beim Erfassen der Art unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen; letale Fangmethoden (z.B. Langleinen) werden nicht angewendet.

**Methode Habitatqualität:** Der besiedelte Gewässerabschnitt wird anhand der Vorgaben des Erhebungsbogens für WRRL-Probestellen in Bayern (Physiographiebogen des Instituts für Fischerei) bzw. anhand weiterer struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale charakterisiert. Sofern verfügbar, sollen die aktuellsten Ergebnisse der fischbasierten ökologischen Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung) übernommen werden. Angaben zu Querbauwerken und deren flussaufwärtsgerichteter fischbiologischer Durchgängigkeit können dem UmweltAtlas Bayern, Themenbereich Gewässerbewirtschaftung, entnommen werden.

**Allgemeine Hinweise:** Taxonomische Hinweise: In Deutschland kommen zwei der drei Arten, die ursprünglich als „Weißflossengründlinge“ (*Gobio albipinnatus* im Sinne von Anhang II der FFH-Richtlinie) zusammengefasst wurden, vor. *Romanogobio belingi*<sup>2</sup> ist auf die großen Ströme Rhein, Elbe und Oder beschränkt. *Romanogobio vladykovi* kommt im deutschen Donaeinzugsgebiet vor. Die dritte, nicht in Deutschland heimische Art, *Romanogobio albipinnatus* (LUKASCH, 1933) ist auf die Wolga beschränkt (NASEKA & FREYHOF 2004).

<b>Donau-Stromgründling – <i>Romanogobio vladykovi</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Mittlere Individuendichte <sup>1)</sup>	> 1 Ind./100 m Befischungsstrecke	0,5 bis 1 Ind./100 m Befischungsstrecke	< 0,5 Ind./100 m Befischungsstrecke

<sup>2</sup> wobei *R. belingi*, nach einem bilateralem Gespräch zwischen Deutschland und der Kommission im Rhein als nicht autochthon angesehen wird

<b>Donau-Stromgründling – <i>Romanogobio vladkovi</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Altersstruktur, Reproduktion	mindestens drei Längenklassen <sup>2)</sup> nachweisbar	zwei Längenklassen nachweisbar	eine Längenklass nachweisbar oder kein Nachweis
Stetigkeit	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar
Populationsverbund/Nachweisdichte <sup>1)</sup>	in > 50 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken	in 25 bis 50 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken	in < 25 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken
<b>Habitatqualität</b> (bezogen auf betrachtete Probestelle)	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Von Sand und lockeren Kiesen geprägtes Sohlsubstrat	durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden	in Teilabschnitten vorhanden	über weite Strecken nicht oder nur ganz vereinzelt vorhanden
Strukturverhältnisse: mäßig bis rasch angeströmte Flachwasserbereiche mit kiesiger Sohle sowie strömungsberuhigte Zonen (ggf. auch in Altwasserarmen und Buchten)	durchgehend bzw. über weite Strecken mosaikartig verteilt	in Teilabschnitten vorhanden	über weite Strecken nicht/nur sehr kleinräumig vorhanden oder nur isoliert voneinander vorhanden
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate	durchgehend bzw. über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt	über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. unterbunden
Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung) <sup>3)</sup>	ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“)	ökol. Zustand > 2,50 bis 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 2,50 bis 3,00 („Gut“)	ökol. Zustand bzw. Potenzial ≤ 2,50 („Mäßig“ bis „Schlecht“)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Maßnahmen des Gewässerausbau und der Gewässerunterhaltung <sup>4)</sup>	keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen	moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen
Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Sonstige Beeinträchtigungen (Beeinträchtigung nennen, ggf. mit Begründung)	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend

1) Orientierungswerte (durch Experteneinschätzung begründete Abweichungen möglich) in den für die Art geeigneten Teilbefischungsstrecken

2) ≤ 5 cm; > 5 ≤ 10 cm; > 10 ≤ 15 cm; > 15 cm

3) Bewertung des Parameters nur bei WRRL-Probestrecken möglich.

4) oder sonstige gewässerbauliche Maßnahmen während Laichzeit sowie Ei- und Larvalentwicklung (April bis Juni); damit nicht gemeint sind nur sehr kleinräumige, einmalige Ereignisse ohne signifikanten Einfluss auf die Fischfauna sowie gewässerökologisch orientierte Ausbau- oder Unterhaltsmaßnahmen im Rahmen von WRRL-Maßnahmenprogrammen oder FFH-Managementplänen.

**Perlfisch – *Rutilus meidingeri***

FFH-Richtlinie: Anhang II

Für diese Art liegt noch kein überarbeitetes BWS vor, da die Kenntnisse zu ihrer Ökologie noch zu lückenhaft sind, noch keine geeigneten Erfassungsmethoden existieren oder die Art aufgrund sehr kleinflächiger Vorkommen in gesonderten Untersuchungen erfasst wird.

**Frauennerfling – *Rutilus virgo***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:**

Nach Möglichkeit Probestellen der WRRL, solange Vorkommen bzw. Habitate der Art repräsentativ in der WRRL-Probestelle liegen. Abweichend können andere Probestellen innerhalb eines nach WRRL betrachteten Wasserkörpers oder Einzugsgebietes nach artspezifischen Gesichtspunkten gewählt werden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfungen: 2x in der Berichtsperiode; in unterschiedlichen Jahren. Der bevorzugte Untersuchungszeitraum liegt zwischen Juni und Mitte Oktober, ggf. bei günstigen Befischungsbedingungen im Nahbereich potenzieller Laichhabitats auch im März/April.
- Habitat und Beeinträchtigungen: jeweils parallel zu den Bestandsüberprüfungen

**Methode Populationsgröße:** Der Umfang des zu beprobenden Gewässerabschnitts soll sich an den methodischen Vorgaben der Probenahme gemäß Handbuch zu fiBS (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer) orientieren. Die Bestandsüberprüfungen erfolgen grundsätzlich mit einem Elektrofischfanggerät durch Fachpersonal mit nachgewiesener Erfahrung beim Erfassen der Art unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen; letale Fangmethoden (z.B. Kiemennetze) werden nicht angewendet. Juvenile Frauennerflinge, insbesondere 0+-Individuen, sind nur schwer nachweisbar bzw. erst im Spätherbst oder im zweiten Jahr sicher von anderen ähnlichen Arten (z.B. Hasel) zu unterscheiden. Die Stetigkeit der Nachweise ist daher für den Populationszustand stark ausschlaggebend.

**Methode Habitatqualität:** Der besiedelte Gewässerabschnitt wird anhand der Vorgaben des Erhebungsbogens für WRRL-Probestellen in Bayern (Physiographiebogen des Instituts für Fischerei) bzw. anhand weiterer struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale charakterisiert. Sofern verfügbar, sollen die aktuellsten Ergebnisse der fischbasierten ökologischen Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung) übernommen werden. Angaben zu Querbauwerken und deren flussaufwärtsgerichteter fischbiologischer Durchgängigkeit können dem UmweltAtlas Bayern, Themenbereich Gewässerbewirtschaftung, entnommen werden.

<b>Frauennerfling – <i>Rutilus virgo</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Mittlere Individuendichte <sup>1)</sup>	> 1 Ind./100 m Befischungsstrecke	0,2 bis 1 Ind./100 m Befischungsstrecke	< 0,2 Ind./100 m Befischungsstrecke
Altersstruktur, Reproduktion	mindestens drei Längenklassen <sup>2)</sup> nachweisbar	zwei Längenklassen nachweisbar	eine Längenkategorie nachweisbar oder kein Nachweis

<b>Frauennerfling – <i>Rutilus virgo</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Stetigkeit	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar
Populationsverbund/Nachweisdichte <sup>1)</sup>	in > 50 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken	in 25 bis 50 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken	in < 25 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken
<b>Habitatqualität</b> (bezogen auf betrachtete Probestelle)	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
funktionsfähige Kiesbänke, gut mit sauerstoffreichem Wasser durchströmt und weitgehend frei von Feinsedimentablagerungen sowie fädigem Algenaufwuchs	durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden	in Teilabschnitten vorhanden	über weite Strecken nicht oder nur ganz vereinzelt vorhanden
Geschiebeumlagerung	erfolgt regelmäßig; natürliche Dynamik ist nicht oder nicht signifikant gestört	erfolgt unregelmäßig; natürliche Dynamik ist geringfügig bis moderat gestört	erfolgt nur im Ausnahmefall; natürliche Dynamik ist deutlich gestört oder ganz unterbunden
Strukturverhältnisse: mittelstark strömende Tiefwasserbereiche sowie strömungsberuhigte Flachzonen (ggf. in Buchten)	durchgehend bzw. über weite Strecken mosaikartig verteilt	in Teilabschnitten vorhanden	über weite Strecken nicht/nur sehr kleinräumig vorhanden oder nur isoliert voneinander vorhanden
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate	durchgehend bzw. über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt	über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. unterbunden
Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung) <sup>3)</sup>	ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“)	ökol. Zustand > 2,50 bis 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 2,50 bis 3,00 („Gut“)	ökol. Zustand bzw. Potenzial ≤ 2,50 („Mäßig“ bis „Schlecht“)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Maßnahmen des Gewässerausbaus und der Gewässerunterhaltung <sup>4)</sup>	keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen	moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen
Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Sonstige Beeinträchtigungen (Beeinträchtigung nennen, ggf. mit Begründung)	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend

1) Orientierungswerte (durch Experteneinschätzung begründete Abweichungen möglich) in den für die Art geeigneten Teilbefischungsstrecken

2) ≤ 10 cm; > 10 ≤ 20 cm; > 20 ≤ 30 cm; > 30 ≤ 40 cm; > 40 ≤ 50 cm; > 50 cm

3) Bewertung des Parameters nur bei WRRL-Probestrecken.

- 4) oder sonstige gewässerbauliche Maßnahmen während Laichzeit sowie Ei- und Larvalentwicklung (April bis Juni); damit nicht gemeint sind nur sehr kleinräumige, einmalige Ereignisse ohne signifikanten Einfluss auf die Fischfauna sowie gewässerökologisch orientierte Ausbau- oder Unterhaltsmaßnahmen im Rahmen von WRRL-Maßnahmenprogrammen oder FFH-Managementplänen.

**Baltischer Goldsteinbeißer – *Sabanejewia baltica***

Für diese Art liegt noch kein überarbeitetes BWS vor, da die Kenntnisse zu ihrer Ökologie noch zu lückenhaft sind, noch keine geeigneten Erfassungsmethoden existieren oder die Art aufgrund sehr kleinflächiger Vorkommen in gesonderten Untersuchungen erfasst wird.

## Lachs – *Salmo salar*

FFH-Richtlinie: Anhang II und V (nur im Süßwasser)

Die speziell im Rahmen des FFH-Monitorings stattfindenden Erhebungen werden für die Berichtsperiode 2013 - 2019 ausgesetzt und die Bewertung anhand der zur Verfügung stehenden Daten aus laufenden Monitoringprogrammen und auf Grundlage gutachterlicher Einschätzungen vorgenommen.

### Bezugsraum:

Besiedeltes(r) und durchwandertes(r) Gewässer/Gewässerabschnitt, alle Vorkommen mit natürlicher Reproduktion werden an repräsentativen Abschnitten beprobt (0+-Befischung); Verteilung wird vom BL festgelegt

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: allgemeine Datensammlung
- kontinentale Region: allgemeine Datensammlung
- alpine Region: keine Vorkommen

### Erfassungsturnus:

- Bestandsüberprüfung: laufend in der Berichtsperiode (s.u.)
- Habitat und Beeinträchtigungen: systematische Bewertung erst bei ausreichender Datengrundlagen und dauerhaften Vorkommen sinnvoll

**Methode Populationsgröße:** Allgemeine Datensammlung: Überprüfungen der kommerziellen Fischerei jährlich. Erfassung von abwandernden Juvenilen z. B. durch etablierte Hamenfischerei in den Flussmündungen/Übergangsgewässern bzw. durch Reusenfang oder Erfassung mit anderen Fanggeräten (z. B. Smoltfang RST). Erfassung der adulten, aufsteigenden Individuen an den Kontrollstationen (Fischaufstiegsanlagen) der wichtigsten, besiedelten Gewässersysteme. Spezielle Erfassung für die Bewertung im Rahmen des FFH-Monitorings i.e.S. (Bewertungsbögen): Bestandsüberprüfungen in aktuell besiedelten Abschnitten, Erfassung der Populationsgröße in Fischaufstiegsanlagen (Adulte, jährlich) und Probestrecken (Juvenile, d.h. Naturbrut, dreijähriger Turnus). Erfassung der adulten, aufsteigenden Individuen an den Kontrollstationen (Fischaufstiegsanlagen: Reusenfänge, elektronische Erfassung) der wichtigsten, besiedelten Gewässersysteme.

Erfassung der Juvenilen (0+Parrs) aus Naturbrut im Frühsommer/Sommer vor dem 0+ Besatz. Je Vorkommen eines Gewässersystems sind dafür insgesamt ca. 20–25% der geeigneten, erreichbaren Jungfischhabitate (NEMITZ et al. 1999) mit einer Mindestgröße von 500 m<sup>2</sup> als Probeflächen auszuwählen. In diesen Probeflächen werden die in den Gewässern geschlüpften Junglachse durch point-abundance Befischung oder repräsentative Streckenbefischung erfasst (Elektrofischerei watend). In Habitaten bis 2000 m<sup>2</sup> Größe werden 50 Dips, in größeren Habitaten 100 Dips (bei point-abundance Befischung) gesetzt. Die Auswahl der Dips orientiert sich an der bestmöglichen Habitateignung (ggf. unter Berücksichtigung bekannter Laichplätze).

**Methode Habitatqualität:** Charakterisierung der besiedelten Gewässer anhand struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale, einmal im Berichtszeitraum.

### Allgemeine Hinweise:

- In Deutschland kommt *S. salar* im Meer in Nord- und Ostsee vor und steigt zur Reproduktion in diese entwässernde Fließgewässersysteme auf. Nachdem der Lachs in Deutschland ausgestorben ist, werden verbreitet Wiederansiedlungsmaßnahmen durchgeführt. Reproduktion findet inzwischen verbreitet statt, doch kam es bislang mit wenigen Ausnahmen nicht zu sich

selbst erhaltenden Beständen, d.h. aktuelle Nachweise für diese Art sind zumeist direkt auf Besatzmaßnahmen zurückzuführen. Nach FREYHOF (2009) gehen die Experten aller Bundesländer davon aus, dass ohne Besatzmaßnahmen die Bestände der Art wieder erlöschen würden.

- Bei den in deutschen Meeresgebieten nachgewiesenen Individuen handelt es sich überwiegend um Tiere aus den Besatzprogrammen. Der Anteil von Individuen aus nordeuropäischen Wildpopulationen in den Nachweisen ist unklar. In jüngerer Zeit häufen sich Meldungen über das verstärkte Auftreten von entkommenen Farmlachsen bei den Laichaufsteigern in den Flüssen, v. a. in Norddeutschland.
- In Niedersachsen findet wahrscheinlich kaum eine natürliche Reproduktion statt (Edler mdl.). Auch für Mecklenburg-Vorpommern ist von keiner natürlichen Population auszugehen, sondern lediglich von streuenden Tieren aus Besatzprogrammen im Ostseegebiet (Waterstraat mdl.). In Schleswig-Holstein wird ebenfalls eingeschätzt, dass keine erfolgreiche natürliche Reproduktion stattfindet, zusätzlich geht man hier davon aus, dass es auch keine potentiellen Lachsreproduktionsgewässer gibt (Lemcke mdl.).
- Im Rheinsystem werden u. a. an den Fischaufstiegsanlagen Iffezheim, Gamsheim (Rhein) und Buisdorf (Sieg) aufsteigende Lachse erfasst. Nachfolgend sind die Fänge seit 2003 angeführt:

Iffezheim: (2003) 90 (2004) 72 (2005) 49 (2006) 47 (2007) 62 (2008) 86 (2009) 52

Gamsheim: (2006) 18 (2007) 27 (2008) 70 (2009) 46

Buisdorf: (2003) 96 (2004) 80 (2005) 170 (2006) 175 (2007) 410 (2008) 296

(2009) 199

Für einige Gewässersysteme des Nieder- und Mittelrheins (Sieg, Saynbach, möglicherweise auch Ahr sowie Wisper) gehen SCHNEIDER & KORTE (2009) davon aus, dass zwischen 5 und 20% der Rückkehrer der Jahre 2007 und 2008 sich aus im Freiland geborenen Wildlingen rekrutieren.

Generell stellt sich bei Arten, deren Vorkommen überwiegend von (regelmäßigen) Besatzmaßnahmen abhängen, die Frage, wie eine Bestandsgröße festgestellt werden kann bzw. wie diese zu bewerten ist. Die Anzahl von aufsteigenden Lachsen etwa kann überwiegend von Besatzzahlen abhängen, während ein natürliches Brutaufkommen eher nicht davon abhängt (vgl. Umfragebeitrag INGENDAHL & SCHÜTZ, NRW). Bei diesen Arten (bzw. in Gebieten, in denen diese höchstwahrscheinlich von Besatzmaßnahmen abhängen) wird daher vorgeschlagen, ein Hauptaugenmerk der Monitoringuntersuchungen auf das natürliche Brutaufkommen (im Zusammenhang mit Laichhabitatuntersuchungen) zu legen. Der Erfolg der Besatzmaßnahmen wird z. B. in NRW durch standardisierte Erfassungsprogramme (NEMITZ et al. 1999) überprüft. Diese eignen sich generell für die Erfassung der Juvenilen und somit auch Naturbrut.

<b>Lachs - <i>Salmo salar</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>A) Wandergewässer</b>			
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Querverbaue im jeweiligen Bundesland (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien) (Expertenvotum)	Keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt, aber Querbauwerke i. d. R. Für einen Teil der Individuen passierbar	Durchgängigkeit so gering, dass das Fortbestehen der Vorkommen langfristig gefährdet ist

<b>Lachs - <i>Salmo salar</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Eingriffe im Gewässer (Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen; Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Wasserentnahme und -einleitung (z. B. Ansaugen von Smolts in Entnahmebauwerken, Kühlwassereinleitungen, Schmutzfahnen etc.) (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Sauerstoffdefizite und thermische Belastungen (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Nutzung (Expertenvotum)	Keine Nutzung oder Nutzung ohne negative Folgen auf Bestand	Nutzung mit geringen negativen Folgen auf Bestand	Nutzung mit erheblichen negativen Folgen auf Bestand
Abflussregime (inkl. Querschnitt/Wassertiefe) (Expertenvotum)	Kaum beeinträchtigt	Gering beeinträchtigt	Erheblich beeinträchtigt
Wasserkraftanlagen (Expertenvotum)	Ohne Wasserkraftanlagen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
<b>B) Laich- und Juvenilgewässer</b>			
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Juvenile (0+Parrs), nur Naturbrütlinge in geeigneten und erfassbaren Habitaten	≥ 0,5 Ind./m <sup>2</sup>	≥ 0,3 bis < 0,5 Ind./m <sup>2</sup>	< 0,3 Ind./m <sup>2</sup>
Altersstruktur/Reproduktion: Adulte (Aufsteiger), zentral für jedes Bundesland zu beurteilen (Expertenvotum)	Reproduktives Potential der Aufsteiger ist ausreichend, um fast alle der oberhalb der Kontrollstation liegenden pot. Laich- und Larvalhabitate mit Nachwuchs zu versorgen	Reproduktives Potential der Aufsteiger ist ausreichend, um einen großen Teil der oberhalb der Kontrollstation liegenden pot. Laich- und Larvalhabitate mit Nachwuchs zu versorgen	Reproduktives Potential der Aufsteiger versorgt höchstens einen geringen Teil der oberhalb der Kontrollstation liegenden Laich- und Larvalhabitate mit Nachwuchs
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Flache Abschnitte (mit Strömungsgeschwindigkeiten zwischen 0,3-1,0 m/sek.) Mit Kies/Geröll häufig, nur geringe Anteile von Feinsedimenten im Substrat (Expertenvotum)	In allen Teilabschnitten des Gewässers ausreichend vorhanden	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	Nur in wenigen Teilabschnitten vorhanden
Sauerstoffversorgung des Interstitials bis Frühsommer (Expertenvotum)	In allen potentiellen Laichsubstraten	In Teilabschnitten fehlend	Nur in Teilabschnitten vorhanden
Flache, kiesige Abschnitte mit heterogenem Strömungsbild, tiefere, strömungsberuhigte Abschnitte (Pools) (Expertenvotum)	Flächendeckend vorhanden	Regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	Nur in Teilabschnitten vorhanden

<b>Lachs - <i>Salmo salar</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Besatz (Expertenvotum)	Kein Besatz	Besatz mit autochthonen Ind. <sup>1)</sup>	Besatz
Nutzung (Expertenvotum)	Keine Nutzung oder Nutzung ohne negative Folgen auf Bestand	Nutzung mit geringen negativen Folgen auf Bestand	Nutzung mit erheblichen negativen Folgen auf Bestand
Querverbaue im jeweiligen Bundesland (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien) (Expertenvotum)	Keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt, aber Querbauwerke i. d. R. Für einen Teil der Individuen passierbar	Durchgängigkeit so gering, dass das Fortbestehen der Vorkommen langfristig gefährdet ist
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Wasserentnahme und -einleitung (z. B. Ansaugen von Parrs und Smolts in Entnahmebauwerken, Kühlwassereinleitungen, Schmutzfahnen) (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen (Expertenvotum)	Ohne erkennbare Auswirkungen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Abflussregime (Expertenvotum)	Kaum beeinträchtigt	Gering beeinträchtigt	Erheblich beeinträchtigt
Wasserkraftanlagen (Expertenvotum)	Ohne Wasserkraftanlagen	Geringe Auswirkungen	Erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Salmo salar</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

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

**Strömer –*Telestes souffia***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:**

Nach Möglichkeit Probestellen der WRRL. Abweichend können andere Probestellen innerhalb eines nach WRRL betrachteten Wasserkörpers oder Einzugsgebietes nach artspezifischen Gesichtspunkten gewählt werden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfung: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Die Bestandsaufnahmen erfolgen mit Elektrofischfanggeräten durch Fachpersonal mit nachgewiesener Erfahrung beim Erfassen der Art unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen. Informationen und Hinweise von Orts- und Fachkundigen können nach Überprüfung ebenfalls für die Bestandsaufnahme genutzt werden. Der Umfang des zu beprobenden Gewässerabschnitts soll sich an den methodischen Vorgaben der Probenahme gemäß Handbuch zu FiBS (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer) orientieren. Der günstigste Zeitraum für die Datenerhebung richtet sich nach dem Zeitpunkt, an dem eine sichere Bestimmung und Unterscheidung von juvenilen Fischen möglich ist. Die Datenerhebung sollte Ende November, dem Beginn der Winterruhe, abgeschlossen sein.

**Methode Habitatqualität:** Der besiedelte Gewässerabschnitt wird anhand der Vorgaben des Erhebungsbogens für WRRL-Probestellen der Bundesländer oder anderer geeigneter Verfahren charakterisiert.

<b>Strömer –<i>Telestes souffia</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz <sup>1)</sup> (Expertenvotum)	Erreicht oder überschreitet den Referenzwert	Unterschreitet den Referenzwert um bis zu 50 %	Kein Nachweis oder unterschreitet den Referenzwert um mehr als 50 %
Altersstruktur/Reproduktion (Expertenvotum)	Natürlicher Altersaufbau mit mehreren Längenklassen Jungtiere der Altersklasse 0+ adäquat repräsentiert	Altersaufbau gestört durch das Fehlen einzelner Längenklassen; Jungtiere der Altersklasse 0+ unterrepräsentiert	Altersaufbau deutlich gestört durch das Fehlen mehrerer Längenklassen; nur einzelne oder keine Jungtiere der Altersklasse 0+ nachweisbar
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Sohlsubstrat: Funktionsfähige Kiesbänke, gut mit sauerstoffreichem Wasser durchströmt und weitgehend algen- und feinsedimentfrei (Expertenvotum)	Über weite Strecken vorhanden	Nur in Teilabschnitten vorhanden	Über weite Strecken nicht oder nur vereinzelt vorhanden

<b>Strömer – <i>Telestes souffia</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Strukturverhältnisse: Gute Unterstands- und Versteckmöglichkeiten für Adulte und Juvenile in Form von Totholz, Baumwurzeln, unter- bzw. Ausgespülte Ufer- oder Sohlbereiche etc. (Expertenvotum)	Über weite Strecken vorhanden	Nur in Teilabschnitten vorhanden	Über weite Strecken nicht oder nur vereinzelt vorhanden
Hohe Varianz der Gewässertiefe und -breite sowie der Fließgeschwindigkeiten (Expertenvotum)	Über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	Nur in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt	Über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. Unterbunden
Ökologische Zustandsbewertung gemäß FiBS-Gesamtbewertung <sup>2)</sup> (Expertenvotum)	Ökol. Zustand $\geq 2,75$ bzw. ökol. Potenzial $> 3,00$ ("gut" bis "sehr gut")	Ökol. Zustand $\geq 2,50$ bis $< 2,75$ bzw. ökol. Potenzial $\geq 2,50$ bis $< 3,00$ ("gut")	Ökol. Zustand bzw. ökol. Potenzial $< 2,50$ ("mäßig" bis "schlecht")
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Eingriffe im Gewässer <sup>3)</sup> (Expertenvotum)	Keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen	Moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	Intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen
Anthropogene Stoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung (Expertenvotum)	Ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Hydraulische Beeinträchtigungen (Expertenvotum)	Ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Telestes souffia</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Die relativen Abundanzen werden aus den Befischungen bzw. Nachweisen des aktuellen Berichtszeitraumes ermittelt. Die ermittelten Werte werden durch Experten mit den relativen Abundanzen der Referenz-Fischzönosen nach WRRL abgeglichen und den Kategorien A, B und C zugeordnet.

2) Bewertung des Parameters nur bei WRRL-Probestrecken möglich.

3) Gewässerverbau, Gewässerunterhaltungsmaßnahmen während Laichzeit sowie Ei- und Larvalentwicklung (ab April/Mai), sonstige gewässerbauliche Maßnahmen; damit nicht gemeint sind nur sehr kleinräumige, einmalige Ereignisse ohne signifikanten Einfluss.

**Streber – Zingel streber**

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:**

Nach Möglichkeit Probestellen der WRRL. Abweichend können andere Probestellen innerhalb eines nach WRRL betrachteten Wasserkörpers oder Einzugsgebietes nach artspezifischen Gesichtspunkten gewählt werden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfung: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: zweimalige Erhebung in der Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:** Der Umfang des zu beprobenden Gewässerabschnitts soll sich an den methodischen Vorgaben der Probenahme gemäß Handbuch zu FiBS (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer) orientieren. Die Bestandsaufnahmen erfolgen mit Elektrofischfanggeräten durch Fachpersonal mit nachgewiesener Erfahrung beim Erfassen der Art unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen; letale Fangmethoden werden nicht angewendet. Untersuchungen finden bevorzugt von Juni bis Mitte Oktober statt. Die Art, insbesondere 0+- und Jungtiere, ist methodisch sehr schwer und nur unter sehr hohem Aufwand nachweisbar. Zusätzlich zu den Elektrofischfängen können daher auch andere geeignete Daten oder Nachweise von Orts- und Sachkundigen nach ihrer Überprüfung für die Bestandsaufnahme genutzt werden. Die Stetigkeit der Nachweise ist für den Zustand der Population ausschlaggebend.

**Methode Habitatqualität:** Der besiedelte Gewässerabschnitt wird anhand der Vorgaben des Erhebungsbogens für WRRL-Probestellen der Bundesländer oder anderer geeigneter Verfahren charakterisiert.

<b>Streber – Zingel streber</b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Individuendichte <sup>1)</sup> (Expertenvotum mit Begründung)	Erreicht oder überschreitet den Referenzwert bei gewässeradäquater Individuendichte	Unterschreitet den Referenzwert um bis zu 50 % bei gewässeradäquater bis moderat verringerter Individuendichte	Kein Nachweis oder unterschreitet den Referenzwert um mehr als 50 % bei deutlich verringerter Individuendichte
Altersstruktur/Reproduktion: Längenklassen <sup>2)</sup> (Expertenvotum)	Mindestens drei Längenklassen nachweisbar	Zwei Längenklassen nachweisbar	Eine Längenklasse nachweisbar oder kein Nachweis

<b>Streber – Zingel streber</b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Stetigkeit: Nachweis der Art in den geeigneten Probestrecken (Expertenvotum)	Im Rahmen der Bestandsaufnahmen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar	Im Rahmen der Bestandsaufnahmen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar	Im Rahmen der Bestandsaufnahmen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Von lockeren Grobkiesen geprägtes Sohlsubstrat, das weitgehend frei von Feinsedimentablagerungen und fädigem Algenaufwuchs ist (Expertenvotum)	Über weite Strecken vorhanden	Nur in Teilabschnitten vorhanden	Über weite Strecken nicht oder nur vereinzelt vorhanden
Geschiebeumlagerung (Expertenvotum)	Erfolgt regelmäßig; natürliche Dynamik ist nicht signifikant gestört	Erfolgt unregelmäßig; natürliche Dynamik ist geringfügig bis moderat gestört	Erfolgt nur im Ausnahmefall; natürliche Dynamik ist deutlich gestört oder ganz unterbunden
Strukturverhältnisse: Rasch angeströmte Flachwasserbereiche mit kiesiger Sohle (in der Donau ggf. In Form von flachen, durchströmten Nebenarmen) sowie tiefere (> 1 m), stärker strömende Flussbereiche (Expertenvotum)	Über weite Strecken mosaikartig vorhanden	Nur in Teilabschnitten vorhanden	Über weite Strecken nicht oder nur sehr kleinräumig vorhanden oder voneinander isoliert
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate (Expertenvotum)	Über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	Nur in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt	Über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. Unterbunden
Ökologische Zustandsbewertung gemäß FiBS–Gesamtbewertung <sup>3)</sup> (Expertenvotum)	Ökol. Zustand $\geq 2,75$ bzw. Ökol. Potenzial $\geq$ 3,00 ("gut" bis "sehr gut")	Ökol. Zustand $\geq 2,50$ bis < 2,75 bzw. Ökol. Potenzial $\geq 2,50$ bis < 3,00 ("gut")	Ökol. Zustand bzw. Potenzial < 2,51 ("mäßig" bis "schlecht")
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Eingriffe im Gewässer <sup>4)</sup> (Expertenvotum)	Keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen	Moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	Intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen
Anthropogene Stoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung (Expertenvotum)	Ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Hydraulische Beeinträchtigungen (Expertenvotum)	Ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Zingel streber</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Die relativen Abundanzen und Individuendichten werden aus den Befischungen bzw. Nachweisen des aktuellen Berichtszeitraumes ermittelt. Die ermittelten Werte werden durch Experten überprüft sowie mit den relativen Abundanzen der Referenz-Fischzönosen nach WRRL abgeglichen und den Kategorien A, B und C zugeordnet.

2) Längensklassen: < 5 cm; 5 bis 10 cm; 10 bis 15 cm; > 15 cm

3) Bewertung des Parameters nur bei WRRL-Probestrecken möglich.

4) Gewässerverbau, Gewässerunterhaltungsmaßnahmen während Laichzeit sowie Ei- und Larvalentwicklung (ab April/Mai), sonstige gewässerbauliche Maßnahmen; damit nicht gemeint sind nur sehr kleinräumige, einmalige Ereignisse ohne signifikanten Einfluss.

## **Zingel – Zingel zingel**

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** Nach Möglichkeit Probestellen der WRRL, solange Vorkommen bzw. Habitate der Art repräsentativ in der WRRL-Probestelle liegen. Abweichend können andere Probestellen innerhalb eines nach WRRL betrachteten Wasserkörpers oder Einzugsgebietes nach artspezifischen Gesichtspunkten gewählt werden.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

### **Erfassungsturnus:**

- Bestandsüberprüfungen: 2x in der Berichtsperiode; in unterschiedlichen Jahren. Der bevorzugte Untersuchungszeitraum liegt zwischen Juni und Mitte Oktober.
- Habitat und Beeinträchtigungen: jeweils parallel zu den Bestandsüberprüfungen

**Methode Populationsgröße:** Der Umfang des zu beprobenden Gewässerabschnitts soll sich an den methodischen Vorgaben der Probenahme gemäß Handbuch zu fiBS (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer) orientieren. Die Bestandsüberprüfungen erfolgen grundsätzlich mit einem Elektrofischfängergerät durch Fachpersonal mit nachgewiesener Erfahrung beim Erfassen der Art unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen; letale Fangmethoden (z.B. Langleinen) werden nicht angewendet. Die Art, insbesondere 0+-Individuen, ist methodisch sehr schwer und nur unter sehr hohem Aufwand nachweisbar. Zusätzlich zu den Elektrobefischungen können daher auch andere geeignete Daten oder Nachweise (z.B. durch Nachtbefischungen) von Orts- und Sachkundigen nach ihrer Plausibilisierung für die Bestandsüberprüfung genutzt werden.

**Methode Habitatqualität:** Der besiedelte Gewässerabschnitt wird anhand der Vorgaben des Erhebungsbogens für WRRL-Probestellen in Bayern (Physiographiebogen des Instituts für Fischerei) bzw. anhand weiterer struktureller, morphologischer, physikalischer und chemischer Merkmale charakterisiert. Sofern verfügbar, sollen die aktuellsten Ergebnisse der fischbasierten ökologischen Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung) übernommen werden. Angaben zu Querbauwerken und deren flussaufwärtsgerichteter fischbiologischer Durchgängigkeit können dem UmweltAtlas Bayern, Themenbereich Gewässerbewirtschaftung, entnommen werden.

<b>Zingel – Zingel zingel</b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Mittlere Individuendichte <sup>1)</sup>	> 0,5 Ind./100 m Befischungsstrecke	0,1 bis 0,5 Ind./100 m Befischungsstrecke	< 0,1 Ind./100 m Befischungsstrecke
Altersstruktur, Reproduktion	mindestens drei Längenklassen <sup>2)</sup> nachweisbar	zwei Längenklassen nachweisbar	eine Längenklasse nachweisbar oder kein Nachweis
Stetigkeit	im Rahmen der Bestandsüberprüfungen regelmäßig mit mehreren Individuen nachweisbar	im Rahmen der Bestands- überprüfungen unregelmäßig mit mehreren oder regelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar	im Rahmen der Bestands- überprüfungen nicht oder nur unregelmäßig mit einzelnen Individuen nachweisbar
Populationsverbund/ Nachweisdichte <sup>1)</sup>	in > 50 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken	in 25 bis 50 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken	in < 25 % der untersuchten Teilbefischungsstrecken
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Von lockeren Grobkiesen geprägtes Sohlsubstrat, das weitgehend frei von Feinsedimentablagerungen und fädigem Algenaufwuchs ist	durchgehend bzw. über weite Strecken vorhanden	in Teilabschnitten vorhanden	über weite Strecken nicht oder nur ganz vereinzelt vorhanden
Geschiebeumlagerung	erfolgt regelmäßig; natürliche Dynamik ist nicht oder nicht signifikant gestört	erfolgt unregelmäßig; natürliche Dynamik ist geringfügig bis moderat gestört	erfolgt nur im Ausnahmefall; natürliche Dynamik ist deutlich gestört oder ganz unterbunden
Strukturverhältnisse: tiefe (> 1 m), mäßig strömende Flussbereiche mit angrenzenden großflächig angeströmten Flachufer- Situationen	durchgehend bzw. über weite Strecken mosaikartig verteilt	in Teilabschnitten vorhanden	über weite Strecken nicht/nur sehr kleinräumig vorhanden oder nur isoliert voneinander vorhanden
Gewässerdurchgängigkeit und Vernetzung der Teilhabitate	durchgehend bzw. über weite Strecken und ohne signifikante zeitliche Einschränkungen vorhanden	in Teilabschnitten vorhanden oder zeitweise eingeschränkt	über weite Strecken fehlend oder über erhebliche Zeiträume eingeschränkt bzw. unterbunden
Fischbasierte ökologische Bewertung des Gewässers (fiBS-Gesamtbewertung) <sup>3)</sup>	ökol. Zustand > 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 3,00 („Gut“ bis „Sehr gut“)	ökol. Zustand > 2,50 bis 2,75 bzw. ökol. Potenzial > 2,50 bis 3,00 („Gut“)	ökol. Zustand bzw. Potenzial ≤ 2,50 („Mäßig“ bis „Schlecht“)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Maßnahmen des Gewässerausbaus und der Gewässerunterhaltung <sup>4)</sup>	keine Eingriffe oder Eingriffe ohne Auswirkungen	moderate Eingriffe mit geringen Auswirkungen	intensive Eingriffe mit schwerwiegenden Auswirkungen
Anthropogene Nährstoff-, Schadstoff- oder Feinsedimenteinträge, Wärmebelastung	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Anthropogene Veränderungen von Abfluss und Strömung	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend
Sonstige Beeinträchtigungen (Beeinträchtigung nennen, ggf. mit Begründung)	keine bzw. ohne Auswirkungen	Auswirkungen geringfügig	Auswirkungen gravierend

- 1) Orientierungswerte (durch Experteneinschätzung begründete Abweichungen möglich) in den für die Art geeigneten Teilbefischungsstrecken
- 2)  $\leq 5$  cm;  $> 5 \leq 10$  cm;  $> 10 \leq 20$  cm;  $> 20 \leq 30$  cm;  $> 30$  cm
- 3) Bewertung des Parameters nur bei WRRL-Probestrecken.
- 4) oder sonstige gewässerbauliche Maßnahmen während Laichzeit sowie Ei- und Larvalentwicklung (April bis Juni); damit nicht gemeint sind nur sehr kleinräumige, einmalige Ereignisse ohne signifikanten Einfluss auf die Fischfauna sowie gewässerökologisch orientierte Ausbau- oder Unterhaltsmaßnahmen im Rahmen von WRRL-Maßnahmenprogrammen oder FFH-Managementplänen.

## Literaturverzeichnis

- AHNELT, H. (2008): Bestimmungsschlüssel für die in Österreich vorkommenden Fische – URL: [https://homepage.univie.ac.at/harald.ahnel/Harald\\_Ahnelts\\_Homepage/Publications\\_files/Bestimmungsschlüssel.pdf](https://homepage.univie.ac.at/harald.ahnel/Harald_Ahnelts_Homepage/Publications_files/Bestimmungsschlüssel.pdf) (Stand: 6.12.2017).
- BALON, E. (1966): Fishes of Slovakia, Bratislava.
- BEECK, P., INGENDAHL, D. & H. KLINGER (2008): Der Maifisch soll zurückkehren. Natur in NRW 3/08: 17-20.
- BÖCKING, W. (1982): Nachen und Netze. – Köln (Rheinland-Verlag GmbH): 338 S.
- ESCHMEYER, W. N., FRICKE, R. & VAN DER LAAN, R. (eds) (2017): Catalog of fishes: genera, species, references. – URL: <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp> (Stand: 6.10.2017).
- FFS, FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2005): Handbuch zum fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer (FIBS). – URL: [http://www.landwirtschaft-bw.info/servlet/PB/menu/1116288\\_11/index1057584012335.html](http://www.landwirtschaft-bw.info/servlet/PB/menu/1116288_11/index1057584012335.html) (Stand: 6.2.2007).
- FREYHOF, J. & M. KOTTELAT (2008): *Alosa alosa*. In: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.2. – URL: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) (Stand: 6.12.2009).
- FREYHOF, J. & SCHÖTER, C. (2005): The houting *Coregonus oxyrinchus* (L.) (Salmoniformes: Coregonidae), a globally extinct species from the North Sea basin. – J. Fish. Biol., 67: 713–729.
- FREYHOF, J. (2002): Freshwater fish diversity in Germany, threats and species extinction. In Collares-Pereira, M. J., Cowx, I. G. & M. M. Coelho (eds): Conservation of Freshwater Fishes: Options for the Future. Fishing News Books, Blackwell Science, Oxford: 3–22.
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M. Otto, C. & Pauly, A. (eds.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 291-316.
- FROESE, R. & PAULY, D. (eds) (2017): FishBase. World Wide Web electronic publication. – URL: [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) (Stand: 6/2017).
- GROOT DE, S. J., (1990): The former allis and twaite shad fisheries of the lower Rhine, The Netherlands. J. Appl. Ichthyol. 6: 252–265.
- HANEL, L. & ANDRESKA, J. (2016): Lampreys in Central Europe: History and present state. In: Orlov, A. & Beamish, R. (eds): Jawless Fishes of the World: Volume 2, Band 2, Cambridge Scholars Publishing; 1 edition (February 1, 2016).
- HANSEN, H. O. (2006): The Houting Project - The Second Largest Nature Restoration Project in Denmark. In: Boon, P. J. (ed.): Meanders 13, 2-5.
- KIRSCHBAUM, F., LUDWIG, A., GESSNER, J., HENSEL, E., WUERTZ, S., KLOAS, W., WILLIOT, P. (2002): Restoration of the European sturgeon, *Acipenser sturio* L., in Germany: background, actual situation, and perspectives. IGB Annual Report – Jahresforschungsbericht 2001 14, 108-121.
- KLEE, B. & U. SCHLIEWEN (2003): Genetische Typisierung von im Rhein gefangenen Maifischen.- In: LÖBF NRW und Fischereiverband NRW: Wanderfischprogramm Jahresbericht 2003: 69-70.
- KOTTELAT, M. (1997): European freshwater fishes. Biologia 52: 1–271.
- LEVIN, B.A & HOLCIK, J. (2006): New data on the geographic distribution and ecology of the Ukrainian brook lamprey, *Eudontomyzon mariae* (Berg, 1931). Folia Zoologica 55: 282–286.
- LOZAN, J. L., KÖHLER, C., SCHEFFEL, H.-J. & H. STEIN (1996): Gefährdung der Fischfauna der Flüsse Donau, Elbe, Rhein und Weser.- In: Lozan, J. L. & H. Kausch (Hrsg.): Warnsignale aus Flüssen und Ästuaren.- Parey Buchverlag Berlin: 217-227.
- LUDWIG, A., DEBUS, L., LIECKFELDT, D., WIRGIN, I., BENECKE, N., JENNECKENS, I., WILLIOT, P., WALDMAN, J. R. & C. PITRA (2002) When the American sea sturgeon swam east. Nature 419: 447–448.
- NASEKA, A.M. & J. FREYHOF (2004): *Romanogobio parvus*, a new gudgeon from River Kuban, southern Russia (Cyprinidae, Gobioninae). – Ichthyol. Explor. Freshw., 15: 17–23.

- NEMITZ, A. & F. MOLLS (1999): Anleitung zur Kartierung von Fließstrecken im Hinblick auf ihre Eignung als Besatzorte für 0+ Lachse (*Salmo salar* L.). – LÖBF, Beiträge aus den Fischereidezernaten 4, 50 S.
- NEUDECKER, T. & U. DAMM (2005): Maifische an der deutschen Nordseeküste. Zum Auftreten von Finte (*Alosa fallax*) und Alse (*Alosa alosa*). Information Fischereiforschung 52: 43-50.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (2009): Pflege- und Entwicklungsplan für das Natura-2000-Gebiet 6816-341 „Rheinniederung von Karlsruhe bis Philippsburg“. – Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 56.
- RENAUD, C.B. (1982): Revision of lamprey genus *Eudontomyzon* Regan, 1911. M.S. Thesis. University of Ottawa.
- SCHNEIDER, J. & E. KORTE (2009): Qualitätskomponente Fische – Monitoring Rheinfischfauna (Stand 2007). Rhein-Messprogramm Biologie 2006/2007, Teil II-E. IKSR-Bericht Nr. 173, 89 S.
- SCHÖTER, C. (2002): Revision der Schnäpel und Großen Maränen des Nordsee und südwestlichen Ostseeraumes (Teleostei: Coregonidae). Diplomarbeit der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn, S. 107.
- SPANG, W., FISCHER, H. J. & NATZSCHKA F. (2008): Identifizierung und Priorisierung von Strukturverbesserungsmaßnahmen für den baden-württembergischen Rheinabschnitt unterhalb Iffezheim. – Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Referat 52.
- THIEL, R. & H. M. WINKLER (2007): Schlussbericht über das F+E-Vorhaben: Erfassung von FFH-Anhang II-Fischarten in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee (ANFIOS), 108 S.
- TIEDEMANN, R., MOLL, K., PAULUS, K. B., SCHEER, M., WILLIOT, P., BARTEL, R., GESSNER, J. & F. KIRSCHBAUM (2007): Atlantic sturgeons (*Acipenser sturio*, *Acipenser oxyrinchus*): American females successful in Europe. Naturwissenschaften 94: 213–217.
- WOLTER, C. & J. FREYHOF (2005): Die Fischbesiedelung des Oder-Einzugsgebietes. – In: Vössing, A. (Hrsg.) Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal 2005. – Schwedt/Oder (Nationalparkstiftung Unteres Odertal, Schloss Criewen): 37-63.

## Amphibien und Reptilien

### Originalfassungen

**SCHMIDT, P., GRODDECK, J. & M. HACHTEL (2006):** Lurche (Amphibia) unter Mitarbeit von S. BÖLL, H. BUSCHMANN, L. DALBECK, A. GEIGER, I. JOHN, A. KRONE, B. LÜSCHER, F. MEYER, H., R. PODLOUCKY, UTHLEB, U. SCHEIDT, M. SCHLÜPMANN, T. SY & K. WEDDELING. In: SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: 238-268.

**SCHMIDT, P. & J. GRODDECK (2006):** Kriechtiere (Reptilia) unter Mitarbeit von K. ELBING, M. HACHTEL, S. LENZ, B., R. PODLOUCKY, N. SCHNEEWEISS, M. WAITZMANN. In: SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: 269-285.

### 1. Überarbeitung

**PAN & ILÖK (2010):** Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Unveröff. Werkarbeit im Auftrage des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), 206 S.

### 2. Überarbeitung

**Herausgeber:** Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht

**Redaktion:** U. SCHULTE, A. BUSCHMANN, G. ELLWANGER, W. FREDERKING, M. KOCH, N. NEUKIRCHEN, A. SSYMANK, M. VISCHER-LEOPOLD, PAN GMBH & LUFTBILD BRANDENBURG GMBH.

**Mitarbeiter:** I. BLANKE, J. BRAUN-LÜLLEMANN, A. DREWS, H.-J. FLOTTMANN, F. FRITZLAR, M. HACHTEL, W. HAMMER, G. HANSBAUER, B. T. HILL, A. JACOB, M. JÜNEMANN, H. LAUFER, W. KAMMEL, A. LUX, S. MALT, A. MALTEN, A. MEYER, A. NÖLLERT, R. PODLOUCKY, R. POLIVKA, W. REHKLAU, A. ROTHGÄNGER, U. SCHEIDT, S. SCHLEICH, M. SCHLÜPMANN, P. SCHMIDT, N. SCHNEEWEISS, P. SCHNITTER, S. SCHWEIZER, C. SERFLING, L. SIMON, U. SINSCH, H. UTHLEB, M. VEITH, W. VÖLKL, N. WAGNER, M. WAITZMANN, K. WEDDELING, A. ZITZMANN & U. ZÖPHEL.

**Maßnahmen zur Verhinderung der weiteren Ausbreitung von Amphibienkrankheiten**

Die folgenden Empfehlungen zu Vorsichtsmaßnahmen sollten taxonunabhängig bei allen Feldarbeiten in (semi-) aquatischen Lebensräumen gelten: Nach Feldarbeiten sollten zur Verhinderung der Übertragung von Sporangien (*Batrachochytrium*) alle Utensilien (Schuhe, Kescher und Wasserfallen) vollständig durchtrocknen. Bei Wasserfallen ist darauf zu achten, dass sich kein Restwasser in Verschlüssen oder Schwimmern ansammeln kann (BÖLL 2015). Werden an einem Tag, mehrere Gewässer aufgesucht, ohne dass eine Pause ausreicht die Ausrüstung durchtrocknen zu lassen, sollte eine weitere Ausrüstung verwendet werden. Zur Verhinderung der Ausbreitung austrocknungsresistenter *Ranavirus*-Virionen wird empfohlen die Ausrüstungsgegenstände zu Hause mindestens 5 Minuten in Virkon S (2g/L) zu tauchen, kleinere Gegenstände können auch mit 70% Ethanol gereinigt und anschließend gründlich abgespült werden.

**Geburtshelferkröte – *Alytes obstetricans***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen oder mehrere Vorkommen (Hilfsgröße: 200 m) und ihr unmittelbares Umfeld (bis zu 200 m).

FFH-Monitoring auf Bundesebene

- atlantische Region: kein Monitoring, Randvorkommen (Vorkommen zählen zur kontinentalen Region)
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 1 Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum, 4 Begehungen pro Untersuchungsjahr zu Beginn der Rufperiode; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.**Methode Populationsgröße:** Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt durch das Verhören und Zählen rufender Tiere von Ende April bis Anfang Juli. Hierzu sind 4 Begehungen bei Einbruch der Dunkelheit beginnend notwendig (die Lufttemperatur der gesamten Nacht sollte nicht unter 6 °C liegen, ggf. Stimulation der Frösche mittels einer Rufattrappe). Es wird der Maximalwert der bei einer Begehung verhörten Tiere ermittelt.

<b>Geburtshelferkröte – <i>Alytes obstetricans</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsgröße	≥ 30 Rufer	≥ 10 bis < 30 Rufer	< 10 Rufer
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl angeben)	Komplex aus ≥ 3 Gewässern	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	< 3 Gewässer
Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche angeben)	Unbeschattet (≤ 20 %)	Gering beschattet (> 20 bis ≤ 50 %)	Halb bis voll beschattet (> 50 %)
Submerse und emerse Vegetation (Uferzonen) (Deckung angeben)	Keine bis gering (Deckung ≤ 20 %)	Mäßig dicht oder abschnittsweise vegetationsarm (Deckung > 20 bis ≤ 75 %)	Vegetation dicht (Deckung > 75 %)
Austrocknung der Laichgewässer während der Begehungen im Untersuchungsjahr (Expertenvotum)	Keine Austrocknung von Laichgewässern	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Austrocknung von Laichgewässern
Durchgängigkeit geeigneter vegetationsarmer Lebensräume (regelmäßig beweidet oder gemäht oder mit Rohböden) zwischen Landhabitat und Gewässer (Expertenvotum)	Geeignete Landhabitate großflächig (≥ 5 ha), im direkten Umfeld (≤ 100 m) der Gewässer	Landhabitate kleinflächig (≥ 1 bis < 5 ha), wenn Gewässer > 100 bis ≤ 500 m entfernt, dann mindestens linienhafte Verbindung zum Gewässer	Kaum geeignete Landhabitate (< 1 ha), keine Durchgängigkeit vegetationsarmer Lebensräume/große Entfernung (> 500 m) zwischen Landhabitat und Gewässer
Vorhandensein von Versteckmöglichkeiten (Gestein, Wurzel- und Kleinsäugergänge)/ offenen, grabbaren Böden (Expertenvotum)	Gute Ausstattung mit Versteckmöglichkeiten oder offene, grabfähige Böden flächig vorhanden	Versteckmöglichkeiten vorhanden (oder mit offenen, grabfähigen Böden)	Wenig Strukturelemente, kaum Versteckmöglichkeiten

<b>Geburtshelferkröte – <i>Alytes obstetricans</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur ausfüllen, wenn bekannt)	≤ 500 m	> 500 bis ≤ 1.000 m	> 1.000 m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	Kein Fischbestand nachweisbar	Geringer Fischbestand ohne fischereiliche Nutzung	Fischereiliche Nutzung
Sukzession des Gewässers/Verlandung (Expertenvotum)	Gewässer (z. B. durch sichergestellte Pflege oder Nutzung) nicht gefährdet	Gewässer mittelbar von Sukzession bedroht	Sukzession schreitet ungehindert voran
Verlust von Laichgewässern durch Verfüllung und Nutzungswandel (Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Teilweise vorhanden	In großem Umfang vorhanden
Sukzession oder nutzungsbedingter Verlust von Offenlandhabitaten (Expertenvotum)	Offenlandcharakter auf absehbare Zeit nicht gefährdet bzw. dauerhafte Pflege sichergestellt	Von Sukzession bedroht/ Verlust von Teilflächen (≤ 20 %) durch schutzunverträgliche Nutzung	Sukzession schreitet ungehindert voran oder schutzunverträgliche Nutzungen führten zu massivem (> 20 %) Landhabitatverlust
Verlust von Versteckplätzen (Abtragung/ Beseitigung) (Expertenvotum)	Keine Eingriffe an Steinschüttungen, Blockhalden, Böschungen, Lesesteinhaufen, Mauern	Gelegentliche Abtragung oder Zuschüttung erkennbar	Akut von Zerstörung/ Beseitigung bedroht
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis), Expertenvotum	Ungeteerte/geteerte/ asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend (auch tagsüber gelegentlich frequentierte, aber nachts selten frequentierte Wege)	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen und/oder frei zugängliche Straßen mit Amphibiendurchlässen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen ohne Amphibiendurchlässe vorhanden, am Tag und nachts mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen im Umfeld <sup>1)</sup> (Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Teilweise vorhanden	In großem Umfang vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Alytes obstetricans</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Isolation ist nicht vorhanden, wenn 360° im Umfeld keine Barrieren vorhanden sind bzw. lineare Verbindungsstrukturen (Hecken, Säume, Grabenkomplexe etc.) vorhanden sind.

**Rotbauchunke – *Bombina bombina***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen oder mehrere Vorkommen (Hilfsgröße: 500 m) und ihr unmittelbares Umfeld (bis zu 100 m).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: kein Monitoring, Randvorkommen (Vorkommen zählen zur kontinentalen Region)
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 2 Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum, 3 Begehungen pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.**Methode Populationsgröße:** Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt durch die Zählung der rufenden Tiere bei 2 Begehungen von April bis Juni, wobei mindestens eine Begehung in der Haupttrufperiode im April/Mai durchgeführt werden sollte (Zielgröße: Maximalwert einer Begehung pro Untersuchungsjahr). Der Nachweis der Reproduktion zur Bewertung der Populationsstruktur erfolgt rein qualitativ bei einer weiteren dritten Begehung zwischen Juni und August anhand von Eiern, Larven und Jungtieren.

<b>Rotbauchunke – <i>Bombina bombina</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsgröße	≥ 70 Rufer	≥ 30 bis < 70 Rufer	< 30 Rufer
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Reproduktion nachgewiesen	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Keine Reproduktion nachweisbar
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Expertenvotum, Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m <sup>2</sup> für jedes Gewässer)	Komplex aus zahlreichen (≥ 10) Kleingewässern oder großes (≥ 2 bis < 5 ha) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (≥ 4 bis < 10) Kleingewässern oder mittelgroßes (≥ 0,5 bis < 2 ha) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (< 4) Kleingewässern oder kleines (< 0,5 ha) Einzelgewässer
Ausdehnung der Flachwasserbereiche bzw. Anteil der flachen Gewässer (< 0,4 m Tiefe) (Flächenanteil angeben)	Anteil ≥ 70 %	≥ 30 bis < 70 %	< 30 %
Submerse und emerse Vegetation (Deckung angeben)	Ausgeprägte submerse und emerse Vegetation (Deckung ≥ 50 %)	Gewässer mit mäßig dichter submerser und emerger Vegetation (Deckung ≥ 10 bis < 50 %)	Vegetationsarme Gewässer (Deckung < 10 %)
Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche angeben)	Unbeschattet (≤ 10 %)	Gering (> 10 bis ≤ 50 %) beschattet	Halb bis voll (> 50 %) beschattet
Strukturierung des an das Gewässer angrenzenden Landlebensraumes (100-m-Radius; Expertenvotum)	Strukturreiches, extensiv genutztes Grünland, Brache mit vielen Versteckmöglichkeiten wie Erd- bzw. Lesesteinhaufen, Hecken, Totholz u. Ä. (≥ 50 % Anteil)	Strukturierte Agrarlandschaft mit Versteckmöglichkeiten wie Erd- bzw. Lesesteinhaufen, Hecken, Totholz u. Ä. (Anteil ≥ 10 bis < 50 %)	Strukturarmes Ackerland o. Ä. mit wenigen Versteckmöglichkeiten (Anteil < 10 %)

<b>Rotbauchunke – <i>Bombina bombina</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur auszufüllen, wenn bekannt)	≤ 500 m	> 500 bis ≤ 1.000 m	> 1.000 m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	Kein Fischbestand, höchstens Nutzung als Karpfen-Vorstreckteich	Nur Nutzung durch KV-Karpfen (vorgestreckte Brut)	Mit Fischen, intensivere fischereiliche Nutzung
Schad- oder Nährstoffeinträge (Expertenvotum)	Keine erkennbar	Schad- oder Nährstoffeintrag indirekt durch Eutrophierungszeiger erkennbar	Direkt erkennbar
<i>Fakultativ:</i> Wasserhaushalt (Expertenvotum)	Ungestört	Geringfügig gestört	Stark gestört (z. B. Melioration, Drainage)
Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen im Landhabitat (Land-/Forstwirtschaft) (Expertenvotum, Pufferstreifen ja/nein und Breite angeben)	Keine	Extensive Bearbeitung des Landlebensraumes durch Maschinen, kein Pflügen, Schutzstreifen von im Mittel mind. 10 m Breite um die Gewässer	Intensive maschinelle Bearbeitung der Umgebung z. B. Pflügen, kleinerer Schutzstreifen
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis) <sup>1)</sup> (Expertenvotum)	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen und/oder frei zugängliche Straßen mit Amphibiendurchlässen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen ohne Amphibiendurchlässe vorhanden, am Tag und nachts mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld <sup>2)</sup> (Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Teilweise vorhanden	In großem Umfang vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Bombina bombina</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Da die Art auch tagsüber wandert, ist eine ausschließlich tagsüber stattfindende Frequentierung nicht A.

2) Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: Isolation ist nicht vorhanden, wenn 360° im Umfeld keine Barrieren vorhanden sind, bzw. lineare Verbindungsstrukturen (Hecken, Säume, Grabenkomplexe etc.) vorhanden sind.

**Gelbbauchunke – *Bombina variegata***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen oder mehrere Vorkommen (Hilfsgröße: 300 m) und ihr unmittelbares Umfeld (bis zu 500 m).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 2 Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum, 3 Begehungen pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.**Methode Populationsgröße:** Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt durch Verhören und Zählen der rufenden Männchen an warmen sonnigen Tagen von nachmittags bis 24 Uhr (ggf. Stimulation der Unken mittels einer Ruf-Attrappe) sowie Sichtzählungen subadulter/adulter Tiere (verschiedene Individuen). Es wird der Maximalwert an Tieren während einer Begehung pro Untersuchungsjahr ermittelt. Zusätzlich soll nach Kaulquappen gekäschert werden. Es sind 3 Begehungen zwischen April und August notwendig, von denen mindestens eine frühestens im Juni zum Reproduktionsnachweis anhand von Eiern, Larven oder Jungtieren erfolgen soll.

<b>Gelbbauchunke – <i>Bombina variegata</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsgröße (maximale Anzahl adulter/subadulter Tiere bei einer Begehung)	≥ 100 Rufer/sichtbare subad./ad. Tiere	≥ 50 bis < 100 Rufer/sichtbare subad./ad. Tiere	< 50 Rufer/sichtbare sub./ad. Tiere
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Gelege, Larven oder Juvenile nachweisbar	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Keine Reproduktion nachweisbar
Anzahl benachbarter Teilpopulationen (Radius 1.000 m) vom Zentrum der Population aus (nur anzugeben falls Daten vorhanden)	≥ 5 Teilpopulationen im Umkreis vorhanden	≥ 1 bis < 5 Teilpopulationen im Umkreis vorhanden	Keine Teilpopulationen im Umkreis vorhanden
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl angeben)	Komplex aus zahlreichen (≥ 20) Kleingewässern	Komplex aus einigen (≥ 5 bis < 20) Kleingewässern	Komplex aus wenigen (< 5) Kleingewässern
Ausdehnung der Flachwasserbereiche bzw. Anteil der flachen Gewässer (< 0,4 m Tiefe) (Flächenanteil angeben)	≥ 70 %	≥ 30 bis < 70 %	< 30 %
Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche angeben)	Unbeschattet (≤ 10 %)	Gering beschattet (> 10 bis ≤ 50 %)	Halb bis voll beschattet (> 50 %)

<b>Gelbbauchunke – <i>Bombina variegata</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Austrocknung der Laichgewässer während der Begehungen pro Untersuchungsjahr (Expertenvotum)	Austrocknung keiner oder nur weniger Laichgewässer	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Austrocknung zahlreicher Laichgewässer
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Vorhandensein geeigneter Landhabitate/Entfernung vom Gewässerkomplex (Expertenvotum)	Landhabitate im direkten Umfeld ( $\leq 100$ m) der Gewässer mit geeigneten Versteckmöglichkeiten: Wald, Gehölze, feuchte Wiesen, Hochstaudenfluren und Ruderalflächen	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Geeignete Landhabitate fehlen/weisen wenig Strukturelemente auf oder sind weit entfernt
Flächenanteil von Rohböden im Radius von 250 m um die Gewässer (Flächenanteil angeben)	$\geq 60$ %	$\geq 10$ bis $< 60$ %	$< 10$ %
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur auszufüllen wenn bekannt)	$\leq 1.000$ m	$> 1.000$ bis $\leq 2.000$ m	$> 2.000$ m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Sukzession in und um die Laichgewässer (Expertenvotum)	Gewässerkomplex (z. B. durch sichergestellte Pflege oder Nutzung) nicht durch Sukzession gefährdet	Gewässerkomplex mittelbar von Sukzession bedroht	Sukzession schreitet ungehindert voran
Vereinbarkeit des Nutzungsregimes mit der Ökologie der Art (Expertenvotum)	Primärhabitat oder Nutzungsregime im Sekundärhabitat gefährdet die Population nicht <sup>1)</sup>	Nutzungsregime gefährdet die Population mittelfristig nicht <sup>2)</sup>	Nutzungsregime gefährdet die Population <sup>3)</sup>
Fahrwege im Gewässerumfeld (500 m Umkreis) <sup>4)</sup> (Expertenvotum)	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen und/oder frei zugängliche Straßen mit Amphibiendurchlässen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen ohne Amphibiendurchlässe vorhanden, am Tag und nachts mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Isolation durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld <sup>5)</sup> (Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Teilweise vorhanden	In großem Umfang vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Bombina variegata</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) In Abbaubetrieben: kein regelmäßiger Fahrverkehr durch die Gewässer oder Aussparung bestehender Gewässer beim Abbau innerhalb der Laichsaison (Schutzzonen); bei der Verlagerung des Abbaus innerhalb der Grube werden regelmäßig neue Gewässer angelegt; im Winterlebensraum wird nicht mit schweren Maschinen (Land-/Forstwirtschaft) gearbeitet.

2) Fahrverkehr durch die Gewässer selten; es werden gelegentlich neue Gewässer angelegt; Winterlebensraum wird nicht mit schweren Maschinen (Land-/Forstwirtschaft) bearbeitet.

3) Gewässer werden häufig durchfahren; es werden keine neuen angelegt oder es werden Gewässer verfüllt; Winterlebensraum wird mit schweren Maschinen (Land-/Forstwirtschaft) bearbeitet.

4) Da die Art auch tagsüber wandert, ist eine ausschließlich tagsüber stattfindende Frequentierung nicht A.

5) Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: Isolation ist nicht vorhanden, wenn  $360^\circ$  im Umfeld keine Barrieren vorhanden sind bzw. lineare Verbindungsstrukturen (Hecken, Säume, Grabenkomplexe etc.) vorhanden sind.

**Kreuzkröte – *Bufo calamita* (*Epidalea calamita*)**

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen oder mehrere Vorkommen (Hilfsgröße: 500 m) und ihr unmittelbares Umfeld (bis zu 500 m).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 2 Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum, 3 Begehungen pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.

**Methode Populationsgröße:** Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt priorisiert anhand der Zählung von Laichschnüren. Ist dies nicht möglich, erfolgt die Abschätzung über eine Zählung sichtbarer Individuen und nur alternativ über eine Zählung von Rufern bei 3 Begehungen an den Gewässern (maximale Werte Laichschnüre/sichtbare Adulti/Rufer bei einer Begehung pro Untersuchungsjahr). Die Zählung von Laichschnüren erfolgt am besten tagsüber, die Zählung sichtbarer Tiere sowie die Ruferzählung in Nächten, denen warme Nächte mit Niederschlag (möglichst nach einer längeren Trocken- oder Kälteperiode) vorausgingen. Der Zeitraum zur Erfassung erstreckt sich von April bis Juli, dabei treten mehrere voneinander unterscheidbare Laichphasen auf. Der Nachweis der Reproduktion zur Bewertung der Populationsstruktur erfolgt rein qualitativ anhand von Laichschnüren, Larven und Jungtieren bei den oben genannten Begehungen.

<b>Kreuzkröte – <i>Bufo calamita</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsgröße (größter in den Begehungen ermittelter Wert) Anzahl Laichschnüre Anzahl sichtbarer adulter Tiere Anzahl Rufer	≥ 100 Laichschnüre, adulte Tiere oder Rufer	≥ 20 bis < 100 Laichschnüre, adulte Tiere oder Rufer	< 20 Laichschnüre, adulte Tiere oder Rufer
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Laich, Jungtiere oder Subadulte	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Keine Reproduktion nachweisbar
Anzahl benachbarter Teilpopulationen (Radius 1.000 m) vom Zentrum der Population aus (nur anzugeben falls Daten vorhanden)	≥ 3 Teilpopulationen im Umkreis vorhanden	1–2 Teilpopulationen im Umkreis vorhanden	Keine Teilpopulationen vorhanden
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Expertenvotum, Anzahl angeben)	Komplex aus zahlreichen (≥ 15) Kleingewässern oder großen Einzelgewässern (≥ 3)	Komplex aus einigen (≥ 5 bis < 14) Kleingewässern oder große Einzelgewässer (1 – 2)	Komplex aus wenigen (< 5) Kleingewässern
Ausdehnung der Flachwasserbereiche bzw. Anteil der flachen Gewässer (< 0,3 m Tiefe) (Flächenanteil angeben)	≥ 80 %	≥ 40 bis <80 %	< 40 %

<b>Kreuzkröte – <i>Bufo calamita</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche angeben)	Unbeschattet ( $\leq 10\%$ )	Gering beschattet ( $> 10\%$ bis $\leq 40\%$ )	Stärker beschattet ( $> 40\%$ )
Austrocknung der Laichgewässer während der Begehungen pro Untersuchungsjahr (Expertenvotum)	Austrocknung keiner oder nur weniger Laichgewässer	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Austrocknung zahlreicher Laichgewässer
Bodenqualität des Gewässerumfeldes (Grabprobe, Expertenvotum)	Locker und grabfähig	Mäßig grabfähig	Schwer und nicht grabfähig
Offenlandcharakter des Landlebensraumes (100 m-Radius um die Laichgewässer; Flächenanteil angeben)	Offenlandcharakter großflächig gegeben ( $\geq 80\%$ )	Offenland ausreichend vorhanden ( $\geq 40\%$ bis $< 80\%$ )	Offenlandlebensraum nur kleinflächig gegeben ( $< 40\%$ )
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur auszufüllen, wenn bekannt)	$\leq 1.000$ m	$> 1.000$ bis $\leq 2.000$ m	$> 2.000$ m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	Keine Fische nachgewiesen	Geringer Fischbestand, aber keine fischereiliche Nutzung	Fischereiliche Nutzung
Vereinbarkeit des Nutzungsregimes mit der Ökologie der Art (Expertenvotum)	Primärhabitat oder Nutzungsregime im Sekundärhabitat gefährdet die Population nicht <sup>1)</sup>	Nutzungsregime gefährdet die Population mittelfristig nicht <sup>2)</sup>	Nutzungsregime gefährdet die Population <sup>3)</sup>
Sukzession oder nutzungsbedingter Verlust von Offenlandhabitaten (Expertenvotum)	Offenlandcharakter nicht gefährdet	Mittelbar von Sukzession bedroht/Teilflächen bereits durch schutzunverträgliche Nutzungen verloren	Sukzession schreitet ungehindert voran/Verlust von $> 30\%$ der Fläche durch schutzunverträgliche Nutzungen
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis), Expertenvotum	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend (auch tagsüber gelegentlich frequentierte, aber nachts selten frequentierte Wege)	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen und/oder frei zugängliche Straßen mit Amphibiendurchlässen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen ohne Amphibiendurchlässe vorhanden, am Tag und nachts mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld <sup>4)</sup> (Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Teilweise vorhanden	In großem Umfang vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Bufo calamita</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Geeignete Gewässer werden ständig neu geschaffen und durchfahren: dies erfolgt jedoch eher unregelmäßig und daher – bewusst oder unbewusst – „schutzverträglich“: z. B.: kein regelmäßiger oder sehr intensiver Fahrverkehr durch Gewässer in Abbaubereichen oder auf militärischen Übungsplätzen bzw. Aussparung bestehender Gewässer beim Abbau/bei der Bewirtschaftung innerhalb der Laichsaison (Schutzzonen).
- 2) Geeignete Gewässer werden gelegentlich neu geschaffen und durchfahren, u. U. jedoch zu selten, um Sukzession wirksam aufzuhalten (vgl. o.).
- 3) Es erfolgt keine Entstehung/Anlage neuer geeigneter Gewässer, ggf. erfolgen sogar Verfüllungen und/oder: Gewässer werden durch intensive Befahrung so beeinträchtigt, dass die Reproduktion regelmäßig gefährdet ist oder ausfällt.
- 4) Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: Isolation ist nicht vorhanden, wenn 360° im Umfeld keine Barrieren vorhanden sind, bzw. lineare Verbindungsstrukturen (Hecken, Säume, Grabenkomplexe etc.) vorhanden sind.

**Wechselkröte – *Bufo viridis* (*Bufotes viridis*)**

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen oder mehrere Vorkommen (Hilfsgröße: 500 m) und ihr unmittelbares Umfeld (bis zu 500 m).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 2 Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum, 3 Begehungen pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.

**Methode Populationsgröße:** Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt priorisiert anhand der Zählung sichtbarer adulter Tiere (Maximalwert einer Begehung pro Untersuchungsjahr). Je nach Erfassbarkeit können zudem die Rufer sowie die Laichschnüre in den Gewässern gezählt werden (Maximalwert einer Begehung pro Untersuchungsjahr). Dazu sind 3 Begehungen von April bis Mai notwendig. Diese sollten in Nächten durchgeführt werden, denen warme Nächte mit Niederschlag (möglichst nach einer längeren Trocken- oder Kälteperiode) vorausgingen. Der Nachweis der Reproduktion zur Bewertung der Populationsstruktur erfolgt rein qualitativ anhand von Laichschnüren, Larven und Jungtieren bei den oben genannten Begehungen.

<b>Wechselkröte – <i>Bufo viridis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsgröße (größter in den Begehungen ermittelter Wert) Anzahl sichtbarer adulter Tiere Anzahl Rufer Anzahl Laichschnüre	≥ 100 Tiere, Rufer oder Laichschnüre	≥ 20 bis < 100 Tiere, Rufer oder Laichschnüre	< 20 Tiere, Rufer oder Laichschnüre
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Laich, Jungtiere oder Subadulte	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Keine Reproduktion nachweisbar
Anzahl benachbarter Teilpopulationen (Radius 1.000 m) vom Zentrum der Population aus (nur anzugeben falls Daten vorhanden)	≥ 3 Teilpopulationen im Umkreis vorhanden	1–2 Teilpopulationen im Umkreis vorhanden	Keine Teilpopulationen vorhanden
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Expertenvotum, Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m <sup>2</sup> für jedes Gewässer)	Zahlreiche (≥ 15) Kleingewässer oder großes Einzelgewässer (≥ 1 ha)	Einige (≥ 5 bis < 15) Kleingewässer oder mittelgroßes (≥ 100 m <sup>2</sup> bis < 1 ha) Einzelgewässer	Wenige (< 5) Kleingewässer oder kleines (< 100 m <sup>2</sup> ) Einzelgewässer
Ausdehnung der Flachwasserbereiche bzw. Anteil der flachen Gewässer (< 0,3 m Tiefe) (Flächenanteil angeben)	≥ 80 %	≥ 30 bis < 80 %	< 30 %

<b>Wechselkröte – <i>Bufo viridis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche angeben)	Unbeschattet ( $\leq 10\%$ )	Gering beschattet ( $> 10$ bis $\leq 40\%$ )	Stärker beschattet ( $> 40\%$ )
Austrocknung der Laichgewässer während der Begehungen pro Untersuchungsjahr (Expertenvotum)	Austrocknung keiner oder nur weniger Laichgewässer	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Austrocknung zahlreicher Laichgewässer
Strukturreiche Brach-/ Ruderalflächen in der umgebenden Offenlandschaft (100 m-Radius um die Laichgewässer; Flächenanteil angeben)	$\geq 50\%$	$\geq 5$ bis $< 50\%$	$< 5\%$
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur auszufüllen, wenn bekannt)	$\leq 1.000$ m	$> 1.000$ bis $\leq 2.000$ m	$> 2.000$ m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	Keine Fische nachgewiesen	Geringer Fischbestand, aber keine fischereiliche Nutzung	Fischereiliche Nutzung
Vereinbarkeit des Nutzungsregimes mit der Ökologie der Art (Expertenvotum)	Primärhabitat oder Nutzungsregime im Sekundärhabitat gefährdet die Population nicht <sup>1)</sup>	Nutzungsregime gefährdet die Population mittelfristig nicht <sup>2)</sup>	Nutzungsregime gefährdet die Population <sup>3)</sup>
Sukzession oder nutzungsbedingter Verlust von Offenlandhabitaten (Expertenvotum)	Offenlandcharakter nicht gefährdet	Mittelbar von Sukzession bedroht/Teilflächen bereits durch schutzunverträgliche Nutzungen verloren	Sukzession schreitet ungehindert voran/Verlust von $> 30\%$ der Fläche durch schutzunverträgliche Nutzungen
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis) (Expertenvotum)	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen und/oder frei zugängliche Straßen mit Amphibiendurchlässen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen ohne Amphibiendurchlässe vorhanden, am Tag und nachts mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen/Bebauung im Umfeld <sup>4)</sup> (Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Teilweise vorhanden	In großem Umfang vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Bufo viridis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) z. B.: kein regelmäßiger Fahrverkehr durch die Gewässer oder Aussparung bestehender Gewässer beim Abbau/ bei der Bewirtschaftung innerhalb der Laichsaison (Schutzzonen); es werden regelmäßig neue Gewässer mit Rohboden angelegt; Winterlebensraum wird nicht mit schweren Maschinen bearbeitet

- 2) z. B.: Fahrverkehr durch die Gewässer selten; es werden gelegentlich neue Gewässer angelegt oder entstehen neu; Winterlebensraum wird nicht mit schweren Maschinen bearbeitet
- 3) z. B.: Gewässer werden häufig durchfahren; es werden keine neuen Gewässer angelegt oder Gewässer verfüllt; Winterlebensraum wird mit schweren Maschinen bearbeitet
- 4) Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: Isolation ist nicht vorhanden, wenn 360° im Umfeld keine Barrieren vorhanden sind, bzw. lineare Verbindungsstrukturen (Hecken, Säume, Grabenkomplexe etc.) vorhanden sind.

**Schlingnatter – *Coronella austriaca***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Population bzw. Habitatkomplex.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 1 Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum, 10 Begehungen pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.

**Methode Populationsgröße und -struktur:** Erfassung aller auffindbaren Individuen bei 10 Gelände-Begehungen à 1 h pro Bezugsraum (Vorkommen, bei großflächigen Vorkommen auch Probefläche [PF] von mindestens 10 ha Größe) an sonnig warmen Frühjahrs- oder Spätsommer- und Herbsttagen oder v. a. im Sommer an Tagen mit bedecktem Wetter (SCHULTE et al. 2013<sup>1)</sup>) unter Meidung hoher Temperaturen (Erfassungszeitraum: April bis Mitte Oktober; Lufttemperatur: 18-23°C). Außer in sehr strukturreichen Lebensräumen mit einer Vielzahl an natürlichen Verstecken (Weinberge mit Trockenmauern, Blockhalden) sollten in allen weiteren vor allem grasigen Lebensräumen "Künstliche Verstecke" (KV) zum Einsatz kommen. Dies können Blechplatten, Bitumenwellplatten, Dachpappen oder Teerpappen sein, die in jedem Fall mindestens 1 Monat vor der Erfassung entlang von Grenzlinien jeweils in Abhängigkeit vom Habitat mit einer Dichte von bis zu 10 KV pro Probefläche ausgelegt werden müssen (HACHTTEL et al. 2009<sup>2)</sup>). Es ist eine Kombination aus Sichtbeobachtungen und KV-Kontrollen (bei bedecktem Wetter ganztägig, ansonsten morgens/abends) durchzuführen. Bei den Begehungen muss durch eine Fotodokumentation der individuellen Kopf- und Nackenzeichnung ausgeschlossen werden, dass Doppelzählungen stattfinden. Zielgröße ist die ermittelte Gesamtzahl unterschiedlicher Individuen aller 10 Begehungen. Die Abschätzung der Populationsstruktur erfolgt über den Sichtnachweis von Jungtieren (< 40 cm Gesamtlänge) sowie die Berücksichtigung von Natternhemden bis 40 cm Gesamtlänge während des gesamten Erfassungszeitraumes.

<b>Schlingnatter – <i>Coronella austriaca</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsgröße (Jahressumme aller unterschiedlichen Individuen bei 10 Begehungen, exklusive diesjähriger Jungtiere mit < 20 cm Gesamtlänge)	≥ 5 Individuen	≥ 2 bis < 5 Individuen	1 Individuum oder letzter Nachweis nicht älter als 6 Jahre (liegt der letzte Nachweis 7 oder mehr Jahre zurück, gilt die Population als erloschen)
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Jungtier/e (alle Tiere oder Natternhemde mit < 40 cm Gesamtlänge)	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Kein Jungtier
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Strukturierung des Lebensraums (Expertenvotum)	Kleinflächig, mosaikartig (geeignete Vertikalstrukturen mit einem Anteil von ≥ 20 bis < 30 % vorhanden)	Großflächiger (Anteil von geeigneten Vertikalstrukturen ≥ 5 bis < 20 %)	Mit ausgeprägt monotonen Bereichen (Anteil von geeigneten Vertikalstrukturen < 5 %)

<b>Schlingnatter – <i>Coronella austriaca</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anteil SE bis SW exponierter oder ebener, unbeschatteter Flächen (in 10%-Schritten schätzen)	Hoch, d.h. $\geq 40$ bis $< 70$ %	Ausreichend, d.h. $\geq 20$ bis $< 30$ % oder $\geq 70$ bis $< 90$ %	Sehr gering, d. h. $< 20$ % oder voll besonnt $\geq 90$ %
Relative Anzahl geeigneter Sonnenplätze (z. B. Steinstrukturen, Holzstrukturen, Linienstrukturen, halbschattige Säume) (Expertenvotum, durchschnittliche Anzahl pro ha schätzen)	Viele, d. h. $\geq 10$ /ha	Einige, d. h. $\geq 5$ bis $< 10$ /ha	Wenige bis keine, d. h. $< 5$ /ha
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur auszufüllen, wenn bekannt)	$\leq 500$ m	$> 500$ bis $\leq 1.000$ m	$> 1.000$ m
Eignung des Geländes zwischen zwei Vorkommen für Individuen der Art	Als Wanderkorridor oder Trittsteinbiotop geeignet	Nur als Wanderkorridor geeignet	Als Wanderkorridor oder Trittsteinbiotop nicht geeignet
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Sukzession (Expertenvotum)	Gering, Verbuschung nicht gravierend, gesicherte Pflege (Management)	Voranschreitend (teilweise Beschattung von Sonnenplätzen)	Fortgeschrittene Verbuschung
Vereinbarkeit des Nutzungsregimes mit der Ökologie der Art (Expertenvotum)	Primärhabitat oder Nutzungsregime im Sekundärhabitat gefährdet die Population nicht	Nutzungsregime gefährdet die Population mittelfristig nicht	Nutzungsregime gefährdet die Population
Akute Bedrohung durch Flurbereinigungen, Austausch von Gleisschotter, Beseitigung von Trockenmauern oder Bebauung (Expertenvotum)	Keine akute Bedrohung	Gering, z.B. nur wenige zerfallende Trockenmauern außerhalb vom Wegenetz	Zu erwarten, z.B. ungesicherte zerfallende Trockenmauern an befahrenen Wegen, Ausweisung von Baugebieten oder Flurbereinigungen/ Austausch von Gleisschotter in direkter Umgebung
Fahrwege (geteert oder ungeteert) im Lebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis), Expertenvotum	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Bedrohung durch Haustiere, Wildschweine, Marderhund etc. (Expertenvotum)	Keine Bedrohung	Geringe Bedrohung (z. B. Arten vorhanden, aber keine Hinweise auf unmittelbare Bedrohung)	Starke Bedrohung (z. B. bei Haustieren: durch frei laufende Haustiere insbesondere Katzen, Geflügel; bei anderen Arten: Arten in hoher Dichte vorhanden und konkrete Hinweise auf unmittelbare Bedrohung, z.B. Wühlspuren)

<b>Schlingnatter – <i>Coronella austriaca</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Coronella austriaca</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) SCHULTE, U., HOCHKIRCH, A., WAGNER, N. & P. JACOBY (2013): Witterungsbedingte Antreffwahrscheinlichkeit der Schlingnatter (*Coronella austriaca*). – Zeitschrift für Feldherpetologie 20: 197-208.
- 2) HACHTEL, M., SCHMIDT, P., BROCKSIEPER, U. & C. RÖDER (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 85-134.

**Europäische Sumpfschildkröte – *Emys orbicularis***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Population bzw. Habitatkomplex.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine autochthonen Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 1 Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.

**Methode Populationsgröße und -struktur:** Die Erfassung erfolgt von April–Juni (Wasser), März–Juni und August–Oktober (an den Gelegeplätze) über Fang-Wiederafang (FWF) mit Hilfe von 10 Kasten- oder Reusenfallen (SCHNEEWEISS & MÜLLER 2001) pro 100 m Uferlinie (Standzeit 1–3 Wochen). Kontrolliert wird täglich. Eine Markierung der gefangenen Tiere z. B. mit weißer Farbe auf dem Carapax ist ratsam. Die Identifikation der Wiederfänge kann zusätzlich anhand von Fotos der Ober- und Unterseite (Musterung der Kopfseiten und Vorderbeine) erfolgen. Zusätzlich zum Fang-Wiederafang sollen Sichtbeobachtungen vom Boot mit dem Fernglas erfolgen. Während Mai und Juli werden ebenfalls zusätzlich Begehungen an Land und Kontrollen von bekannten Eiablageplätzen und Gelegen (Weibchen bei der Eiablage) durchgeführt. Weiterhin ist stichprobenartig in umgebenden Habitaten zu suchen und bei ortsansässigen Landnutzern, Naturschutzbehörden und -verbänden zu recherchieren. Es wird möglichst eine komplette Erfassung aller bekannten Fundpunkte durchgeführt. Die Abschätzung der Populationsstruktur erfolgt über das Vermessen und Wiegen der Tiere (Altersklassifizierung) und Begehungen an Land zum Nachweis von juvenilen Tieren. Hierfür werden bekannte Schlupfplätze im Frühjahr (März–April) geprüft, bei Fund geschlüpfter oder geplünderter Gelege Eier bzw. Ei-Hüllen gezählt.

<b>Europäische Sumpfschildkröte – <i>Emys orbicularis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsgröße	≥ 40 Adulte	≥ 20 bis < 40 Adulte	< 20 Adulte
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Adulte und ≥ 10 Subadulte, zusätzlich Juvenile	Adulte und ≥ 5 bis < 10 Subadulte, zusätzlich Juvenile	Adulte und < 5 Subadulte und/oder Juvenile
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Vielfalt und Anteil der Schlüsselrequisiten (Flächenanteil (außer für c) an der Wasseroberfläche in 5- %-Schritten schätzen)	A) flache Stillwasserzone, b) dichte submerse Krautvegetation, c) Schlammboden Alle vorhanden und a) und b) jeweils ≥ 50 %	d) dichte submerse Krautvegetation, e) Schlammboden Alle vorhanden und a) und/oder b) ≥ 20 bis < 50 %	f) Schlammboden Nicht alle vorhanden oder a) und/oder b) < 20 %
Vielfalt und Anzahl geeigneter Sonnenplätze (Anzahl pro Typ angeben)	Zu unterscheidende Typen: a) unbeschattete Ufer, b) lebende Gehölze im Wasser, c) Totholz im Wasser, d) Steine im Wasser, e) Bulte aus lebenden Pflanzen im Wasser, f) Ansammlung abgestorbener Pflanzen im Wasser ≥ 3 Typen und ≥ 10 Plätze	2 Typen oder ≥ 5 bis < 10 Plätze	1 Typ oder < 5 Plätze
Ausprägung der Ufervegetation (Expertenvotum)	Optimal	Nur stellenweise zu offen oder zu dicht	Großflächig entweder zu dicht oder zu offen
Abstand der Eiablageplätze zum Wasser	≤ 300 m	> 300 bis ≤ 1.000 m	> 1.000 m

<b>Europäische Sumpfschildkröte – <i>Emys orbicularis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Exposition und Beschattung der Eiablageplätze (Expertenvotum)	Sehr günstig, d. h. SSO–SSW und ganzjährig ohne Beschattung	Günstig, d. h. SSW–WSW oder OSO–SSO, jeweils ganzjährig ohne Beschattung oder SSE–SSW mit zeitweiliger Beschattung	Anders als "A" und "B"
Anzahl potenzieller Eiablageplätze je Vorkommen (Anzahl angeben)	Zahlreich vorhanden, d. h. $\geq 10$	Ausreichend vorhanden, d. h. $\geq 5$ bis $< 10$	Kaum vorhanden, d. h. $< 5$
Prädationsgefahr (z. B. Schwarzwild), Expertenvotum	Nein	Die Einstufung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Ja
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur auszufüllen, wenn bekannt)	$\leq 500$ m	$> 500$ bis $\leq 1.000$ m	$> 1.000$ m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Freizeitdruck (Störungen durch Angler, Boote, Spaziergänger, Schwimmer, Camping; Expertenvotum)	Keine Störungen im gesamten Habitat	Uferseits	Uferseits und vom Wasser aus
Einsatz von Dünger und Pestiziden (Expertenvotum)	Kein Einsatz feststellbar (und ackerbauliche Nutzung $\geq 10$ m vom Gewässerrand entfernt)	Die Einstufung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Feststellbar (z.B. durch ackerbauliche Nutzung direkt bis an den Gewässerrand ( $< 10$ m Abstand))
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	Keine	Gering bzw. für die Art ungefährlich	Anders
Wasserhaushalt (Umfeld = Streifen von 300 m Breite außerhalb der Untersuchungsflächen-grenze; Art und Umfang der Störung beschreiben, Expertenvotum)	Untersuchungsfläche und Umfeld ungestört	Störung im Umfeld, jedoch nicht auf der Untersuchungsfläche	Störung (Melioration) auf der Untersuchungsfläche
Aktuelle Lebensraumvernichtung im Bereich des Vorkommens z.B. durch Wegebau, Trockenlegung (Expertenvotum)	Keine	Die Einstufung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Vorhanden
Eiablageplätze: Pflegemaßnahmen (Expertenvotum)	Nicht erforderlich oder regelmäßig und artgerecht	Die Einstufung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Fehlend, obwohl erforderlich oder nicht optimal bzw. nicht artgerecht
Sukzession an den Eiablageplätzen: durchschnittliche Gehölzdeckung (pro Ablageplatz in 5-%-Schritten schätzen)	Gehölzdeckung $\leq 5$ %	Gehölzdeckung $> 5$ bis $\leq 10$ %	Gehölzdeckung $> 10$ %

<b>Europäische Sumpfschildkröte – <i>Emys orbicularis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Fahrwege im Lebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis) (Expertenvotum)	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Allochthone Individuen der Art (sofern gesichert bekannt, Begründung bzw. Quelle nennen)	Keine vorhanden	Die Einstufung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Vorhanden
Exotische Schildkrötenarten (wenn möglich Arten nennen)	Keine vorhanden	Die Einstufung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Emys orbicularis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Laubfrosch – *Hyla arborea***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen oder mehrere Vorkommen (Hilfsgröße: 500 m) und ihre unmittelbare Umgebung (etwa 500 m).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 2 Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum, 3 Begehungen pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.**Methode Populationsgröße:** Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt durch das Verhören der rufenden Männchen nach Sonnenuntergang bis 24 Uhr (ggf. Stimulation der Frösche mittels einer Rufattrappe; Maximalwert einer Begehung pro Untersuchungsjahr). Zusätzlich soll nach Kaulquappen gekäschert und nach Jungfröschen in der Ufervegetation und den angrenzenden Hochstaudenfluren und Gebüschern gesucht werden. Es sind 3 Begehungen notwendig, von denen mindestens 2 Nachkontrollen im Mai (milde, windarme Nächte) erfolgen sollen, um die Zahl der Adulti zu bestimmen. Der Nachweis der Reproduktion zur Bewertung der Populationsstruktur erfolgt rein qualitativ anhand von Laich, Larven bzw. Jungtieren bei der 3. Tagesbegehung im Juni, Juli oder August.

<b>Laubfrosch – <i>Hyla arborea</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsgröße	≥ 100 Rufer	≥ 20 bis < 100 Rufer	< 20 Rufer
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Laich, Larven im Gewässer oder Jungtiere im Landlebensraum nachweisbar	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Keine Reproduktion nachweisbar
Anzahl benachbarter Teilpopulationen (Radius 1.000 m) vom Zentrum der Population aus (nur anzugeben falls Daten vorhanden)	≥ 3 Teilpopulationen im Umkreis vorhanden	1–2 Teilpopulationen im Umkreis vorhanden	Keine Teilpopulationen vorhanden
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Expertenvotum, Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m <sup>2</sup> für jedes Gewässer)	Komplex aus zahlreichen (≥ 10) Kleingewässern oder großes (≥ 2 ha) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (≥ 4 bis < 10) Kleingewässern oder mittelgroßes (≥ 0,5 bis < 2 ha) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (< 4) Kleingewässern oder kleines (< 0,5 ha) Einzelgewässer
Ausdehnung der Flachwasserbereiche (< 0,5 m Tiefe) und Deckung der submersen Vegetation (Flächenanteil/Deckung angeben)	Anteil Flachwasserbereiche ≥ 50 % und Deckung submerser Vegetation ≥ 50 %	Anteil Flachwasserbereiche ≥ 10 bis < 50 % oder Deckung submerser Vegetation ≥ 10 bis < 50 %	Anteil Flachwasserbereiche < 10 % und/oder Deckung submerser Vegetation < 10 %

<b>Laubfrosch – <i>Hyla arborea</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche angeben)	Unbeschattet ( $\leq 10\%$ )	Gering beschattet ( $> 10$ bis $\leq 50\%$ )	Halb bis voll beschattet ( $> 50\%$ )
Strukturierung des an das Gewässer angrenzenden Landlebensraumes (Expertenvotum)	Sehr strukturreich (zahlreiche Hecken, Gebüsche und Saumstrukturen vorhanden)	Weniger strukturreich (einzelne Gehölzelemente)	Strukturarm (z. B. intensive Landnutzung)
Entfernung von Laubmischwald in der Umgebung (Wald-/Gehölztyp und Entfernung in m angeben)	Laubmischwald ( $\geq 3$ ha) oder laubholzdominierte Feldgehölze ( $< 3$ ha) und Saumgesellschaften an Gebüschzone anschließend	Laubmischwald ( $\geq 3$ ha) oder Saumgesellschaften in geringer Entfernung ( $< 100$ m) an die Gebüschzone anschließend	In größerer Entfernung oder offene Strukturen an die Gebüsche anschließend
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur auszufüllen, wenn bekannt)	$\leq 1.000$ m	$> 1.000$ bis $\leq 2.000$ m	$> 2.000$ m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Schad- oder Nährstoffeinträge (Expertenvotum)	Keine erkennbar	Schad- oder Nährstoffeintrag indirekt durch Eutrophierungszeiger erkennbar	Direkt e erkennbar
Sukzession des Gewässers (Expertenvotum)	Gewässer nicht gefährdet	Gewässer mittelbar von Sukzession bedroht	Sukzession schreitet ungehindert voran
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	Kein Fischbestand, höchstens Nutzung als Karpfen-Vorstreckteich	Geringe fischereiliche Nutzung, nur Nutzung durch KV-Karpfen (vorgestreckte Brut)	Mit Fischen, intensivere fischereiliche Nutzung
Gefährdung durch Einsatz schwerer Maschinen <sup>1)</sup> im Landlebensraum (Land-/Forstwirtschaft) (Expertenvotum)	Keine	Extensive Bearbeitung des Landlebensraumes durch Maschinen	Intensive maschinelle Bearbeitung der Umgebung
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis)(Expertenvotum)	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend (auch tagsüber gelegentlich frequentierte, aber nachts selten frequentierte Wege)	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen und/oder frei zugängliche Straßen mit Amphibiendurchlässen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen ohne Amphibiendurchlässe vorhanden, am Tag und nachts mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld <sup>2)</sup> (Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Teilweise vorhanden	In großem Umfang vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Hyla arborea</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Schwere Maschinen sind alle Maschinen/Geräte, die zu einer mechanischen Bodenänderung führen, welche Auswirkung auf die betreffende Art haben kann.
- 2) Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: Isolation ist nicht vorhanden, wenn 360° im Umfeld keine Barrieren vorhanden sind, bzw. lineare Verbindungsstrukturen (Hecken, Säume, Grabenkomplexe etc.) vorhanden sind.

**Zauneidechse – *Lacerta agilis***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Population bzw. Habitat.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 1 Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum, 4 Begehungen pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.

**Methode Populationsgröße und -struktur:** Erhebung der Aktivität im Bezugsraum mit 4 Begehungen à 1 h pro Untersuchungsjahr: im April, Mai und Juni für Adulte und Subadulte (= Vorjährige), August bis Oktober für Schlüpflinge, jeweils unabhängig vom Geschlecht. Hierbei werden unter Vermeidung von Doppelzählungen insbesondere für die Art relevante Strukturen gezielt aufgesucht. Nach insgesamt 4 Begehungen pro Vorkommen ist die Zielgröße die maximal ermittelte Aktivität (Tiere/h) während einer dieser Begehungen. Die Abschätzung der Populationsstruktur erfolgt durch Miterfassung von Vorjährigen und Schlüpflingen.

<b>Zauneidechse – <i>Lacerta agilis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Relative Populationsgröße (maximale Aktivitätsdichte, ad. + subad. Individuen/h, exklusive Schlüpflinge)	≥ 20 Tiere	≥ 10 bis < 20 Tiere	< 10 Tiere
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Alle 3 Altersklassen (Adulte, Subadulte und Schlüpflinge)	2 Altersklassen	Nur 1 Altersklasse
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Strukturierung des Lebensraums (Expertenvotum)	Kleinflächig mosaikartig	Großflächiger	Mit ausgeprägt monotonen Bereichen
Anteil wärmebegünstigter Teilflächen, sowie Exposition; d. h. Anteil SE bis SW exponierter oder ebener, unbeschatteter Fläche im UG (in 10%-Schritten schätzen, ganzheitliche Beurteilung)	Hoch, d. h. ≥ 60 bis < 90 %	Ausreichend, d. h. ≥ 30 bis < 60 %	Gering oder fehlend, d. h. < 30 oder voll besonnt ≥ 90 %
Häufigkeit von Strukturelementen (Holzstubben, Totholzhaufen, Gebüschen), Expertenvotum	Viele dieser Strukturen	Einige dieser Strukturen	Einzelne oder wenige dieser Strukturen
Offene, lockere, grabfähige Bodenstellen (d. h. sandig bis leicht lehmig, bis in 10 cm Tiefe grabfähig) in SE- bis SW-Exposition (Expertenvotum)	Zahlreich vorhanden	Einige vorhanden	Einzelne vorhanden oder fehlend
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur auszufüllen, wenn bekannt)	≤ 100 m	> 100 bis ≤ 200 m	> 200 m

<b>Zauneidechse – <i>Lacerta agilis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Eignung des Geländes zwischen zwei Vorkommen für Individuen der Art (Expertenvotum)	Als Wanderkorridor oder Trittsteinbiotop geeignet	Nur als Wanderkorridor geeignet	Als Wanderkorridor oder Trittsteinbiotop nicht geeignet
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Sukzession (Expertenvotum)	Keine bis geringe, Verbuschung nicht gravierend, gesicherte Pflege (Management)	Voranschreitend (teilweise Beschattung von Sonnenplätzen)	Fortgeschrittene Verbuschung (nur noch wenige lichte Stellen)
Fahrwege im Lebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis) (Expertenvotum)	Ungeteerte/geteerte/asphalтиerte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatemente nicht zerschneidend	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatementen einzustufen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatemente zerschneidend
Bedrohung durch Haustiere, Wildschweine, Marderhund etc. (Expertenvotum)	Keine Bedrohung	Geringe Bedrohung (z. B. Arten vorhanden, aber keine Hinweise auf unmittelbare Bedrohung)	Starke Bedrohung (z. B. bei Haustieren: durch zu starke Beweidung, frei laufende Haustiere insbesondere Katzen, Geflügel; bei anderen Arten: Arten in hoher Dichte vorhanden und konkrete Hinweise auf unmittelbare Bedrohung)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lacerta agilis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Westliche Smaragdeidechse – *Lacerta bilineata***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Population bzw. Habitatkomplex, besiedelte, klar abgrenzbare Gebiete bis zu 1.000 m Entfernung; schwer oder gar nicht überwindbare Hindernisse (z.B. verkehrsreiche Straßen, stark bewirtschaftetes Reb- und Ackerland, Fließgewässer und unüberwindbare Bauwerke) trennen Vorkommen direkt.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 1 Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum, 7 Begehungen pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.

**Methode Populationsgröße und -struktur:** Erhebung der Aktivität der Tiere mit 7 Begehungen à 1 h pro Untersuchungsjahr: an leicht bewölkten bis bewölkten nicht zu warmen Tagen (18–24°C) im April und Mai für Adulte und Subadulte, August/September (gleiche Witterung) für Schlüpflinge, unabhängig vom Geschlecht. Hierbei werden unter Vermeidung von Doppelzählungen insbesondere für die Art relevante Strukturen gezielt aufgesucht. Zielgröße ist die maximal ermittelte Aktivität bei einer dieser Begehungen. Durch Zählung von Schlüpflingen, subadulten und adulten Tieren wird die Populationsstruktur abgeschätzt.

<b>Westliche Smaragdeidechse – <i>Lacerta bilineata</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Relative Populationsgröße (maximale Aktivitätsdichte, ad. + subad. Individuen/h, exklusive Schlüpflinge)	≥ 12 Tiere	≥ 5 bis < 12 Tiere	< 5 Tiere
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis (Schlüpflinge = im Kartierjahr geschlüpfte Individuen)	Adulte, Subadulte und Schlüpflinge	Adulte, zusätzlich Subadulte oder Schlüpflinge	Nur Adulte, keine Subadulte oder Schlüpflinge
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Strukturierung des Lebensraums (Expertenvotum)	Kleinflächig mosaikartig	Großflächiger	Mit ausgeprägt monotonen Bereichen
Lebensraum-Typ (Expertenvotum)	Offen gelassener oder extensiv genutzter Habitat(komplex): Weinberg/ Halbtrockenrasen/ Felshabitat	Laubwaldrand (Trockenhang)/ Streuobstwiese/ gebüschreiche Wiese	Anders
Anteil wärmebegünstigter Teilflächen, sowie Exposition; d. h. Anteil SE bis SW exponierter oder ebener, unbeschatteter Fläche (in 5-%-Schritten schätzen)	Hoch, d. h. ≥ 60 bis < 90 %	Ausreichend, d. h. ≥ 30 bis < 60 %	Gering oder fehlend, d. h. < 30 oder voll besonnt ≥ 90 %

<b>Westliche Smaragdeidechse – <i>Lacerta bilineata</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Häufigkeit von Steinriegeln, Trockenmauern, Totholzhaufen, dornigen Gebüsch, Ginsterbüsch (durchschnittliche Anzahl pro ha schätzen)	Viele dieser Strukturen, d. h. $\geq 10$ /ha	Einige dieser Strukturen, d. h. $\geq 5$ bis $< 10$ /ha	Einzelne oder wenige dieser Strukturen, d. h. $< 5$ /ha
Relative Anzahl geeigneter Sonnenplätze (durchschnittliche Anzahl pro ha schätzen)	Viele, d. h. $\geq 10$ /ha	Einige, d. h. $\geq 5$ bis $< 10$ /ha	Wenige bis keine, d. h. $< 5$ /ha
Offene, lockere, grabfähige Bodenstellen, Böschungen (d. h. sandig bis leicht lehmig, bis in 10 cm Tiefe grabfähig) in SE- bis SW-Exposition	Zahlreich vorhanden	Einige vorhanden	Einzelne vorhanden oder fehlend
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur auszufüllen, wenn bekannt)	$\leq 500$ m	$> 500$ bis $\leq 1.000$ m	$> 1.000$ m
Eignung des Geländes zwischen zwei Vorkommen für Individuen der Art	Als Wanderkorridor oder Trittsteinbiotop geeignet	Nur als Wanderkorridor geeignet	Als Wanderkorridor oder Trittsteinbiotop nicht geeignet
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Sukzession (Expertenvotum)	Keine Beeinträchtigung oder regelmäßige, artgerechte gesicherte Pflege	Gering, Verbuschung nicht gravierend	Voranschreitend, Verbuschung gravierend oder Beeinträchtigung durch nicht artgerechte Pflege
Akute Bedrohung durch Flurbereinigungen, Austausch von Gleisschotter, Beseitigung von Trockenmauern oder Bebauung (Expertenvotum)	Keine akute Bedrohung	Gering, z.B. Nur wenige zerfallende Trockenmauern außerhalb vom Wegenetz	Zu erwarten, z.B. ungesicherte zerfallende Trockenmauern an befahrenen Wegen, Ausweisung von Baugebieten oder Flurbereinigungen/ Austausch von Gleisschotter in direkter Umgebung
Fahrwege im Lebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis), Expertenvotum	Ungeteerte/geteerte/ asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend

<b>Westliche Smaragdeidechse – <i>Lacerta bilineata</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Bedrohung durch Haustiere, Wildschweine, Marderhund etc. (Expertenvotum)	Keine Bedrohung	Geringe Bedrohung (z. B. Arten vorhanden, aber keine Hinweise auf unmittelbare Bedrohung)	Starke Bedrohung (z. B. bei Haustieren: durch frei laufende Haustiere insbesondere Katzen, Geflügel; bei anderen Arten: Arten in hoher Dichte vorhanden und konkrete Hinweise auf unmittelbare Bedrohung, z.B. Wühlspuren)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lacerta bilineata</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

## Östliche Smaragdeidechse – *Lacerta viridis*

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Population bzw. Habitatkomplex, besiedelte, klar abgrenzbare Gebiete bis zu 1.000 m Entfernung; schwer oder gar nicht überwindbare Hindernisse (z.B. verkehrsreiche Straßen, stark bewirtschaftetes Ackerland, Fließgewässer und unüberwindbare Bauwerke) trennen Vorkommen direkt.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:** 1 Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum, Populationsgröße: 7 Begehungen; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.

**Methode Populationsgröße und -struktur:** Erhebung der Aktivität der Tiere bei 7 Begehungen à 1 h: im Mai für Adulte und Subadulte, im August/September für Schlüpflinge, unabhängig vom Geschlecht. Hierbei werden unter Vermeidung von Doppelzählungen insbesondere für die Art relevante Strukturen gezielt aufgesucht. Zielgröße ist die maximal ermittelte Aktivität (ad. + subad. Individuen/h), bei einer dieser Begehungen. Durch Zählung von Schlüpflingen, subadulten und adulten Tieren wird die Populationsstruktur abgeschätzt.

Östliche Smaragdeidechse – <i>Lacerta viridis</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Relative Populationsgröße (maximale Aktivitätsdichte, ad. + subad. Individuen/h, exklusive Schlüpflinge)	≥ 20 Tiere	≥ 10 bis < 20 Tiere	< 10 Tiere
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Adulte, Subadulte und Schlüpflinge	Adulte, zusätzlich Subadulte oder Schlüpflinge	Nur Adulte
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Strukturierung des Lebensraums (Expertenvotum)	Kleinflächig mosaikartig	Großflächiger	Mit ausgeprägt monotonen Bereichen
Lebensraum-Typ, Expertenvotum	Weg- oder Waldsäume an Laubwald (Trockenhang), Felsrasen, Bahnlinie oder Nadelwald (eben)	Halbtrockenrasen oder Streuobstwiesen oder gebüschreiche Wiesen	Anders
Anteil wärmebegünstigter Teilflächen, sowie Exposition; d. h. Anteil SE bis SW exponierter oder ebener, unbeschatteter Fläche (in 5%-Schritten schätzen)	Hoch, d. h. ≥ 60 bis < 90 %	Ausreichend, d. h. ≥ 30 bis < 60 %	Gering oder fehlend, d. h. < 30 oder voll besonnt ≥ 90 %
Häufigkeit von Holzstubben, Totholzhaufen, dornigen Gebüsch, Heide- oder Grashorsten (durchschnittliche Anzahl pro ha schätzen)	Viele dieser Strukturen, d. h. ≥ 10 /ha	Einige dieser Strukturen, d. h. ≥ 5 bis < 10 /ha	Einzelne oder wenige dieser Strukturen, d. h. < 5/ha

<b>Östliche Smaragdeidechse – <i>Lacerta viridis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Relative Anzahl geeigneter Sonnenplätze (durchschnittliche Anzahl pro ha schätzen)	Viele, d. h. $\geq 10$ /ha	Einige, $\geq 5$ bis $< 10$ /ha	Wenige bis keine, d. h. $< 5$ /ha
Offene, lockere, grabfähige Bodenstellen (d. h. sandig bis leicht lehmig, bis in 10 cm Tiefe grabfähig) in SE- bis SW-Exposition	Zahlreich vorhanden	Einige vorhanden	Einzelne vorhanden oder fehlend
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur auszufüllen, wenn bekannt)	$\leq 500$ m	$> 500$ bis $\leq 1.000$ m	$> 1.000$ m
Eignung des Geländes zwischen zwei Vorkommen für Individuen der Art	Als Wanderkorridor oder Trittsteinbiotop geeignet	Nur als Wanderkorridor geeignet	Als Wanderkorridor oder Trittsteinbiotop nicht geeignet
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Sukzession (Expertenvotum)	Keine Beeinträchtigung oder regelmäßige, artgerechte gesicherte Pflege	Gering, Verbuschung nicht gravierend	Voranschreitend, Verbuschung gravierend oder Beeinträchtigung durch nicht artgerechte Pflege
Fahrwege im Lebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis) (Expertenvotum)	Ungeteerte/geteerte/asphalтиerte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatemente nicht zerschneidend	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatementen einzustufen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatemente zerschneidend
Bedrohung durch Haustiere, Wildschweine, Marderhund etc. (Expertenvotum)	Keine Bedrohung	Geringe Bedrohung (z. B. Arten vorhanden, aber keine Hinweise auf unmittelbare Bedrohung)	Starke Bedrohung (z. B. bei Haustieren: durch frei laufende Haustiere insbesondere Katzen, Geflügel; bei anderen Arten: Arten in hoher Dichte vorhanden und konkrete Hinweise auf unmittelbare Bedrohung, z. B. Wühlspuren)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lacerta viridis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Würfelnatter – *Natrix tessellata***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Population bzw. Habitatkomplex.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:** Bestandsüberprüfungen alle 3 Jahre, mit einem Durchgang (s.u.); Habitatqualität und Beeinträchtigungen: jährlich.

**Methode Populationsgröße und -struktur:** Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt über Fang-Wiederfang (FWF). Durchführung der Untersuchung in den Monaten Mai, Juni und September (Adulti), August und September (Juvenile). Es ist keine Markierung notwendig, da die Tiere individuell erkannt werden können (fotografieren, wiegen und vermessen). Stichprobenartig sollte in der näheren Umgebung des Bezugsraumes gesucht werden. Die Erfassung erfolgt von 12–17 Uhr. Dabei wird vor allem das Wasser abgesucht; vormittags, abends und bei kühlen Temperaturverhältnissen werden Landbegehungen durchgeführt und auch sonnige Plätze abgesucht. Ideale Bedingungen für Untersuchungen herrschen bei 20–25 °C im Schatten. Insgesamt 10 Begehungen pro Fundgebiet sollten eingeplant werden. Bekannte Datengrundlagen und Ortskundige sind mit einzubeziehen. Die Abschätzung der Populationsstruktur erfolgt über den Nachweis juveniler Tiere (August bis Oktober), die Prüfung von Eiablageplätzen (ab Oktober) und das Sammeln von Natternhemden.

<b>Würfelnatter – <i>Natrix tessellata</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsgröße (adulte + subadulte)	≥ 100 Tiere	≥ 50 bis < 100 Tiere	< 50 Tiere
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Jungtier/e (alle Tiere mit < 40 cm Gesamtlänge)	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Kein Jungtier
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Strukturierung des Lebensraums (Expertenvotum)	Kleinflächig mosaikartig	Großflächiger	Mit ausgeprägt monotonen Bereichen
Ausprägung des Flusslaufs (Expertenvotum)	Generell flach, mit strömungsarmen Buchten und /oder Seitenarmen	Mäßig tief, teilweise flach, wenigstens einige strömungsarme Bereiche	Tief, keine strömungsarmen Bereiche
Anteil flacher (Neigung < 20°) Uferböschungen (in 5-%-Schritten schätzen)	≥ 50 %	≥ 20 bis < 50 %	< 20 %
Relative Anzahl geeigneter Sonnenplätze (durchschnittliche Anzahl pro ha schätzen)	Viele, d. h. ≥ 10/ha	Einige, d. h. ≥ 5 bis < 10/ha	Wenige bis keine, d. h. < 5/ha
Besonnungsgrad des Gewässers (Wasser/flaches Ufer) in den überwiegenden Teilen (> 50 %) des Vorkommens (Expertenvotum)	Ganztägig besont	Überwiegende Zeit des Tages besont	Überwiegende Zeit des Tages beschattet
Abstand des Winterquartiers zum Wasser	≤ 50 m	> 50 bis ≤ 100 m	> 100 m

<b>Würfelnatter – <i>Natrix tessellata</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Relative Anzahl potenzieller Eiablageplätze <sup>1)</sup> (durchschnittliche Anzahl pro ha schätzen)	Reichlich vorhanden, $\geq 5/\text{ha}$	Ausreichend vorhanden, $\geq 1$ bis $< 4/\text{ha}$	Nicht ausreichend, $< 1/\text{ha}$
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur auszufüllen, wenn bekannt)	$\leq 500$ m	$> 500$ bis $\leq 1.000$ m	$> 1.000$ m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Mahd <sup>2)</sup>	Keine oder ein- bis zweischürig, per Hand und außerhalb der Aktivitätsphasen	Mahd häufiger oder maschinell, jedoch außerhalb der Aktivitätsphasen	Regelmäßige Maschinenmahd oder innerhalb der Aktivitätsphasen
Massen-Fischsterben	Nie im Berichtszeitraum	Die Einstufung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Wenigstens einmal im Berichtszeitraum
Akute Bedrohung durch Flurbereinigung, Betonieren, Uferbegradigung, Beseitigung und Verfüugung von Mauern (Expertenvotum)	Keine akute Bedrohung	Die Einstufung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Akute Bedrohung vorhanden
Überflutung potentieller Winterquartiere <sup>3)</sup>	Nie	Maximal einmal im letzten Berichtszeitraum	Häufiger
Fahrwege im Lebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis), Expertenvotum	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Freizeitdruck (Baden, Kanufahren)	Keine Störungen im gesamten Habitat	Nur uferseits und nicht zwischen Wasser und Vegetation/Verstecken	Störung massiver als "B"
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Natrix tessellata</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Zur Eiablage werden Treibgut- und Sandanschwemmungen in Flussnähe sowie Trockenmauern genutzt.

2) Um ein potentielles Risiko für die Tiere auszuschließen, sollte die einschürige Mahd im Juli stattfinden. Sollte öfters gemäht werden, ist dies nachmittags für die Art am ungefährlichsten, weil sich die Tiere dann größtenteils im Wasser aufhalten.

3) Wir betrachten eine Überflutung von 50 % der in Frage kommenden Winterquartiere als zu kritisch für den Fortbestand der Population. Hochwasser, die nur einen geringeren Teil der Quartiere überspülen, sollten als tolerierbar in diese Bewertung nicht einbezogen werden, da sie natürliche Ereignisse sind.

**Knoblauchkröte – *Pelobates fuscus***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen oder mehrere Vorkommen (Hilfsgröße: 500 m) und ihr Umfeld (bis zu 500 m).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 2 Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum, 3 Begehungen pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.**Methode Populationsgröße:** Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt durch das Verhören und Zählen rufender Tiere (Maximalwert einer Begehung pro Untersuchungsjahr). Dabei sollten bei fehlendem Nachweis spätestens bei der 2. Begehung Unterwassermikrofone eingesetzt werden. Es sollten drei vorzugsweise nächtliche Begehungen in warm-feuchten Nächten in der Zeit von Anfang April bis Mai erfolgen. Der Nachweis der Reproduktion zur Bewertung der Populationsstruktur erfolgt rein qualitativ anhand von Laich und/oder Larven. Wenn bei der 1. und 2. Begehung weder Laich noch Larven nachgewiesen wurden, sollte die 3. Begehung zur Käscherung von Larven im Zeitraum zwischen Juni und Juli verwendet werden.

<b>Knoblauchkröte – <i>Pelobates fuscus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsgröße (Maximalwert der Begehungen)	≥ 50 Rufer	≥ 20 bis < 50 Rufer	< 20 Rufer
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Laich und/oder Larven	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Keine Reproduktion nachweisbar
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Expertenvotum, Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m <sup>2</sup> für jedes Gewässer)	Komplex aus zahlreichen (≥ 5) Kleingewässern oder großes (≥ 1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (3–4) Kleingewässern oder mittelgroßes (Fläche ≥ 100 m <sup>2</sup> bis < 1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (< 3) Kleingewässern oder kleines (< 100 m <sup>2</sup> ) Einzelgewässer
Ausdehnung der Flachwasserbereiche bzw. Anteil der flachen Gewässer (< 0,5 m Tiefe) (Flächenanteil angeben)	≥ 50 %	≥ 5 bis < 50 %	< 5 %
Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche angeben)	Unbeschattet bis gering beschattet (≤ 30 %)	Mäßig beschattet (> 30 bis ≤ 70 %)	Stark beschattet (> 70 %)
Submerse und emerse Vegetation (Expertenvotum, jeweils Deckung angeben)	Deckung submerser Vegetation ≥ 50 %/ Deckung emerse Vegetation ≥ 10 % (keine dichte <i>Lemna</i> -Decke)	In Teilbereichen umfangreiche sub- und/oder emerse Vegetation (keine dichte <i>Lemna</i> -Decke)	Geringe Deckung submerser Vegetation (< 10 %) und/oder emerse Vegetation fehlend oder dichte <i>Lemna</i> -Decke/starke Verlandung

<b>Knoblauchkröte – <i>Pelobates fuscus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Vorhandensein von waldfreien, steppenartigen Biotopen <sup>1)</sup> oder von stark aufgelichteten Wäldern, schonend bewirtschafteten Äckern (Expertenvotum, Flächenanteil angeben)	In großer Ausdehnung ( $\geq 50\%$ Fläche) im direkten Umfeld ( $\leq 100\text{-m-Umkreis}$ ) vorhanden	In mäßiger Ausdehnung ( $\geq 20$ bis $< 50\%$ ) im Umkreis von 100 m vorhanden	Im direkten Umfeld kaum vorhanden ( $< 20\%$ ) und/oder weit ( $> 100\text{ m}$ ) entfernt
Bodenqualität des Gewässerumfeldes (Grabprobe, Expertenvotum)	Locker und grabfähig	Mäßig grabfähig	Schwer und nicht grabfähig
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur ausfüllen, wenn bekannt)	$\leq 1.000\text{ m}$	$> 1.000$ bis $\leq 3.000\text{ m}$	$> 3.000\text{ m}$
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	Keine Fische nachgewiesen	Geringer Fischbestand, keine intensive fischereiliche Nutzung	Intensive fischereiliche Nutzung
Vereinbarkeit des Nutzungsregimes mit der Ökologie der Art <sup>2)</sup> (Expertenvotum)	Primärhabitat oder Sekundärhabitat gefährdet die Population nicht	Nutzungsregime gefährdet die Population mittelfristig nicht	Nutzungsregime gefährdet die Population
Sukzession oder nutzungsbedingter Verlust von Offenlandhabitaten <sup>3)</sup> (Expertenvotum)	Nicht gefährdet	Mittelbar von Sukzession bedroht/ Teilflächen bereits durch schutzunverträgliche Nutzungen verloren	Sukzession schreitet ungehindert voran/Verlust von $\geq 30\%$ der Fläche durch schutzunverträgliche Nutzungen
Gefährdung durch Einsatz schwerer Maschinen <sup>4)</sup> im Landhabitat (Expertenvotum)	Keine	Extensive Bearbeitung des Lebensraumes durch Maschinen, kein Pflügen	Intensive maschinelle Bearbeitung der Umgebung, z. B. Pflügen
Einsatz von Dünger und Pestiziden	Kein Einsatz feststellbar	Die Einstufung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Feststellbar
Fahrwege im Gewässerumfeld (500 m Umkreis), Expertenvotum	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend (auch tagsüber gelegentlich frequentierte, aber nachts selten frequentierte Wege)	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen und/oder frei zugängliche Straßen mit Amphibiendurchlässen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen ohne Amphibiendurchlässe vorhanden, am Tag und nachts mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Isolation (Bebauung) im Umfeld <sup>5)</sup> (Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Teilweise vorhanden	In großem Umfang vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Pelobates fuscus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) in welchen das Fortschreiten der Sukzession langfristig unterbunden wird.

2) massive Eingriffe wie Gewässerausbau, großflächige Entlandung, Mähen und Mulchen von Teichdämmen, Bodenfräsen.

- 3) Gefährdung vor allem durch Aufforstung.
- 4) Schwere Maschinen sind alle Maschinen/Geräte, die zu einer mechanischen Bodenänderung führen, welche Auswirkung auf die betreffende Art haben kann.
- 5) Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: Isolation ist nicht vorhanden, wenn 360° im Umfeld keine Barrieren vorhanden sind, bzw. lineare Verbindungsstrukturen (Hecken, Säume, Grabenkomplexe etc.) vorhanden sind.

**Mauereidechse – *Podarcis muralis***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** abgrenzbare, besiedelte Bahn-, Mauer-, oder Felsstrukturen bzw. Population.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: kein Monitoring, Randvorkommen (Vorkommen zählen zur kontinentalen Region)
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 2 Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum, 4 Begehungen pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.

**Methode Populationsgröße und -struktur:** Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt von April bis September über Zählung an sonnigen nicht zu warmen Tagen (Lufttemperaturen zwischen 15–22 °C). Es werden 4 Begehungen pro Fundstelle durchgeführt, die sich in ihrer Dauer und Länge an der Größe des Habitats ausrichten (Geschwindigkeit in etwa 250m/h, Transekt genau festlegen, Dauer 1 bis max. 3h). Zielgröße ist die maximal ermittelte Aktivität adulter und subadulter Tiere pro Stunde bei einer dieser Begehungen pro Untersuchungsjahr. Bei den Begehungen werden arttypische geeignete Sonnenplätze in der Nähe von Versteckplätzen (Felsspalten, Steinhaufen, Mauerritzen, Bahngleise) sowie Nahrungshabitate geprüft. Entlang von Bahngleisen sollte der Transekt in einer Breite von beidseitig 3 m abgesucht werden. Die Abschätzung der Populationsstruktur erfolgt durch Miterfassung von Vorjährigen und Schlüpflingen bei mindestens 1 Begehung ab Anfang August, morgens und am frühen Abend (Mittagssonne meiden).

<b>Mauereidechse – <i>Podarcis muralis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Relative Populationsgröße (maximale Aktivitätsdichte, ad. + subad. Individuen/h, exklusive Schlüpflinge)	≥ 50 Tiere	≥ 25 bis < 50 Tiere	< 25 Tiere
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Alle 3 Altersklassen (Adulte, Subadulte und Schlüpflinge)	2 Altersklassen	1 Altersklasse
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Lage der Verstecke, Vegetation und Eiablageplätze zu den vertikalen Strukturen (Expertenvotum)	Direkt an diese anschließend	In der näheren Umgebung (≤ 10 m)	In weiterer Entfernung (> 10 m)
Bedeckung der vertikalen Strukturen durch Vegetation (in 5%-Schritten schätzen)	≥ 10 – ≤ 25 %	> 25 bis ≤ 50 % oder < 10 %, dafür genügend nahe horizontale Vegetation	> 50 % oder < 10 % und ohne nahe horizontale Vegetation
Anteil an Verstecken (Spalten, Höhlen, Erdhöhlen; durchschnittliche Anzahl pro 100 m schätzen)	Zahlreiche vorhanden, ≥ 50/100 m (z.B. bei Bahnlebensräumen)	Einige vorhanden, ≥ 25 bis < 50/100 m	Vereinzelte vorhanden, < 25/100 m

<b>Mauereidechse – <i>Podarcis muralis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Relative Anzahl und Fläche offener, grabfähiger Bodenstellen in SE- bis SW-Exposition (Eiablage)	Zahlreich vorhanden	Einige vorhanden	Einzelne vorhanden oder fehlend
Entfernung zum nächsten bekannten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur auszufüllen, falls bekannt)	≤ 200 m	> 200 bis ≤ 500 m	> 500 m
Strukturen zwischen dem Vorkommen und dem nächsten bekannten Vorkommen	Zahlreiche Trittsteinbiotope vorhanden (Gleisschotter, Ruderalflächen, Saumstrukturen)	Einzelne Trittsteinbiotope sowie einzelne Barrieren vorhanden	Großräumige Barrieren vorhanden (Flüsse, große Straßen, Äcker, verfugte Mauern)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Sukzession (Expertenvotum)	Keine Beeinträchtigung oder regelmäßige, artgerechte gesicherte Pflege	Gering, Verbuschung nicht gravierend	Voranschreitend, Verbuschung gravierend oder Beeinträchtigung durch nicht artgerechte Pflege
Vereinbarkeit des Nutzungsregimes mit der Ökologie der Art (Expertenvotum)	Primärhabitat oder Nutzungsregime im Sekundärhabitat gefährdet die Population nicht	Nutzungsregime gefährdet die Population mittelfristig nicht	Nutzungsregime gefährdet die Population
Akute Bedrohung durch Flurbereinigung (Betonieren, Uferbegradigung) oder Beseitigung bzw. Verfugung von Mauern (Expertenvotum)	Keine akute Bedrohung	Die Einstufung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Akute Bedrohung vorhanden
Fahrwege im Lebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis)(Expertenvotum)	Geteerte/ asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden, oder wenn vorhanden selten frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend	Geteerte/ asphaltierte Fahrwege vorhanden, mäßig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend	Mehrspurige Straßen vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Freizeitdruck (stark frequentierte Wanderwege, häufig benutzte Trampelpfade am Felsfuß bzw. -kopf, Klettersport)	Keine Störungen im gesamten Habitat	Akute Störungen in ≤ 40 % des Habitats	Akute Störungen in > 40 % des Habitats
Allochthone Individuen der Art (Expertenvotum mit Begründung bzw. Quelle nennen)	Keine vorhanden	Die Einstufung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Vorhanden
Entfernung zu bekannten allochthonen Vorkommen <sup>1)</sup>	Keine Vorkommen im Teilareal bekannt	Allochthone Vorkommen < 5.000 m entfernt	Allochthone Vorkommen < 2.000 m entfernt
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Podarcis muralis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Vorkommen nach SCHULTE U. & G. DEICHSSEL (2015): Eingeschleppte Mauereidechsen in Deutschland – ein Überblick mit Empfehlungen zum naturschutzfachlichen Umgang. – Mertensiella 22: 74-85.

**Moorfrosch – *Rana arvalis***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen oder mehrere Vorkommen (Hilfsgröße: 300 m) und ihr unmittelbares Umfeld (bis zu 500 m).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 1 Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum, 3 Begehungen pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum (Ausnahme: Anteil verpilzter Laichballen bei der ersten und dritten Begehung).**Methode Populationsgröße:** Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt durch das Zählen von Laichballen an 3 Begehungsterminen, witterungsabhängig zwischen Februar und Anfang April. Die Zählung der Laichballen sollte tagsüber durchgeführt werden. Es wird der Maximalwert der bei einer Begehung gefundenen Laichballen ermittelt. Mit den Laichballen wird gleichzeitig das Vorhandensein von Reproduktion belegt. Als Beeinträchtigungsparameter für den Wasserlebensraum ist neben anderen Merkmalen die Gewässerversauerung über den Anteil an verpilzten Laichballen (pH-Wert abhängig) zu dokumentieren. Der sichere Artnachweis ist in Zweifelsfällen v. a. in Gebieten mit syntopen Spring- und Grasfroschvorkommen durch Verhören oder Suche nach Adulti zu erbringen (Präsenz).

<b>Moorfrosch – <i>Rana arvalis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsgröße	≥ 500 Laichballen	≥ 100 bis < 500 Laichballen	< 100 Laichballen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Expertenvotum, Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m <sup>2</sup> für jedes Gewässer)	Komplex aus zahlreichen (≥ 10) Kleingewässern oder großes (≥ 1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (≥ 3 bis < 10) Kleingewässern oder mittelgroßes (≥ 100 m <sup>2</sup> bis < 1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (< 3) Kleingewässern oder kleines (< 100 m <sup>2</sup> ) Einzelgewässer
Ausdehnung der Flachwasserbereiche bzw. Anteil der flachen Gewässer (< 0,4 m Tiefe) (Flächenanteil angeben)	≥ 70 %	≥ 30 bis < 70 %	< 30 %
Beschattung (durch Gehölze beschattete Wasserfläche angeben)	Unbeschattet bis gering (≤ 30 %) beschattet	Halb beschattet (> 30 bis ≤ 80 %)	Stark beschattet (> 80 %)
Entfernung der Laichgewässer von arttypischen Sommer- und Winterhabitaten <sup>1</sup> (Lebensraumtyp und Entfernung in m angeben)	≤ 200 m	> 200 bis ≤ 500 m	> 500 m oder Mangel an geeigneten Lebensräumen
Beschaffenheit der Offenlandbereiche um die Gewässer in 300 m Umkreis (Expertenvotum)	Offenlandbereich um die Laichgewässer besteht vorwiegend (≥ 50 %) aus Feucht- und Nasswiesen, Sumpf- und Moorbereichen	Zum geringen Teil (≥ 10 bis < 50 %) Feucht- und Nasswiesen, Sumpf- und Moorbereiche, vorwiegend Brachen, Grünland oder Parklandschaften	Offenlandbereich um die Laichgewässer besteht vorwiegend aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen oder Offenland fehlt

<b>Moorfrosch – <i>Rana arvalis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur auszufüllen wenn bekannt)	≤ 1.000 m	> 1.000 bis ≤ 2.000 m	> 2.000 m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Schad- oder Nährstoffeinträge (Expertenvotum)	Keine erkennbar	Schad- oder Nährstoffeintrag indirekt durch Eutrophierungszeiger erkennbar	Direkt erkennbar
Versauerung	Keine Verpilzung von Laich	≤ 20 % Laich verpilzt	> 20 % Laich verpilzt
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	Keine Fische nachgewiesen	Geringer Fischbestand, keine intensive fischereiliche Nutzung	Intensive fischereiliche Nutzung
Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen <sup>2)</sup> im Landhabitat (Expertenvotum)	Keine	Extensive Bearbeitung des Landlebensraumes durch Maschinen	Intensive maschinelle Bearbeitung der Umgebung z. B. Pflügen
Fahrwege im Gewässerumfeld (500 m Umkreis) und Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis) (Expertenvotum)	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend (auch tagsüber gelegentlich frequentierte, aber nachts selten frequentierte Wege)	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen und/oder frei zugängliche Straßen mit Amphibiendurchlässen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen ohne Amphibiendurchlässe vorhanden, am Tag und nachts mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld <sup>3)</sup> (Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Teilweise vorhanden	In großem Umfang vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Rana arvalis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Auwälder, Moorrandbereiche, Bruchwälder, Kiefernforste, naturnahe Parklandschaft, aber auch baumfreie Graben-Grünland-Gebiete in Norddeutschland. Überwintert wird laichgewässernah in terrestrischen Quartieren in Wäldern mit dichter Krautschicht, aber auch in waldfreien Graben-Grünland-Gebieten.

2) Schwere Maschinen sind alle Maschinen/Geräte, die zu einer mechanischen Bodenänderung führen, welche Auswirkung auf die betreffende Art haben kann.

3) Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: Isolation ist nicht vorhanden, wenn 360° im Umfeld keine Barrieren vorhanden sind, bzw. lineare Verbindungsstrukturen (Hecken, Säume, Grabenkomplexe etc.) vorhanden sind.

**Springfrosch – *Rana dalmatina***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen oder mehrere Vorkommen (Hilfsgröße: 400 m) und ihr unmittelbares Umfeld (bis zu 500 m)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 1 Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum, 3 Begehungen pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.

**Methode Populationsgröße:** Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt durch die Zählung der an Strukturen unter Wasser angehafteten Laichballen an 3 Terminen witterungsabhängig von Februar bis Anfang April. Die Begehungen sollten nach bzw. bei feuchter, milder Witterung tagsüber erfolgen. Es wird der Maximalwert der pro Begehung gefundenen Ballen ermittelt. Zur Zählung sind unter Umständen bei hohen Wasserständen und tiefer Ablage der Laichballen Watgänge (Wathose) notwendig. Mit den Laichballen wird gleichzeitig das Vorhandensein von Reproduktion belegt. Der sichere Artnachweis ist in Zweifelsfällen v. a. in Gebieten mit syntopen Moor- und Grasfroschvorkommen durch Verhören bzw. Suche nach Adulti zu erbringen (Präsenz).

<b>Springfrosch – <i>Rana dalmatina</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Populationsgröße	≥ 250 Laichballen	≥ 50 bis < 250 Laichballen	< 50 Laichballen
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Expertenvotum, Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m <sup>2</sup> für jedes Gewässer)	Komplex aus zahlreichen (≥ 10) Kleingewässern oder großes (≥ 1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (≥ 3 bis < 10) Kleingewässern oder mittelgroßes (≥ 100 m <sup>2</sup> bis < 1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (< 3) Kleingewässern oder kleines (< 100 m <sup>2</sup> ) Einzelgewässer
Ausdehnung der Flachwasserbereiche bzw. Anteil der flachen Gewässer (< 0,4 m Tiefe) (Flächenanteil angeben)	≥ 70 %	Anteil ≥ 30 bis < 70 %	< 30 %
Sukzession des Gewässers/Verlandung (Expertenvotum)	Gewässer nicht gefährdet	Gewässer mittelbar von Sukzession bedroht	Sukzession schreitet ungehindert voran
Anteil von strukturreichem naturnahem Laubwald, Grünland oder Parklandschaft in einem 500-m-Radius um das Laichgewässer (Flächenanteil je Biotoptyp angeben)	≥ 50 %	≥ 10 bis < 50 %	< 10 %

<b>Springfrosch – <i>Rana dalmatina</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Entfernung des Laichgewässers von arttypischen Sommer- und Winterhabitaten (Laub- und Mischwald <sup>1)</sup> , Waldtyp und Entfernung in m angeben)	≤ 100 m	> 100 bis ≤ 500 m oder Wald mit schlechterer Qualität <sup>2)</sup>	> 500 m oder Mangel an geeignetem Wald
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur ausfüllen, wenn bekannt)	≤ 1.000 m	> 1.000 bis ≤ 2.000 m	> 2.000 m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	Keine Fische nachgewiesen	Geringer Fischbestand, keine intensive fischereiliche Nutzung	Intensive fischereiliche Nutzung
Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen <sup>3)</sup> im Landhabitat (Expertenvotum)	Keine	Extensive Bearbeitung des Landlebensraumes durch Maschinen	Intensive maschinelle Bearbeitung der Umgebung z. B. Pflügen
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis) (Expertenvotum)	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend (auch tagsüber gelegentlich frequentierte, aber nachts selten frequentierte Wege)	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen und/oder frei zugängliche Straßen mit Amphibiendurchlässen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen ohne Amphibiendurchlässe vorhanden, am Tag und nachts mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld <sup>4)</sup> (Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Teilweise vorhanden	In großem Umfang vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Rana dalmatina</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) vorzugsweise lichter, warmer und trocken-frischer Laub- und Mischwald mit gut entwickelter Krautschicht, aber teilweise auch offene Erlenbruchwälder.

2) Nadelwälder mit geringer Krautschicht.

3) Schwere Maschinen sind alle Maschinen/Geräte, die zu einer mechanischen Bodenänderung führen, welche Auswirkung auf die betreffende Art haben kann.

4) Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: Isolation ist nicht vorhanden, wenn 360° im Umfeld keine Barrieren vorhanden sind, bzw. lineare Verbindungsstrukturen (Hecken, Säume, Grabenkomplexe etc.) vorhanden sind.

**Kleiner Wasserfrosch – *Rana lessonae* (*Pelophylax lessonae*)**

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen oder mehrere Vorkommen (Hilfsgröße: 300 m) und ihr unmittelbares Umfeld (bis zu 500 m).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 1 Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum, 3 Begehungen pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.**Methode Populationsgröße:** Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt anhand der Zählung rufender Männchen. Es wird der Maximalwert der bei einer Begehung rufenden Tiere ermittelt. In Mischpopulationen mit *Pelophylax kl. esculentus* ist die Zahl rufender Männchen maßgebend, unabhängig von der Artzugehörigkeit. Es ist insbesondere auf die schnarrenden Paarungsrufe, die ab Wassertemperaturen von etwa 15°C den ganzen Tag über gehört werden können, zu achten. Zusätzlich sollen Sichtnachweise von Laich, Larven oder Jungtieren zur Bewertung der Populationsstruktur erfolgen. Die 3 Begehungen sind von Mai bis Juni durchzuführen.

Kleiner Wasserfrosch – <i>Rana lessonae</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Populationsgröße (Maximalwert einer Begehung)	≥ 100 Rufer	≥ 50 bis < 100 Rufer	< 50 Rufer
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Laich, Larven oder Juvenile	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Keine Reproduktion nachweisbar
Habitatqualität	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Expertenvotum, Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m <sup>2</sup> für jedes Gewässer)	Komplex aus einigen mittelgroßen bis großen oder sehr vielen kleinen Gewässern (Gesamtfläche ≥ 1 ha)	Einzelnes großes Gewässer oder Komplex aus einigen kleinen Gewässern (Gesamtfläche ≥ 0,1 bis < 1 ha)	Einzelnes kleines Gewässer < 0,1 ha
Ausdehnung der Flachwasserbereiche bzw. Anteil der flachen Gewässer (< 0,5 m Tiefe) (Flächenanteil angeben)	≥ 50 %	≥ 10 bis < 50 %	< 10 %
Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche angeben)	Unbeschattet (≤ 20 %)	Gering beschattet (> 20 bis ≤ 50 %)	Halb bis voll beschattet (> 50 %)
Entfernung von Laub- bzw. Mischwald <sup>1)</sup> als potenziellem Winterhabitat zum Laichgewässer (Entfernung in m angeben)	≤ 100 m	> 100 bis ≤ 500m	> 500 m

<b>Kleiner Wasserfrosch – <i>Rana lessonae</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Beschaffenheit der Offenlandbereiche um die Gewässer in 300 m Umkreis (Expertenvotum)	Offenlandbereich um die Laichgewässer besteht vorwiegend ( $\geq 50\%$ ) aus Feucht- und Nasswiesen, Sumpf- und Moorbereichen	Zum geringen Teil ( $\geq 10$ bis $< 50\%$ ) Feucht- und Nasswiesen, Sumpf- und Moorbereiche, vorwiegend Brachen, Grünland oder Parklandschaften	Offenlandbereich um die Laichgewässer besteht vorwiegend aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen oder Offenland fehlt
Vorhandensein von feuchten Senken und Kleingewässern (im Offenland oder Wald) als Habitat für die Jungtiere (Entfernung in m angeben)	In geringer Entfernung ( $\leq 100$ m)	In mittlerer Entfernung ( $> 100$ bis $\leq 500$ m)	In großer Entfernung ( $> 500$ m)
Entfernung zum nächsten Vorkommen (nur auszufüllen, wenn bekannt)	$\leq 2.000$ m	$> 2.000$ bis $\leq 5.000$ m	$> 5.000$ m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Schad- oder Nährstoffeinträge (Expertenvotum)	Keine erkennbar	Schad- oder Nährstoffeintrag indirekt durch Eutrophierungszeiger erkennbar	Direkt erkennbar
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	Kein oder geringer Fischbestand, aber keine fischereiliche Nutzung	Die Einstufung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Fischereiliche Nutzung
Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen <sup>2)</sup> im Landhabitat (Expertenvotum)	Keine	Extensive Bearbeitung des Landlebensraumes durch Maschinen	Intensive maschinelle Bearbeitung der Umgebung, z. B. Pflügen
Fahrwege im Gewässerumfeld (500 m Umkreis) <sup>3)</sup> (Expertenvotum)	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen und/oder frei zugängliche Straßen mit Amphibiendurchlässen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen ohne Amphibiendurchlässe vorhanden, am Tag und nachts mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld <sup>4)</sup> (Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Teilweise vorhanden	In großem Umfang vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Rana lessonae</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) mit lockeren Böden und/oder ausgedehnten moosbewachsenen Bereichen, massiver Laubschicht, morschen Stubben/Baumleichen

2) Schwere Maschinen sind alle Maschinen/Geräte, die zu einer mechanischen Bodenänderung führen, welche Auswirkung auf die betreffende Art haben kann.

3) Da die Art auch tagsüber wandert, ist eine ausschließlich tagsüber stattfindende Frequentierung nicht A.

4) Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: Isolation ist nicht vorhanden, wenn  $360^\circ$  im Umfeld keine Barrieren vorhanden sind, bzw. lineare Verbindungsstrukturen (Hecken, Säume, Grabenkomplexe etc.) vorhanden sind.

**Alpensalamander – *Salamandra atra***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Populationsgröße: Probefläche (PF) in Form eines Linientranssekts (Länge 1000 m, Breite ca. 5 m). Die Transektlinie sollte in ihrem Verlauf dem Lebensraum der untersuchten Population angepasst werden und kann aus Teilstrecken bestehen. Bei Schleifen oder Teilstrecken soll zwischen parallel verlaufenden Transektabschnitten ein Abstand von mindestens 25 m eingehalten werden. Es ist sinnvoll, das Wegenetz (sofern vorhanden) mit einzubeziehen, jedoch soll maximal 50 % der Transektstrecke auf Wegen verlaufen. Habitatqualität und Beeinträchtigungen: Probefläche 250 m beidseitig von geradlinig verlaufenden Transekten oder Probefläche im Umfeld der Transekte mit einer Größe von insgesamt 50 ha.

**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 1 Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum, 3 Begehungen pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.

**Methode Populationsgröße und -struktur:** Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt über die maximale Aktivitätsabundanz (Tiere/km). Die Abundanz wird auf 3 Begehungen mit 2 h Suchzeit (je nach Geländebeschaffenheit: Übersichtlichkeit, Versteckmöglichkeiten im Transekt) pro 1000 m Transektlänge (im Zeitraum Juni – August, mit den Höhenstufen später) bestimmt. Zum Nachweis von Individuen sollten tagsüber jeweils 2 h lang (pro Begehung) Steine und Totholz als potenzielle Verstecke bei feuchter Witterung nach starken Regenfällen (besonders nach Trockenperioden) gewendet werden (alternativ Suche nach aktiven Salamandern in einem Zeitraum zwischen 3 und 7 Uhr früh morgens bei hoher Luftfeuchtigkeit). Alle Strukturen sind behutsam wieder in ihre Ausgangsposition zu bringen. Die Transektlinien müssen durch Markierungen, Kartenskizzen und/oder mit Hilfe von GPS auf wenige Meter genau wieder aufgefunden werden können. Die Abschätzung der Populationsstruktur erfolgt durch Nachweis des Reproduktionserfolgs (nur über Jungtiere und Subadulti möglich).

<b>Alpensalamander – <i>Salamandra atra</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Relative Populationsgröße	≥ 30 Tiere/km	≥ 10 bis < 30 Tiere/ km	< 10 Tiere/km
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Adulte, Subadulte und Jungtiere	Adulte, zusätzlich Subadulte oder Jungtiere	Nur Adulte
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Habitat eignung: Flächenanteil angeben	≥ 80 % geeignet	Zu ≥ 20 bis < 80 % für die Art geeignet	Zu < 20 % für die Art geeignet
Struktureich tum des Untergrunds (Steine, Kleinsäuger- und Wurzelgänge, Felsspalten, Totholz) (Experten votum)	Sehr hoch, Versteckmöglichkeiten sind reichlich vorhanden	Hoch, Versteckmöglichkeiten sind vorhanden	Gering, wenig Versteckmöglichkeiten

<b>Alpensalamander – <i>Salamandra atra</i></b>			
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur ausfüllen, wenn bekannt)	≤ 500 m	> 500 bis ≤ 1.000 m	> 1.000 m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Wenn vorhanden: Dicht geschlossener Nadelwald mit fehlender oder geringer Krautschicht und geringem Totholzanteil (Flächenanteil schätzen)	Nicht vorhanden	In kleinen Bereichen (≤ 25 % der Fläche) vorhanden	Großflächig (> 25 % der Fläche) vorhanden
Fahrwege im Lebensraum bzw. an diesen angrenzend (100 m Umkreis) (Expertenvotum)	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend (auch tagsüber gelegentlich frequentierte, aber nachts selten frequentierte Wege)	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen und/oder frei zugängliche Straßen mit Amphibiendurchlässen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen ohne Amphibiendurchlässe vorhanden, am Tag und nachts mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Salamandra atra</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Kammolch – *Triturus cristatus***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Einzelvorkommen oder mehrere Vorkommen (Hilfsgröße: 300 m) und ihr unmittelbares Umfeld (bis zu 500 m).

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße: 1 Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum, 2 Fangnächte und 1 Fangtag (Larven) pro Untersuchungsjahr; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Berichtszeitraum.

**Methode Populationsgröße:** Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt in 2 Fangnächten in der Zeit von Mitte April bis Ende Juni unter Einsatz geeigneter Reusenfallen (Unterwassertrichterfallen nach Ortman, Kleinfischreusen). Die Anzahl an Fallen wird auf die Gewässergröße anhand eines Richtwertes von 1 Falle/10 m<sup>2</sup> abgestimmt (Fallentyp, Anzahl Fallen, Anzahl Reusenöffnungen, Gewässergröße sind zu dokumentieren <sup>1)</sup>). Maximal sollten 30 Fallen eingesetzt werden. Die Fallen werden jeweils über Nacht exponiert <sup>2)</sup>; es ist keine Individual-Erkennung der Tiere erforderlich; Zählgröße: Maximale Aktivitätsdichte aus zwei Fallennächten (Aktivitätsdichte = Anzahl gefangener Individuen je Fallennacht x 100/Anzahl Reusenöffnungen). Eine Populationsstruktur lässt sich kaum praktikabel erfassen; es kann lediglich das Vorhandensein bzw. das Fehlen von Reproduktionsnachweisen als Indiz für die Populationsstruktur herangezogen werden. Auf einen schonenden Reuseneinsatz ist zu achten; die Fallen sollen nur bei Wassertemperaturen unter 15 °C ausgebracht werden. Das Vorhandensein von Larven wird beim letzten Fangtermin Anfang Juli durch Käschern abgeprüft. Die Anzahl der exponierten Reusen, der Reusenöffnungen, die Fangdauer sowie der Fallentyp sollten jeweils zusätzlich notiert werden, um die Zahlen besser vergleichen zu können.

<b>Kammolch – <i>Triturus cristatus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Maximale Aktivitätsdichte je Fallennacht über alle beprobten Gewässer eines Vorkommens	≥ 100 Individuen	≥ 30 bis < 100 Individuen	< 30 Individuen
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Larven oder Eier nachweisbar	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Keine Reproduktion nachweisbar
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Expertenvotum, Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m <sup>2</sup> für jedes Gewässer)	Komplex aus zahlreichen (≥ 5) Kleingewässern oder großes (≥ 1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (3–4) Kleingewässern oder mittelgroßes (Fläche ≥ 100 m <sup>2</sup> bis < 1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (< 3) Kleingewässern oder kleines (< 100 m <sup>2</sup> ) Einzelgewässer
Ausdehnung der Flachwasserbereiche bzw. Anteil der flachen Gewässer (< 0,5 m Tiefe) (Flächenanteil angeben)	≥ 50 %	≥ 20 bis < 50 %	< 20 %
Deckung submerser Vegetation (Deckung angeben)	≥ 50 %	≥ 20 bis < 50 %	< 20 %

<b>Kammolch – <i>Triturus cristatus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche angeben)	Unbeschattet ( $\leq 10\%$ )	Gering beschattet ( $> 10$ bis $\leq 50\%$ )	Halb bis voll beschattet ( $> 50\%$ )
Strukturierung des an das Gewässer angrenzenden Landlebensraumes (Expertenvotum)	Sehr strukturreich (z. B. Brachland, feuchte Waldgebiete, extensives Grünland, Hecken)	Weniger strukturreich	Strukturarm (z. B. intensive Landnutzung)
Entfernung des potenziellen Winterlebensraumes vom Gewässer (pot. Winterlebensraum beschreiben, Entfernung in m angeben)	$\leq 300$ m	$> 300$ bis $\leq 500$ m	$> 500$ m
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben; nur auszufüllen, wenn bekannt)	$\leq 500$ m	$> 500$ bis $\leq 1.000$ m	$> 1.000$ m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Schad- oder Nährstoffeinträge (Expertenvotum)	Keine erkennbar	Schad- oder Nährstoffeintrag indirekt durch Eutrophierungszeiger erkennbar	Direkt erkennbar
Sukzession (Expertenvotum)	Gewässer (z. B. durch sichergestellte Pflege oder Nutzung) nicht durch Sukzession gefährdet	Gewässer mittelbar von Sukzession bedroht	Sukzession schreitet ungehindert voran
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	Keine Fische nachgewiesen	Geringer Fischbestand, keine intensive fischereiliche Nutzung	Intensive fischereiliche Nutzung
Fahrwege im Gewässerumfeld (500 m Umkreis) (Expertenvotum)	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend (auch tagsüber gelegentlich frequentierte, aber nachts selten frequentierte Wege)	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen und/oder frei zugängliche Straßen mit Amphibiendurchlässen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen ohne Amphibiendurchlässe vorhanden, am Tag und nachts mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld <sup>3)</sup> von 500 m (Expertenvotum)	Nicht vorhanden	Teilweise vorhanden	In großem Umfang vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Triturus cristatus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) GEIGER, A. (2014): Einsatz von Wasserfällen für das FFH-Monitoring des Kammolches (*Triturus cristatus*) in Nordrhein-Westfalen – erste Auswertungen. In: KRONSHAGE, A. & D. GLANDT (Hrsg. 2014): Wasserfällen für Amphibien – Praktische Anwendung im Artenmonitoring. - Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 77: 257-270.

- 2) Bei komplett submersen Fallen besteht die Gefahr, dass die Tiere unter ungünstigen Verhältnissen ersticken können. Die Exposition sollte in diesen Fällen nicht über 5 Stunden liegen. Bei stark eutrophen Gewässern mit am Gewässergrund anaeroben Verhältnisse sollte die Expositionszeit maximal 3 Stunden betragen
- 3) Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: Isolation ist nicht vorhanden, wenn 360° im Umfeld keine Barrieren vorhanden sind bzw. lineare Verbindungsstrukturen (Hecken, Säume, Grabenkomplexe etc.) vorhanden sind.

## Äskulapnatter – *Zamenis longissimus*

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** In jedem dauerhaft besetzten UTM-Quadrant (5 x 5 km) ist mindestens eine Probefläche (PF) zu wählen. Für die Bewertung der Winterlebensräume wird ein Bereich bis 1 km außerhalb der PF berücksichtigt. Die Probefläche sollte gezielt aufgrund geeigneter Habitatstrukturen und bereits nachgewiesener Tiere gewählt und einmalig festgelegt werden. Die PF sollte ausreichend groß sein, um Aussagen zu unten stehenden Merkmalen treffen zu können.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:** Populationsgröße (Nachweise aller Altersklassen): 1 Untersuchungszeitraum, 8 Begehungen von etwa 2–3 Stunden pro PF pro Untersuchungszeitraum; Habitatqualität und Beeinträchtigungen: einmalige Erhebung pro Untersuchungszeitraum.

**Methode Populationsgröße und -struktur:** In jeder Probefläche (PF) werden je Begehung für den Nachweis von Äskulapnattern geeignete Bereiche aufgesucht. Die Population wird über ein langsames Ablaufen von Transekten entlang strukturreicher, linearer Habitatelemente (Trockenmauern, Böschungen, Waldränder) sowie eine gezielte Kontrolle von Versteckmöglichkeiten erfasst. Die abzulaufende Strecke sollte mindestens 500 m betragen. Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgt durch Zählungen von Tieren aller Altersklassen. Nattern unterschiedlicher Größe und mit deutlich getrennten Fundpunkten werden als unterschiedliche Individuen angesehen. Um eine ausreichende hohe Nachweiswahrscheinlichkeit zu erzielen und Reproduktion (über diesjährige oder vorjährige Individuen) nachzuweisen, sind 8 Begehungen pro Gebiet zwischen Mai und September erforderlich. Zielgröße ist die maximale Anzahl über den gesamten Untersuchungszeitraum nachgewiesener, unterscheidbarer Tiere. Die Begehungen sollten an windstillen, sonnigen oder bewölkten Tagen bei 16–25 °C durchgeführt werden. Die Abschätzung der Populationsstruktur erfolgt über eine Längeneinteilung aller nachgewiesenen Individuen (Gesamtlänge eingeteilt in 10 cm Größenklassen) oder eine Einteilung in entsprechende Gewichtsklassen; diese Angaben können für eine grobe Einschätzung der Altersstruktur dienen. Gleiches gilt für Nachweise durch "Häutungsreste". Zum Reproduktionsnachweis sind vorjährige sowie diesjährige Individuen zu erfassen und bekannte Eiablageplätze in die PF zu integrieren.

Äskulapnatter – <i>Zamenis longissimus</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	Hervorragend	Gut	Mittel bis schlecht
Populationsgröße je Probefläche (maximale Anzahl über den gesamten Untersuchungszeitraum nachgewiesener Individuen aller Altersklassen)	≥ 10 Individuen	≥ 5 bis < 10 Individuen	Nur Einzelindividuen (< 5)
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Jungtier/e (alle Tiere mit < 80 cm Gesamtlänge)	Die Einstufung B entfällt für dieses Merkmal	Kein Jungtier

<b>Äskulapnatter – <i>Zamenis longissimus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Größe des Kreis-Durchmessers, in dem sich alle wichtigen Habitatelemente finden	≤ 1 km	> 1 bis ≤ 2,5 km	> 2,5 km
Häufigkeit potenzieller Überwinterungsplätze (inkl. "alternativer Überwinterungsplätze" im Zuge der Kulturfolge wie Komposthaufen oder störungs- und frostfreie Gebäudenischen; Expertenvotum)	Viele vorhanden	Einige vorhanden	Wenige oder gar keine vorhanden
Häufigkeit potenzieller Eiablageplätze (Haufen kompostierender Pflanzenmaterials, natürlich oder anthropogen; Expertenvotum)	Viele zur Eiablage geeignete Haufen vorhanden	Einige zur Eiablage geeignete Haufen vorhanden	Keine geeigneten Haufen vorhanden
Entfernung zum nächsten bekannten Nachweis (nur Daten aus der laufenden Berichtsperiode einbeziehen bzw. der letzten 6 Jahre)	≤ 1.000 m	> 1.000 bis ≤ 2.500 m	> 2.500 m
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Pflege von Waldrändern, Böschungen und Bahndämmen	Pflege nur außerhalb der Aktivitätsphase	Die Einstufung „mittlere Beeinträchtigung“ entfällt für dieses Merkmal	Pflege komplett fehlend oder während der Aktivitätsphase
Nutzung (Expertenvotum)	Extensive landwirtschaftliche Nutzung (zeitweise stattfindende Viehhaltung, ein bis zweischürige Mahd mit ≥ 10 cm Mähhöhe)	Dauerhafte Viehhaltung oder häufig stattfindende Mahd mit Mähhöhe < 10 cm	Intensivierung der landwirtschaftliche Nutzung oder komplett fehlende Nutzung und damit einhergehende Sukzession
Fahrwege im Lebensraum (Expertenvotum)	Ungeteerte/geteerte/asphaltierte Fahrwege nicht vorhanden oder nur angrenzend, die wesentlichen Habitatelemente nicht zerschneidend	Für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege (geteert/ungeteert) vorhanden, mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen den Habitatelementen einzustufen	Frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert und die wesentlichen Habitatelemente zerschneidend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Zamenis longissimus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

## Quellen

- BÖLL, S. (2015): Eigenverantwortung im Amphibienschutz - Verschleppung und Verbreitung gefährlicher wasserbürtiger Amphibienkrankheiten vermeiden. – Naturschutz und Landschaftsplanung 47: 191-196.
- GEIGER, A. (2014): Einsatz von Wasserfallen für das FFH-Monitoring des Kammolches (*Triturus cristatus*) in Nordrhein-Westfalen – erste Auswertungen. In: KRONSHAGE, A. & D. GLANDT (Hrsg. 2014): Wasserfallen für Amphibien – Praktische Anwendung im Artenmonitoring. - Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 77: 257-270.
- HACHTEL, M., SCHMIDT, P., BROCKSIEPER, U. & C. RODER (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 85-134.
- SCHMIDT, P. & J. GRODDECK (2006): Kriechtiere (Reptilia) unter Mitarbeit von K. ELBING, M. HACHTEL, S. LENZ, B., R. PODLOUCKY, N. SCHNEEWEISS, M. WAITZMANN. In: SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: 269-285.
- SCHMIDT, P. & J. GRODDECK (2006): Kriechtiere (Reptilia) unter Mitarbeit von K. ELBING, M. HACHTEL, S. LENZ, B., R. PODLOUCKY, N. SCHNEEWEISS, M. WAITZMANN. In: SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: 269-285.
- SCHNEEWEISS, N. & T. MÜLLER (2001): Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*). – In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & E. SCHRÖDER (Hrsg.): Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung
- SCHULTE, U., HOCHKIRCH, A., WAGNER, N. & P. JACOBY (2013): Witterungsbedingte Antreffwahrscheinlichkeit der Schlingnatter (*Coronella austriaca*). – Zeitschrift für Feldherpetologie 20: 197-208.
- SCHULTE, U., ALFERMANN, D., BÖHME, W., JOGER, U., VEITH, M., WAGNER, N. & A. HEYM (2016): Vernetzung und Autochthonie nördlicher Arealrandpopulationen der Westlichen Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata*). – Natur und Landschaft 91(2): 66-72.
- SCHULTE, U.** & G. DEICHSEL (2015): Eingeschleppte Mauereidechsen in Deutschland – ein Überblick mit Empfehlungen zum naturschutzfachlichen Umgang. – Mertensiella 22: 74-85.
- WAITZMANN, M. & J. BEHM (2015): Das FFH-Monitoring der Äskulapnatter in Baden-Württemberg. - Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg Band 76: 25-40.

## Säugetiere (ohne Fledermäuse und marine Säuger)

### Originalfassung

**SCHUMACHER, A., HOFMANN, T. & D. HEIDECKE (2006):** Landsäugetiere, unter Mitarbeit von: D. DOLCH, H. MEINIG & J. TEUBNER. In: SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

### 1. Überarbeitung

**PAN, ILÖK & BfN (2010):** Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Unveröff. Werkarbeit im Auftrage des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), 206 S.

### 2. Überarbeitung

**Herausgeber:** Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht

**Redaktion:** BfN II 1.3, BfN II 2.2, PAN & LB.

**Mitarbeiter:** H. BRÜNNER, S. BÜCHNER, M. DENK, A. DREWS, M. GALL, H. GARBE, C. GENSSLER, H. HEITHER, Y. HENKY, A. JACOB, S. JOKISCH, B. KLENNER-FRINGES, A. KRUG, H.-H. KRÜGER, J. LANG, S. MALT, S. PETRICK, S. RAMME, S. SCHWEIZER, U. WEINHOLD & U. ZÖPHEL.

**Biber – *Castor fiber***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** An Hand von deutlichen Barrieren abgegrenzte Probeflächen, i. d. R. Gewässerabschnitte von 25–100 km Uferlänge mit Umgriff. Barrieren oder Habitatgrenzen können z. B. Siedlungen, nicht überwindbare Querbauwerke oder die Grenzen von vom Biber besiedelten Gehölzbeständen sein.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zwei Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum (3-Jahres-Intervall); einmalige Erfassung pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall)

**Methode Populationsgröße:** Revierkartierung. Flächendeckende Kartierung auf einer Uferstreifenbreite von beideseitig 10-20 m (gilt für Fließ- und Stillgewässer) in der Zeit von Oktober bis April auf Aktivitätsspuren des Bibers (besetzter Bau, Nahrungsvorrat, Dämme, Fäll-/ Fraßplätze, Markierungen). Es wird die Anleitung von SCHWAB & SCHMIDBAUER (2009) empfohlen, weitere Hinweise zur Erkennung und Kartierung von Biberspuren finden sich auf der Seite der Biologischen Station Düren unter <http://www.biostation-dueren.de/66-0-Biberzensus.html>.

**Methode Habitatqualität:** Erfassung von Angaben zum Habitat auf den abgegrenzten Probeflächen (Nahrungsverfügbarkeit, Struktur der Gewässer und Biotopverbund).

**Methode Beeinträchtigungen:** Erfassung von Angaben zu möglichen Beeinträchtigungen (Gewässerunterhaltung, Wasserqualität) auf den abgegrenzten Probeflächen bzw. durch Befragung (anthropogen bedingte Verluste, Konflikte) z. B. der Unteren Naturschutzbehörden, ggfs. Totfundanalysen.

<b>Biber – <i>Castor fiber</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl besetzter Biberreviere pro 10 km Gewässerslänge (Mittelwert) <sup>1)</sup>	≥ 3	≥ 0,5 bis < 3	< 0,5
<i>Alternativ</i> bei großflächigen Stillgewässerkomplexen: Anzahl besetzter Biberreviere pro 25 km <sup>2</sup> Probefläche (Mittelwert)	≥ 4	≥ 2 bis < 4	< 2

<b>Biber – <i>Castor fiber</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Nahrungsverfügbarkeit (Anteil Uferlänge der Probefläche angeben, Expertenvotum mit Begründung zur Nahrungsverfügbarkeit) <sup>2)</sup>	In $\geq 60$ % der Uferlänge der Probefläche gute bis optimale Verfügbarkeit an (regenerationsfähiger) Winternahrung	In $\geq 40$ bis $< 60$ % der Uferlänge der Probefläche gute bis optimale Verfügbarkeit an (regenerationsfähiger) Winternahrung	In $< 40$ % der Uferlänge der Probefläche gute bis optimale Verfügbarkeit an (regenerationsfähiger) Winternahrung
Gewässerstruktur (Anteil Uferlänge mit naturnaher Gewässerausbildung an der Gesamtlänge der Probefläche)	Überwiegend ( $\geq 60$ % der Uferlänge) natürliche oder naturnahe Gewässer	Teilweise ingenieurbiologischer Uferausbau oder Buhnen (natürliche bzw. naturnahe Gewässer an $\geq 30$ bis $< 60$ % der Uferlänge)	Streckenweise technischer Uferausbau (natürliche bzw. naturnahe Gewässer an $< 30$ % der Uferlänge)
Gewässerrandstreifen (mittlere Breite <sup>3)</sup> des bewaldeten oder ungenutzten Gewässerrandstreifens angeben)	$\geq 20$ m	$\geq 10$ bis $< 20$ m	$< 10$ m
Biotopverbund/ Zerschneidung (Expertenvotum mit Begründung)	Gewässersystem ohne Wanderbarrieren	Ausbreitung linear in zwei Richtungen möglich, ohne Wanderbarrieren innerhalb von 10 km	Isolierte Gewässer oder Ausbreitung linear in eine Richtung und/oder gravierende Wanderbarriere(n) <sup>4)</sup>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Anthropogene Verluste, zu ermitteln durch Befragungen von Jägern, Biberbeauftragten etc. (Anzahl toter Tiere und Verlust-Ursachen angeben, Bewertung als Expertenvotum mit Begründung)	Keine anthropogenen Verluste	Geringe anthropogene Verluste durch Straßen- und Bahnverkehr, Reusenfischerei, Bauwerke	Geringe anthropogene Verluste aufgrund illegaler Abwehrmaßnahmen und Verfolgung oder starke anthropogene Verluste durch Straßenverkehr, Reusenfischerei und Bauwerke
Gewässerunterhaltung (Ausprägung herangezogener Merkmale beschreiben, Expertenvotum)	Keine	Auf Grundlage einer ökologischen Handlungsrichtlinie oder ohne gravierende Auswirkungen	Intensive Gewässerunterhaltung im Umfeld der Baue (z. B. Beseitigung von Ufergehölzen) und/oder an Uferabschnitten mit regenerationsfähiger Winternahrung
Konflikte (Art und Umfang der „Konflikte“ beschreiben, Bewertung als Expertenvotum mit Begründung)	Keine Konflikte mit anthropogener Nutzung	Konflikte mit anthropogener Nutzung, die toleriert werden bzw. ohne Bibervergämung gelöst werden (können)	Konflikte mit anthropogener Nutzung, die zur Entnahme oder Vergrämung von Bibern führen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Castor fiber</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Abgrenzung und Größe (Gewässerslänge und Gesamtfläche) der Probefläche sowie absolute Anzahl der besetzten Reviere angeben. Die Revierkartierung ermöglicht die Abgrenzung von Revieren sowie eine qualitative Einschätzung der Bestandssituation (Anzahl besetzter/nicht besetzter Reviere). Bei entsprechender Schulung, fachlicher Anleitung und Koordinierung ist die Einarbeitung eines größeren Kreises ehrenamtlich tätiger Biberbetreuer möglich, wie er in einigen Regionen/Bundesländern (z. B. ST, BB, HE, SL) existiert. Auf diesem Weg sind auch Angaben zur Bestandsgröße ermittelbar. Die vorgeschlagene Wertung der Populationsgröße wurde aus Bestandszählungen der Jahre 1913–2004 in ST ermittelt. Der Elbebiber hatte Mitte des 20. Jahrhunderts mit ca. 90 Ansiedlungen ein Bestandstief erreicht. Als Mindestgröße für den Bestand einer Monitoringeneinheit (Kategorie C) wird daher eine Anzahl von 100 besetzten Ansiedlungen zugrunde gelegt. (HEIDECHE 1984, HEIDECHE 1991, HEIDECHE & HÖRIG 1986, MÜLLER-SCHWARZE & SUN 2003).

- 2) Entscheidend ist das Vorkommen von Weichholz (Weide, Espe, Pappel); Erle wird hingegen ungern angenommen. In NI werden insbesondere ufernahe Strauchweiden mit Astdurchmesser bis 5 cm bevorzugt (KLENNER-FRINGS 2001).
- 3) Bei Gewässern mit stark wechselnder Breite des Gewässerrandstreifens kann es dadurch zu einer zu positiven Bewertung kommen, dass der Mittelwert durch einen nur auf einem kurzen Gewässerabschnitt auftretenden, sehr breiten Randstreifen bestimmt wird. Daher ist insbesondere in diesen Fällen der Median der Randstreifenbreite zu verwenden.
- 4) Als gravierende Wanderbarrieren für den Biber sind großflächig ummauerte Wehre ohne Ausstiegsmöglichkeit, Komplexbauwerke (Wehr und Verkehrsbrücke) sowie schmale Rohre und Durchlässe mit benachbarter Trassenführung anzusehen (HMULV 2004).

**Feldhamster – *Cricetus cricetus***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Probefläche von 50–300 ha Größe für die Erfassung der Populationsgröße, insbesondere zur Beschreibung der Habitatqualität in Ostdeutschland auch deutlich mehr; in Ostdeutschland mit sehr großen Schlägen ist eine festgelegte Probefläche der genannten Größe nicht geeignet, da die Populationsdichte zu stark von der Nutzung auf der jeweiligen Fläche abhängt; in diesen Fällen empfiehlt es sich, die Probeflächen auf jeweils 5–10 ha große Teilflächen über verschiedene Schläge zu verteilen.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: drei Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum (2-Jahres-Intervall); einmalige Erfassung pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall)

**Methode Populationsgröße:** Suche nach Hamsterbauten (Eingänge, Fallröhren, Aufwurfhaufen; fakultativ Suche nach Wurfbauten und Jungtieren), unter Beachtung der von KÖHLER et al. (2001) sowie von WEIDLING & STUBBE (1998) gemachten Vorgaben (hier auch Muster für Erfassungsbogen). Bestimmung der Anzahl Sommerbaue pro ha durch einmalige Begehung alle zwei Jahre (3-mal je Berichtszeitraum). Alternativ kann zwischen Mitte April und Mitte Mai (witterungsbedingte Verschiebungen sind möglich) auch die Anzahl Frühjahrsbaue erhoben werden.

**Methode Habitatqualität:** Quantitative Abschätzung des Anteils relevanter Strukturen durch Interpretation aktueller Luftbilder (nicht älter als 3 Jahre) und Ergänzung durch Geländebegehung sowie anderer Informationen. In Ostdeutschland sind regelmäßig schon einzelne Schläge 50 bis 100 ha groß; hier sind dauerhaft festgelegte Probeflächen von bis zu 300 ha Größe also nicht geeignet, da die Monitoringergebnisse dann zu sehr von der aktuellen Nutzung im Untersuchungsjahr abhängen. In diesen Fällen kann als Alternativmethode ein größerer Landschaftsausschnitt gewählt werden (z. B. UTM-Q (5 x 5 km). Über diesen Landschaftsausschnitt werden 100 Zufallspunkte, idealerweise über ein systematisches Raster festgelegt, auf deren zugeordneten Probeflächen die relevanten Merkmale ermittelt werden. Nur das Merkmal „Zerschneidung“ wird auf den gesamten Landschaftsausschnitt bezogen.

<b>Feldhamster – <i>Cricetus cricetus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl Sommerbaue/ha (Anzahl Baue angeben)	≥ 10 Sommerbaue	≥ 2 bis < 10 Sommerbaue	< 2 Sommerbaue
<i>Alternativ:</i> Anzahl der Frühjahrsbaue/ha (Anzahl Baue angeben)	≥ 3 Frühjahrsbaue	≥ 1 bis < 3 Frühjahrsbaue	< 1 Frühjahrsbaue

<b>Feldhamster – <i>Cricetus cricetus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<i>Fakultativ:</i> Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis (Expertenvotum)	Nachweis von Wurfbaue und Jungtieren (Baue, Sichtbeobachtungen)	Die B-Bewertung für dieses Merkmal entfällt	Kein Nachweis von Wurfbaue oder Jungtieren
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Deckung gegenüber Prädatoren im Offenland <sup>1)</sup> (in der Ackerfläche) durch ausreichend hohe und dichte Vegetation; (Flächenanteil schätzen und Expertenvotum)	Bereits ab April und nach Beendigung der Getreideernte bis Ende September auf ausreichender Fläche (≥ 70 %) vorhanden	Bereits ab April und nach Beendigung der Getreideernte bis Ende September auf ≥ 50 bis < 70 % der Fläche vorhanden	Ausreichende Deckung später als unter A und B oder auf geringerem Flächenanteil (< 50 %) vorhanden
Anteil von Ackerrandstreifen, jungen Brachen (1–3 Jahre) und mehnjährigen Feldfutterschlägen (Luzerne, Klee) als Rückzugshabitat (Flächenanteil angeben)	≥ 8 %	≥ 3 bis < 8 %	< 3 %
Ökologischer Landbau (Flächenanteil angeben)	≥ 20 %	≥ 5 bis < 20%	< 5 %
Mittlere Schlaggröße	≤ 5 ha	> 5 bis ≤ 50 ha	> 50 ha
Anteil Ackerfläche und Feldfrüchte (Gesamtflächenanteil Acker und, falls möglich, pro Feldfrucht angeben) (Expertenvotum)	≥ 60 % Getreide auf der Gesamtfläche; ausgewogener Anteil Wintergetreide (≥ 60 bis < 75 %) und Sommergetreide (≥ 25 bis < 40 %) in der Fruchtfolge	Andere Kombinationen als unter A und C	≤ 50 % Getreide auf der Gesamtfläche <b>oder</b> ≤ 10 % Sommergetreide, z. B. Zuckerrüben und Kartoffeln in der Fruchtfolge
Umbruch von Stoppeläckern (Flächenanteil angeben)	Auf ≥ 50 % der Getreidefläche frühestens 4 Wochen nach Ernteschluss	Andere Kombinationen als unter A und C	Auf ≥ 50 % der Ackerfläche direkt nach der Ernte
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Bewirtschaftung: mechanische Belastung (Art und Anteil der mechanischen Belastungen angeben; sofern möglich für Äcker die Pflugtiefe und Umbruchhäufigkeit nennen; Bewertung als Expertenvotum mit Begründung)	Kein Pflügen tiefer als 30 cm, keine Tiefenlockerung	Regelmäßiges Pflügen tiefer als 30 cm (oder Tiefenlockerung) auf ≤ 50 % der Ackerfläche	Regelmäßiges Pflügen tiefer als 30 cm (oder Tiefenlockerung) auf > 50 % der Ackerfläche
Zersiedelung, Habitatzerstörung (z. B. Flurbereinigung, Verkehrswegebau, Siedlungserweiterung und Rohstoffabbau; Art und Umfang beschreiben; Bewertung als Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Habitat zerstörende Maßnahmen auf kleiner Fläche (≤ 10 %)	Habitat zerstörende Maßnahmen auf größerer Fläche (> 10 %)

<b>Feldhamster – <i>Cricetus cricetus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Zerschneidung durch öffentlich zugängliche Straßen (Kreisstraßen oder höher) (Expertenvotum)	Keine überörtlichen Straßen in der Probefläche oder in 1.000 m Umkreis vorhanden	Eine überörtliche Straße in der Probefläche oder in 1.000 m Umkreis vorhanden	Mehr als eine überörtliche Straße in der Probefläche oder in 1.000 m Umkreis vorhanden
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Cricetus cricetus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Offenland der Probefläche grob beschreibend in „phänologische“ Strukturtypen nach Vegetationshöhe und -dichte einteilen, Flächenanteil an der gesamten Probefläche je Typ angeben; geeignet sind im Frühjahr insbesondere Wintergetreide- und mehrjährige Feldfutterschläge, ggf. ergänzt durch geringere Anteile anderer frühauflaufender Kulturen, im Herbst: z. B. mehrjährige Feldfutterschläge, Hackfrüchte, Stoppelfelder, Nacherntestreifen; Bewertung als Expertenvotum mit Begründung

**Baumschläfer – *Dryomys nitedula***

Trotz Nachsuche und laufendem Nistkastenmonitoring an den bekannten Fundorten (Federführung: LfU und Nationalpark Berchtesgaden) konnte die Art bislang nicht wieder nachgewiesen werden.

**Wildkatze – *Felis silvestris***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Biogeografische Region (= BGR). Die erforderlichen Daten zu Populationsdichte, Populationsgröße, Populationsstruktur und Beeinträchtigungen werden auf Bundeslandebene erfasst, jedoch anschließend unter Einbeziehung aller Daten auf Ebene der BR bewertet. Die Daten zur Habitatqualität werden für die gesamte BR bzw. für das gesamte Bundesgebiet ermittelt (Ausnahme: Bewertung des Merkmals „Verfügbarkeit von strukturreichem, walddahem und siedlungsfernem Offenland“ auf Ebene des Bundeslandes).

**Erfassungsturnus:**

Populationsdichte: standardisiertes Monitoring in Projektgebieten (Zeitraum: Anfang Februar bis Ende April), möglichst in 2 über alle Bundesländer gleichen aufeinander folgenden Untersuchungs Jahren pro Berichtszeitraum

Populationsgröße & Populationsstruktur: Zentrale Sammlung und Prüfung aller verfügbaren Nachweise, bzw. anlassbezogenen Überprüfung von Wildkatzenpräsenz (s.u.) innerhalb eines Berichtszeitraumes alle 6 Jahre je Bundesland

Habitatqualität und Beeinträchtigungen: alle 6 Jahre

**Methode Populationsdichte:** Fortführung (Wildkatzensprungflächen) oder Etablierung von Projektgebieten für Lockstockuntersuchungen in ein bis zwei statischen 10x10 km<sup>2</sup>-großen Gebieten mit Vorkommensschwerpunkten der Art je Bundesland. Die Einrichtung von 2 Projektgebieten wird insbesondere für die Bundesländer Rheinland-Pfalz, Hessen, Thüringen und Bayern empfohlen. In den möglichst quadratisch ausgerichteten Gebieten (zur Vermeidung zu großer Randeffekte) werden 50 aufgeraute Lockstöcke in Bereichen mit hoher Habitateignung (wahlweise Einschätzung über ein Habitatmodell oder Experteneinschätzung) mit einem Abstand von 800 m Puffer zwischen zwei Stöcken ausgebracht. Es finden 10 Kontrollen im Abstand von etwa 1 Woche im Zeitraum Februar bis April statt. Die 10 Kontrollen pro Untersuchungs Jahr sind möglichst in 2 über alle Bundesländer gleichen aufeinander folgenden Untersuchungs Jahren pro Berichtszeitraum durchzuführen. Die genetische Analyse der Haarproben erfolgt unter Finanzierung des BfN zentral durch das Forschungsinstitut Senckenberg. Zum Datenabgleich und zur Dokumentaion der Beprobungen dient die Wildkatzendatenbank des Instituts, wobei den Ländern die jeweiligen Ergebnisse ebenfalls übermittelt werden. Die Dokumentation der Beprobungen erfolgt über die Wildkatzendatenbank bei Senckenberg. Genetische Analyse der Haarproben und anschließender Datenabgleich in der Wildkatzendatenbank. Bestimmung der Populationsdichten der Gebiete über Individuenanzahl pro Quadratkilometer. Anschließend wird die „Durchschnittliche Populationsdichte pro BGR“ berechnet und über einen Dichtevergleich zwischen den Berichtsperioden durch das BfN bewertet.

**Methode Populationsgröße:** Zur Bewertung der aktuellen Verbreitung als Populationsgröße sollten zentral in jedem Bundesland kontinuierlich alle Nachweise in einer Berichtsperiode gesammelt und ausgewertet werden. Hierbei sollten Nachweise aus möglichst allen Lockstockuntersuchungen (z.B. auch im Rahmen von Eingriffsvorhaben) berücksichtigt werden. Zur anlassbezogenen Überprüfung von Wildkatzenpräsenz wird eine weniger intensive Lockstockuntersuchung mit 10 Lockstöcken und 10 wöchentlichen Kontrollen je 10 x10 km<sup>2</sup>-Raster empfohlen. Zudem sollten Verkehrstopfer und weitere Toffunde morphologisch oder genetisch systematisch ausgewertet werden und Fotos von Katzen (exklusive Welpen) mit mindestens zwei erkennbaren Merkmalen (z.B. erkennbarem Schwanz und Fellzeichnung) berücksichtigt werden. Zur Plausibilitätsprüfung und Einordnung von Nachweisen ist die entsprechende Klassifizierung von Götz (2015) <sup>1)</sup> bundesweit zu verwenden. Gewertet werden sollen ausschließlich Nachweise (Kategorie C1A: Genanalysen; Kategorie C1B: Sektionen von Toffunden, Darmlänge) sowie bestätigte Hinweise (Kategorie C2A: phänotypisch untersuchte Tiere

(Fang/Totfund); Kategorie C2B: eindeutige Fotodokumentation). Die Methodenstandards zu Totfunden von Simon et al. (2011)<sup>2)</sup> können bei Sektionen als Orientierung dienen.

**Methode Populationsstruktur:** Die Populationsstruktur wird auf Ebene der Bundesländer über einen qualitativen Reproduktionsnachweis erfasst. Berücksichtigt werden über Genanalysen, Fotodokumentation sowie Sichtbeobachtung belegte Reproduktionsnachweise (Kategorien R1-R3) sowie bei Sektionen von Totfunden reproduktive C1- oder C2-Katzen mit Uterusnarben oder Embryonen (Götz 2015). Die Daten werden in enger Zusammenarbeit mit Jägern, Förstern und Autobahnmeistereien landesweit zentral pro Bundesland zusammengeführt.

**Methode Habitatqualität:** Habitatzustandserfassung mit Hilfe von GIS-Analysen auf der Basis vorhandener Daten (ATKIS oder Corine Land Cover, Verkehrswege mit > 1000 KFZ/Tag als Basis für die Definition von unzerschnittenen, verkehrssarmen Räumen [UZV]). Durchführung für die gesamte Region bzw. auf Bundesebene durch das BfN.

<b>Wildkatze – <i>Felis silvestris</i></b>			
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>gut</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
Durchschnittliche Populationsdichte in den Projektgebieten / BGR Vergleich der Berichtsperioden	Für den Bericht 2019 erfolgt eine Experteneinschätzung auf Basis der „Durchschnittlichen Populationsdichte pro BGR“. Schwellenwerte zur Bewertung der Dichte-Entwicklung können erst für den Bericht 2025 vorgeschlagen werden.		
Populationsgröße: Flächenverbreitung / bestätigter Anteil Rasterzellen an der gesamten Anzahl UTM-Raster pro Land pro BGR mit gesichertem Vorkommen zum Stand des letzten Berichts, (Anzahl UTM-Raster angeben) <sup>3)</sup>	flächendeckend und regelmäßig (Bestätigung von > 60 % der UTM-Raster mit gesichertem Vorkommen im Bundesland)	regelmäßig, jedoch nicht flächenhaft (Bestätigung von 20–60 % der UTM-Raster mit gesichertem Vorkommen im Bundesland)	selten bzw. räumlich nur sehr begrenzte Nachweise von Einzeltieren (Bestätigung von < 20 % der UTM-Raster mit gesichertem Vorkommen im Bundesland)
<i>Fakultativ:</i> Populationsstruktur: qualitativer Reproduktionsnachweis (pro Berichtszeitraum und Bundesland, außerdem – sofern bekannt – Anzahl reproduzierender Weibchen und Jungtiere angeben)	mehrere Nachweise von reproduzierenden Weibchen oder Jungtieren	Nachweis von reproduzierenden Weibchen oder Jungtieren	kein Nachweis von reproduzierenden Weibchen oder Jungtieren
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>gut</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
Größe der zusammenhängenden Lebensräume / Landschaftsstruktur (Größe [km <sup>2</sup> ] je UZV angeben; Bewertungsgrundlage [vgl. Schwellenwerte] ist die mittlere Größe der UZV pro BR)	> 100 km <sup>2</sup>	50–100 km <sup>2</sup>	< 50 km <sup>2</sup>

<b>Wildkatze – <i>Felis silvestris</i></b>			
Größe der zusammenhängenden Waldgebiete (Größe [km <sup>2</sup> ] je zusammenhängendem Waldgebiet angeben; Bewertungsgrundlage [vgl. Schwellenwerte] ist die mittlere Größe der zusammenhängenden Waldgebiete pro BR)	> 100 km <sup>2</sup>	30–100 km <sup>2</sup>	< 30 km <sup>2</sup>
Laubwaldanteil (%) in den UZV	Schwellenwerte können erst nach den GIS-Analysen vorgeschlagen werden		
Verfügbarkeit von strukturreichem, waldnahem und siedlungsfremem Offenland innerhalb der Vorkommensschwerpunkte (Experteneinschätzung)	Sehr gute bis gute Verfügbarkeit	Mittlere Verfügbarkeit	Gering bis fehlend
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>keine bis gering</b>	<b>mittel</b>	<b>stark</b>
Jagd (illegale Abschüsse, Fallenfänge; Anzahl getöteter Tiere angeben, Bewertung als Expertenvotum mit Begründung)	keine Beeinträchtigung erkennbar (d. h. keine Verluste durch Jagd)	Beeinträchtigung erkennbar, aber unerheblich (d. h. ≤ 1 % des geschätzten bzw. bekannten Gesamtbestandes getötet)	erhebliche Beeinträchtigung (d. h. > 1 % des geschätzten bzw. bekannten Gesamtbestandes getötet)
Fallwild (Auswertung aller bekannt gewordenen Totfunde je Bundesland in der laufenden Berichtsperiode), Anzahl getöteter Tiere angeben	keine bis geringe Beeinträchtigungen	unerhebliche Beeinträchtigung (≤ 1 % des geschätzten bzw. bekannten Landesbestandes getötet)	erhebliche Beeinträchtigung (d. h. > 1 % des geschätzten bzw. bekannten Landesbestandes getötet)
Forst- und landwirtschaftliche Maßnahmen <sup>4)</sup> (Bewertung als Expertenvotum mit Begründung, in Projektgebieten stichprobenhafte Erhebung)	keine bis geringe Beeinträchtigungen	erhebliche Beeinträchtigungen auf kleiner Fläche (d. h. in weniger als 25 % der besetzten UTM-Q)	erhebliche Beeinträchtigungen auf größerer Fläche (d. h. in mehr als 25 % der besetzten UTM-Q)
<i>Fakultativ</i> bei vorhandenen Daten: virale Erkrankungen (überprüft bei Totfunden)	geringe Gefahr		erhöhte Gefahr
Hybridisierung (auf Basis populationsgenetischer Daten aus den Projektgebieten)	geringe Gefahr		erhöhte Gefahr

1) s. GÖTZ (2015)

2) s. SIMON et al. (2011)

3) Referenz für die Vorkommensdaten: Populationsangaben aus dem letzten zurückliegenden Bericht

4) z. B. Aufforstung von Wiesentälern und Waldblößen, vollständiges Aufarbeiten von Windwürfen, Einsatz von Rodentiziden, die bei Wildkatzen zu Sekundärvergiftungen führen, Flurbereinigung; Art und Umfang beschreiben.

**Fischotter – *Lutra lutra***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Biogeografische Region (= BGR): Die erforderlichen Daten zu Populationsgröße, Populationsstruktur, Habitatqualität und Beeinträchtigungen werden auf Bundeslandebene erfasst. Pro Bundesland und BGR wird ein Datensatz an das BfN übermittelt.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall); einmalige Erfassung pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall)

**Methode Populationsgröße:** Für den Fischotter gibt es derzeit keine wissenschaftlich anwendbare Methode zur Ermittlung der Populations-/Bestandsgröße. Deshalb wird eine Methode in Anlehnung an einen Vorschlag der IUCN-Otter-specialist-group genutzt: Anlegen eines UTM-Rasters (10 x 10 km) über den Bezugsraum (das Verbreitungsgebiet des letzten Berichtszeitraumes in der jeweiligen BGR des jeweiligen Bundeslandes, bei Ausbreitung darüber hinaus auch an neuen Nachweisorten) als Basis für Stichprobenpunkte; die Stichprobenpunkte sind 1-mal pro Berichtszeitraum auf Anwesenheit des Fischotters zu prüfen (als Nachweis gewertet werden ausschließlich direkte Beobachtungen, Losung und Trittsiegel).

**Methode Habitatqualität und Beeinträchtigungen:** Für die Bewertung der Habitatqualität und Beeinträchtigungen werden folgende Daten benötigt:

- Fläche mit zusammenhängenden und vernetzten Oberflächengewässern, die vom Otter als Lebensraum – Verbindungsgewässer mindestens als Biotopverbund – genutzt werden können (Ermittlung auf Basis des besetzten UTM-Rasters).
- Bei flächiger Verbreitung (MV, BB, ST und SN): Ergebnisse der Bewertung des ökologischen Zustandes aller Gewässer pro Bundesland aus dem jeweils aktuellsten Monitoring zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Für kleinflächige Vorkommen (SH, NI, NW, HE, RP, TH und BY) erfolgt eine Experteneinschätzung der besiedelten Gewässer vor allem hinsichtlich der Nahrungsverfügbarkeit und der Uferstrukturen, unterstützend können Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierungen oder der WRRL genutzt werden.

<b>Fischotter – <i>Lutra lutra</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Nach IUCN (REUTHER et. al 2000): Anteil positiver Stichprobenpunkte (Gesamtzahl und Anzahl Stichprobenpunkte mit Nachweis angeben) im Verbreitungsgebiet des Landes	≥ 75 %	≥ 50 bis < 75 %	< 50 %

<b>Fischotter – <i>Lutra lutra</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität <sup>1)</sup></b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Bei flächiger Verbreitung:</b> Ergebnis der ökologischen Zustandsbewertung nach WRRL je Bundesland (Expertenotum)	Stufe 1	Stufe 2	Stufen 3 bis 5
<b>Bei kleinflächigen Vorkommen:</b>	Expertenotum mit Begründung pro Bundesland		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Totfunde (Auswertung aller bekannt gewordenen Totfunde innerhalb besetzter UTM-Q)	≤ 0,01 Totfunde/Jahr/UTM-Q	> 0,01 bis ≤ 0,05 Totfunde/Jahr/ UTM-Q	> 0,05 Totfunde/Jahr/UTM-Q
Anteil ottergerecht ausgebauter Kreuzungsbauwerke (bei vorhandener Datenlage, ansonsten Expertenotum)	≥ 90 %	≥ 40 bis < 90 %	< 40 %
Reusenfischerei (Expertenotum mit Begründung)	Keine Beeinträchtigung	Unerhebliche Beeinträchtigung (zumindest teilweise mit Otterschutz)	Erhebliche Beeinträchtigung (ungeregelt bzw. ohne Otterschutz)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Lutra lutra</i> (Expertenotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Eine aussagefähige Methode zur Bewertung der Habitatstrukturen besteht nicht. Die immer noch weit verbreitete Ansicht, dass der Fischotter natürliche, nährstoffarme Gewässer und störungsfreie Gebiete nutzt, stimmt nicht mit der Realität überein. Die Verbreitung in NO-Deutschland zeigt, dass die Art wesentlich anpassungsfähiger ist. Allerdings ist die Verfügbarkeit eines großen, zusammenhängenden, miteinander vernetzten Gewässersystems existenzielle Voraussetzung. Der Fischotter kann nur in solchen (nicht in einzelnen FFH-) Gebieten erhalten werden.

**Haselmaus – *Muscardinus avellanarius***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Probeflächen als „Referenzflächen“ mit jeweils 50 Kästen auf 10 ha in Vorkommensgebieten.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Population: mindestens zwei Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum; jeweils zweimalige Kontrolle pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtszeitraum

**Methode Populationsgröße:** Die Erfassung erfolgt über Nistkastenkontrollen (sowie alternativ mittels Niströhren, vorzugsweise in Saum- und Heckenstrukturen, für einen Methodenvergleich siehe CHANIN & GUBERT 2011), die in wettergeschützter Exposition einzeln an geeigneten Strukturen in einer Höhe von 1–3 m angebracht werden. Dabei werden Nachweise von Individuen, wie auch Fraßreste und Nester als Nachweise gewertet. Die Standorte sollten so gewählt werden, dass der Abstand der Kästen zueinander etwa 50 m entspricht. Kontrolle zweimal pro Untersuchungsjahr im Juni und im September. Dabei sollte in jedem Untersuchungsjahr bezogen auf die jeweilige Probefläche nach Möglichkeit der gleiche Untersuchungszeitraum (innerhalb von 1-2 Wochen) gewählt werden. Als Grundlage für die Ermittlung der relativen Abundanz (Anzahl der Haselmaus-Individuen in 50 Nistkästen) wird der Kontrollgang mit den meisten angetroffenen Haselmäusen gewählt. Falls die Ergebnisse der anderen Kontrolle eindeutige Aussagen (aufgrund Geschlecht und Alter der Tiere) über das Vorkommen weiterer Individuen erlauben, wird dies durch entsprechende Addition berücksichtigt. Ist die Anwesenheit weiterer Individuen lediglich wahrscheinlich (Haselmäuse in räumlich weiter entfernten Bereichen), werden diese nicht aufsummiert.

**Methode Habitatqualität:** Quantitative Abschätzung relevanter Habitatmerkmale auf ca. 10 % der Probefläche. Zur Abschätzung der Höhlendichte wird ein repräsentativer Transekt von 500 m durch die Probefläche gelegt und entlang dieses Transekts alle sichtbaren Höhlen bzw. grundsätzlich als Quartier geeignete Strukturen (z. B. abstehende Borke, Efeuranken etc.) erfasst. Die mittlere Anzahl an Bäumen mit Quartierpotenzial wird auf 100 m Transektlänge heruntergerechnet.

<b>Haselmaus – <i>Muscardinus avellanarius</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl Individuen pro 50 Kästen (Beleg über Individuen, Fraßreste und Nester)	≥ 10 Individuen	≥ 4 bis < 10 Individuen	< 4 Individuen

<b>Haselmaus – <i>Muscardinus avellanarius</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Größe unzerschnittener Waldgebiete und angrenzender Gehölzstrukturen <sup>1)</sup>	≥ 40 ha	≥ 20 bis < 40 ha	< 20 ha
Deckungsgrad fruktifizierender Bäume	≥ 50 %	≥ 25 bis < 50 %	< 25 %
Deckungsgrad fruktifizierender Sträucher	≥ 50 %	≥ 25 bis < 50 %	< 25 %
Mittlere Anzahl an Höhlenbäumen bzw. Bäumen mit Quartierpotenzial/100 m- Transektlänge	≥ 5 Bäume	≥ 3 bis < 5 Bäume	< 3 Bäume
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Zerstörung strukturreicher Waldränder, Hecken und der Strauchschicht (Art und Umfang beschreiben; Bewertung als Expertenvotum mit Begründung)	Keine Beeinträchtigung	Unerhebliche Beeinträchtigung (auf < 5 % der Fläche)	Erhebliche Beeinträchtigung (auf ≥ 5 % der Fläche)
Zersiedelung/ Zerschneidung der Lebensräume( z. B. durch Erweiterung von Siedlungsflächen, Straßen- und Waldwege (Art und Umfang beschreiben; Expertenvotum mit Begründung)	Keine Beeinträchtigung	Unerhebliche Beeinträchtigung (nur randlich)	Erhebliche Beeinträchtigung (nicht nur in Randbereichen)
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Muscardinus avellanarius</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Das Merkmal „Größe unzerschnittener Waldgebiete und angrenzender Gehölzstrukturen“ ist in Haselmaus-Vorkommen in Heckenlandschaften nicht bewertbar (z. B. in MV).

## Waldbirkenmaus – *Sicista betulina*

FFH-Richtlinie: Anhang IV

Das systematische Monitoring der Waldbirkenmaus wird vorerst ausgesetzt, da noch keine verlässlichen Methodenstandards vorliegen (MEINIG et al. 2015). In Bayern werden vorerst weiterhin Grundlagenuntersuchungen durchgeführt. Bewertungen im Rahmen des FFH-Berichts 2019 werden durch Experteneinschätzung erfolgen.

**Bezugsraum:** Probeflächen sind besiedelte Waldgebiete mit bis zu 500 m Entfernung voneinander; unüberwindbare Hindernisse (z. B. verkehrsreiche Straßen, Siedlungen, Flüsse) trennen Vorkommen direkt.

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

### Erfassungsturnus:

- Populationsgröße: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall); einmalige Erfassung (mindestens sechs Fangnächte) pro Untersuchungsjahr
- Habitat und Beeinträchtigungen: ein Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall)

**Methode Populationsgröße:** Fang in geeigneten Bodenfallen (Hochwandige Eimer); Doppel-Eimer (perforierter Eimer in unperforiertem Eimer) sind generell anzuraten, um das Eindringen von Regen- oder Grundwasser zu vermeiden. Birkenmäuse lassen sich nicht durch Köder anlocken. Die Fallen sind dennoch mit Proviant (z. B. Haferflocken und Mehlwürmer) und trockenen Versteckmöglichkeiten (Heu, Moos o.ä.) zu versehen, damit gefangene Kleinsäuger nicht zugrunde gehen. Die Bodenfallen sind mit Amphibienfangzäunen („drift fences“) zu kombinieren. Pro Probefläche sind insgesamt mind. 100 m Zaunlänge und mind. 20 Bodenfallen vorzusehen. Die Bodenfallen sind möglichst im Zeitraum von Mitte August bis Ende September eines Jahres fängisch zu stellen und mindestens morgens und abends zu kontrollieren. In diesem Zeitraum ist das Abfangen laktierender Weibchen ausgeschlossen, zudem sind selbstständige Jungtiere und Adulti gleichermaßen anzutreffen. Die Tiere sind nach dem Fang mittels Haarschnitten oder Stempelfarbe zu kennzeichnen. Wiederfänge des Jahres lassen sich damit eingrenzen.

Die Bewertung des Zustands der Population über die (letztlich doch) sehr zufälligen Fangzahlen ist problematisch. Auf jeden Fall sollte ein Bezug zur Fangintensität (z. B. 3 Ex./100 Fallenächte) hergestellt werden.

**Methode Habitatqualität:** Die Analyse der Habitatqualität muss noch erarbeitet werden. Ergebnisse dänischer Untersuchungen aus 2007/2008 deuten darauf hin, dass die von der Art genutzten Lebensraumtypen sehr vielfältig sein können, sich aber gegebenenfalls regional differenzieren lassen. In Nordjütland wurden Birkenmäuse u.a. in Küsten-Krähenbeerenheiden und Dünengebieten gefunden, in Mittel- und Südjütland an Waldrandsituationen in der Nähe von Gewässerniederungen und Mooren. Beiden Räumen gemeinsam ist, dass die Nachweise v.a. in alten Kulturlandschaften in enger Nähe zu großräumigen Niederungsgebieten gelangen. Für den Bayerischen Wald wird angenommen, dass die Art u.a. in Blockhalden mit Quellaustritten, artenreichen Borstgrasrasen, Grasflächen mit Zwergstrauchbewuchs und Mooren anzutreffen ist. Welche Habitate in Deutschland genutzt werden, kann erst mit besserer Datenlage bewertet werden.

<b>Waldbirkenmaus – <i>Sicista betulina</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis Schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl der nachgewiesenen Tiere pro Probefläche (Anzahl der Nachweise)	Mehrere Tiere (≥ 3)	Einzeltiere (1–2)	Gewöllenachweise im Landschaftsraum ohne Möglichkeit einer flächenscharfen Zuordnung
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis Schlecht</b>
<b>Habitatnutzung</b>	Derzeit keine Aussage zu Grenzwerten möglich! Expertenvotum mit Begründung		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Landwirtschaftliche (und forstwirtschaftliche) Maßnahmen <sup>1)</sup> (Art und Umfang beschreiben; Bewertung als Expertenvotum nach Analyse der Habitatqualität mit Begründung)	Keine Beeinträchtigung	Unerhebliche Beeinträchtigung	Erhebliche Beeinträchtigung
Zersiedlung/Zerschneidung der Lebensräume (z. B. durch Erweiterung von Siedlungsflächen, Straßen- und Waldwegebau (Art und Umfang beschreiben; Expertenvotum nach Analyse der Habitatqualität mit Begründung)	Keine Beeinträchtigung	Unerhebliche Beeinträchtigung	Erhebliche Beeinträchtigung
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Sicista betulina</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) z. B. Melioration, Trockenlegung, Umbruch, Mahd und Mulchen, Pflege forstlicher Kulturen, Aufforstungen

## Literaturverzeichnis

- CHANIN, P. & L. GUBERT (2011): Surveying hazel dormice (*Muscardinus avellanarius*) with tubes and boxes: a comparison. – Mammal Notes 2011: 1-6.
- GÖTZ, M. (2015): Die Säugetierarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt – Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777). – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 2/2015.
- HEIDECHE, D. (1984): Untersuchungen zur Ökologie und Populationsentwicklung des Elbebibers, *Castor fiber albicus* Matschie, 1907. – Zool. Jb. Syst. 111: 1-41.
- HEIDECHE, D. (1991): Zum Status des Elbebibers sowie etho-ökologische Aspekte. – Seevögel 12, Sonderheft 1: 33-38.
- HEIDECHE, D. & H. HÖRIG (1986): Bestands- und Schutzsituation des Elbebibers. – Naturschutzarbeit i. d. Bezirken Halle und Magdeburg 23 (1): 3-14.
- HMULV (Hrsg. 2004): Die Situation des Bibers in Hessen.- In: Reihe Natura 2000: 96 S., Wiesbaden.
- KLENNER-FRINGS, B. (2001): Die Nutzung von Ressourcen durch den Elbebiber *Castor fiber albicus* Matschie 1907 an einem Fließgewässer in Nordwestdeutschland. - Dissertation, Universität Osnabrück.
- KÖHLER, U., KAYSER, A. & U. WEINHOLD (2001): Methoden zur Kartierung von Feldhamstern (*Cricetus cricetus*) und empfohlener Zeitbedarf. – Jb. nass. Ver. Naturkde. 122: 215-216.
- MEINIG, H., SCHULZ, B. & R. KRAFT (2015): Die Waldbirkenmaus (*Sicista betulina*) bringt Säugetierkundler an die Grenzen. – Natur und Landschaft 90: 05.
- MÜLLER-SCHWARZE, D. & L. SUN (2003): The Beaver – Natural History of a Wetlands Engineer; Cornell University Press, New York.
- REUTHER, C., DOLCH, D., GREEN, R., JAHRL, J., JEFFERIES, D., KREKEMEYER, A., KUCEROVA, M., MADSEN, A. B., ROMANOWSKI, J., ROCHE, K., RUIZOLMO, J., TEUBNER, J. & A. TRINADE (2000): Surveying and Monitoring Distribution and Population Trends of the Eurasian Otter (*Lutra lutra*).- Habitat, 12: 1-148.
- SCHWAB, G. & M. SCHMIDBAUER (2009): Kartieren von Bibervorkommen und Bestandserfassung.– URL: [http://www.gerhardschwab.de/Veroeffentlichungen/Kartieren\\_von\\_Bibervorkommen\\_und\\_Bestandsfassung\\_2009.pdf](http://www.gerhardschwab.de/Veroeffentlichungen/Kartieren_von_Bibervorkommen_und_Bestandsfassung_2009.pdf).
- SIMON, O., LANG, J., STEEB, S., ESKENS, U., MÜLLER, F. & K. VOLMER (2011): Relevanz der Totfundanalyse von Wildkatzen für das FFH-Monitoring in Deutschland. – Beiträge zur Jagd- und Wildforschung 36: 1-11.
- WEIDLING, A. & M. STUBBE (1998): Eine Standardmethode zur Feinkartierung von Feldhamsterbauen. - In: STUBBE, M. & A. STUBBE (Hrsg.): Ökologie und Schutz des Feldhamsters. Wiss. Beiträge MLU Halle-Wittenberg: 259-276.

## Fledermäuse

### Originalfassung

**EICHEN C. (2006):** Säugetiere (Mammalia) unter Mitarbeit von BACH L., BIEDERMANN M., BRINKMANN DR. R., DIETZ M., MEYER I., MÜNCH DR. S., RAHMEL U., RUDOLPH B.-U., SCHORCHT W., SIMON M., ZÖPHEL U. in **SCHNITZER et al. (2006):** Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

### 1. Überarbeitung

**PAN & ILÖK (2010):** Fledermäuse (Chiroptera) unter Mitarbeit von ALBRECHT R., BIEDERMANN M., CASPARI S., DIETZ DR. M., EBENAU C., FEHM U., GEIGER H., GEIGER-ROSWORA D., GÖTTSCHE M., HILLEN DR. J., JOKISCH S., MÄSCHER G., MICHELS C., BURKHARDT R., OHLENDORF B., PRESCH B., RUDOLPH B.-U., SCHORCHT W., SCHWARZ J., TEUBNER J., TROST M., VEITH PROF. DR. M., ZAHN A., ZÖPHEL DR. U. (2006): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring.

### 2. Überarbeitung

**Herausgeber:** Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht

**Redaktion:** BfN II 1.3, BfN II 2.2

**Mitarbeiter:** CASPARI DR. S., FUß A., GEIGER H., GEIGER-ROSWORA D., GÖTTSCHE M., HARBUSCH C., HEUSER R., JOKISCH S., KIEFER DR. A., KLUGKIST H., KUHRING K., MALT DR. S., MEYER A., OHLENDORF B., PETRICK S., RUDOLPH B.-U., SCHWARZ J., SCHWEIZER S., STECK C., TEUBNER J., TEUBNER J., VEITH PROF. DR. M., ZÖPHEL DR. U., ZSCHEILE K.

## Einleitung

### Bildung von Datenpools

Die Ergebnisse des „bundesweiten Monitorings zum Großen Mausohr (*Myotis myotis*)“ (MESCHÉDE, 2012) haben aufgezeigt, dass mindestens für das Große Mausohr die Datenlage zu den bekannten Wochenstubenquartieren umfangreich ist. Den Bundesländern liegen für verschiedene Fledermausarten mehr Datensätze vor und es werden z. B. im Zuge von Landes-Monitoring-Programmen regelmäßig mehr Daten erhoben, als bisher in das FFH-Monitoring einfließen. Dies scheint insbesondere für Fledermausarten, die regelmäßig dieselben Quartiere aufsuchen (Wochenstuben z. B. Großes Mausohr, Graues Langohr, Wimperfledermaus; Winterquartiere: z. B. Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus) der Fall zu sein. Aber auch für Arten mit schwierig aufzuspürenden Quartieren liegt bei den Bundesländern eine breitere Datenbasis vor, als bisher im FFH-Monitoring verwendet wird (z. B. Bechsteinfledermaus).

Ziel ist es, die ohnehin vorliegenden Daten in den Bundesländern zusammenzutragen und ggf. mit in die Bewertung des Erhaltungszustands einfließen zu lassen, um über die obligatorischen 63 Stichprobenpunkte hinaus die Datenbasis zur Bewertung des Erhaltungszustands zu verbessern.

Dazu wird, in Anlehnung an die Empfehlungen des bundesweiten Mausohr-Monitorings (MESCHÉDE, 2012) ein „Datenpool“ gebildet, in dem zunächst die über die Stichprobenverteilung zu erhebenden und darüber hinaus vorhandenen Daten gesammelt werden. Aus dieser Sammlung werden nach bestimmten Auswahlkriterien (räumliche Lage, Quartiergröße) Stichprobenpunkte so ausgewählt, dass das ausgewählte Stichprobenset repräsentativ für die jeweilige Biogeographische Region ist. Die Zählergebnisse der einzelnen Stichprobenpunkte werden in eine art- und stichprobenspezifische Datenreihe aufgenommen, über die dann über das statistische Auswerteverfahren TRIM (VAN STRIEN, 2004) Populationsentwicklungen (Trends) abgeleitet werden. Zur Qualitätssicherung der Daten ist es wichtig, dass,

- die Zählmethode an den einzelnen Quartieren konsequent beibehalten wird (immer Hangplatzzählungen, immer Lichtschrankenzählungen, immer Ausflugzählungen, etc.).
- die Unterscheidung in „nicht gezählt“ und „keine Tiere anwesend“ unternommen wird, so dass in der Datenreihe zwischen „keine Daten“ und „keine Tiere“ unterschieden werden kann.

Daten aus den vorangegangenen Berichtsperioden bzw. auch zeitlich weiter zurückliegende Datensätze können in die Datenreihen zur Trendanalyse durch TRIM integriert werden.

Bei mehrfacher Zählung der Quartiere werden die Maximalwerte gewertet. Bei Quartieren, bei denen eine Zählung der Weibchen vor der Geburt der Jungen und der anwesenden Tiere nach der Geburt der Jungen durchführbar ist, sollten genutzt werden, um Reproduktionsraten zu bestimmen und damit auch eine Plausibilitätskontrolle für die Quartierentwicklungen durchzuführen.

### Bezugsräume

Aufgrund der großen Raumnutzung einiger Fledermausarten werden zur Bewertung der Habitatqualität Daten aus anderen bundesweiten Monitoring-Programmen (BWI, HNV, WRRL) herangezogen. Die Bewertung wird vom BfN für die biogeographische Region vorgenommen.

### Bewertung des Höhlenbaumangebotes über BWI

Im Zuge der Bundeswaldinventur (BWI) werden an 4.989 bzw. 53.139 Stichprobenpunkten in der atlantischen respektive kontinentalen Region Habitatbäume mit dem Merkmal „Baumhöhle“ aufgenommen. Diese spiegeln das Quartierangebot für einen Teil der waldbewohnenden Fledermausarten wieder. Aus der vorangegangenen BWI liegen diese Daten ebenfalls vor, so dass hierüber eine Aussage zur Entwicklung des Höhlenbaumangebotes auf Ebene der biogeografischen Region möglich ist.

**Bewertung der strukturgebenden Landschaftselemente über HNV-Monitoring**

Über das HNV-Monitoring (High Nature Value Farmland) werden an über 1000 Stichprobenflächen in Deutschland u.a. verschiedene strukturgebende Landschaftselemente im Offenland erfasst. Über dieses Monitoring lässt sich der Strukturreichtum beschreiben. Diese Strukturen spielen für Fledermäuse eine wichtige Rolle, da sie das Offenland für strukturgebunden fliegende Arten erschließen (Leitlinien) und Grundlage für die Entwicklung der Beutetierpopulationen sind (z. B. Hecken und Gehölze zusammengesetzt aus einheimischen Gehölzarten). Die Daten werden alle zwei Jahre erhoben, so dass sich eine Entwicklung des Strukturreichtums innerhalb einer Berichtsperiode ableiten lässt.

**Bewertung der Jagdgebietsqualität für *M. daubentonii* und *M. dasycneme* über WRRL**

Im Zuge des Gewässermonitorings durch die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) werden für jeden Oberflächenwasserkörper (OWK) verschiedene Merkmale, u.a. auch die Abundanz von Makrozoobenthos (inkl. Zuckmücken und Köcherfliegen) aufgenommen. Dieses Kriterium aus der WRRL kann zur Bewertung der Jagdhabitats von Wasser- und Teichfledermaus genutzt werden. Die Daten werden von den Ländern erhoben und liegen dort vor. Dem Umweltbundesamt (UBA) werden die Daten gemeldet und im Zuge des Reportings an die EU zu Flussgebietseinheiten aggregiert.

Für die Wasserfledermaus kann zur Bewertung des Jagdhabitats die Entwicklung des Makrozoobenthos-Aufkommens des gesamten Bundesgebietes herangezogen werden. Diese Information kann dem Bericht des UBA an die EU entnommen werden.

Da die Teichfledermaus-Wochenstuben punktuell in Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen-Anhalt vorkommen (letzter Bericht: 24 Wochenstuben im FFH-Monitoring) sind hier nur die Gewässer, die im Aktionsradius der Art (20km) liegen bei der Bewertung zu berücksichtigen. Um die Bewertung des Makrozoobenthos-Aufkommens zu den potentiell genutzten Jagdgewässern der Art bei den Ländern abzufragen, werden die IDs der OWKs im besagten Raum beim Bundesamt für Gewässerkunde (BfG) ermittelt und dem BfN zur Verfügung gestellt. Anhand dieser ID-Listen werden bei den Ländern die Bewertungen des Makrozoobenthos-Aufkommens in den OWKs im Aktionsraum der Teichfledermausvorkommen abgefragt.

**Mopsfledermaus – *Barbastella barbastellus***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:**

- ATL: Quartierangebot: Wochenstubenverbund und Waldfläche im Umfeld (1km); Beeinträchtigung: Wochenstubenverbund und Waldfläche im Umfeld (2km)
- KON: Verbreitungsgebiet im Bundesland (bei Angaben durch Länder); Verbreitungsgebiet in der biogeo. Region (bei Angabe durch BfN)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: Sommerquartiere (atl. Region): mindestens einmal pro Berichtsperiode
- Populationsgröße: Winterquartiere (kont. Region): mindestens dreimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL: mindestens einmalige Zählung adulter Weibchen in den Wochenstuben z. B. durch Ausflugszählungen am Quartier vor dem Flüggewerden der Jungtiere.
- KON: einmalige Kontrolle der Winterquartiere (vorzugsweise während strenger Frostperioden). Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL: Bestimmung der für die Bewertung des Jagdhabitats relevanten Habitatmerkmale. Die Anzahl der potentiellen Habitatbäume (v.a. stehendes (Tot-)Holz mit abstehender Rinde) wird auf mindestens 5 x 1ha großen Probeflächen erfasst.
- KON: Auswertung BWI. Daten und Auswertung werden zentral vom BfN erstellt.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Einflussfaktoren (z. B. forstwirtschaftliche Maßnahmen, Verlust von Quartierbäume, Bau- und Sanierungsmaßnahmen am Sommerquartier).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Mopsfledermaus – <i>Barbastella barbastellus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Wochenstube (atl. Region)</b>			
Anzahl der adulten Weibchen	≥ 30 Weibchen	≥ 15 bis < 30 Weibchen	< 15 Weibchen
<b>Winterquartier (kont. Region)</b>			
Anzahl Individuen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Quartierangebot (atl. Region)</b>			
Anzahl Biotopbäume/ha im BZR	≥ 20 Bäume/ha	≥10 bis < 20 Bäume/ha	< 10 Bäume/ha
<b>Quartierangebot (kont. Region)</b>			
Anzahl Biotopbäume	Auswertung BWI – Daten auf biogeo. Ebene: Bäume mit besonderen Habitatmerkmalen (stehendes Totholz mit abstehender Rinde): Auswertung durch BfN		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet (atl. Region)</b>			
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im BZR (z. B. großflächiger Pestizideinsatz, Absenkung des Quartierangebots)	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Jagdgebiet (kont. Region)</b>			
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im BZR (z. B. großflächiger Pestizideinsatz)	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Jagdgebiet (atl. und kont. Region)</b>			
Beeinträchtigung durch Windenergienutzung im BZR	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Wochenstubenquartier in Gebäude (atl. Region)</b>			
Umbau- und Sanierungsarbeiten am Quartiergebäude (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
<b>Winterquartier (kont. Region)</b>			
Sicherung Eingangsbereich (Expertenvotum)	Eingang gegen Einsturz gesichert	Eingang ungesichert, aktuell keine Einsturzgefahr	Eingang droht einzustürzen
Sicherung Stollen (Expertenvotum)	Stollen ist nicht einsturzgefährdet	Geringe Einsturzgefahr	Akute Einsturzgefahr
Störungsfrequenz (Expertenvotum)	Keine Störung	Eingang nicht verschlossen keine bis geringe Störung	Häufige Störungen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Barbastella barbastellus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Nordfledermaus – *Eptesicus nilssonii***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Wochenstube bzw. Wochenstubenverbund**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: mindestens dreimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Einmalige Erfassung adulter Weibchen z. B. durch Auszählen der Wochenstube. Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON/ALP: Da die Habitatansprüche der Art in Mitteleuropa noch weitgehend unerforscht sind, muss sich die Bewertung auf eine Experteneinschätzung auf Länderebene beschränken.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Da bislang nur wenige Wochenstubenfunde in Deutschland bekannt wurden, sind v. a. die Quartiere gegenüber Bau- und Sanierungsmaßnahmen zu sichern.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Nordfledermaus – <i>Eptesicus nilssonii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Qualität des Jagdgebiets <sup>1)</sup>	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Wochenstubenquartier <sup>1)</sup>	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Beeinträchtigung durch Windenergienutzung im BZR	Expertenvotum mit Begründung		
Weitere Beeinträchtigungen im Jagdgebiet <sup>2)</sup>	Expertenvotum mit Begründung		

<b>Nordfledermaus – <i>Eptesicus nilssonii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers (Quartier wird weiterhin genutzt)	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Eptesicus nilssonii</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Zur Identifizierung von wichtigen Merkmalen sind weitere Untersuchungen notwendig. Bei der Bewertung bitte berücksichtigte Merkmale nennen.
- 2) Zur Identifizierung von Beeinträchtigungen sind weitere Untersuchungen notwendig. Bei der Bewertung bitte berücksichtigte Beeinträchtigungen nennen.

**Breitflügelfledermaus – *Eptesicus serotinus***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Wochenstube und Umfeld (4km)**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: mindestens zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Anzahl adulter Weibchen im Wochenstubenquartier (z. B. durch Ausflugzählung). Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Im Sommerlebensraum quantitative Abschätzung der relevanten Habitatmerkmale durch vorhandene Datengrundlagen (z. B. HNV-Kartierung).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Einflussfaktoren am Quartierstandort, besonders durch Bau- und großflächige Sanierungsmaßnahmen an Sommerquartieren.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Breitflügelfledermaus – <i>Eptesicus serotinus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Weidenutzung	Einschätzung auf Ebene der biogeo. Region durch BfN auf Grundlage der Auswertung der Daten zur Grünlandnutzung aus der HNV-Erhebung		
Strukturgebende Landschaftselemente	Einschätzung auf Ebene der biogeo. Region durch BfN auf Grundlage der Daten zu strukturgebenden Landschaftselementen aus der HNV-Monitoring		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Grünlandumbruch im BZR (Expertenvotum)	Keine Verringerung von Grünland		Grünlandumbruch

<b>Breitflügelfledermaus – <i>Eptesicus serotinus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Beeinträchtigung durch Windenergienutzung im BZR	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Eptesicus serotinus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Nymphenfledermaus – *Myotis alcathoe***

Die Art wurde erst 2001 als eigene Art erkannt und erst 2007 für Deutschland nachgewiesen. Es existiert noch kein Bewertungsschemata, da die Kenntnisse zu ihrer Ökologie noch zu lückenhaft sind. Es ist geplant für die nächste Berichtsperiode ein BWS vorzulegen (ab 2019).

**Bechsteinfledermaus – *Myotis bechsteinii***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Wochenstubenverbund und Waldfläche im Umfeld (2km)**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Einmalige Zählung adulter Weibchen im Wochenstubenquartier z. B. durch Ausflugszählungen, ggf. synchron an mehreren Quartieren einer Kolonie oder Kastenkontrollen. Zur Lokalisierung der genutzten Quartiere müssen in der Regel mehrere Individuen telemetriert werden. Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Quantitative Abschätzung der relevanten Habitatmerkmale vorhandene Datengrundlagen (z. B. BWI). Merkmale „geeigneter Laub- und Laubmischwald“ z. B. über Forsteinrichtungsdaten bzw. Befragung der forstl. Betreuer. Es wird empfohlen, das Merkmal „Baumhöhlendichte“ auf mindestens 10 Probeflächen à 1 ha oder 20 Probeflächen von je 0,5 ha zu erfassen und hochzurechnen.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- Berücksichtigung aktueller Einflussfaktoren (z. B. forstwirtschaftliche Maßnahmen).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Bechsteinfledermaus – <i>Myotis bechsteinii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Geschätzter Anteil geeigneter Laub- und Laubmischwaldbestände (> 100 Jahre) im BZR	≥ 50 %	≥ 30 bis < 50 %	< 30 %

<b>Bechsteinfledermaus – <i>Myotis bechsteinii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Höhlenbaumdichte in Laub- und Laubmischwaldbestände (Höhlenbäume/ha) im BZR <sup>1)</sup>	≥ 10 Bäume/ha	≥ 7 bis < 10 Bäume/ha	< 7 Bäume/ha
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet und Wochenstubenquartier</b>			
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im BZR (z. B. Pestizideinsatz, Absenkung des Quartierangebots)	Expertenvotum mit Begründung		
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Myotis bechsteinii</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Schwellenwerte an Internet-Handbuch ([http://www.ffh-anhang4.BfN.de/ffh\\_anhang4-fledermaeuse.html](http://www.ffh-anhang4.BfN.de/ffh_anhang4-fledermaeuse.html)) angeglichen

**Große Bartfledermaus – *Myotis brandtii***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Wochenstubenquartiere und Umfeld (1km)**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Einmalige Ausflugszählungen vor dem Flüggewerden der Jungen (Anzahl adulter Weibchen), bei Mischkolonien nach Möglichkeit akustische Anteilsbestimmung der Arten. Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeografischer Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Da die Habitatansprüche der Art noch weitgehend unerforscht sind, sind bis zur nächsten Berichtsperiode weitere Grundlagenuntersuchungen notwendig. Das Quartierangebot unter dem Merkmal „Vorkommen älterer Bäume im Wald mit abstehender Rinde bzw. sonstiger geeigneter Spalten“ ist auf mindestens 5 x 1 ha zu erfassen.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Beeinträchtigungsmerkmale (z. B. Forstwirtschaft, Eingriffe in Natur und Landschaft, Bau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäudequartieren) (Expertenvotum).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Große Bartfledermaus – <i>Myotis brandtii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet im Wald</b>			
Verfügbarkeit geeigneter Jagdhabitats im BZR	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Jagdgebiet im Offenland</b>			
Strukturierung der Offenlandschaft	Einschätzung auf Ebene der biogeo. Region durch BfN auf Grundlage der Auswertung der Daten aus der HNV-Erhebung		

<b>Große Bartfledermaus – <i>Myotis brandtii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Wochenstubenquartier im Wald</b>			
Vorkommen von Bäumen mit geeigneten Quartierstrukturen (z. B. Spalten, Risse, abstehende Rinde) im BZR	≥ 10 pot. Quarterbäume/ha	≥ 5 bis < 9 pot. Quarterbäume/ha	< 5 pot. Quarterbäume/ha
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Wochenstubenquartier in Gebäude</b>			
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
<b>Wochenstubenquartier im Wald</b>			
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im BZR (z. B. Reduktion des Quartierangebots)	Expertenvotum mit Begründung		
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Myotis brandtii</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Teichfledermaus – *Myotis dasycneme***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Wochenstubenquartier mit Umfeld (20km)**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: mindestens dreimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Einmalige Zählung adulter Weibchen z. B. durch Ausflugszählungen am Quartier vor dem Flüggewerden der Jungtiere.  
Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: keine Vorkommen

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Quantitative Abschätzung der relevanten Habitatmerkmale im Verbreitungsgebiet durch vorhandene Datengrundlagen (z. B. WRRL).
- ALP: keine Vorkommen

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Einflussfaktoren (z. B. Wasserwirtschaft, Verkehrswegebau, Bau- und Sanierungsmaßnahmen sowie Störungen an Quartieren).
- ALP: keine Vorkommen

<b>Teichfledermaus – <i>Myotis dasycneme</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Qualität großflächiger Stillgewässer, breite, langsam fließende Gewässer als Nahrungshabitat (Makrozoobenthos-aufkommen) im BZR	Einschätzung durch BfN durch Auswertung WRRL		

<b>Teichfledermaus – <i>Myotis dasycneme</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Veränderungen im und am Gebäude (z. B. Beleuchtung)	Expertenvotum mit Begründung		
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers (Quartier wird weiterhin genutzt)	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Myotis dasycneme</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Wasserfledermaus – *Myotis daubentonii***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Winterquartier**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: Winterquartierkontrollen mindestens dreimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Einmalige Kontrolle von Winterquartieren.  
Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON. Im Verbreitungsgebiet quantitative Abschätzung der relevanten Habitatmerkmale durch vorhandene Datengrundlagen (z. B. WRRL, BWI).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Beeinträchtigungsmerkmale (z. B. forstwirtschaftliche Maßnahmen, Eingriffe in Natur und Landschaft, Verkehrswegesicherung, Baumpflegearbeiten, Bau- und Sanierungsmaßnahmen).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Wasserfledermaus – <i>Myotis daubentonii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der Individuen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Eignung der Gewässer als Jagdhabitat	Einschätzung auf Ebene der biogeo. Region durch BfN durch Auswertung WRRL		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Verringerung des Quartierangebotes durch Reduktion von Höhlenbäumen	Einschätzung auf Ebene der biogeo. Region durch BfN durch Auswertung BWI		

<b>Wasserfledermaus – <i>Myotis daubentonii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Winterquartier</b>			
Sicherung Eingangsbereich (Expertenvotum)	Eingang gegen Einsturz gesichert	Eingang ungesichert, aktuell keine Einsturzgefahr	Eingang droht einzustürzen
Sicherung Stollen (Expertenvotum)	Stollen ist nicht einsturzfähig	Geringe Einsturzgefahr	Akute Einsturzgefahr
Störungsfrequenz (Expertenvotum)	Keine Störung	Eingang nicht verschlossen keine bis geringe Störung	Häufige Störungen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Myotis daubentonii</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Wimperfledermaus – *Myotis emarginatus***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Wochenstubenquartier mit Umfeld (8km)**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: mindestens dreimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Erfassung der adulten Weibchen in den Wochenstubenkolonien durch einmalige Zählung vor dem Flüggewerden der Jungen. Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Quantitative Angabe der relevanten Habitatmerkmale durch vorhandene Datengrundlagen (z. B. Befragung der Landwirtschaftskammern, InVeKoS.)
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Beeinträchtigungsmerkmale (z. B. landwirtschaftliche Entwicklungen (Auskünfte z. B. bei Landwirtschaftskammern), Bau- und Sanierungsmaßnahmen am Sommerquartier)
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Wimperfledermaus – <i>Myotis emarginatus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Verfügbarkeit geeigneter Jagdhabitats	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Entwicklung kleinbäuerlicher Milchwirtschaftsbetriebe im BZR (Expertenvotum)	Keine Abnahme	Geringe Abnahme, weiterhin Betriebe im BZR vorhanden	Abnahme, Bedrohung des Fortbestehens der Betriebsform im BZR

<b>Wimperfledermaus – <i>Myotis emarginatus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Veränderungen im und am Gebäude (z. B. Beleuchtung)	Expertenvotum mit Begründung		
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Myotis emarginatus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Großes Mausohr – *Myotis myotis***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Wochenstubenquartier**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: dreimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Erfassung der Wochenstubenkolonien durch Zählung der adulten Weibchen. Zur Plausibilitätskontrolle der Kolonieentwicklung zudem je nach Möglichkeit Erfassung der Jungtiere (=> Reproduktionsraten). Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Im Sommerlebensraum quantitative Abschätzung der relevanten Habitatmerkmale durch vorhandene Datengrundlagen (BWI).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Beeinträchtigungsmerkmale (z. B. forstwirtschaftliche Maßnahmen, v.a. Waldumbau, Verkehrswegebau und Siedlungserweiterung, Bau- und Sanierungsmaßnahmen am Sommerquartier).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Großes Mausohr – <i>Myotis myotis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Laubholzbestände mit mittlerem & starkem Baumholz mit hohem Kronenschlussgrad	Einschätzung auf Ebene der biogeo. Region durch BfN durch Auswertung BWI		

<b>Großes Mausohr – <i>Myotis myotis</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im BZR (z. B. großflächiger Pestizideinsatz, großflächige Anwendung des Schirmschlagverfahrens)	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Veränderungen im und am Gebäude (z. B. Beleuchtung)	Expertenvotum mit Begründung		
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Myotis myotis</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

Literatur: MESCHÉDE 2012: Ergebnisse des bundesweiten Monitorings zum Großen Mausohr (*Myotis myotis*) : Analysen zum Bestandstrend der Wochenstuben - Bonn BfN - 71 S. (BfN-Skripten ; 325)

**Kleine Bartfledermaus – *Myotis mystacinus***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Wochenstubenquartier (bei Angaben durch Länder)

- FFH-Monitoring auf Bundesebene:
- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: mindestens zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Zählung adulter Weibchen Wochenstuben durch Ausflugszählungen (mindestens einmalig, bei mehrfachen Zählungen wird die Maximalzahl gewertet). Bei Mischkolonien nach Möglichkeit akustische Anteilsbestimmung der Arten. Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Im Sommerlebensraum spielen u.a. lineare Strukturen in der Offenlandschaft eine Rolle. Eine Einschätzung der Habitatqualität ist durch vorhandene Datengrundlagen (HNV-Kartierung) und ggf. Auswertung von Fernerkundungsdaten auf Ebene der Biogeografischen Region möglich. Da die Habitatansprüche der Art im Detail noch weitgehend unerforscht sind, sind dazu weitere Grundlagenuntersuchungen notwendig.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Beeinträchtigungsmerkmale (z. B. Bau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäudequartieren)
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Kleine Bartfledermaus – <i>Myotis mystacinus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Strukturreichtum der Offenlandschaft	Einschätzung auf Ebene der biogeo. Region durch BfN durch Auswertung der strukturgebenden Landschaftselemente aus der HNV-Erhebung		

<b>Kleine Bartfledermaus – <i>Myotis mystacinus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Myotis mystacinus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Fransenfledermaus – *Myotis nattereri***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Winterquartier; Verbreitungsgebiet im Bundesland bei Angaben durch Länder**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: mindestens dreimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Einmalige Kontrolle von Winterquartieren. Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: quantitative Abschätzung auf Ebene der biogeo. Region der relevanten Habitatmerkmale durch vorhandene Datengrundlagen (v.a. BWI).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Beeinträchtigungsmerkmale (z. B. forstwirtschaftliche Maßnahmen, Bau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäudequartieren) durch Expertenvotum.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Fransenfledermaus – <i>Myotis nattereri</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der Individuen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Verringerung des Quartierangebotes durch Reduktion von Höhlenbäumen	Einschätzung auf Ebene der biogeo. Region durch BfN durch Auswertung BWI		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Forstwirtschaftliche Maßnahmen (z. B. großflächiger Pestizideinsatz)	Expertenvotum mit Begründung		

<b>Fransenfledermaus – <i>Myotis nattereri</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Winterquartier</b>			
Sicherung Eingangsbereich (Expertenvotum)	Eingang gegen Einsturz gesichert	Eingang ungesichert, aktuell keine Einsturzgefahr	Eingang droht einzustürzen
Sicherung Stollen (Expertenvotum)	Stollen ist nicht einsturzfähig	Geringe Einsturzgefahr	Akute Einsturzgefahr
Störungsfrequenz (Expertenvotum)	Keine Störung	Eingang nicht verschlossen keine bis geringe Störung	Häufige Störungen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Myotis nattereri</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Kleiner Abendsegler – *Nyctalus leisleri***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Wochenstubenquartier und Umfeld (2 km) zur Bewertung des Höhlenangebots;  
Wochenstubenquartier und Umfeld (10 km) zur Bewertung der übrigen Merkmale

**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: mindestens zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Einmalige Zählung adulter Weibchen z. B. durch Ausflugszählungen an Wochenstubenquartieren vor dem Flüggewerden der Jungtiere oder Kastenkontrollen. Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Im Sommerlebensraum quantitative Abschätzung der relevanten Habitatmerkmale durch vorhandene Datengrundlagen (HNV) auf Ebene der biogeo. Region. Es wird empfohlen, das Merkmal „Quartierbaumdichte“ auf mindestens 10 Probeflächen à 1 ha oder 20 Probefläche von je 0,5 ha im BZR (2km) zu erfassen und hochzurechnen.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Beeinträchtigungsmerkmale (z. B. forstwirtschaftliche Maßnahmen, Windkraftnutzung) im BZR (10km).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Kleiner Abendsegler – <i>Nyctalus leisleri</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Struktureichum der Offenlandschaft	Einschätzung auf Ebene der biogeo. Region durch BfN auf Grundlage der Auswertung der Daten aus der HNV-Erhebung		

<b>Kleiner Abendsegler – <i>Nyctalus leisleri</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Potenzielle Quartierbäume/ha im 2km Radius um das Wochenstubenquartier <sup>1)</sup>	≥ 20 Bäume/ha		< 20 Bäume/ha
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Beeinträchtigung durch Windenergienutzung im BZR	Expertenvotum mit Begründung		
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im BZR (z. B. großflächiger Pestizideinsatz)	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Wochenstubengebiet</b>			
Forstliche Nutzung im BZR (z. B. Sommereinschläge, Absenkung des Umtriebsalters, Absenkung des Quartierangebotes)	Expertenvotum mit Begründung		
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Nyctalus leisleri</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Schwellenwerte an Internet-Handbuch ([http://www.ffh-anhang4.BfN.de/ffh\\_anhang4-fledermaeuse.html](http://www.ffh-anhang4.BfN.de/ffh_anhang4-fledermaeuse.html)) angeglichen

**Großer Abendsegler – *Nyctalus noctula***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Biogeo. Region bei Angabe durch BfN; Wochenstubenquartier mit Umfeld (15 km) bei Angaben durch Länder**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: mindestens dreimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Einmalige Zählung adulter Weibchen z. B. durch Ausflugszählungen am Wochenstubenquartier vor dem Flüggewerden der Jungtiere oder Kastenkontrolle. Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Im Sommerlebensraum quantitative Abschätzung der relevanten Habitatmerkmale durch vorhandene Datengrundlagen (BWI).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Einflussfaktoren (z. B. forstwirtschaftliche Maßnahmen, Windkraftnutzung) im BZR (15km).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Großer Abendsegler – <i>Nyctalus noctula</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Bestandsalter Buchen/ Eichenwälder, Altbestände ab 120 Jahren	Einschätzung auf Ebene der biogeo. Region durch BfN durch Auswertung BWI		
<b>Reproduktionsgebiet</b>			
Potenzielle Quartierbäume/ha	Einschätzung auf Ebene der biogeo. Region im Reproduktionsgebiet der Art durch BfN durch Auswertung BWI		

<b>Großer Abendsegler – <i>Nyctalus noctula</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Beeinträchtigung durch Windenergienutzung im BZR	Expertenvotum mit Begründung		
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im BZR (z. B. großflächiger Pestizideinsatz)	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Wochenstubegebiet</b>			
Forstliche Nutzung im BZR (z. B. Sommereinschläge, Absenkung des Umtriebsalters, Absenkung des Quartierangebotes )	Expertenvotum mit Begründung		
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Nyctalus noctula</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Weißrandfledermaus – *Pipistrellus kuhlii***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Wochenstubenquartier, aufgrund von Wissensdefiziten sind keine Kriterien ableitbar, über die eine Habitatbewertung durchzuführen wäre

**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: mindestens zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Suche nach Quartieren z. B. während der morgendlichen Schwärmphase. Ausflugszählungen (mindestens einmalig, bei mehrfachen Zählungen wird die Maximalzahl adulter Weibchen gewertet). Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Es sind keine definierten Merkmale für eine Bewertung der Habitatqualität bekannt, daher Expertenvotum.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Wie für die meisten Gebäudefledermäuse ist der nachhaltige Schutz der Quartiere in den Siedlungen von großer Bedeutung.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Weißrandfledermaus – <i>Pipistrellus kuhlii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Es sind keine definierten Merkmale für eine Bewertung der Habitatqualität bekannt	Expertenvotum mit Begründung		

<b>Weißrandfledermaus – <i>Pipistrellus kuhlii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Pipistrellus kuhlii</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Rauhautfledermaus – *Pipistrellus nathusii***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Wochenstubenverbund und Umfeld (500m) zur Bewertung des Quartierbaumangebots;  
Wochenstubenverbund und Umfeld (3km) zur Bewertung weiterer Merkmale

**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: mindestens zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Suche nach Quartieren z. B. während der morgendlichen Schwärmphase. Ausflugszählungen der adulten Weibchen (mindestens einmalig, bei mehrfachen Zählungen wird die Maximalzahl gewertet) vor dem Flüggewerden der Jungtiere. Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Im Sommerlebensraum quantitative Abschätzung der relevanten Habitatmerkmale durch vorhandene Datengrundlagen (HNV-Kartierung). Ermittlung von Quartierbäumen als Stichprobe auf 10 Probeflächen von je 1 ha oder 20 Probeflächen von je 0,5 ha im BZR.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Beeinträchtigungsmerkmale (z. B. forstwirtschaftliche Maßnahmen, Bau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäudequartieren). Da Quartiere der Art sowohl in Gebäuden, als auch in Bäumen vorkommen, werden sowohl Gebäude, als auch die Waldbereiche mit Quartier betrachtet.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Rauhautfledermaus – <i>Pipistrellus nathusii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagd-/Wanderggebiet</b>			
Gewässer und/oder Feuchtgebiete (Bruch- und Auwälder) zur Nahrungssuche im BZR vorhanden	Expertenvotum mit Begründung		

<b>Rauhautfledermaus – <i>Pipistrellus nathusii</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagd-/Wandergebiet</b>			
Strukturierung der Offenlandschaft	Einschätzung durch BfN durch Auswertung der strukturgebenden Landschaftselemente aus der HNV-Erhebung		
<b>Wochenstuben- und Paarungsquartier</b>			
Angebot potentieller Quartierbäume <sup>1)</sup>	≥ 10 Bäume/ha	< 10 Bäume/ha	
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im BZR (z. B. großflächiger Pestizideinsatz im Wald)	Expertenvotum mit Begründung		
Beeinträchtigung durch Windenergienutzung im BZR	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Wochenstubenquartier im Wald</b>			
Forstliche Maßnahmen im BZR (500m) (z. B. Verlust von pot. Quartierbäumen)	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Wochenstubenquartier im Gebäude</b>			
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Pipistrellus nathusii</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

1) Schwellenwerte an Internet-Handbuch ([http://www.ffh-anhang4.BfN.de/ffh\\_anhang4-fledermaeuse.html](http://www.ffh-anhang4.BfN.de/ffh_anhang4-fledermaeuse.html)) angeglichen

**Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Wochenstubenverbund: im Austausch stehende Quartiere (Hilfsgröße: 500 m);  
Wochenstubenverbund und Umfeld (3km)

**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße : mindestens zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Suche nach Quartieren z. B. während der morgendlichen Schwärmphase. Ausflugszählungen, ggf. synchron an allen, einer Kolonie zugerechneten Quartiere (mindestens einmalig, bei mehrfachen Zählungen wird die Maximalzahl gewertet). Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Im Sommerlebensraum spielen u.a. lineare Strukturen in der Offenlandschaft eine wichtige Rolle. Eine Einschätzung der Habitatqualität ist durch vorhandene Datengrundlagen (HNV-Kartierung) und ggf. Auswertung von Fernerkundungsdaten auf Ebene der Biogeografischen Region möglich.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Beeinträchtigungsmerkmale (z. B. Bau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäudequartieren).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Zwergfledermaus – <i>Pipistrellus pipistrellus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Strukturierung der Offenlandschaft	Einschätzung auf biogeo. Ebene durch BfN durch Auswertung Der strukturgebenden Landschaftselemente aus der HNV-Erhebung		

<b>Zwergfledermaus – <i>Pipistrellus pipistrellus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagd-/Wandergebiet</b>			
Beeinträchtigung durch Windenergienutzung im BZR	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Mückenfledermaus – *Pipistrellus pygmaeus***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Wochenstubenverbund: im Austausch stehende Quartiere (Hilfsgröße: 1 km);  
Wochenstubenverbund und Umfeld (3km)

**FFH-Monitoring auf Bundesebene:**

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: mindestens zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Suche nach Quartieren z. B. während der morgendlichen Schwärmphase. Ausflugszählungen (mindestens einmalig, bei mehrfachen Zählungen wird die Maximalzahl gewertet). Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Die Habitatansprüche der Art sind in Deutschland noch weitgehend unerforscht. Es zeichnet sich eine Assoziation mit Gewässer, Au- und Bruchwäldern ab.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Da bislang nur wenige Wochenstubenfunde in Deutschland bekannt wurden (hauptsächlich Gebäudequartiere), sind v.a. die Quartiere gegenüber Bau- und Sanierungsmaßnahmen zu sichern.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Mückenfledermaus – <i>Pipistrellus pygmaeus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Gewässer und/oder Feuchtgebiete (Feuchtwiesen, Bruch- und Auwälder) als geeignete Jagdgebiete	Expertenvotum mit Begründung		
Strukturierung der Offenlandschaft	Einschätzung auf biogeo. Ebene durch BfN durch Auswertung der Strukturgebende Landschaftselemente aus der HNV-Erhebung		

<b>Mückenfledermaus – <i>Pipistrellus pygmaeus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Beeinträchtigung durch Windenergienutzung im BZR	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Braunes Langohr – *Plecotus auritus***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Population: Winterquartier

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Stichprobe
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: mindestens zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Einmalige Kontrolle von Winterquartieren. Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Im Verbreitungsgebiet quantitative Abschätzung der relevanten Habitatmerkmale durch vorhandene Datengrundlagen (v. a. HNV-Kartierung, BWI).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Beeinträchtigungsmerkmale (z. B. forstwirtschaftliche Maßnahmen, Störungen am Winterquartier).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Braunes Langohr – <i>Plecotus auritus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Strukturierung der Offenlandschaft	Einschätzung auf biogeo. Ebene durch BfN durch Auswertung der strukturgebenden Landschaftselemente aus der HNV-Erhebung		
Potenzielle Quartierbäume/ha	Einschätzung auf biogeo. Ebene durch BfN durch Auswertung BWI		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im BZR (z. B. großflächiger Pestizideinsatz)	Expertenvotum mit Begründung		

<b>Braunes Langohr – <i>Plecotus auritus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Winterquartier</b>			
Sicherung Eingangsbereich (Expertenvotum)	Eingang gegen Einsturz gesichert	Eingang ungesichert, aktuell keine Einsturzgefahr	Eingang droht einzustürzen
Sicherung Stollen (Expertenvotum)	Stollen ist nicht einsturzgefährdet	Einsturzgefahr ist gering	Akute Einsturzgefahr
Störungsfrequenz (Expertenvotum)	Eingang fledermausgerecht verschlossen, keine Störung	Eingang nicht verschlossen, keine bis geringe Störung	Häufige Störungen
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Plecotus auritus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Graues Langohr – *Plecotus austriacus***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Wochenstubenquartier und Umfeld (5 km)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Stichprobe
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: mindestens dreimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Einmalige Zählung adulter Weibchen, z. B. durch Ausflugszählungen am Quartier vor dem Flüggewerden der Jungtiere oder durch Zählung am Hangplatz. Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: keine Vorkommen

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Im Sommerlebensraum quantitative Abschätzung der relevanten Habitatmerkmale durch vorhandene Datengrundlagen (BWI, HNV); im Sommerquartier durch Begehung und Befragung.
- ALP: keine Vorkommen

**Methode Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Beeinträchtigungsmerkmale (z. B. forstwirtschaftliche Maßnahmen, Bau- und Sanierungsmaßnahmen an Sommerquartieren).
- ALP: keine Vorkommen

<b>Graues Langohr – <i>Plecotus austriacus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Strukturierung der Offenlandschaft	Einschätzung auf biogeo. Ebene durch BfN durch Auswertung der strukturgebenden Landschaftselemente aus der HNV-Erhebung		
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im BZR (z. B. großflächiger Pestizideinsatz)	Expertenvotum mit Begründung		

<b>Graues Langohr – <i>Plecotus austriacus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Veränderungen im und am Gebäude (z. B. Beleuchtung)	Expertenvotum mit Begründung		
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers (Quartier wird weiterhin genutzt)	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Plecotus austriacus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Große Hufeisennase – *Rhinolophus ferrumequinum***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Wochenstubenquartiere und Umfeld

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: keine Vorkommen

**Erfassungsturnus:**

- Populationen: Wochenstuben sechsmal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- Erfassung der Wochenstubenkolonien in Anlehnung an die „Vilm-Kriterien“ (BIEDERMANN et al. 2003) durch mindestens zwei Zählungen pro Jahr: einmal vor dem Einsetzen der Geburten zur Erfassung der maximalen Zahl der Adulten, einmal zur Erfassung der Anzahl adulter W. und Jungtiere.

**Methode Habitatqualität:**

- Im Sommerlebensraum quantitative Abschätzung der relevanten Habitatmerkmale v. a. durch vorhandene Datengrundlagen (Forsteinrichtungsdaten, Habitattypenkartierung, Biotopkartierung etc.), ggf. auch Luftbildinterpretation.
- Im Sommerquartier durch Überprüfung der Einflugmöglichkeiten und des Binnenklimas, Zustand des Gebäudes, Störungen, Quartierbetreuung.

**Habitatqualität und Beeinträchtigungen:**

Berücksichtigung aktueller Einflussfaktoren (z. B. Bau- und Sanierungsmaßnahmen an den Sommer- und Winterquartieren, Verkehrswegebau, Siedlungserweiterung in potenzielle(n) Jagdgebiete, großflächige Umwandlung von Laub- in Nadelwälder).

**Kleine Hufeisennase – *Rhinolophus hipposideros***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** Wochenstubenquartier und Umfeld (2 km)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: keine Vorkommen
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: Wochenstuben sechsmal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Erfassung der Wochenstubenkolonien in Anlehnung an die „Vilm-Kriterien“ (Biedermann et al. 2003) durch mind. 2x Zählungen pro Jahr: 1x vor dem Einsetzen der Geburten (Mitte Juni) zur Erfassung der maximalen Zahl der Adulten, 1x drei Wochen später zur Erfassung der Anzahl adulter W. und Jungtiere inkl. Totfunde. Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Im Sommerlebensraum quantitative Abschätzung der relevanten Habitatmerkmale v. a. durch vorhandene Datengrundlagen (Forsteinrichtungsdaten, Habitattypenkartierung, Biotopkartierung etc.), ggf. auch Luftbildinterpretation. Im Sommerquartier durch Überprüfung der Einflugmöglichkeiten und des Innenklimas, Zustand des Gebäudes, Störungen, Quartierbetreuung.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Habitatqualität und Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Berücksichtigung aktueller Einflussfaktoren (z. B. Bau- und Sanierungsmaßnahmen an den Sommer- und Winterquartieren, Verkehrswegebau, Siedlungserweiterung in potenzielle(n) Jagdgebiete, großflächige Umwandlung von Laub- in Nadelwälder).
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Kleine Hufeisennase – <i>Rhinolophus hipposideros</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		

<b>Kleine Hufeisennase – <i>Rhinolophus hipposideros</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Anteil der Laub- und Laubmischwaldbestände (der Waldfläche) oder potentielle Jagdhabitats in offener Kulturlandschaft (z. B. Streuobstwiesen, Feldgehölze, Alleen), die durch Strukturen mit der Wochenstube verbunden sind	≥ 50 %	≥ 30 bis < 50 %	< 30 %
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Mikroklimatische Bedingungen/Einflug (Expertenvotum)	Günstige mikroklimatische Bedingungen und Einflug gesichert (Expertenvotum mit Begründung)	Ausreichend zugluftfreie und wärmebegünstigte Hangplätze und geeignete Einflüge (Expertenvotum mit Begründung)	Nur mikroklimatisch ungünstige Hangplätze vorhanden
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Forstwirtschaftliche Maßnahmen im BZR (z.B. großflächiger Pestizideinsatz, großflächige Umwandlung von Laub- in Nadelwälder)	Expertenvotum mit Begründung		
Intensivierung der Landwirtschaft im BZR (z. B. Umwandlung von Grünland in Ackerland, Roden von Feldgehölzen, Streuobstbeständen)	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Wochenstubenquartier</b>			
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers (Quartier wird weiterhin genutzt)	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Zweifarbfliegendermaus – *Vespertilio murinus***

FFH-Richtlinie: Anhang IV

**Bezugsraum:** Sommerquartier (Wochenstube oder Männchenquartier) und Umfeld (5 km)

FFH-Monitoring auf Bundesebene:

- atlantische Region: Totalzensus
- kontinentale Region: Totalzensus
- alpine Region: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: mindestens zweimal pro Berichtsperiode
- Habitat und Beeinträchtigungen: mindestens einmal pro Berichtsperiode

**Methode Populationsgröße:**

- ATL/KON: Zählungen an Wochenstuben (alle) und Männchenquartieren (ab 5 Individuen). Zweimalige Ausflugszählungen, es wird die Maximalzahl gewertet. Ermittlung der Gesamtpopulationsgröße auf der Basis aller gemeldeten Quartierzählungen auf biogeo. Ebene durch BfN. Trendermittlung durch Aggregation und Analyse aller gemeldeten Quartierzählungen auf der biogeo. Ebene durch BfN.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten

**Methode Habitatqualität:**

- ATL/KON: Die Habitatansprüche der Art sind in Mitteleuropa noch weitgehend unerforscht. Eine Ermittlung der Habitatpräferenzen durch vertiefte Untersuchungen, z. B. mit Hilfe der Telemetrie, ist in Zukunft notwendig.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

**Habitatqualität und Beeinträchtigungen:**

- ATL/KON: Da bislang nur wenige Wochenstubenfunde und Männchen-Kolonien in Deutschland bekannt wurden, sind v.a. die Quartiere gegenüber Bau- und Sanierungsmaßnahmen zu sichern.
- ALP: Experteneinschätzung auf Landesebene auf der Grundlage aller verfügbaren Daten.

<b>Zweifarbfliegendermaus – <i>Vespertilio murinus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Anzahl der adulten Weibchen <i>Alternativ:</i> Anzahl der Männchen	Ermittlung der Populationsgröße und Ableitung der Populationsentwicklung durch Aggregation und Analyse gemeldeter Quartierzählungen durch BfN		
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Qualität des Jagdgebietes <sup>1)</sup>	Expertenvotum mit Begründung		
<b>Wochenstubenquartier/Männchen-Quartier</b>			
Qualität Wochenstubenquartier <sup>1)</sup>	Expertenvotum mit Begründung (Allgemein ist die Nutzung von Spaltenquartieren wie Zwischenräume unter Ziegeldächern, Holzverkleidungen, Flachdachverblendungen bekannt)		

<b>Zweifarbfliegendermaus – <i>Vespertilio murinus</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
<b>Jagdgebiet</b>			
Beeinträchtigung durch Windenergienutzung im BZR	Expertenvotum mit Begründung		
Weitere Beeinträchtigungen im Jagdgebiet <sup>2)</sup>	Expertenvotum mit Begründung (Qualitativ beeinträchtigt werden Jagdgebiete durch großflächige Siedlungserweiterungen, Reduktion der Strukturdichte (Hecken, Feldgehölze, Kleingewässer) und Nutzungsintensivierungen)		
<b>Wochenstubenquartier/M. – Quartier</b>			
Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden (Expertenvotum)	Keine erfolgten Maßnahmen oder Maßnahmen ohne Beeinträchtigung des Quartiers	Maßnahmen mit geringer Beeinträchtigung des Quartiers (Quartier wird weiterhin genutzt)	Maßnahmen mit starker Beeinträchtigung des Quartiers (Verlust des Quartiers)
Akzeptanz durch Hausbesitzer (Expertenvotum)	Vorhanden	Tolerierung	Gering bis fehlend
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Vespertilio murinus</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

- 1) Zur Identifizierung von wichtigen Merkmalen sind weitere Untersuchungen notwendig. Bei der Bewertung bitte berücksichtigte Merkmale nennen.
- 2) Zur Identifizierung von Beeinträchtigungen sind weitere Untersuchungen notwendig. Bei der Bewertung bitte berücksichtigte Beeinträchtigungen nennen.

## Literaturverzeichnis

- BIEDERMANN, M., MEYER, I., & BOYE, P. (2003). Bundesweites Bestandsmonitoring von Fledermäusen soll mit dem Mausohr beginnen – Eine Fachtagung auf der Insel Vilm vereinbarte eine zweijährige Testphase. *Natur und Landschaft*, 78(3), 89-92.
- MESCHÉDE (2012): Ergebnisse des bundesweiten Monitorings zum Großen Mausohr (*Myotis myotis*). – BfN Skripten 325.
- V. STRIEN (2004): TRIM – Trend and Indices in Monitoring Data. – Softwarepaket von Statistics Netherlands.

## Sonstige Arten

### Originalfassung

**TROSCHEL, H. J. (2006):** Flusskrebse (Decapodae). In: SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

### 1. Überarbeitung

**PAN & ILÖK (2010):** Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Unveröff. Werkarbeit im Auftrage des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), 206 S.

[www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring/Bewertungsschemata\\_Arten\\_2010.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring/Bewertungsschemata_Arten_2010.pdf)

### 2. Überarbeitung

**Herausgeber:** Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht

**Redaktion:** BfN II 1.3, BfN II 2.2 & PAN.

**Mitarbeiter:** BERG, T., CHUCHOLL, C., DUßLING, U., EFFENBERGER, M., A. LUX, C. MAYR & A. PELZER.

## Einleitung

**Vorbemerkungen:** Flusskrebse sind in aller Regel nachtaktiv und halten sich tagsüber bevorzugt in Verstecken auf. Mit den verfügbaren passiven Nachweismethoden, z. B. Reusen oder nächtlicher Beobachtung, sind nur aktive Tiere erfassbar, deren Anteil an der Gesamtpopulation variabel und kaum bestimmbar ist. Realistische quantitative Angaben über die genaue Populationsgröße und -dichte sind in diesem Rahmen nicht zu erheben und würden aufwendigere Methoden erfordern. Zudem sind Jungkrebse methodisch bedingt schwierig nachzuweisen.

Die Erfassung sieht deshalb eine Kombination aus **flächenbezogenem** (point-abundance) und **selektivem** (versteckbezogenem) Handfang vor, um Individuendichte, Populationsstruktur und Verbundsituation als wesentliche Qualitäts- und Risikokriterien zu erfassen. Ist dieses Schema nicht anwendbar kommt auch der Einsatz von Krebsreusen oder eine nächtliche Suche in Frage.

**Untersuchungszeitraum:** Juni bis Oktober. Ab Mitte Juli ist dabei auf Jungtiere Rücksicht zu nehmen, die ab diesem Zeitpunkt besonders in strömungsberuhigten Uferzonen ihre Verstecke beziehen. Generell soll die Erfassung möglichst schonend erfolgen und eine Verletzung von Tieren durch Trittschäden oder lose Steine vermieden werden.

**Untersuchungsstrecke:** Von jeder Population werden **drei** Gewässerstrecken ( $\geq 50$  m Länge) ausgewählt, die auch zu größeren Strecken zusammengelegt werden können. Eine Gewässerstrecke (Intensivstrecke) soll in einem repräsentativen Abschnitt der Population liegen, die beiden anderen (Selektivstrecken) jeweils ober- und unterhalb dieser Intensivstrecke. Vor der eigentlichen Untersuchung sollte über Stichproben entlang des Bachlaufes die besiedelte Strecke grob ermittelt werden.

**Methodik der Populationserfassung:** Innerhalb der **Intensivstrecke** werden die Individuen auf mindestens zwei 5-10 m<sup>2</sup> Abschnitten flächenbezogen erfasst. Dazu werden alle potentiellen Versteckmöglichkeiten unter Einsatz eines feinmaschigen Handkeschers tagsüber nach Krebsen abgesucht (vorsichtiges Drehen von Steinen, Totholz usw.). Das Geschlecht und die Länge (in den vier Längensklassen:  $< 15$ ,  $\geq 15$  bis  $< 30$ ,  $\geq 30$  bis  $< 45$ ,  $\geq 45$  mm Carapaxlänge) der gefangenen Tiere werden aufgenommen. Pro Abschnitt sollen max. 30 Tiere gefangen werden; ist diese Anzahl erreicht kann mit dem nächsten Abschnitt begonnen werden.

In den beiden Gewässerstrecken ober- und unterhalb der Intensivstrecke (**Selektivstrecken**) wird ein selektiver Handfang durchgeführt. Dazu werden in jeder Gewässerstrecke jeweils zwei für Krebse geeignete Abschnitte ausgewählt. In jedem dieser Abschnitte werden 10 gut zugängliche potentielle Verstecke nach Krebsen abgesucht. Als potentielle Verstecke sind vor allem Steine mit großer Auflagefläche geeignet. Die Anzahl, das Geschlecht und die Länge der dabei gefangenen Krebse sind für jede Gewässerstrecke anzugeben. Wenn eine abweichende Anzahl von Verstecken untersucht wird, ist die tatsächliche Stichprobengröße (Anzahl Verstecke) anzugeben. Die effektiv untersuchte Fläche in den Selektivstrecken wird ebenfalls angegeben.

**Habitaterfassung:** Die besiedelten Fließgewässerabschnitte und die ausgewählten Gewässerstrecken zur Erfassung der Population werden lagegenau abgegrenzt und dokumentiert. Die Einschätzung der Habitatqualität erfolgt anhand des Bewertungsschemas.

**Dohlenkrebs – *Austropotamobius pallipes***

FFH-Richtlinie: Anhang II und IV

**Bezugsraum:** besiedelte Einzelgewässer oder Gewässerkomplexe bis zu 100 m Entfernung.**Erfassungsturnus:**

- Populationsgröße: zweimal pro Berichtszeitraum (3-Jahres-Intervall)
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall)

**Methode Populationsgröße:** Kombination aus flächenbezogenem (point abundance) und selektivem (versteckbezogenem) Handfang (einmal pro Untersuchungsjahr), nachdem die juvenilen Tiere die Muttertiere verlassen haben (zwischen Juli und Ende Oktober).

<b>Dohlenkrebs – <i>Austropotamobius pallipes</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl von subadulten und adulten Tieren/100 m Uferlänge	≥ 100 Tiere	≥ 20 bis < 100 Tiere	< 20 Tiere
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Submerse Uferbereiche bestehen aus Wurzelgeflecht, Totholz und/oder lückiger Steinauflage, Sohle kiesig oder sandig mit Versteckmöglichkeiten, ohne Schlammauflage; emerse Bereiche gekennzeichnet durch Laubbäume bei Wasserlinie, überhängendes Gras/Röhricht (Expertenvotum)	Gut ausgebildet (≥ 50 % der Uferlänge)	Mäßig ausgebildet (≥ 10 bis < 50 % der Uferlänge)	Fast fehlend (< 10 % der Uferlänge)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Gewässerunterhaltung (Sohlräumung, Krautung, Böschungsmahd; wenn möglich Art und Umfang der Unterhaltungsmaßnahmen beschreiben, Expertenvotum mit Begründung)	Gewässer naturbelassen, keine Eingriffe	Z. B. Uferbearbeitung oberhalb des Wasserspiegels und/oder Entkrautung	Z. B. intensive Sohl- und Uferräumung, Ufermahd
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Art und Umfang der Einträge beschreiben, Expertenvotum mit Begründung)	Keine erkennbar	Nur indirekt (z. B. durch nährstoffliebende Ufervegetation) erkennbar	Direkt erkennbar (Einleitungen aus Kläranlagen, Drainagen, Fischeichen etc.)
Wasserführung (Art und Umfang der Beeinträchtigungen beschreiben, Expertenvotum mit Begründung)	Keine Beeinträchtigungen erkennbar, permanente, ganzjährige Wasserführung	Deutlich verringerter oder überhöhter Abfluss oder deutliche Erhöhung der Fließgeschwindigkeit (z. B. durch Wasserentnahme, Grundwasserabsenkung, Wiesenwässerung, Abstau)	Stark verringerter Abfluss mit Austrocknungsgefahr oder stark erhöhter Abfluss mit deutlicher Erhöhung der Fließgeschwindigkeit

<b>Dohlenkrebs – <i>Austropotamobius pallipes</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Gefahr der Einschleppung von Krebspest oder Verdrängung durch faunenfremde Krebsarten (Expertenvotum)	Keine oder sehr gering	Gering	Hoch
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Austropotamobius pallipes</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke

**Steinkrebs – *Austropotamobius torrentium***

FFH-Richtlinie: Anhang II

**Bezugsraum:** besiedelte Einzelgewässer oder Gewässerkomplexe bis zu 100 m Entfernung**Erfassungsturnus**

- Populationsgröße: zweimal pro Berichtszeitraum (3-Jahres-Intervall)
- Habitat und Beeinträchtigungen: einmal pro Berichtszeitraum (6-Jahres-Intervall)

**Methode Populationsgröße:** Kombination aus flächenbezogenem (point abundance) und selektivem (versteckbezogenem) Handfang (einmal pro Untersuchungsjahr) nachdem die juvenilen Tiere die Muttertiere verlassen haben (zwischen Juli und Ende Oktober). Die Aktivität der Krebse hängt von der Wassertemperatur ab. Werden die Gewässer zu spät im Herbst begangen, können sinkende Temperaturen für das Zurückziehen der Tiere in die Verstecke verantwortlich sein, da dann die Nahrungsaufnahme weitgehend eingestellt wird. Die Wassertemperatur sollte noch über 10 °C liegen.

<b>Steinkrebs – <i>Austropotamobius torrentium</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Bestandsgröße/Abundanz: Anzahl von subadulten und adulten Tieren/100 m Uferlänge	≥ 100 Tiere	≥ 20 bis < 100 Tiere	< 20 Tiere
<b>Habitatqualität</b>	<b>Hervorragend</b>	<b>Gut</b>	<b>Mittel bis schlecht</b>
Submerse Uferbereiche bestehen aus Wurzelgeflecht, Totholz und/oder lückiger Steinauflage, Sohle mit Steinen und Blöcken als Versteckmöglichkeiten, ohne Schlammauflage; emerse Bereiche gekennzeichnet durch Laubbäume bei Wasserlinie, überhängendes Gras/Röhricht (Expertenvotum)	Gut ausgebildet (≥ 50 % der Uferlänge)	Mäßig ausgebildet (≥ 10 bis < 50 % der Uferlänge)	Fast fehlend (< 10 % der Uferlänge)
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Gewässerunterhaltung (Sohlräumung, Krautung, Böschungsmahd; wenn möglich Art und Umfang der Unterhaltungsmaßnahmen beschreiben, Expertenvotum mit Begründung)	Gewässer naturbelassen, keine Eingriffe	Z. B. Uferbearbeitung oberhalb des Wasserspiegels und/oder Entkrautung	Z. B. intensive Sohl- und Uferräumung, Ufermahd
Anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (Art und Umfang der Einträge beschreiben, Expertenvotum mit Begründung)	Keine erkennbar	Nur indirekt (z. B. durch nährstoffliebende Ufervegetation) erkennbar	Direkt erkennbar (Einleitungen aus Kläranlagen, Drainagen, Fischteichen etc.)
Wasserführung (Art und Umfang der Beeinträchtigungen beschreiben, Expertenvotum mit Begründung)	Keine Beeinträchtigungen erkennbar, permanente, ganzjährige Wasserführung	Deutlich verringerter oder überhöhter Abfluss oder deutliche Erhöhung der Fließgeschwindigkeit (z. B. durch Wasserentnahme, Grundwasserabsenkung, Wiesenwässerung, Abstau)	Stark verringerter Abfluss mit Austrocknungsgefahr oder stark erhöhter Abfluss mit deutlicher Erhöhung der Fließgeschwindigkeit

<b>Steinkrebs – <i>Austropotamobius torrentium</i></b>			
<b>Kriterien/Wertstufe</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Keine bis gering</b>	<b>Mittel</b>	<b>Stark</b>
Gefahr der Einschleppung von Krebspest oder Verdrängung durch faunenfremde Krebsarten (Expertenvotum)	Keine oder sehr gering	Gering	Hoch
Weitere Beeinträchtigungen für <i>Austropotamobius torrentium</i> (Expertenvotum mit Begründung)	Keine	Mittlere bis geringe	Starke