

Anhang 4: Artspezifisch geeignete Kartiermethoden (Methodensteckbriefe)

Inhalt

1	Amphibien und Reptilien	7
1.1	Geburtshelferkröte <i>Alytes obstetricans</i>	7
1.2	Gelbbauchunke <i>Bombina variegata</i>	10
1.3	Nördlicher Kammmolch <i>Triturus cristatus</i>	12
1.4	Kleiner Wasserfrosch <i>Pelophylax lessonae</i>	15
1.5	Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i>	17
1.6	Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i>	19
1.7	Laubfrosch <i>Hyla arborea</i>	21
1.8	Mauereidechse <i>Podarcis muralis</i>	23
1.9	Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>	25
1.10	Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>	27
1.11	Springfrosch <i>Rana dalmatina</i>	29
1.12	Wechselkröte <i>Bufo viridis</i>	31
1.13	Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	33
2	Fledermäuse	35
2.1	Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	35
2.2	Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	38
2.3	Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	40
2.4	Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	42
2.5	Graues Langohr <i>Plecotus austriacus</i>	44
2.6	Große Bartfledermaus <i>Myotis brandtii</i>	46
2.7	Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	48
2.8	Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	50
2.9	Kleinerabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	52

2.10	Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	54
2.11	Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	56
2.12	Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	58
2.13	Nordfledermaus <i>Eptesicus nilsonii</i>	60
2.14	Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	62
2.15	Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>	64
2.16	Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	66
2.17	Wimpernfledermaus <i>Myotis emarginatus</i>	68
2.18	Zweifarbige Fledermaus <i>Vespertilio murinus</i>	70
2.19	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	72
3	Säugetiere (ohne Fledermäuse)	74
3.1	Haselmaus <i>Muscardinus avelanarius</i>	74
3.2	Feldhamster <i>Cricetus cricetus</i>	77
3.3	Biber <i>Castor fiber</i>	79
3.4	Wildkatze <i>Felis silvestris silvestris</i>	81
4	Insekten	84
4.1	Asiatische Keiljungfer <i>Gomphus flavipes</i>	84
4.2	Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	86
4.3	Blauschillernder Feuerfalter <i>Lycaena helle</i>	88
4.4	Eremit <i>Osmoderma eremita</i>	90
4.5	Thymian-Ameisenbläuling <i>Phenargis arion</i>	92
4.6	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling <i>Phengaris nausithous</i>	94
4.7	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling <i>Phengaris teleius</i>	96
4.8	Nachtkerzen-Schwärmer <i>Proserpinus proserpina</i>	98
5	Vögel	101
5.1	Brutvögel: Enten und Gänse	101
5.1.1	Knäkente <i>Anas querquedula</i>	101
5.1.2	Krickente <i>Anas crecca</i>	102
5.1.3	Löffelente <i>Anas clypeata</i>	103

5.1.4	Schnatterente <i>Anas strepera</i>	104
5.1.5	Tafelente <i>Aythya ferina</i>	105
5.1.6	Weißwangengans <i>Branta leucopsis</i>	106
5.2	Brutvögel: Greifvögel	107
5.2.1	Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	107
5.2.2	Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	108
5.2.3	Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>	109
5.2.4	Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	110
5.2.5	Sperber <i>Accipiter nisus</i>	112
5.2.6	Kornweihe <i>Circus cyaneus</i>	114
5.2.7	Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	115
5.2.8	Wiesenweihe <i>Circus pygargus</i>	117
5.2.9	Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	119
5.2.10	Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	120
5.2.11	Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	122
5.2.12	Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	124
5.3	Brutvögel: Limikolen	125
5.3.1	Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>	125
5.3.2	Flussregenpfeifer <i>Charadrius dubius</i>	126
5.3.3	Großer Brachvogel <i>Numenius arquata</i>	127
5.3.4	Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	129
5.3.5	Rotschenkel <i>Tringa totanus</i>	130
5.3.6	Uferschnepfe <i>Limosa limosa</i>	131
5.3.7	Waldschnepfe <i>Scolopax rusticola</i>	132
5.4	Brutvögel: Möwen und Seeschwalben	133
5.4.1	Flusseeschwalbe <i>Sterna hirundo</i>	133
5.4.2	Trauerseeschwalbe <i>Chlidonias niger</i>	135
5.4.3	Heringsmöwe <i>Larus fuscus</i>	136
5.4.4	Lachmöwe <i>Larus ridibundus</i>	138
5.4.5	Mittelmeermöwe <i>Larus michahellis</i>	139
5.4.6	Schwarzkopfmöwe <i>Larus melanocephalus</i>	141
5.4.7	Silbermöwe <i>Larus argentatus</i>	143
5.4.8	Sturmmöwe <i>Larus canus</i>	145

Bestandserfassung und Monitoring

5.5	Brutvögel: Schreitvögel.....	147
5.5.1	Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	147
5.5.2	Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	148
5.5.3	Kranich <i>Grus grus</i>	149
5.5.4	Rosaflamingo <i>Phoenicopterus roseus</i>	151
5.5.5	Schwarzstorch <i>Ciconia nigra</i>	152
5.5.6	Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	153
5.5.7	Zwergdommel <i>Ixobrychus minutus</i>	154
5.6	Brutvögel: Taucher und Rallen	155
5.6.1	Rothalstaucher <i>Podiceps grisegena</i>	155
5.6.2	Schwarzhalstaucher <i>Podiceps nigricollis</i>	156
5.6.3	Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	157
5.6.4	Tüpfelsumpfhuhn <i>Porzana porzana</i>	158
5.6.5	Wachtelkönig <i>Crex crex</i>	159
5.6.6	Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>	161
5.7	Brutvögel: Sonstige	163
5.7.1	Bienenfresser <i>Merops apiaster</i>	163
5.7.2	Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	164
5.7.3	Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	165
5.7.4	Turteltaube <i>Streptopelia turtur</i>	166
5.7.5	Ziegenmelker <i>Caprimulgus europaeus</i>	167
5.8	Eulen.....	168
5.8.1	Raufußkauz <i>Aegolius funereus</i>	168
5.8.2	Schleiereule <i>Tyto alba</i>	170
5.8.3	Sperlingskauz <i>Glaucidium passerinum</i>	171
5.8.4	Steinkauz <i>Athene noctua</i>	173
5.8.5	Sumpfohreule <i>Asio flammeus</i>	175
5.8.6	Waldohreule <i>Asio otus</i>	176
5.8.7	Uhu <i>Bubo bubo</i>	178
5.8.8	Waldkauz <i>Strix aluco</i>	180
5.9	Hühnervögel.....	182
5.9.1	Rebhuhn <i>Perdix perdix</i>	182
5.9.2	Wachtel <i>Coturnix coturnix</i>	184

Bestandserfassung und Monitoring

5.10	Singvögel	186
5.10.1	Bartmeise <i>Panurus biarmicus</i>	186
5.10.2	Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	187
5.10.3	Beutelmeise <i>Remiz pendulinus</i>	188
5.10.4	Blaukelchen <i>Luscinia svecica</i>	189
5.10.5	Brachpieper <i>Anthus campestris</i>	190
5.10.6	Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	191
5.10.7	Drosselrohrsänger <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	192
5.10.8	Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	193
5.10.9	Feldschwirl <i>Locustella naevia</i>	194
5.10.10	Feldsperling <i>Passer montanus</i>	195
5.10.11	Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phonicurus</i>	196
5.10.12	Grauammer <i>Emberiza calandra</i>	197
5.10.13	Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	198
5.10.14	Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	199
5.10.15	Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>	200
5.10.16	Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	201
5.10.17	Orpheusspötter <i>Hippolais polyglotta</i>	202
5.10.18	Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	203
5.10.19	Raubwürger <i>Lanius excubitor</i>	204
5.10.20	Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	206
5.10.21	Ringdrossel <i>Turdus torquatus</i>	207
5.10.22	Rohrschwirl <i>Locustella luscinioides</i>	208
5.10.23	Saatkrähe <i>Corvus frugilegus</i>	209
5.10.24	Schilfrohrsänger <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	211
5.10.25	Schwarzkehlchen <i>Saxicola torquata</i>	212
5.10.26	Steinschmätzer <i>Oenanthe oenanthe</i>	213
5.10.27	Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	214
5.10.28	Uferschwalbe <i>Riparia riparia</i>	215
5.10.29	Waldlaubsänger <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	217
5.10.30	Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	218
5.10.31	Zippammer <i>Emberiza cia</i>	219
5.11	Spechte	220

Bestandserfassung und Monitoring

5.11.1	Grauspecht <i>Picus canus</i>	220
5.11.2	Kleinspecht <i>Dryobates minor</i>	221
5.11.3	Mittelspecht <i>Dendrocopos medius</i>	223
5.11.4	Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	225
5.11.5	Wendehals <i>Jynx torquilla</i>	227
5.12	Rastvögel	228
5.12.1	Rastende und ziehende Gänse und Schwäne	228
5.12.2	Rastende Greifvögel.....	231
5.12.3	Vorwiegend auf Feuchtgrünland und nassen Äckern rastende Limikolen	233
5.12.4	Mornellregenpfeifer <i>Charadrius morinellus</i>	235
5.12.5	Rastende Möwen	237
5.12.6	Silberreiher <i>Casmerodius albus</i>	238
5.12.7	Vorwiegend im Uferbereich rastende Limikolen.....	239
5.12.8	Rastende Wasservögel	242

1 Amphibien und Reptilien

1.1 Geburtshelferkröte *Alytes obstetricans*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Verhören, Sichtbeobachtung, Reusenfang, Keschern

- Verhören: Registrierung rufender adulter Individuen.
- Sichtbeobachtung: Suche nach adulten Tieren in ihren Tagesverstecken unter Totholz, Brettern oder Steinen.
- Reusenfang, Keschern oder Sichtbeobachtung zur Erfassung von Larven: Keschern nach Larven; bei übersichtlichen Gewässern ist auch die Sichtbeobachtung tags und nachts mit Taschenlampe ausreichend für Aussagen zu Reproduktionserfolg. 2 Reusen-Erfassungen mit Angabe diesjähriger und vorjähriger Larven, wenn vergleichende Aussagen zu Aktivitätsdichten und Populationsentwicklung erforderlich sind. Einsatz von Kastenreusen (je 5 m Uferlinie 1 Reuse, bei Uferlinie >50 m alle 10 m eine Kastenfalle) oder Kombination Flaschen-/Eimerreusen (je 5 m Uferlänge eine Dreiergruppe Flaschenreusen und eine Eimerreuse). Zum Bau, zum Einsatz und zur Handhabung der Reusenfallen vgl. Schlüpmann 2009, 2014, Kronshage et al. 2014).
- (Berücksichtigung von Fängen an Fangzäunen, wenn diese für andere Arten aufgestellt werden.)

Termine/Zeitraum:

- Sichtbeobachtung / Verhören (Adulti): 5 Untersuchungstermine im Zeitraum Ende April bis Ende Juli (witterungsbedingte Änderungen möglich). Sichtbeobachtung (Adulti, ggf. Eigelege tragende Männchen, ggf. Jungtiere, , Beeinträchtigungen) im Bereich der Laichgewässer tagsüber erfassen; abends am selben Tag nach Sonnenuntergang Verhören rufender Individuen. Bei Begehung Nr. 5 ist das Verhören nachrangig.
- Larven: Erfassung diesjähriger und letztjähriger Larven durch 2 Durchgänge Reusen-Erfassungen oder alternativ durch 2 Durchgänge Keschern oder Sichtbeobachtung in der Zeit von Juli-Anfang August

Günstige Tageszeit:

- Verhören nach Einbruch der Dunkelheit bis 23:00/24:00 Uhr (danach nehmen die Aktivitäten der adulten Tiere ab). Registrierung von Rufaktivitäten besonders vor und nach Gewittern und Regenperioden.
- Sichtbeobachtung: nach Larven tagsüber und nachts mit Taschenlampe. Ergänzende Nachsuche adulter Tiere unter Tagesverstecken ganztägig möglich.
- Reusenerfassung: Ausbringen der Reusen tagsüber, Fangzeit über Nacht, Kontrolle am nächsten Tag; Reusen in der Zeit von 14:00 Uhr-18:00 Uhr aufstellen und am Folgetag zwischen 6:00 Uhr und spätestens 14:00 Uhr wieder einholen. Hinweis: bei hohen Temperaturen sollte unbedingt versucht werden, die Fallen erst gegen Abend auszubringen und am nächsten Morgen bis 10:00 Uhr eingeholt zu haben um Individuenverluste zu vermeiden.

Günstige Witterungsbedingungen:

- Begehungen nach Regen an warmen Tagen. Keine Erfassung in Frosträchten. Keine Erfassung in den sehr trockenen Wochen der Sommermonate.

Auswertung der Bestandserfassung:

- Abschätzung der Populationsgröße durch Verhören und Sichtbeobachtung der Tiere. Reproduktionserfolg wird durch Ergebnisse der Reusenfänge bzw. Keschern/Suche von Larven belegt.
- Veränderungen Aktivitätsdichten und Populationsentwicklung durch Vergleich der Fangergebnisse mehrerer Jahre.

Hinweise:

- Die Geburtshelferkröte lebt in Kolonien in unmittelbarem Umfeld der Laichgewässer. Bei einzelnen Laichgewässern ist der Jahreslebensraum im Radius von max. 150 m anzunehmen. Bei Habitat- und Laichgewässerkomplexen z. B. in Abgrabungen ist ggf. der gesamte Abgrabungsbereich einzubeziehen.
- Berücksichtigung der bei der Nachtbegehung (Verhören) durch Sichtbeobachtung ermittelten adulten Tiere und Larven
- Der Einsatz von akustischen Klangattrappen hat sich nicht bewährt. Auf den Einsatz von Klangattrappen kann verzichtet werden.

Bestandserfassung und Monitoring

- Larven der Geburtshelferkröte lassen sich sehr gut mit Molchreusen (Trichterfallen) nachweisen. Eine kombinierte Bestandserfassung mit dem Kammmolch oder Urodelen allgemein ist sehr gut möglich.
- Die Reusen sind fachgerecht anzuwenden, um Tierverluste zu vermeiden.
- Rufaktivitäten der Geburtshelferkröte lassen ab Juni stark nach und können ab diesem Monat nicht mehr systematisch erfasst werden.
- Durch eine teilweise zweijährige Entwicklung der Larven bis zum metamorphosierten Tier können überwinterte und daher sehr große Larven der Geburtshelferkröte schon sehr zeitig im Jahr nachgewiesen werden.
- Ermittlung der Quartierfunktion durch Nachsuche im terrestrischen Lebensraum (Nachsuche unter Steinen, unter Totholz), z. B. in Gesteinsabgrabungen oder im Umfeld des Laichgewässers innerhalb von Waldstandorten, an (steinigen) Böschungen oder Trockenmauern und auf Halden. Dabei sehr vorsichtiges Vorgehen, um nicht die Tagesverstecke z. B. durch Tritt zu gefährden.
- Zur Bestandsmittlung sind mehrere Kontrollgänge notwendig. In der relativ langen Fortpflanzungsperiode ist immer nur ein Bruchteil der Männchen am Fortpflanzungsgeschehen beteiligt und ruft.
- Die Anzahl der Rufer auf engem Raum in größeren Kolonien ist oft nur abschätzbar; genaue Zahlen sind kaum zu ermitteln, aber die Größenordnung der Kolonie ist abschätzbar. Bei dieser Art rufen Männchen und Weibchen, aber oftmals nur ein kleiner Teil der Tiere einer Kolonie.
- Eine genaue Abschätzung der Reproduktion der Population ist in übersichtlichen Habitaten durch das Auszählen der abgestreiften Laichpakete möglich.
- Bei speziellen Fragestellungen zur Anwanderingung aus den Winterlebensräumen kann ein Zaun mit Fangeimern am Laichgewässer oder die Auslage von künstlichen Verstecken (Bretter, größere Steinplatten) im nahen Umfeld des Laichgewässers Nachweise bringen.
- Im Zusammenhang mit Kartiertätigkeiten in (semi-)aquatischen Lebensräumen haben sich hochinfektiöse Amphibienkrankheiten (Ranaviren, Chytridiomykose) in den vergangenen Jahren zu einer schwerwiegenden Bedrohung für die heimische Amphibienfauna entwickelt. Es ist dringend geboten, die Ausbreitung der Krankheitserreger zu erschweren. Kartierer, die sich in (semi-)aquatischen Lebensräumen von Amphibien aufhalten, müssen dringend die Hygieneregeln der Universität Trier einhalten, die vom LANUV im Jahr 2015 als "Hygieneprotokoll" veröffentlicht wurden. Zur Verhinderung der Übertragung eines Krankheitserregers zwischen Populationen sollten bei einem Wechsel zwischen zwei Gewässern die Stiefel, Kescher, Fallen etc. gründlich mit Wasser gereinigt und desinfiziert werden und alles anschließend gut getrocknet werden. Hintergrundinformationen sowie das Hygieneprotokoll des LANUV finden sich unter: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/amphibienkrankheiten/>

Literatur:

Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlicher Raum und Verbraucherschutz – Abteilung Forsten und Naturschutz (HMULV 2006, Hrsg.): Natura 2000. Die Situation der Amphibien der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen, zusammengestellt von C. Geske, 158 S., Wiesbaden.

Kronshage, A., Kordges, T., Herhaus, F. & Feldmann, R. (2011): 3.6 Geburtshelferkröte – *Alytes obstetricans*. - In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien in Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens, Band 1: 461-506.

Kronshage, A., Schlüpmann, M., Beckmann, C., Weddeling, K., Geiger, A., Haacks, M. & Böll, S. (2014): Empfehlungen zum Einsatz von Wasserfallen bei Amphibienerfassungen. In: Kronshage, A. & D. Glandt (Hrsg.): Wasserfallen für Amphibien – praktische Anwendung im Artenmonitoring. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 77: 293 - 358

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2010): FFH-Arten und Europäische Vogelarten; Online unter http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/liste, Stand Februar 2014

Schlüpmann, M. & Kupfer, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. S. 7-84 in: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15.

Schlüpmann, M. (2009): Ökologie und Situation der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) im Raum Hagen (NRW). – Zeitschrift für Feldherpetologie 16: 45-84

Schlüpmann, M. (2014): Untersuchungen und Monitoring von Amphibien mit Wasserfallen aus einfachen Mitteln. In: Kronshage, A. & D. Glandt (Hrsg.): Wasserfallen für Amphibien – praktische Anwendung im Artenmonitoring. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 77: 117 - 160

1.2 Gelbbauchunke *Bombina variegata*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Verhören, Sichtbeobachtung, Keschern, Fangzaun

- Verhören: Registrierung rufender adulter Individuen.
- Sichtbeobachtung: Suche nach adulten Tieren, Jungtieren, Larven und Laich im Bereich der Laich- und Aufenthaltsgewässer und in ihren Tagesverstecken (unter Totholz, Brettern, Steinen etc.) im weiteren terrestrischen Umfeld. Vier Begehungen tagsüber; Eine Unterscheidung von Laichplätzen und Aufenthaltsgewässern ist zwingend erforderlich. Das ist bei mehrmaliger Begehung und auch anhand der Gewässerstrukturen möglich. Die individuelle Unterscheidung der Tiere ist durch Fotografie der Bauchseite bei Tieren ab 30 mm möglich: Dabei Glas-Petrischälchen mit Schaumstoff zur Fixierung des Tieres verwenden.
- Keschern: zusätzlich zum Verhören bei den Begehungen ab Juni zur Erfassung von späten Larven/ bzw. Jungtieren
- Fangzaun: Zur Ermittlung von Winterhabitaten in größerer Entfernung zu Laichgewässern ist die Erfassung mit Folien-Fangzaun im Rahmen der Erfassung anderer Amphibienarten mit größeren Wanderdistanzen möglich. Der Zaun ist zur Anwanderrichtung hin konkav gewölbt mit einer Höhe von 50 cm oder mehr, alle 10 m befindet sich ein ebenerdig und bündig an den Zaun eingegrabener Fangeimer. Die Kontrolle der Fangeimer erfolgt während der rd. 6 wöchigen Fangperiode täglich morgens ab Beginn der Dämmerung. Bestimmung der gefangenen Tiere nach Art, Geschlecht.

Termine:

- Sichtbeobachtung / Verhören: 4 Untersuchungstermine im Zeitraum April bis August, witterungsbedingte Änderungen möglich), davon zwei am gleichen Tag wie das Verhören
- Termin 1: Verhören (Anzahl Rufer), Sichtbeobachtung (Adulti), Habitatqualität, Beeinträchtigungen)
- Termin 2: Verhören (Anzahl Rufer), Sichtbeobachtung (Adulti, Laich/Larven), Habitatqualität, Beeinträchtigungen)
- Termin 3-4: Sichtbeobachtung, Keschern (Adulti, späte Larven/ggf. Jungtiere, Habitatqualität, Beeinträchtigungen, Verhören nachrangig)
- Fangzaun: Nur im Zusammenhang mit Erhebung von Winterquartieren von anderen Arten – März bis April

Günstige Tageszeit:

- Sichtbeobachtungen ganztägig möglich
- Verhören: bevorzugt ab Einbruch der Dunkelheit bis 23:00/24:00 Uhr (danach nehmen die Aktivitäten der adulten Tiere ab)

Günstige Witterungsbedingungen:

- Begehungen an warmen, sonnigen Tagen von nachmittags bis 24 Uhr
- Verhören: Vor und nach Gewittern und Regenperioden. In schwülwarmen Gewitternächten sind die Tiere sehr rufaktiv und dann auch bei geringer Dichte sehr gut zu finden.

Auswertung der Bestandserfassung:

- Berücksichtigung der bei der Nachtbegehung (Verhören) durch Sichtbeobachtung ermittelten adulten Tiere und Larven
- Abschätzung der Populationsgröße durch Verhören und Zählen rufender Tiere sowie durch Kescherfang von Larven und Jungtieren in den Laichgewässern.
- Die individuelle Unterscheidung der Tiere ermöglicht eine bessere Abschätzung der Populationsgröße.
- Fangzäune im Zusammenhang mit Erhebung zu anderen Amphibien: Auswertung je Eimer über den Fangzeitraum, gegebenenfalls Bildung von Zaunabschnitten.
- Bei Einsatz von Fangzäunen ist die Identifikation von Winterhabitaten in größerer Entfernung zu Laichgewässern möglich.

Hinweise:

Bestandserfassung und Monitoring

- Der Einsatz von akustischen Klangattrappen hat sich in der Praxis nicht bewährt.
- Das Auslegen von Brettern im Nahbereich der Gewässer zur Bestandserfassung hat sich bewährt.
- Die Fotos der Bauchseiten sind zwingend beim LANUV zu hinterlegen und zu archivieren, damit bei späteren Untersuchungen darauf zurückgegriffen werden kann.
- Im Zusammenhang mit Kartiertätigkeiten in (semi-)aquatischen Lebensräumen haben sich hochinfektiöse Amphibienkrankheiten (Ranaviren, Chytridiomykose) in den vergangenen Jahren zu einer schwerwiegenden Bedrohung für die heimische Amphibienfauna entwickelt. Es ist dringend geboten, die Ausbreitung der Krankheitserreger zu erschweren. Kartierer, die sich in (semi-)aquatischen Lebensräumen von Amphibien aufhalten, müssen dringend die Hygieneregeln der Universität Trier einhalten, die vom LANUV im Jahr 2015 als "Hygieneprotokoll" veröffentlicht wurden. Zur Verhinderung der Übertragung eines Krankheitserregers zwischen Populationen sollten bei einem Wechsel zwischen zwei Gewässern die Stiefel, Kescher, Fallen etc. gründlich mit Wasser gereinigt und desinfiziert werden und alles anschließend gut getrocknet werden. Hintergrundinformationen sowie das Hygieneprotokoll des LANUV finden sich unter: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/amphibienkrankheiten/>

Literatur:

Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlicher Raum und Verbraucherschutz – Abteilung Forsten und Naturschutz (HMULV 2006, Hrsg): Natura 2000. Die Situation der Amphibien der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen, zusammengestellt von C. Geske, 158 S., Wiesbaden.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2010): FFH-Arten und Europäische Vogelarten; Online unter http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/liste, Abruf Februar 2014

Schlüpmann, M. & Kupfer, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. S. 7-84 in: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15.

Schlüpmann, M.; Busmann, M.; Hachtel, M. & Haese, U. (2011): 3.7 Gelbbauchunke – *Bombina variegata*. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Bielefeld (Laurenti), 507-542.

1.3 Nördlicher Kammolch *Triturus cristatus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Sichtbeobachtung, Reusenfang, Keschern, Fangzaun

- Sichtbeobachtung zum Nachweis aller Altersstadien
- Reusenfang: dreimalige Reusenerfassung zum Nachweis aller Altersstadien; Einsatz von Flaschenreusen (Dreiergruppen) in Kombination mit Eimerreusen (tiefere Gewässerbereiche). Abstand der Flaschenreusen im Uferbereich von 5 m. Gleiche Anzahl Eimerreusen und Flaschenreusen z.B. 25 m Uferlinie mit 5 Dreiergruppen Flaschenreusen und 5 Eimerreusen (vgl. SCHLÜPMANN 2014). Bei Uferlänge > 150 m = Gewässer > 1.800m² können die Abstände auf bis zu 10 m vergrößert werden (zum Bau, zum Einsatz und zur Handhabung vgl. Schlüpmann 2009, 2014, Kronshage et al. 2014). Alternativ in tieferen Gewässerbereichen: Gaze-Kastenreusen z.B. Typ Henf II, je 5 m Uferlänge 1 Reuse, bei Gewässern > 50 m Länge 1 Reuse je 10 m Uferlinie.
- Kescherfang: erfolgt nur, wenn Reusenfang nicht möglich ist. Der Kescher sollte einen stabilen Stahlrahmen und ein flach gespanntes Netz haben (vgl. Schlüpmann & Kupfer 2009): gekeschert wird „blind“, ohne dass man Molche oder Larven unbedingt sieht.
- Fangzaun: Erfassung mit Folien-Fangzaun, zur Anwanderrichtung hin konkav gewölbt mit einer Höhe von 50 cm oder mehr, alle 10 m ein ebenerdig und bündig an den Zaun eingegrabener Fangeimer. Die Kontrolle der Fangeimer erfolgt während der rd. 6-wöchigen Fangperiode täglich morgens ab Beginn der Dämmerung. Bestimmung der gefangenen Tiere nach Art und Geschlecht. Die Fangzäune werden je nach Fragestellung angeordnet – Umzäunung von Gewässern, Winterquartieren oder Probeflächen, linienhafte Zäune oder Fangkreuze.

Termine:

- Sichtbeobachtung / Reusenfang: 3 Untersuchungstermine im Zeitraum Mitte April bis August
- Erfassung der adulten Tiere Mitte April bis Mitte Juli (zweimaliger Reuseneinsatz mit paralleler Sichtbeobachtung)
- Reproduktionskontrolle (Larvennachweis) Mitte Juli bis August (einmaliger Reuseneinsatz mit paralleler Sichtbeobachtung). Zur Erfassung der Kammolch-Larven mit Reusenfallen sollten diese die Maximalgröße erreicht haben, das ist im August der Fall.
- Fangzäune: Ab Ende Februar, nach Schneeschmelze bzw. Frostperiode und Nachttemperaturen über dem Gefrierpunkt, Ermittlung von Aktivitätsdichten/Wanderverhalten in Landlebensräumen mit Fangkreuzen nach der Laichzeit

Günstige Tageszeit:

- Sichtbeobachtung in der Dämmerung und nachts mit starker Taschenlampe möglich
- Reusenerfassung: Reusen in der Zeit von 14:00 Uhr - 18:00 Uhr aufstellen und am Folgetag zwischen 6:00 Uhr und spätestens 14:00 Uhr wieder einholen. Hinweis: bei hohen Temperaturen sollte unbedingt versucht werden, die Fallen erst gegen Abend auszubringen und am nächsten Morgen bis 10:00 Uhr eingeholt zu haben um Individuenverluste zu vermeiden.
- Keschern ist ganztätig möglich.

Günstige Witterungsbedingungen:

- keine Exposition der Reusen in Frostnächten
- bei Starkregenfällen kein Einsatz von Flaschenreusen.

Auswertung der Bestandserfassung:

- Abschätzen der Aktivitätsdichte durch Beprobung der Laichgewässer mittels Reusenfallen. Zur Berechnung vgl. Schlüpmann 2009. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Auszählung der gefangenen Tiere in den fängig gestellten Fanggefäßen an einer das Gewässer vollständig umgebenden Amphibienschutzanlage.
- Auswertung je Eimer über den Fangzeitraum, gegebenenfalls Bildung von Zaunabschnitten.
- Ermitteln von Bereichen hoher Wanderaktivität und solchen mit geringer oder fehlender Wanderaktivität auf Grundlage der verorteten Fangzahlen der gesamten Erhebungszeit.
- Ermittlung von Überwinterung in Korridoren: Bei quer zur Wanderrichtung aufgestellten Fangzäunen kann aus der

Bestandserfassung und Monitoring

Differenz der Fangzahlen beider Zäune überschlägig der Anteil der zwischen den Zäunen überwinternden Tiere ermittelt werden.

- Umzäunung von einzelnen Quartieren und Probeflächen: Absolute Zahlen können auf Gesamtfläche oder Anzahl der Ersatzlebensräume hochgerechnet werden. Die Lage zu den Laichgewässern ist zu beachten. Aussage, ob Ersatzquartier angenommen wurde und Anzahl überwinternder Tiere, zeitliche Veränderungen der abwandernden Tiere zwischen den Monitoringdurchgängen ist möglich.
- Von den Aktivitätsdichten können Bedeutung und Funktionen abgeleitet werden, Identifikation von Winterhabitaten ist möglich, ebenso von Wanderrichtungen.

Hinweise:

- Die Reusen sind fachgerecht anzuwenden, um Tierverluste zu vermeiden.
- Die Beifänge sind zu dokumentieren.
- Bei dem Vorhandensein von Amphibienschutzzäunen (Zaun mit Fanggefäßen) an Straßen sollten die Fangzahlen wandernder Kammolche mit berücksichtigt werden
- Bei der Übernahme von Fremddaten ist die richtige Unterscheidung von Teich- und Kammolch kritisch zu prüfen
- Flaschenreusen führen zu gleichwertigen Erfassungsergebnissen, wenn eine Dreiergruppe mit Flaschenreusen als eine Falleneinheit gezählt wird.
- Eine individuelle Wiedererkennung ist durch Fotografie des Bauchmusters adulter Tiere möglich.
- Die Fangeimer an den Landzäunen sind mit kleinen Löchern am Eimerboden zu versehen, damit Regenwasser ablaufen kann.
- Die Kontrollen müssen in den frühen Morgenstunden/der Dämmerung durchgeführt werden, damit die Tiere nach dem Umsetzen auf die andere Zaunseite noch die Möglichkeit haben, sich zu verstecken. Weiterhin wird mit dem frühen Absammeln vermieden, dass die Tiere austrocknen oder Prädatoren aktiv werden. Für die Erhebungen mit Fangkreuz gilt dies nochmals verstärkt, da diese Methode auch im Sommer/Spätsommer zur Anwendung kommt.
- Bei Zaunlängen > 1000 m sollten die Kontrollen daher mit 2 Personen durchgeführt werden.
- Bei einer Frühjahrserhebung mit Fangzäunen sind die Kontrollen auch an Tagen durchzuführen, in denen die Temperaturen keine Amphibienwanderungen erwarten lassen, da z.B. auch Mäuse in die Eimer fallen können. Das Einbringen von Stöckchen, an denen die Mäuse aus den Eimern heraus klettern können ist bei dem Vorkommen von Molcharten nicht möglich, da die Molche daran auch aus den Eimern klettern.
- In klaren Nächten ergibt sich im Laufe des Abends/der Nacht ein deutliches Temperaturgefälle zwischen Offenland (Strahlungsnächte) und Wald bzw. Gehölzflächen. Daher sind Angaben zu den Temperaturen und Wanderaktivitäten zwischen Offenland- und Waldhabitaten getrennt aufzuführen.
- Keschern ist in großen und tiefen Gewässern ungeeignet (Kupfer & von Bülow (2011):377.
- Im Zusammenhang mit Kartiertätigkeiten in (semi-)aquatischen Lebensräumen haben sich hochinfektiöse Amphibienkrankheiten (Ranaviren, Chytridiomykose) in den vergangenen Jahren zu einer schwerwiegenden Bedrohung für die heimische Amphibienfauna entwickelt. Es ist dringend geboten, die Ausbreitung der Krankheitserreger zu erschweren. Kartierer, die sich in (semi-)aquatischen Lebensräumen von Amphibien aufhalten, müssen dringend die Hygieneregeln der Universität Trier einhalten, die vom LANUV im Jahr 2015 als "Hygieneprotokoll" veröffentlicht wurden. Zur Verhinderung der Übertragung eines Krankheitserregers zwischen Populationen sollten bei einem Wechsel zwischen zwei Gewässern die Stiefel, Kescher, Fallen etc. gründlich mit Wasser gereinigt und desinfiziert werden und alles anschließend gut getrocknet werden. Hintergrundinformationen sowie das Hygieneprotokoll des LANUV finden sich unter: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/amphibienkrankheiten/>

Literatur:

Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlicher Raum und Verbraucherschutz – Abteilung Forsten und Naturschutz (HMULV 2006, Hrsg): Natura 2000. Die Situation der Amphibien der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen, zusammengestellt von C. Geske, 158 S., Wiesbaden.

Kronshage, A., Schlüpmann, M., Beckmann, C., Weddeling, K., Geiger, A., Haacks, M. & Böll, S. (2014): Empfehlungen zum Einsatz von Wasserfallen bei Amphibienerfassungen. In: Kronshage, A. & D. Glandt (Hrsg.): Wasserfallen für Amphibien – praktische Anwendung im Artenmonitoring. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 77: 293 – 358

Kupfer, A. & Von Bülow, B (2011): 3.3 Kammolch – *Triturus cristatus*. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Bielefeld (Laurenti), 375-406.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2010): FFH-Arten und Europäische Vogelarten; Online unter http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/liste, Abruf

Bestandserfassung und Monitoring

Februar 2014

Schlüpmann, M. (2009): Wasserfallen als effektives Hilfsmittel zur Bestandsaufnahme von Amphibien – Bau, Handhabung, Einsatzmöglichkeiten und Fängigkeit. S. 257–290 in: Hachtel, M.; Schlüpmann, M.; Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. – Zeitschrift für Feldherpetologie Supplement 15.

Schlüpmann, M. (2014): Untersuchungen und Monitoring von Amphibien mit Wasserfallen aus einfachen Mitteln. In: Kronshage, A. & D. Glandt (Hrsg.): Wasserfallen für Amphibien – praktische Anwendung im Artenmonitoring. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 77: 117 - 160

Schlüpmann, M. & Kupfer, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. S. 7-84 in: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15.

1.4 Kleiner Wasserfrosch *Pelophylax lessonae*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Verhören, Sichtbeobachtung, Reusenfang, Keschern

- Verhören: 3 Begehungen nach Sonnenuntergang, Registrierung der Rufaktivitäten: die Unterscheidung von *Pelophylax lessonae* und *Pelophylax esculentus* in Mischpopulationen ist in der Regel nicht bzw. nur von einzelnen Spezialisten möglich. Rufe des Seefroschs sind gut zu unterscheiden. Eine Zählung der rufenden Männchen zur Bestandserfassung ist nur in reinen *P. lessonae*-Populationen möglich. – Verhören erfordert auch Fang von Tieren (s.u.).
- Sichtbeobachtung: 3 Begehungen tagsüber im Bereich der Larvengewässer am gleichen Tag wie das Verhören. Der Einsatz von Ferngläsern ist oft notwendig. Dabei ist besonders auf Männchen zu achten. Sie lassen sich vergleichsweise einfach an Hand der Färbung und Zeichnung (Rücken, Kehle) und der Schalblasenfärbung bestimmen. Weibchen sind in vielen Fällen nicht sicher zu bestimmen.
- Reusenfang, Keschern: Zur Erfassung und sicheren Bestimmung von Individuen. Der Fang einer Stichprobe von Tieren zur Vermessung (insbesondere das Längenverhältnis innere Zehe zu Fersenhöcker) und die genaue Begutachtung der Form des Fersenhockers sowie der Färbung und Zeichnung der Tiere ist erforderlich um das Verhältnis der vorkommenden Männchen des Kleinen Wasserfrosches und des Teichfrosches zu ermitteln. Zum Fangen der Tiere ist der nächtliche Kescherfang geeignet und auch der Einsatz von Reusenfallen ist in den meisten Fällen sehr sinnvoll.

Termine:

- Sichtbeobachtung / Verhören: 3 Untersuchungstermine im Zeitraum Mai bis Juni mit jeweils Verhören (Anzahl Rufer), Fang von Tieren zur Vermessung und Sichtbeobachtung (ggf. Laichballen, ggf. Larven, Habitatqualität, Beeinträchtigungen)

Günstige Tageszeit:

- Sichtbeobachtung ganztägig möglich
- Verhören bevorzugt nach Einbruch der Dunkelheit bis 23:00/24:00 Uhr (danach nehmen die Aktivitäten der adulten Tiere ab)

Günstige Witterungsbedingungen:

- Keine besonderen Anforderungen.

Auswertung der Bestandserfassung:

- Abschätzung der Populationsgröße durch Zählung der rufenden Männchen sofern es sich um reine *P. lessonae* Population handelt. Ansonsten sind Anteile an *P. lessonae* und *Pelophylax esculentus* anhand der Vermessungsergebnisse der gefangenen Tiere abzuschätzen.
Aus Ermittlung von Laichballen und Larven können keine Rückschlüsse auf *Pelophylax lessonae* gezogen werden, da Laich und Larven nicht von *Pelophylax esculentus* unterschieden werden können

Hinweise:

- Die Schwierigkeit ist, diese Art überhaupt sicher zu erfassen. Die Kleinen Wasserfrösche sind nur eine relativ kurze Zeit in den Laichgewässern zu finden und leben ansonsten überwiegend terrestrisch und sind in dieser Phase kaum zu finden. Daher sollten für den Grundnachweis möglichst viele verdächtig aussehende Tiere zur Hauptzeit der Paarungs- und Rufaktivität gefangen und gemessen werden. Eine sichere morphometrische Bestimmung reicht völlig aus, auf genetische Untersuchungen kann man durchaus verzichten. Durch Zufallsfänge kann der Anteil der Kleinen Wasserfrösche in Mischpopulationen festgestellt werden. Auf Grundlage dieser Relation kann von den ermittelten Ruferzahlen hochgerechnet werden, wie viele Männchen von Kleinem Wasserfrosch und Teichfrosch in dem Gewässer zur Hauptpaarungszeit ungefähr vorkommen.
- Mit o.g. Vorgehen kann auf eine genetische Absicherung in der Regel verzichtet werden
- Der Seefrosch *Pelophylax ridibundus* ist im Allgemeinen anhand der Rufe gut unterscheidbar.
- Der Einsatz von Klangattrappen ist nur bedingt geeignet
- Laich und Larven können allenfalls als „Wasserfrosch“ bestimmt werden

Bestandserfassung und Monitoring

- Wasserfrösche sind leicht zu erfassen, Probleme bereitet die Bestimmung der Art Kleiner Wasserfrosch innerhalb des Wasserfrosch-Komplexes.
- Zählen und Unterscheidung von Laichballen und Larven macht aufgrund nicht vorhandener Unterschiede keinen Sinn, wenn mehrere Pelophylax-Arten vorkommen, was meist der Fall ist.
- Die Larven der Gruppe der Wasserfrösche sind nicht unterscheidbar, daher ist der Nachweis von Adulti über Kescherfang ausreichend.
- Im Zusammenhang mit Kartiertätigkeiten in (semi-)aquatischen Lebensräumen haben sich hochinfektiöse Amphibienkrankheiten (Ranaviren, Chytridiomykose) in den vergangenen Jahren zu einer schwerwiegenden Bedrohung für die heimische Amphibienfauna entwickelt. Es ist dringend geboten, die Ausbreitung der Krankheitserreger zu erschweren. Kartierer, die sich in (semi-)aquatischen Lebensräumen von Amphibien aufhalten, müssen dringend die Hygieneregeln der Universität Trier einhalten, die vom LANUV im Jahr 2015 als "Hygieneprotokoll" veröffentlicht wurden. Zur Verhinderung der Übertragung eines Krankheitserregers zwischen Populationen sollten bei einem Wechsel zwischen zwei Gewässern die Stiefel, Kescher, Fallen etc. gründlich mit Wasser gereinigt und desinfiziert werden und alles anschließend gut getrocknet werden. Hintergrundinformationen sowie das Hygieneprotokoll des LANUV finden sich unter: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/amphibienkrankheiten/>

Literatur:

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2010): FFH-Arten und Europäische Vogelarten; Online unter http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/liste, Abruf Februar 2014

Mutz, T. (2006): Die Bestimmung von Wasserfröschen: Möglichkeiten und Grenzen für den Feldherpetologen – Rundbrief zur Herpetofauna NRW (Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen) Nr. 30: 24-34. Online im Internet: http://www.herpetofauna-nrw.de/downloads/rdbr30_januar2006.pdf

Schlüpmann, M. (2005): Bestimmungshilfen. – Rundbrief zur Herpetofauna NRW (Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen) Nr. 28: 1-36. Online im Internet: http://www.herpetofauna-nrw.de/downloads/rdbr28_april2005_bestimmungshilfen.pdf

Schlüpmann, M. & Kupfer, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. S. 7-84 in: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddelling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15.

1.5 Knoblauchkröte *Pelobates fuscus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Verhören, Sichtbeobachtung, Reusenfang, Keschern

- Verhören: Registrierung rufender adulter Individuen. 3 Begehungen, rufende Männchen an feucht-warmen Tagen abends bis 24 Uhr. Die sehr leisen Paarungsrufe unter Wasser sind bereits wenige Meter vom rufenden Tier entfernt am Ufer nicht mehr zu hören. Der Einsatz eines Unterwassermikrofons zur Erfassung rufender Tiere (siehe Chmela & Kronshage 2011, Frommholt et al. 2008) wird neben dem reinen Verhören empfohlen. Hiermit können vor allem die am Gewässerboden in größeren Tiefen (> 1m) sitzenden und rufenden Männchen erfasst werden, die sonst an der Oberfläche nicht zu hören sind. In strukturreichen Gewässern mit sehr dichter Unterwasservegetation kann der Einsatz des Unterwassermikrofons aber auch stark eingeschränkt sein. Zum Nachweis von Rufaktivitäten können auch sog. Horchboxen (Hydrofon gekoppelt an ein Aufnahmegerät) eingesetzt werden (zum Einsatz von Hydrofonen vgl. Chmela & Kronshage 2011, Frommholt et al. 2008). Erfahrungen mit dem Einsatz von Hydrofonen und Horchboxen müssen weiter gesammelt und auch dokumentiert werden.
- Sichtbeobachtung: Suche nach adulten Tieren tagsüber im Bereich der Laichgewässer
- Reusenfang zur Erfassung von Larven bzw. Jungtieren, Einsatz von Flaschenreusen (Dreiergruppen) in Kombination mit Eimerreusen. Abstand der Flaschenreusen im Uferbereich von 5 m. Gleiche Anzahl Eimerreusen und Flaschenreusen z.B. 25 m Uferlinie mit 5 Dreiergruppen Flaschenreusen und 5 Eimerreusen.
- Bei Uferlänge > 150 m = Gewässer > 1.800 m² können die Abstände auf bis zu 10 m vergrößert werden.
- Keschern in der Freiwasserzone und in der Ufervegetation. Kescherfang zum Nachweis von Larven ist obligatorisch, wenn das Aufstellen von Reusen nicht möglich ist.
- Fangzaun: Umzäunung der Laichgewässer mit Amphibienzaun und Fangeimern zur Ermittlung während der Frühjahrswanderung

Termine:

- Sichtbeobachtung / Verhören (Adulti): 3 Begehungstermine im Zeitraum April bis Mitte Mai am gleichen Tag wie das Verhören
- Reusenfang: 2 Reusen-Erfassungen in der Zeit von Juni-Juli (zum Teil bis in den August hinein)
- Keschern einmal bei Begehung im Juni/Juli, wenn kein Reusenfang oder ergänzend zum Reusenfang
- Fangzäune von Anfang März bis Ende April – abhängig von dem Witterungsverlauf

Günstige Tageszeit:

- Sichtbeobachtung tagsüber
- Verhören nach Einbruch der Dunkelheit bis 23:00/24:00 Uhr (danach nehmen die Aktivitäten der adulten Tiere ab), in günstigen Nächten kann sich die Aktivitätsphase verlängern
- Reusenerfassung: Ausbringen der Reusen tagsüber, Fangzeit über Nacht, Kontrolle am nächsten Tag; Reusen in der Zeit von 14:00 Uhr - 18:00 Uhr aufstellen und am Folgetag zwischen 6:00 Uhr und 14:00 Uhr wieder einholen
Kontrolle Fangeimer am Amphibienzaun in der Morgendämmerung

Günstige Witterungsbedingungen:

- Begehungen / Verhören vorzugsweise nach Regen in warm-feuchten Nächten.
- Keine Erfassung in Frostnächten.

Auswertung der Bestandserfassung:

- Abschätzung der Populationsgröße vor allem durch Verhören und evtl. Sichtbeobachtungen der Tiere. Bei rufstarken Gruppen ist nur eine Schätzung der Anzahl möglich.
- Reproduktionserfolg wird durch Ergebnisse der Reusen- und Kescherfänge belegt.

Hinweise:

- Die Knoblauchkröte gilt allgemein als sehr schwer zu erfassende Art. Daher ist ein höherer Erfassungsbedarf zu berücksichtigen.
- Ein Nachweis der Knoblauchkröte in den Fortpflanzungsgewässern zur Laichzeit durch Verhören ist möglich und ist die wichtigste Nachweismethode. Bei größeren und tieferen Gewässern kann sich aufgrund einer reinen akus-

Bestandserfassung und Monitoring

tischen Erfassung vom Ufer aus (Ruferzahlen) ein unzureichendes Bild der Gesamtzahl ergeben.

- Die Knoblauchkröte lebt sehr versteckt. Nachweise im Landhabitat trotz geeigneter Witterung sind selten und können allenfalls als Zusatzinformationen genutzt werden, nicht aber für Aussagen zu Aktivitätsdichten. Die meist erfolglosen Landhabitatbegehungen können daher allenfalls ergänzend durchgeführt werden.
- Zur Bestandserfassung sind nach Möglichkeit ergänzend die Hauptwandernächte zu ermitteln.
- Ein Nachweis der sehr großen Larven der Knoblauchkröte mit Molchreusen (Reusenfallen) ist möglich. Eine kombinierte Bestandserfassung z. B. mit dem Kammolch ist sehr gut möglich
- Der Abstand der Reusen zueinander soll je Gewässer gleich groß und somit repräsentativ sein.
- Aufgrund der schwierigen Erfassung der Knoblauchkröte wird ergänzend eine Zaunerfassung (Abschranken der Laichgewässer) empfohlen, um die Populationsgröße zu ermitteln. Die oft nur noch sehr kleinen Populationen sind über die Anzahl der anwandernden Tiere am besten zu erfassen. Dazu ist aber ein erheblicher Zeit- und Arbeitsaufwand erforderlich. Liegen Daten von Krötenschutzzäunen an Straßen aus der (nahen) Gewässerumgebung vor, sollten diese immer mit berücksichtigt werden.
- In sehr warmen Frühjahren kann es witterungsbedingt vorkommen, dass Wasser- und Laubfrösche schon sehr zeitig rufen. Eine gleichzeitige akustische Erfassung der Knoblauchkröte ist dann zu späten Terminen nicht mehr möglich.
- Die besten Zeiten zur Ruferfassung sind die Abendstunden.
- Verwechslungsgefahr besteht bei den sehr großen Kaulquappen mit großen Wasserfroschquappen. Larvenspezifische Bestimmungsmerkmale, wie z.B. das Mundfeld, ermöglichen aber eine eindeutige Bestimmung.
- Das charakteristische Färbungsmuster der Oberseite (Rückenzeichnung) adulter Tiere kann gut zur fotografischen Wiedererkennung genutzt werden. Aufgrund des sehr seltenen Vorkommens und der überwiegend kleinen Populationen wird eine solche Dokumentation vorgeschlagen.
- Im Zusammenhang mit Kartiertätigkeiten in (semi-)aquatischen Lebensräumen haben sich hochinfektiöse Amphibienkrankheiten (Ranaviren, Chytridiomykose) in den vergangenen Jahren zu einer schwerwiegenden Bedrohung für die heimische Amphibienfauna entwickelt. Es ist dringend geboten, die Ausbreitung der Krankheitserreger zu erschweren. Kartierer, die sich in (semi-)aquatischen Lebensräumen von Amphibien aufhalten, müssen dringend die Hygieneregeln der Universität Trier einhalten, die vom LANUV im Jahr 2015 als "Hygieneprotokoll" veröffentlicht wurden. Zur Verhinderung der Übertragung eines Krankheitserregers zwischen Populationen sollten bei einem Wechsel zwischen zwei Gewässern die Stiefel, Kescher, Fallen etc. gründlich mit Wasser gereinigt und desinfiziert werden und alles anschließend gut getrocknet werden. Hintergrundinformationen sowie das Hygieneprotokoll des LANUV finden sich unter: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/amphibienkrankheiten/>

Literatur:

- Chmela, C. & A. Kronshage (2011): 3.8 Knoblauchkröte – *Pelobates fuscus*. - In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien in Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens, Band 1: 543-582.
- Frommholt, K.-H., Kaufmann, M., Mante, S. & M. Zadow (2008): Die Lautäußerungen der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) und Möglichkeiten einer akustischen Bestandserfassung der Art. – Rana, Sonderheft 5: 101-102.
- Kronshage, A., Schlüppmann, M., Beckmann, C., Weddeling, K., Geiger, A., Haacks, M. & Böll, S. (2014): Empfehlungen zum Einsatz von Wasserfallen bei Amphibienerfassungen. In: Kronshage, A. & D. Glandt (Hrsg.): Wasserfallen für Amphibien – praktische Anwendung im Artenmonitoring. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 77: 293 - 358
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2010): FFH-Arten und Europäische Vogelarten; Online unter http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/liste, Abruf Februar 2014
- Schlüppmann, M. & Kupfer, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. S. 7-84 in: Hachtel, M., Schlüppmann, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15.
- Schlüppmann, M. (2014): Untersuchungen und Monitoring von Amphibien mit Wasserfallen aus einfachen Mitteln. In: Kronshage, A. & D. Glandt (Hrsg.): Wasserfallen für Amphibien – praktische Anwendung im Artenmonitoring. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 77: 117 - 160

1.6 Kreuzkröte *Bufo calamita*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Verhören, Sichtbeobachtung

- Verhören: Registrierung rufender adulter Individuen
- Sichtbeobachtung: Suche nach adulten Tieren und Jungtieren in ihren Tagesverstecken unter Steinen und Brettern im weiteren terrestrischen Umfeld und im Bereich der Laichgewässer, Suche nach Larven und Laich im Bereich der Laichgewässer; Sichtbeobachtung auch durch Ableuchten der Gewässer in den Abendstunden
Ergänzend /optional:
- (Berücksichtigung von Fängen an Fangzäunen, wenn diese für andere Arten aufgestellt werden.)

Termine:

- Sichtbeobachtung / Verhören: 4 Untersuchungstermine im weiteren terrestrischen Umfeld und im Bereich der Laichgewässer im Zeitraum April bis Juli (August) (witterungsbedingte Änderungen möglich) mit jeweils Verhören und Sichtbeobachtung tagsüber und abends am gleichen Tag (1.-3. Termin Sichtbeobachtung: Zählen Laichschnüre, Adulti; 4. Termin Sichtbeobachtung im Juli mit Schwerpunkt Jungtiere und Larven)

Günstige Tageszeit:

- Verhören nach Einbruch der Dunkelheit bis 23:00/24:00 Uhr (danach nehmen die Aktivitäten der adulten Tiere ab)
- Sichtbeobachtung ganztägig möglich

Günstige Witterungsbedingungen:

- Begehungen nach Regen an warmen Tagen. Registrierung von Rufaktivitäten insbesondere vor und nach Gewittern und Regenperioden.
- Keine Erfassung in den sehr trockenen Wochen der Sommermonate

Auswertung der Bestandserfassung:

- Berücksichtigung der bei der Nachtbegehung (Verhören) und durch Sichtbeobachtung ermittelten adulten Tiere bei der Populationsabschätzung
- Erfassung der Reproduktion mittels Laich und Larven.
- Sofern Fangzäune für andere Arten aufgestellt werden: Auswertung je Eimer über den Fangzeitraum, gegebenenfalls Bildung von Zaunabschnitten und Identifizierung von Winterhabitaten.

Hinweise:

- Der Einsatz von akustischen Klangattrappen hat sich in der praktischen Feldarbeit nur bedingt bewährt. Nachsuche nicht nur in den Gewässern, sondern auch in Tagesverstecken unter Totholz, Brettern oder Steinen
- Das Auslegen von künstlichen Verstecken wie Schaltafeln, Förderbandmatten oder Brettern im Nahbereich der Gewässer zur Bestandserfassung hat sich in der Praxis bewährt
- Eine zuverlässige Unterscheidung des Laichs von Kreuz- und Wechselkröte ist nicht möglich. Die Unterscheidung von jungen Larven der *Bufo*-Arten ist schwierig. Frisch abgesetzte Laichschnüre lassen sich tagsüber oder auch mit einer Lampe nachts in Verbindung mit dem Verhören der Rufer zählen. In Mischpopulationen von Kreuz- und Wechselkröte muss bei der Laichzählung eine Verwechslung ausgeschlossen werden. [Spät im Jahr sind die adulten Tiere außerhalb der Fortpflanzungsphase in regnerischen Nächten auch gut nachts mit Hilfe von Lampen im Landlebensraum zu finden.]
- Im Zusammenhang mit Kartiertätigkeiten in (semi-)aquatischen Lebensräumen haben sich hochinfektiöse Amphibienkrankheiten (Ranaviren, Chytridiomykose) in den vergangenen Jahren zu einer schwerwiegenden Bedrohung für die heimische Amphibienfauna entwickelt. Es ist dringend geboten, die Ausbreitung der Krankheitserreger zu erschweren. Kartierer, die sich in (semi-)aquatischen Lebensräumen von Amphibien aufhalten, müssen dringend die Hygieneregeln der Universität Trier einhalten, die vom LANUV im Jahr 2015 als "Hygieneprotokoll" veröffentlicht wurden. Zur Verhinderung der Übertragung eines Krankheitserregers zwischen Populationen sollten bei einem Wechsel zwischen zwei Gewässern die Stiefel, Kescher, Fallen etc. gründlich mit Wasser gereinigt und desinfiziert werden und alles anschließend gut getrocknet werden. Hintergrundinformationen sowie das Hygieneprotokoll des LANUV finden sich unter: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/amphibienkrankheiten/>

Literatur:

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2010): FFH-Arten und Europäische Vogelarten; Online unter http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/liste, Abruf Februar 2014

Schlüpmann, M. & Kupfer, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. S. 7-84 in: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15.

Specht, D. (2009): Zur Erfassung von Kreuzkröten (*Bufo calamita*) mittels Schaltafeln auf einer Bodendeponie. – In: Hachtel, M., M. Schlüpmann, B. Thiesmeier & K. Weddeling (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. – Zeitschrift für Feldherpetologie Supplement 15.

1.7 Laubfrosch *Hyla arborea*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Verhören, Sichtbeobachtung, Kescherfang

- Verhören: Registrierung rufender adulter Individuen.
- Sichtbeobachtung: Suche nach adulten Tieren im Bereich der Laich- und Rufgewässer und im weiteren terrestrischen Umfeld; 3. Begehung ab August zur Erfassung von Jungtieren auf geeigneten Sitzwarten in der Vegetation (bevorzugt Brombeeren, auch Ufervegetation und angrenzende Hochstaudenfluren, andere Gebüsche), sowie Erfassung von Laich und Larven in den Gewässern parallel zu den Begehungen
- Kescherfang: Registrierung Adulte und Larven

Termine:

- Verhören / Sichtbeobachtung: 3 Untersuchungstermine im Zeitraum von Mai bis August. Die beiden ersten im Mai mit Verhören und Sichtbeobachtung der Adulte, der 3. Termin im August mit Sichtbeobachtung/Suche nach diesjährigen Jungtieren im gewässernahen Umfeld,
- Kescherfang: ggfls. zusätzlich beim 3. Untersuchungstermin im August zur Erfassung später Larven im Gewässer. Wenn der Schwerpunkt der Untersuchung auf Reproduktion abstellt, dann ist ein zusätzlicher Untersuchungstermin mit Keschern nach Larven im Juni/Juli erforderlich.

Günstige Tageszeit:

- Sichtbeobachtung: ganztägig möglich
- Verhören: nach Einbruch der Dunkelheit bis 23:00/24:00 Uhr (danach nehmen die Aktivitäten der adulten Tiere ab)

Günstige Witterungsbedingungen:

- Sichtbeobachtung: Begehungen an warmen, sonnigen Tagen. Keine Erfassung in Frosträchten.
- Besonders kurz vor und nach Gewittern und Regenperioden ist die Registrierung von Rufaktivitäten günstig

Auswertung der Bestandserfassung:

- Abschätzung der Populationsgröße am besten durch nächtliches Verhören
- Keschern und Erfassung der Jungtiere erlaubt lediglich Feststellung zu erfolgter Reproduktion

Hinweise:

- Es hat sich bewährt in jeder Erfassungsnacht zunächst die Rufaktivität einer größeren, gut dokumentierten Laubfrosch Population einer Region einzuschätzen und erst anschließend in das neue Untersuchungsgebiet zu fahren
- Berücksichtigung der bei der Nachtbegehung (Verhören) durch Sichtbeobachtung ermittelten adulten Tiere und Larven
- Akustische Klangattrappen können bei der Laubfroscherfassung zur Stimulation zum Einsatz kommen
- Verhören zur Bestandseinschätzung nur in guten Rufnächten (warm, Lufttemperaturen etwa 18-20 Grad)
- Bei der Übernahme von Fremddaten ist die richtige Zuordnung von Wasserfrosch- und Laubfroschrufen kritisch zu prüfen
- Reproduktionsnachweis (Larven, frisch metamorphosierte Tiere im gewässernahen Umfeld) ist wichtig, um zwischen Rufgewässer und Reproduktionsgewässer zu unterscheiden. Der Laubfrosch bildet Metapopulationen mit relativ wenigen Reproduktionsgewässern aber vielen Rufgewässern. Gewässer ohne Reproduktionsnachweis in einem Jahr können in anderen Jahren als Laichgewässer dienen.
- Rufstarke Gruppen (ab etwa > 20 Tiere) können nicht mehr einzeln ausgezählt werden. Hier ist eine Gruppengröße zu schätzen. Verhören großer Rufgemeinschaften am besten durch mehrere Personen, dabei evtl. Aufteilung des Gebietes / Gewässerkomplexes in Sektoren.
- Im Zusammenhang mit Kartiertätigkeiten in (semi-)aquatischen Lebensräumen haben sich hochinfektiöse Amphibienkrankheiten (Ranaviren, Chytridiomykose) in den vergangenen Jahren zu einer schwerwiegenden Bedrohung für die heimische Amphibienfauna entwickelt. Es ist dringend geboten, die Ausbreitung der Krankheitserreger zu erschweren. Kartierer, die sich in (semi-)aquatischen Lebensräumen von Amphibien aufhalten, müssen dringend

Bestandserfassung und Monitoring

die Hygieneregeln der Universität Trier einhalten, die vom LANUV im Jahr 2015 als "Hygieneprotokoll" veröffentlicht wurden. Zur Verhinderung der Übertragung eines Krankheitserregers zwischen Populationen sollten bei einem Wechsel zwischen zwei Gewässern die Stiefel, Kescher, Fallen etc. gründlich mit Wasser gereinigt und desinfiziert werden und alles anschließend gut getrocknet werden. Hintergrundinformationen sowie das Hygieneprotokoll des LANUV finden sich unter: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/amphibienkrankheiten/>

Literatur:

Geiger, A., Mutz, T. & Böttger, R. (2011): 3.12 Laubfrosch – *Hyla arborea*. - In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien in Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens, Band 1: 689-724.

Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlicher Raum und Verbraucherschutz – Abteilung Forsten und Naturschutz (HMULV 2006, Hrsg): Natura 2000. Die Situation der Amphibien der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen, zusammengestellt von C. Geske, 158 S., Wiesbaden.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2010): FFH-Arten und Europäische Vogelarten; Online unter http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/liste, Abruf Februar 2014

Schlüpman, M. & Kupfer, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. S. 7-84 in: Hachtel, M., Schlüpman, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15.

1.8 Mauereidechse *Podarcis muralis*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Sichtbeobachtung und Fang von Individuen

Langsames abgehen und absuchen artspezifisch geeigneter Habitate. Zählung der durch Sichtbeobachtung und Fang ermittelten ausgewachsener bis junger Individuen.

Für eine genauere Zählung sind die ausgewachsenen Tiere mittels ihrer individuellen Zeichnungsmuster zu unterscheiden. Dies ist teilweise auch ohne Fang mit einer Digitalkamera mit gutem Zoom möglich. Das Fangen mittels Schlinge erfordert einige Erfahrung. Verwendet wird eine maximal 0,2 mm dicke, durchsichtige Schnur. Damit gefangen werden vor allem adulte Tiere.

Termine:

- Insgesamt 4 Begehungen: Anfang / Mitte April bis Mitte September (Jungtier Erfassung ab Ende August bis Oktober), beste Zeit sind die ersten, sonnig-warmen Tage im April.
- Die Dauer einer Begehung soll (aufgrund der Vergleichbarkeit) jeweils 1 Stunde/ha bzw. Probefläche betragen

Günstige Tageszeit:

- Sichtbeobachtungen ganztägig ab 8.00 möglich, besonders geeignet ist die Phase der ersten Sonneneinstrahlungen auf die Untersuchungsflächen
- Der Schwerpunkt der Untersuchungen soll in der Regel vormittags bis ca. 11 Uhr liegen, und am späten Nachmittag von 15:00 Uhr bis 18 Uhr gelegt werden – wesentlich sind aber die tägl. Witterungsbedingungen.

Günstige Witterungsbedingungen:

- Begehungen an warmen/schwülen und sonnigen Tagen sowie kühlen Tagen mit einzelnen sonnigen Abschnitten.
- Keine Erfassung in der prallen Mittagssonne.
- Keine Erfassung an Regentagen.
- Günstige Erfassungszeiten sind auch nach mehrtägigen Regen- oder Kälteperioden gegeben

Auswertung der Bestandserfassung:

- Bestimmung der relativen Abundanz, die Anzahl der Tiere je Zeit- oder Flächeneinheit. Es ist empfehlenswert diesen Wert auch bei Schätzung der realen Population anzugeben.
- Abschätzung der Populationsgröße über Erhebung der Aktivität im Bezugsraum
- Zählung individuell unterscheidbarer adulter Tiere
- Fang-Wiederfangmethode zur Schätzung der realen Populationsgröße
- Abschätzung der Anzahl oder des Anteils junger Tiere.

Hinweise:

- Der Einsatz von künstlichen Verstecken (Schlangenbretter) hat sich bei der Mauereidechsen-Erfassung nicht bewährt – die Sichterfassung ist die zentrale Erfassungsmethode kombiniert mit dem Schlingenfang.
- Die Mauereidechse gilt als leicht zu erfassende Art. Probleme können bei der Erfassung von sehr kleinen Populationen unter 50 Individuen auftreten, die je nach der Wettersituation an den Erfassungstagen in dem Erfassungsjahr über- oder unterschätzt werden können.
- Das Hauptkriterium einer erfolgreichen Reptilien-Kartierung ist das richtige Einschätzen von „günstigem Reptilienwetter“. Der Kartierungserfolg hängt daher wesentlich von der Erfahrung des Erfassers ab.
- Die Mauereidechse ist als einzige Reptilienart mitunter auch im Dezember an warmen Tagen aktiv. Erfassungen außerhalb der oben angegebenen Zeiten sollen aber nicht in systematische Bestandserfassungen einfließen

Literatur:

Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddelling, K. 2009: Methoden der Feldherpetologie. Laurenti Verlag. Bielefeld. 424 Seiten.

Dalbeck, L. & Haese, U. (2011): 4.4 Mauereidechse – *Podarcis muralis*. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-

Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Bielefeld (Laurenti), 1005-1034.
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2010): FFH-Arten und Europäische Vogelarten; Online unter http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/liste.

1.9 Moorfrosch *Rana arvalis*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Verhören, Sichtbeobachtung, Fangzaun

- Verhören: Registrierung rufender adulter Individuen
- Sichtbeobachtung: Registrierung des gesamten Laichgeschehens, ggf. Auszählung der Männchen und Paare.
- Fangzaun: Ermittlung der Aktivitätsdichten/Wanderverhalten, in Landlebensräumen ggf. mit Fangkreuzen. Erfassung mit Folien-Fangzaun, zur Anwanderrichtung hin konkav gewölbt mit einer Höhe von 50 cm oder mehr, alle 10 m ein ebenerdig und bündig an den Zaun eingegrabener Fangeimer. Bestimmung der gefangenen Tiere nach Art, Geschlecht. Die Fangzäune werden je nach Fragestellung der Untersuchung angeordnet – Umzäunung von Gewässern, Winterquartieren oder Probeflächen, linienhafte Zäune oder Fangkreuze.

Termine:

- Sichtbeobachtung/Verhören: 3 kombinierte Begehungen im Zeitraum von Februar bis Anfang April. Bei unsicherer Situation und kleinem Bestand wird im Abstand von drei Tagen kontrolliert (von Bülow et al. 2011). , gegebenenfalls ist bei ungünstiger Witterung dann ein vierter Termin erforderlich; Auszählen von Laichballen je nach Wetterlage an ein bis zwei Terminen im März oder Anfang April., dabei Angabe des Maximalwertes und Angaben zur Habitatqualität / Beeinträchtigungen. Ggf. Auszählung von Larven, rufenden Männchen und Paaren: eine Zählung der Tiere ist nur an ganz wenigen Tagen in der Hauptlaichzeit möglich, da der Moorfrosch eine nur sehr kurze Laichphase hat, die auch noch sehr witterungsabhängig ist.
- Fangzaun: sechswöchige Fangperiode ab Ende Februar nach der Laichzeit bzw. nach der Schneeschmelze bzw. Frostperiode. Nur bei Nachttemperaturen über dem Gefrierpunkt. Fangkreuz auch im Sommer/Spätsommer.

Günstige Tageszeit:

- Sichtbeobachtung ganztägig möglich
- Verhören nach Einbruch der Dunkelheit bis 23:00/24:00 Uhr (danach nehmen die Aktivitäten der adulten Tiere ab), in günstigen Nächten kann sich die Aktivitätszeit verlängern
- Fangzaun: Die Kontrolle der Fangeimer erfolgt während der rd. sechswöchigen Fangperiode täglich morgens ab Beginn der Dämmerung.

Günstige Witterungsbedingungen:

- Begehungen an warmen Tagen bei feuchter Witterung.
- Keine Erfassung in Frostnächten.

Auswertung der Bestandserfassung:

- Abschätzung der Populationsgröße durch Zählung der Laichballen und der rufenden Männchen
- Auswertung je Eimer über den Fangzeitraum, gegebenenfalls Bildung von Zaunabschnitten.
- Ermitteln von Bereichen hoher Wanderaktivität und solchen mit geringer oder fehlender Wanderaktivität auf Grundlage der verorteten Fangzahlen der gesamten Erhebungszeit.
- Ermittlung von Überwinterung in Korridoren: Bei quer zur Wanderrichtung aufgestellten Fangzäunen kann aus der Differenz der Fangzahlen beider Zäune überschlägig der Anteil der zwischen den Zäunen überwinternden Tiere ermittelt werden.
- Umzäunung von einzelnen Quartieren und Probeflächen: Absolute Zahlen können auf Gesamtfläche oder Anzahl der Ersatzlebensräume hochgerechnet werden. Lage zu den Laichgewässern ist zu beachten. Aussage ob Ersatzquartier angenommen wurde und Anzahl überwinternder Tiere, zeitliche Veränderungen der abwandernden Tiere zwischen den Monitoringdurchgängen
- Von den Aktivitätsdichten können Bedeutung und Funktionen abgeleitet werden, Identifikation von Winterhabitaten ist möglich, ebenso von Wanderrichtungen

Hinweise:

- Der Moorfrosch laicht sehr früh, nach Möglichkeit ist die Hauptlaichzeit in der Kartierung zu erfassen
- Die Hauptlaichzeit erstreckt sich beim Moorfrosch nur über 3–4 Tage
- Zur Zählung rufender Männchen können sowohl sonnige warme Tageszeiten als auch der frühe und noch relativ

Bestandserfassung und Monitoring

warme Abend nach einem sonnigen Tag genutzt werden.

- Gute Bestandserfassungen erfolgen über das Auszählen der Laichballen, die Methode ist der Auszählung von Rufern oder adulten Tieren deutlich überlegen.
- Eine sichere Ansprache bzw. Unterscheidung der Braunfrösche und des Braunfroschlaiches muss vorausgesetzt werden.
- Bei gleichzeitigem Vorkommen von Moor- und Grasfrosch sind die Laichballen nicht sicher zu unterscheiden. Daher ist es wichtig, die Größenordnung der rufenden Männchen beider Arten vorher festgestellt zu haben und gegebenenfalls zu lokalisieren, an welcher Stelle der Moorfrosch alleine ablaicht und an welchen anderen Stelle nur der Grasfrosch gerufen hat bzw. wo beide Arten kleinräumig zusammen vorkommen. Auf dieser Grundlage können die gefundenen Laichballen entsprechend zugeordnet werden.
- Die Fangeimer an den Fangzäunen sind mit kleinen Löchern am Eimerboden zu versehen, damit Regenwasser ablaufen kann.
- Die Kontrollen der Fangzäune müssen in den frühen Morgenstunden/der Dämmerung durchgeführt werden, damit die Tiere nach dem Umsetzen auf die andere Zaunseite noch die Möglichkeit haben, sich zu verstecken. Weiterhin wird mit dem frühen Absammeln vermieden, dass die Tiere austrocknen oder Prädatoren aktiv werden. Für die Erhebungen mit Fangkreuz gilt dies in besonderem Maße, da diese Methode auch im Sommer/Spätsommer zur Anwendung kommt.
- Bei Zaunlängen > 1000 m Länge sollten die Kontrollen daher mit 2 Personen durchgeführt werden.
- Bei einer Frühjahrserhebung mit Fangzäunen sind die Kontrollen auch an Tagen durchzuführen, in denen die Temperaturen keine Amphibienwanderungen erwarten lassen, da z.B. auch Mäuse in die Eimer fallen können. Das Einbringen von Stöckchen, an denen die Mäuse aus den Eimern heraus klettern können ist bei dem Vorkommen von Molcharten nicht möglich, da die Molche daran auch aus den Eimern klettern.
- In klaren Nächten ergibt sich im Laufe des Abends/der Nacht ein deutliches Temperaturgefälle zwischen Offenland (Strahlungsnächte) und Wald bzw. Gehölzflächen. Daher sind Angaben zu den Temperaturen und Wanderaktivitäten zwischen Offenland und Wald für beide Habitattypen getrennt aufzuführen.
- Im Zusammenhang mit Kartiertätigkeiten in (semi-)aquatischen Lebensräumen haben sich hochinfektiöse Amphibienkrankheiten (Ranaviren, Chytridiomykose) in den vergangenen Jahren zu einer schwerwiegenden Bedrohung für die heimische Amphibienfauna entwickelt. Es ist dringend geboten, die Ausbreitung der Krankheitserreger zu erschweren. Kartierer, die sich in (semi-)aquatischen Lebensräumen von Amphibien aufhalten, müssen dringend die Hygieneregeln der Universität Trier einhalten, die vom LANUV im Jahr 2015 als "Hygieneprotokoll" veröffentlicht wurden. Zur Verhinderung der Übertragung eines Krankheitserregers zwischen Populationen sollten bei einem Wechsel zwischen zwei Gewässern die Stiefel, Kescher, Fallen etc. gründlich mit Wasser gereinigt und desinfiziert werden und alles anschließend gut getrocknet werden. Hintergrundinformationen sowie das Hygieneprotokoll des LANUV finden sich unter: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/amphibienkrankheiten/>

Literatur:

Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlicher Raum und Verbraucherschutz – Abteilung Forsten und Naturschutz (HMULV 2006, Hrsg): Natura 2000. Die Situation der Amphibien der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen, zusammengestellt von C. Geske, 158 S., Wiesbaden.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2010): FFH-Arten und Europäische Vogelarten; Online unter http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/liste

Schlüpmann, M. (2005): Bestimmungshilfen. – Rundbrief zur Herpetofauna NRW (Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen) Nr. 28: 1-36. Online im Internet: http://www.herpetofauna-nrw.de/downloads/rdbr28_april2005_bestimmungshilfen.pdf

Schlüpmann, M. & Kupfer, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. S. 7-84 in: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15.

von Bülow, B.; Geiger, A. & Schlüpmann, M. (2011): 3.13 Moorfrosch – *Rana arvalis*. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Bielefeld (Laurenti), 725-762.

1.10 Schlingnatter *Coronella austriaca*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Kontrolle von Verstecken; Sichtbeobachtung und Fang von Individuen

Da Schlingnattern sich sehr verborgen aufhalten, erfolgt die Kartierung in erster Linie durch Absuchen von vorher ausgebrachten künstlichen Versteckplätzen, weiterhin auch durch Kontrolle natürlicher Versteckplätze und Sichtbeobachtung und Fang von Individuen. Dazu wird die Untersuchungsfläche langsam abgegangen, schwerpunktmäßig entlang linearer Strukturen mit Kontrolle der künstlichen und natürlichen Verstecke und Strukturen wie flach aufliegende Steine und Holz. Gesicherte Individuen werden möglichst per Hand gefangen und Länge, Besonderheiten sowie ggfs. Zeichnungsmuster (s.u.) über Foto festgehalten/notiert. Bei den Begehungen ist auch auf Schlangenhemden (Häutungsreste) ist zu achten.

Künstliche Verstecke: Ausbringung von 6 bis 10 Schaltafeln, Förderbandmatten, Formbleche oder Dachpappen pro Hektar. Die künstlichen Verstecke werden frühzeitig (spätestens im März, besser im Herbst vor der Untersuchung) ausgebracht, damit sich unter den Brettern und Blechen die typischen Versteckstrukturen und Gerüche ausbilden können.

Bei Fragestellungen, wo zumindest halbquantitative Daten erforderlich sind, können die adulten Tiere mittels ihrer individuellen Zeichnungsmuster unterschieden werden. Die Oberseite des Kopfes und der ersten Rückenschilder bietet dazu einen guten Ansatz. Die Dokumentation erfolgt über Fotos der gefangenen Tiere.

Termine:

- 10 Termine: Sichtbeobachtung von Mitte April bis Mitte September (Jungtiere Erfassung ab Ende August); Kontrolle der künstlichen Verstecke April bis Oktober
- Eine hohe Beobachtungswahrscheinlichkeit für ausgewachsene Tiere ist in den Monaten Mai und Juni gegeben.
- Richtwert für den Zeitaufwand: 1 Stunde pro ha Untersuchungsfläche und pro Begehung.

Günstige Tageszeit:

- Der Schwerpunkt der Erfassung soll von 8:00 Uhr bis 11:00 Uhr und am späten Nachmittag von 15:00 Uhr bis 18:00 Uhr gelegt werden
- Kontrolle der Verstecke am frühen Morgen (bis etwa 10:00 Uhr) vor intensiver Besonnung, bei kühler Witterung und/oder bedecktem Himmel ganztägig

Günstige Witterungsbedingungen:

- Ideal sind für die Kontrollen der Bleche und Bretter kühle Temperaturen bei überwiegend bedecktem Himmel mit einzelnen sonnigen Phasen. Dann weisen die künstlichen Verstecke den größten Temperaturunterschied zur Umgebung auf und sind für die Schlangen am attraktivsten.
- Begehungen an warmen/schwülen Tagen ohne direkte Sonnenstrahlung.
- Keine Erfassung in den sonnigen Mittagstunden.
- Keine Erfassung an Regentagen.
- Günstige Erfassungszeiten sind auch nach mehrtägigen Regen- oder Kälteperioden gegeben.

Auswertung der Bestandserfassung:

- Eine Abschätzung der Populationsgröße auf Grundlage der erfassten Individuen (juvenil, subadult, adult) und ihrer Häutungen allein durch regelmäßige Begehungen oder Kontrollen künstlicher Versteckplätze in einem Jahr ist nicht möglich.
- Die maximal ermittelte Zahl beobachteter Tiere ist anzugeben.
- Bei Fang und Fotografie der Tiere ist eine Ermittlung einer Individuenzahl möglich.
- Ggf. ist eine Schätzung der Population mittels Fang-Wiederfang möglich.

Hinweise:

- Alleinige Sichtbeobachtungen im Gelände ohne Kontrolle von künstlichen Verstecken sind auch bei häufiger Begehungsfrequenz oft erfolglos.
- Der Einsatz von künstlichen Verstecken (Schlangenbretter) hat sich bei der Schlingnatter-Kartierung bewährt, weil diese Art zum Aufwärmen den Kontakt zum erwärmten Substrat sucht und sich nur selten einmal direkt sonnt.

Bestandserfassung und Monitoring

- Dachpappen sollen nicht mit Bitumen beschichtet sein, dieser löst sich bei Hitze auf und wird flüssig, was zu einer Schädigung der Tiere führt.
- Das Hauptkriterium einer erfolgreichen Reptilien Kartierung ist das richtige Einschätzen von „günstigem Reptilienwetter“, ein Kartierungserfolg hängt daher wesentlich von der Erfahrung des Erfassers ab

Literatur:

Bußmann, M.; Dalbeck, L.; Hachtel, M. & Mutz, T. (2011): 4.6 Schlingnatter – *Coronella austriaca*. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Bielefeld (Laurenti), 1080-1106.

Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. 2009: Methoden der Feldherpetologie. Laurenti Verlag. Bielefeld. 424 Seiten.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2010): FFH-Arten und Europäische Vogelarten; Online unter http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/liste.

Mutz, T. & Glandt, D. (2004): Künstliche Versteckplätze als Hilfsmittel der Freilandforschung an Reptilien unter besonderer Berücksichtigung von Kreuzotter (*Vipera berus*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*). – Mertensiella 15: 186–196.

1.11 Springfrosch *Rana dalmatina*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Verhören, Sichtbeobachtung, ausnahmsweise Fangzaun

- Verhören: Registrierung rufender adulter Individuen
- Sichtbeobachtung: Suche nach adulten Tieren, Jungtieren, Larven und Laich im Bereich der Laichgewässer und im weiteren terrestrischen Umfeld. Zur Zählung der Laichballen muss das gesamte Gewässer mit der Wathose abgesucht werden, da Springfrösche ihre Laichballen im gesamten Gewässer verteilt an Pflanzen oder Zweigen ablegen.

Ausnahmsweise:

- Fangzaun zur Ermittlung von Aktivitätsdichten/Wanderverhalten (Wanderkorridore zwischen Sommerhabitaten und Winterquartieren)

Termine:

- Sichtbeobachtung / Verhören: 3 Untersuchungstermine von Februar bis März. Sichtbeobachtung im weiteren terrestrischen Umfeld und im Bereich der Laichgewässer am gleichen Tag wie das Verhören
- Fangzaun: Ab Ende Februar bis max. Ende März, nach Schneeschmelze bzw. Frostperiode und Nachttemperaturen über dem Gefrierpunkt.

Günstige Tageszeit:

- Verhören bevorzugt nach Einbruch der Dunkelheit bis 23:00/24:00 Uhr (danach nehmen die Aktivitäten der adulten Tiere ab), in günstigen Nächten kann sich die Aktivitätszeit verlängern
- Sichtbeobachtung ganztägig möglich, Laichballenzählung bevorzugt am Tage.

Günstige Witterungsbedingungen:

- Erfassung bei Nachttemperaturen über dem Gefrierpunkt

Auswertung der Bestandserfassung:

- Abschätzung der Populationsgröße durch Zählung der Laichballen, ggf. auch hilfsweise über Anzahl der rufenden Männchen
- Fangzaun: Auswertung je Eimer über den Fangzeitraum, gegebenenfalls Bildung von Zaunabschnitten.
- Ermitteln von Bereichen hoher Wanderaktivität und solchen mit geringer oder fehlender Wanderaktivität auf Grundlage der verorteten Fangzahlen der gesamten Erhebungszeit.
- Von den Aktivitätsdichten können Bedeutung und Funktionen abgeleitet werden, Identifikation von Winterhabitaten ist möglich, ebenso von Wanderrichtungen
- Ermittlung von Überwinterung in Korridoren: Bei quer zur Wanderrichtung aufgestellten Fangzäunen kann aus der Differenz der Fangzahlen beider Zäune überschlägig der Anteil der zwischen den Zäunen überwinternden Tiere ermittelt werden.
- Umzäunung von einzelnen Quartieren und Probestellen: Absolute Zahlen können auf Gesamtfläche oder Anzahl der Ersatzlebensräume hochgerechnet werden. Lage zu den Laichgewässern ist zu beachten. Aussage, ob Ersatzquartier angenommen wurde und Anzahl überwinternder Tiere, zeitliche Veränderungen der abwandernden Tiere zwischen den Monitoringdurchgängen

Hinweise:

- Eine sichere Ansprache der 3 heimischen Braunfrösche, zu denen der Springfrosch zählt, bzw. des Braunfroschlaichs muss vorausgesetzt werden.
- Beim Verhören der Tiere kann der Einsatz von Unterwassermikrofonen hilfreich sein.
- Der Springfrosch laicht sehr früh, nach Möglichkeit ist die Hauptlaichzeit in der Kartierung erfassen
- Die Hauptlaichzeit erstreckt sich beim Springfrosch nur über 3 bis 4 Tage, die dann zur Erfassung der rufenden Männchen genutzt werden sollte
- Gute Bestandserfassungen erfolgen über das Auszählen der Laichballen
- Die Eimer an den Fangzäunen sind mit kleinen Löchern zu versehen, damit Regenwasser ablaufen kann.

Bestandserfassung und Monitoring

- Die Kontrollen der Eimer müssen in den frühen Morgenstunden/der Dämmerung durchgeführt werden, damit die Tiere nach dem Umsetzen die Möglichkeit haben, sich auf der anderen Zaunseite noch zu verstecken. Weiterhin wird mit dem frühen Absammeln vermieden, dass die Tiere austrocknen oder Prädatoren aktiv werden. Bei Zaunlängen > 1000 m sollten die Kontrollen daher mit 2 Personen durchgeführt werden.
- Bei einer Frühjahrserhebung mit Fangzäunen sind die Kontrollen auch an Tagen durchzuführen, in denen die Temperaturen keine Amphibienwanderungen erwarten lassen, da z.B. auch Mäuse in die Eimer fallen können. Das Einbringen von Stöckchen, an denen die Mäuse aus den Eimern heraus klettern können, ist bei dem Vorkommen von Molcharten nicht möglich, da die Molche daran auch aus den Eimern klettern.
- In klaren Nächten ergibt sich im Laufe des Abends/der Nacht ein deutliches Temperaturgefälle zwischen Offenland (Strahlungsnächte) und Wald bzw. Gehölzflächen. Daher sind Angaben zu den Temperaturen und Wanderaktivitäten zwischen Offenland und Wald für diese Habitattypen getrennt aufzuführen.
- Im Zusammenhang mit Kartiertätigkeiten in (semi-)aquatischen Lebensräumen haben sich hochinfektiöse Amphibienkrankheiten (Ranaviren, Chytridiomykose) in den vergangenen Jahren zu einer schwerwiegenden Bedrohung für die heimische Amphibienfauna entwickelt. Es ist dringend geboten, die Ausbreitung der Krankheitserreger zu erschweren. Kartierer, die sich in (semi-)aquatischen Lebensräumen von Amphibien aufhalten, müssen dringend die Hygieneregeln der Universität Trier einhalten, die vom LANUV im Jahr 2015 als "Hygieneprotokoll" veröffentlicht wurden. Zur Verhinderung der Übertragung eines Krankheitserregers zwischen Populationen sollten bei einem Wechsel zwischen zwei Gewässern die Stiefel, Kescher, Fallen etc. gründlich mit Wasser gereinigt und desinfiziert werden und alles anschließend gut getrocknet werden. Hintergrundinformationen sowie das Hygieneprotokoll des LANUV finden sich unter: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/amphibienkrankheiten/>

Literatur:

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2010): FFH-Arten und Europäische Vogelarten; Online unter http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/liste, Abruf Februar 2014

Schlüpmann, M. (2005): Bestimmungshilfen. – Rundbrief zur Herpetofauna NRW (Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen) Nr. 28: 1-36. Online im Internet: http://www.herpetofauna-nrw.de/downloads/rdbr28_april2005_bestimmungshilfen.pdf, Abruf Februar 2014.

Schlüpmann, M. & Kupfer, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. S. 7-84 in: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15.

1.12 Wechselkröte *Bufo viridis*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Verhören, Sichtbeobachtung.

- Verhören: Registrierung rufender adulter Individuen.
- Sichtbeobachtung: Suche nach adulten Tieren in ihren Tagesverstecken unter Totholz, Brettern oder Steinen im weiteren terrestrischen Umfeld sowie Suche nach Jungtieren, Larven und Laich im Bereich der Laichgewässer.
- (Berücksichtigung von Fängen an Fangzäunen, wenn diese für andere Arten aufgestellt werden.)

Termine:

- Sichtbeobachtung / Verhören: 3 Untersuchungstermine mit jeweils Verhören (Anzahl Rufer) und Sichtbeobachtung am gleichen Tag im Zeitraum April bis Mitte August. Begehung im Juli mit Schwerpunkt auf juvenilen Tiere und Larven

Günstige Tageszeit:

- Sichtbeobachtung ganztägig möglich
- Verhören nach Einbruch der Dunkelheit bis 23:00/24:00 Uhr (danach nehmen die Aktivitäten der adulten Tiere ab)

Günstige Witterungsbedingungen:

- Begehungen bevorzugt nach Regen an warmen Tagen, insbesondere vor und nach Gewittern und Regenperioden. Keine Erfassung in Frostnächten. Keine Erfassung in den sehr trockenen Wochen der Sommermonate

Auswertung der Bestandserfassung:

- Abschätzung der Populationsgröße durch Verhören und Sichtbeobachtung der Tiere

Hinweise:

- Berücksichtigung der bei der Nachtbegehung durch Sichtbeobachtung ermittelten adulten Tiere und Larven.
- Der Einsatz von akustischen Klangattrappen hat sich in der Praxis nur bedingt bewährt und hängt wesentlich von der Erfahrung des Erfassers ab. Nachsuche nicht nur in den Gewässer, sondern auch in Tagesverstecken wie z. B. unter Totholz, Brettern oder Steinen. Das Auslegen von Schalltafeln, Förderbandmatten, Brettern im Nahbereich der Gewässer zur Bestandserfassung hat sich dabei bewährt
- Eine zuverlässige Unterscheidung des Laichs von Kreuz- und Wechselkröte ist nicht möglich.
- Frisch abgesetzte Laichschnüre lassen sich tagsüber oder auch mit einer Lampe nachts in Verbindung mit dem Verhören der Rufer zählen. In Mischpopulationen von Kreuz- und Wechselkröte muss bei der Laichzählung eine Verwechslung ausgeschlossen werden.
- Die Unterscheidung von jungen Larven der *Bufo*-Arten ist schwierig, im fortgeschrittenen Stadium aber sind die Larven der Wechselkröte aufgrund der helleren, graubraunen Färbung gut zu erkennen.
- Ab Mitte September bis Mitte Oktober sind die adulten Tiere außerhalb der Fortpflanzungsphase in regnerischen Nächten auch gut nachts mit Hilfe von Lampen im Landlebensraum zu finden. In der Auswertung sind diese Funde nicht als Teil der systematischen Erfassung zu werten.
- Im Zusammenhang mit Kartiertätigkeiten in (semi-)aquatischen Lebensräumen haben sich hochinfektiöse Amphibienkrankheiten (Ranaviren, Chytridiomykose) in den vergangenen Jahren zu einer schwerwiegenden Bedrohung für die heimische Amphibienfauna entwickelt. Es ist dringend geboten, die Ausbreitung der Krankheitserreger zu erschweren. Kartierer, die sich in (semi-)aquatischen Lebensräumen von Amphibien aufhalten, müssen dringend die Hygieneregeln der Universität Trier einhalten, die vom LANUV im Jahr 2015 als "Hygieneprotokoll" veröffentlicht wurden. Zur Verhinderung der Übertragung eines Krankheitserregers zwischen Populationen sollten bei einem Wechsel zwischen zwei Gewässern die Stiefel, Kescher, Fallen etc. gründlich mit Wasser gereinigt und desinfiziert werden und alles anschließend gut getrocknet werden. Hintergrundinformationen sowie das Hygieneprotokoll des LANUV finden sich unter: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/amphibienkrankheiten/>

Literatur:

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2010): FFH-Arten und Europäische

Vogelarten; Online unter http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/liste, Stand Februar 2014.

Schlüpman, M. & Kupfer, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. S. 7-84 in: Hachtel, M., Schlüpman, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15.

Vences, M., Glaw, F. & Hachtel, M. (2011): 3.11 Wechselkröte – *Bufo viridis*. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Bielefeld (Laurenti), 667-688.

1.13 Zauneidechse *Lacerta agilis*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Sichtbeobachtung und Fang von Individuen; Kontrolle von Verstecken

Die Kartierung erfolgt durch langsames Begehen der Untersuchungsfläche und Zählung gesichteter Individuen, schwerpunktmäßig entlang linearer Strukturen. Strukturen, die sich zur Thermoregulation eignen (Grassoden, Zwergsträucher, Steine, Totholz, offene Bodenstellen, Gleisschotter etc.) werden gezielt abgesucht. Die Prüfung von Versteckplätzen unter Totholz und Steinen kann manchmal hilfreich sein, aber das Auslegen von künstlichen Versteckplätzen allein zum Nachweis der Zauneidechse hat sich nicht bewährt. Künstliche, vor der Kartierung ausgebrachte Versteckplätze können jedoch ergänzend bei gleichzeitiger Erhebung anderer Reptilienarten verwendet werden (6 – 10 Schlangenbretter oder Dachpapen pro Hektar für einen Zeitraum von mindestens 4 Monaten).

Für eine genauere Zählung sind die adulten Tiere mittels ihrer individuellen Zeichnungsmuster zu unterscheiden. Dies ist teilweise auch ohne Fang mit einer Digitalkamera mit gutem Zoom möglich. Ggf. ist aber auch ein Fang mit Hilfe eines Keschers mit flacher Seite oder mit roten Eimern, leicht gefüllt mit etwas trockenem Gras, möglich. Der Kescher oder der Eimer wird dem Boden angelegt und die Tiere werden vorsichtig in den Kescher oder den Eimer gejagt (sie betrachten die Struktur als Versteckplatz). Ein Kescher kann auch vorsichtig übergestülpt werden.

Das Fangen mittels Schlinge erfordert einige Erfahrung. Verwendet wird eine maximal 0,2 mm dicke, durchsichtige Schnur. Damit gefangen werden vor allem adulte Tiere.

Termine:

- Insgesamt 6 Begehungen im Zeitraum Mitte April bis Mitte September (bei günstiger Witterung optional bis Mitte Oktober zusätzliche Begehungen).
- Eine hohe Beobachtungswahrscheinlichkeit ist in den Monaten Mai und Juni gegeben.
- Zur Erfassung von Jungtieren sollen die Gebiete ab Mitte August und im September kontrolliert werden.

Günstige Tageszeit:

- Sichtbeobachtungen ganztägig ab 8:00 oder 9:00 Uhr möglich
- Der Schwerpunkt der Untersuchungen sollte von 9:00 Uhr bis 10:00 Uhr, an sehr warmen Tagen auch bereits ab 8:00 Uhr, und am späten Nachmittag von 15:00 Uhr bis 18 Uhr gelegt werden
- Eine Nachsuche in den Mittags- und frühen Nachmittagsstunden ist an heißen Tagen nicht zu empfehlen.

Günstige Witterungsbedingungen:

- Begehungen an warmen/schwülen Tagen ohne direkte Sonnenstrahlung.
- Keine Erfassung in den sonnigen Mittagstunden.
- Keine Erfassung an Regentagen.
- Günstige Erfassungszeiten sind auch nach mehrtägigen Regen- oder Kälteperioden gegeben

Auswertung der Bestandserfassung:

- Bestimmung der relativen Abundanz, die Anzahl der Tiere je Zeit- oder Flächeneinheit. Es ist empfehlenswert diesen Wert auch bei Schätzung der realen Population anzugeben.
- Abschätzung der Populationsgröße auf Grundlage der erfassten Individuen (juvenil, subadult, adult) unter Berücksichtigung der Strukturen des Untersuchungsraumes.
- Zählung individuell unterscheidbarer adulter Tiere
- Fang-Wiederfangmethode zur Schätzung der realen Populationsgröße
- Abschätzung der Anzahl oder des Anteils junger Tiere

Hinweise:

- Das Hauptkriterium einer erfolgreichen Reptilienkartierung ist das richtige Einschätzen von „günstigem Reptilienwetter“, ein Kartierungserfolg hängt daher wesentlich von den Erfahrung des Erfassers ab
- Der Einsatz von künstlichen Verstecken (Schlangenbretter) hat sich bei der Erfassung der Zauneidechse nicht bewährt. Künstliche Verstecken können aber ergänzend mit in die Erhebung einbezogen werden, wenn gleichzeitig andere Reptilien erfasst werden.

Bestandserfassung und Monitoring

- Künstliche Verstecke für die Eidechsen sind nicht erforderlich, weil die Tiere eindeutig das direkte Sonnen bevorzugen. Da das Auslegen von Brettern und Blechen bei der Zauneidechse sehr aufwändig im Verhältnis zu dem Effekt zusätzlicher Fänge ist, soll bei der Zauneidechse primär das Erfassen und Zählen der sich sonnenden Tiere per Sichtbeobachtung als Erfassungsmethode angewendet werden.
- Im Mai lassen sich die geschlechtsreifen Tiere am besten erfassen. Ab August sind adulte Männchen kaum noch zu finden und auch die Anzahl der beobachteten Weibchen wird deutlich geringer. Ab Mitte bis Ende August und im September lassen sich die diesjährigen Jungtiere zum Teil in größeren Mengen nachweisen.

Literatur:

Bosbach, G. & Weddeling, K. (2005): Zauneidechse, *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758). In: Doeringhaus, A., Eichen, C.; Gunnemann, H.; Leopold, P.; Neukirchen, M.; Petermann, J. & Schröder, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 285–289.

Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. 2009: Methoden der Feldherpetologie. Laurenti Verlag. Bielefeld. 424 Seiten

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2010): FFH-Arten und Europäische Vogelarten; Online unter http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/liste, Stand Februar 2014

Venne, C. (2006): Zur Situation der Zauneidechse (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758) im Landschaftsraum Senne. – Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend 46: 321–335.

Willigalla, C.; Hachtel, M.; Kordges, T. & Schwartze, M. (2011): 4.2 Zauneidechse – *Lacerta agilis*. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Bielefeld (Laurenti), 943-976.

2 Fledermäuse

Die Fledermauserfassung erfolgt je nach Zielsetzung der Bestandserfassung (Erfassung der Quartiere im Sommer bzw. im Winter, Erfassung der Jagdhabitats, Erfassung der Flugrouten) mit unterschiedlichen Methoden. Zugleich sind die Methoden für die Erfassung der Fledermäuse kaum art spezifisch, solange die gleiche Funktion erfasst wird. Unterschiede bestehen im Wesentlichen in Bezug auf Anforderungen, welche die Erfassung von Siedlungsquartieren der siedlungsbewohnende Arten stellt gegenüber den Methoden zur Erfassung der Baum bewohnen Arten.

Vor diesem Hintergrund wurden die Angaben zu den Quartiermethoden für die Fledermäuse wie folgt gegliedert, um mehrere Zugriffsmöglichkeiten zu eröffnen:

- Anhang 3
 - o Tabellarische Übersicht über Fledermaus-Erfassungsmethoden zur Beurteilung der relevanten Lebensraumfunktionen (Quartiere, Jagdhabitats, Flugrouten)
 - o Methodenblätter für die Fledermaus-Kartierung
- Anhang 4 (dieser Anhang) erläutert die Methodenanwendung bzw. den artbezogen notwendigen Methodenmix Art-für-Art.

2.1 Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum

1.1 Essenzielle Jagdhabitats

Zum Nachweis der Bechsteinfledermaus innerhalb des Untersuchungsgebiets und zur Lokalisierung von Jagdhabitats der Art findet folgende Methodenkombination Anwendung:

- Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3)
- Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)

artbezogen: Im Rahmen des Monitorings kann für den Artnachweis auf der Maßnahmenfläche eine Kombination aus akustischer Erfassung mittels Transektkartierungen und stationären Erfassungsgeräten ausreichend sein. Aufgrund der leisen und damit schwer erfassbaren Rufe der Art sind jedoch, wenn die genannten akustischen Methoden keinen Nachweis erbringen, für einen Präsenz- /Absenznachweis der Art Netzfänge erforderlich. Für weitergehende Fragestellungen sind Netzfänge in jedem Fall unabdingbar (Habhaftwerden von Sendertieren für Quartier- und ggf. Aktionsraumtelemetrie).

1.2 (Bedeutende) Flugrouten

Bestandserfassung und Monitoring

Zur Erfassung von Flugrouten der Bechsteinfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:

Im Rahmen der Ersterfassung:

- Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.2)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4)
- optional: Flugroutentelemetrie (s. Methodenblatt 2.8)

artbezogen: Bei Artnachweisen innerhalb geschlossener Waldbereiche sind keine ausgeprägten (festen, eng begrenzte) Flugrouten zu vermuten / vorhanden. Innerhalb fragmentierter Lebensräumen können ausgeprägte (tradierte, eng begrenzte) Flugrouten beispielsweise entlang von Gehölzstrukturen zwischen Quartier(en) und Jagdhabitat(en) existieren.

Im Rahmen eines Monitorings:

- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4)
- optional: detektorgestützte Sichtkontrolle (s. Methodenblatt 2.5)

artbezogen: Aufgrund der leisen und damit schwer erfassbaren Rufe der Bechsteinfledermaus ist neben der stationären akustischen Erfassung ggf. eine detektorgestützte Sichtkontrolle durchzuführen.

1.3 Quartiere

Zur Erfassung von Quartieren der Bechsteinfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:

- Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9)
- Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsraum vorhanden (s. Methodenblatt 2.15)

Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.

Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:

- Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)

2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population

2.1 Populationsgröße

Zur Erfassung der Populationsgröße von Bechsteinfledermaus-Kolonien wird folgende Methodenkombination genutzt:

- Ausflugszählung (s. Methodenblatt 2.12)
- Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsgebiet vorhanden (s. Methodenblatt 2.15)

2.2 Aktionsraum der Kolonie

Sofern auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden kann, dass essenzielle Habitate der Art von einem Eingriff betroffen sind, muss die Bedeutung des jeweils betroffenen Teilhabitats für die jeweilige Kolonie näher bestimmt werden. Dazu wird die funktionale Bedeutung der Habitatbestandteile in der Regel mittels einer Aktionsraum telemetrie ermittelt.

Bei der kleinräumig agierenden Bechsteinfledermaus stellt sich die Frage regelmäßig, ob essenzielle Habitate erheblich betroffen sind.

- Aktionsraum telemetrie (s. Methodenblatt 2.16)

3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation

Bestandserfassung und Monitoring

3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)

Aufgrund des häufigen Quartierwechsels nach der Auflösung der Wochenstuben, ist eine artbezogene Bestandserfassung von Zwischenquartieren nicht zielführend.

Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.

Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:

- Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)

3.2 Balzquartier (Ruhestätte)

Die Balzquartiere der Bechsteinfledermaus liegen u.a. in der Nähe der Winterquartiere oder sind mit diesen identisch. Erfahrungen mit der Erfassung der Balzpopulation fehlen. Eine Erfassung speziell der Balzpopulation wird bis zum Vorliegen etablierter Methoden bis auf Weiteres nicht empfohlen.

4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation

Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall:

- | | | |
|---|----------------------------|-------------------------------------|
| • In der Gruppe überwinternder Fledermausarten | (Beschreibung siehe unten) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| • Artspezifisch / Besonderheiten | (Beschreibung siehe unten) | <input type="checkbox"/> |
| • Erfassung Winterbestand (s. Methodenblatt 2.18, 2.19) | | |

5. Bestandserfassung Zug

Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:

- | | | |
|---|----------------------------|-------------------------------------|
| • In der Gruppe ziehender Fledermausarten | (Beschreibung siehe unten) | <input type="checkbox"/> |
| • Artspezifisch / Besonderheiten | (Beschreibung siehe unten) | <input type="checkbox"/> |
| • Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art | | <input checked="" type="checkbox"/> |

2.2 Braunes Langohr *Plecotus auritus*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum

1.1 Essenzielle Jagdhabitats

Da das Braune Langohr mittels akustischer Erfassung nicht von der Schwesternart (Graues Langohr) zu unterscheiden ist, ist zur sicheren Erfassung der Art im Untersuchungsraum und zur Feststellung von Jagdhabitats der Art folgende Methode durchzuführen:

- Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)

Des Weiteren wird folgende Methodenkombination zur akustischen Erfassung auf Gattungsniveau genutzt:

- Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3)

artbezogen: Ist das Vorkommen der Schwesternart (Graues Langohr) innerhalb des Untersuchungsraums gänzlich auszuschließen, sind die akustisch erfassten Informationen auf Artniveau auswertbar. Dies kann jedoch nur in gesicherten Ausnahmefällen erfolgen.

1.2 (Bedeutende) Flugrouten

Zur Erfassung von Flugrouten des Braunen Langohrs ist folgende Methodenkombination durchzuführen:

Im Rahmen der Ersterfassung:

- Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.2)
- stationäre akustischer Erfassung (s. Methodenblatt 2.4)
- optional: Flugroutentelemetrie (s. Methodenblatt 2.8)

artbezogen: Bei Artnachweisen innerhalb geschlossener Waldbereiche sind keine ausgeprägten (feste, eng begrenzte) Flugrouten zu vermuten / vorhanden. Innerhalb fragmentierter Lebensräumen können ausgeprägte (tradierte, eng begrenzte) Flugrouten beispielsweise entlang von Gehölzstrukturen zwischen Quartier(en) und Jagdhabitat(en) existieren.

Im Rahmen eines Monitorings:

- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4)
- optional: detektorgestützte Sichtkontrolle (s. Methodenblatt 2.5)
- optional: Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)

artbezogen: Aufgrund der leisen und damit schwer erfassbaren Rufe des Braunen Langohrs ist neben der stationären akustischen Erfassung ggf. eine detektorgestützte Sichtkontrolle oder Netzfänge an potenziellen Flugrouten durchzuführen.

1.3 Quartiere

Zur Erfassung von Quartieren des Braunen Langohrs ist folgende Methodenkombination durchzuführen:

- Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9)
- Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsraum vorhanden (s. Methodenblatt 2.15)

Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.

Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:

Bestandserfassung und Monitoring

<p>Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)</p> <p>Bei Artnachweisen in Siedlungsnähe ggf.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akustische Quartiersuche im Siedlungsbereich (s. Methode 2.10) • ggf. Gebäudekontrolle und Suche nach Fraßspuren <p><u>artbezogen</u>: Aufgrund der leisen Rufe der Art ist die akustische Erfassung erschwert. Da die Art ein auffälliges Schwärmverhalten zeigt, ist das detektorgestützte Erfassen von Quartieren im Siedlungsbereich jedoch möglich, wenn der Schwerpunkt auf der Sichtbeobachtung liegt.</p>		
<p>2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population</p>		
<p>2.1 Populationsgröße</p>		
<p>Zur Erfassung der Populationsgröße von Kolonien des Braunen Langohrs ist folgende Methodenkombination durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausflugzählung (s. Methodenblatt 2.12 bzw. Methodenblatt 2.13) • Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsgebiet vorhanden (s. Methodenblatt 2.15) 		
<p>2.2 Aktionsraum der Kolonie</p>		
<p>Sofern auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden kann, dass essenzielle Habitats der Art von einem Eingriff betroffen sind, muss die Bedeutung des jeweils betroffenen Teilhabitats für die jeweilige Kolonie näher bestimmt werden. Dazu wird die funktionale Bedeutung der Habitatbestandteile in der Regel mittels einer Aktionsraumtelemetrie ermittelt.</p> <p>Bei den kleinräumig agierenden Braunen Langohren stellt sich die Frage <u>regelmäßig</u>, ob essenzielle Habitats erheblich betroffen sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktionsraumtelemetrie (s. Methodenblatt 2.16) 		
<p>3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation</p>		
<p>3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)</p>		
<p>Aufgrund des häufigen Quartierwechsels nach der Auflösung der Wochenstuben, ist eine artbezogene Bestandserfassung von Zwischenquartieren nicht umsetzbar und nicht zielführend.</p> <p>Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbaumkartierung (s. Kap. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6) 		
<p>3.2 Balzquartier (Ruhestätte)</p>		
<p>Die Balzquartiere der Braunen Langohren liegen u.a. in der Nähe der Winterquartiere oder sind mit diesen identisch. Erfahrungen mit der Erfassung der Balzpopulation fehlen. Eine Erfassung der Balzpopulation wird bis zum Vorliegen etablierter Methoden bis auf Weiteres nicht empfohlen.</p>		
<p>4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation</p>		
<p>Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall</p> <ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe überwinternder Fledermausarten (Beschreibung siehe unten) <input checked="" type="checkbox"/> • Artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten) <input type="checkbox"/> • Erfassung Winterbestand (s. Methodenblatt 2.18, 2.19) 		
<p>5. Bestandserfassung Zug</p>		

Bestandserfassung und Monitoring

Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:

- | | | |
|---|----------------------------|-------------------------------------|
| • In der Gruppe ziehender Fledermausarten | (Beschreibung siehe unten) | <input type="checkbox"/> |
| • Artspezifisch / Besonderheiten | (Beschreibung siehe unten) | <input type="checkbox"/> |
| • Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art | | <input checked="" type="checkbox"/> |

2.3 Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum

1.1 Essenzielle Jagdhabitats

Zum Nachweis der Breitflügelfledermaus innerhalb des Untersuchungsgebiets und zur Lokalisierung von Jagdhabitats der Art findet folgende Methodenkombination Anwendung:

- Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3)

Der Präsenznachweis der Art mittels akustischer Methoden ist in der Regel ausreichend. Erst im Zusammenhang mit den übrigen Fragestellungen / Methoden werden weitergehende Untersuchungen notwendig:

- Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)

artbezogen: Wird für weitere Untersuchungen explizit der Fang von Sendertieren notwendig, ist aufgrund des hohen Flugs der Art und der damit verbundenen Schwierigkeiten die Art zu fangen, eine gezielte Anlockung mittels Ultraschalllautsprechern ratsam.

1.2 (Bedeutende) Flugrouten

Zur Erfassung von Flugrouten der Breitflügelfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:

Im Rahmen der Ersterfassung:

- Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.2)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4)
- optional: Flugroutentelemetrie (s. Methodenblatt 2.8)

Im Rahmen eines Monitorings:

- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4)
- optional: detektorgestützte Sichtkontrolle (s. Methodenblatt 2.5)

1.3 Quartiere

Zur Erfassung von Quartieren der Breitflügelfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:

- Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9)
- Optional: detektorgestützte Quartiersuche von gebäudebewohnenden Arten (s. Methodenblatt 2.10)

artbezogen: Aufgrund der häufig kurzen nächtlichen Aktivitätsdauer ist das morgendliche Schwärmverhalten nur gering ausgeprägt. Darum sollte die detektorgestützte Quartiersuche während der Ausflugszeit (30 Min. vor Sonnenuntergang) durchgeführt werden.

Bestandserfassung und Monitoring

2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population		
2.1 Populationsgröße		
Zur Erfassung der Populationsgröße von Breitflügelfledermäusen wird folgende Methode(n) / -kombination genutzt:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ausflugzählung (s. Methodenblatt 2.12) 		
<p><u>artbezogen:</u> Aufgrund der gelegentlich festgestellten „Aufspaltung“ von Breitflügelfledermaus-Wochenstuben in mehrere Teilkolonien kann es notwendig sein, zeitgleiche Ausflugzählungen an mehreren durch Sendertiere besetzte Quartiere durchzuführen.</p>		
2.2 Aktionsraum der Kolonie		
Da die Breitflügelfledermaus zu den großräumig agierenden Arten gehört, ist eine Aktionsraumtelemetrie im Regelfall nicht notwendig und nur zur Beantwortung von Spezialfragestellungen durchzuführen.		
3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation		
3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)		
Aufgrund des Wissensdefizits bezüglich Zwischenquartieren dieser Art ist eine Erfassung nicht realisierbar bzw. nicht zu empfehlen.		
3.2 Balzquartier (Ruhestätte)		
Aufgrund des Wissensdefizits bezüglich Balzquartieren dieser Art ist eine Erfassung nicht realisierbar bzw. bis auf Weiteres nicht zu empfehlen. Da häufig Sommerquartiere auch als Winterquartier genutzt werden, liegt die Vermutung nahe, dass diese Quartiere auch als Balzterritorien genutzt werden. Siehe Bestandserfassung Quartiere.		
4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation		
Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall		
In der Gruppe überwinternder Fledermausarten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
Artspezifisch / Besonderheiten	(Beschreibung siehe unten)	<input checked="" type="checkbox"/>
Winterquartiere dieser Art sind sowohl unterirdisch als auch in Zwischendecken von Gebäuden (häufig in den genutzten Sommerquartieren) zu finden. Ihre systematische Erfassung im Rahmen der Ersterfassung ist in der Regel nicht sinnvoll.		
<p><u>artbezogen:</u> Sind bekannte Winterquartiere von einem Eingriff betroffen, muss das Monitoring mittels einer lichtschranken-gesteuerten Fotofallenuntersuchung stattfinden (s. Methodenblatt 2.19).</p> <p>Hier ist zu beachten, dass gerade in Gebäuden meist mehrere Ausflugmöglichkeiten vorhanden sein können.</p>		
5. Bestandserfassung Zug		
Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:		
• In der Gruppe ziehender Fledermausarten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
• Artspezifisch / Besonderheiten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
• Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art		<input checked="" type="checkbox"/>

2.4 Fransenfledermaus *Myotis nattereri*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum

1.1 Essenzielle Jagdhabitats

Zum Nachweis der Fransenfledermaus innerhalb des Untersuchungsgebiets und zur Lokalisierung von Jagdhabitats der Art findet folgende Methodenkombination Anwendung:

- Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3)
- optional: Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)

artbezogen: Im Rahmen des Monitorings kann für den Artnachweis auf der Maßnahmenfläche eine Kombination aus akustischer Erfassung mittels Transektkartierungen und stationären Erfassungsgeräten ausreichend sein. Aufgrund der leisen und damit schwer erfassbaren Rufe der Art sind jedoch, wenn die genannten akustischen Methoden keinen Nachweis erbringen, für einen Präsenz-/Absenznachweis der Art Netzfänge erforderlich. Für weitergehende Fragestellungen sind Netzfänge in jedem Fall unabdingbar (Habhaftwerden von Sendertieren für Quartier- und ggf. Aktionsraumtelemetrie).

1.2 (Bedeutende) Flugrouten

Zur Erfassung von Flugrouten der Fransenfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:

Im Rahmen der Ersterfassung:

- Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.2)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4)
- optional: Flugroutentelemetrie (s. Methodenblatt 2.8)

artbezogen: Bei Artnachweisen innerhalb geschlossener Waldbereiche sind keine ausgeprägten (festen, eng begrenzten) Flugrouten zu vermuten / vorhanden. Innerhalb fragmentierter Lebensräumen können ausgeprägte (tradierte, eng begrenzte) Flugrouten beispielsweise entlang von Gehölzstrukturen zwischen Quartier(en) und Jagdhabitat(en) existieren.

Im Rahmen eines Monitorings:

- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.2)
- optional: detektorgestützte Sichtkontrolle (s. Methodenblatt 2.5)

artbezogen: Aufgrund der vergleichsweise leisen und damit schwer erfassbaren Rufe der Fransenfledermaus ist neben der stationären akustischen Erfassung ggf. eine detektorgestützte Sichtkontrolle durchzuführen.

1.3 Quartiere

Zur Erfassung von Quartieren der Fransenfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:

- Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9)
- Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsraum vorhanden (s. Methodenblatt 2.15)

Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.

Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:

- Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)

artbezogen: Rein baumbewohnende Kolonien sind effektiv nur mittels Telemetrie aufzufinden.

Bestandserfassung und Monitoring

<p>Bei Artnachweisen in Siedlungsnähe ggf.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detektorgestützte Quartiersuche von gebäudebewohnenden Arten (s. Methodenblatt 2.10) <p><u>artbezogen:</u> Ggf. können Gebäudequartiere auch mittels gezielter Rückverfolgung durch detektorgestützte Sichtbeobachtungen festgestellter Flugrouten ermittelt werden. Des Weiteren können Quartiere in Gebäuden (z.B. in Viehställen) mittels Suche nach Kotspuren und mittels der nachfolgenden Sichtbeobachtung von schwärmenden und jagenden Tieren innerhalb dieser erfasst werden.</p>						
<p>2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population</p>						
<p>2.1 Populationsgröße</p>						
<p>Zur Erfassung der Populationsgröße von Fransenfledermaus-Kolonien wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausflugszählung (s. Methodenblatt 2.12 bzw. 2.13) • Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsgebiet vorhanden (s. Methodenblatt 2.15) 						
<p>2.2 Aktionsraum der Kolonie</p>						
<p>Sofern auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden kann, dass essenzielle Habitats der Art von einem Eingriff betroffen sind, muss die Bedeutung des jeweils betroffenen Teilhabitats für die jeweilige Kolonie näher bestimmt werden. Dazu wird die funktionale Bedeutung der Habitatbestandteile in der Regel mittels einer Aktionsraumtelemetrie ermittelt.</p> <p>Bei der Fransenfledermaus stellt sich die Frage im Einzelfall, ob essenzielle Habitats erheblich betroffen sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktionsraumtelemetrie (s. Methodenblatt 2.16) 						
<p>3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation</p>						
<p>3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)</p>						
<p>Aufgrund des häufigen Quartierwechsels nach der Auflösung der Wochenstuben, ist eine artbezogene Bestandserfassung von Zwischenquartieren nicht zielführend.</p> <p>Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.</p> <p>Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6) 						
<p>3.2 Balzquartier (Ruhestätte)</p>						
<p>Die Balzquartiere der Fransenfledermaus liegen u.a. in der Nähe der Winterquartiere oder sind mit diesen identisch. Erfahrungen mit der Erfassung der Balzpopulation fehlen. Eine Erfassung der Balzpopulation wird bis zum Vorliegen etablierter Methoden bis auf Weiteres nicht empfohlen.</p>						
<p>4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation</p>						
<p>Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall</p> <table border="0"> <tr> <td>In der Gruppe überwinternder Fledermausarten</td> <td>(Beschreibung siehe unten)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Artspezifisch / Besonderheiten</td> <td>(Beschreibung siehe unten)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Erfassung Winterbestand (s. Methodenblatt 2.18, 2.19) <p><u>artbezogen:</u> Fransenfledermäuse wandern z.T. erst Ende Dezember in die Winterquartiere ein und verlassen das Winter-</p>	In der Gruppe überwinternder Fledermausarten	(Beschreibung siehe unten)	<input checked="" type="checkbox"/>	Artspezifisch / Besonderheiten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
In der Gruppe überwinternder Fledermausarten	(Beschreibung siehe unten)	<input checked="" type="checkbox"/>				
Artspezifisch / Besonderheiten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>				

quartiere oft frühzeitig schon ab Ende Februar.

5. Bestandserfassung Zug

Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:

- | | | |
|---|----------------------------|-------------------------------------|
| • In der Gruppe ziehender Fledermausarten | (Beschreibung siehe unten) | <input type="checkbox"/> |
| • Artspezifisch / Besonderheiten | (Beschreibung siehe unten) | <input type="checkbox"/> |
| • Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art | | <input checked="" type="checkbox"/> |

2.5 Graues Langohr *Plecotus austriacus*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum

1.1 Essenzielle Jagdhabitats

Da das Graue Langohr mittels akustischer Erfassung nicht von der Schwesternart (Braunes Langohr) zu unterscheiden ist, ist zur sicheren Erfassung der Art im Untersuchungsraum und zur Feststellung von Jagdhabitats der Art folgende Methode durchzuführen:

- Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)

Des Weiteren wird folgende Methodenkombination zur akustischen Erfassung auf Gattungsniveau genutzt:

- Detektor-Transsektkartierung (s. Methodenblatt 2.1)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3)

artbezogen: Ist das Vorkommen der Schwesternart (Braunes Langohr) innerhalb des Untersuchungsraums gänzlich auszuschließen, sind die akustisch erfassten Informationen auf Artniveau auswertbar. Dies kann jedoch nur in gesicherten Ausnahmefällen erfolgen.

1.2 (Bedeutende) Flugrouten

Zur Erfassung von Flugrouten des Grauen Langohrs ist folgende Methodenkombination durchzuführen:

Im Rahmen der Ersterfassung:

- Detektor-Transsektkartierung (s. Methodenblatt 2.2)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4)
- optional: Flugroutentelemetrie (s. Methodenblatt 2.8)

Im Rahmen eines Monitorings:

- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4)
- optional: detektorgestützte Sichtkontrolle (s. Methodenblatt 2.5)
- optional: Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)

artbezogen: Aufgrund der leisen und damit schwer erfassbaren Rufe des Grauen Langohrs ist neben der stationären akustischen Erfassung ggf. eine detektorgestützte Sichtkontrolle oder Netzfänge an potenziellen Flugrouten durchzuführen.

1.3 Quartiere

Bestandserfassung und Monitoring

Zur Erfassung von Quartieren des Grauen Langohrs ist folgende Methodenkombination durchzuführen:		
<ul style="list-style-type: none"> • Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9) • detektorgestützte Quartiersuche von gebäudebewohnenden Arten (s. Methode 2.10) 		
2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population		
2.1 Populationsgröße		
Zur Erfassung der Populationsgröße von Grauen Langohr Kolonien ist folgende Methode durchzuführen:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ausflugzählung (s. Methodenblatt 2.12) 		
2.2 Aktionsraum der Kolonie		
<p>Sofern auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden kann, dass essenzielle Habitats der Art von einem Eingriff betroffen sind, muss die Bedeutung des jeweils betroffenen Teilhabitats für die jeweilige Kolonie näher bestimmt werden. Dazu wird die funktionale Bedeutung der Habitatbestandteile in der Regel mittels einer Aktionsraum telemetrie ermittelt.</p> <p>Bei dem kleinräumig agierenden Braunen Langohr stellt sich die Frage <u>regelmäßig</u>, ob essenzielle Habitats erheblich betroffen sind.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Aktionsraum telemetrie (s. Methodenblatt 2.16) 		
3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation		
3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)		
Aufgrund des Wissensdefizits bezüglich Zwischenquartieren dieser Art ist eine Erfassung nicht realisierbar bzw. bis auf Weiteres nicht zu empfehlen		
3.2 Balzquartier (Ruhestätte)		
<p>Aufgrund des Wissensdefizits bezüglich Balzquartiere dieser Art ist eine Erfassung nicht realisierbar bzw. bis auf Weiteres nicht zu empfehlen. Da häufig Sommerquartiere auch als Winterquartiere genutzt werden, liegt die Vermutung nahe, dass diese Quartiere auch als Balzterritorien genutzt werden.</p> <p>Siehe Bestandserfassung Quartiere: Nachweis über akustische Erfassung an bekannten Quartieren ab der Nachwochenstubezeit ab Mitte August bis Mitte Oktober.</p>		
4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation		
Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall		
<ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe überwinternder Fledermausarten • Artspezifisch / Besonderheiten • Erfassung Winterbestand (s. Methodenblatt 2.18, 2.19) 	(Beschreibung siehe unten) (Beschreibung siehe unten)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5. Bestandserfassung Zug		
Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:		
<ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe ziehender Fledermausarten • Artspezifisch / Besonderheiten • Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art 	(Beschreibung siehe unten) (Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

2.6 Große Bartfledermaus *Myotis brandtii*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum

1.1 Essenzielle Jagdhabitats

Da die Große Bartfledermaus mittels akustischer Erfassung nicht von der Schwesternart (Kleine Bartfledermaus) zu unterscheiden ist, ist zur sicheren Erfassung der Art im Untersuchungsraum und zur Feststellung von Jagdhabitats der Art folgende Methode durchzuführen:

- Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)

Des Weiteren wird folgende Methodenkombination zur akustischen Erfassung auf Gattungsniveau genutzt:

- Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3)

artbezogen: Ist das Vorkommen der Schwesternart (Kleine Bartfledermaus) innerhalb des Untersuchungsraums gänzlich auszuschließen, sind die akustisch erfassten Informationen auf Artniveau auswertbar. Dies kann jedoch nur in gesicherten Ausnahmefällen erfolgen.

1.2 (Bedeutende) Flugrouten

Zur Erfassung von Flugrouten der Großen Bartfledermaus ist folgende Methodenkombination durchzuführen:

Im Rahmen der Ersterfassung:

- Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.2)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4)
- optional: Flugroutentelemetrie (s. Methodenblatt 2.8)

Im Rahmen eines Monitorings:

- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4)
- optional: detektorgestützte Sichtkontrolle (s. Methodenblatt 2.5)
- optional: Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)

artbezogen: Aufgrund der leisen und damit schwer erfassbaren Rufe der Großen Bartfledermaus ist neben der stationären akustischen Erfassung ggf. eine detektorgestützte Sichtkontrolle durchzuführen. Ist im Rahmen des Monitorings ein artbezogener Nachweis notwendig, müssen ggf. Netzfänge an den zu überprüfenden Strukturen stattfinden.

1.3 Quartiere

Zur Erfassung von Quartieren der Großen Bartfledermaus ist folgende Methodenkombination durchzuführen:

- Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9)
- Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsraum vorhanden (s. Methodenblatt 2.15)

Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.

Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:

- Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)

Bestandserfassung und Monitoring

<p>Bei Artnachweisen in Siedlungsnähe ggf.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • detektorgestützte Quartiersuche von gebäudebewohnenden Arten (s. Methode 2.10)
<h2>2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population</h2>
<h3>2.1 Populationsgröße</h3>
<p>Zur Erfassung der Populationsgröße von Großen Bartfledermaus-Kolonien ist folgende Methodenkombination durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausflugszählung (s. Methodenblatt 2.1a) • Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsgebiet vorhanden (s. Methodenblatt 2.15)
<h3>2.2 Aktionsraum der Kolonie</h3>
<p>Sofern auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden kann, dass essenzielle Habitate der Art von einem Eingriff betroffen sind, muss die Bedeutung des jeweils betroffenen Teilhabitats für die jeweilige Kolonie näher bestimmt werden. Dazu wird die funktionale Bedeutung der Habitatbestandteile in der Regel mittels einer Aktionsraumtelemetrie ermittelt.</p> <p>Bei der Großen Bartfledermaus stellt sich die Frage im Einzelfall, ob essenzielle Habitate erheblich betroffen sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktionsraumtelemetrie (s. Methodenblatt 2.16)
<h2>3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation</h2>
<h3>3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)</h3>
<p>Aufgrund des häufigen Quartierwechsels nach der Auflösung der Wochenstuben, ist eine artbezogene Bestandserfassung von Zwischenquartieren nicht zielführend.</p> <p>Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.</p> <p>Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)
<h3>3.2 Balzquartier (Ruhestätte)</h3>
<p>Die Balzquartiere der Großen Bartfledermaus liegen u.a. in der Nähe der Winterquartiere oder sind mit diesen identisch. Erfahrungen mit der Erfassung der Balzpopulation fehlen. Eine Erfassung der Balzpopulation wird bis zum Vorliegen etablierter Methoden bis auf weiteres nicht empfohlen.</p>
<h2>4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation</h2>
<p>Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall</p> <ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe überwinternder Fledermausarten (Beschreibung siehe unten) <input checked="" type="checkbox"/> • Artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten) <input type="checkbox"/> • Erfassung Winterbestand (s. Methodenblatt 2.18, 2.19)
<h2>5. Bestandserfassung Zug</h2>

Bestandserfassung und Monitoring

Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:

- | | | |
|---|----------------------------|-------------------------------------|
| • In der Gruppe ziehender Fledermausarten | (Beschreibung siehe unten) | <input type="checkbox"/> |
| • Artspezifisch / Besonderheiten | (Beschreibung siehe unten) | <input type="checkbox"/> |
| • Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art | | <input checked="" type="checkbox"/> |

2.7 Großer Abendsegler *Nyctalus noctula*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum

1.1 Essenzielle Jagdhabitats

Zum Nachweis des Großen Abendseglers innerhalb des Untersuchungsgebiets und zur Lokalisierung von Jagdhabitats der Art findet folgende Methodenkombination Anwendung:

- Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3)

Der Präsenznachweis der Art mittels akustischer Methoden ist in der Regel ausreichend. Erst im Zusammenhang mit den übrigen Fragestellungen / Methoden werden weitergehende Untersuchungen notwendig:

- Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)

artbezogen: Wird für weitere Untersuchungen explizit der Fang von Sendertieren notwendig, ist aufgrund des hohen Flugs der Art und der damit verbundenen Schwierigkeiten, die Art zu fangen, eine gezielte Anlockung mittels Ultraschalllautsprechern ratsam.

1.2 (Bedeutende) Flugrouten

Für die Art nicht von Bedeutung und daher im Regelfall Erfassung nicht erforderlich

1.3 Quartiere

Zur Erfassung von Quartieren des Großen Abendseglers wird folgende Methodenkombination genutzt:

- Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9)
- optional: detektorgestützte Quartiersuche von baumbewohnenden Arten (s. Methodenblatt 2.11)
- optional: Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsraum vorhanden (s. Methodenblatt 2.15)

Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.

Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:

- Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)

2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population

2.1 Populationsgröße

Bestandserfassung und Monitoring

<p>Zur Erfassung der Populationsgröße von Großen Abendsegler-Kolonien wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausflugzählung (s. Methodenblatt 2.12) • Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsgebiet vorhanden (s. Methodenblatt 2.15) 							
<p>2.2 Aktionsraum der Kolonie</p>							
<p>Eine Aktionsraumtelemetrie zur Erfassung von funktionalen Bedeutungen der Habitatbestandteile ist bei dem großräumig agierenden Großen Abendsegler im Regelfall nicht erforderlich.</p>							
<p>3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation</p>							
<p>3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)</p>							
<p>Aufgrund des häufigen Quartierwechsels nach der Auflösung der Wochenstuben, ist eine artbezogene Bestandserfassung von Zwischenquartieren nicht zielführend.</p> <p>Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.</p> <p>Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6) 							
<p>3.2 Balzquartier (Ruhestätte)</p>							
<p><u>Methode: Detektorsuche</u></p> <p>Da der Große Abendsegler überwiegend Balzquartiere in Baumhöhlen bezieht, ist eine akustische Erfassung von balzenden Männchen durchzuführen. Detektorbegehung innerhalb geeigneter Bestände (höhlenreiche Laub- oder Mischwälder bzw. Parkanlagen > 80 Jahre). Mindestens 2 stündige Erfassung ab dem frühen Abend.</p> <p><u>Termine / Wiederholungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitte August bis Mitte / Ende Oktober • Mindestens 5 Wiederholungen <p><u>Auswertung der Bestandserfassung / Maßstäbe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Örtlichkeit und Beschreibung des Quartiers sowie geschätzte Anzahl an erfassten Großen Abendseglern. <p><u>Hinweise:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Balzende Abendsegler sind auch während der Abenddämmerung visuell gut zu erkennen. 							
<p>4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation</p>							
<p>Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">In der Gruppe überwinternder Fledermausarten</td> <td style="width: 30%;">(Beschreibung siehe unten)</td> <td style="width: 30%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Artspezifisch / Besonderheiten</td> <td>(Beschreibung siehe unten)</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>Da der Große Abendsegler überwiegend Baumhöhlen als Winterquartier nutzt, sind systematische Erfassungen des Winterbestandes wie bei unterirdisch überwinternden Tieren nicht durchführbar. Da die Balzquartiere häufig auch als Winterquartiere genutzt werden, ist eine Erfassung der Balz- bzw. Paarungsquartiere in Bezug auf ihre Funktion als Winterquartier durchzuführen.</p> <p><u>Methode: akustische Erfassung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • An milden bis warmen Wintertagen können Sozialrufe dieser Art aus den Winterquartieren wahrgenommen werden. Detektorkartierung nachmittags an milden Tagen (> 4°C), innerhalb geeigneter Bestände (höhlenreiche Laub- oder Mischwälder bzw. Parkanlagen > 80 Jahre) bzw. an geeigneten Strukturen (Gebäude bzw. Brücken 		In der Gruppe überwinternder Fledermausarten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>	Artspezifisch / Besonderheiten	(Beschreibung siehe unten)	<input checked="" type="checkbox"/>
In der Gruppe überwinternder Fledermausarten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>					
Artspezifisch / Besonderheiten	(Beschreibung siehe unten)	<input checked="" type="checkbox"/>					

Bestandserfassung und Monitoring

<p>mit Spaltenquartieren). Dauer der Kartierung mindestens 2 Std.</p> <p><u>Termine / Wiederholungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • November – Ende Februar • Mindestens 5 Wiederholungen <p><u>Auswertung der Bestandserfassung / Maßstäbe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Örtlichkeit und Beschreibung des Quartiers sowie geschätzte Anzahl an Überwinterungstieren <p><u>Hinweise:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelegentlich werden auch Winterquartiere in Felsspalten nachgewiesen. • Bei Winterquartierfunden ist eine Abschätzung der Populationsgröße über die Sichtung des Quartierinneren mittels Videoendoskop möglich. 									
<p>5. Bestandserfassung Zug</p>									
<p>Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:</p> <table border="0"> <tr> <td>• In der Gruppe ziehender Fledermausarten</td> <td>(Beschreibung siehe unten)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Artspezifisch / Besonderheiten</td> <td>(Beschreibung siehe unten)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>Zur Methodenbeschreibung siehe: MKULNV & LANUV (2013): Leitfaden - Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen.</p>	• In der Gruppe ziehender Fledermausarten	(Beschreibung siehe unten)	<input checked="" type="checkbox"/>	• Artspezifisch / Besonderheiten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>	• Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art		<input type="checkbox"/>
• In der Gruppe ziehender Fledermausarten	(Beschreibung siehe unten)	<input checked="" type="checkbox"/>							
• Artspezifisch / Besonderheiten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>							
• Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art		<input type="checkbox"/>							

2.8 Großes Mausohr *Myotis myotis*

<p>1. Bestandserfassung Sommerlebensraum</p>
<p>1.1 Essenzielle Jagdhabitats</p>
<p>Zur Erfassung des Großen Mausohrs im Untersuchungsraum und zur Feststellung von Jagdhabitaten der Art wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1) • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3) • Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)
<p>1.2 (Bedeutende) Flugrouten</p>
<p>Zur Erfassung von Flugrouten des Großen Mausohrs wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <p><u>Im Rahmen der Ersterfassung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.2) • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4) • optional: Flugroutentelemetrie (s. Methodenblatt 2.8) <p><u>Im Rahmen eines Monitorings:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4) • optional: detektorgestützte Sichtkontrolle (s. Methodenblatt 2.5)

Bestandserfassung und Monitoring

Aufgrund der vergleichsweise leisen und damit schwer erfassbaren Rufe des Großen Mausohrs ist neben der stationären akustischen Erfassung ggf. eine detektorgestützte Sichtkontrolle durchzuführen.

1.3 Quartiere

Aufgrund der Quartiertradition der Art und der freien Hangplätze meist in geräumigen Dachböden von beispielsweise Kirchen oder in Brücken, sind die meisten Quartiere der Art in NRW bekannt.

Zur Erfassung von weiteren Quartieren des Großen Mausohrs wird folgende Methodenkombination genutzt:

- Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9)
- optional: detektorgestützte Quartiersuche von gebäudebewohnenden Arten (s. Methodenblatt 2.10)

2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population**2.1 Populationsgröße**

Zur Erfassung der Populationsgröße von Großen Mausohr-Kolonien wird folgende Methodenkombination genutzt:

- Quartierzählungen (s. Methodenblatt 2.14)
- Ausflugzählung (s. Methodenblatt 2.12)

Sollten die örtlichen Gegebenheiten eine eindeutige Bestandszählung im Quartier zulassen, kann die Ausflugzählung entfallen.

2.2 Aktionsraum der Kolonie

Sofern auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden kann, dass essenzielle Habitats der Art von einem Eingriff betroffen sind, muss die Bedeutung des jeweils betroffenen Teilhabitats für die jeweilige Kolonie näher bestimmt werden. Dazu wird die funktionale Bedeutung der Habitatbestandteile in der Regel mittels einer Aktionsraumtelemetrie ermittelt.

Bei dem Großen Mausohr stellt sich die Frage im Einzelfall, ob essenzielle Habitats erheblich betroffen sind.

- Aktionsraumtelemetrie (s. Methodenblatt 2.16)

3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation**3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)**

Aufgrund des häufigen Quartierwechsels nach der Auflösung der Wochenstuben, ist eine artbezogene Bestandserfassung von Zwischenquartieren nicht zielführend.

Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.

Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:

- Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)

3.2 Balzquartier (Ruhestätte)

Die Balzquartiere des Großen Mausohrs liegen u.a. in der Nähe der Winterquartiere oder sind mit diesen identisch. Erfassungen mit der Erfassung der Balzpopulation fehlen. Eine Erfassung der Balzpopulation wird bis zum Vorliegen etablierter Methoden bis auf Weiteres nicht empfohlen.

4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation

Bestandserfassung und Monitoring

Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall		
In der Gruppe überwinternder Fledermausarten	(Beschreibung siehe unten)	<input checked="" type="checkbox"/>
Artspezifisch / Besonderheiten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Erfassung Winterbestand (s. Methodenblatt 2.18, 2.19) 		
5. Bestandserfassung Zug		
Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:		
• In der Gruppe ziehender Fledermausarten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
• Artspezifisch / Besonderheiten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
• Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art		<input checked="" type="checkbox"/>

2.9 Kleiner Abendsegler *Nyctalus leisleri*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum
1.1 Essenzielle Jagdhabitats
Zum Nachweis des Kleinen Abendseglers innerhalb des Untersuchungsgebiets und zur Lokalisierung von Jagdhabitats der Art findet folgende Methodenkombination Anwendung:
<ul style="list-style-type: none"> Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1) stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3)
Der Präsenznachweis der Art mittels akustischer Methoden ist in der Regel ausreichend. Erst im Zusammenhang mit den übrigen Fragestellungen / Methoden werden weitergehende Untersuchungen notwendig:
<ul style="list-style-type: none"> Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)
<u>artbezogen:</u> Wird für weitere Untersuchungen explizit der Fang von Sendertieren notwendig, ist aufgrund des hohen Flugs der Art und der damit verbundenen Schwierigkeiten, die Art zu fangen, eine gezielte Anlockung mittels Ultraschalllautsprechern ratsam.
1.2 (Bedeutende) Flugrouten
Für die Art nicht von Bedeutung und daher im Regelfall Erfassung nicht erforderlich
1.3 Quartiere
Zur Erfassung von Quartieren des Kleinen Abendseglers wird folgende Methodenkombination genutzt:
<ul style="list-style-type: none"> Quartier telemetrie (s. Methodenblatt 2.9) Optional: detektorgestützte Quartiersuche von baumbewohnenden Arten (s. Methodenblatt 2.11) Optional: Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsraum vorhanden (s. Methodenblatt 2.15)
Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quar-

Bestandserfassung und Monitoring

<p>tierpotenzials erforderlich.</p> <p>Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)
<p>2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population</p>
<p>2.1 Populationsgröße</p>
<p>Zur Erfassung der Populationsgröße von Kleinen Abendsegler-Kolonien wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausflugzählung (s. Methodenblatt 2.12) • Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsgebiet vorhanden (s. Methodenblatt 2.15)
<p>2.2 Aktionsraum der Kolonie</p>
<p>Eine Aktionsraumtelemetrie zur Erfassung der funktionalen Bedeutung der Habitatbestandteile ist bei dem großräumig agierenden Kleinen Abendsegler im Regelfall nicht erforderlich.</p>
<p>3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation</p>
<p>3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)</p> <p>Aufgrund des häufigen Quartierwechsels nach der Auflösung der Wochenstuben, ist eine artbezogene Bestandserfassung von Zwischenquartieren nicht zielführend.</p> <p>Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.</p> <p>Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)
<p>3.2 Balzquartier (Ruhestätte)</p> <p><u>Methode: akustische Erfassung</u> Da der Kleine Abendsegler überwiegend Balzquartiere in Baumhöhlen bezieht, ist eine akustische Erfassung von balzenden Männchen durchzuführen. Detektorbegehung innerhalb geeigneter Beständen (höhlenreiche Laub- oder Mischwälder bzw. Parkanlagen > 80 Jahre). Mindestens 2 stündige Erfassung ab dem frühen Abend.</p> <p><u>Termine / Wiederholungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitte August bis Mitte / Ende Oktober • Mindestens 5 Wiederholungen <p><u>Auswertung der Bestandserfassung / Maßstäbe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Örtlichkeit und Beschreibung des Quartiers sowie geschätzte Anzahl an erfassten Kleinen Abendseglern. <p><u>Hinweise:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Balzende Abendsegler sind auch während der Abenddämmerung visuell gut zu erkennen.
<p>4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation</p>
<p>Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall</p> <ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe überwinternder Fledermausarten (Beschreibung siehe unten) <input type="checkbox"/> • Artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten) <input checked="" type="checkbox"/>

Bestandserfassung und Monitoring

artbezogen:

Da die Überwinterungsgebiete vor allem außerhalb Deutschlands liegen, ist keine Erfassung der Winterpopulation durchzuführen. Einzelne Winterquartierhinweise sind bekannt, jedoch ist die gezielte Suche nach Winterquartieren nicht möglich.

5. Bestandserfassung Zug

Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall

Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art

In der Gruppe ziehender Fledermausarten (Beschreibung siehe unten)

Artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten)

Zur Methodenbeschreibung siehe MKULNV & LANUV (2013): Leitfaden - Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen.

2.10 Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus***1. Bestandserfassung Sommerlebensraum****1.1 Essenzielle Jagdhabitats**

Da die Kleine Bartfledermaus mittels akustischer Erfassung nicht von der Schwesternart (Große Bartfledermaus) zu unterscheiden ist, ist zur sicheren Erfassung der Art im Untersuchungsraum und zur Feststellung von Jagdhabitaten der Art folgende Methode durchzuführen:

- Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)

Des Weiteren wird folgende Methodenkombination zur akustischen Erfassung auf Gattungsniveau genutzt:

- Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3)

artbezogen: Ist das Vorkommen der Schwesternart (Große Bartfledermaus) innerhalb des Untersuchungsraums gänzlich auszuschließen, sind die akustisch erfassten Informationen auf Artniveau auswertbar. Dies kann jedoch nur in gesicherten Ausnahmefällen erfolgen.

1.2 (Bedeutende) Flugrouten

Zur Erfassung von Flugrouten der Kleinen Bartfledermaus ist folgende Methodenkombination durchzuführen:

Im Rahmen der Ersterfassung:

- Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.2)
- stationäre akustischer Erfassung (s. Methodenblatt 2.4)
- optional: Flugroutentelemetrie (s. Methodenblatt 2.8)

Im Rahmen eines Monitorings:

- stationäre akustischer Erfassung (s. Methodenblatt 2.4)
- optional: detektorgestützte Sichtkontrolle (s. Methodenblatt 2.5)
- optional: Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)

artbezogen: Aufgrund der leisen und damit schwer erfassbaren Rufe der Kleinen Bartfledermaus ist neben der stationären

Bestandserfassung und Monitoring

akustischen Erfassung ggf. eine detektorgestützte Sichtkontrolle durchzuführen. Ist im Rahmen des Monitorings ein artbezogener Nachweis notwendig, müssen ggf. Netzfänge an den zu überprüfenden Strukturen stattfinden.

1.3 Quartiere

Zur Erfassung von Quartieren der Kleinen Bartfledermaus ist folgende Methodenkombination durchzuführen:

- Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9)
- Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsraum vorhanden (s. Methodenblatt 2.15)

Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.

Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:

- Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)

Bei Artnachweisen in Siedlungsnähe ggf.:

- Akustische Quartiersuche im Siedlungsbereich (s. Methode 1.10)

2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population**2.1 Populationsgröße**

Zur Erfassung der Populationsgröße von Kleinen Bartfledermaus-Kolonien ist folgende Methodenkombination durchzuführen:

- Ausflugszählung (s. Methodenblatt 2.12)
- Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsgebiet vorhanden (s. Methodenblatt 2.15)

2.2 Aktionsraum der Kolonie

Sofern auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden kann, dass essenzielle Habitats der Art von einem Eingriff betroffen sind, muss die Bedeutung des jeweils betroffenen Teilhabitats für die jeweilige Kolonie näher bestimmt werden. Dazu wird die funktionale Bedeutung der Habitatbestandteile in der Regel mittels einer Aktionsraumtelemetrie ermittelt.

Bei der kleinräumig agierenden Kleinen Bartfledermaus stellt sich die Frage regelmäßig, ob essenzielle Habitats erheblich betroffen sind.

- Aktionsraumtelemetrie (s. Methodenblatt 2.16)

3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation**3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)**

Aufgrund des häufigen Quartierwechsels nach der Auflösung der Wochenstuben, ist eine artbezogene Bestandserfassung von Zwischenquartieren nicht zielführend.

Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.

Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:

- Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)

3.2 Balzquartier (Ruhestätte)

Bestandserfassung und Monitoring

Die Balzquartiere der Kleinen Bartfledermaus liegen u.a. in der Nähe der Winterquartiere oder sind mit diesen identisch. Erfahrungen mit der Erfassung der Balzpopulation fehlen. Eine Erfassung der Balzpopulation wird bis zum Vorliegen etablierter Methoden bis auf weiteres nicht empfohlen.

4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation

Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall
 In der Gruppe überwinternder Fledermausarten (Beschreibung siehe unten)
 Artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten)

- Erfassung Winterbestand (s. Methodenblatt 2.18, 2.19)

5. Bestandserfassung Zug

Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:

- In der Gruppe ziehender Fledermausarten (Beschreibung siehe unten)
- Artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten)
- Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art

2.11 Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus***1. Bestandserfassung Sommerlebensraum****1.1 Essenzielle Jagdhabitats**

Zum Nachweis der Mopsfledermaus innerhalb des Untersuchungsgebiets und zur Lokalisierung von Jagdhabitats der Art findet folgende Methodenkombination Anwendung:

- Detektortranssektkartierung (s. Methodenblatt 2.1)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3)

Der Präsenznachweis der Art mittels akustischer Methoden ist in der Regel ausreichend. Erst im Zusammenhang mit den übrigen Fragestellungen / Methoden werden weitergehende Untersuchungen notwendig:

- Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)

1.2 (Bedeutende) Flugrouten

Zur Erfassung von Flugrouten der Mopsfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:

Im Rahmen der Ersterfassung:

- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.2)
- Detektortranssekte (s. Methodenblatt 2.4)
- optional: Flugroutentelemetrie (s. Methodenblatt 2.8)

Im Rahmen eines Monitorings:

- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.2)
- optional: Detektorgestützte Sichtbeobachtung (s. Methodenblatt 2.5)

Bestandserfassung und Monitoring

1.3 Quartiere
<p>Zur Erfassung von Quartieren der Mopsfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9) <p>Bei gebäudebewohnenden Kolonien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • optional: Detektorgestützte Quartiersuche von gebäudebewohnenden Arten (s. Methodenblatt 2.10) <p>Artbezogen: rein baumbewohnende Kolonien sind effektiv nur mittels Telemetrie aufzufinden. Ggf. können Quartiere auch mittels der gezielten Rückverfolgung der durch detektorgestützte Sichtbeobachtungen festgestellten Flugrouten ermittelt werden. Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen bzw. Rindenabplatzungen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.</p> <p>Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)
2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population
2.1 Populationsgröße
<p>Zur Erfassung der Populationsgröße von Mopsfledermaus-Kolonien wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausflugszählung (s. Methodenblatt 2.12) • Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsgebiet vorhanden (s. Methodenblatt 2.15)
2.2 Aktionsraum der Kolonie
<p>Da die Mopsfledermaus zu den großräumig agierenden Arten gehört, ist eine Aktionsraumtelemetrie nicht notwendig und nur zur Beantwortung von Spezialfragen durchzuführen.</p>
3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation
3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)
<p>Aufgrund des häufigen Quartierwechsels nach der Auflösung der Wochenstuben, ist eine artbezogene Bestandserfassung von Zwischenquartieren nicht zielführend.</p> <p>Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.</p> <p>Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)
3.2 Balzquartier (Ruhestätte)
<p>Die Balzquartiere der Mopsfledermaus liegen u.a. in der Nähe der Winterquartiere oder sind mit diesen identisch. Erfahrungen mit der Erfassung der Balzpopulation fehlen. Eine Erfassung der Balzpopulation wird bis zum Vorliegen etablierter Methoden bis auf Weiteres nicht empfohlen.</p>

Bestandserfassung und Monitoring

4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation		
Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall		
• In der Gruppe überwinternder Fledermausarten	(Beschreibung siehe unten)	<input checked="" type="checkbox"/>
• Artspezifisch / Besonderheiten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
• Erfassung Winterbestand (s. Methodenblatt 2.18, 2.19)		
5. Bestandserfassung Zug		
Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:		
• In der Gruppe ziehender Fledermausarten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
• Artspezifisch / Besonderheiten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
• Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art		<input checked="" type="checkbox"/>

2.12 Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum
1.1 Essenzielle Jagdhabitats
Zum Nachweis der Mückenfledermaus innerhalb des Untersuchungsgebiets und zur Lokalisierung von Jagdhabitats der Art findet folgende Methodenkombination Anwendung:
<ul style="list-style-type: none"> • Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1) • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3)
Der Präsenznachweis der Art mittels akustischer Methoden ist in der Regel ausreichend. Erst im Zusammenhang mit den übrigen Fragestellungen / Methoden werden weitergehende Untersuchungen notwendig:
<ul style="list-style-type: none"> • Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)
1.2 (Bedeutende) Flugrouten
Zur Erfassung von Flugrouten der Mückenfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:
<u>Im Rahmen der Ersterfassung:</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.2) • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4) • optional: Flugroutentelemetrie (s. Methodenblatt 2.8)
<u>Im Rahmen eines Monitorings:</u>
<ul style="list-style-type: none"> • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4) • optional: detektorgestützte Sichtkontrolle (s. Methodenblatt 2.5)
1.3 Quartiere

Bestandserfassung und Monitoring

<p>Zur Erfassung von Quartieren der Mückenfledermaus ist folgende Methodenkombination durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9) • optional: detektorgestützte Quartiersuche von gebäudebewohnenden Arten (s. Methodenblatt 1.10) 		
<p>2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population</p>		
<p>2.1 Populationsgröße</p>		
<p>Zur Erfassung der Populationsgröße von Mückenfledermaus-Kolonien ist folgende Methode durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausflugzählung (s. Methodenblatt 2.12) 		
<p>2.2 Aktionsraum der Kolonie</p>		
<p>Sofern auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden kann, dass essenzielle Habitate der Art von einem Eingriff betroffen sind, muss die Bedeutung des jeweils betroffenen Teilhabitats für die jeweilige Kolonie näher bestimmt werden. Dazu wird die funktionale Bedeutung der Habitatbestandteile in der Regel mittels einer Aktionsraumtelemetrie ermittelt.</p> <p>Bei der kleinräumig agierenden Mückenfledermaus stellt sich die Frage im Einzelfall, ob essenzielle Habitate erheblich betroffen sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktionsraumtelemetrie (s. Methodenblatt 2.16) 		
<p>3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation</p>		
<p>3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)</p>		
<p>Da Zwischenquartiere dieser Art nicht an bestimmte Strukturen gebunden sind und diese Art Gebäudequartiere, Jagdkanzeln, Kästen und Baumquartiere nutzt, ist eine artbezogene Erfassung der Balzpopulation nicht umsetzbar und daher nicht zu empfehlen.</p>		
<p>3.2 Balzquartier (Ruhestätte)</p>		
<p>Da Balzquartiere dieser Art nicht an bestimmte Strukturen gebunden sind und diese Art Gebäudequartiere, Jagdkanzeln, Kästen und Baumquartiere als auch den Eingang der Winterquartiere zur Balz nutzt, ist eine artbezogene Erfassung der Balzpopulation nicht umsetzbar und daher nicht zu empfehlen.</p>		
<p>4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation</p>		
<p>Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall</p> <ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe überwinternder Fledermausarten (Beschreibung siehe unten) <input type="checkbox"/> • Artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten) <input checked="" type="checkbox"/> <p>Winterquartiere dieser Art werden innerhalb von Gebäuden vermutet (häufig in den genutzten Sommerquartieren). Ihre systematische Erfassung im Rahmen der Ersterfassung ist in der Regel nicht sinnvoll.</p> <p>Artbezogen: Das Monitoring bekannter Winterquartiere soll im Rahmen einer lichtschrankengesteuerten Fotofallenuntersuchung stattfinden (s. Methodenblatt 2.19)</p>		
<p>5. Bestandserfassung Zug</p>		
<p>Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe ziehender Fledermausarten (Beschreibung siehe unten) <input type="checkbox"/> • Artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten) <input type="checkbox"/> 		

- Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art



2.13 Nordfledermaus *Eptesicus nilsonii*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum

1.1 Essenzielle Jagdhabitats

Zum Nachweis der Nordfledermaus innerhalb des Untersuchungsgebiets und zur Lokalisierung von Jagdhabitats der Art findet folgende Methodenkombination Anwendung:

- Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1)
- stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3)

Der Präsenznachweis der Art mittels akustischer Methoden ist in der Regel ausreichend. Erst im Zusammenhang mit den übrigen Fragestellungen / Methoden werden weitergehende Untersuchungen notwendig:

- Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7)

artbezogen: Wird für weitere Untersuchungen explizit der Fang von Sendertieren notwendig, ist aufgrund des hohen Flugs der Art und der damit verbundenen Schwierigkeiten, die Art zu fangen, eine gezielte Anlockung mittels Ultraschalllautsprechern ratsam.

1.2 (Bedeutende) Flugrouten

Für die Art nicht von Bedeutung und daher im Regelfall Erfassung nicht erforderlich.

1.3 Quartiere

Zur Erfassung von Quartieren der Nordfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:

- Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9)
- optional: detektorgestützte Quartiersuche von gebäudebewohnenden Arten (s. Methodenblatt 2.10)

2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population

2.1 Populationsgröße

Zur Erfassung der Populationsgröße von Nordfledermäusen wird folgende Methodenkombination genutzt:

- Ausflugzählung (s. Methodenblatt 2.12)
- optional: Quartierzählungen (s. Methodenblatt 2.14)

artbezogen: Da diese Art Spaltenquartiere bevorzugt, ist bei der Quartierkontrolle der Einsatz eines flexiblen Endoskops zu empfehlen.

2.2 Aktionsraum der Kolonie

Bestandserfassung und Monitoring

Da die Nordfledermaus zu den großräumig agierenden Arten gehört, ist eine Aktionsraumtelemetrie im Regelfall nicht notwendig und nur zur Beantwortung von Spezialfragen durchzuführen.

3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation

3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)

Aufgrund des Wissensdefizits bezüglich der Balzquartiere dieser Art ist eine Erfassung nicht realisierbar bzw. nicht zu empfehlen

3.2 Balzquartier (Ruhestätte)

Aufgrund des Wissensdefizits bezüglich der Balzquartiere dieser Art ist eine Erfassung nicht realisierbar bzw. nicht zu empfehlen.

Da häufig Sommerquartiere auch als Winterquartiere genutzt werden, liegt die Vermutung nahe, dass diese Quartiere auch als Balzterritorien genutzt werden. Siehe Bestandserfassung Quartiere.

4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation

Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall

In der Gruppe überwinternder Fledermausarten (Beschreibung siehe unten)

Artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten)

Bei unterirdischen Quartieren:

- Erfassung Winterbestand (s. Methodenblatt 2.18, 2.19)

Bei Gebäudequartieren:

Da die Art sich in kleinen Spalten versteckt, bringt eine reine Gebäudekontrolle in der Winterzeit im Rahmen eines Monitoring nicht die gewünschten Informationen. Sollen Aussagen über die Quantität gemacht werden, ist der Bestand mittels Fotofallenuntersuchung zu bestimmen (s. Methodenblatt 2.19). Hier ist jedoch zu beachten, dass es in Gebäuden meist mehrere Ausflugmöglichkeiten gibt. Dementsprechend ist die Methodik anzupassen.

5. Bestandserfassung Zug

Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:

- In der Gruppe ziehender Fledermausarten (Beschreibung siehe unten)
- Artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten)
- Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art

2.14 Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum
1.1 Essenzielle Jagdhabitats
<p>Zum Nachweis der Rauhautfledermaus innerhalb des Untersuchungsgebiets und zur Lokalisierung von Jagdhabitats der Art findet folgende Methodenkombination Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1) • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3) <p>Der Präsenznachweis der Art mittels akustischer Methoden ist in der Regel ausreichend. Erst im Zusammenhang mit den übrigen Fragestellungen / Methoden werden weitergehende Untersuchungen notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7) <p><u>artbezogen:</u> Wird für weitere Untersuchungen explizit der Fang von Sendertieren notwendig, ist aufgrund des hohen Flugs der Art und der damit verbundenen Schwierigkeiten die Art zu fangen, eine gezielte Anlockung mittels Ultraschalllautsprechern ratsam.</p>
1.2 (Bedeutende) Flugrouten
Für die Art nicht von Bedeutung und daher im Regelfall Erfassung nicht erforderlich.
1.3 Quartiere
<p>Zur Erfassung von Quartieren der Rauhautfledermaus ist folgende Methode durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9) <p><u>artbezogen:</u> Wochenstubenquartiere sind vor allem in Nordostdeutschland zu finden. Einzelne Nachweise von Wochenstuben und übersommernden Einzeltieren liegen jedoch aus NRW vor.</p> <p>Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.</p> <p>Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)
2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population
2.1 Populationsgröße
<p>Zur Erfassung der Populationsgröße von Rauhautfledermaus-Kolonien ist folgende Methodenkombination durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausflugszählung (s. Methodenblatt 2.12) • Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsgebiet vorhanden (s. Methodenblatt 2.15)

Bestandserfassung und Monitoring

2.2 Aktionsraum der Kolonie		
Da die Rauhaufledermaus zu den großräumig agierenden Arten gehört, ist eine Aktionsraumtelemetrie nicht notwendig und nur zur Beantwortung von Spezialfragen durchzuführen.		
3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation		
3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)		
Aufgrund des häufigen Quartierwechsels nach der Auflösung der Wochenstuben, ist eine artbezogenen Bestandserfassung von Zwischenquartieren nicht zielführend.		
Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.		
Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit: <ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6) 		
3.2 Balzquartier (Ruhestätte)		
<u>artbezogen:</u> Da Balzquartiere dieser Art im Regelfall außerhalb von NRW liegen, ist eine Erfassung des Balzbestandes nicht notwendig.		
4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation		
Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall <ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe überwinternder Fledermausarten (Beschreibung siehe unten) <input type="checkbox"/> • Artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten) <input checked="" type="checkbox"/> 		
<u>artbezogen:</u> Da Winterquartiere dieser Art außerhalb NRW liegen, ist eine Erfassung des Winterbestandes nicht notwendig.		
5. Bestandserfassung Zug		
Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall: <ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe ziehender Fledermausarten (Beschreibung siehe unten) <input checked="" type="checkbox"/> • Artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten) <input type="checkbox"/> • Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art <input type="checkbox"/> 		
Zur Methodenbeschreibung siehe: MKULNV & LANUV (2013): Leitfaden - Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen.		

2.15 Teichfledermaus *Myotis dasycneme*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum
1.1 Essenzielle Jagdhabitats
<p>Zur Erfassung der Teichfledermaus im Untersuchungsraum wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1) • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3) • Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7) <p><u>Artbezogen:</u> aufgrund des schwer leistbaren akustischen Nachweises der Art abseits von Gewässern sind für den Präsenz-Nachweis der Art Netzfänge unabdingbar.</p> <p>Zur Feststellung von Jagdhabitaten der Teichfledermaus wird folgende Methode genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zählung an Gewässern (s. Methodenblatt 2.6)
1.2 (Bedeutende) Flugrouten
<p>Zur Erfassung von Flugrouten der Teichfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <p><u>Im Rahmen der Ersterfassung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.2) • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4) • optional: Flugroutentelemetrie (s. Methodenblatt 2.8) <p><u>Im Rahmen eines Monitorings:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.2) • optional: detektorgestützte Sichtkontrolle (s. Methodenblatt 2.5) <p><u>artbezogen:</u> Aufgrund der nicht immer leistbaren akustischen Artdetermination der Teichfledermaus abseits von Gewässern, ist neben der stationären akustischen Erfassung ggf. eine detektorgestützte Sichtkontrolle durchzuführen.</p>
1.3 Quartiere
<p>Zur Erfassung von Quartieren der Teichfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9) • Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsraum vorhanden (s. Methodenblatt 2.15) <p><u>Artbezogen:</u> Ggf. kann eine morgendliche Rückverfolgung an abendlich festgestellten Flugrouten zwischen Quartier und Jagdhabitat durchgeführt werden, um Quartiere der Teichfledermaus ausfindig zu machen.</p>
2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population
2.1 Populationsgröße

Bestandserfassung und Monitoring

Zur Erfassung der Populationsgröße von Teichfledermaus-Kolonien wird folgende Methodenkombination genutzt:

- Ausflugzählung (s. Methodenblatt 2.12)
- Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsgebiet vorhanden (s. Methodenblatt 2.15)

2.2 Aktionsraum der Kolonie

Sofern auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden kann, dass essenzielle Habitats der Art von einem Eingriff betroffen sind, muss die Bedeutung des jeweils betroffenen Teilhabitats für die jeweilige Kolonie näher bestimmt werden. Dazu wird die funktionale Bedeutung der Habitatbestandteile in der Regel mittels einer Aktionsraumtelemetrie ermittelt.

Bei der Teichfledermaus stellt sich die Frage im Einzelfall, ob essenzielle Habitats erheblich betroffen sind.

- Aktionsraumtelemetrie (s. Methodenblatt 2.16)

artbezogen: Da Jagdhabitats der Teichfledermaus in der Regel anhand von Gewässerrändern abzugrenzen sind, sind die „Homing-In“ Methode oder zeitversetzte Kreuzpeilungen im Regelfall ausreichend, um den Aktionsraum darzustellen.

3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation

3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)

Aufgrund des häufigen Quartierwechsels nach der Auflösung der Wochenstuben, ist eine artbezogene Bestandserfassung von Zwischenquartieren nicht zielführend.

Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.

Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:

- Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6)

3.2 Balzquartier (Ruhestätte)

Die Balzquartiere der Teichfledermaus liegen u.a. in der Nähe der Winterquartiere oder sind mit diesen identisch. Erfahrungen mit der Erfassung der Balzpopulation fehlen. Eine Erfassung der Balzpopulation wird bis zum Vorliegen etablierter Methoden bis auf weiteres nicht empfohlen.

4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation

Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall

In der Gruppe überwinternder Fledermausarten	(Beschreibung siehe unten)	<input checked="" type="checkbox"/>
Artspezifisch / Besonderheiten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>

- Erfassung Winterbestand (s. Methodenblatt 2.18, 2.19)

5. Bestandserfassung Zug

Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:

- | | | |
|---|----------------------------|-------------------------------------|
| • In der Gruppe ziehender Fledermausarten | (Beschreibung siehe unten) | <input type="checkbox"/> |
| • Artspezifisch / Besonderheiten | (Beschreibung siehe unten) | <input type="checkbox"/> |
| • Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art | | <input checked="" type="checkbox"/> |

2.16 Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum
1.1 Essenzielle Jagdhabitats
<p>Zum Nachweis der Wasserfledermaus im Untersuchungsraum wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1) • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3) • Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7) <p><u>Artbezogen:</u> aufgrund des schwer leistbaren akustischen Nachweis der Art abseits von Gewässern sind für den Präsenz-Nachweis der Art Netzfänge unabdingbar.</p> <p>Zur Feststellung von Jagdhabitats der Wasserfledermaus wird folgende Methode genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zählung an Gewässern (s. Methodenblatt 2.6)
1.2 (Bedeutende) Flugrouten
<p>Zur Erfassung von Flugrouten der Wasserfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <p><u>Im Rahmen der Ersterfassung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.2) • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4) • optional: Flugroutentelemetrie (s. Methodenblatt 2.8) <p><u>Im Rahmen eines Monitorings:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4) • detektorgestützte Sichtkontrolle (s. Methodenblatt 2.5) <p><u>artbezogen:</u> Aufgrund der nicht immer leistbaren akustischen Artdetermination der Wasserfledermaus abseits von Gewässern, ist neben der stationären akustischen Erfassung ggf. eine detektorgestützte Sichtkontrolle durchzuführen.</p>
1.3 Quartiere
<p>Zur Erfassung von Quartieren der Wasserfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9) • Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsraum vorhanden (s. Methodenblatt 2.15) <p>Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.</p> <p>Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6) <p><u>artbezogen:</u> Rein baumbewohnende Kolonien sind effektiv nur mittels Quartier-Telemetrie aufzufinden. Gebäudebewohnende Wasserfledermäuse sind in NRW meist in Brückenbauwerken und in der Kanalisation zu finden, seltener in „normalen“ Gebäuden (Experteneinschätzung Büro Echolot). Im Einzelfall können Gebäudequartiere auch mittels der gezielten Rückverfolgung der durch detektorgestützte Sichtbeobachtungen festgestellten Flugrouten ermittelt werden.</p>

2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population		
2.1 Populationsgröße		
Zur Erfassung der Populationsgröße von Wasserfledermaus-Kolonien wird folgende Methodenkombination genutzt:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ausflugszählung (s. Methodenblatt 2.12) • Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsgebiet vorhanden (s. Methodenblatt 2.15) 		
2.2 Aktionsraum der Kolonie		
<p>Sofern auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden kann, dass essenzielle Habitate der Art von einem Eingriff betroffen sind, muss die Bedeutung des jeweils betroffenen Teilhabitats für die jeweilige Kolonie näher bestimmt werden. Dazu wird die funktionale Bedeutung der Habitatbestandteile in der Regel mittels einer Aktionsraumtelemetrie ermittelt.</p> <p>Bei der Wasserfledermaus stellt sich die Frage im Einzelfall ob essenzielle Habitate erheblich betroffen sind.</p> <p>Im Regelfall ist aufgrund der Bindung der Wasserfledermäuse an Gewässer der Aktionsraum / Jagdgebiete der Art an den Grenzen von Wasserflächen festzumachen und die nachfolgende Methode nur zur Beantwortung von Spezialfragen durchzuführen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktionsraumtelemetrie (s. Methodenblatt 2.16) <p><u>artbezogen:</u> Da Jagdhabitats der Wasserfledermaus in der Regel anhand von Gewässerrändern abzugrenzen sind, sind die „Homing-In“ Methode oder zeitversetzte Kreuzpeilungen im Regelfall ausreichend, um den Aktionsraum darzustellen.</p>		
3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation		
3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)		
<p>Aufgrund des häufigen Quartierwechsels nach der Auflösung der Wochenstuben ist eine artbezogenen Bestandserfassung von Zwischenquartieren nicht zielführend.</p> <p>Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.</p> <p>Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6) 		
3.2 Balzquartier (Ruhestätte)		
<p>Die Balzquartiere der Wasserfledermaus liegen u.a. in der Nähe der Winterquartiere oder sind mit diesen identisch. Ein bedeutender Anteil der Tiere paart sich aber bereits im Sommerhabitat: nach Angaben der Experten wurden vereinzelt Balzquartiere von stationären Männchen im Sommerhabitat gefunden.</p> <p>Intensive Erfahrungen mit der Erfassung der Balzpopulation fehlen jedoch. Eine Erfassung der Balzpopulation wird bis zum Vorliegen etablierter Methoden bis auf weiteres nicht empfohlen.</p>		
4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation		
Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall		
<ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe überwinternder Fledermausarten • Artspezifisch / Besonderheiten • Erfassung Winterbestand (s. Methodenblatt 2.18, 2.19) 	(Beschreibung siehe unten) (Beschreibung siehe unten)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5. Bestandserfassung Zug		
Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:		

Bestandserfassung und Monitoring

• In der Gruppe ziehender Fledermausarten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
• Artspezifisch / Besonderheiten	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
• Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art		<input checked="" type="checkbox"/>

2.17 Wimperfledermaus *Myotis emarginatus*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum
1.1 Essenzielle Jagdhabitats
<p>Zum Nachweis der Wimperfledermaus innerhalb des Untersuchungsgebiets und zur Lokalisierung von Jagdhabitats der Art findet folgende Methodenkombination Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1) • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3) • optional: Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7) <p><u>artbezogen:</u> Im Rahmen des Monitorings kann für den Artnachweis auf der Maßnahmenfläche eine Kombination aus akustischer Erfassung mittels Transektkartierungen und stationären Erfassungsgeräten ausreichend sein. Aufgrund der vergleichsweise leisen und damit schwer erfassbaren Rufe der Art sind jedoch, wenn die genannten akustischen Methoden keinen Nachweis erbringen, für einen Präsenznachweis der Art Netzfänge erforderlich. Für weitergehende Fragestellungen sind Netzfänge in jedem Fall unabdingbar (Habhaftwerden von Sendertieren für Quartier- und ggf. Aktionsraumtelemetrie).</p>
1.2 (Bedeutende) Flugrouten
<p>Zur Erfassung von Flugrouten der Wimperfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <p><u>Im Rahmen der Ersterfassung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.2) • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4) • optional: Flugroutentelemetrie (s. Methodenblatt 2.8) <p><u>Im Rahmen eines Monitorings:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4) • optional: detektorgestützte Sichtkontrolle (s. Methodenblatt 2.5) <p><u>artbezogen:</u> Aufgrund der vergleichsweise leisen und damit schwer erfassbaren Rufe der Wimperfledermaus ist neben der stationären akustischen Erfassung ggf. eine detektorgestützte Sichtkontrolle durchzuführen.</p>
1.3 Quartiere
<p>Zur Erfassung von Quartieren der Wimperfledermaus wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9) • optional: detektorgestützte Quartiersuche von gebäudebewohnenden Arten (s. Methodenblatt 2.10) <p><u>artbezogen:</u> rein baumbewohnende Kolonien sind effektiv nur mittels Telemetrie aufzufinden. Ggf. können Quartiere auch mittels der gezielten Rückverfolgung von durch detektorgestützte Sichtbeobachtungen festgestellten Flugrouten ermittelt werden.</p>

Bestandserfassung und Monitoring

2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population		
2.1 Populationsgröße		
Zur Erfassung der Populationsgröße von Wimpernfledermaus-Kolonien wird folgende Methode(n) / -kombination genutzt:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ausflugzählung (s. Methodenblatt 2.12) • Kastenkontrolle; falls Kästen im Untersuchungsgebiet vorhanden (s. Methodenblatt 2.15) • Quartierzählungen (s. Methodenblatt 2.14) 		
2.2 Aktionsraum der Kolonie		
<p>Sofern auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden kann, dass essenzielle Habitate der Art von einem Eingriff betroffen sind, muss die Bedeutung des jeweils betroffenen Teilhabitats für die jeweilige Kolonie näher bestimmt werden. Dazu wird die funktionale Bedeutung der Habitatbestandteile in der Regel mittels einer Aktionsraumtelemetrie ermittelt.</p> <p>Bei der Wimpernfledermaus stellt sich die Frage im Einzelfall, ob essenzielle Habitate erheblich betroffen sind.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Aktionsraumtelemetrie (s. Methodenblatt 2.16) 		
3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation		
3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)		
<p>Aufgrund des häufigen Quartierwechsels nach der Auflösung der Wochenstuben, ist eine artbezogene Bestandserfassung von Zwischenquartieren nicht zielführend.</p> <p>Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.</p> <p>Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6) 		
3.2 Balzquartier (Ruhestätte)		
<p>Die Balzquartiere der Wimpernfledermaus liegen u.a. in der Nähe der Winterquartiere oder sind mit diesen identisch. Erfahrungen mit der Erfassung der Balzpopulation fehlen. Eine Erfassung der Balzpopulation wird bis zum Vorliegen etablierter Methoden bis auf Weiteres nicht empfohlen.</p>		
4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation		
Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall		
<ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe überwinternder Fledermausarten • Artspezifisch / Besonderheiten • Erfassung Winterbestand (s. Methodenblatt 2.18, 2.19) 	(Beschreibung siehe unten) (Beschreibung siehe unten)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5. Bestandserfassung Zug		
Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:		
<ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe ziehender Fledermausarten • Artspezifisch / Besonderheiten • Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art 	(Beschreibung siehe unten) (Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

2.18 Zweifarbfledermaus *Vespertilio murinus*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum
1.1 Essenzielle Jagdhabitats
Nicht von Bedeutung, da Wochenstuben der Zweifarbfledermaus außerhalb NRW liegen und diese Art in NRW meist nur zu den Zugzeiten auftritt. Einige Männchen halten sich auch während des Sommers in den Zuggebieten auf, wo sie sehr hohe Gebäude (meist, aber nicht nur, in Innenstädten) als Balz- und Winterquartier nutzen.
1.2 (Bedeutende) Flugrouten
Nicht von Bedeutung (s.o.)
1.3 Quartiere
Nicht von Bedeutung (s.o.)
2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population
2.1 Populationsgröße
Nicht von Bedeutung (s.o.)
2.2 Aktionsraum der Kolonie
Nicht von Bedeutung (s.o.)
3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation
3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)
Die Kartierung von Zwischenquartieren (Ruhestätte) erfolgt im Regelfall als Höhlenbaum-Potenzialabschätzung (keine artbezogene Erfassung sinnvoll, da keine herausragende Bindung an spezifische Strukturen) <input type="checkbox"/> in der Gruppe waldbewohnender Baumhöhlennutzer während der Nachwochenstubenzeit (Beschreibung siehe unten) <input type="checkbox"/> artspezifisch aufgrund von Besonderheiten (Beschreibung siehe unten) <input checked="" type="checkbox"/>
Zwischenquartiere befinden sich vermutlich hinter Fassadenverkleidungen im innerörtlichen Bereich. Die Erfassung erfolgt mittels Detektornachweis des Zwischenquartiers und über Ausflugszählungen am Quartier.
Sind Nachweise der Art innerhalb des Untersuchungsraums nicht auszuschließen bzw. vorhanden, ist die Methodik im Einzelfall festzulegen.
3.2 Balzquartier (Ruhestätte)

Bestandserfassung und Monitoring

Die Kartierung von Balzquartieren (Ruhestätte) erfolgt im Regelfall

- als Höhlenbaum-Potenzialabschätzung (keine artbezogene Erfassung sinnvoll, da keine herausragende Bindung an spezifische Strukturen)
- in der Gruppe waldbewohnender Baumhöhlennutzer während der Nachwochenstubenzeit (Beschreibung siehe unten)
- artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten)

Balzquartiere sind vermutlich vorrangig an exponierten Gebäuden im innerörtlichen Bereich zu finden. Die Balz findet bei dieser Art ausschließlich im Flug statt. Auch in kalten Nächten zwischen Oktober und Dezember können balzende Tiere durch eine Detektorbegehung im Bereich exponierter Gebäude erfasst werden.

Sind Nachweise der Art innerhalb des Untersuchungsraums nicht auszuschließen bzw. vorhanden, ist die Methodik im Einzelfall festzulegen.

4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation

Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall

- In der Gruppe überwinternder Fledermausarten (Beschreibung siehe unten)
- Artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten)

Winterquartiere dieser Art befinden sich unterirdisch und in Zwischendecken sowie in nicht einsehbaren Gebäudespalten (häufig in den genutzten Balzquartieren). Ihre systematische Erfassung im Rahmen der Ersterfassung ist in der Regel nicht sinnvoll.

artbezogen: Sind bekannte Winterquartiere von einem Eingriff betroffen, muss das Monitoring mittels einer lichtschranken-gesteuerten Fotofallenuntersuchung stattfinden (s. Methodenblatt 2.19)

5. Bestandserfassung Zug

Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:

- In der Gruppe ziehender Fledermausarten (Beschreibung siehe unten)
- Artspezifisch / Besonderheiten (Beschreibung siehe unten)
- Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art

Zur Methodenbeschreibung siehe MKULNV & LANUV (2013): Leitfaden - Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen.

2.19 Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*

1. Bestandserfassung Sommerlebensraum
1.1 Essenzielle Jagdhabitats
<p>Zur Erfassung der Zwergfledermaus im Untersuchungsraum und zur Feststellung von Jagdhabitats der Art wird folgende Methodenkombination genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.1) • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.3) <p>Der Präsenznachweis der Art mittels akustischer Methoden ist in der Regel ausreichend. Erst im Zusammenhang mit den übrigen Fragestellungen / Methoden werden weitergehende Untersuchungen notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netzfänge (s. Methodenblatt 2.7) <p><u>artbezogen:</u> Grundsätzlich ist das Vorkommen der Zwergfledermaus in allen fledermausrelevanten Habitats in NRW zu erwarten. Die Erfassung der Art erfolgt im Rahmen der Kartierungen der übrigen Fledermausarten.</p>
1.2 (Bedeutende) Flugrouten
<p>Zur Erfassung von Flugrouten der Zwergfledermaus ist folgende Methodenkombination durchzuführen:</p> <p><u>Im Rahmen der Ersterfassung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Detektor-Transektkartierung (s. Methodenblatt 2.2) • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4) <p><u>Im Rahmen eines Monitorings:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • stationäre akustische Erfassung (s. Methodenblatt 2.4) • oder: detektorgestützte Sichtkontrolle (s. Methodenblatt 2.5)
1.3 Quartiere
<p>Zur Erfassung von weiteren Quartieren der Zwergfledermaus wird folgende Methode(n) / -kombination genutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • detektorgestützte Quartiersuche von gebäudebewohnenden Arten (s. Methodenblatt 2.10) • optional: Quartiertelemetrie (s. Methodenblatt 2.9) <p><u>artbezogen:</u> Grundsätzlich ist das Auffinden von Quartieren dieser Art mittels Detektorkontrollen in Siedlungsbereichen ausreichend. Lediglich zur Aufklärung von Spezialfragen sollen Tiere dieser Art besondert werden.</p>
2. Bestandserfassung Wochenstubenkolonie / lokale Population
2.1 Populationsgröße
<p>Zur Erfassung der Populationsgröße von Zwergfledermaus-Kolonien ist folgende Methode(n) / -kombination durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausflugzählung (s. Methodenblatt 2.16)

Bestandserfassung und Monitoring

2.2 Aktionsraum der Kolonie		
Eine Aktionsraumtelemetrie zur Erfassung von funktionalen Bedeutungen der Habitatbestandteile ist bei der ubiquitisch veranlagten Zwergfledermaus im Regelfall nicht erforderlich.		
3. Bestandserfassung Zwischenquartiere / Balzpopulation		
3.1 Zwischenquartier (Ruhestätte)		
Da Zwischenquartiere dieser Art nicht an bestimmte Strukturen gebunden sind, ist eine artbezogene Erfassung der Zwischenquartiere nicht umsetzbar und daher nicht zu empfehlen.		
Werden durch den Eingriff Quartiere beeinträchtigt und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verfügbarkeit von Baumhöhlen ein Schlüsselfaktor für das lokale Vorkommen darstellt, ist eine Erfassung des Baumhöhlen- bzw. Quartierpotenzials erforderlich.		
Eine Methode zur Potenzialabschätzung ist die Höhlenbaumkartierung während der laubfreien Zeit:		
<ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbaumkartierung (s. „Höhlenbaumkartierung“ in Anhang 6) 		
3.2 Balzquartier (Ruhestätte)		
Da Balzquartiere dieser Art nicht an bestimmte Strukturen gebunden sind und diese Art Gebäudequartiere, Jagdkanzeln, Kästen und Baumquartiere als auch den Eingang der Winterquartiere zur Balz nutzt, ist eine artbezogene Erfassung der Balzpopulation nicht umsetzbar und daher nicht zu empfehlen.		
4. Bestandserfassung Winterquartier / Winterpopulation		
Die Kartierung überwinternder Tiere erfolgt im Regelfall		
<ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe überwinternder Fledermausarten 	(Beschreibung siehe unten)	<input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Artspezifisch / Besonderheiten 	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
<u>Bei unterirdischen Quartieren:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung Winterbestand (s. Methodenblatt 2.18, 2.19) 		
Artbezogen: Die Zwergfledermaus ist mittels Zählungen nur bedingt in unterirdischen Winterquartieren nachweisbar		
<u>Bei Gebäudequartieren:</u>		
Da die Art sich in kleinen Spalten versteckt, bringt eine reine Gebäudekontrolle in der Winterzeit im Rahmen eines Monitoring nicht die gewünschten Informationen. Sollen Aussagen über die Quantität gemacht werden, ist der Bestand mittels Fotofallenuntersuchung zu bestimmen (s. Methodenblatt 2.19). Hier ist jedoch zu beachten, dass es in Gebäuden meist mehrere Ausflugsmöglichkeiten gibt. Dementsprechend ist die Methodik anzupassen.		
5. Bestandserfassung Zug		
Die Kartierung ziehender Fledermäuse erfolgt im Regelfall:		
<ul style="list-style-type: none"> • In der Gruppe ziehender Fledermausarten 	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Artspezifisch / Besonderheiten 	(Beschreibung siehe unten)	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Erfassung sinnvoll, da keine fernziehende Art 		<input checked="" type="checkbox"/>

3 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

3.1 Haselmaus *Muscardinus avelanarius*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Feststellung des Artvorkommens im Untersuchungsgebiet (Präsenz – Absenz)

Kartiermethoden: Nestersuche, Nistkästen, Tubes, Hafthaarröhren

- Suche nach Nestern (Freinester), da die Haselmaus bis zu 6 Nester pro Individuum anlegt.
 - Verlassene Nester in der laubfreien Zeit geben Auskunft über das Vorkommen der Art.

Sofern trotz geeigneter Habitats im Verbreitungsgebiet der Art keine Nachweise erzielt werden, muss das Ergebnis durch Kartierung mittels Methode Kästen/Tubes überprüft werden:

- Ausbringen spezieller Nistgelegenheiten (Haselmauskästen, „Haselmaus-Tubes“, ggf. Hafthaarröhren) in geeignetem Habitat in ca. 1,5 – 2 m Höhe.
- Standardmäßig ist eine Kombination aus Kästen und sog. Tubes vorzusehen
 - Holz-, oder Holzbetonkästen mit stammseitigem Eingang, Einstiegloch < 30 mm Durchmesser zur Konkurrenzvermeidung zu Siebenschläfer. 6 – 10 Kästen / ha Waldgebiet, jedoch mindestens 20 Kästen pro untersuchtem Waldgebiet (jeweils abhängig von Größe und Habitatstruktur).
 - 12 – 20 Tubes / ha Waldgebiet, jedoch mindestens 20.
 - 10 Hafthaarröhren pro 1 ha Fläche in geeignetem Habitat für mindestens 10-14 Tage.

Termine / Wiederholungen:

- Freinestersuche ab Oktober bis Mitte November. 1 Kontrolldurchgang.
- Kontrolle der Kästen, Tubes oder Hafthaarröhren zwischen (April) Mai und (September) Oktober, d.h. Quartiersuchphase im Frühjahr und die aktive Phasen von Adulten und Jungtieren im Spätsommer, im 4-wöchigen Turnus. 5 Kontrollen.

Auswertung der Bestandserfassung:

- Von den nachgewiesenen Individuen werden Geschlecht, Reproduktionszustand und Alter erfasst.
- Kartographische Auswertung der Artnachweise getrennt nach Erhebungsmethodik.
- Determination der Haare (kann nach DEBROT et al. 1982 erfolgen).

Hinweise:

- Die o.g. Methoden können jeweils einzeln, am besten jedoch in Kombination zum Nachweis der Art ausreichen. Genauere Informationen zur Populationsstruktur und –größe sind nur mit den unter 1.2 angegebene Methoden zu erreichen (s. Punkt 1.2).
- Neben den o.g. Methoden können Fraßspuren an Haselnüssen ergänzend Hinweise auf Artvorkommen geben.
- Z.B. zur Klärung der Eignung von Verbrüngenflächen sollte die Dichte der Nuss- und Beerenträucher und deren Vernetzung sowie die Eignung der Streuschicht als Winterquartier zusätzlich aufgenommen werden.

1.2 Bestandserfassung lokale Population

Kartiermethode: Ausbringen und Kontrolle von Nistkästen und individuelle Markierung, Fang-Wiederfang oder DNA-Beprobung.

- Erfassung mittels Nistkästen oder Tubes wie unter 1). Individuelle Markierung der erfassten Individuen mittels Ohrmarken, Fellfarben (für kurzfristige Markierung zu empfehlen) oder Ohrtätowierung.
- oder
- Ausbringen von Hafthaarröhren (s. unter 1.1) und DNA-Untersuchung.

Siehe z.B. VERBEYLEN (2012).

Termine / Wiederholungen:

- Ausbringung der Kästen ab April.
- Kontrollen während der frühen Morgenstunden (geringe Störung aufgrund Torporzustands).
- Kontrollen ab Mai bis Mitte Oktober mit 5 Kontrolldurchgängen. Idealer Zeitpunkt Mitte August bis Mitte September, da die Erfassungswahrscheinlichkeit sowohl von aktiven Jungtieren und Adultis am höchsten ist.

Auswertung der Bestandserfassung:

- Folgende Daten sind für jedes gefangene Tier zu erheben: Geschlecht, Reproduktionszustand, Alter
- Zur Erfassung der lokalen Populationsgröße sind Fang-Wiederfang-Berechnungen (z.B. Methode nach Jolly Seber) anzuwenden.
- Labor-Untersuchung der mitochondrialen DNA der Haarproben (Geschlecht, Struktur der lokalen Population).

Hinweise:

- Da die Kästen erst nach einer gewissen Vorlaufzeit angenommen werden, sind diese schon ab April auszubringen.
- **Lebendfallenfänge sind zeitlich sehr aufwendig und bedürfen eines sehr kurzen Kontrollrhythmus (alle 4 Std.). Da diese Methode mit sehr hohem Stress für die Tiere verbunden ist, wird diese nicht empfohlen und stattdessen die DNA-Beprobung angeraten, sofern Daten zur Population erforderlich erscheinen (Nachweis von Barrieren, Populationsstruktur).**

Baltus, H.; Mestdagh, X.; Moes, M.; Hoffmann, L.; Titeux, N. (2012): Evaluation de l'état de conservation du muscardin (*Muscardinus avellanarius*) (Mammalia) au Luxembourg : méthodologie et résultats préliminaires. Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois 113. 151-163.

Büchner, S. & V. Wachlin (2004): *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758) – Haselmaus. http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_muscardinus_avelanarius.pdf (20.1.2017)

Büchner, S. (2006): Datenverdichtung und Nachuntersuchung zur Verbrütung der Haselmaus (*Muscardinus avelanarius*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). pp 41.

Chanin, P., Woods, M. (2003): Surveying dormice using nest tubes. Results and experiences from the South West Dormouse Project. English Nature Research Reports No 524. 1-34.

GMN (2003): Artengutachten für die FFH-Anhang IV-Art Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). pp. 51.

Hessen Mobil (Hrsg.); Bosch, A.; Raschdorf, B. (2013): Leitfaden der Erfassungsmethoden und -zeiträume bei faunistischen Untersuchungen zu straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen. Stand 12/2013. Hessen Mobil. Bearb. Bosch, A.; Raschdorf, B. 42 S. https://mobil.hessen.de/sites/mobil.hessen.de/files/content-downloads/Kartiermethoden_Leitfaden_Dezember_2013.pdf (20.01.2017).

Meinig, H. (2005): Haselmaus - *Muscardinus avelanarius* (Linnaeus, 1758) - In: Doeringhaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, M., Schröder, E. & J. Schröder (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der

Anhänge IV und V der Fauna-Flora Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 383 – 386.

RESCH, R.; BLATT, C.; SLOTTA-BACHMAYR, L. (2015): Populationsdichte und Habitatnutzung der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* in einem Niedermoor. *Joannea Zoologie* 14: 25–36 (2015) http://www.zobodat.at/pdf/JoanZoo_14_0025-0036.pdf

VERBEYLEN, G. (2012): Monitoring and a population study of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) in Flanders (Belgium). *PECKIANA* (8) 95-102.
http://www.senckenberg.de/files/content/forschung/publikationen/peckiana/volume_2012/issue_8/11_artikel_verbeylen_g.pdf

WOLTON, R. (2010): Can nest tubes always detect dormice? *People's Trust for Endangered Species D - Dormouse Monitor Spring 2010*. <http://greenboot.co.uk/dormice/dormouse-monitor/> [Stand 14.01.2015], 14-15.

3.2 Feldhamster *Cricetus cricetus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.2 Feststellung des Artvorkommens im Untersuchungsgebiet (Präsenz – Absenz)

Kartiermethode: relevante Strukturen am Luftbild und ggf. Suche nach Hamsterbauten

- Auswertung der Bodeneignungskarte nach Kayser (2004)
- Quantitative Abschätzung des Anteils relevanter Strukturen (v.a. Getreide- u. Luzernefelder) durch Interpretation aktueller Luftbilder (nicht älter als 3 Jahre) und Ergänzung durch Geländebegehung sowie andere Informationen (Abfrage Landwirte und Ortskundige).
- Bei plausiblen Verdacht (entsprechende Bodeneignung, Anbau geeigneter Kulturen s.o.) konkrete Suche nach:
- Fall- und Laufhöhlen (6-10 cm im Durchmesser) in Feldern, Feldrainen und Hecken sowie nach Aushubhaufen, die bei der Anlage der unterirdischen Gänge entstehen.
- Auf Äckern gleichzeitige Begehung mit mehreren erfahrenen Bearbeitern, die jeweils einen Streifen von etwa 2 m bis 10 m Breite langsam abschreiten und nach Kleinsäugerbauten Ausschau halten.
- Eventuell angetroffene Hamsterbaue werden videoskopisch untersucht, photographisch dokumentiert, ihre Lage kartographisch festgehalten und die ermittelten Daten in Erhebungsbögen eingetragen (GPS-Koordinaten, Bau-daten, Nutzungsstruktur etc.). In Zweifelsfällen erfolgt zusätzlich eine Haaranalyse.

Termine / Wiederholungen:

- Erfassung der Frühjahrsbauten: vor Aufwuchs der Ackerpflanzen (Mitte April – Mitte Mai)
- Erfassung der Sommerbauten: Beginn unmittelbar nach der Getreideernte (vor dem Stoppelumbruch/der ersten Bodenbearbeitung) - bis September möglich, wenn bis dahin keine Bodenbearbeitung stattfindet.
- Zeitaufwand: Frühjahrskartierung 1 bis 3 Std./ha und Sommerkartierung 1 Std./ha

Auswertung der Bestandserfassung:

- Angaben zu Anzahl der Baue /ha und genereller Habitatqualität (nach Angaben der LANUV-Kartiermatrix¹).

Hinweise:

- Generell sind witterungsbedingte Verschiebungen der Untersuchung möglich.

1.2 Bestandserfassung Sommerlebensraum

Siehe Punkt 1.1

1.3 Bestandserfassung lokale Population

Methode: Lebendfang – Aktivitätsdichtebestimmung oder Bestandsberechnung nach Jolly Seber

- Fang mittels Ganzmetallfallen mit ausreichend großem Fangraum (Ratten-Drahtwipffallen mit Abmessungen 360x110x110 mm) direkt vor erfassten Bauöffnungen.
- Die Anzahl der Fallen ist an die Größe der Untersuchungsfläche und an die Anzahl der erfassten Eingangsröhren zu richten

¹ ABC Bewertung Feldhamster NRW - <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/web/babel/media/152014.pdf> (Abfrage 16.01.2014)

Bestandserfassung und Monitoring

Termine / Wiederholungen:

- Mindestens 4 Nächte nacheinander und 2 Durchgänge innerhalb den Monaten Mai bis September.
- Stichprobenumfang ist an die Größe des Untersuchungsgebiets und an die jeweils erzielten Ergebnisse anzupassen.

Auswertung der Bestandserfassung:

- Zur Bearbeitung von Detailfragen zur Populationsgröße individuelle Markierung der gefangenen Tiere mittels Ohrmarken, Fellfarben (für kurzfristige Markierung zu empfehlen) oder Ohrtätowierung.
- Zur genauen Erfassung der Populationsgröße ist die Fang-Wiederauffang-Methode nach Jolly Seber anzuwenden.

Hinweise:

- Folgende Daten sind für jedes gefangene Tier zu erheben: Geschlecht, Reproduktionszustand, Alter

Literatur:

Kayser, A. (2004): Aktuelle und potentielle Lebensräume des Feldhamsters in Nordrhein-Westfalen: Auswertung von Bodenkarten zur Auswahl vorrangig zu kartierender Gebiete. – Gutachten i.A. der LÖBF.

Köhler, U., A. Kayser & U. Weinhold (2001): Methoden zur Kartierung von Feldhamstern (*Cricetus cricetus*) und empfohlener Zeitbedarf. - In: Beiträge zu Ökologie und Schutz des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) - anlässlich der 9ten Tagung des Internationalen Arbeitskreises Feldhamsterschutz in Bacharach 2001. - Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde (Sonderband) 122:215-216. 2

Meinig, H. (2005): Feldhamster *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758) – In: Dörpinghaus, A.; Eichen, Ch.; Gunnemann, H.; Leopold, P.; Neukirchen, M.; Petermann, J. & E. Schröder (Hrsg.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 374 – 378

Weidling, A. & M. Stubbe (1998): Eine Standardmethode zur Feinkartierung von Feldhamsterbauten. - In: Stubbe, M. & Stubbe, A. (Hrsg.): Ökologie und Schutz des Feldhamsters - Materialien des 5. Internationalen Workshops „Grundlagen zur Ökologie und zum Schutz des Feldhamsters“. Wiss. Beiträge Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg: 259-276.

3.3 Biber *Castor fiber*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.3 Feststellung des Artvorkommens im Untersuchungsgebiet (Präsenz – Absenz)

Kartiermethode: relevante Strukturen am Luftbild und ggf. qualifizierte Bibernachweise

- Quantitative Abschätzung relevanter Strukturen durch Interpretation aktueller Luftbilder (nicht älter als 3 Jahre) und Ergänzung durch Geländebegehung sowie andere Informationen (Abfrage biolog. Stationen, Landwirte, Förster).
- Bei plausiblen Verdacht qualifizierte Bibernachweise durch:
 - indirekte Nachweise von Bauen und Burgen, Biberröhren, Einbrüchen am Gewässerufer, Biberdämmen, Ausstiegen (schlammbedeckte Rutschen), gefällten oder benagten Bäumen, Fraßspuren und Trittsiegeln
 - direkte Beobachtungen von Bibern.

Termine / Wiederholungen:

- Kartierung im Spätwinter oderzeitigem Frühjahr (bis März / April) aufgrund der leichteren Sichtbarkeit der Spuren wegen fehlender Vegetation.
- Einmaliger Durchgang sofern bei idealen Bedingungen durchgeführt
- Neuauftreten von Bibern wird häufig erst ab Herbst an den gefällten Bäumen erkannt.

Hinweise:

- Im frühen Winter haben sich oft noch nicht so viele Biberspuren akkumuliert, daher ist ein Zeitraum Anfang Februar bis Anfang April ideal.
- Da die systematischen Erfassungen der Biberbestände in NRW lediglich alle drei Jahre durchgeführt werden, sind nicht zwingend alle Bibervorkommen bekannt.
- Im Winter nutzen Biber kleinere Reviere. Die Kartierung in dieser Zeit erleichtert die Abgrenzung der Reviere
- Aufgrund der festgestellten Fernausbreitung von > 10km sind Neubesiedlungen auch weitab der bekannten Bibervorkommen zu erwarten.

1.2 Bestandserfassung (Revierkartierung)

Kartiermethode: Revierkartierung

- Alle erfassten Biberspuren werden mittels Erhebungsbogen (vgl. Schwab & Schmidbauer 2001 & Revierbogen Biberkartierung; Biologische Station Düren) deklariert und in eine Karte (Maßstab 1:25000) mit laufender Nummer eingetragen.
- Die Abgrenzung der Reviere ergibt sich aus den auf der Karte entstandenen Lücken zwischen den erfassten Spuren.
- Zum Vorgehen und idealen Zeitpunkt zur Erfassung siehe Punkt 1.1

Hinweise:

- Eine Biberfamilie bewohnt zumeist gleichzeitig mehrere Baue, besonders in Revieren mit stark wechselndem Wasserstand, Dies erschwert oft eine Abgrenzung der einzelnen Reviere gegeneinander.
- Familienverbände enthalten durchschnittlich 4 Individuen

1.3 Bestandserfassung lokale Population

Kartiermethode: Bestandsabschätzung über Spuren oder Sichtbeobachtungen

- Abschätzung der Individuenzahl anhand der höchsten gleichzeitig gesichteten Zahl an Bibern bzw. Summe der Zahl an gesichteten und unterscheidbaren (Größe, Aussehen) Individuen.

Oder

- Anhand der Spuren (Menge der Spuren, Trittsiegelgröße) unterscheiden ob es sich um Einzel-/Paarrevier oder

Bestandserfassung und Monitoring

ein Familienrevier handelt.

Termine / Wiederholungen:

- Beste Zeiträume zur Erfassung sind (Ende) Mai nachdem Jungtiere den Bau verlassen haben und gegen Ende August. Ab April bis Ende Juli sind säugende Weibchen zu erkennen.
- Die häufig in der Literatur angegebene Kartierzeit zwischen September und Oktober ist aufgrund schlechter Lichtverhältnisse eher als ungünstig zu betrachten.
- Für eine Abschätzung der Populationsgröße sind mindestens 4 Durchgänge erforderlich

Hinweise:

- Je nach Eingriff und der daraus resultierenden Fragestellung kann eine Bestandserfassung notwendig erscheinen. Ansonsten ist der Präsenz-Absenz Nachweise der Art ausreichend. Dies ist im Einzelfall zu prüfen und festzulegen.
- Sind genaue Bestandszahlen notwendig, ist dies nur mittels zeitintensiver Beobachtungen zu erreichen
- Häufig ist die eine Einordnung in Einzeltier, Paar oder Familienrevier (mit Jungtieren) ausreichend.
- Indirekte Nachweise von Jungbibern können durch Feststellen der Zitzen des sich putzenden, d. h. aufgerichtet sitzenden Weibchens, Abhören der Jungbiberlaute am Bau und das Ausmessen der Fährten erbracht werden.
- In störungsreichen Revieren (z.B. durch Hundehalter stärker frequentierte Uferabschnitte) sind Biber oft vollständig nachtaktiv, daher kaum zu sehen bzw. zu zählen.

Literatur:

Albrecht et al. 2014: Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.

Biologische Station Düren (2010): Erfassungsbogen Biber: Revier -http://www.biostation-dueren.de/files/erfassungsbogen_revier.pdf (Abfrage: 16.01.2014)

NABU – Arbeitskreis Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt (2005): Anleitung zur Biberbestandserfassung und –kartierung. Mitteilungen des Arbeitskreises Biberschutz 1 / 2005. pp. 9.

Schwab, G. & M. Schmidbauer (2009): Kartieren von Bibervorkommen und Bestandserfassung. 6. Seiten + Anhang. http://www.gerhardschwab.de/Veroeffentlichungen/Kartieren_von_Bibervorkommen_und_Bestandserfassung_2009.pdf

3.4 Wildkatze *Felis silvestris silvestris*

1 Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Feststellung des Artvorkommens im Untersuchungsgebiet (Präsenz – Absenz)

Kartiermethode: Lockstockmethode

- Lockstockmethode:
- Ausbringen von sägerauen Holzlaten in geeignetem Habitat, welche mit unverdünnter Baldriantinktur beködert wurden. Durch diesen olfaktorischen Reiz werden Wildkatzen angelockt und reiben sich an dem Lockstock, wobei aufgrund der rauen Oberfläche Haare anhaften.
 - Lockstockdichte (nach HUPE & SIMON 2007): In potenziellen Wildkatzenausbreitungsgebieten 0,6-1,5 Lockstöcke je 100 ha Wald, am besten in einen Raster, unabhängig von der Habitatqualität, zu wählen.
 - Die Lockstöcke sollten mindestens 60 cm lang sein und fest in den Boden eingeschlagen werden und mittels satellitengestütztem Positionierungssystems (GPS) vermessen.
- Nach jeder Kontrolle wird die Holzlatte neu mit Baldriantinktur beködert.
- Nach jedem Haarfund wird die Holzlatte mittels Gasbrenner abgeflammt um alle Haare pro Kontrolle zu entfernen (wichtig, wenn Bestandserfassung: Lokalpopulation geplant, s. unter 1.2).
- Sicherstellung der Haare in vorbereitete Probenbehälter für spätere genetische Analyse.
- Eine gefrorene oder trockene Lagerung ist sicherzustellen.

Termine / Wiederholungen:

- zwischen Dezember bis April (beste Erfassungszeit: Januar – März)
- je nach Witterung (Schneefall) kann sich die ideale Erfassungszeit verschieben.
- Rhythmus der Lockstockkontrolle 7 – 14 Tage.

Auswertung der Bestandserfassung:

- Artnachweis anhand von einer ausreichenden Anzahl an Haaren (insbesondere des Leithaars) mittels eines visuell-makroskopischen Nachweises.
- Ist der reine Artnachweis nicht ausreichend, müssen Daten zur Populationsgröße und -struktur erfasst werden siehe Kap. 1.2.

Hinweise:

- Nachweislich reagieren nicht alle Wildkatzen auf den olfaktorischen Reiz des Baldrians.
- Im Hinblick auf die Brandgefahr und die Geruchsentwicklung wird empfohlen, nach jeder Kontrolle die mit Haaren versehenen Lockstöcke auszutauschen.
- Die Lockstockmethode ist aufgrund der dadurch resultierenden Erhöhung der Kollisionsgefahr nicht in Straßennähe anzuwenden.
- Die Lockstockmethode kann mittels des Aufstellens von Wildkameras optional erweitert werden. Dies erweist sich in Gebieten mit hoher Hauskatzendichte als sinnvoll. Hierdurch können später folgende teure genetische Untersuchungen ausgeschlossen werden.

1.2 Bestandserfassung Sommerlebensraum

Kartiermethode: Telemetrie (Fang und Besenderung)

Grundsätzlich werden zur Erfassung der Populationsstruktur und der Streifgebiete der Individuen nicht-invasive Methoden (vgl. Kap. 1.3) vorgezogen, da im Normalfall alle relevanten Daten hinsichtlich der Lokalpopulation und der Streifgebietsgröße hiermit gewonnen werden können. In Ausnahmefällen können der Fang und die Besenderung (Satellitenhalsband) zwecks Telemetrie notwendig erscheinen.

Diese Methode wird hier als Spezialmethode nicht weiter im Einzelnen beschrieben. Sie sollte nur im Einzelfall und unter Rücksprache mit ausgewiesenen Experten Verwendung finden. Für die Anwendung müssen besondere nachvollziehbare Gründe vorliegen.

1.3 Bestandserfassung lokale Population

Kartiermethode: Genetische individuelle Bestimmung

- Mittels DNA-Extraktion der sichergestellte Haare und der Mikrosatelliten-Analyse können aus den Haarwurzeln neben Rückschlüssen auf die Artzugehörigkeit auch Geschlechtsbestimmungen sowie verwandtschaftliche Verhältnisse untersucht werden. Aus den gewonnenen Ergebnissen liegt eine individuenbezogene Auswertung vor, mittels derer Rückschlüsse auf die Populationsstruktur und -größe gezogen werden können.
- Zukünftig wird dieses Verfahren vermutlich durch das SNP-Matrix-Verfahren abgelöst. Dieses Verfahren ist kostengünstiger und erlaubt präzisere Aussagen über zurückliegende Einkreuzungen.

Auswertung der Bestandserfassung:

- Individuenbezogene Auswertung mit Daten zu Geschlecht, Alter, und Streifgebiet
- Geschlechterverteilung im Wirkraum

Hinweise:

- Voraussetzung hierfür ist eine repräsentative Menge an Haarproben.
- Die Analysen für die vorliegende Untersuchung kann am Forschungsinstitut Senckenberg, Standort Gelnhausen (Referenzlabor für Deutschland) durchgeführt werden.
 - Hier kann auch ein Abgleich mit der bestehenden Datenbank vorgenommen werden, um so Wanderrouen und Hinweise auf Aktionsräume von einzelnen Individuen zu erfassen.
- Mittels der Lockstockmethode kann das Streifgebiet während der Paarungszeit erfasst werden. Einen Rückschluss auf den gesamten jährlichen Aktionsraum hingegen ist nicht möglich, da die Lockmethode nur während der Paarungszeit effektiv funktioniert. Im Sommer ist die Bindung an deckungsreiche Strukturen nicht so ausgeprägt.

Literatur:

Hupe, K. & O. Simon (2007): Die Lockstockmethode – eine nicht invasive Methode zum Nachweis der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*). - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27. Jg. Nr. 1. pp. 66 – 69.

Hupe, K. (2013): Vorkommen der Europäischen Wildkatze (*Felis silvetris silvestris*) im Eggegebirge und südwestlich angrenzenden Waldgebieten unter Verwendung der Lockstockmethode
Interner Bericht von Jagdeinrichtungsbüro Hupe im Auftrag von: Bezirksregierung Detmold, Höhere Landschaftsbehörde, Kreis Paderborn, Umweltamt; Kreis Höxter, Abteilung Umweltschutz und Abfallwirtschaft; Landesbetrieb Wald und Holz NRW Regionalforstamt Hochstift

Hupe, K. (2013): Abschätzung der Habitateignung des Eggegebirges und südwestlich angrenzender Waldgebiete für die Europäische Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) auf Basis einer durchgeführten Lockstockbeprobung
Interner Bericht von Jagdeinrichtungsbüro Hupe im Auftrag von: Bezirksregierung Detmold, Höhere Landschaftsbehörde, Kreis Paderborn, Umweltamt; Kreis Höxter, Abteilung Umweltschutz und Abfallwirtschaft; Landesbetrieb Wald und Holz NRW Regionalforstamt Hochstift

Simon, O., Hupe, K. & Trinzen, M. (2005): Wildkatze *Felis silvestris* (Schreber, 1777). – In: Doeringhaus, A., Eichen, C.,

Bestandserfassung und Monitoring

Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J. & Schröder, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 395-402.

Simon, O., Trinzen, M. & Hupe, K. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen der Wildkatze *Felis silvestris* (Schreber, 1775). – In: Schnitter, P., Eichen, C., Ellwanger, G., Neukirchen, M. & Schröder, E. (Hrsg.): 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 (Sonderheft) 2 (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle): 343-345.

Steyer, K.; Simon, O.; Kraus, R.H.s.; Haase, P & C. Nowak (2011): Hair trapping with valerian-treated lure sticks as a tool for genetic wildcat monitoring in low-density habitats. – Eur. J Wildl. Res. (2012) 59: 39 – 46

Trinzen, M. (2009): Wildkatzen in der Eifel. In: Fremuth, W., Jedicke, E., Kaphegyi, T.A.M., Wachendörfer, V., Weinzierl, H. [Hrsg], Zukunft der Wildkatze in Deutschland – Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden, Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 4-5.

Trinzen, M. (2010): Bewertung des Populationsstatus der Wildkatze (*Felis s. silvestris*) anhand von aktuellen und historischen Wildkatzennachweisen im rechtsrheinischen Teil von Nordrhein-Westfalen hinsichtlich der Wanderwege und Ausbreitungskorridore: Studie im Auftrag des LANUV NRW

4 Insekten

4.1 Asiatische Keiljungfer *Gomphus flavipes*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Erfassung von Exuvien und Imagines

Erfassung insbesondere durch Exuviensuche, sekundär auch durch Sichtbeobachtung von Imagines (inklusive Fotodokumentation) und Kescherfang an artspezifisch geeigneten Fließgewässerabschnitten. Die Uferabschnitte sollen bei kurzen Uferstrecken möglichst komplett, ansonsten auf einer Mindestlänge 250m einseitig oder von 125 m beidseitig untersucht werden (je nach Projektwirkung auch mehr). Zumindest am Rhein kann die Probeflächengröße evtl. nicht ausreichen, da die Dichte der Art (noch) sehr gering ist. Trifft dies in der Praxis zu, sollen 1 km Uferlinie einseitig oder 500 m beidseitig abgesehen werden (LANUV 2010b). Nach Möglichkeit soll sich die Abgrenzung der Kartierabschnitte an der Gewässerkilometrierung orientieren. Für jede Probefläche sind die Werte der Gewässerkilometrierung anzugeben.

Es wird empfohlen, vor der Kartierung Rücksprache mit dem Arbeitskreis Libellen NRW (<http://www.ak-libellen-nrw.de/>) zu halten (Überblick zu aktuellen Vorkommen in NRW, Vermittlung von Gebietskennern).

Termine:

- 5 Begehungen in der Hauptschlupfzeit (Anfang Juni bis Ende Juli / Anfang August). Ggf. ist eine witterungsabhängige Anpassung der Kartiertermine erforderlich. Bei Hochwasserereignissen (Abspülen der Exuvien) können zusätzliche Begehungen notwendig sein (Schnitter et al. 2006: 129, LANUV 2010b).
- Abstand der einzelnen Termine zueinander 5-10 Tage.

Günstige Tageszeit / Witterungsbedingung:

- Exuviensuche: Günstig sind die frühen Morgenstunden ab ca. 5 bis 6 Uhr. Ansonsten können andere Tiere wie z. B. Bachstelzen schlüpfende Libellen erbeuten / wegtransportieren sowie der Wellenschlag zu stärkeren Beeinträchtigungen schlüpfender Libellen führen (v. a. auf dem Rhein, an Kanälen sowie besiedelten Flüssen).
- Sichtbeobachtung Imagines: ca. 10 bis 17 Uhr, optimal 11 bis 16 Uhr (Albrecht et al. 2014, Anhang L1)
- Kein Regen, Wind nicht stärker als Stufe 4 Beaufort-Skala, mindestens 17 Grad Celsius, sonnig (keine oder geringe Bewölkung) (Albrecht et al. 2013 Anhang L1)

Auswertung der Bestandserfassung:

- Angabe der Nachweise in absoluten Zahlen getrennt nach Imagines und Exuvien sowie getrennt nach den Kartierabschnitten.
- Angabe von beobachtetem Fortpflanzungsverhalten (Kopula, Eiablage etc.) zur Beurteilung der Bodenständigkeit (bei den aktuell noch vorhandenen Dichten in NRW ist die Beobachtungswahrscheinlichkeit zu diesem Verhalten allerdings gering).
- Abgrenzung von für die Fortpflanzung essenzieller Uferabschnitte und Strukturen (Vegetation, Gewässermorphologie, Substrate, Strömung, etc.) (Albrecht et al. 2014 Anhang L1)
- Potenzielles Fortpflanzungsgewässer: Nachweise von Imagines an artspezifisch geeigneten Gewässern.
- Nachgewiesenes Fortpflanzungsgewässer: Nachweis von Eiablage, frisch geschlüpfen Tieren oder Exuvienfunde.

Hinweise:

- Auch in der Hauptschlupfphase können Phasen geringer Schlupfaktivität auftreten (Salm & Müller 2001: 347).
- Exuviensuche bevorzugt an Uferpartien, auf denen eine vereinfachte Exuvienaufnahme möglich ist. Besonders geeignet sind vegetationsarme Bereiche, die möglichst nicht vom Wellenschlag des Schiffsverkehrs beeinträchtigt werden (Salm & Müller 2001: 349). Seite: 84
Die Auswahl der abzusuchenden Bereiche soll außerdem repräsentativ für das Untersuchungsgebiet sein.
- Bei landseitig schwer einsehbaren Gewässern oder bei sehr breiten Ufern ist die Kartierung aufwändig und ggf. wattend oder von einem Boot aus durchzuführen.
- In Abhängigkeit lokaler Besonderheiten kann die Schlupfperiode erheblich von den Literaturangaben abweichen. Lokale Gomphiden-Populationen entlang sich schnell erwärmender Flüsse haben eine kürzere Entwicklungszeit und schlüpfen eher im Jahr (Salm & Müller 2001: 349-350).

Literatur:

Albrecht, K.; Hör, T.; Henning, F.; Töpfer-Hofmann, G.; Grünfelder, C. (ANUVA; 2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Schlussbericht 2013. Stadt- und Landschaftsplanung. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.332/2011/LRB. Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST). Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. 311 S. + Anhang.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV, 2010a): Asiatische Keiljungfer (*Stylurus flavipes* (Charp., 1825)). <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/web/babel/media/151993.pdf>, Abruf 23.1.2014

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV, 2010b): ABC-Bewertung Asiatische Keiljungfer NRW. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/libellen/steckbrief/151993>, Abruf 23.1.2014

Müller, O. (1995): Ökologische Untersuchungen an Gomphiden (Odonata: Gomphidae) unter besonderer Berücksichtigung ihrer Larvenstadien. Dissertation, Institut für Biologie der Humboldt-Universität zu Berlin, Cuvillier Verlag Göttingen, 234 S.

Salm, P.; Müller, O.; Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) und Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*). 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. Bundesamt für Naturschutz. *Angewandte Landschaftsökologie* 42: 344-351.

Linke, T. J. (2009): Flussjungfern am Niederrhein. Verbreitung und Habitatbindung. Diplomarbeit Universität Münster. 44 S. + Anhang.

Linke, T. J.; Fartmann, T. (2009): Flussjungfern am Niederrhein: Verbreitung und Habitatbindung (Odonata: Gomphidae). *Libellula* 28 (3/4): 159-173.

Schnitter, P.; Eichen, C.; Ellwanger, G.; Neukirchen, M.; Schröder, E. (Bearb.) (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.

Suhling, F.; Müller, O. (1996): Die Flußjungfern Europas. Die neue Brehm-Bücherei Band 628. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.

Sternberg, K. (1999): Faunistik und Ökologie. In Sternberg, K.; Buchwald, R. (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil. Kleinlibellen (Zygoptera). Ulmer-Verlag, Stuttgart.

Literatur zur Exuvienbestimmung:

Rochard, C.; Groenedijk, D.; van der Ploeg, E.; Termaat, T. (20012): Fotogids Lar-venhuidjes van Libellen. Zeist, 320 S.

Gerken, B.; Sternberg, K.- (1999): Die Exuvien europäischer Libellen. Höxter, 354 S.

Heidemann, H.; Seidenbusch, S. (2002): Die Libellenlarven Deutschlands – Handbuch für Exuviensammler, 328 S.

4.2 Große Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Kartiermethode: Erfassung von Exuvien und Imagines

Erfassung an artspezifisch geeigneten Gewässern wenn möglich durch Exuviensuche, ansonsten durch Sichtbeobachtung oder Kescherfang von Imagines (Kescherfang bei ausgefärbten Männchen in der Regel wegen eindeutiger Erkennung nicht notwendig). Die Uferabschnitte sollen bei kleinen Gewässern komplett, ansonsten auf repräsentativen Abschnitten mit einer Mindestlänge von je 10m (Mauersberger & Petzold 2001: 342) bis 20m (Schnitter et al. 2006: 135) untersucht werden. Ggf. ist die Erfassung vom Boot aus durchzuführen.

Nordrhein-Westfalen liegt im Bereich des westlichen Arealrandes von *Leucorrhinia pectoralis*. Vorkommen der Art sind zu meist individuenarm, unstete und bodenständige Nachweise oftmals nur mit großem Aufwand zu erbringen. Individuenstarke Vorkommen treten auf (Menke & Olthoff 2009), sind aber ggf. auf Einflüge der Art zurückzuführen.

Es wird empfohlen, vor der Kartierung Rücksprache mit dem Arbeitskreis Libellen NRW (<http://www.ak-libellen-nrw.de/>) zu halten (Überblick zu aktuellen Vorkommen in NRW, Vermittlung von Gebietskennern, Klärung der Möglichkeit der Durchführung der „environmental-DNA“ – Beprobung (Dejean et al. 2011, Ficetola et al. 2008, Herder et al. 2013), bei die Anwesenheit der Art anhand von DNA-Spuren im Gewässer nachgewiesen wird).

Termine:

- Wenn eine Exuviensuche möglich ist: 5 Begehungen zwischen Ende April und Ende Mai im Abstand von ca. 5 Tagen und 1 Begehung in der Hauptflugzeit von Ende Mai bis Mitte Juli bei günstigen Witterungsbedingungen.
- Wenn eine Exuviensuche nicht möglich oder sinnvoll ist (s. u.): 3 Termine in der Hauptflugzeit von Ende Mai bis Mitte Juli (insbesondere 20.5. bis 20.6.), wobei dann die geringere Aussagekraft zur Bodenständigkeit zu berücksichtigen ist. Die Begehungen sollen bei günstigen Witterungsbedingungen stattfinden. Abstand der einzelnen Termine zueinander ca. 10 Tage (Mauersberger & Petzold 2001: 343, Schnitter et al. 2006: 135); bei günstigen Witterungsbedingungen auch kürzerer Abstand, bei ungünstigen längerer Abstand.
- Ggf. ist eine witterungsabhängige Anpassung der Kartiertermine erforderlich.

Günstige Tageszeit / Witterungsbedingung:

- Exuviensuche: günstig ist eine Suche am Morgen nach längerer Schönwetterperiode (starker Regen spült die Exuvien ab).
- Imaginalerfassung: später Vormittag bis später Nachmittag (LANUV 2010b), ca. 10 bis 17 Uhr, optimal 11 bis 16 Uhr mitteleuropäische Sommerzeit (Albrecht et al. 2013, Anhang L1). Kein Regen, Wind nicht stärker als Stufe 4 Beaufort-Skala, mindestens 20 °C (optimal > 25°C), sonnig

Auswertung der Bestandserfassung:

- Angabe der Nachweise in absoluten Zahlen getrennt nach Imagines und Exuvien (bei Abschnittsbildung der Gewässer auch getrennt nach den Abschnitten)
- Angabe von beobachtetem Fortpflanzungsverhalten (Kopula, Eiablage etc.) zur Beurteilung der Bodenständigkeit.
- Abgrenzung von für die Fortpflanzung essenzieller Uferabschnitte und Strukturen (Vegetation, Gewässermorphologie, Substrate, Strömung, etc.) (Albrecht et al. 2013 Anhang L1)
- Potenzielles Fortpflanzungsgewässer: Nachweise von Imagines an artspezifisch geeigneten Gewässern.
- Nachgewiesenes Fortpflanzungsgewässer: Nachweis zusätzlich von Eiablage, frisch geschlüpften Tieren oder Exuvienfunde.

Hinweise:

- Die Männchen sind sehr standorttreu (LANUV 2010b).
- Die Exuvien der Moosjungfern können nur während weniger Tage nach dem Schlupf gesammelt werden (leichte Vergänglichkeit: Mauersberger & Petzold 2001: 342).
- Die Exuviensuche kann bei Moosjungfern mit Schwierigkeiten verbunden sein, wenn diese in Schwingdecken oder an Röhrichthalmen hängen, die (ohne große Schäden an der Vegetation zu verursachen) weder zu Fuß noch per Boot erreichbar sind. Ein Brutgewässer kann daher oft nicht vollständig abgesammelt werden. Die Untersuchungen sind daher unter Beachtung möglicher Zielkonflikte (Schutz von Biotopen und anderen Arten) durchzuführen.

Bestandserfassung und Monitoring

Ggf. ist dann eine Erfassung von Imagines sinnvoller.

- Begehungen sind auch in der Hauptflugphase Ende Mai bis Anfang Juli (insbesondere 20.5. bis 20.6.) möglich („Imaginalstichprobe“: Mauersberger & Petzold 2001 S. 343), wobei dann die geringere Aussagekraft (Bewertung von Imagines allen erlaubt in der Regel keine sichere Bewertung der Bodenständigkeit, Schnitter et al. 2006: 137) zu beachten ist.

Literatur:

Albrecht, K.; Hör, T.; Henning, F.; Töpfer-Hofmann, G.; Grünfelder, C. (ANUVA; 2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Schlussbericht 2013. Stadt- und Landschaftsplanung. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.332/2011/LRB. Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST). Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. 311 S. + Anhang. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV, 2010a): FFH-Artenerfassung NRW *Leucorrhinia pectoralis* (Große Moosjungfer). <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/libellen/steckbrief/6852>, Abruf 23.1.2014

Dejean, T.; Valentini, A.; Duparc, A.; Pellier-Cuit, S.; Pompanon, F.; Taberlet, P.; Miaud, C. (2011): Persistence of Environmental DNA in Freshwater Ecosystems. PLoS ONE 6(8): e23398. doi:10.1371/journal.pone.0023398

Ficetola, G. F.; Miaud, C.; Pompanon, F.; Taberlet, P. (2008): Species detection using environmental DNA from water samples. Biol. Lett. 4: 423-425.

Herder, J.; Termaat, T.; Valentini, A. (2013): Environmental DNA als inventarisatiemethode voor libellen. Vlinders 2: 22-25.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV, 2010b): Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis* (Charp., 1825)). <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/libellen/steckbrief/6852>, Abruf 23.1.2014

Mauersberger, R.; Petzold, F. (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. Bundesamt für Naturschutz. Angewandte Landschaftsökologie 42: 337-344..

Menke, N.; Olthoff, M. (2009): Individuenreiche Vorkommen der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) in Westfalen im Jahr 2008. Masseneinflug oder übersehene Vorkommen? Natur und Heimat 69 (3): S. 69-72.)

Schnitter, P.; Eichen, C.; Ellwanger, G.; Neukirchen, M.; Schröder, E. (Bearb. 2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFHRichtlinie in Deutschland.- Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.

Sternberg, K. (1999): Faunistik und Ökologie. In Sternberg, K.; Buchwald, R. (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil. Kleinlibellen (Zygoptera). Ulmer-Verlag, Stuttgart.

Literatur zur Exuvienbestimmung:

Rochard, C.; Groenedijk, D.; van der Ploeg, E.; Termaat, T. (2012): Fotogids Lar-venhuidjes van Libellen. Zeist, 320 S.
Gerken, B.; Sternberg, K.- (1999): Die Exuvien europäischer Libellen. Höxter, 354 S.
Heidemann, H.; Seidenbusch, S. (2002): Die Libellenlarven Deutschlands – Handbuch für Exuviensammler, 328 S.

4.3 Blauschillernder Feuerfalter *Lycaena helle*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

a) Erfassung durch Sichtbeobachtung von Imagines

Zählung aller adulten Tiere entlang von schleifenförmig angeordneten Transekten (Schleifenbreite 10m) an 3 Untersuchungsterminen orientiert am Flugzeithöhepunkt der Art (meist Mitte Mai bis Ende Juni). Der Richtwert für die Begehungszeit beträgt 30 Minuten pro 500 m. Bei kürzeren Transekten / kleinen Erfassungsflächen ist die Populationsgröße auf 500m-Transekte hochzurechnen. Bei sehr großen Teilgebieten können auch mehrere Transekte stichprobenartig abgegangen werden.

Termine:

- 3 Begehungen: Jeweils 1x Mai und 2x im Juni (muss bei von der Regel abweichender Wetterentwicklung bzw. regional angepasst werden)

Günstige Tageszeit:

- Im Zeitraum von 10 – 17 Uhr

Günstige Witterungsbedingungen:

- Mindestens 18 Grad Lufttemperatur bei höchstens 50% Bewölkung
- Windstärke maximal 3 Beaufort

Auswertung der Bestandserfassung:

- Notiert wird die jeweilige Anzahl an gesichteten Individuen
- Die Auswertung erfolgt über die maximal an einem Untersuchungstermin erfassten Individuen (bezogen auf ein 500m-Transekt)
- Die Dichtebestimmung bezogen auf die Untersuchungsfläche erfolgt durch Hochrechnung (pro Hektar Habitatfläche)
- Die Länge und Lage des Transektes ist anzugeben und in einer Karte darzustellen.

Hinweise:

- Es ist auf eine mögliche Verwechslung mit anderen Feuerfalterarten zu achten.

b) Suche nach Eiern an Larvalpflanzen

Für einen sicheren qualitativen Nachweis soll ergänzend zur Erfassung der Imagines immer auch eine Suche nach Präimaginalstadien erfolgen. Absuchen von 100-200 geeignet erscheinenden Blattunterseiten des Schlangenknöterichs (*Polygonum bistorta*) kurz nach dem Flugzeithöhepunkt der Art (meist Anfang Juni). Die Auswahl der zu untersuchenden Pflanzen richtet sich nach räumlich abgrenzbaren Larvalhabitatflächen. Bei kleinen Wirtspflanzen-Beständen wird der gesamte Bestand erfasst und die Anzahl der untersuchten Larvalpflanzen notiert. Ergänzend kann nach typischen Fraßspuren der Raupen am Schlangenknöterich gesucht werden. Die Erfassung von Eiern und Raupen ist witterungsunabhängig durchführbar und ermöglicht zusätzliche Aussagen zu Lage und Abgrenzung von Reproduktionshabitaten.

Termine:

- 1 Begehung nach dem Flugzeithöhepunkt der Art (meist Anfang Juni)

Günstige Tageszeit:

- nicht relevant

Günstige Witterungsbedingungen:

- nicht relevant

Auswertung der Bestandserfassung:

- Notiert wird die jeweilige Anzahl an registrierten Ei-Nachweisen. Die Auswertung erfolgt über Präsenz / Absenz.

Bestandserfassung und Monitoring

- Die Größe der nach Eiern abgesuchten Fläche ist anzugeben und in einer Karte darzustellen.

Literatur:

Bräu, M., R. Bolz, H. Kolbeck, A. Nunner, J. Voith & W. Wolf 2013: Tagfalter in Bayern. – Eugen Ulmer, Stuttgart. 781 S.
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2014): Blauschillernder Feuerfalter (Lycaena helle Denis & Schiffermüller 1775). <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/schmetterlinge/kurzbeschreibung/107941>

Settele, J.; Feldmann, R.; Reinhardt, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ein Handbuch für Freilandökologen, Umwelplaner und Naturschützer. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 452 S.

Wachlin, V. (2012): Online-Steckbriefe der Anhang II und IV-Arten der FFH-Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern. http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_lycaena_helle.pdf, Abruf 15.12.2014.

4.4 Eremit *Osmoderma erimita*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.4 Feststellung des Artvorkommens im Untersuchungsgebiet (Präsenz – Absenz)

Kartiermethode: Ermittlung potenzieller Brutbäumen, Suche nach Kotpillen und Ektoskelettreste

- Grobabgrenzung von geeigneten Beständen (Befragung: Experten, Revierleiter etc.)
- Übersichtsbegehung zur Ermittlung von potenziellen Brutbäumen (mit mulmgefüllten Höhlungen) .
- Qualitative Besiedlungskontrolle mittels Suche nach Kotpillen und Ektoskelett im Stammbereich bis 4 m Höhe

Termine:

- Ganzjährig in schneefreier Zeit möglich (optimal vor Laubaustrieb im März – April oder nach Laubfall im Herbst).

Auswertung der Bestandserfassung / Maßstäbe:

- Markierung der potenziellen Brutbäume und Dokumentation der Nachweise (tabellarisch sowie kartographisch)

Hinweise:

- Artnachweis nur mit Kotpillen (> 7 mm) älterer Larven aufgrund hoher Verwechslungsgefahr mit walzenförmigen Kotpillen von *Protaetia*-Arten (Rosenkäfer).
- Chitinöse Reste weisen nicht zwingend auf eine aktuelle Besiedlung des Brutbaums hin.
- Bei nicht mit der Leiter erreichbaren Höhlungen kann mittels Baumkletterer oder mit Hilfe eines Hubsteigers unter zu Hilfenahme eines Staubsauger eine Mulmprobe gewonnen werden. Diese Proben können dann mittels Sedimentation auf die leichten Chitinbruchstücke hin untersucht werden.
- Liegen gesicherte Nachweise vor, intensivere Prüfung der aktuellen Besiedlung durch die unter 1.2 beschriebene Methode

1.2 Bestandserfassung lokale Population

Kartiermethode: Brutbaumkontrolle

- Kontrolle aller potenziellen Brutbäume auf Larvenkot und gezielte Suche nach Larven im Mulm aller zugänglichen Baumhöhlen.
- Besonders günstig an Tagen mit >25°C Lufttemperatur.

Termine / Wiederholungen:

- Begehungstermine von Mai bis September zwischen Nachmittag und spätem Abend.
- Eine lebende Population in einem Baum ist am ehesten während der Hauptaktivitätszeit der Art über Imagines nachzuweisen, also an heißen Tagen zwischen Mitte Juli und Mitte August.

Auswertung der Bestandserfassung / Maßstäbe:

- Zu dokumentieren sind: Koordinaten der Fundstelle, Art der Beobachtung.
- Anzahl besiedelter Bäume eines abgrenzbaren Bestandes (unter 500m- Abstandsschwelle)
- Nachweis verschiedener Larvenstadien als hinreichendes Indiz für erfolgreiche Reproduktion

Hinweise:

- Alle Bäume mit Larvenkotnachweisen sollten bei jeder Kontrolle qualitativ auf das Vorhandensein von leeren Kokons, toten Käfern oder Käferresten geprüft werden. Hierbei werden leere Kokons und Reste der Ektoskelette abgesammelt.
- Aufgefundene Larven sind vorsichtig wieder im Mulm einzubetten.
- In der Praxis hat sich gezeigt, dass jahr- und baumweise starke Populationsschwankungen vorkommen.

Literatur:

- FENA (Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz) (2009): Artensteckbrief – Eremit (*Osmoderma eremita*). 10 pp.
- Malt, S. & S. Hartwig (2006): Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II-Arten in SCI.- Landesamt für Umwelt und Geologie – Referat Landschaftspflege / Artenschutz. pp. 8.
- Schaffrath, U., 2003. *Osmoderma eremita* (LINNAEUS, 1758). In B. Petersen et al., eds. Das Europäische Schutzgebiets-system Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 1, pp. 415–425.
- Stegner, J. & Strzelczyk, P., 2006. Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*), eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung, p.42.

4.5 Thymian-Ameisenbläuling *Phenargis arion*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

a) Erfassung durch Sichtbeobachtung von Imagines

Zählung aller adulten Tiere entlang von schleifenförmig angeordneten Transekten (Schleifenbreite 10m). Die Transektlänge soll mindestens 500m pro Untersuchungsfläche betragen, bei größeren Flächen ca. 500 m pro 5 ha Untersuchungsfläche. Bei kürzeren Transekten ist die Anzahl auf 500m-Transekte hochzurechnen. Der Richtwert für die Begehungszeit beträgt 30 Minuten pro 500m. Kleinere bzw. übersichtlichere Gebiete sollen komplett erfasst werden.

Termine:

- 4 Begehungen: Jeweils 1x Mitte und Ende Juni sowie Anfang und Mitte Juli (muss bei von der Regel abweichender Wetterentwicklung bzw. regional angepasst werden)

Günstige Tageszeit:

- Im Zeitraum von 10 – 17 Uhr

Günstige Witterungsbedingungen:

- Mindestens 18 Grad Lufttemperatur bei höchstens 50% Bewölkung
- Windstärke maximal 3 Beaufort

Auswertung der Bestandserfassung:

- Notiert wird die jeweilige Anzahl an gesichteten Individuen.
- Die Auswertung erfolgt über die maximal an einem Untersuchungstermin erfassten Individuen (bezogen auf ein 500m-Transekt)
- Die Dichtebestimmung bezogen auf die Untersuchungsfläche erfolgt durch Hochrechnung (pro Hektar Habitatfläche)
- Die Länge und Lage des Transektes ist anzugeben und in einer Karte darzustellen.

Hinweise:

- Der Quendel-Ameisenbläuling tritt auf Grund der parasitischen Lebensweise der Raupe und in Anhängigkeit der Verfügbarkeit der entsprechenden Ameisenart in geringen Populationsdichten auf. Dies muss bei der Erfassung und Auswertung beachtet werden.

b) Suche nach Eiern an Larvalpflanzen

Für einen sicheren qualitativen Nachweis sollte ergänzend zur Erfassung der Imagines immer auch eine Suche nach Präimaginalstadien erfolgen. Absuchen von 100-200 geeignet erscheinenden Blütenköpfchen von Thymian (*Thymus spec.*) bzw. 100 geeignet erscheinenden Blütenköpfchen von Dost (*Origanum spec.*: Werte nach Hessen-Forst 2010: 5) kurz nach dem Flugzeithöhepunkt der Art (meist Anfang Juli). Die Auswahl der zu untersuchenden Pflanzen richtet sich nach räumlich abgrenzbaren Larvalhabitatflächen. Bei kleinen Wirtspflanzen-Beständen wird der gesamte Bestand erfasst und die Anzahl der untersuchten Blütenköpfchen notiert.

Bei der Untersuchung der Blütenköpfe dürfen die betreffenden Blüten/Pflanzen nicht abgetrennt werden. Dies stellt eine unnötige Schädigung der Populationen des Thymian-Ameisenbläulings dar und entspricht insofern nicht der Bedingung des § 44 Absatz 6 BNatSchG, der eine „größtmögliche Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang“ verlangt.

Termine:

- 1x nach dem Flugzeithöhepunkt der Art (meist Anfang Juli)

Günstige Tageszeit:

- nicht relevant

Bestandserfassung und Monitoring

Günstige Witterungsbedingungen:

- nicht relevant

Auswertung der Bestandserfassung:

- Notiert wird die jeweilige Anzahl an registrierten Ei-Nachweisen. Die Auswertung erfolgt über Präsenz / Absenz.
- Die Größe der nach Eiern abgesuchten Fläche ist anzugeben und in einer Karte darzustellen.

Literatur:

Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. SchrR f. Lanschpfl. und Natursch., Heft 69, Band 1. 743 S.

Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Natursch. & Biol. Vielfalt 20, 449 S.

Hessen-Forst-FENA (2010): Bundesstichprobenmonitoring und Landesmonitoring des Thymian-Ameisenbläulings *Glauco-psyche* (*Maculinea*) *arion* in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Gießen. 32 S.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2014): Schwarzfleckiger Feuerfalter (*Maculinea* *arion*). <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/schmetterlinge/kurzbeschreibung/107947>, Abruf Februar 2014.

4.6 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Phengaris nausithous*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

a) Erfassung durch Sichtbeobachtung von Imagines

Zählung aller adulten Tiere entlang von schleifenförmig angeordneten Transekten (Schleifenbreite 10m). Die Transekte sollten wenn möglich 500m lang sein. Der Richtwert für die Begehungszeit beträgt 30 Minuten pro 500m. Bei kürzeren Transekten ist die Populationsgröße auf 500m hochzurechnen. Bei sehr großen Teilgebieten können auch mehrere Transekte stichprobenartig abgegangen werden.

Termine:

- 3 Begehungen: Jeweils 1x Anfang / Mitte und Ende Juli sowie Anfang August (muss bei von der Regel abweichender Wetterentwicklung bzw. regional angepasst werden)

Günstige Tageszeit:

- Im Zeitraum von 10 – 17 Uhr

Günstige Witterungsbedingungen:

- Mindestens 18 Grad Lufttemperatur bei höchstens 50% Bewölkung
- Windstärke maximal 3 Beaufort

Auswertung der Bestandserfassung:

- Notiert wird die jeweilige Anzahl an gesichteten Individuen
- Die Auswertung erfolgt über die maximal an einem Untersuchungstermin erfassten Individuen (bezogen auf ein 500m-Transekt)
- Die Dichtebestimmung bezogen auf die Untersuchungsfläche erfolgt durch Hochrechnung (pro Hektar Habitatfläche)
- Die Länge und Lage des Transektes ist anzugeben und in einer Karte darzustellen.

Hinweise:

- Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläulinge nutzen auch zur Nahrungsaufnahme fast ausschließlich Wiesenknopfpflanzen und sind bei Absuche besiedelter Bestände dadurch recht gut zu erfassen (Achtung: auf Verwechslungsgefahr mit dem Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling achten).

b) Suche nach Eihüllen an Larvalpflanzen

Im Rahmen eines Monitorings kann je nach Fragestellung ergänzend zur Erfassung der Imagines auch eine Suche nach Präimaginalstadien erfolgen. Absuchen von 100-200 geeignet erscheinenden Blütenköpfchen vom Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) zu einem sehr späten Zeitpunkt, wenn sicher keine Raupen mehr in den Blütenköpfchen zu erwarten sind. Nur hierdurch können unnötige Schäden an der Population vermieden werden. Die Auswahl der zu untersuchenden Pflanzen richtet sich nach räumlich abgrenzbaren Larvalhabitatflächen unter Einbeziehung der Ökologie der Wirtsameisenart. Bei kleinen Wirtspflanzen-Beständen wird der gesamte Bestand erfasst und die Anzahl der untersuchten Blütenköpfchen notiert.

Die Suche nach den Raupen durch Entnahme und Öffnen der Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfes oder durch Aufgraben der Ameisennester ist hingegen keine geeignete Kartierungsmethode. Beides stellt eine unnötige Schädigung der Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings dar und entspricht insofern nicht der Bedingung des § 44 Absatz 6 BNatSchG, der eine „größtmögliche Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang“ verlangt.

Termine:

- 1 Begehung. Der Zeitraum für die Eihüllensuche ist an dem Reifegrad der Blütenköpfe auszurichten. Eine Entnahme der Blütenköpfchen und eine Suche nach Eihüllen darf erst dann vorgenommen werden, wenn sicher kei-

Bestandserfassung und Monitoring

ne Raupen mehr in den Blütenköpfchen sind. Geeignet ist der Zeitpunkt kurz vor der Mahd der Flächen Mitte September.

Günstige Tageszeit:

- nicht relevant

Günstige Witterungsbedingungen:

- nicht relevant

Auswertung der Bestandserfassung:

- Notiert wird die jeweilige Anzahl an registrierten Nachweisen. Die Auswertung erfolgt über Präsenz / Absenz
- Die Größe der nach Eihüllen abgesuchten Fläche ist anzugeben und in einer Karte darzustellen.

Literatur:

Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angew. Landschaftsökologie Heft 42, 725 S. & Anhang.

Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. SchrR f. Lanschpfl. und Natursch., Heft 69, Band 1. 743 S.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2014): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Maculinea nausithous). <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/schmetterlinge/kurzbeschreibung/107948>

4.7 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Phengaris teleius*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

a) Erfassung durch Sichtbeobachtung von Imagines

Zählung aller adulten Tiere entlang von schleifenförmig angeordneten Transekten (Schleifenbreite 10m). Die Transekte sollten wenn möglich 500m lang sein. Der Richtwert für die Begehungszeit beträgt 30 Minuten pro 500m. Bei kürzeren Transekten ist die Populationsgröße auf 500m hochzurechnen. Bei sehr großen Teilgebieten können auch mehrere Transekte stichprobenartig abgegangen werden.

Termine:

- 3 Begehungen: Jeweils 1x Anfang / Mitte und Ende Juli sowie Anfang August (muss bei von der Regel abweichender Wetterentwicklung bzw. regional angepasst werden)

Günstige Tageszeit:

- Im Zeitraum von 10 – 17 Uhr

Günstige Witterungsbedingungen:

- Mindestens 18 Lufttemperatur bei höchstens 50% Bewölkung
- Windstärke maximal 3 Beaufort

Auswertung der Bestandserfassung:

- Notiert wird die jeweilige Anzahl an gesichteten Individuen.
- Die Auswertung erfolgt über die maximal an einem Untersuchungstermin erfassten Individuen (bezogen auf ein 500m-Transekt)
- Die Dichtebestimmung bezogen auf die Untersuchungsfläche erfolgt durch Hochrechnung (pro Hektar Habitatfläche)
- Die Länge und Lage des Transektes ist anzugeben und in einer Karte darzustellen.

Hinweise:

- Helle Wiesenknopf-Ameisenbläulinge nutzen auch zur Nahrungsaufnahme oft Wiesenknopfpflanzen und sind bei Absuche besiedelter Bestände dadurch recht gut zu erfassen (Achtung: auf Verwechslungsgefahr mit dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling achten).

b) Suche nach Eihüllen an Larvalpflanzen

Im Rahmen eines Monitorings kann je nach Fragestellung ergänzend zur Erfassung der Imagines auch eine Suche nach Präimaginalstadien erfolgen: Absuchen von 100-200 geeignet erscheinenden Blütenköpfchen vom Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) zu einem sehr späten Zeitpunkt, wenn sicher keine Raupen mehr in den Blütenköpfchen zu erwarten sind. Nur hierdurch können unnötige Schäden an der Population vermieden werden. Die Auswahl der zu untersuchenden Pflanzen richtet sich nach räumlich abgrenzbaren Larvalhabitatflächen unter Einbeziehung der Ökologie der Wirtsameisenart. Bei kleinen Wirtspflanzen-Beständen wird der gesamte Bestand erfasst und die Anzahl der untersuchten Blütenköpfchen notiert.

Die Suche nach den Raupen durch Entnahme und Öffnen der Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfes oder durch Aufgraben der Ameisennester ist hingegen keine geeignete Kartierungsmethode. Beides stellt eine unnötige Schädigung der Populationen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings dar und entspricht insofern nicht der Bedingung des § 44 Absatz 6 BNatSchG, der eine „größtmögliche Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang“ verlangt.

Bestandserfassung und Monitoring

Termine:

- 1 Begehung. Der Zeitraum für die Eihüllensuche ist an dem Reifegrad der Blütenköpfe auszurichten. Eine Entnahme der Blütenköpfchen und eine Suche nach Eihüllen darf erst dann vorgenommen werden, wenn sicher keine Raupen mehr in den Blütenköpfchen sind. Geeignet ist der Zeitpunkt kurz vor der Mahd der Flächen Mitte September.

Günstige Tageszeit:

- nicht relevant

Günstige Witterungsbedingungen:

- nicht relevant

Auswertung der Bestandserfassung:

- Notiert wird die jeweilige Anzahl an registrierten Nachweisen. Die Auswertung erfolgt über Präsenz / Absenz.
- Die Größe der nach Eiern abgesuchten Fläche ist anzugeben und in einer Karte darzustellen.

Literatur:

Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angew. Lansch.Ökol., Heft 42, 725 S. & Anhang.

Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. SchrR f. Lanschpfl. und Natursch., Heft 69, Band 1. 743 S.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2014): Großer Moorbläuling (*Maculinea teleius*). <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/schmetterlinge/kurzbeschreibung/107950>

4.8 Nachtkerzen-Schwärmer *Proserpinus proserpina*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

Die Bestandserfassung des Nachtkerzenschwärmers ist wegen unsteter Vorkommen und starken jährlichen Schwankungen mit Schwierigkeiten verbunden. Grundsätzlich möglich als direkte Erfassungsmethoden sind 1. die Erfassung von Faltern durch Lichtfanganlagen, 2. das Ableuchten potenzieller Nektarhabitats zur Hauptflugzeit, 3. die Suche nach Eiern und 4. die Suche nach Raupen. Die Methoden 1 bis 3 sind jedoch mit Nachteilen verbunden: bei 1. und 2. bleibt die Herkunft der Falter und somit die Lage der Fortpflanzungsstätte unklar, bei 1. Besteht zudem nach Rennwald (2005: 208) nur schlechter Anflug, bei 3. ist die Antreffwahrscheinlichkeit von Eiern gering bzw. mit vertretbarem Aufwand nicht leistbar.

In Anlehnung an Herrmann & Trautner (2011: 298) wird daher eine kombinierte Methode aus Habitatpotenzialkartierung sowie Suche nach Fraßspuren, Kotballen und Raupen empfohlen. Aufgrund der besonderen Schwierigkeiten bei der Arterfassung kann jedoch auch eine Habitatpotenzialkartierung in Verbindung mit einer Worst Case – Abschätzung allein ausreichen.

Kartiermethode: Habitatpotenzialkartierung und Absuchen von Raupenwirtspflanzen

- Abgrenzung und Dokumentation der im Untersuchungsraum vorhandenen Habitatpotenziale (Flächen mit Vorkommen von Raupenwirtspflanzen, ggf. Flächen mit Einzelpflanzen);
- systematische Absuche von 100 (bei kleineren Beständen) bis 200 geeigneten Raupenwirtspflanzen tagsüber nach Fraßspuren, Kotballen und insbesondere Raupen (Details s. u. unter Hinweise).
- Typische Wirtspflanzen (Larvalhabitate) sind Arten der Familie Onagraceae. Das Gros der Funde stammt von Arten der Gattung Weidenröschen (*Epilobium*), v. a. von *E. hirsutum*, *E. tetragonum*, *E. angustifolium* und *E. dodonaei*; weiterhin auch an Vertretern der Nachtkerzen (Gattung *Oenothera*) sowie an Fuchsien (Gattung *Fuchsia*) (Angaben nach Herrmann & Trautner 2011: 295). Neben dem Larvalhabitat spielen auch „Nektarhabitats“ für die Imagines eine Rolle (z. B. mit Natterkopf *Echium vulgare*, Wiesensalbei *Salvia pratensis*, Nelken der Gattung *Dianthus* und *Silene*). Wahrscheinlich ist eine enge räumliche Verzahnung ergiebiger Nektarquellen und Larvalhabitate nicht als obligatorisch einzustufen (Herrmann & Trautner 2011: 296).

Termine:

- 1 bis 2 Begehungen im Regelfall zwischen der letzten Juni- und der zweiten Juli-Dekade (nach Herrmann & Trautner 2011: 298). Allerdings ist zu beachten, dass die Schlupfzeit jahrweise stark variiert (nach LANUV 2014 Schlupfzeit in warmen Sommern ab Anfang Juni, in kühlen Sommern ab Mitte August). Als wichtige Quelle zur Phänologie kann das „Wanderfalterforum“ <http://www.science4you.org/platform/monitoring/index.do> genutzt werden (Herrmann & Trautner 2011: 295).
- Liegt ein Raupennachweis bereits nach der ersten Geländebegehung vor, sollen vor dem Hintergrund der Unaufindbarkeit vieler Raupen sowie der jährlichen Bestandsdynamik auch umgebende Wirtspflanzenbestände ohne Raupen- Nachweis als Fortpflanzungs- und Ruhestätten abgegrenzt werden. Bleibt die erste Begehung hingegen ohne Nachweis, soll zehn bis 14 Tage später eine zweite erfolgen (nach Herrmann & Trautner 2011: 298)

Günstige Tageszeit:

- Eine nächtliche Raupensuche (Ableuchten der Wirtspflanzen mit einer starken Lampe) ist für erfahrene Kartierer nicht obligatorisch. Sie ist insbesondere für wenig erfahrene Kartierer zu empfehlen, wenn die Suche nach Raupen tagsüber keinen Nachweis brachte. V. a. die Raupen des letzten Stadiums sind bei Dunkelheit mit Hilfe einer starken Lampe relativ einfach in den Blütenständen zu entdecken (Herrmann & Trautner 2011: 298).

Günstige Witterungsbedingungen:

- Die Witterungsbedingungen sollen die Raupensuche nicht einschränken (d. h. kein Regen, kein starker Wind).

Auswertung der Bestandserfassung

- Abgrenzung der Flächen mit Habitatpotenzial für die Art.
- Notierung erfasster Imagines, Eier, Raupen, Fraßspuren und Kotballen.
- Ziel der o. g. Methode ist nicht eine quantitative Erfassung des Raupenbestandes eines Gebiets. Eine solche Erfassung ist im Regelfall nicht mit verhältnismäßigem Aufwand durchführbar. Daher wird der Nachweis wenigstens einer Raupe als ausreichend für die Abgrenzung einer Fortpflanzungsstätte angesehen (in Anlehnung an Herrmann

Bestandserfassung und Monitoring

& Trautner 2011: 298).

- Auch in dauerhaft besetzten Habitaten schwankt die Populationsgröße sehr stark (Dal-Cin 2012a: 66). Die Antrittswahrscheinlichkeit von Raupen ist insbesondere in witterungsbedingt ungünstigen Jahren (Dal-Cin 2012a: 66; 2012b: 16, 36) oder nutzungsbedingt (z. B. nach Mahd oder Beweidung: Hermann & Trautner 2011: 298) sehr gering bzw. mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden.
- Wird ausschließlich auf Habitatpotenzialkartierung zurückgegriffen, muss dies kombiniert werden mit der Einstufung aller potenziell geeigneten Larvalhabitate als Fortpflanzungs- und Ruhestätte (Worst Case – Abschätzung).

Hinweise:

- Mit der oben beschriebenen Methode (Abgrenzung Habitatpotenzialflächen + systematische Tagsuche nach Fraßspuren, Kotballen und Raupen) konnten Herrmann & Trautner (2011:298) zwischen 2005 und 2009 in 68 baden-württembergischen Planungsvorhaben 27mal ein Nachweis von *Proserpinus proserpina* erbracht werden. Im Großteil der Untersuchungsgebiete ohne Nachweis waren lediglich sehr kleine oder überhaupt keine Vorkommen geeigneter Raupenwirtspflanzen zu finden. In Gebieten mit mehreren potenziellen Habitatflächen (> 4) und/oder mit großen Wirtspflanzenbeständen wurde die dagegen in allen Fällen nachgewiesen (ebd.). Die Autoren bezeichnen die Raupensuche auf Basis mehrjähriger Erfahrungen aus ca. 70 Planungsvorhaben als „Standardmethode“. Dal-Cin (2012b: 16, 36) konnte dagegen trotz sehr hohem Kartieraufwand nur wenige Nachweise erbringen. Nach Dal-Cin (2012b: 36) und Lange et al. (2005: 15) liegen keine praxistauglichen Kartiermethoden für die Art vor.
- Bei Methodentests im Sommer 2009 bei Hermann & Trautner (2011: 298) wurde die Raupe in mehreren Wirtspflanzenbeständen erst bei der zweiten Begehung nachgewiesen. Hauptgründe hierfür waren die relativ lang gedehnte Flug- und Raupenzeit in Verbindung mit der grundsätzlichen Nicht-Erfassbarkeit von Eiern oder sehr kleinen Raupen beim ersten Termin.
- Typische Fraßspuren an Weidenröschen, Nachtkerzen oder Fuchsien können nach Hermann & Trautner (2011:298) nicht ohne weiteres dem Nachtkerzenschwärmer zugeordnet werden, weil sich in nahezu allen Lebensräumen der Art – und zudem an denselben Wirtspflanzen – die Raupen des Mittleren Weinschwärmers (*Deilephila elpenor*) entwickeln. Deren Fraßbild ist von jenem der *P. proserpina*-Raupe nicht zu unterscheiden. Auch ist zu beachten, dass starker Fraß im oberen Bereich des Blütenstängels von Rehwild oder anderen Großherbivoren verursacht sein und evtl. mit Fraßspuren von Schwärmern verwechselt werden könnte. Allerdings ist in diesem Fall niemals ein Aussparen der Blattmittelrippe bei nur halbseitigem Abfressen der Blattspreite bis zur Mittelrippe zu beobachten, wie es für Raupenfraß vor allem der jüngeren Stadien typisch ist. Zudem fressen Rehe auch die bereits schwach verholzenden Stängelteile im oberen Bereich des Blütenstandes mit, die von Schwärmerraupen verschmählt werden (Hermann & Trautner 2011: 298).
- Fraßspuren können daher eine wichtige Hilfe bieten, um den Aufenthaltsort einer *P. proserpina*-Raupe aufzuspüren, sie reichen jedoch keinesfalls dazu aus, den Artnachweis zu führen. Bessere Hinweise geben Größe und Form der unterhalb von Fraßspuren auf der Bodenoberfläche auffindbaren Schwärmerkotballen. Diejenigen von *P. proserpina* erreichen niemals eine Größe von > 10 mm und sind in den meisten Fällen fast regelmäßig zylindrisch, also an beiden Enden ungefähr gleich breit. Kotballen ausgewachsener (nicht jedoch jüngerer) *Deilephila elpenor*-Raupen sind dagegen im nicht getrockneten Zustand sehr groß (> 10 mm) und in den meisten Fällen an einem Ende deutlich breiter als am gegenüber liegenden. Allerdings hat ein Vergleich sicher zuordenbarer Kotballen inzwischen ergeben, dass Form und Größe der Exkremente beider Arten einen gewissen Überlappungsbereich aufweisen, der für den Nachtkerzenschwärmer – ohne Fund der zugehörigen Raupe – keine 100%ige Bestimmungssicherheit gewährleistet, sondern nur als Hinweis zu werten ist (Hermann & Trautner 2011: 298).
- Nicht überprüft wurde bislang, ob weitere, regional oder jahrweise in denselben Habitaten auftauchende Schwärmerarten anhand ihrer Kotballen von *P. proserpina* unterscheidbar sind (Labkrautschwärmer *Hyles gallii*; ausnahmsweise auch Fledermausschwärmer *Hyles vespertilio*, Linienschwärmer *Hyles livornica*, und Großer Weinschwärmer *Hippotion celerio*) (Hermann & Trautner 2011: 299).

Literatur:

Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. SchrR f. Lanschpfl. und Natursch., Heft 69, Band 1. 743 S.

Dal-Cin, C. (2012a): Erfassung und Bewertung der Larvalökologie von *Proserpinus proserpina* im Saarland. Diplomarbeit Universität Trier, 105 S.

Dal-Cin, C. (2012b): Erfassung und Bewertung der Larvalökologie von *Proserpinus proserpina* im Saarland. Symposium für Schmetterlingsschutz und 14. UFZ-Workshop Populationsbiologie von Tagfaltern und Widderchen, 2. März 2012, 42 Folien.

Lange, A. C.; Wenzel, A., Falkenhahn, H.-J. (2005): Erfassung von *Proserpinus proserpina* (Nachtkerzenschwärmer) in

Hessen im Auftrag des HDLGN. Version 2.0, überarbeitete Version September 2005. Im Auftrag von Hessen-Forst. http://www.hessen-forst.de/download.php?file=uploads/fena/download/aktuelle-arten/schmetterlinge/artensteckbriefe/artensteckbrief_2004_nachtkerzenschwaermer_proserpinus_proserpina.pdf, Abruf 11.12.2014

Rennwald, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772). In Bundesamt für Naturschutz (Hrsg): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Natursch. & Biol. Vielfalt 20: 202-216

Hermann, G.; Trautner, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer „unsteten“ Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (10): 293-300.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2014): Nachtkerzen-Schwärmer (*Proserpinus proserpina*). <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/schmetterlinge/kurzbeschreibung/108137>

5 Vögel

5.1 Brutvögel: Enten und Gänse

5.1.1 Knäkente *Anas querquedula*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Erfassung ortstreuer Paare

Zählung von isolierten, ortstreuen Paaren/Individuen und ortstreu sichernden Männchen bzw. scheuer ortstreuer Weibchen;
Zählung verleitender bzw. Junge führender Weibchen

Termine:

- 1. Ende April bis Anfang Mai (Zählung von Paaren/Individuen bzw. rufender Männchen)
- 2. Mitte Mai (Zählung von Paaren sowie ortstreu sichernder Männchen oder scheuer Weibchen)
- 3. Ende Mai (Zählung von Paaren sowie ortstreu sichernder Männchen oder scheuer Weibchen)
- optional 4. Anfang bis Ende Juni (Zählung Junge führender oder verleitender Weibchen)

Günstige Tageszeit:

- Paarzählung tagsüber, Balz vorwiegend in der Morgen- und Abenddämmerung, Weibchen mit Jungen insbesondere in der Abenddämmerung

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte April bis Anfang August

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung eines Paares und dauf eine Feststellung eine einzelnen ortstreu sichernden Männchens oder eines scheuen Weibchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung Ende April bis Ende Mai
- zweimalige Beobachtung eines Paares oder eines Weibchens im Abstand von 7 Tagen, davon eine Beobachtung Ende April bis Ende Mai

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen (Zufallsfund)
- Junge führende, verleitende oder warnende Weibchen

Hinweise:

- Verpaarte Vögel sind öfter, länger und dichter zusammen als unverpaarte Vögel eines Trupps und sind gegenüber Artgenossen oft aggressiv.
- Typische Fluchtreaktion der Weibchen: Flucht schwimmend und spätere Rückkehr in den gleichen gewässerabschnitt.
- „mate guarding“: Weibchen wird von Männchen bewacht, wenn es das Nest verlässt, kann als Hinweis auf ein Paar gelten (Vorsicht bei Männchenüberschuss).
- Keine gezielte Gelegesuche durchführen, da die Weibchen sehr empfindlich sind und Nester nach Störungen schnell aufgeben.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

5.1.2 Krickente *Anas crecca*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Erfassung ortstreuer Paare

Zählung von isolierten, ortstreuen Paaren/Individuen und ortstreu sichernden Männchen bzw. scheuer ortstreuer Weibchen;
Zählung verleitender bzw. Junge führender Weibchen

Termine:

- 1. Ende April bis Anfang Mai (Zählung von Paaren/Individuen bzw. rufender Männchen)
- 2. Mitte Mai (Zählung von Paaren sowie ortstreu sichernder Männchen oder scheuer Weibchen)
- 3. Ende Mai (Zählung von Paaren sowie ortstreu sichernder Männchen oder scheuer Weibchen)
- optional 4. Anfang bis Ende Juni (Zählung Junge führender, verleitender oder intensiv warnender Weibchen)

Günstige Tageszeit:

- Paarzählung tagsüber, Balz vorwiegend in der Morgen- und Abenddämmerung, Weibchen mit Jungen insbesondere in der Abenddämmerung

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende April bis Mitte August

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung eines Paares und darauf eine Feststellung eines einzelnen ortstreu sichernden Männchens oder eines scheuen Weibchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung Mitte Mai bis Anfang Juni
- zweimalige Beobachtung eines Paares oder eines Weibchens im Abstand von 7 Tagen, davon eine Beobachtung Mitte Mai bis Anfang Juni

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen (Zufallsfund)
- Junge führende, verleitende oder warnende Weibchen

Hinweise:

- Verpaarte Vögel sind öfter, länger und dichter zusammen als unverpaarte Vögel eines Trupps und sind gegenüber Artgenossen oft aggressiv.
- Typische Fluchtreaktion der Weibchen: Flucht schwimmend und spätere Rückkehr in den gleichen gewässerabschnitt.
- „mate guarding“: Weibchen wird von Männchen bewacht, wenn es das Nest verlässt, kann als Hinweis auf ein Paar gelten (Vorsicht bei Männchenüberschuss).
- Keine gezielte Gelegesuche durchführen, da die Weibchen sehr empfindlich sind und Nester nach Störungen schnell aufgeben.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

5.1.3 Löffelente *Anas clypeata*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Erfassung ortstreuer Paare

Zählung von isolierten, ortstreuen Paaren/Individuen und ortstreu sichernden Männchen bzw. scheuer ortstreuer Weibchen;
Zählung verleitender bzw. Junge führender Weibchen

Termine:

- 1. Ende April bis Anfang Mai (Zählung von Paaren)
- 2. Mitte Mai (Zählung von Paaren sowie ortstreu sichernder Männchen oder scheuer Weibchen)
- 3. Ende Mai bis Anfang Juni (Zählung einzelner ortstreu sichernder Männchen und scheuer Weibchen, Zählung Junge führender, verleitender oder intensiv warnender Weibchen)
- optional 4. Mitte Juni bis Anfang Juli (Zählung Junge führender, verleitender oder intensiv warnender Weibchen)

Günstige Tageszeit:

- Paarzählung tagsüber, Weibchen mit Jungen insbesondere in der Abend- und Morgendämmerung

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte April bis Anfang August

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung eines Paares und darauf eine Feststellung eines einzelnen, ortstreuen, sichernden Männchens oder eines scheuen Weibchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung Ende April bis Anfang Juni
- zweimalige Beobachtung eines Paares oder eines Weibchens im Abstand von 7 Tagen, davon eine Beobachtung Ende April bis Anfang Juni

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen (Zufallsfund)
- Junge führende, verleitende oder warnende Weibchen

Hinweise:

- Verpaarte Vögel sind öfter, länger und dichter zusammen als unverpaarte Vögel eines Trupps und sind gegenüber Artgenossen oft aggressiv.
- Typische Fluchtreaktion der Weibchen: Flucht schwimmend und spätere Rückkehr in den gleichen gewässerabschnitt.
- „mate guarding“: Weibchen wird von Männchen bewacht, wenn es das Nest verlässt, kann als Hinweis auf ein Paar gelten (Vorsicht bei Männchenüberschuss).
- Keine gezielte Gelegesuche durchführen, da die Weibchen sehr empfindlich sind und Nester nach Störungen schnell aufgeben.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

5.1.4 Schnatterente *Anas strepera*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Erfassung ortstreuer Paare

Zählung von isolierten, ortstreuen Paaren/Individuen und ortstreu sichernden Männchen bzw. scheuer ortstreuer Weibchen;
Zählung verleitender bzw. Junge führender Weibchen

Termine:

- 1. Ende April bis Anfang Mai (Zählung von Paaren)
- 2. Mitte Mai (Zählung von Paaren sowie ortstreu sichernder Männchen oder scheuer Weibchen)
- 3. Ende Mai bis Anfang Juni (Zählung einzelner ortstreu sichernder Männchen und scheuer Weibchen, Zählung Junge führender, verleitender oder intensiv warnender Weibchen)
- optional 4. Mitte bis Ende Juni (Zählung Junge führender, verleitender oder intensiv warnender Weibchen)

Günstige Tageszeit:

- Paarzählung tagsüber, Weibchen mit Jungen insbesondere in der Abend- und Morgendämmerung

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte April bis Ende Juli

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung eines Paares und darauf eine Feststellung eines einzelnen ortstreu sichernden Männchens oder eines scheuen Weibchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung Anfang bis Ende Mai
- zweimalige Beobachtung eines Paares oder eines Weibchens im Abstand von 7 Tagen, davon eine Beobachtung Anfang bis Ende Mai

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen (Zufallsfund)
- Junge führende, verleitende oder warnende Weibchen

Hinweise:

- Verpaarte Vögel sind öfter, länger und dichter zusammen als unverpaarte Vögel eines Trupps und sind gegenüber Artgenossen oft aggressiv.
- Typische Fluchtreaktion der Weibchen: Flucht schwimmend und spätere Rückkehr in den gleichen gewässerabschnitt.
- „mate guarding“: Weibchen wird von Männchen bewacht, wenn es das Nest verlässt, kann als Hinweis auf ein Paar gelten (Vorsicht bei Männchenüberschuss):
- Keine gezielte Gelegesuche durchführen, da die Weibchen sehr empfindlich sind und Nester nach Störungen schnell aufgeben.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

5.1.5 Tafelente *Aythya ferina*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Erfassung ortstreuer Paare

Zählung von isolierten, ortstreu Paaren/Individuen und ortstreu sichernden Männchen bzw. scheuer ortstreuer Weibchen;
Zählung verleitender bzw. Junge führender Weibchen

Termine:

- 1. Ende April bis Anfang Mai (Zählung von isolierten Paaren)
- 2. Mitte Mai (Zählung von Paaren sowie ortstreu sichernder Männchen oder scheuer Weibchen)
- 3. Ende Mai bis Anfang Juni (Zählung einzelner ortstreu sichernder Männchen und scheuer Weibchen, Zählung Junge führender oder verleitender Weibchen)
- optional 4. Ende Juni bis Mitte Juli (Zählung Junge führender oder verleitender Weibchen)

Günstige Tageszeit:

- tagsüber

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende April bis Ende Juli

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung eines Paares und darauf eine Feststellung eines einzelnen ortstreu sichernden Männchens oder eines scheuen Weibchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung Anfang Mai bis Mitte Juni
- zweimalige Beobachtung eines Paares oder eines Weibchens im Abstand von 7 Tagen, davon eine Beobachtung Anfang Mai bis Mitte Juni

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen (Zufallsfund)
- Junge führende, verleitende oder warnende Weibchen

Hinweise:

- Tafelenten bilden auch in der Zeit vor der Eiablage noch Trupps bzw. Balzgemeinschaften, ohne dass Paarbildungen eindeutig zuzuordnen sind. Solche Beobachtungen sind ohne weitergehende Beobachtungen von Einzelpaaren bzw. Individuen oder Familien nicht zu werten.
- Keine gezielte Gelegesuche durchführen, da die Weibchen sehr empfindlich sind und Nester nach Störungen schnell aufgeben.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

5.1.6 Weißwangengans *Branta leucopsis*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Erfassung ortstreuer Paare

Zählung von Paaren vor der Bebrütungsphase, Nest bauenden Vögeln, wachenden Männchen sowie brütenden Weibchen und Familien

Termine:

- 1. Ende April bis Anfang Mai (Zählung von Paaren vor Bebrütung)
- 2. Mitte bis Ende Mai (Nestbau, Zählung brütender Weibchen)
- 3. Anfang Juni bis Mitte Juli (Zählung Junge führender Paare/Altvögel)

Günstige Tageszeit:

- möglichst in den frühen Morgenstunden

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Ende Juli

Brutverdacht:

- bestätigte Paarbindung (z.B. Männchen begleitet Weibchen zur Nahrungssuche „mate guarding“) im Abstand von mindestens 7 Tagen
- wachendes Männchen in Nähe eines potenziellen Neststandortes, nur bei Beobachtung eines Paares im Abstand von mindestens 7 Tagen
- Paarung

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen
- Junge führende Paare/Altvögel

Hinweise:

- Mitunter lassen sich Nester auf Inseln vom Ufer aus erfassen.
- Nichtbrüter beteiligen sich regelmäßig an Warn- und Abwehrverhalten. Ebenso können Nichtbrüter über Jahre in einem potenziellen Brutgebiet anwesend sein.
- Durch Adoptionen fremder Küken können Familien auch anwachsen, während Paare ohne Küken zurückbleiben.
- Der Brutbestand wächst in NRW an. Auch Brutpaare in Parkteichen oder anderen anthropogenen Standorten gehören der Wildpopulation an (wurde mittels Ringfunden nachgewiesen, Sudmann 2013).

Literatur:

Sudmann, S.R. (2013): Weißwangengans. In: Grüneberg, C. & S.R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe: Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster: 78.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Steckbrief „Rastende und ziehende Gänse und Schwäne“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Steckbrief „Rastende und ziehende Gänse und Schwäne“.

5.2 Brutvögel: Greifvögel

5.2.1 Baumfalke *Falco subbuteo*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Hauptsächlich Erfassung balzender, jagender, Beute eintragender Altvögel (Flugrichtung in Karten eintragen). Außerdem Registrierung von Warnrufen und bettelnden Jungvögeln

Termine:

- 1. Ende April bis Mitte Mai (Balz, Nahrungsflüge)
- 2. Anfang bis Ende Juni (Nahrungsflüge, Beuteeintrag)
- 3. Ende Juli bis Mitte August (Bettelflugphase mit laut und anhaltend bettelnden Jungvögeln)

Günstige Tageszeit:

- Brutzeit: frühe Morgen- und späte Abendstunden
- Aufzuchtzeit: Sonnenaufgang bis 20 min nach Sonnenuntergang
- Erste Fütterungen zwischen 6.30 und 9.00 Uhr (MESZ)

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte April bis Ende August

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung von Paarbindung oder Balzflügen/-rufen
- Warnrufe, Revierverteidigung von Altvögeln

Brutnachweis: insbesondere

- Altvogel auf Nest
- gerichtete Beuteflüge von Altvögeln (zum potenziellen Neststandort)
- Nestlinge oder bettelfliegende Jungvögel in Nestnähe wenn bereits vorher eine Baumfalkenbeobachtung im Revier gelang

Hinweise:

- Nach der Balz sind die Vögel in Nestnähe sehr heimlich (vgl. auch Klammer 2006: 233-234).
- Altvögel wachen oft an exponierter Stelle (abgestorbene Äste, Hochspannungsmasten).
- Bei gutem Wetter ist bei der Balz ein ausgedehntes gemeinsames Lahren zu vernehmen.
- Zur Hochbrutzeit (Anfang bis Mitte Juli) gemeinsam jagende Partner sind Nichtbrüter (besetzen ebenfalls feste Reviere).
- Verstreut aufgefundene Schwalbenrupfungen weisen auf Revier hin.
- Je nach Fragestellung kann eine Horstbaumkartierung erforderlich sein (siehe Anhang 9).
- Unter besetztem Nest findet man kaum Kotflecken.
- Am Brutplatz zeigen Baumfalken ein aggressives Verhalten (auch gegenüber Menschen). Nestkontrollen sind nur aus größerer Entfernung mit dem Fernglas durchzuführen.
- In NRW sind die Brutplätze oft nur wenige Jahre besetzt und werden dann gewechselt. (In den neuen Bundesländern besteht dagegen eine größere Ortstreue, vgl. Klammer 2006: 235).

Literatur:

Klammer, G. (2006): Neues Revierverhalten und Biotopwechsel beim Baumfalken *Falco subbuteo*? Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 5 (2006): 233-243.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.2.2 Turmfalke *Falco tinnunculus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Hauptsächlich Erfassung balzender Altvögel (z.B. Flugjagden zwischen Männchen und Weibchen, Balzfütterungen des Weibchens) sowie von Beuteflügen zum Nistplatz (Richtung in Karte eintragen). Außerdem Registrierung von Rufreihen und anderen Lautäußerungen der Altvögel am Brutplatz, insbesondere Warnrufe und laute Bettelrufe fast flügger oder gerade ausgeflogener Jungvögel.

Termine:

- 1. Mitte März bis Anfang April (Balzverhalten)
- 2. Mitte April bis Anfang Mai (Balzverhalten)
- 3. Anfang bis Ende Juni (Warnrufe, Beute eintragende Altvögel, bettelnde Jungvögel)

Günstige Tageszeit:

- Frühmorgens und abends

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang März bis Ende Juli

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung von Paarbindung oder Balzflügen/-rufen/-füttern
- Warnrufe, Revierverteidigung von Altvögeln

Brutnachweis: insbesondere

- Altvogel auf Nest
- bettelnde Jungvögel
- Junge vor Brutnische (Nistkasten)
- Beute eintragende Altvögel (nach der Balzperiode ab Ende Mai)

Hinweise:

- Die Männchen tragen zur Brutzeit nur 3- bis 5-mal am Tag Beute für das Weibchen ein, so dass sich die Besetzung nicht einsehbarer Nester oder Nistkästen in der Regel nicht schnell klären lässt.
- Je nach Fragestellung kann eine Nestkartierung erforderlich sein (siehe Anhang 9).
- Im Siedlungsbereich kann die Befragung von Anwohnern oder Anfragen an Naturschutzorganisationen (Nistkastenbetreuer) weiter helfen.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.2.3 Wanderfalke *Falco peregrinus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Hauptsächlich Erfassung von Wanderfalken an möglichen Brutplätzen mit Verhaltensweisen, die in Zusammenhang mit einer Brut stehen: Balzflüge, -rufe, Kopulationen, Beuteübergaben, Beute tragende Altvögel, Bettelrufe und Flugübungen der Jungvögel. Daneben Erfassung von Kotstreifen an Felsen, Bauwerken und Kotflecke unter Bäumen, Häufung von Rupfun- gen (oft von Tauben).

Termine:

- 1. Anfang bis Mitte Februar (Balzverhalten)
- 2. Ende Februar bis Anfang März (Balzverhalten)
- 3. Anfang bis Ende Mai (anwartende Altvögel, mit Beute fliegendes Männchen, wachendes Weibchen, Warnrufe)
- Fakultativ 4. Anfang bis Ende Juni (Bettelflug)

Günstige Tageszeit:

- Frühmorgens ab Ende der Dämmerungsphase und später Nachmittag

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte Januar bis Ende Juli

Brutverdacht:

- Balz im Nestbereich
- zweimalige Beobachtung von Balzflügen im Abstand von mindestens 7 Tagen im potenziellen Bruthabitat
- einmalige Beobachtung einzelner wachender im Luftraum anwartender Altvögel
- Paar- und Warnrufe von Altvögeln

Brutnachweis: insbesondere

- Beuteflüge vor allem des Männchens in der Brut- und frühen Nestlingszeit
- Bettelrufe und Bettelflüge der Jungvögel
- Junge vor Brutnische (Nistkasten)

Hinweise:

- Nordische Wanderfalken sind noch bis Ende April auf dem Durchzug oder bei uns im Winterrevier.
- Der landesweite Brutbestand wird von der AGW (Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz) betreut.
- Je nach Fragestellung kann eine Nestkartierung erforderlich sein (siehe Anhang 9).

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.2.4 Habicht *Accipiter gentilis*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Neben der Horstsuche in geeignet erscheinenden Gehölzen im Winterhalbjahr steht die optische und akustische Erfassung von Balzverhalten im vermuteten Revier im Vordergrund; außerdem Nestbau, Jagd- und Beuteflüge sowie Warnrufe; eine Nachkontrolle der Horste erfolgt erst am Ende der Brutperiode

Termine:

- 1. Anfang bis Mitte März (Balzverhalten, Nestbau)
- 2. Ende März bis Anfang April (Balzverhalten, Nestbau)
- 3. Ende Mai bis Anfang Juni (Jagd- und Beuteflüge, Warnrufe der Altvögel, Bettelrufe der Jungen)
- fakultativ ist zusätzliche Nestkontrolle ab Ende Juni (Junge, Dunenfedern, ggf. Kotpuren [können durch wenige heftige Regenschauer jedoch vernichtet sein])

Günstige Tageszeit:

- Balzrufe häufig in den frühen Morgenstunden

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende Februar bis Anfang Juli

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung von Paarbindung, Balzverhalten oder Rufreihen
- zweimalige Beobachtung von An- und Abflügen im Bereich potenzieller Brutgehölze im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende März bis Anfang Juni
- Nestbauaktivität
- Warnrufe von Altvögeln
- Habichte können "flaggend" (d.h. mit gespreizten weißen Unterschwanzdecken) über oder in der Nähe potentieller Brutgehölze beobachtet werden. Hierbei kreisen die Vögel und der Flug kann am möglichen Brutplatz enden. Dies kann meist von Anfang März bis Anfang April beobachtet werden.

Brutnachweis: insbesondere

- Gerichtete Beuteflüge von Altvögeln (zum potenziellen Neststandort)
- flügge bettelnde Jungvögel im vorher festgestellten Revier
- Nest mit Mauserfedern und deutlichen Kotpuren an den Ästen am Nestrand im bekannten Revier

Hinweise:

- Besetzte Reviere sind meist durch die Anwesenheit rufender Altvögel sowie durch frische Beutereste und Kotpuren auf dem Boden in Nestnähe gekennzeichnet.
- Das Balzverhalten („Gickern“) im Brutrevier ist auffallend.
- Je nach Fragestellung kann eine Horstbaumkartierung erforderlich sein (siehe Anhang 9).
- In vielen, insbesondere den ländlichen Gebieten des Norddeutschen Tieflandes, ist der Habicht am Nest extrem heimlich. Die Vögel rufen nicht und der Horstrand muss keine Begrünung aufweisen.
- Besetzte Nester weisen in der Regel eine starke Begrünung auf und vermauserte Dunen des Weibchens bedecken den Nestrand (Verwechslungsgefahr mit Mäusebussardhorst).
- In großen Nadelwaldbeständen ist eine Horstbaumerfassung nur durch sehr großen Zeitaufwand zu leisten, insbesondere wenn Fichten abgesucht werden müssen (Müller 2005).

Literatur:

Müller, H. (2005): Ergebnisse einer über 20jährigen Erfassung der Bestandsentwicklung beim Habicht (*Accipiter gentilis*) auf einer Probestfläche im nördlichen Siegerland. Beiträge zur Tier- und Pflanzenwelt des Kreises Siegen-Wittgenstein 8: 57-68.

Bestandserfassung und Monitoring

1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Nicht relevant.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.2.5 Sperber *Accipiter nisus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Horsterfassung

Neben der Horstsuche in geeignet erscheinenden Gehölzen im Winter- und Sommerhalbjahr steht die optische und akustische Erfassung von Balzverhalten im Vordergrund; außerdem Nestbau, Jagd- und Beuteflüge sowie Warnrufe

Termine:

- 1. Mitte bis Ende April (Beuteübergabe, Lockrufe Männchen, gehäufte Rupfungen, Kotspuren, Nestbau)
- 2. Anfang bis Mitte Mai (Beuteübergabe, Mauserfedern, Lockrufe Männchen, gehäufte Rupfungen (Rupfplatz), Nest mit Dunen)
- 3. Mitte Juni bis Ende Juli (Flug beutetragender Vögel zum Nest, Warnrufe der Altvögel, Bettelrufe der Jungen, Kotkranz von Jungvögeln unter Nestbaum, Mauserfedern)
- fakultativ ist die zusätzliche Nestkontrolle nach Ende der Brutperiode ab Ende Juli (Kotspuren, Dunenfedern)

Günstige Tageszeit:

- Ganztägig bei gutem Wetter

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte April bis Ende Juli

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung von Paarbindung, Balzverhalten oder Rufreihen
- zweimalige Beobachtung von An- und Abflügen im Bereich potenzieller Brutgehölze im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte April bis Anfang Juli
- Nestbauaktivität
- Warnrufe von Altvögeln
- Einzelne und wenige im Bestand verteilte Kleinvogelrupfungen sowie Fund von nur einer Mauserfeder

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit Dunen und mehreren Mauserfedern am Boden
- Fund eines Rupfplatzes
- gerichtete Beuteflüge von Altvögeln (zum potenziellen Neststandort)
- flügge bettelnde Jungvögel

Hinweise:

- Besetzte Reviere sind meist durch die Anwesenheit rufender Altvögel sowie durch Mauserfedern und zahlreiche, an bestimmten Plätzen angehäufte Rupfungen und Kotspuren auf dem Boden und auf Baumstubben meist im Umkreis von maximal 50 m gekennzeichnet.
- Zaghafte Lockrufe des Männchens (vor der Beuteübergabe) sind öfter im Brutrevier wahrnehmbar, Rufreihen („Gickern“) sind vor allem bei Störungen deutlich hörbar.
- Je nach Fragestellung kann eine Horstbaumkartierung erforderlich sein (siehe Anhang 9).
- In schon früher besetzten Revieren finden sich oft alte Horste. Neue Nester werden nicht begrünt (kein Eintrag von begrüntem Zweigen).

Literatur:

Hardey, J. Crick, H., Wernham, C., Riley, H., Etheridge, B. & Thompson, D. (2006). Raptors: a field guide to survey and monitoring. TSO, Edinburgh.

Interessengemeinschaft Sperber (IGS, Hrsg.) (2008): Der Sperber in Deutschland. Books on Demand, Norderstedt. S. 33-48.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.2.6 Kornweihe *Circus cyaneus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Erfassung der Balzflüge (während der Balz des Männchens sitzt das Weibchen auf einer Warte) und auffälligen Flugrufe, Eintrag von Nistmaterial, im Nestbereich exponiert sitzendes Männchen, Jagdflügen mit anschließender Beuteübergabe an das Weibchen, Verfolgung von Krähen- und Greifvögeln, Fütterungen und bettelfliegenden Jungvögeln

Termine:

- 1. Mitte bis Ende April (Balzflüge, Nestbau)
- 2. Anfang Mai (Balzflüge, Nestbau, Beuteübergabe des Männchens an das brütende Weibchen, wachendes Männchen)
- 3. Ende Mai (Beuteübergaben, Jungenfütterung, wachendes Männchen)
- fakultativ 4. Anfang bis Mitte Juli (Bettelflugphase der Jungen)

Günstige Tageszeit:

- von Sonnenaufgang bis 5 Stunden danach und von 2 Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenuntergang

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Anfang August

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung eines Paares mit Balz bzw. Beuteübergabe im potenziellen Brutgebiet von Mitte April Ende Juni
- Beobachtung eines Individuums und eines Paares im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine von Mitte April Ende Juni
- eine Beobachtung eines Paares und bettelfliegender Jungvögel
- einmalige Feststellung von Nestbau

Brutnachweis: insbesondere

- Beobachtungen von wiederholten Beuteübergaben des Männchens an das brütende bzw. fütternde Weibchen von Mai bis Juli
- bettelfliegende Jungvögel, wenn zuvor bereits Altvögel beobachtet wurden

Hinweise:

- Die Kornweihe brütet in NRW nur sehr unregelmäßig.
- Es sind nur wenige Beuteflüge des Männchens zur Versorgung des brütenden Weibchens pro Tag notwendig.
- Männchen sitzt über längere Zeit in Nestnähe.
- Balzflüge oft auch in großer Höhe (auf Rufe achten).
- Beuteflüge führen teilweise über große Entfernungen, was eine Lokalisierung des Brutplatzes erschwert.
- Schlafplatzgemeinschaften von nordischen Wintergästen bestehen mitunter noch bei der Ankunft der Brutvögel.
- In der Hellwegbörde wird das Weihenschutzprogramm von der ABU Soest durchgeführt.

- Je nach Fragestellung kann eine Horstkartierung erforderlich sein (keine Nestersuche vor dem Ausfliegen der Jungvögel, außer zum Schutz vor Mahd oder Ernte siehe Anhang 9).

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Greifvögel“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.2.7 Rohrweihe *Circus aeruginosus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Erfassung der Balzflüge und Rufe von Männchen und Weibchen (auch in großer Höhe), von Verfolgungsflügen, Abwehr von Krähenvögeln, Eintrag von Nistmaterial, Jagdflügen mit anschließender Beuteübergabe an das Weibchen, Fütterungen und bettelfliegenden Jungvögeln

Termine:

- 1. Mitte bis Ende April (Balzflüge, Nestbau)
- 2. Anfang bis Mitte Mai (Balzflüge, Nestbau, Beuteübergaben)
- 3. Anfang bis Mitte Juni (Beuteübergaben, Jungenfütterung)
- fakultativ 4. Anfang bis Mitte Juli (Bettelflugphase der Jungen)

Günstige Tageszeit:

- von Sonnenaufgang bis 3 Stunden danach und von 2 Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenuntergang

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende März bis Ende Juli

Brutverdacht:

- zweimalige Beobachtung von balzendem Altvogel im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte April bis Mitte Juli
- einmalige Beobachtung von balzendem Altvogel und eine weitere Beobachtung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte April bis Mitte Juli
- einmalige Beobachtung eines Paares mit Balzverhalten
- Nestbau oder Beuteübergabe (dabei Umsiedlungen und Nachgelege beachten)

Brutnachweis: insbesondere

- Beobachtungen von wiederholten Beuteübergaben des Männchens an das brütende bzw. fütternde Weibchen
- bettelfliegende Jungvögel, wenn zuvor bereits Altvögel beobachtet wurden

Hinweise:

- Auf Bäumen oder Büschen stehende Altvögel können Hinweis auf nahen Brutplatz geben.
- Männchen zeigen auch noch Balzflüge nach Legebeginn.
- Die Geschlechts- und Altersbestimmung kann schwierig sein, wenn abweichend gefärbte Individuen auftreten (Blanc et al. 2013). Mit der Interpretation, dass nicht geschlechtsreife Vögel an der Balz beteiligt sind, sollte man deshalb vorsichtig sein.
- Bei Nestzerstörung durch z.B. Hochwasser oder Mahd kommt es mitunter zu Umsiedlungen und Nachgelegen.
- Kolonieartiges Brüten kommt vor, so dass es in der Bettelflugphase zu schwer einschätzbaren Situationen kommen kann. In solchen Fällen ist die Bestandserfassung/-einschätzung vorher abzuschließen.
- Beuteflüge führen teilweise über große Entfernungen, was eine Lokalisierung des Brutplatzes erschwert.
- Es sind nur wenige Beuteflüge des Männchens zur Versorgung des brütenden Weibchens pro Tag notwendig.
- Wechselnde Abflugorte des Weibchens können durch weitere Plattformen in Nestnähe bedingt sein, auf denen Nahrungstiere für Fütterungen zerlegt werden.
- Schlafplatzgemeinschaften deuten auf die Anwesenheit von Nichtbrütern bzw. erfolglosen Vögeln (evtl. auch aus anderen Gebieten) hin.
- In der Hellwegbörde wird das Weihenschutzprogramm von der ABU Soest durchgeführt.
- Je nach Fragestellung kann eine Horstkartierung erforderlich sein (keine Nestersuche vor dem Ausfliegen der Jungvögel, außer zum Schutz vor Mahd oder Ernte siehe Anhang 9).

Literatur:

Blanc, J.-F., Sternalski, A. & Bretagnolle, V (2013): Plumage variability in Marsh Harriers. *British Birds* 106: 145–158.

Bestandserfassung und Monitoring

1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Siehe Steckbrief „Rastende Greifvögel“.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.2.8 Wiesenweihe *Circus pygargus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Erfassung der Balzflüge und Rufe, Eintrag von Nistmaterial, Jagdflügen mit anschließender Beuteübergabe an das Weibchen, Fütterungen und bettelfliegenden Jungvögeln

Termine:

- 1. Anfang bis Mitte Mai (Kontrolle des aus Vorjahren bekannten oder potenziellen Brutgebietes auf Balzflüge, Nestbau)
- 2. Anfang Juni (Beuteübergabe des Männchens an das brütende Weibchen)
- 3. Ende Juni (Beuteübergaben, Jungenfütterung)
- fakultativ 4. Mitte bis Ende Juli (Bettelflugphase der Jungen)

Günstige Tageszeit:

- Beuteflüge von Sonnenaufgang bis 2 Stunden danach und von 2 Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenuntergang; Balzflüge 10.00 bis 12.30 Uhr (MESZ)

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte April bis Anfang August

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung eines Paares ab Anfang Mai
- zweimalige Beobachtung eines balzenden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine ab Anfang Mai
- einmalige Beobachtung eines balzenden Männchens und eine weitere Beobachtung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine ab Anfang Mai
- einmalige Beobachtung von Balzflug oder Beuteübergabe eines Paares
- einmalige Feststellung von Nestbau

Brutnachweis: insbesondere

- Beobachtungen von wiederholten Beuteübergaben des Männchens an das brütende bzw. fütternde Weibchen
- bettelfliegende Jungvögel, wenn zuvor bereits Altvögel beobachtet wurden

Hinweise:

- Bei Beständen von mehr als einem Paar ist der Einsatz mehrerer Personen, die miteinander in Kontakt stehen (Funkgerät, Handy) empfehlenswert, um Revierpaare sicher gegeneinander abgrenzen zu können.
- Es sind nur wenige Beuteflüge des Männchens zur Versorgung des brütenden Weibchens notwendig.
- Männchen sitzt über längere Zeit in Nestnähe.
- Balzflüge im Mai oft auch in großer Höhe.
- Männchen zeigen auch noch Balzflüge nach Legebeginn.
- Kolonieartiges Brüten kommt vor, so dass es in der Bettelflugphase zu schwer einschätzbaren Situationen kommen kann. In solchen Fällen ist die Bestandserfassung/-einschätzung vorher abzuschließen.
- Beuteflüge führen teilweise über große Entfernungen, was eine Lokalisierung des Brutplatzes erschwert.
- Es sind nur wenige Beuteflüge des Männchens zur Versorgung des brütenden Weibchens pro Tag notwendig.
- Schlafplatzgemeinschaften deuten auf die Anwesenheit von Nichtbrütern bzw. erfolglosen Vögeln (evtl. auch aus anderen Gebieten) hin.
- Je nach Fragestellung kann eine Horstkartierung erforderlich sein (keine Nestersuche vor dem Ausfliegen der Jungvögel, außer zum Schutz vor Mahd oder Ernte, siehe Anhang 9).
- In der Hellwegbörde wird das Weihenschutzprogramm von der ABU Soest durchgeführt.

Bestandserfassung und Monitoring

1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Siehe Steckbrief „Rastende Greifvögel“.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.2.9 Mäusebussard *Buteo buteo*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Neben der Horstsuche in geeignet erscheinenden Gehölzen im Winterhalbjahr steht die optische und akustische Erfassung von einzelnen oder paarweise kreisenden und rufenden (balzenden) sowie im „Girlandenflug“ Revier angrenzenden Altvögeln im Vordergrund; außerdem Nestbau und Beuteflüge sowie rufende Ästlinge. Eine Nachkontrolle der Horste erfolgt erst am Ende der Brutperiode.

Termine:

- 1. Anfang bis Mitte März (Balz-, Territorialflüge, Nestbau)
- 2. Ende März bis Anfang April (Balz-, Territorialflüge, Nestbau)
- 3. Anfang bis Ende Juni (Beute eintragende Altvögel, Bettelrufe der Ästlinge)
- fakultativ ist die zusätzliche Nestkontrolle nach Ende der Brutperiode ab Ende Juli (z.B. Kotpuren)

Günstige Tageszeit:

- Balz- und Territorialflüge sind thermikabhängig

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende Februar bis Ende Juli

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung von Balzverhalten oder Rufreihen
- zweimalige Beobachtung von An- und Abflügen im Bereich potenzieller Brutgehölze im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende März bis Ende Juni
- Nestbauaktivität
- Ausgeprägtes Territorialverhalten (Vertreibung von Artgenossen oder anderen Vögeln)

Brutnachweis: insbesondere

- Gerichtete Beuteflüge von Altvögeln (zum potenziellen Neststandort)
- flügel bettelnde Jungvögel im vorher festgestellten Revier
- Nest mit deutlichen Kotpuren an den Ästen am Nestrand im bekannten Revier

Hinweise:

- Je nach Fragestellung kann eine Horstbaumkartierung erforderlich sein (siehe Anhang 9). Horstsuche im Winter zeigt potenzielle Reviere an.
- Bei Nahrungsmangel (z.B. nach Zusammenbruch der Feldmauspopulation) brütet ein großer Teil der Mäusebussarde nicht, wobei einige Paare trotzdem territorial bleiben.
- Territorialflüge fallen zeitlich mit Flugbewegungen auf dem Hauptdurchzug zusammen. Ziehende Individuen steigen in Thermiksäulen auf, um danach in gerichtetem Flug den Zug fortzusetzen, während Brutvögel im Revier bleiben.
- Auf dem besetzten Nest sind meist grüne Zweige von Laub- und Nadelbäumen sichtbar.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.2.10 Rotmilan *Milvus milvus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Neben der Horstsuche in geeignet erscheinenden Gehölzen/Waldbereichen im Winterhalbjahr steht die optische und akustische Erfassung der Balzflüge (Balzrufe), von territorialem Verhalten in Nestnähe (exponiertes Sitzen im Nestbereich, Schweben von Paaren oder Einzelvögeln über dem Nestbereich), Anflügen potenzieller Neststandorte (Flüge aus dem Jagd- in den Nestbereich), Eintrag von Nistmaterial bzw. Nahrung im Vordergrund

Termine:

- 1. Mitte bis Ende März (Balzflüge, Nestbau, Territorialverhalten; Suche vorjähriger Horste)
- 2. Anfang bis Mitte April (Balzflüge, Territorialverhalten)
- alternativ Anfang bis Mitte Mai Kontrolle Nestbesetzung (Registrierung von Brutverhalten)
- 3. Anfang Juni bis Anfang Juli (Beute eintragende Altvögel, flügge Jungvögel in Nestnähe bzw. im Brutrevier)

Günstige Tageszeit:

- 2-3 Stunden nach Sonnenaufgang bis 1,5 Stunden vor Sonnenuntergang
- Beobachter sollte vor 8:30 Uhr (MEZ) mit der Erfassung beginnen (Kayser 2011: 144)

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte März bis Mitte Juli

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung eines balzenden Paares oder eines Individuums mit Territorialverhalten im potenziellen Brutgebiet sowie eine weitere Beobachtung im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang April bis Mitte Juli
- Nestbau
- Warnrufe
- Anfliegen eines potentiellen Brutgehölzes

Brutnachweis: insbesondere

- Beute eintragender Altvogel
- bettelfliegende Jungvögel, wenn zuvor bereits Altvögel beobachtet wurden

Hinweise:

- In Gebieten mit hohem Waldanteil (>20 %) ist eine Erfassung von Beobachtungspunkten mit günstiger Geländeübersicht sinnvoll (Verweildauer 20-30 min), wobei die Entfernung der Beobachtungspunkte zueinander je nach Geländeverhältnissen bei etwa 2 km liegen sollte (bei geringem Waldanteil sollte die Übersichtlichkeit gegeben sein, ansonsten ist hier ähnlich zu verfahren). So bekommt man bei guter Witterung einen ersten Überblick über die Anwesenheit von Rotmilanen.
- Konzentration auf den März ist wichtig, da bereits im März einzelne Partner oder Paare vom Revier verschwinden können. Da sich Rotmilane bei Brutverlust kaum noch territorial verhalten, kann ein Revier später nicht mehr nachgewiesen werden (Kayser 2011: 143).
- Nach Untersuchungen an telemetrierten Rotmilanen ist bei geeigneter Witterung etwa eine längere Flugbewegung pro Stunde (Abflug vom Horst, Nahrungssuche, Rückflug) zu erwarten (AG fachliche Standards der VSW Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland 2013). Dies ist zu berücksichtigen, wenn außer dem Revier noch die genaueren Brutstandorte (Horstbäume) erfasst werden sollen.
- An manchen Tagen gelingen nur Einzelbeobachtungen, die eine Zuordnung zu einem Revier nicht möglich machen (AG Greifvögel NRW unveröff.).
- Rotmilane zeigen ein ausgeprägtes Territorialverhalten im Nestbereich (ca. 50-100 m Umkreis), wobei neben Artgenossen auch andere Arten (z.B. Mäusebussard, Kolkrabe) attackiert werden.
- Nester sind manchmal klein und häufig mit Plastik- und Stoffresten versehen (im Gegensatz zu Mäusebussard und Habicht nicht begrünt). Es gibt 3-5 Auswechnester, die als Brutplatz genutzt werden können (Umsiedlung).. Der Schwanz des brütenden Vogels ragt über den Rand kleiner Nester (nicht immer sichtbar).
- In zunehmendem Maße werden Horste auch auf Nadelbäumen errichtet.

Bestandserfassung und Monitoring

- Je nach Fragestellung kann eine Horstbaumkartierung erforderlich sein (siehe Anhang 9). In großen Gebieten ist eine zeitaufwändige Horstbaumsuche mitunter schwierig, weshalb man sich alternativ im März auf die Feststellung von Revieren konzentrieren kann. Dabei sind Eintragungen des (vermuteten) Bruthabitats allein aufgrund des beobachteten Territorialverhaltens meist auf ~ 50 m und weniger genau, wie spätere Feststellungen des Horststandortes ergaben (Kayser 2011: S. 144).
- Bei Nahrungsmangel setzen Vögel mit der Brut aus, so dass nur Reviere erfasst werden können.
- Schlafplatzgemeinschaften deuten auf die Anwesenheit von Nichtbrütern bzw. erfolglosen Vögeln (evtl. auch aus anderen Gebieten) hin.

Literatur:

AG fachliche Standards der VSW Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (2013): „Aktionsraumanalyse Rotmilan“ - Untersuchungsrahmen für Windenergie-Planungen in Rheinland-Pfalz, Teil 1: Erfassungsmethode.

http://www.vhoe.de/fileadmin/PDF/Stellungnahmen/Aktionsraumanalyse_Rotmilan_Teil_1_AG_fs_VSW_2013.pdf, Abruf 20.1.2014

Brune, J., E. Guthmann, M. Jöbges & A. Müller (2002): Zur Verbreitung und Bestandssituation des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Nordrhein-Westfalen. *Charadrius* 38: 122-138. [Kritik an der „Norgall-Methode“]

DDA (2011): Bundesweite Rotmilan-Erfassung 2011 / 2012. Leitfaden für die Geländearbeit. www.dda.de, Abruf 2.1.2012

Gelpke, C.; Hormann, M. (2012): Artenhilfskonzept Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. Echzell. [118 ff. umfangreiche Kartieranleitung]

Kayser, R. (2011): Erfahrungen und Empfehlungen für die Kartierung von Lebensräumen des Rotmilans *Milvus milvus*. *Ornithol. Anzeiger* 50: 142-147.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Greifvögel“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.2.11 Schwarzmilan *Milvus migrans*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Neben der Horstsuche in geeignet erscheinenden Gehölzen/Waldbereichen im Winterhalbjahr steht die optische und akustische Erfassung der Balzflüge („Girlandenflüge“) und „wiehernden“ Balzrufe, von Anflügen potenzieller Neststandorte (Flüge aus dem Jagd- in den Nestbereich), Territorialverhalten, Eintrag von Nistmaterial bzw. Nahrung im Vordergrund

Termine:

- 1. Anfang bis Mitte April (Balzflüge, Nestbau, Registrierung von Brutverhalten)
- 2. Ende April bis Anfang Mai (Balzflüge, Nestbau, Kontrolle Nestbesetzung,)
- alternativ Mitte April bis Mitte Mai Kontrolle Nestbesetzung (Registrierung von Brutverhalten)
- 3. Mitte bis Ende Juni (Beute eintragende Altvögel; Jungvögel).

Günstige Tageszeit:

- 2 Stunden nach Sonnenaufgang bis 2 Stunden vor Sonnenuntergang.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende März bis Mitte Juli.

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung eines balzenden Paares (z.B. Girlandenflug, Kopulation) oder eines Individuums mit Territorialverhalten im potenziellen Brutgebiet sowie eine weitere Beobachtung im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine von Ende April bis Mitte Juli
- Transport von Nistmaterial bzw. Nestbau
- Intensive Warnrufe

Brutnachweis: insbesondere

- Beute eintragender Altvogel
- gerade ausgeflogene Junge (geringe Flugfertigkeit, bettelnd, Schwanzfedern noch nicht vollständig ausgewachsen)
- bettelfliegende Jungvögel, wenn zuvor bereits Altvögel beobachtet wurden

Hinweise:

- Der Brutbestand ist in NRW zwar mit 50-80 Paaren relativ gering, befindet sich jedoch momentan in Ausbreitung.
- In Gebieten mit hohem Waldanteil (>20 %) ist eine Erfassung von Beobachtungspunkten mit günstiger Geländeübersicht sinnvoll (Verweildauer 20-30 min), wobei die Entfernung der Beobachtungspunkte zueinander je nach Geländebedingungen bei etwa 2 km liegen sollte (bei geringem Waldanteil sollte die Übersichtlichkeit gegeben sein, ansonsten ist hier ähnlich zu verfahren). So bekommt man bei guter Witterung einen ersten Überblick über die Anwesenheit von Schwarzmilanen.
- Eine Erfassung ist nur an Tagen mit guten thermischen Verhältnissen sinnvoll.
- Je nach Fragestellung kann eine Horstbaumkartierung erforderlich sein (siehe Anhang 9).
- Nester sind oft recht klein (ältere Horste größer) und manchmal mit Müll ausgekleidet.
- Nistmaterial sammeln die Vögel meist in Nestnähe.
- Männchen zeigen auch noch während der Bebrütung des Geleges bis Mitte Juni Balzflüge
- In Gebieten mit hohen Dichten ist die aufwändige Erfassung von Horsten vor der Brutzeit und Kontrolle während der Brutzeit notwendig (in NRW derzeit nicht der Fall).
- Bei Nahrungsmangel setzen Vögel mit der Brut aus, so dass nur Reviere erfasst werden können (diese sind dann meist nur wenige Wochen lang besetzt).
- Schlafplatzgemeinschaften deuten auf die Anwesenheit von Nichtbrütern bzw. erfolglosen Vögeln (evtl. auch aus anderen Gebieten) hin.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Siehe Steckbrief „Rastende Greifvögel“.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.2.12 Wespenbussard *Pernis apivorus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Neben der Horstsuche in geeignet erscheinenden Gehölzen/Waldbereichen im Winterhalbjahr steht die optische und akustische Erfassung der Balzflüge und Rufe, von Anflügen potenzieller Neststandorte (Flüge aus dem Jagd- in den Nestbereich), Territorialverhalten, Eintrag von Nistmaterial bzw. Nahrung im Vordergrund.

Termine:

- 1. Mitte Mai bis Anfang Juni (Balzflüge, Nestbau, Nahrungsflüge)
- 2. Ende Juni bis Anfang Juli (Balzflüge, Nahrungsflüge)
- 3. Mitte Juli bis Mitte August (Registrierung der auffälligen Flüge über dem Revier inklusive Lahnen, vorsichtige Kontrolle aller im Winter gefundenen Horste, bettelnde Jungvögel)

Günstige Tageszeit:

- Nach Bildung der ersten Thermik
- Beuteflüge bis in die Abenddämmerung

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte Mai bis Mitte August

Brutverdacht:

- einmalige Beobachtung von Balz oder Paarbindung
- zweimalige Beobachtung von An- oder Abflügen im Bereich potenzieller Brutgehölze im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon mindestens eine von Mitte Mai bis Anfang Juli
- Transport von Nistmaterial bzw. Nestbau
- Intensive Warnrufe

Brutnachweis: insbesondere

- Beute eintragender Altvogel
- bettelnde Jungvögel
- Fund von Waben (z.B. von Wespennestern) unter einem Horst

Hinweise:

- Die sehr heimlich lebende Art ist schwer zu erfassen. Am besten sind Beobachtungen Mitte Juli bis Mitte August geeignet, um die Reviere bei guter Witterung zu bestimmen (auffällige Paarflüge), da sich dann mitunter der gesamte Brutbestand einer Region zeigt.
- Je nach Fragestellung kann eine Horstbaumkartierung erforderlich sein (siehe Anhang 9).
- Die Horstsuche ist sehr schwierig, da neben den alten (im Winter erfassten) Horsten auch neue Nester gebaut werden. Diese können recht klein sein und auch im Kronenbereich angelegt werden. Besetzte Nester sind meist auffällig mit belaubten Zweigen ausgelegt (in der Regel auch vom Boden aus zu sehen). Nach dem Laubfall sind die in der vergangenen Brutsaison genutzten Nester an eben diesem Laub zu erkennen (welches Laub an den Zweigen). Im Gegensatz zum Mäusebussard finden sich unter den Nestern keine auffälligen Kotpuren.
- Ab Mitte Juli sind oft im Nest bettelnde Jungvögel zu hören.
- Der Balzflug ist wellenförmig oder schleifenartig, typisch ist für die Art der Schmetterlingsflug.
- Bei Kälte und Regen zeigen Wespenbussarde nur eine geringe oder versteckte Aktivität. Deshalb ist eine Erfassung nur an Tagen mit guten thermischen Verhältnissen durchzuführen.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.3 Brutvögel: Limikolen

5.3.1 Bekassine *Gallinago gallinago*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Zählung balzender Altvögel (Meckerflug, tückende Erregungsrufe vom Boden oder in der Luft), Registrierung von Verfolgungsflügen, Zählung sichernder Altvögel (auf Sitzwarten), Zählung von Junge führenden Altvögeln; bei isolierten Vorkommen ist der Einsatz von Klangattrappen (Balzgesang) essentiell (30 s – 60 s Pause – 60 s)

Termine:

- 1. Mitte bis Ende April (Zählung balzender Individuen)
- 2. Anfang Mai (Zählung balzender Individuen bzw. warnender Altvögel)
- 3. Mitte Mai (Zählung balzender Individuen bzw. warnender Altvögel)
- ggf. 4. Ende Mai (Zählung sichernder/warnender Altvögel und ggf. von Familienverbänden)

Günstige Tageszeit:

- Von der Morgendämmerung bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang und ab 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis zur Abenddämmerung

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Mitte Juli

Brutverdacht:

- Zweimalige Feststellung balzender Altvögel im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte April bis Ende Mai
- Einmalige Feststellung balzender Altvögel und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte April bis Ende Mai
- Einmalige Feststellung warnender Altvögel

Brutnachweis: insbesondere

- Junge führende Altvögel

Hinweise:

- Hohe Balzaktivität nach Regenschauern oder während warmer und feuchter Wetterlagen (Nieselregen) am späten Nachmittag.
- Die Mecker- und Verfolgungsflüge sind häufig sehr weiträumig und deshalb nur begrenzt zur Lokalisierung der Reviere verwendbar.
- Durchzügler (bis Mitte Mai) können balzen.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Artsteckbrief „Vorwiegend im Uferbereich rastende Limikolen“ („Vorwiegend auf Feuchtgrünland und nassen Äckern rastende Limikolen“).

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Artsteckbrief „Vorwiegend im Uferbereich rastende Limikolen“ („Vorwiegend auf Feuchtgrünland und nassen Äckern rastende Limikolen“).

5.3.2 Flussregenpfeifer *Charadrius dubius*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Erfassung aller territorialer, balzender, verpaarter, kopulierender, Nistmulden drehender, brütender, warnender und verleitender Altvögel sowie die Zählung von Familienverbänden

Termine:

- 1. Anfang bis Mitte Mai (Zählung territorialer, verpaarter, balzender, Nistmulden drehender, warnender und brütender Altvögel)
- 2. Ende Mai (Zählung territorialer, verpaarter, balzender, Nistmulden drehender, warnender und brütender Altvögel)
- 3. Anfang bis Mitte Juni (Zählung brütender und warnender Altvögel sowie von Familienverbänden)

Günstige Tageszeit:

- Sonnenaufgang bis fünf Stunden danach und Sonnenuntergang bis eine Stunde danach

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Ende Juli

Brutverdacht:

- einmalige Feststellung warnender Altvögel
- einmalige Feststellung eines balzenden oder kopulierenden Paares
- zweimalige Beobachtung eines Paares im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Mai bis Mitte Juni
- zweimalige Beobachtung eines balzenden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Mai bis Mitte Juni

Brutnachweis: insbesondere

- brütende Altvögel
- verleitende Altvögel
- Junge führende Altvögel

Hinweise:

- Die Zählung der Altvögel sollte nach Geschlechtern getrennt erfolgen.
- Durchzug erfolgt bis Mitte Mai und in günstigen Nahrungsgebieten können sich von Mai bis Juli Nichtbrütertrupps oder einzelne Individuen aufhalten.
- Singflug erfolgt oft auch im abgelegenen Nahrungsrevier und kann eine Doppelerfassung bewirken (am Rhein ist ein Wechsel der Uferseiten möglich).
- Das Verhalten der Altvögel ist während der Bebrütungsphase unauffällig.
- Kurz vor dem Schlupf und beim Führen weniger Tage alter Junge wird meist verleitet.
- Bei Junge führenden Paaren ist zu berücksichtigen, dass die Familienverbände mobil sind und andere Gebiete aufsuchen können. Familien mit flugfähigen Jungen können ohne vorhergehende Beobachtungen nicht gewertet werden.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Artsteckbrief „Vorwiegend im Uferbereich rastende Limikolen“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Artsteckbrief „Vorwiegend im Uferbereich rastende Limikolen“.

5.3.3 Großer Brachvogel *Numenius arquata*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Erfassung aller Altvögel mit folgenden Verhaltensweisen: Ruhen, Nahrungssuche, Reviermarkierungsflüge, Drohverhalten bzw. Revierstreitigkeiten, erhöht (z.B. auf Zaunpfosten) sitzend, sichern, warnen, brüten, Kopulation, Paarzusammenhalt, Familienverband, Verfolgung von potenziellen Beutegreifern (Greife, Krähenvögel). Warnende Altvögel umfliegen die Störquelle. Bei Vorkommen in der konventionell genutzten Agrarlandschaft (außerhalb von dicht besiedelten Grünlandgebieten) ist der Einsatz von Klangattrappen oder ein die Rufe imitierendes Pfeifen sinnvoll (Busche 2011: 2) erforderlich. Ohne den Einsatz einer Klangattrappe wird der Bestand an solchen Stellen häufig unterschätzt (Stichwort: sehr großer Reviere).

Termine:

- 1. Ende März bis Anfang April (Zählung territorialer Paare, Reviermarkierungsflüge)
- 2. Mitte April (Zählung territorialer Paare, Reviermarkierungsflüge, brütender Altvogel)
- 3. Ende April bis Anfang Mai (Zählung territorialer Paare, Reviermarkierungsflüge, brütende, warnende und sichernde Altvögel, Familienverbände)

Günstige Tageszeit:

- Zum Zeitpunkt der Brutablösung (in den frühen Morgenstunden und am frühen Abend) lassen sich die vom Nest abfliegenden und rufenden Vögel gut nachweisen
- Reviermarkierungsflüge: von der Morgendämmerung bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang
- Warnende Individuen, Familienverbände: vormittags bis später Nachmittag

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte März bis Mitte Juni

Brutverdacht:

- einmalige Feststellung intensiv warnender Altvögel
- einmalige Feststellung eines kopulierenden Paares
- zweimalige Beobachtung eines Paares im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende März bis Anfang Mai
- einmalige Beobachtung eines Paares und weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende März bis Anfang Mai
- zweimalige Beobachtung von Reviermarkierungsflügen im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende März bis Anfang Mai
- zweimalige Beobachtung von Altvögeln, die potenzielle Beutegreifer verfolgen

Brutnachweis: insbesondere

- brütende Altvögel
- Junge führende Altvögel
- verleitende Altvögel

Hinweise:

- Der wichtigste Termin zur Erfassung liegt zu Beginn der Brutzeit (letzte März- und erste Aprildekade). Spätere Kontrollen sind weniger effektiv, weil der brütende Vogel gar nicht entdeckt und selbst der wachende Partner oft übersehen wird. Während dieser Kontrolle können bis zu 90 % des Bestands erfasst werden.
- Ab Mitte Mai verlassen erfolglos brütende Weibchen häufig ihre Reviere und erscheinen in Gebieten in denen sie nicht brüten.
- Reviermarkierungsflüge sind häufig sehr weiträumig und deshalb nur eingeschränkt zur Lokalisierung des Reviers verwendbar.
- Brütende Altvögel sind nur schwer zu entdecken.
- Bei Junge führenden Paaren ist zu berücksichtigen, dass die Familienverbände sehr mobil sind und andere Gebiete aufsuchen können. Ältere Jungvögel werden oft nur vom Männchen bis zum Flügel werden geführt, das Weibchen verlässt dann schon das Brutgebiet.

<u>Literatur:</u> Busche, G. (2011): Brutbestandstrends vom Großen Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>) und anderen Wiesenlimikolen: starke Rückgänge auf Grünland im Westen Schleswig-Holsteins von 1968 bis 2005. Vogelwarte 49: 1-8.
1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Siehe Artsteckbrief „Vorwiegend auf Feuchtgrünland und nassen Äckern rastende Limikolen“.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Siehe Artsteckbrief „Vorwiegend auf Feuchtgrünland und nassen Äckern rastende Limikolen“.

5.3.4 Kiebitz *Vanellus vanellus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Erfassung aller territorialen, balzenden, verpaarten, kopulierenden, brütenden, warnenden und verleitenden Altvögel sowie die Zählung von Familienverbänden

Termine: Im Grünland Termine 1-3 (4), in Ackergebieten Termine 2-4

- 1. Ende März (Zählung territorialer, verpaarter, balzender und brütender Altvögel)
- 2. Anfang April (Zählung territorialer, verpaarter, balzender, brütender und warnender Altvögel)
- 3. Anfang bis Mitte April (Zählung territorialer, verpaarter, balzender, brütender und warnender Altvögel sowie von Familienverbänden)
- 4. Termin in Ackergebieten: Ende April bis Mitte Mai (Zählung territorialer, verpaarter, balzender, brütender und warnender Altvögel sowie von Familienverbänden)

Günstige Tageszeit:

- Vormittags und später Nachmittag

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte März bis Anfang Juni

Brutverdacht:

- einmalige Feststellung intensiv warnender Altvögel
- einmalige Feststellung eines balzenden oder kopulierenden Paares
- zweimalige Beobachtung eines Paares im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende März bis Anfang Mai
- zweimalige Beobachtung eines balzenden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende März bis Anfang Mai

Brutnachweis: insbesondere

- brütende Altvögel
- verleitende Altvögel
- Junge führende Altvögel

Hinweise:

- Nach Möglichkeit den Bestand anhand brütender Altvögel ermitteln.
- Die Zählung der Altvögel sollte nach Geschlechtern getrennt erfolgen.
- Bei Junge führenden Paaren ist zu berücksichtigen, dass die Familienverbände sehr mobil sind (Entfernungen von mehr als 500 m in einer Nacht) und andere Gebiete aufsuchen können.
- Durch die erste Mahd oder Umpflügen von Äckern bzw. Einsaat gehen Gelege verloren und die Kiebitze können die Flächen verlassen. Sie sind trotzdem als Brutvögel zu werten, wenn vorher die o.g. Kriterien erfüllt wurden.
- Für die Bestandsermittlung muss auf Nachgelege aber auch auf Zuzug aus anderen Gebieten ab Anfang Mai geachtet werden. Deshalb kann auch in extensivem Grünland ein 4. Erfassungstermin notwendig sein.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Artsteckbrief „Vorwiegend auf Feuchtgrünland und nassen Äckern rastende Limikolen“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Artsteckbrief „Vorwiegend auf Feuchtgrünland und nassen Äckern rastende Limikolen“.

5.3.5 Rotschenkel *Tringa totanus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Erfassung aller territorialer (Reviermarkierungsflüge), balzender, kopulierender, brütender, warnender, sichernder (häufig auf Weidepfählen), verpaarter, aber auch Nahrung suchender und ruhender Altvögel sowie die Zählung von Familienverbänden

Termine:

- 1. Mitte April (Zählung territorialer, verpaarter und balzender Altvögel)
- 2. Ende April (Zählung territorialer, verpaarter und balzender Altvögel)
- 3. Anfang bis Mitte Mai (Zählung territorialer, sichernder und warnender Altvögel)
- ggf. 4. Mitte bis Ende Mai (Zählung sichernder/warnender und Junge führender Altvögel)

Günstige Tageszeit:

- Morgenstunden und später Nachmittag

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Ende Juni

Brutverdacht:

- einmalige Feststellung intensiv warnender Altvögel
- einmalige Feststellung eines kopulierenden Paares
- zweimalige Beobachtung eines Paares im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine ab Ende April
- einmalige Beobachtung eines Paares und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine ab Ende April
- einmalige Beobachtung eines sichernden Altvogels

Brutnachweis: insbesondere

- brütende Altvögel (schwer zu entdecken, da nur der Kopf aus dem Gras herausragt)
- Junge führende Altvögel

Hinweise:

- Individuen oder Paare, die nach einer Störung wieder an denselben Ort zurückkehren, können als territorial gewertet werden.
- Individuen oder Trupps, die nach einer Störung geradlinig abfliegen bis sie außer Sicht sind, sind mit ziemlicher Sicherheit Durchzügler oder Nahrungsgäste.
- In Bereichen mit sehr dichter Besiedlung (in NRW nur sehr selten der Fall) werden alle Individuen (balzende, warnende, fliegende, nach Nahrung suchende usw.) aufsummiert und anschließend mit dem Faktor 0,7 multipliziert. Dies ergibt die Paarzahl, da i.d.R. 20-30 % der Altvögel außerhalb des Brutgebietes auf Nahrungssuche sind.
- Die Nahrungssuche kann außerhalb des Brutgebietes erfolgen, so dass besetzte Brutplätze während der Brutzeit verlassen wirken können (brütende Vögel fliegen nur bei Störung auf).
- Junge führende Paare treten in NRW meist erst ab der 2. Maihälfte auf.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Artsteckbrief „Vorwiegend im Uferbereich rastende Limikolen“ („Vorwiegend auf Feuchtgrünland und nassen Äckern rastende Limikolen“).

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Artsteckbrief „Vorwiegend im Uferbereich rastende Limikolen“ („Vorwiegend auf Feuchtgrünland und nassen Äckern rastende Limikolen“).

5.3.6 Uferschnepfe *Limosa limosa*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Erfassung aller territorialer, balzender, kopulierender, brütender, warnender, sichernder (häufig auf Weidepfählen), verpaarter, aber auch Nahrung suchender und ruhender Altvögel sowie die Zählung von Familienverbänden

Termine:

- 1. Anfang bis Mitte April (Zählung balzender, verpaarter und brütender Altvögel)
- 2. Ende April (Zählung balzender, verpaarter und brütender Altvögel)
- 3. Anfang Mai (Zählung balzender, verpaarter, brütender, warnender und sichernder Altvögel sowie von Familienverbänden)

Günstige Tageszeit:

- Vormittags und später Nachmittag

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende März bis Anfang Juni

Brutverdacht:

- einmalige Feststellung intensiv warnender Altvögel
- einmalige Feststellung eines kopulierenden Paares
- zweimalige Beobachtung eines Paares im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang April bis Anfang Mai
- einmalige Beobachtung eines Paares und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang April bis Anfang Mai
- zweimalige Beobachtung eines sichernden Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang April bis Anfang Mai

Brutnachweis: insbesondere

- brütende Altvögel
- Junge führende Altvögel

Hinweise:

- Paarbildungsrevier ist nicht immer mit dem Nistrevier identisch, da es zu nicht unerheblichen Verlagerungen kommen kann.
- Nach Möglichkeit soll das Geschlecht bei Altvogelzählungen bestimmt werden (Rückschlüsse auf Männchenüberhang).
- Balzflüge, insbesondere Gruppenbalz, sind häufig sehr weiträumig und deshalb nur eingeschränkt zur Lokalisierung des Reviers verwendbar.
- Nach Möglichkeit sollte der Bestand anhand brütender Altvögel ermittelt werden (häufig ist nur der Kopf sichtbar). Ohne die Feststellung der Neststandorte (brütende Altvögel) wird der Bestand häufig unterschätzt. Die oft innerhalb von schütterten Gräser- oder Binsenbulten brütenden Altvögel lassen sich im Normalfall kaum entdecken. Da überfliegende Greifvögel und Rabenkrähen oft von beiden Partnern gemeinsam vertrieben werden (insbesondere zu Beginn der Bebrütungsphase), lässt sich anhand der zum Gelege zurückkehrenden Schnepfen die Anzahl der Nester gut ermitteln.
- Bei Junge führenden Paaren ist zu berücksichtigen, dass die Familienverbände sehr mobil sind und andere Gebiete aufsuchen können.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Artsteckbrief „Vorwiegend im Uferbereich rastende Limikolen“ („Vorwiegend auf Feuchtgrünland und nassen Äckern rastende Limikolen“).

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Artsteckbrief „Vorwiegend im Uferbereich rastende Limikolen“ („Vorwiegend auf Feuchtgrünland und nassen Äckern rastende Limikolen“).

5.3.7 Waldschnepfe *Scolopax rusticola*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Zählung balzender Männchen (Balzrufe, Flugrufe) an potenziellen Balzstrecken (z.B. Lichtungen, Waldränder)

Termine:

- 1. Anfang bis Mitte Mai (Zählung balzender Männchen)
- 2. Ende Mai bis Anfang Juni (Zählung balzender Männchen)
- 3. Mitte bis Ende Juni (Zählung balzender Männchen)

Günstige Tageszeit:

- 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Dunkelheit (optimal ist der Zeitraum von 20 min vor bis 40 min nach Sonnenuntergang)

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte April bis Anfang Juli

Brutverdacht:

- zweimalige Beobachtung eines balzenden Männchens, davon eine Anfang Mai bis Ende Juni

Brutnachweis: insbesondere

- brütende Altvögel (Zufallsfund)
- Junge führende Altvögel (Zufallsfund)

Hinweise:

- Nach Südbeck et al. (2005) ist eine Revierkartierung im herkömmlichen Sinne nicht möglich, da die Männchen Aktionsradien von 20-150 ha haben und zudem verschiedene Männchen auf der gleichen Fläche Balzflüge ausführen.
- Im März und April balzen auch durchziehende Vögel, so dass solche Beobachtungen nur als Hinweise auf Vorkommen gewertet werden können.
- Für halbquantitative Erfassungen sind Synchronzählungen mit mehreren Personen notwendig. Diese werden auf geeignete Beobachtungsstandorte mit möglichst großem Sichtfenster verteilt und protokollieren anschließend die Balzflüge mit sekundengenauer Uhrzeit (vorher Uhren synchronisieren) auf Karten (ggf. noch Anzahl der Individuen bei Verfolgungsflügen). Nach der Erfassung werden die Karten der einzelnen Beobachter zusammengefasst, wobei minutengenau ausgewertet wird (Beispiel in Gaedicke & Wahl 2007). Mit dieser Methode bekommt man einen Mindestbestand an gleichzeitig aktiven Männchen.

Literatur:

Gaedicke, L., & J. Wahl (2007): Für ADEBAR auf "Schnepfenstrich" - Anregung zur Ermittlung von Waldschnepfenbeständen bei Atlaskartierungen. Charadrius 43: 38-45.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.4 Brutvögel: Möwen und Seeschwalben

5.4.1 Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode:

Kontrolle der Kolonie: Zählung der Gelege bei günstiger Witterung

Von außen einsehbare Kolonie: Zählung besetzter Nester (Nest bauende Paare, im Nest sitzende Weibchen, unbesetzte Nester mit Gelege) einer Kolonie

Nichteinsehbare Kolonie: Individuenzählung der bei einer Störung auffliegenden Altvögel (z.B. bei Greifvogelüberflug) während des Tages bei günstiger Witterung

Termine:

- 1. Anfang bis Mitte Mai (Paarzählung oder Zählung auffliegender Individuen)
- 2. Ende Mai (Paarzählung oder Zählung auffliegender Individuen); alternativ einmalige Gelegezählung (mitunter sind schon die ersten Küken geschlüpft)

Günstige Tageszeit:

- Eine Stunde nach Sonnenaufgang bis eine Stunde vor Sonnenuntergang

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Mai bis Ende Juni

Brutverdacht:

- innerhalb von Kolonien: einmalige Beobachtung von Balz, Balzfütterung oder Warnverhalten bzw. während der Brutzeit auffliegende Individuen (s.u.)
- außerhalb von Kolonien gibt es keine eindeutigen Hinweise, da Balz, Balzfütterung und Warnverhalten auch weitab der Brutplätze stattfinden

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen
- Gelegefund
- fütternde Altvögel
- nicht flügge Jungvögel

Bestandsangabe:

- Koloniekontrolle: Anzahl der Gelege und Nester mit bereits geschlüpften Küken
- Zählung von außen: Anzahl der Paare und besetzte Nester
- Zählung auffliegender Vögel: Maximalzahl und Multiplikation mit dem Faktor 1,1, da bei den in NRW genutzten Brutplätzen (Flöße, kleine Inseln) Platzmangel herrscht und die Paarpartner und Nichtbrüter nicht anwesend sind. Zudem hat sich gezeigt, dass etwa 10 % der Gelege bei gutem Wetter nicht bebrütet werden, also nur etwa 90 % der Gelege besetzt sind (Meyer & Sudmann unpub.).

Hinweise:

- Koloniekontrollen dürfen nur bei günstiger Witterung (kein Regen oder starker Wind aber auch kein starker Sonnenschein (Überhitzung der Eier) durchgeführt werden und sollten maximal eine Stunde dauern.
- Die Zählung von auffliegenden Vögeln darf nur bei guter Witterung durchgeführt werden, da die Vögel bei starkem Regen nicht auf Nahrungssuche fliegen und vermehrt in der Brutkolonie rasten.
- Umsiedlungen, erneuter Nestbau und Nachgelege sind nach Zerstörung von Gelegen durch Hochwasser oder Prädation möglich, so dass es auch im Juni noch zu Kolonieneugründungen an Ersatzstandorten kommen kann; diese werden durch die o. g. Erfassungstermine nicht erfasst.
- Im Juni kommt es teilweise noch zu Erstbruten von Rekruten in bestehenden Kolonien, die bei vorangehenden Kontrollen nicht miterfasst werden (spielt für Artenschutzprüfungen weniger eine Rolle, da hier der räumliche Umfang des Koloniestandortes bewertet wird und weniger die exakte Paarzahl).
- Am Unteren Niederrhein wird seit 1991 ein ehrenamtliches Monitoring des Brutbestands durchgeführt.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Nicht relevant.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.4.2 Trauerseeschwalbe *Chlidonias niger*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode:

Zählung besetzter Nester (Nest bauende Paare, im Nest sitzende Weibchen, unbesetzte Nester mit Gelege) einer Kolonie vom Ufer aus mit Spektiv oder Fernglas

Termine:

- 1. Ende Mai bis Anfang Juni (Altvögel auf Nestern, Nester mit Gelege)
- 2. Mitte bis Ende Juni (brütende Altvögel, Nester mit Gelege bzw. Küken)

Günstige Tageszeit:

- Eine Stunde nach Sonnenaufgang bis eine Stunde vor Sonnenuntergang (Zählung Bruten und Nester)
- 0,5 Stunden vor Sonnenaufgang bis 1 h danach sowie 4 Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenuntergang sind die Zeiträume mit der höchsten Fütterungsfrequenz

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte Mai bis Mitte Juli

Brutverdacht:

- Einmalige Beobachtung von Nestbauaktivität an einem potenziellen Brutplatz
- aggressive Verteidigung potenzieller Brutplätze (aufrechte Drohgesten, Sturz- und Verfolgungsflüge)

Da Balz, Balzfütterung und Warnverhalten auch weitab der Brutplätze stattfinden können, sind dies keine ausreichenden Anhaltspunkte für einen Brutverdacht.

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen
- Gelegefund
- fütternde Altvögel
- nicht flügge Jungvögel

Bestandsangabe:

- Anzahl der Paare und besetzte Nester

Hinweise:

- Umsiedlungen, erneuter Nestbau und Nachgelege sind nach Zerstörung von Gelegen durch Hochwasser oder Prädation möglich, so dass es auch im Juni noch zu Kolonieneugründungen an Ersatzstandorten kommen kann.
- Derzeit brüten die Trauerseeschwalben fast ausschließlich auf vom Naturschutzzentrum im Kreis Kleve ausgelegten Nistflößen, wobei der Brutbestand einem Monitoring unterliegt (<http://www.nz-kleve.de/Aktuelle-Bestandszahlen.201.0.html>).

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.4.3 Heringsmöwe *Larus fuscus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode:

Kontrolle der Kolonie: Zählung der Gelege bei günstiger Witterung

Von außen einsehbare Kolonie: Zählung besetzter Nester (Nest bauende Paare, im Nest sitzende Weibchen, unbesetzte Nester mit Gelege) einer Kolonie

Nichteinsehbare Kolonie: Individuenzählung der bei einer Störung aufliegenden Altvögel (z.B. bei Greifvogelüberflug) während des Tages bei günstiger Witterung

Termine:

- 1. Anfang Mai (Zählung balzender, kopulierender, Nest bauende und brütende Altvögel; Warnverhalten bei Einzelpaaren);
- 2. Mitte bis Ende Mai (Zählung balzender, kopulierender, Nest bauende und brütende Altvögel; Warnverhalten bei Einzelpaaren);
- 3. Anfang bis Mitte Juni (brütende Altvögel, Nester mit Gelege bzw. Küken, fütternde Altvögel)
- alternativ einmalige Nesterzählung Mitte bis Ende Mai

Günstige Tageszeit:

- Eine Stunde nach Sonnenaufgang bis eine Stunde vor Sonnenuntergang

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende Mai bis Anfang Juni

Brutverdacht:

- bei Einzelpaaren zweimalige Feststellung eines Paares oder Individuums im potenziellen Brutgebiet innerhalb des Erfassungszeitraumes mit Warnverhalten
- einmalig Nest bauende Altvögel

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen
- Gelegefund
- fütternde Altvögel
- nicht flügge Jungvögel
- angreifende Altvögel

Bestandsangabe:

- Koloniekontrolle: Anzahl der Gelege;
- Zählung von außen: Anzahl der besetzten und in Anlage befindlichen Nester
- Zählung aufliegender Vögel auf größeren Inseln: Maximalzahl und Multiplikation mit dem Faktor 0,7 (i.d.R. sind 30 % der Altvögel auf Nahrungssuche).

Hinweise:

- Koloniekontrollen dürfen nur bei günstiger Witterung (kein Regen oder starker Wind aber auch kein starker Sonnenschein (Überhitzung der Eier) durchgeführt werden und sollten maximal eine Stunde dauern (behördliche Genehmigung erforderlich);
- in Mischkolonien sind die Gelege der einzelnen Großmöwenarten nicht unterscheidbar;
- auf Hallendächern stattfindende Bruten lassen sich am besten von einem höheren Gebäude aus kontrollieren;
- Einzelbruten sind mitunter sehr unauffällig;
- Hybridisierung mit Silber- und Mittelmeermöwe kommt vor.

Bestandserfassung und Monitoring

1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Siehe Artsteckbrief „Rastende Möwen“.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.4.4 Lachmöwe *Larus ridibundus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode:

Kontrolle der Kolonie: Zählung der Gelege bei günstiger Witterung

Von außen einsehbare Kolonie: Zählung balzender und kopulierender Paare sowie besetzter Nester (Nest bauende Paare, im Nest sitzende Weibchen, unbesetzte Nester mit Gelege) in einer Kolonie

Nichteinsehbare Kolonie: Individuenzählung der bei einer Störung auffliegenden Altvögel (z.B. bei Greifvogelüberflug) während des Tages bei günstiger Witterung (evtl. Fotos anfertigen und auszählen)

Termine:

- 1. Anfang bis Mitte Mai (Paarzählung oder Zählung auffliegender Individuen)
- 2. Ende Mai bis Anfang Juni (brütende Altvögel, Nester mit Gelege bzw. Küken; Warnverhalten bei Einzelpaaren)
- alternativ einmalige Nesterzählung Mitte bis Ende Mai

Günstige Tageszeit:

- Eine Stunde nach Sonnenaufgang bis eine Stunde vor Sonnenuntergang

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende Mai bis Anfang Juni

Brutverdacht:

- bei Einzelpaaren zweimalige Feststellung eines Paares oder Individuums im potenziellen Brutgebiet innerhalb des Erfassungszeitraumes mit Warnverhalten
- innerhalb von eindeutigen Kolonien ist eine einmalige Feststellung von Individuen ausreichend

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen
- Gelegefund
- fütternde Altvögel
- nicht flügge Jungvögel

Bestandsangabe:

- Koloniekontrolle: Anzahl der Gelege
- Zählung von außen: Anzahl der besetzten und in Anlage befindlichen Nester sowie der balzenden und kopulierenden Paare
- Zählung auffliegender Vögel auf größeren Inseln: Maximalzahl und Multiplikation mit dem Faktor 0,7 (i.d.R. sind 30 % der Altvögel auf Nahrungssuche)

Hinweise:

- Koloniekontrollen dürfen nur bei günstiger Witterung (kein Regen oder starker Wind aber auch kein starker Sonnenschein (Überhitzung der Eier) durchgeführt werden und sollten maximal eine Stunde dauern (behördliche Genehmigung erforderlich).
- Umsiedlungen, erneuter Nestbau und Nachgelege sind nach Zerstörung Gelegen durch Hochwasser oder Prädation möglich, wenn auch selten, diese werden durch die o. g. Erfassungstermine nicht erfasst.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Artsteckbrief „Rastende Möwen“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.4.5 Mittelmeermöwe *Larus michahellis*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode:

Kontrolle der Kolonie: Zählung der Gelege bei günstiger Witterung

Von außen einsehbare Kolonie: Zählung besetzter Nester (Nest bauende Paare, im Nest sitzende Weibchen, unbesetzte Nester mit Gelege) einer Kolonie

Nichteinsehbare Kolonie: Individuenzählung der bei einer Störung auffliegenden Altvögel (z.B. bei Greifvogelüberflug) während des Tages bei günstiger Witterung

Termine:

- 1. Anfang Mai (Zählung balzender, kopulierender, Nest bauende und brütende Altvögel; Warnverhalten bei Einzelpaaren);
- 2. Mitte bis Ende Mai (Zählung balzender, kopulierender, Nest bauende und brütende Altvögel; Warnverhalten bei Einzelpaaren);
- 3. Anfang bis Mitte Juni (brütende Altvögel, Nester mit Gelege bzw. Küken, fütternde Altvögel)
- alternativ einmalige Nesterzählung Mitte Mai

Günstige Tageszeit:

- Eine Stunde nach Sonnenaufgang bis eine Stunde vor Sonnenuntergang

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Ende Juni

Brutverdacht:

- bei Einzelpaaren zweimalige Feststellung eines Paares oder Individuums im potenziellen Brutgebiet innerhalb des Erfassungszeitraumes mit Warnverhalten;
- einmalig Nest bauende Altvögel

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen
- Gelegefund
- fütternde Altvögel
- nicht flügge Jungvögel
- angreifende Altvögel

Bestandsangabe:

- Koloniekontrolle: Anzahl der Gelege;
- Zählung von außen: Anzahl der besetzten und in Anlage befindlichen Nester
- eine Zählung auffliegender Vögel ist wegen der Anwesenheit von Nichtbrütern problematisch und führt zu größeren Fehlern

Hinweise:

- Koloniekontrollen dürfen nur bei günstiger Witterung (kein Regen oder starker Wind aber auch kein starker Sonnenschein (Überhitzung der Eier) durchgeführt werden und sollten maximal eine Stunde dauern (behördliche Genehmigung erforderlich).
- In Mischkolonien sind die Gelege der einzelnen Großmöwenarten nicht unterscheidbar.
- Auf Hallendächern stattfindende Bruten lassen sich am besten von einem höheren Gebäude aus kontrollieren.
- Einzelbruten sind mitunter sehr unauffällig.
- Hybridisierung mit Silber- und Heringsmöwe kommt vor.

Bestandserfassung und Monitoring

1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Siehe Artsteckbrief „Rastende Möwen“.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.4.6 Schwarzkopfmöwe *Larus melanocephalus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode:

Kontrolle der Kolonie: Zählung der Gelege bei günstiger Witterung

Von außen einsehbare Kolonie: Zählung besetzter Nester (Nest bauende Paare, im Nest sitzende Weibchen, unbesetzte Nester mit Gelege) einer Kolonie

Nichteinsehbare Kolonie: Individuenzählung der bei einer Störung aufliegenden Altvögel (z.B. bei Greifvogelüberflug) während des Tages bei günstiger Witterung

Termine:

- 1. Ende April/Anfang Mai (Zählung balzender, kopulierender, Nest bauende und brütende Altvögel; Warnverhalten bei Einzelpaaren)
- 2. Mitte Mai (brütende Altvögel, Nester mit Gelege bzw. Küken; Warnverhalten bei Einzelpaaren)
- 3. Ende Mai bis Anfang Juni (brütende Altvögel, Nester mit Gelege bzw. Küken; Warnverhalten bei Einzelpaaren)
- alternativ einmalige Nesterzählung Mitte Mai (parallel zu Lach- und oder Sturmmöwe)

Günstige Tageszeit:

- Eine Stunde nach Sonnenaufgang bis eine Stunde vor Sonnenuntergang

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Ende Juni

Brutverdacht:

- bei Einzelpaaren zweimalige Feststellung eines Paares oder Individuums im potenziellen Brutgebiet innerhalb des Erfassungszeitraumes mit Warnverhalten
- einmalige Nest bauende Altvögel
- einmalig balzende Paare von Anfang Mai bis Anfang Juni

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen
- Gelegefund
- fütternde Altvögel
- nicht flügge Jungvögel

Bestandsangabe:

- Koloniekontrolle: Anzahl der Gelege
- Zählung von außen: Anzahl der besetzten und in Anlage befindlichen Nester sowie balzende und kopulierende Paare

Hinweise:

- Koloniekontrollen dürfen nur bei günstiger Witterung (kein Regen oder starker Wind aber auch kein starker Sonnenschein (Überhitzung der Eier) durchgeführt werden und sollten maximal eine Stunde dauern (behördliche Genehmigung erforderlich), wobei eine sichere Unterscheidung von Gelegen und Küken von Schwarzkopf- und Lachmöwe nur durch Spezialisten möglich ist.
- Eine Bestandserfassung ohne Nesterzählung bedarf einer intensiven Beobachtung mittels Spektiv, um Einzelpaare innerhalb der viel größeren Lach- oder Sturmmöwenkolonie zu identifizieren.
- Bei Fehlen artgleicher Partner kann es zu Mischpaaren mit Lach- oder Sturmmöwen kommen.
- Ein- bis zweijährige Vögel beteiligen sich mitunter an der Balz im Brutgebiet ohne zu brüten.
- Umsiedlungen, erneuter Nestbau und Nachgelege sind nach Zerstörung Gelegen durch Hochwasser oder Prädation möglich, wenn auch sehr selten; diese werden durch die o. g. Erfassungstermine nicht unbedingt erfasst.

Bestandserfassung und Monitoring

1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Nicht relevant.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.4.7 Silbermöwe *Larus argentatus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode:

Kontrolle der Kolonie: Zählung der Gelege bei günstiger Witterung

Von außen einsehbare Kolonie: Zählung besetzter Nester (Nest bauende Paare, im Nest sitzende Weibchen, unbesetzte Nester mit Gelege) einer Kolonie

Nichteinsehbare Kolonie: Individuenzählung der bei einer Störung auffliegenden Altvögel (z.B. bei Greifvogelüberflug) während des Tages bei günstiger Witterung

Termine:

- 1. Anfang Mai (Zählung balzender, kopulierender, Nest bauende und brütende Altvögel; Warnverhalten bei Einzelpaaren; auffliegende Individuen)
- 2. Mitte bis Ende Mai (Zählung balzender, kopulierender, Nest bauende und brütende Altvögel; Warnverhalten bei Einzelpaaren; auffliegende Individuen)
- 3. Anfang bis Mitte Juni (brütende Altvögel, Nester mit Gelege bzw. Küken, fütternde Altvögel)
- alternativ einmalige Nesterzählung Mitte Mai

Günstige Tageszeit:

- Eine Stunde nach Sonnenaufgang bis eine Stunde vor Sonnenuntergang

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte April bis Ende Juni

Brutverdacht:

- bei Einzelpaaren zweimalige Feststellung eines Paares oder Individuums im potenziellen Brutgebiet innerhalb des Erfassungszeitraumes mit Warnverhalten
- einmalig Nest bauende Altvögel

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen
- Gelegefund
- fütternde Altvögel
- nicht flügge Jungvögel
- angreifende Altvögel

Bestandsangabe:

- Koloniekontrolle: Anzahl der Gelege
- Zählung von außen: Anzahl der besetzten und in Anlage befindlichen Nester
- Zählung auffliegender Vögel auf größeren Inseln: Maximalzahl und Multiplikation mit dem Faktor 0,7 (i.d.R. sind 30 % der Altvögel auf Nahrungssuche)

Hinweise:

- Koloniekontrollen dürfen nur bei günstiger Witterung (kein Regen oder starker Wind aber auch kein starker Sonnenschein (Überhitzung der Eier) durchgeführt werden und sollten maximal eine Stunde dauern (behördliche Genehmigung erforderlich).
- In Mischkolonien sind die Gelege der einzelnen Großmöwenarten nicht unterscheidbar.
- Auf Hallendächern stattfindende Bruten lassen sich am besten von einem höheren Gebäude aus kontrollieren.
- Einzelbruten sind mitunter sehr unauffällig.
- Hybridisierung mit Mittelmeer- und Heringsmöwe kommt vor.

Bestandserfassung und Monitoring

1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Siehe Artsteckbrief „Rastende Möwen“.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.4.8 Sturmmöwe *Larus canus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode:

Kontrolle der Kolonie: Zählung der Gelege bei günstiger Witterung

Von außen einsehbare Kolonie: Zählung besetzter Nester (Nest bauende Paare, im Nest sitzende Weibchen, unbesetzte Nester mit Gelege) einer Kolonie

Nichteinsehbare Kolonie: Individuenzählung der bei einer Störung aufliegenden Altvögel (z.B. bei Greifvogelüberflug) während des Tages bei günstiger Witterung

Termine:

- 1. Anfang Mai (Zählung balzender, kopulierender, Nest bauende und brütende Altvögel; Warnverhalten bei Einzelpaaren)
- 2. Mitte Mai (brütende Altvögel, Nester mit Gelege bzw. Küken; Warnverhalten bei Einzelpaaren)
- 3. Ende Mai bis Anfang Juni (brütende Altvögel, Nester mit Gelege bzw. Küken; Warnverhalten bei Einzelpaaren)
- alternativ einmalige Nesterzählung Ende Mai

Günstige Tageszeit:

- Eine Stunde nach Sonnenaufgang bis eine Stunde vor Sonnenuntergang

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende April Mai bis Ende Juni

Brutverdacht:

- bei Einzelpaaren zweimalige Feststellung eines Paares oder Individuums im potenziellen Brutgebiet innerhalb des Erfassungszeitraumes mit Warnverhalten
- zu Kolonien s.u.

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen
- Gelegefund
- fütternde Altvögel
- nicht flügge Jungvögel
- angreifende Altvögel

Bestandsangabe:

- Koloniekontrolle: Anzahl der Gelege
- Zählung von außen: Anzahl der besetzten und in Anlage befindlichen Nester
- Zählung aufliegender Vögel auf größeren Inseln: Maximalzahl und Multiplikation mit dem Faktor 0,7 (i.d.R. sind 30 % der Altvögel auf Nahrungssuche)
- Zählung aufliegender Vögel auf Brutflößen: Maximalzahl und Multiplikation mit dem Faktor 0,3, da auf Brutflößen Platzmangel herrscht und nicht alle Paare einen Brutplatz finden; trotz Nahrung suchender Vögel sind immer deutlich mehr Altvögel in der Kolonie als Brutpaare (Meyer & Sudmann unpub.)

Hinweise:

- Koloniekontrollen dürfen nur bei günstiger Witterung (kein Regen oder starker Wind aber auch kein starker Sonnenschein (Überhitzung der Eier) durchgeführt werden und sollten maximal eine Stunde dauern (behördliche Genehmigung erforderlich).
- Umsiedlungen, erneuter Nestbau und Nachgelege sind nach Zerstörung von Gelegen durch Hochwasser oder Prädation möglich, wenn auch sehr selten.
- Einzelbruten können auch in Kopfbäumen stattfinden, wobei die Nester mitunter nicht sichtbar sind; dies gilt mitunter auch für Bruten auf Industrieanlagen (z.B. Kiesbagger und –sortieranlagen, Raffinerien), so dass hier auch indi-

Bestandserfassung und Monitoring

rekte Hinweise gewertet werden können (mehrfaches Anfliegen eines potenziellen Brutplatzes, Partnerwechsel, etc.).
1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Siehe Artsteckbrief „Rastende Möwen“.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.5 Brutvögel: Schreitvögel

5.5.1 Graureiher *Ardea cinerea*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode:

Einmalige Zählung von Nestern, die in der aktuellen Brutperiode benutzt werden bzw. benutzt worden sind (auch wenn bei einer Zählung einem Nest kein Altvogel zuzuordnen ist)

Termine:

- 1. Anfang März bis Mitte April (Zählung der als besetzt zu wertenden Nester vor dem Laubaustrieb, wodurch sich witterungs- und baumart- und höhenlagebedingte Abweichungen des günstigsten Zähltermins ergeben)

Günstige Tageszeit:

- tagsüber bei guter Witterung (nicht bei Regen, Kälte oder starker Sonneneinstrahlung)

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang März bis Ende Mai

Brutverdacht:

- Rufe aus nicht einsehbaren, möglichen Nistplätzen
- frisch angelegte Nester
- aktuell ausgebaute ältere Nester
- Nestbau

Brutnachweis:

- Eischalen am Boden in Nestnähe
- brütende, hudernde, fütternde Altvögel
- nicht flügge Jungvögel

Bestandsangabe:

- Anzahl der als besetzt gewerteten Nester

Hinweise:

- Damit auch erfolglose Paare gewertet werden, sind auch neue Nester zu berücksichtigen, denen bei der Zählung kein Altvogel zugeordnet werden kann.
- Unbenutzte alte Nester wirken oft in sich zusammengesackt, platt und ohne frische Zweige.
- Bei Mischkolonien mit Kormoran sind die Kormorannester am gröberen Astmaterial unterscheidbar.
- Großkolonien sollten zur Minimierung der Störung von mehreren Personen erfasst werden, wobei auf Karten Baumart und Anzahl der Nester vermerkt wird (Markierungen der erfassten Bäume verhindern Doppelzählungen).
- Luftbildauswertung ist bei Kolonien in dichtem Nadelholz vorteilhaft, aber deutlich teurer und aufwändiger.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.5.2 Kormoran *Phalacrocorax carbo*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode:

Zählung von Nestern und am Nest anwesenden Altvögeln

Termine:

- 1. Anfang April bis Anfang Mai (Zählung der als besetzt gewerteten Nester)
- 2. Ende Mai bis Anfang Juni (Zählung der als besetzt gewerteten Nester)
- alternativ bei nicht einsehbaren Kolonien Mitte Mai eine Begehung (Zählung der als besetzt gewerteten Nester)

Günstige Tageszeit:

- tagsüber bei guter Witterung

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Mitte Juni

Brutverdacht:

- frisch angelegte Nester
- aktuell ausgebaute ältere Nester
- Nestbau

Brutnachweis: insbesondere

- brütende, hudernde, fütternde Altvögel
- bettelnde Jungvögel
- auf oder neben dem Nest stehende Jungvögel

Bestandsangabe:

- Maximalzahl der als besetzt gewerteten Nester.

Hinweise:

- In einsehbaren Kolonien (häufig durch Kot abgestorbene Bäume) wird aus der Distanz mit Spektiv erfasst (ggf. von verschiedenen Standorten aus).
- Bei Belaubung können in die Kolonie einfliegende Vögel zur Nestlokalisierung herangezogen werden.
- Bei Mischkolonien mit Graureihern sind die Kormorannester am gröberen Astmaterial unterscheidbar.
- Bei größeren Kolonien ist es für den späteren Abgleich nützlich, jeweils Baum für Baum auszuzählen und ggf. Fotos oder Skizzen anzufertigen.
- Nur von außen nicht einsehbare Kolonien dürfen begangen werden, wobei hier ein Zähltermin ausreicht (wegen des asynchronen Brütens werden unfertige Nester, die von einem Paar oder Altvogel besetzt sind, mitgezählt).

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

5.5.3 Kranich *Grus grus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Ortung von trompetenartigen Balzrufen (Duettrufen); Beobachtung territorialer, balzender oder gemeinsam Nahrung suchender Paare; sichernder einzelner Altvögel im potenziellen Bruthabitat sowie Junge führender Altvögel

Termine:

- 1. Mitte bis Ende März (Balz, sichernde oder Nahrung suchende Altvögel)
- 2. Anfang bis Mitte April (Balz, sichernde oder in möglicher Brutplatznähe Nahrung suchende Altvögel)
- 3. Anfang bis Ende Mai (Junge führende Paare, in den frühen Morgenstunden räumliche Zuordnung des Nistplatzes meist möglich)

Günstige Tageszeit:

- 1 Stunde vor bis 2 Stunden nach Sonnenaufgang

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang März bis Ende Juli

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung balzender oder verpaarter Altvögel (Paarbindung) im Abstand von mindestens 7 Tagen
- einmalige Beobachtung einzelner (sehr aufmerksamer) Altvögel bei der Nahrungssuche in der Kernbrutzeit von Anfang April bis Ende Mai in bekannten Brutgebieten (s. Hinweise)
- einmalige Beobachtung in Deckung sichernder Altvögel insbesondere in der Aufzuchtperiode von Anfang Mai bis Ende Juli (in dieser Zeit sehr heimlich)

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Altvogel (Zufallsfund)
- nicht flügge Junge führender Altvogel

Hinweise:

- Altvögel mit nicht flüggen Jungvögeln nutzen zum Schlafen den (ungestörten) Nistplatz.
- Bei Bruten im Waldinnern kann es zusätzliche „Schlafnester“ am Waldrand geben.
- Teilweise wandern Paare früh mit ihren (ab eine Woche alten) Jungen 1 km und weiter vom Brutplatz weg.
- Nach Mitte April laut und anhaltend trompetende Paare sind meist Nichtbrüter.
- Potenzielle Bruthabitate sind während der besonders störungsempfindlichen Zeit der Paarbildung, Balz, Eiablage und Aufzucht nur aus großer Entfernung oder aus sicherer Deckung heraus zu kontrollieren. Dabei ist eine Zusammenarbeit und Abstimmung mit den Regionalbetreuern zu suchen, da in NRW bislang nur Bruten in Vogelschutzgebieten aufgetreten sind (Ansprechpartner: Michael Jöbges, VSW im LANUV).
- NRW liegt am Rande eines expandierenden Verbreitungsareals, so dass mit weiteren Brutansiedlungen zu rechnen ist. Es treten aber auch unverpaarte Übersommerer auf.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Während die Nahrungssuche auf einer großen Fläche durchgeführt wird, sammeln sich Kraniche die Nacht über an Schlafplätzen (in Flachwasserbereichen insbesondere in Mooren und stark vernässten Feuchtwiesengebieten).

Kartiermethode:

Die Identifizierung von Schlafplätzen erfolgt durch die Beobachtung gerichteter Abflüge aus den Nahrungsgebieten. Mitunter befinden sich die Schlafplätze sehr versteckt in nicht frei zugänglichen Gebieten (Vorsicht Störungsgefahr!). Da Kraniche sehr ruffreudig sind, sind die Schlafplätze meist schon auf große Distanz zu hören. Bei der Zählung werden alle einfliegenden und rastenden Vögel notiert, wobei bei großen Schlafplätzen mehrere Zähler benötigt werden (insbesondere wenn die Plätze nicht komplett einsehbar sind und nur Anflüge notiert werden können).

Termine:

Bestandserfassung und Monitoring

- Zeitraum von Mitte Oktober bis Ende November
- Kartierintensität: 5 Dekadenzählungen

Günstige Tageszeit:

- 2 Stunden vor Sonnenuntergang bis zur Dunkelheit
- 1 Stunde vor Sonnenaufgang bis 0,5 Stunden danach (Abflug sehr plötzlich)

Auswertung der Bestandserfassung:

- Angabe der Tageszählungen (Bestandsgrafik).
- Maximalwertbetrachtung.
- Zeitraum der Anwesenheit der Individuen im Rastgebiet.

Hinweise:

- Die Schlafplätze sind der Vogelschutzwarte im LANUV größtenteils bekannt. Zusätzlich sind Recherchen bei Naturschutzverbänden und Biologischen Stationen sinnvoll.

Literatur:

<https://www.sovon.nl/nl/soort/4330> (04.12.2013)

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.5.4 Rosaflamingo *Phoenicopterus roseus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Erfassung Brutpaare

Balzbeobachtungen, Nesterzählung und Erfassung nicht flügger Jungvögel.

Termine:

- 1. Ende März bis Anfang April (Balz, Nestbau)
- 2. Mitte Mai (Altvögel zählen, Paarbindung feststellen, Nestbesetzung)
- ggf. 3. Ende Juni bis Anfang Juli (Junge auszählen)

Günstige Tageszeit:

- tagsüber, nicht bei starker Hitze

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte März bis Anfang Juli

Brutverdacht:

- Gruppenbalz
- Nestbauaktivität

Brutnachweis: insbesondere

- maximal festgestellte Anzahl an Paaren
- Summe besetzter Nester

Hinweise:

- Rosaflamingos brüten in NRW nur im NSG Zwillbrocker Venn, wobei der Brutbestand alljährlich von der Biologischen Station Zwillbrock erfasst wird.
- Die Schwierigkeit bei der Brutbestandserfassung liegt darin, dass die Rosaflamingos in einer gemischten Kolonie mit Chileflamingos und einem Kubaflamingo brüten, wobei die Chileflamingos den Großteil des Bestands bilden. Innerhalb der Kolonie kommt es auch zu Hybridisierungen von Rosa- und Chileflamingos.

Literatur:

Treep, J. & D. Ikemeyer (2006): Flamingos im Zwillbrocker Venn. LÖBF-Mitt. 3/2006: 12-16.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.5.5 Schwarzstorch *Ciconia nigra*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Neben der Horstsuche im Winterhalbjahr werden hauptsächlich Beobachtungen zur auffälligen Flugbalz (Synchronflug, Flöten) von einem exponierten Platz außerhalb des vermuteten Reviers durchgeführt. Außerdem werden Nahrungsflüge in der fortgeschrittenen Brutzeit protokolliert (Flugrichtung in Karten eintragen).

Termine:

- 1. Anfang bis Mitte April (Flugbalz)
- 2. Ende April bis Anfang Mai (Flugbalz, Horst(aus)bau)
- 3. Mitte bis Ende Juni (Nahrungsflüge)
- ggf. weitere Kontrollen im Zeitraum Anfang bis Mitte April

Günstige Tageszeit:

- Flugbalz: 10.00-11.30 Uhr und 12.30-16.00 Uhr bei günstigen Wetter- und Thermikverhältnissen
- morgendliche Abflüge vor 6.30 Uhr, abendliche Einflüge nach 20.00 Uhr MESZ

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende März bis Mitte Juli

Brutverdacht:

- zweimalige Beobachtung von Flugbalz oder „flaggenden“ Einzelstörchen über einem begrenzten Waldgebiet im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang April bis Ende Juni
- zweimalige Beobachtung von An- und Abflügen im Bereich potenziell geeigneter Waldgebiete im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang April bis Ende Juni
- einmalige Beobachtung von Drohgebärden gegenüber Fremdstörchen oder aggressive Luftangriffe auf Greifvögel
- Altstorch mit Nistmaterial
- verpaarte Altvögel

Brutnachweis: insbesondere

- im Spätsommer aufgefundenes Nest mit starker Bekalkung und Federresten

Hinweise:

- Der Schwarzstorchbestand wird alljährlich von ehrenamtlichen Horstbetreuern in NRW erfasst (Ansprechpartner: Michael Jöbges, VSW im LANUV).
- Je nach Fragestellung kann eine Horstbaumkartierung erforderlich sein (siehe Anhang 9). Wegen der hohen Störsensibilität sollen Schwarzstorchhorste nicht zur Brutzeit (April bis Juli) kontrolliert werden. Bei Verdacht auf Besatz kann der Horst nach Ende der Brutzeit auf indirekte Hinweise (Mauserfedern, Kots Spuren) kontrolliert werden. Eine Kontrolle während der Brutzeit ist nur in Abstimmung mit der VSW durchzuführen.
- In nahrungsreichen Gebieten können Schwarzstörche in Horstabständen von unter 1,5 km brüten, was eine räumliche Zuordnung der Beobachtung erschweren kann.
- Insbesondere ab Ende April können auch Nichtbrüter die Reviere frequentieren.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.5.6 Weißstorch *Ciconia ciconia*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Horstkontrolle

Hauptsächlich Kontrolle traditionell besetzter Horste und potenzieller Brutmöglichkeiten

Termine:

- 1. Anfang bis Mitte April (Balz, Kopula, Nest(aus)bau)
- 2. Ende April bis Mitte Mai (Nest(aus)bau, Kopula, brütende und Junge fütternde Altvögel)
- 3. Ende Mai bis Mitte Juni (brütende und Junge fütternde Altvögel, Junge im Horst)
- 4. Ende Juni bis Anfang Juli: Nachkontrolle von Umsiedlungen (Zählung rufender Männchen)

Günstige Tageszeit:

- tagsüber

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte März bis Mitte Juli

Brutverdacht:

- Nestbindung über mindestens 4 Wochen von Mitte April bis Mitte Juni

Brutnachweis:

- brütender Altvogel
- Futter eintragender Altvogel
- Junge im Horst

Hinweise:

- Der Weißstorchbestand wird alljährlich von der AG Weißstorch der NWO erfasst (Ansprechpartner: Michael Jöbges, VSW im LANUV).
- Wild lebende, aber fütterungsabhängige Storchenpaare (sogenannte „Projektstörche“), die in Zoos oder ähnlichen Haltungen brüten, gelten nicht als Wildvögel und sind nicht ASP-relevant.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.5.7 Zwergdommel *Ixobrychus minutus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Feststellung von Balzrufen des Männchens (bis ca. 50 m, selten 200-300 m weit hörbar), Einsatz von Klangattrappen notwendig: Balzrufe 30 s lang, 3 min warten, 1 min Balzrufe, 5 min warten, Abbruch bei Reaktion); Nahrungsflüge in der Brutzeit und Junge fütternde Altvögel; keine Nestersuche.

Termine:

- 1. Ende Mai bis Anfang Juni (Abendkontrolle: Balzrufe)
- 2. Mitte bis Ende Mai (Balzrufe, Nahrungsflüge)
- 3. Anfang bis Mitte Juli (Morgenkontrolle: Balzrufe, Jungenrufe)
- ggf. weitere 4. Kontrolle Ende Juli bis Anfang August (nicht flügge Junge)

Günstige Tageszeit:

- ab Sonnenaufgang bis 4 Stunden danach und später Nachmittag (ca. 18.00 Uhr bis 2 Stunden nach Sonnenuntergang); mindestens eine Kontrolle morgens und abends

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Mai bis Anfang August

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung von Balz im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung von Ende Mai bis Mitte Juli
- einmalige Feststellung von Balz und eine weitere Beobachtung im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung von Ende Mai bis Mitte Juli
- einmalige Feststellung eines Paares mit Balz
- Nestbau

Brutnachweis: insbesondere

- Fütterungsaktivitäten
- nicht flügge Junge bzw. Bettelrufe
- von flüggen Jungen nur, wenn zuvor Altvögel beobachtet wurden

Hinweise:

- Kontrollen nur bei günstiger Witterung durchführen: windstill, sonig-warm).
- Bettelrufe der Jungen v.a. von Juli bis August beachten (ca. 50 m weit hörbar).
- Derzeit ist in NRW nur ein regelmäßig besetzter Brutort bekannt. Obwohl es in den Rieselfeldern Münster eine extrem hohe Beobachtungsrate gibt, werden dort die Bruten meist nur über im Röhricht kletternde Jungvögel festgestellt, was die Schwierigkeit der Bestandserfassung verdeutlicht.

Literatur:

Lauruschkus, H. (2011): Die erste Zwergdommelbrut in den Rieselfeldern Münster. Charadrius 47: 203-206.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.6 Brutvögel: Taucher und Rallen

5.6.1 Rothalstaucher *Podiceps grisegena*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Zählung von Brutpaaren

Termine:

- 1. Anfang Mai (Balz, Nestbau bzw. Bau von Begattungsplattformen)
- 2. Mitte bis Ende Mai (Nestbau, Kopulation, brütende Individuen)
- 3. Anfang Juni bis Anfang Juli (Zählung Junge führender Paare, brütenden Individuen)

Günstige Tageszeit:

- frühe Morgenstunden und Abenddämmerung

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Anfang August

Brutverdacht:

- Nestbau
- einmalige Feststellung eines Paares sowie eine weitere Beobachtung im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte Mai bis Anfang Juli
- einmalig Balzrufe eines Altvogels sowie eine weitere Feststellung von Weibchen und Männchen im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte Mai bis Anfang Juli
- zweimalige Feststellung von Weibchen und Männchen im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte Mai bis Anfang Juli

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Altvogel
- Junge führender Altvogel

Hinweise:

- Spätansiedlungen bis Ende Mai möglich.
- Brutgeschäft ist sehr heimlich und Nester sind nur schwer zu finden.
- In NRW gab es in den letzten Jahren nur am Möhnesee Bruten, die jedoch erfolglos verliefen.

Literatur:

Hegemann, A. (2004): Der Rothalstaucher (*Podiceps grisegena*) als aktueller Brutvogel NRWs - Ansiedlung am Möhnesee in den Jahren 2000-2004. Charadrius 40: 161-170.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

5.6.2 Schwarzhalstaucher *Podiceps nigricollis*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Zählung von Brutpaaren

Termine:

- 1. Ende April bis Anfang Mai (Balz, Nestbau)
- 2. Mitte bis Ende Mai (Balz, Nestbau, brütende Individuen)
- 3. Mitte Juni bis Anfang Juli (Zählung Junge führender Paare, brütenden Individuen)

Günstige Tageszeit:

- frühe Morgenstunden

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte April bis Ende August

Brutverdacht:

- Nestbau
- einmalige Feststellung eines balzenden Paares im potentiellen Brutgebiet sowie eine weitere Beobachtung eines einzelnen Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte Mai bis Mitte Juli
- zweimalige Feststellung eines Paares im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte Mai bis Anfang Juli.

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Altvogel
- Junge führender Altvogel

Hinweise:

- Brüten oft in Möwenkolonien oder Kolonien anderer Wasservögel.
- Altvögel mit sehr kleinen, im Rückengefieder versteckten Küken fallen dadurch auf, dass die weißen Armschwüngen durch die leicht aufgestellten Flügel sichtbar sind.
- Sehr seltener Brutvogel in NRW.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

5.6.3 Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Zählung von Brutpaaren

Hauptsächlich akustische Erfassung: Balztriller bzw. Duettgesang (März bis Juni); Erfassung der Neststandorte durch Beobachtung der Altvögel, Zählung Junge führender Paare, Bettelrufe der Jungvögel (Mai bis September); optische Erfassung oft schwierig; Einsatz von Klangattrappen an großen oder unübersichtlichen Gewässern mit ausgedehnten Verlandungsbecken notwendig.

Termine:

- 1. Mitte April bis Anfang Mai (Balz, Nestbau, Brut, Zählung von Paaren und einzelner ortstreuer Individuen)
- 2. Mitte bis Ende Mai (Brut, Zählung von Paaren und einzelner ortstreuer Individuen sowie Junge führende Paare)
- 3. Mitte Juni bis Anfang Juli (Zählung Junge führender Paare, brütender Individuen [Zweitbrut])
- 4. Kontrolle von Spätansiedlungen Mitte Juli bis Mitte August (Balz, Nestbau, Brut, Zählung von Paaren im Prachtkleid, Junge führender Paare)

Günstige Tageszeit:

- frühe Morgenstunden und Abenddämmerung

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Ende August

Brutverdacht:

- Nestbau
- zweimalige Feststellung eines (balzenden) Paares oder eines ortstreuen Individuums im potentiellen Brutgebiet im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung von Ende April bis Mitte Juni
- zweimalige Feststellung von Balztriller oder Duettgesang im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung von Ende April bis Mitte Juni
- Bei Spätbruten nach Umsiedlungen (nur in 4. Kontrolle angetroffen) reicht eine Beobachtung von Balz, Nestbau oder Brut aus

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Altvogel
- Futter tragender Altvogel
- Junge führender Altvogel

Hinweise:

- In optimalen Gewässern sind die Reviere sehr klein, so dass ein kolonieartiges Brüten möglich ist.
- Beim Einsatz einer Klangattrappe ist auf lautlos heran schwimmende Individuen zu achten.
- Zweit- und Drittbruten kommen regelmäßig vor, sehr selten auch Viertbruten.
- Späte Umsiedlungen sind möglich, so dass an einem Gewässer erstmals im Juli/August Brutpaare auftreten können oder der Brutbestand an einem bereits besetzten Gewässer ansteigt.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Siehe Steckbrief „Rastende Wasservögel“.

5.6.4 Tüpfelsumpfhuhn *Porzana porzana*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Hauptsächlich akustische Erfassung balzender Individuen (Peitschenschlag)

Termine:

- 1. Mitte April (Zählung balzender Individuen)
- 2. Ende April (Zählung balzender Individuen)
- 3. Mitte Mai (Zählung balzender Individuen)
- 4. Bei Wasserstandsveränderungen (s.u.) ggf. Anfang Juni (Zählung balzender Individuen)

Günstige Tageszeit:

- Dämmerung nach Sonnenuntergang und vor Sonnenaufgang, in der Ansiedlungsphase während der ganzen Nacht

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Mitte Juli

Brutverdacht:

- da Tüpfelsumpfhühner nach der Verpaarung nicht mehr rufen, wird ein einmaliges Rufen eines Individuums als besetztes Revier gewertet
- wenn später bei (dauerhaft) günstigem Wasserstand an anderer Stelle Rufer festgestellt werden, sind diese als weitere Reviere zu werten

Brutnachweis (nur selten zu erbringen): insbesondere

- Junge führende Altvögel
- nicht flügge Jungvögel

Hinweise:

- Die Ansiedlung von Tüpfelsumpfhühnern ist wasserstandsabhängig, wodurch Gebiete mit einem niedrigen Wasserstand im Zeitraum April/Mai nach ergiebigen Regenfällen im Mai/Juni zu einem attraktiven Lebensraum werden.
- Auch Trockenfallen von Brutgebieten führt zu Ortsverlagerungen über teilweise große Distanzen, so dass auch dadurch Tüpfelsumpfhühner in einem Gebiet erstmals im Juli auftreten können.
- Die Rufaktivität ist in windstillen, kühlen Nächten am höchsten.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.6.5 Wachtelkönig *Crex crex*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Zählung rufender Altvögel, teilweise mit Einsatz von Klangattrappe

Anwesende Rufer sind meist die ganze Nacht durchgängig zu hören. Deshalb ist der Einsatz von Klangattrappe nur bei kleineren und nicht regelmäßig besiedelten Gebieten und für „Negativnachweise“ (Art trotz Kontrolle nicht anwesend) sinnvoll.

Termine:

- 1. Mitte bis Ende Mai (Zählung rufender Männchen)
- 2. Anfang Juni (Zählung rufender Männchen)
- 3. Mitte Juni (Zählung rufender Männchen)
- 4. Ende Juni bis Anfang Juli: Nachkontrolle von Umsiedlungen (Zählung rufender Männchen)

Günstige Tageszeit:

- 23.00-3.00 Uhr und bei windstiller Witterung (kein Regen) während der ganzen Nacht, sowie vor Sonnenaufgang (verpaarte Männchen). Die Zeit kurz vor Sonnenaufgang ist insbesondere bei großen Rufergruppen sehr günstig

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Mai bis Mitte Juli

Brutverdacht:

- Regelmäßig genutzte Brutgebiete (<http://atlas.nw-ornithologen.de/index.php?cat=kap3&subcat=verbreitung&art=Wachtel%C3%B6nig>): einmalige Feststellung eines rufenden Männchens von Mitte Mai bis Mitte Juli
- Nicht regelmäßig genutzte Brutgebiete: zweimalige Feststellung rufender Männchen im Abstand von mindestens 7 Tagen
- an mindestens zwei aufeinander folgenden Tagen tagsüber rufende Männchen
- Bildung von Rufergruppen

Brutnachweis(nur selten zu erbringen): insbesondere

- Junge führende Altvögel (können bei bekannten Revieren manchmal während der Ernte/Mahd beim Verlassen des Reststreifens gesehen werden)
- Lockrufe, Rufe der Jungvögel (max. 30 m weit hörbar)

Hinweise:

- Bei Wind und Regen rufen die Vögel nicht (zumindest stark reduziert).
- Kontrollpunkte sollten nicht weiter als 500 m auseinander liegen, wobei mindestens 5 min an einem Punkt zu warten sind.
- Durch den Einsatz von Klangattrappen werden Rufer angelockt, weshalb sie sofort nach der ersten Antwort abzuschalten sind.
- Unter günstigen Bedingungen sind Rufer teilweise mehr als 1 km weit zu hören und dementsprechend schwer zu lokalisieren. Weiter entfernten Rufern sollte man sich auf den Wegen annähern und die Standorte durch Kreuzpeilung lokalisieren.
- Verpaarte Männchen antworten meist nicht auf Klangattrappe, außer wenn diese in ihrem Revierzentrum abgespielt wird, was nur selten vorkommt, da die Erfassung von Wegen aus erfolgt.
- Wachtelkönige haben zwei Jahresbruten und können zwischen Erst- und Zweitbrut sowie nach Verlust der Erstbrut die Standorte wechseln.
- Die Interpretation von „Tagruffern“ ist schwierig:
 - Verpaarte Männchen rufen nachts und tagsüber nur unregelmäßig;
 - unverpaarte Männchen rufen bei günstiger Witterung nachts fast pausenlos und tagsüber nur unregelmäßig;
 - gegen Ende der Rufsaison (im Juli) rufen auch unverpaarte Männchen nachts nur noch unregelmäßig, aber manchmal auch am Tag;

Bestandserfassung und Monitoring

<ul style="list-style-type: none"> ○ Durchzügler im Mai rufen auch manchmal tagsüber, sind in der nächsten Nacht aber schon auf dem Weiterflug. Die Feststellung eines tagsüber rufenden Vogels sagt also zunächst einmal gar nichts, wenn man nicht weiß, was er nachts macht. • Die größten nordrhein-westfälischen Brutvorkommen befinden sich in Ackergebieten am Haarstrang. <p><u>Literatur:</u> Budka, M.; Osiejuk, T. S. (2013): Neighbour–stranger call discrimination in a nocturnal rail species, the Corncrake <i>Crex crex</i>. <i>J. Ornithol.</i> 154: 685-694. Joest, R. (2012): Jahresbericht über Kartierung und Schutz des Wachtelkönigs im Europäischen Vogelschutzgebiet Hellwegbörde 2012. Unveröff. Bericht ABU, Bad Sassendorf Lohne.</p>
1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Nicht relevant.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.6.6 Wasserralle *Rallus aquaticus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Hauptsächlich akustische Erfassung rufender Männchen und Weibchen (simultanes Vortragen der Erregungsrufe, Revierrufe=Duette) wobei der Einsatz von Klangattrappen notwendig ist; Registrierung von Warnrufen, Führungs-, Lock- und Bettelrufen. Auch wenn vor Benutzung der Klangattrappe bereits ein Vogel ruft, ist es sinnvoll, durch kurzen Einsatz der Klangattrappe (ca. 15 Sekunden) zu prüfen, ob weitere Vögel antworten. Ansonsten kann der Bestand unterschätzt werden.

Für die Klangattrappe sind folgende Rufe geeignet::

- Standruf („Schweinequiken“) von Männchen oder Weibchen
- Balzruf Männchen
- Balzruf eines unverpaarten Weibchens (tik,tik,türrr)
- Duettgesang

Ungeeignet sind Erregungsrufe (Warnrufe??), die die Rallen vielleicht verstummen lassen oder erst gar nicht zum Rufen animieren. Bei vermuteten Einzelrevieren kann es vorkommen, dass die Rallen nicht auf die Klangattrappe antworten, weil sie ja sonst auch keine „Reviernachbarn“ haben. Nach der Annäherung an geeignete Habitate, sollte eine ca. 20-minütige Pause eingehalten werden. Mit dem Standruf (Quicken) oder dem Duett, viermalig vorgetragen, mit jeweils 3 minütiger Pause, wurden gute Erfahrungen gemacht.

Termine:

- 1. Anfang April (Zählung rufender Paare - Duette)
- 2. Mitte bis Ende April (Zählung rufender Individuen)
- 3. Anfang bis Mitte Mai (Zählung rufender Individuen, Registrierung von Nestanzeige-, Führungs- und Lockrufen)

Günstige Tageszeit:

- Dämmerung bis ca. 23 Uhr
- morgens von 7-11 Uhr, bzw. spät nachmittags 16-19 Uhr

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Anfang Juni

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung rufender Altvögel (Revierrufe/Duette) im Abstand von mindestens 7 Tagen, beide Feststellungen von Anfang April bis Ende Mai
- einmalige Feststellung rufender Altvögel (Revierrufe/Duette) und eine weitere Feststellung eines Individuums (z.B. Warnruf, Beobachtung), beide Feststellungen von Anfang April bis Ende Mai

Brutnachweis (nur selten zu erbringen): insbesondere

- Junge führende Altvögel (auch Führungsrufe)
- nicht flügge Jungvögel

Hinweise:

- Für die Klangattrappe sind folgende Rufe geeignet::
 - Standruf („Schweinequiken“) von Männchen oder Weibchen
 - Balzruf Männchen
 - Balzruf eines unverpaarten Weibchens (tik,tik,türrr)
 - Duettgesang

Ungeeignet sind Erregungsrufe (Warnrufe??), die die Rallen vielleicht verstummen lassen oder erst gar nicht zum Rufen animieren. Bei vermuteten Einzelrevieren kann es vorkommen, dass die Rallen nicht auf die Klangattrappe antworten, weil sie ja sonst auch keine „Reviernachbarn“ haben.

- Einsatz der Klangattrappe (Variante A): singendes Männchen und im Anschluss Duettgesang (2 Mal wiederholt mit insgesamt 50 s Laufzeit; vgl. Gilbert et al., 1998); mehrmaliges Abspielen mit 5-minütiger Wartezeit bzw. Vorspielen im Abstand von 50-100 m wiederholen.
- Einsatz der Klangattrappe (Variante B): Nach der Annäherung an geeignete Habitate ca. 20-minütige Pause einle-

Bestandserfassung und Monitoring

gen; dann Standruf oder dem Duett, viermalig vorgetragen, mit jeweils 3 minütiger Pause. Bei der nächsten Verhörstelle in 50-60 m von vorn beginnen. Die lange Wartezeit gilt insbesondere für Uferbereiche, die nicht geräuschlos (ohne Störung) aufgesucht werden können.

- Je nach Witterung können beim 1. Kartierungsgang noch vereinzelt „Durchzügler“ oder umher streifende Männchen vorhanden sein.
- Ein Ausbleiben der Reaktion auf eine Klangattrappe ist kein Negativnachweis, da diese öfter unterbleiben; es ist aber auf sich annähernde Individuen zu achten, weshalb gut einsehbare Orte für die Anwendung der Klangattrappe bevorzugt werden sollten.
- Kontrollen vorzugsweise bei Windstille durchführen.
- Die Ergebnisse von Brambilla & Jenkins (2009) aus Norditalien und England, dass sich mit einer Erfassung Ende März/Anfang April etwa 95 % der Reviere registrieren lassen, ist wohl nicht auf NRW übertragbar. Die SOVON-Kriterien für die Niederlande sehen eine Erfassung erst ab dem 15. April vor.

Literatur:

Brambilla, M.; Jenkins, R. K. B. (2009): Cost-effective estimates of water rail *Rallus aquaticus* breeding population size. *Ardeola* 56: 95-102.

Gilbert, G., D.W. Gibbons & J. Evans (1998): Bird monitoring methods: a manual of techniques for UK key species. RSPB/BTO/JNCC/WWT/ITE/The Seabird Group, Sandy.

Schulze, A. & K.-H. Dingler (2007): Die Vogelstimmen Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. DVD mit Begleitheft. Edition AMPLE.

Nur antiquarisch ist die Schallplatte von Paul Feindt: Stimmen der kleinen Rallen. Hildesheim zu bekommen.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.7 Brutvögel: Sonstige

5.7.1 Bienenfresser *Merops apiaster*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Zählung besetzter Bruthöhlen (Koloniebrüter)

Akustische und optische Erfassung rufender und fliegender Altvögel zur Lokalisierung der Brutplätze mit anschließender Zählung der besetzten Höhlen.

Termine:

- 1. Ende Mai (Beobachtungen, Balz, Rufduette, Höhlengraben)
- 2. Anfang bis Mitte Juni (Beobachtungen, Balz, Rufduette, Höhlengraben, Höhlenanflüge)
- 3. Ende Juni bis Mitte Juli (Beobachtungen, Höhlenanflüge, Futter tragende Altvögel)

Günstige Tageszeit:

- ab ca. 7.00 bis 11.00 Uhr bei sonnigem bzw. leicht bewölktem (trockenen) Wetter

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Mai bis Ende Juli

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung eines Paares/Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Juni bis Mitte Juli
- einmalige Beobachtung eines Paares und eine Beobachtung eines balzenden, wachenden oder warnenden Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Juni bis Mitte Juli
- Altvögel beim Höhlengraben

Brutnachweis: insbesondere

- Altvogel trägt Futter ein
- Jungvogel im Höhleneingang (ab Alter von 22 Tagen)
- Paar mit flüggen Jungen in der Nähe eines potenziellen Brutplatzes

Bestandsangabe:

- Maximalzahl der als besetzt gewerteten Bruthöhlen.

Hinweise:

- Eine Kontrolle von bekannten Bodenabbaugruben sollte im Juni erfolgen, um evtl. Neuansiedlungen festzustellen.
- Das Fliegen von Gruppen ist auch mehrere km von einer Kolonie entfernt zu beobachten.
- Beobachtungen am Brutplatz wegen möglicher Störung stets aus der Entfernung mittels Fernglas oder Spektiv.
- Höhlen erfolgreicher Bruten lassen sich nach der Brutzeit an zwei deutlichen Laufrillen und Insektenresten in bzw. vor der Höhle erkennen.
- Durch Aufzuchthelfer sind in Kolonien oft mehr Altvögel als Brutpaare anwesend.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.7.2 Eisvogel *Alcedo atthis*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Zählung besetzter Bruthöhlen

Feststellung anhand von Rufen und Beobachtungen mit anschließendem Absuchen von Steilwänden nach besetzten Nisthöhlen (entweder zu Fuß am Gewässerufer oder mit einem Boot auf dem Gewässer). In für den Eisvogel besonders geeigneten Gebieten ohne Nachweis ist der Einsatz einer Klangattrappe mit dem Erregungsruf zur Überprüfung der Anwesenheit sinnvoll.

Termine:

- 1. Ende März bis Mitte April (Beobachtungen, Balz mit größerer Rufaktivität, Höhlengraben, Kotflecke an Steilwänden)
- 2. Mitte April bis Anfang Mai (oft schon Fütterung der Erstbrut)
- 3. Mitte Mai bis Anfang Juni (zusätzlicher Termin, falls ein komplettes Absuchen aller Gewässerufer vorher nicht möglich war oder aus bestimmten Gründen unmöglich ist; Beobachtung von Nahrungsflügen)

Günstige Tageszeit:

- tagsüber (Bruthöhlen), außerhalb der Mittagshitze (Fütterungen), Balz vorwiegend vormittags

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte März bis Mitte Juni

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende März bis Mitte Juni
- einmalige Beobachtung eines Paares
- Altvogel beim Höhlengraben

Brutnachweis: insbesondere

- Fund einer besetzten Bruthöhle
- Altvogel trägt Futter ein
- eben flügger Jungvogel

Hinweise:

- Unterscheidung Männchen/Weibchen ist zwar nützlich, meist aber auf Entfernung schwer zu erkennen.
- Rufende Altvögel Ende Mai bis Ende Juni lassen Brutplatznähe vermuten (möglicherweise bereits Zweitbrut).
- Folgebrut häufig in anderer Nisthöhle in derselben Steilwand, aber auch bis zu 3 km entfernt.
- Umherstreifende Jungvögel sind ab Ende Mai möglich.
- Bruten sind auch abseits vom Gewässer in Wurzeltellern möglich.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.7.3 Kuckuck *Cuculus canorus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Kartierung von Balzrufen der Männchen sowie auf Sitzwarten beobachteter und umherfliegende Altvögel.

Termine:

- 1. Anfang bis Mitte Mai (rufende/balzende Individuen)
- 2. Ende Mai bis Anfang Juni (rufende/balzende Individuen)
- 3. Mitte Juni bis Anfang Juli (rufende/ansitzende Individuen)

Günstige Tageszeit:

- tagsüber, günstigste Zeit zur Bestimmung der Revierzentren 1 Stunde vor Sonnenaufgang

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende April bis Ende Juli

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung von Balz, Balzflügen, Balzrufen oder auf Beobachtungswarten ansitzender Altvögel im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende Mai bis Anfang Juli
- einmalige Feststellung von Balz bzw. Balzrufen und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende Mai bis Anfang Juli

Brutnachweis: insbesondere

- Beobachtung eines Weibchens bei der Eiablage
- Zufallsfund eines nicht flügenden Jungvogels

Hinweise:

- Kurz vor der morgendlichen Dämmerung besteht eine ausgeprägte Immobilität der Männchen und die Rufaktivität konzentriert sich auf potenzielle Wirtsgebiete. Deshalb liegt hier der günstigste Erfassungszeitpunkt.
- Aufgrund des Brutparasitismus sind die Weibchen an bestimmte Wirtsvogelarten gebunden. Dabei kann es sich auch um nicht planungsrelevante Arten handeln.
- Männchen und Weibchen haben unterschiedliche Reviere, wobei sich die Weibchen-Revier nur über Fang und Radiotelemetrie ermitteln lassen.
- Eine englische Studie zeigte, dass Männchen polygam und Weibchen monogam sind (Jones et al. 1997). Zusammen mit dem Brutparasitismus bedeutet dies, dass sich in einem Kuckucksmännchen-Revier Fortpflanzungsstätten in zweistelliger Anzahl befinden können.
- Rufgebiete (Streifgebiete) sind sehr groß und die Entfernungen zwischen einzelnen Rufplätzen können im Extremfall bis zu 20 km betragen.

Literatur:

Jones, D. A., H. L. Gibbs, T. Matsuda, M. Brooke, H. Uchida & M. J. Bayliss (1997): The use of DNA fingerprinting to determine the possible mating system of an obligate brood parasitic bird, the Cuckoo *Cuculus canorus*. Ibis 139: 560-562.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.7.4 Turteltaube *Streptopelia turtur*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Kartierung singender und balzender Männchen (Ausdrucksflug) sowie alle anderen Beobachtungen

Termine:

- 1. Anfang bis Ende Mai (Balzflüge, singende Männchen, Nestbau)
- 2. Anfang bis Mitte Juni (Balzflüge, singende Männchen)
- 3. Ende Juni bis Anfang Juli (singende Männchen, fütternde Altvögel)

Günstige Tageszeit:

- tagsüber, singt sehr unstet (teilweise bei großer Hitze mittags und nachmittags hohe Gesangsaktivität)

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende April bis Ende Juli

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung singenden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Juni bis Mitte Juli
- einmalige Feststellung balzender, verpaarter Individuen
- einmalige Beobachtung eines oder mehrerer Nahrung suchender Altvögel im räumlichen Bezug zu weiterer Gesangsfeststellung im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Juni bis Mitte Juli

Brutnachweis: insbesondere

- brütender oder fütternder Altvogel
- nicht flügger Ästling am Nest

Hinweise:

- Auffällige Balzflüge, aber Gesang mitunter versteckt und leise vorgetragen.
- Auch Weibchen singen, aber leiser.
- Gesang kann auch an weiter vom Nest entfernter Tränke, Badestelle oder Kalk(dünger)haufen vorgetragen werden.
- Mitunter Nahrungssuche in Trupps.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.7.5 Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Kartierung singender Männchen (auch Rufe und Flügelklatschen beachten) wobei die Verwendung einer Klangattrappe („Schnurren“) insbesondere bei Einzelvorkommen notwendig ist: 2-3 Mal je 30 s locken und 2 min warten (sofortiger Abbruch bei Reaktion).

Termine:

- 1. Ende Mai bis Anfang Juni (singende Männchen)
- 2. Mitte Juni (singende Männchen)
- 3. Ende Juni bis Anfang Juli (singende Männchen)

Günstige Tageszeit:

- ab 0,5 bis 1 Stunde nach Sonnenuntergang bis Mitternacht und ab 2 Stunden vor Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang in trockenem, warmen und möglichst windarmen Nächten

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Mai bis Ende Juli

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung von Gesang im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende Mai bis Anfang Juli
- einmalige Feststellung von Gesang und eine weitere Feststellung im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende Mai bis Anfang Juli
- einmalige Feststellung von Gesang ab Mitte Juni

Brutnachweis: insbesondere

- Fund von Gelege oder Jungen (Zufallsfund)

Hinweise:

- Optimale Gesangsaktivität oft nur 1-1,5 Stunden nach Gesangsbeginn, so dass Bestände (>5 Reviere) oder größere Flächen mit mehreren Personen erfasst werden müssen (Flugbewegungen und Uhrzeit notieren).
- Einsatz der Klangattrappe je nach Geländebeschaffenheit alle 200-400 m (auf Nachzieheffekt achten).
- Rufplatzwechsel kann mehrere Vögel vortäuschen.
- In der Morgenphase kann der Gesang durch die Lautäußerungen anderer Vogelarten überdeckt werden, nachts bei größeren Kreuzkrötenvorkommen.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.8 Eulen

5.8.1 Raufußkauz *Aegolius funereus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Kartierung singender Männchen; Verwendung einer Klangattrappe vor allem in schlechten Mäusejahren notwendig (wegen geringer Rufaktivität). Abfolge: alle 1-2 km bis zu dreimal je 30 Sekunden abspielen, 2 Minuten warten; sofortiger Abbruch bei Reaktion. Auch wenn vor Benutzung der Klangattrappe bereits ein Vogel ruft, ist es sinnvoll, durch kurzen Einsatz der Klangattrappe (ca. 15 Sekunden) zu prüfen, ob weitere Vögel antworten. Ansonsten kann der Bestand unterschätzt werden, da es häufig zu kleinräumigen Konzentrationen kommt.

Termine:

- 1. Ende Februar bis Anfang März (Reviergesang)
- 2. Mitte März bis Ende März (Reviergesang)
- 3. Anfang April bis Mitte April (Reviergesang)
- 4. Ende Mai bis Mitte Juni (ggf. weitere Kontrolle zur Zeit bettelrufender Jungvögel zur Erfassung erfolgreicher Bruten)

Der Raufußkauz ist Standvogel mit (bei den rufenden Männchen) hoher Ortstreue. Daher können auch Einzelnachweise mit revieranzeigendem Verhalten innerhalb der genannten Zeitspanne als Reviernachweis gelten; weitere Kontrollen können dann an dieser Stelle entfallen.

Günstige Tageszeit:

- Ab Sonnenuntergang bis 3 Stunden nach Sonnenuntergang in möglichst windarmen, trockenen Nächten.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Februar bis Anfang August

Brutverdacht:

- Zweimalige Feststellung von Reviergesang im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Ende Februar bis Mitte Juni;
- Einmalige Feststellung von Reviergesang und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Ende Februar bis Mitte Juni;
- Einmalige Beobachtung eines Paares

Brutnachweis: insbesondere bettelrufende Ästlinge (bis Anfang August)

Hinweise:

- Klangattrappeneinsatz in sehr guten Mäusejahren kann aufgrund einer dann örtlichen / regionalen hohen Ruferdichte auch von Nachteil sein. Singende Männchen können 40-250 m entfernt voneinander sein, dann sind bis zu 6 Sänger von einem Standort aus zu hören; andererseits können verschiedene Singplätze desselben Männchens bis zu 1 km voneinander entfernt liegen, daher auf gleichzeitige Sänger achten. Bisweilen inselartig geklumpete Brutplatzverteilung (abhängig vom Paarungssystem), z. B. in 8 ha Buchenaltholz 3 Bruten nachgewiesen. Unverpaarte Männchen singen bis Juni und oft am Tage.
- Beim erwartetem Vorkommen mehrerer Eulenarten die Klangattrappe in der Reihenfolge Sperlingskauz – Raufußkauz - Waldohreule – Waldkauz abspielen, idealerweise mit möglichst großen zeitlichen Abständen zwischen den Arten. Bei erwartetem Vorkommen des Uhus sollen die Kontrollen mit Klangattrappe (sofern sich die Kartierzeiten überschneiden) für den Uhu an einem anderen Abend durchgeführt werden als für die übrigen Eulenarten.
- Erfassung von bettelrufenden Ästlingen (v. a. Ende Mai bis Mitte Juni, doch bis Anfang August) ergibt für die Bestandsermittlung zusätzliche Hinweise zu vorher nicht festgestellten bzw. bestätigten Revieren.
- Kommt mehr im Inneren von Wäldern vor, meidet die Randzonen. Nahrungsversorgung der Jungen aus dem Depot auch tagsüber möglich.
- Vor allem in der Vergangenheit, stellenweise aber noch immer, werden Nistkastenaktionen für den Raufußkauz durchgeführt. In solchen Fällen sollte man sich beim Kastenbetreuer informieren und nicht selbstständige Kasten-

Bestandserfassung und Monitoring

<p>kontrollen durchführen (Informationen bei der VSW).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei guten Bedingungen (Wetter, Jahreszeit) können 3 Begehungen im Mittelgebirge als Minimum für erfahrene Beobachter angesehen werden. Zur Registrierung weniger ruffreudiger Individuen können auch 4 bis 5 Begehungen notwendig sein (Purschke 2009). • Je nach Fragestellung kann eine Höhlenbaumkartierung erforderlich sein (siehe Anhang 9). <p><u>Literatur:</u> Purschke, C. (2009): Erfassung von Eulenbeständen im Wald – ist Kurzzeitmonitoring ohne Brutnachweis sinnvoll? In Stubbe, M.; Mammen, U. (Hrsg.): Populationsökologie Greifvogel- u. Eulenarten 6: 461-470.</p>
<p>1.2 Bestandserfassung Rastvögel</p>
<p>Nicht relevant.</p>
<p>1.3 Bestandserfassung Zugvögel</p>
<p>Nicht relevant.</p>

5.8.2 Schleiereule *Tyto alba*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend Kartierung rufender Männchen (lang gezogenes, lauter werdendes Kreischen bei der Reviermarkierung im Fluge bzw. am Sitzplatz in Brutplatznähe) vor allem zu Beginn der Brutphase; weitere Beobachtungen.

Termine:

- 1. Ende März bis Anfang April (Rufe des Männchens)
- 2. Mitte April bis Ende April (Rufe des Männchens),
- 3. Anfang Mai bis Mitte Mai (Rufe des Männchens, ggf. Futterflüge und bettelnde Junge (in Nistplatznähe zur Erfassung erfolgreicher Bruten)

Die Schleiereule ist Standvogel mit hoher Ortstreue. Daher können auch Einzelnachweise mit revieranzeigendem Verhalten innerhalb der genannten Zeitspanne als Reviernachweis gelten; weitere Kontrollen können dann an dieser Stelle entfallen.

Günstige Tageszeit:

- Von Sonnenuntergang bis 3 Stunden nach Sonnenuntergang in möglichst windarmen, trockenen Nächten.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Februar bis Anfang Juli

Brutverdacht:

- Zweimalige Feststellung von Reviermarkierung im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon möglichst eine ab Ende März
- Einmalige Feststellung von Reviermarkierung und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon möglichst eine ab Ende März
- Einmalige Feststellung von Männchen und Weibchen im vermuteten Revier.

Brutnachweis: insbesondere

- Einflug in Niststätte mit Beute,
- Niststätte mit brütendem Weibchen, Gelege oder Jungen
- Bettelrufende Junge am Nistplatz.

Hinweise:

- Befragung von Anwohnern potenzieller Niststandorte, Kirchenbediensteten sowie örtlichen / regionalen Naturschutzgruppen kann nützliche Hinweise ergeben. Kontrollen am Nistplatz mögen weitgehend Artbetreuern vorbehalten bleiben.
- Indirekte Nachweise von Tagesruheplätzen oder Brutplätzen v. a. in Gebäuden durch Auffinden von Gewöllansammlungen oder Kotspuren an Einfluglöchern.
- Selten 2 Brutpaare innerhalb eines Gebäudes.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.8.3 Sperlingskauz *Glaucidium passerinum*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Kartierung singender Männchen (und Weibchen). Verwendung einer Klangattrappe (monotoner und tremulierender Reviergesang) notwendig. Abfolge: 15 Sekunden locken, 1 Minute warten; 30 Sekunden locken, 1 Minute warten; 1 Minute locken, 3 Minuten warten; sofortiger Abbruch bei Reaktion. Auch auf stumme Annäherung achten. Der Gesang ist etwa 500 m (bis 1000 m) weit hörbar, was bei der Festlegung der Lockstandorte zu beachten ist.

Auch wenn vor Benutzung der Klangattrappe bereits ein Vogel ruft, ist es sinnvoll, durch kurzen Einsatz der Klangattrappe (ca. 15 Sekunden) u prüfen, ob weitere Vögel antworten. Ansonsten kann der Bestand unterschätzt werden.

Termine:

- 1. Mitte März bis Ende März (Gesang)
- Anfang April bis Mitte April (Gesang)
- 3. Ende April bis Anfang Mai (Gesang, Fütterungen)
- 4. ggf. Mitte Juni bis Mitte Juli (Kontrolle zur fortgeschrittenen Brut- bzw. Ästlingszeit (tagsüber))

Der Sperlingskauz ist Standvogel mit hoher Ortstreue. Daher können auch Einzelnachweise mit revieranzeigendem Verhalten innerhalb der genannten Zeitspanne als Reviernachweis gelten; weitere Kontrollen können dann an dieser Stelle entfallen.

Günstige Tageszeit:

- Ab 2 Stunden vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenuntergang und ab ca. 1 Stunde vor Sonnenaufgang bis ca. 2 Stunden nach Sonnenaufgang. Nicht bei Niederschlägen, heftigem Wind und Nebel.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende Februar bis Ende Juli

Brutverdacht:

- Zweimalige Feststellung von Reviergesang im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Mitte März bis Anfang Mai.
- Einmalige Feststellung von Reviergesang und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Mitte März bis Anfang Mai;

Brutnachweis: insbesondere Fund der Bruthöhle (Nestauswürfe); fütternde Altvögel an der Höhle; Beobachtung von Ästlingen.

Hinweise:

- Beim erwartetem Vorkommen mehrerer Eulenarten die Klangattrappe in der Reihenfolge Sperlingskauz – Raufußkauz - Waldohreule – Waldkauz abspielen, idealerweise mit möglichst großen zeitlichen Abständen zwischen den Arten. Bei erwartetem Vorkommen des Uhu sollen die Kontrollen mit Klangattrappe (sofern sich die Kartierzeiten überschneiden) für den Uhu an einem anderen Abend durchgeführt werden als für die übrigen Eulenarten.
- Nach Ausfliegen füttert nur das Weibchen die Ästlinge, doch zieht es sich sobald Junge fliegen können zur Mauser zurück, dann zieht das Männchen mit Jungen durchs Revier. Unterschiedliche Rufe der Geschlechter müssen bekannt sein. Bei Klangattrappeneinsatz keine Verlängerung der Aktivitätszeit in die Nachtstunden provozieren (nur bis Sonnenuntergang einsetzen), da ansonsten erhöhter Feinddruck durch andere Eulen besteht; möglichst nur bis Ende März verwenden, ab dann erhöhte Störanfälligkeit (Paarfindungsphase, frühe Eiablagezeit).
- Feststellung von Warnreaktionen bei Kleinvögeln nach Vorspielen der Rufe (auch tagsüber) lässt sich als Indiz auf ein Revier werten, eine Nachkontrolle muss in der Dämmerung erfolgen.
- Bewölkung, Nebel und Niederschläge hemmen die Aktivität.
- Legt Nahrungsdepots in Höhlen an, typisch sind Nestauswürfe (Eischalen, Gewölle, Kotballen, Rupfungsreste) am Grund des Bruthöhlenbaumes (vor allem Mai / Juni, doch bis September / Oktober möglich).
- Ästlinge ab Anfang Juni, dann ist die Art auch tagaktiv.
- Wenig scheu gegenüber Menschen.
- Auch Jungvögel und Weibchen reagieren auf die Klangattrappe.
- Der Sperlingskauz meidet mitunter Gebiete, die vom Waldkauz besiedelt sind.

Bestandserfassung und Monitoring

- Eine Überprüfung von Vorkommen ist auch von Anfang September bis Mitte November möglich.
- Bei guten Bedingungen (Wetter, Jahreszeit) können 3 Begehungen im Mittelgebirge als absolutes Minimum für erfahrene Beobachter angesehen werden. Zur Registrierung weniger ruffreudiger Individuen können auch 4 bis 5 Begehungen notwendig sein (Purschke 2009).

Literatur:

Purschke, C. (2009): Erfassung von Eulenbeständen im Wald – ist Kurzzeitmonitoring ohne Brutnachweis sinnvoll? In Stubbe, M.; Mammen, U. (Hrsg.): Populationsökologie Greifvogel- u. Eulenarten 6: 461-470.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.8.4 Steinkauz *Athene noctua*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Kartierung singender Männchen; Verwendung einer Klangattrappe („Guhk“-Rufreihe mit Frequenz von ca. 16 Rufen / Minute) notwendig; Abfolge: 15 Sekunden locken, 1 Minute warten; 30 Sekunden locken, 1 Minute warten, 1 Minute locken, 3 Minuten warten. Sofortiger Abbruch bei Reaktion.

Auch wenn vor Benutzung der Klangattrappe bereits ein Vogel ruft, ist es sinnvoll, durch kurzen Einsatz der Klangattrappe (ca. 15 Sekunden) zu prüfen, ob weitere Vögel antworten. Ansonsten kann der Bestand unterschätzt werden.

Termine:

- 1. Ende Februar bis Anfang März (Gesang)
- 2. Mitte März bis Ende März (Gesang)
- 3. Anfang April bis Mitte April (Gesang)
- 4. Ende Mai bis Mitte Juni (ggf. gezieltes Beobachten von Fütterungen am Brutplatz aus der Distanz zur Erfassung erfolgreicher Bruten)

In Gebieten mit geringer Siedlungsdichte ist die Reaktion auf Klangattrappen schwächer ausgeprägt. Daher ist hier bereits eine Feststellung in o. g. Zeitspanne als Brutverdacht bzw. Revier zu werten.

Günstige Tageszeit:

- Ab halbe Stunde nach Sonnenuntergang bis Mitternacht und ab 2:00 Uhr nachts bis Sonnenaufgang, nicht bei Niederschlägen und nicht bei Wind über Windstärke 3 (Blätter und dünne Zweige in ständiger Bewegung).

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Februar bis Ende Juli

Brutverdacht:

- Einmalige Feststellung von Duettgesang
- Einmalige Feststellung von Reviergesang eines Männchens (Anfang Februar bis Mitte Mai), möglichst jedoch Bestätigung
- Einmalige Beobachtung eines Altvogels im potenziellen Lebensraum, möglichst jedoch Bestätigung.

Brutnachweis: insbesondere Feststellung fütternder Altvögel;

Hinweise:

- Bei möglichem Vorkommen auch von Waldkauz, Waldohreule und / oder Schleiereule zuerst Klangattrappe Steinkauz abspielen.
- Duettgesang von Männchen und Weibchen mit ineinander greifenden Lock-, Bettel- und Erregungsrufen. Reviergesang mind. 600m hörbar. Minimalabstand für Klangattrappeneinsatz 300-400m, dabei Nachzieheffekt beachten bzw. das Nachziehen vermeiden.
- Zur Unterscheidung von Revieren in dicht besiedelten Gebieten (mehrere Käuze stehen in Rufkontakt zueinander) auf gleichzeitige Feststellungen achten.
- Auch bei vermeintlich guten Kartierbedingungen kann die Rufbereitschaft verringert sein. Deshalb ist eine Überprüfung bei einem bekannten Steinkauzvorkommen mit normal guter Rufbereitschaft („Testkauz“) sinnvoll. Falls dieser nicht antwortet, sollte man die Erfassung abbrechen und an einem anderen Tag wiederholen.
- Tagesruheplätze in Dachböden (u. a. Scheunen, Viehställe, seltener in Kirchen), Mauer- und Dachnischen, Bäumen. Tagsüber auch gerne frei sitzend an exponierten Stellen (Sonnenbad, meist in Nähe eines Verstecks).
- Befragung von Landwirten und regionalen / örtlichen Naturschutzgruppen kann nützliche Hinweise ergeben.
- Im Falle von Bruthöhlenbetreuung grundsätzlich keine Kontrollen der Höhlen zwischen Anfang Februar und Mitte Mai. Reinigung der Nistkästen ab September / Oktober, dabei auf möglicherweise noch brütende Untermieder (z. B. Feldsperling) achten. Absprache mit Nistkastenbetreuern.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Nicht relevant.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.8.5 Sumpfohreule *Asio flammeus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Beobachtung balzender Altvögel (oft lang anhaltende Imponierflüge, bei denen lange Gleitstrecken mit Sturzflügen und lautem Flügelklatschen abwechseln), Beobachtung Nahrung suchender, Beute eintragender sowie warnender bzw. verleitender Altvögel, Beobachtung sichernder Männchen, (Zählung von Familienverbänden).

Termine:

- 1. Mitte April bis Ende April (Balz, sichernde Männchen, jagende Altvögel)
- 2. Anfang April (Balz, sichernde Männchen, jagende Altvögel)
- 3. Mitte Mai (sichernde Männchen, jagende Altvögel, warnende bzw. verleitende Altvögel, Fütterung von Jungvögeln)
- 4. Anfang Juni bis Mitte Juni (sichernde Männchen, jagende Altvögel, warnende bzw. verleitende Altvögel, Fütterung von Jungvögeln)

Günstige Tageszeit:

- Von Sonnenaufgang bis 4 Stunden nach Sonnenaufgang und ab 2 Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenuntergang.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende März bis Ende August

Brutverdacht:

- Einmalige Beobachtung eines balzenden Paares bzw. balzenden Einzelvogels im potenziellen Brutgebiet ab Anfang Mai;
- Zweimalige Beobachtung eines Paares im Abstand von mindestens 7 Tagen von Mitte April bis Mitte Juni
- Einmalige Beobachtung eines Paares und einmalige Beobachtung eines sichernden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte April bis Mitte Juni;
- Eine Beobachtung eines Altvogels und bettelfliegende Jungvögel im Abstand von mindestens 7 Tagen.

Brutnachweis: Beute eintragende Vögel sowie warnende bzw. verleitende Altvögel.

Hinweise:

- Überwinternde Vögel bleiben bis Mitte April in potenziellen Brutgebieten. Aus Balzflügel von März bis Mitte April können noch keine Reviere abgeleitet werden, wenn nach Mitte April keine weiteren Nachweise vorliegen.
- Die Sumpfohreule ist in NRW nur unregelmäßiger Brutvogel.
- Größere Umsiedlungen bzw. starke Bestandsschwankungen sowie Brutvorkommen im Binnenland in Abhängigkeit von Feldmausgradationen möglich.

Literatur:

Calladine, J.; Morrison, N. (2013): Diurnal and nocturnal ranging behaviour by moorland-breeding Short-eared Owls *Asio flammeus* in Scotland. *Bird Study* 60 (1): 44-51.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.8.6 Waldohreule *Asio otus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Kartierung der beim Balzflug oder in Bäumen singenden Männchen (und der nur aus geringer Entfernung hörbaren Weibchen) oder Altvögel beim Flügelklatschen; Verwendung einer Klangattrappe (Balzrufe des Männchens) sinnvoll, bei Antwort sofort Abbruch.

Bei der Festlegung der Lockstandorte ist die (für den Menschen) geringe Hörweite zu beachten. Bei hohen Dichten können die Männchen in 30-50 m Distanz zueinander rufen (MEBS & SCHERZINGER 2000: 250).

Termine:

- 1. Ende Februar bis Anfang März (Reviergesang, Balz)
- 2. Mitte März bis Anfang April (Reviergesang, Balz)
- 3. Ende Mai bis Ende Juni (mindestens eine Kontrolle zur Zeit bettelrufender Jungvögel zur Erfassung erfolgreicher Bruten)

Die Waldohreule ist Standvogel mit hoher Ortstreue. Daher können auch Einzelnachweise mit revieranzeigendem Verhalten innerhalb der genannten Zeitspanne als Reviernachweis gelten; weitere Kontrollen können dann an dieser Stelle entfallen.

Günstige Tageszeit:

- Ab 0,5 Stunden nach Sonnenuntergang bis 3 Stunden nach Sonnenuntergang in möglichst windarmen, trockenen Nächten; im Siedlungsbereich nach Beruhigung des „Feierabendlärms“ ca. 20:30 bis 21 Uhr.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Februar bis Anfang August

Brutverdacht:

- Zweimalige Feststellung von Reviermarkierung / Balz im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Ende Februar bis Ende Juni;
- Einmalige Feststellung von Reviermarkierung / Balz und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Ende Februar bis Ende Juni;
- Einmalige Beobachtung eines Paares
- Nester mit Kotpuren und ebenda frische Eulengewölle bzw. Mauserfedern (auch wenn keine Eule in der Nähe zu sehen ist)

Brutnachweis: insbesondere bettelrufende Ästlinge bis Anfang August.

Hinweise:

- Beim erwartetem Vorkommen mehrerer Eulenarten die Klangattrappe in der Reihenfolge Sperlingskauz – Raufußkauz - Waldohreule – Waldkauz abspielen, idealerweise mit möglichst großen zeitlichen Abständen zwischen den Arten. Bei erwartetem Vorkommen des Uhus sollen die Kontrollen mit Klangattrappe (sofern sich die Kartierzeiten überschneiden) für den Uhu an einem anderen Abend durchgeführt werden als für die übrigen Eulenarten.
- Auf Individuen achten, die sich der Klangattrappe stumm oder flügelklatschend nähern (ggf. Taschenlampeneinsatz, Martinez et al. 2002). Da die Reaktion auf Klangattrappen unterschiedlich sein kann (Stimulation der Rufbereitschaft bis Abbruch des Rufens), soll vor Abspielen der Klangattrappe das Flügelklatschen (z. B. durch Schlagen mit der Hand auf den Oberschenkel) simuliert werden (FABIAN & SCHIMKAT 2012, MEBS & SCHERZINGER 2000: 250)
- Vor der Belaubung können potenzielle Brutnester am Tage vorsichtig mit dem Fernglas kontrolliert werden. Auf Gewölle (mehrere unter einem Baum) von Altvögeln achten; Beobachtungen am Schlafplatz im Spätwinter und frühen Frühjahr dürfen auch innerhalb der Wertungsgrenzen nicht gewertet werden, während Beobachtungen am Tagesschlafplatz ab Juni bis Mitte August auf eine erfolgreiche Brut in der Nähe schließen lassen und in die Auswertung einbezogen werden dürfen.
- Die Erfassung der weithin hörbaren bettelrufenden Ästlinge (v. a. Mitte Mai bis Ende Juli) ist zwar auf erfolgreiche Paare beschränkt, stellt aber eine effiziente Methode dar und ergibt für die Bestandsermittlung zusätzliche wichtige Hinweise zu vorher nicht festgestellten bzw. nicht bestätigten Revieren.

Bestandserfassung und Monitoring

- Hinweise auf spätere Reviere auch durch Feststellung von Rufaktivität ab November möglich (in milden Wintern in guten Mäusejahren möglicherweise Bruten im Zeitraum Dezember – Januar.

Literatur:

Birrer, S. (2014): Reaktion der Waldohreule *Asio otus* auf Klangattrappen – Konsequenzen für Bestandsaufnahmen. Vogelwarte 52: 111-117.

Fabian, K.; Schimkat, J. (2012): Waldohreulen *Asio otus* in der Großstadt – Die Besiedlung des Stadtgebiets von Dresden. Vogelwelt 133: 77-88.

Martinez, J. A.; Zuberogitta, I.; Colas, J.; Macia, J. (2002): Use of recorder calls for detecting long-eared owls *Asio otus*. *Ardeola* 49 (1): 97-101.

Mebs, T.; Scherzinger, W. (2000): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos-Verlag, Stuttgart, 396 S.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.8.7 Uhu *Bubo bubo*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Kartierung singender Männchen (und rufender Weibchen). Verwendung einer Klangattrappe (Balzruf Männchen) ist zur Kontrolle der Anwesenheit bzw. zum Erstdachweis sinnvoll. Abfolge: bis zu dreimal je 1 Minute locken, 3 Minuten warten; sofortiger Abbruch bei Reaktion; optische Kontrolle potenzieller Nistplätze aus Distanz am Tage. Da einige Uhus kaum auf die Klangattrappe antworten, ist eine Suche nach indirekten Nachweisen (Nahrungsreste, Mauserfedern, weiße Kotflecken an Felswand) im vermuteten Horstbereich sinnvoll. Nach Möglichkeit sollen lokale „Uhubetreuer“, Steinbruchbesitzern etc. befragt werden.

Termine:

- 1. Mitte Januar bis Anfang Februar (Gesang)
- 2. Mitte Februar bis Ende Februar (Gesang)
- 3. Mitte April bis Mitte Juni (optische Kontrolle potenzieller Nistplätze aus Distanz, Bettelrufe von Jungen zur Erfassung erfolgreicher Bruten)

Der Uhu ist Standvogel mit hoher Ortstreue. Daher können auch Einzelnachweise mit revieranzeigendem Verhalten innerhalb der genannten Zeitspanne als Reviernachweis gelten; weitere Kontrollen können dann an dieser Stelle entfallen (unter Beachtung des großen Aktionsraumes der Art).

Günstige Tageszeit:

- Ab Sonnenuntergang bis 3 Stunden nach Sonnenuntergang.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Januar bis Ende Juli

Brutverdacht:

- Zweimalige Feststellung von Reviergesang im Abstand von mindestens 7 Tagen (möglichst längerer Abstand), eine davon Mitte Januar bis Mitte Juni;
- Einmalige Feststellung von Reviergesang und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Mitte Januar bis Mitte Juni;
- Einmalige Feststellung von Männchen und Weibchen (Duettgesang);
- Nistplatzbesuche durch Altvögel (jeweils Mitte Januar bis April)
- Charakteristische Ruffungsfunde und Kotflecken während der Brutperiode in aus Vorjahren bekanntem Revier.

Brutnachweis: insbesondere

- Nistplatz mit brütendem Weibchen oder Jungen;
- Fütternde Altvögel
- Bettelnde Jungvögel

Hinweise:

- Sind in einem Gebiet neben dem Uhu auch andere Eulenarten zu erwarten, sollen die Kontrollen mit Klangattrappe (sofern sich die Kartierzeiten überschneiden) für den Uhu an einem anderen Abend durchgeführt werden als für die übrigen Eulenarten.
- Männchen, die noch nach Mitte April singen, sind i. d. R. unverpaart (LfU & LBV 2003).
- Große Aktionsräume erschweren oft die Zuordnung von Rufaktivität zu Nestbereich / Revierzentrum, daher hohe Beobachtungskapazität erforderlich. Tagesruheplätze befinden sich oft in Sichtkontakt zum Nistplatz. Oft weisen „gedüngte“ Stellen in Felswänden auf längjährig genutzte Nistplätze hin (saftiges Gras in spärlich bewachsenem Umfeld). Funde von Gewöllen, Nahrungsresten (exponierte Ruffungen, Igelhäute), Mauserfedern und auffällig große Kotflecke geben Hinweise auf Vorkommen.
- An besetzten Brutplätzen kann – besonders bei eingespielten Paaren – Reviergesang ausbleiben, fehlende Reaktion bei Klangattrappeneinsatz bedeutet nicht zwangsläufig Fehlen des Uhus; Rufrepertoire muss bekannt sein.

Bestandserfassung und Monitoring

<p>Insbesondere bei Paaren mit geringer Rufaktivität und fehlendem Bruterfolg kann der Nachweis schwer zu erbringen sein (LfU & LBV 2003).</p> <ul style="list-style-type: none"> • In unsicheren Fällen zudem akustische Kontrolle während der Herbstbalz (Oktober / November, LfU & LBV 2003) • Je nach Fragestellung kann eine Horstbaumbaumkartierung (bei potenziellen Baumbrütern) erforderlich sein (siehe Kapitel 9 im Bericht). • Eine Brutplatzsuche kann sehr zeitaufwändig sein, da neben „klassischen“ Felsnischen, auch Baumbruten (Greifvogelhorste), Bodenbruten (Wald, Abbruchkanten) und Gebäudebruten (Industriegebäude, Kirchtürme) bekannt sind. • Reagiert empfindlich auf Störungen in Nistplatznähe, v. a. während Eiablage und Bebrütung. • Nistplätze werden oft von Personen „betreut“, um unnötige Erfassungen zu vermeiden, ist eine Befragung dieser und weiterer Personen (aus Forstverwaltung, Naturschutzverbänden etc.) bzw. eine Absprache mit Genehmigungsbehörden sinnvoll bzw. erforderlich. • Der Uhu breitet sich in NRW derzeit stark aus, so dass bald mit einer nahezu flächendeckenden Besiedlung aller geeigneten Lebensräume und einem weiteren Vordringen in den Siedlungsraum gerechnet werden kann. <p><u>Literatur:</u> LBV & LfU (2003): Artenhilfsprogramm Uhu. Informationen für Horstbetreuer, Stand Juni 2003. Robitzky, U. (2009): Methodische Hinweise zur Brutbestandserfassung beim Uhu <i>Bubo bubo</i> im bewaldeten Flachland Norddeutschlands. <i>Eulen-Rundblick</i> 59: 33-41 Von Lossow, G. (2010): Der Uhu <i>Bubo bubo</i> am Mittleren Lech 2003 bis 2009. Entdeckung der erfolgreichsten bayerischen Uhu-Population. <i>Ornithologischer Anzeiger</i> 49 (1): 1-24.</p>
<p>1.2 Bestandserfassung Rastvögel</p> <p>Nicht relevant.</p>
<p>1.3 Bestandserfassung Zugvögel</p> <p>Nicht relevant.</p>

5.8.8 Waldkauz *Strix aluco*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Kartierung singender Männchen (und rufender Weibchen); Verwendung einer Klangattrappe (heulende Balzrufe des Männchens); Abfolge: bis zur dreimal je 30 Sekunden abspielen, 2 Minuten warten, bei Antwort sofort Abbruch; Abspielen der Klangattrappe im Waldesinneren ca. alle 500m, im Offenland ca. alle 1 km.

Termine:

- 1. Mitte Februar bis Ende Februar (Reviergesang, Weibchen-Rufe)
- 2. Anfang März bis Mitte März (Reviergesang, Weibchen-Rufe)
- 3. Ende Mai bis Ende Juni (mindestens eine Kontrolle zur Zeit bettelrufender Jungvögel zur Erfassung erfolgreicher Bruten)

Der Waldkauz ist Standvogel mit hoher Ortstreue. Daher können auch Einzelnachweise mit revieranzeigendem Verhalten innerhalb der genannten Zeitspanne als Reviernachweis gelten; weitere Kontrollen können dann an dieser Stelle entfallen.

Günstige Tageszeit:

- nach Sonnenuntergang bis Mitternacht in möglichst windarmen, trockenen Nächten

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte Januar bis Ende Juli

Brutverdacht:

- Zweimalige Feststellung von Reviergesang im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Mitte Februar bis Ende Juni;
- Einmalige Feststellung von Reviergesang und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Mitte Februar bis Ende Juni;
- Einmalige Beobachtung eines Paares

Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel; bettelrufende Ästlinge sowie flügge Jungvögel im vorher festgestellten Revier.

Hinweise:

- Beim erwartetem Vorkommen mehrerer Eulenarten die Klangattrappe in der Reihenfolge Sperlingskauz – Raufußkauz - Waldohreule – Waldkauz abspielen, idealerweise mit möglichst großen zeitlichen Abständen zwischen den Arten. Bei erwartetem Vorkommen des Uhus sollen die Kontrollen mit Klangattrappe (sofern sich die Kartierzeiten überschneiden) für den Uhu an einem anderen Abend durchgeführt werden als für die übrigen Eulenarten.
- Der Waldkauz reagiert auch im Herbst gut auf die Klangattrappe.
- Die Erfassung der weithin hörbaren bettelrufenden Ästlinge (v. a. Ende Mai bis Ende 6) ist zwar auf erfolgreiche Paare beschränkt, stellt aber eine effiziente Methode dar und ergibt für die Bestandsermittlung zusätzliche wichtige Hinweise zu vorher nicht festgestellten bzw. nicht bestätigten Revieren. Bereits flügge Junge geben keinen Hinweis mehr auf genaue Lage des Nistplatzes. Nach dem Ausfliegen der Jungen werden deren Ruheplätze häufig von warnenden Kleinvögeln angezeigt.
- Wegen unnötiger Störung für Revierfassung keine Kratzprobe an Bäumen vornehmen. Weibchen sind am Brutplatz sehr wehrhaft.
- Indirekte Nachweise aufgrund von Gewöllen und potenziellen Brutbäumen.
- Bei Verwendung von Klangattrappen kann es in Einzelfällen zu Angriffen auf die Klangattrappe bzw. den Anwender kommen.
- Je nach Fragestellung kann eine Höhlenbaumkartierung erforderlich sein (siehe Anhang 9)

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Nicht relevant.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.9 Hühnervögel

5.9.1 Rebhuhn *Perdix perdix*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Zählung balzender Männchen unter Einsatz einer Klangattrappe (Kasprzykowski & Golawski 2009, Klein 2009, Wichmann & Teufelbauer 2003), Registrierung von Altvögeln entlang von Weg- und Feldrainen, sichernden Altvögeln, Registrierung von Familienverbänden.

Verwendung der Klangattrappe: Alle 400m 2 Minuten horchen. Wenn kein spontan kein Rebhahn ruft, Klangattrappe bis 2 Minuten mit Revierrufen abspielen, anschließend noch 2 Minuten warten. Bei Reaktion sofortiger Abbruch (in Anlehnung an Wichmann & Teufelbauer 2003). Auch wenn vor Benutzung der Klangattrappe bereits ein Vogel ruft, ist es sinnvoll, durch kurzen Einsatz der Klangattrappe (ca. 15 Sekunden) zu prüfen, ob weitere Vögel antworten. Ansonsten kann der Bestand unterschätzt werden. Auf möglicherweise der Klangattrappe nachfolgende Tiere achten, um Doppelregistrierungen zu vermeiden (bei Einsatz der Klangattrappe auf Nachzieheffekt achten).

Termine:

- 1. Anfang März bis Mitte März (Zählung rufender Männchen sowie von Altvögeln);
- 2. Ende März bis Anfang April (Zählung rufender Männchen sowie von Altvögeln)
- 3. Mitte Juli bis Ende August (Zählung von Familienverbänden nach der Ernte)

Das Rebhuhn ist Standvogel mit hoher Ortstreue. Daher können auch Einzelnachweise mit revieranzeigendem Verhalten innerhalb der genannten Zeitspanne als Reviernachweis gelten; weitere Kontrollen können dann an dieser Stelle entfallen.

Günstige Tageszeit:

- Balzrufe der Männchen in der Abenddämmerung von Sonnenuntergang bis zur völligen Dunkelheit (bis ca. 1 Stunde nach Sonnenuntergang), auch eine Stunde vor Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang (weniger geeignet)
- Regen, starker Wind oder kalte Witterung wirken hemmend auf die Rufaktivität; für die Erfassung der Balz möglichst warme bzw. windstille Abende wählen.
- Durch den kurzen günstigen Kartierzeitraum pro Abend ist insbesondere bei großen Untersuchungsflächen der Einsatz mehrerer Personen (Synchronkartierung) zu prüfen.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende Februar bis Mitte Juli.

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung balzender Männchen im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung Anfang März bis Anfang Juli;
- zweimalige Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang März bis Anfang Juli;
- einmalige Feststellung eines Paares.

Brutnachweis: insbesondere Junge führende Altvögel sowie verleitende Altvögel.

Hinweise:

- Die Reaktionsbereitschaft auf die Klangattrappe kann individuell unterschiedlich ausgeprägt sein, teilweise besteht bei geringer Siedlungsdichte eine geringe Antwortbereitschaft (Klein 2009).
- Nach Regenfällen sind Rebhühner leichter zu beobachten, da sie Bereiche mit schütterer bzw. kurzer Vegetation aufsuchen. In Gebieten mit unruhigem Bodenrelief, einer hohen Hecken- bzw. einer geringeren Wegdichte können nichtrufende Altvögel leicht übersehen werden. Männchen reagieren bei Annäherung eines Menschen häufig mit rufen, deshalb möglichst alle vorhandene Wege benutzen. In großen Untersuchungsgebieten kann der Bestand an balzenden Männchen nur durch Synchronzählung erfolgen (pro qkm 1-2 Personen). Dabei müssen die Routen der einzelnen Bearbeiter so gewählt werden, dass die Klangattrappen jeweils außerhalb der Hörweite der übrigen Kartierer abgespielt werden (Verwechslung mit tatsächlichen Rufen der Tiere).

Bestandserfassung und Monitoring

- Sofern vorliegend, können Daten zum Winterbestandes berücksichtigt werden: Winterbestand entspricht dem maximal möglichen Brutbestand (Gesamtzahl der Individuen aller Trupps: 2). Diese Zahl eignet sich zur Überprüfung der mit oben beschriebener Methode ermittelten Bestandsangabe. Die Zahl der Revierpaare sollte die des Winterbestandes nicht übersteigen. (Achtung – im Winterhalbjahr u. U. Zuwanderung z. B. aus angrenzenden überschwemmten Auen oder gepflügten landwirtschaftlichen Flächen.

Literatur:

Kasprzykowski, Z.; Golawski, A. (2009): Does the use of playback affect the estimates of numbers of grey partridge *Perdix perdix*? *Wildlife Biology* 15 (2).

Klein, R. (2009): Erfassung des Rebhuhns *Perdix perdix* 2008 im Osten Luxemburgs. Vergleich mit Vorkommen des Saarlandes. *Regulus* 24: 40-48.

Wichmann, G.; Teufelbauer, N. (2003): Bestandserhebung der Wiener Brutvögel. Ergebnisse der Spezialkartierung Rebhuhn (*Perdix perdix*). Studie im Auftrag der Magistratsabteilung 22, Wien

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.9.2 Wachtel *Coturnix coturnix*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Fast ausschließlich akustische Bestandserhebung, Erfassung rufender Männchen. Verwendung einer Klangattrappe ist sinnvoll. Auch wenn vor Benutzung der Klangattrappe bereits ein Vogel ruft, ist es sinnvoll, durch kurzen Einsatz der Klangattrappe (ca. 15 Sekunden) zu prüfen, ob weitere Vögel antworten. Ansonsten kann der Bestand unterschätzt werden.

Termine:

- 1. Anfang Juni (Zählung rufender Männchen);
- 2. Mitte Juni (Zählung rufender Männchen);
- 3. Anfang Juli (Zählung rufender Männchen);
- 4. Mitte Juli (Zählung rufender Männchen)

Die Wachtel ist eine Art mit starken jährlichen Bestandsschwankungen. Daher und aufgrund der geringen Ortstreue ist es ausreichend, von den genannten 4 Terminen mind. 2 Durchgänge im Abstand von mind. 14 Tagen durchzuführen, wenn der morgendliche Erfassungszeitraum (s. u.) eingehalten wird.

Günstige Tageszeit:

- Vor der Morgendämmerung (ab ca. 3 Uhr MESZ, Reichenbach & Steinborn 2007, Steinborn et al. 2011: 290).
- Durch den kurzen günstigen Kartierzeitraum pro Nacht ist insbesondere bei großen Untersuchungsflächen der Einsatz mehrerer Personen (Synchronkartierung) zu prüfen.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte Mai bis Ende Juli

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung rufender Männchen oder Weibchen („chrau“-Ruf) im Abstand von mindestens 7 Tagen, beide Feststellungen von Ende Mai bis Ende Juli
- bei Durchführung von 2 Kartierdurchgängen (s. o.) ist jeder Rufnachweis als „Revier“-Status zu werten.

Brutnachweis: insbesondere Junge führende Weibchen (Zufallsbeobachtungen).

Hinweise:

- Umsiedlungen und Folgebruten werden durch die o. g. Erfassungstermine ggf. nicht erfasst
- Regen oder kalte Witterung wirken hemmend auf die Rufaktivität; für die Erfassung des Reviergesangs warme Nächte wählen. Erfassung auch z. B. nach nächtlicher Wachtelkönig- oder Fledermauserfassung im selben Gebiet.
- Das Fortpflanzungsverhalten und das Auftreten der Wachtel sind kompliziert und noch nicht in allen Einzelheiten geklärt (siehe MKULNV 2013, Steckbrief Wachtel, weitere Details bei Rodriguez-Teijeiro et al. 2003, Rodriguez-Teijeiro et al. 2005 und Staal & Koffijberg 2008).
- Aufgrund der jährlich starken Bestandsschwankungen (z. B. Invasionsjahr 2011 für NRW) können Vergleiche mit weiteren Kartierjahren zu einer Plausibilisierung der Bestandszahl beitragen.

Literatur:

Reichenbach, M.; Steinborn, H. (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel" 6. Zwischenbericht, Gutachten i. A. von MMJ GmbH Großefehn, 58 S.

Rodriguez-Teijeiro, J. D.; Puigcerver, M.; Gallego, S.; Cordero, P. J.; Parkin, D. T. (2003): Pair Bonding and Multiple Paternity in the Polygamous Common Quail *Coturnix coturnix*. *Ethology* 109: 291-302.

Rodriguez-Teijeiro, J. D.; Gordo, O.; Puigcerver, M.; Gallego, S.; Vinyoles, D.; Ferrer, X. (2005): African climate warming advances spring arrival of the Common Quail *Coturnix coturnix*. *Ardeola* 52 (1): 159-162.

Staal, J.; Koffijberg, K. (2008): A closer look at population dynamics of Common Quail *Coturnix coturnix* in the Netherlands. *Limosa* 81: 98-101.

Steinborn, H.; Reichenbach, M.; Timmermann, H. (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH (ARSU). Books on Demand GmbH, Norderstedt. 334 S.

Bestandserfassung und Monitoring

1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Nicht relevant.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.10 Singvögel

5.10.1 Bartmeise *Panurus biarmicus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Erfassung rufender oder über dem Schilf fliegender Altvögel, daneben Erfassung Nest bauender oder Futter tragender Altvögel; in ausgedehnten Röhrichten von erhöhten Punkten aus (ca. 1 m über Schilfniveau, z.B. Deiche, Beobachtungstürme, Stehleitern). Einsatz von Klangattrappe nur zur Überprüfung der Anwesenheit sinnvoll, vor allem in wenig untersuchten bzw. dünn besiedelten Gebieten.

Termine:

- 1. Ende März bis Anfang April (Beobachtung / Rufe Altvögel)
- 2. Mitte April bis Ende April (Beobachtung / Rufe Altvögel, ggf. Fütterungen)
- 3. Anfang Mai bis Mitte Mai (Beobachtung / Rufe Altvögel; ggf. Fütterungen).

Günstige Tageszeit:

- Ab Sonnenaufgang bis 5 Stunden nach Sonnenaufgang bei windarmer, trockener Witterung.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte März bis Anfang Juni.

Brutverdacht:

- Zweimalige Feststellung rufender / über dem Schilf fliegender Vögel im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte April bis Mitte Mai.

Brutnachweis: insbesondere

- fütternde bzw. Kotballen tragende Altvögel
- Familienverband in Bereichen, wo zuvor mind. 1x rufende / fliegende / Nahrung suchende Altvögel festgestellt wurden.

Hinweise:

- Schwierige Erfassung. Wegen hoher Mobilität der Art Gebiet möglichst an einem Tag vollständig erfassen. Möglichst Unterscheidung nach Männchen und Weibchen vornehmen. Reviere werden nicht verteidigt, daher auch kein regelmäßiger Gesang. Verwechslungsgefahr mit gleichartigen Rufen bereits flügger Junge beachten. Größere Schilfbereiche längere Zeit beobachten, bisweilen geringe Rufaktivität. Fliegt mit Futter zum Nest lautlos, Flüge vom Nest mit kurzen Rufen. Nester oft kolonieartig verteilt, dann oft gemeinsame Nahrungsgebiete (in 500 bis max. 800 m Entfernung, daher Vorsicht bei Interpretation von Flugbeobachtungen). Nach Möglichkeit Ort des Aufzugs bzw. Einflugs genau einzeichnen. Zuordnung der Befunde möglichst für einen näher umgrenzten Bereich (ca. 50 x 50 m) treffen. Bei unübersichtlichen Schilfgebieten per Luftbild Strukturen wie Büsche/Masten/Gräben lagegetreu auf Kartierunterlagen einzeichnen.
- Bereits ab Mai Bildung von Jungvogelgruppen. Junge sind auffällig kurzschwänzig und ab Ende August durchgeausert. Statusangabe Brutvogel sollte möglichst abgesichert werden z.B. über Nachweise von Jungvögeln, ggf. auch aus späteren Bruten.
- Wegen des erheblichen Störpotentials dürfen weglose Schilfgebiete nicht durchquert werden.
- In NRW ist derzeit nur ein Brutvorkommen in den Riesefeldern Münster bekannt.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.2 Baumpieper *Anthus trivialis*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

In der Hauptsache Kartierung auf exponierten Warten singender Männchen oder von auffälligen Singflügen sowie balzenden Individuen, daneben Warnen in Nestnähe, Futter tragenden Altvögeln und Familien.

Termine:

- 1. Ende April bis Anfang Mai (Gesang, Nestbau)
- 2. Mitte Mai (Gesang, Nestbau)
- 3. Ende Mai bis Anfang Juni (Gesang, fütternde Altvögel).

Günstige Tageszeit:

- von Sonnenaufgang bis 4 Stunden nach Sonnenaufgang bei Trockenheit und windarmen Verhältnissen.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte April bis Ende Juni.

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung eines singenden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte Mai bis Anfang Juni
- einmalige Feststellung eines singenden Männchens und weitere Beobachtung einzelner Altvögel im Abstand von
- mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte Mai bis Anfang Juni
- Altvögel mit Nistmaterial
- warnende Altvögel

Brutnachweis: insbesondere

- verleitendes Männchen
- Altvögel mit Futter oder Kotballen
- Familie mit gerade flüggen Jungvögeln.

Hinweise:

- Typischer Singflug: Männchen startet stumm, steil und geradlinig, kurz vor dem Erreichen des Gipfels beginnt der Gesang und wird nach Drehung im absteigenden Gleitflug bis zur Singwarte fortgesetzt;
- Neben dem Singflug erfolgt Gesang von Singwarten (meist Baumkronen).
- Wachendes Männchen verleitet bei Gefahr; Nest wird nicht direkt angefliegen, die letzte kurze Strecke wird laufend zurückgelegt, ebenso beim Verlassen des Nestes nach Störung.
- Insbesondere im Übergangsbereich offener zu halboffener Landschaften kann die Art auch aufgrund des ähnlichen Gesanges mit dem Wiesenpieper verwechselt werden.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.3 Beutelmeise *Remiz pendulinus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Erfassung rufender, singender, Nest bauender oder fütternder Altvögel; gezielte Nestersuche (s. u.), Ausbauzustand notieren.

Termine:

- 1. Mitte April bis Ende April (Ansiedlungsphase, Rufe, Gesang, Nestbau)
- 2. Anfang Mai bis Mitte Mai (Rufe, Gesang, Nestbau)
- 3. Anfang Juni bis Mitte Juni (Rufe, Brutnester, Fütterungen, flügge Junge).

Günstige Tageszeit:

- Ab Sonnenaufgang bis 6 Stunden nach Sonnenaufgang bei windarmer, trockener Witterung.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Ende Juni.

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung (rufend/singend/Beobachtung) von Altvögeln im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte April bis Mitte Juni
- Nestbau
- fertiges Brutnest.

Brutnachweis: insbesondere

- fütternde bzw. Kotballen tragende Altvögel
- Junge führender Altvogel.

Hinweise:

- Nestanfänge stammen meist von einzelnen Männchen, daher nur Nester mit fertiger Röhre als Brutnester werten; polygame Männchen können pro Revier 2-4 Nester bauen, davon sind 1-(3) Brutnester.
- Maximum der nestgebundenen Männchen meist Anfang Mai, der nestgebundenen Weibchen Ende Mai bis Mitte Juni; Männchen werden oft durch Weibchen vertrieben.
- Wegen des komplizierten Paarungssystems ist der lokal stark fluktuierende Brutbestand schwer ermittelbar. Durch Umsiedlungen mit Neuverpaarung kann es auch im Juni und Juli noch zu Bruten kommen mit Nestlingen im August.
- Größere unbetretbare Röhrichtbereiche längere Zeit beobachten, bisweilen geringe Rufaktivität. Erfassung möglichst von erhöhten Punkten aus (1 m über Schilfniveau, z.B. Deiche, Kanzeln, Stehleitern);
- Gesang unauffällig, oft in Nestnähe; auf Rufe achten (ähnlich Amsel/Rohrammer).
- Bestandsangabe wird meist nur Mindestanzahl der (brütenden) Paare (bzw. Individuen) angeben können. Nester können oft von „weitem“ erkannt werden, ein gezieltes Absuchen potenzieller Neststandorte v.a. in der Nähe von ortstreu rufenden Beutelmeisen ist hilfreich, darf zur Brutzeit in unübersichtlichem / unwegsamem Gelände jedoch nicht zu Störungen führen.
- Hinweise auf ein Brutgeschehen (aber keine Bestandszahl) liefern auch spätere Nestfunde aus dem zunehmend unbelaubten Zeitraum Oktober bis Dezember.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.4 Blaukelchen *Luscinia svecica*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend Kartierung singender (schaufliegender) Männchen, daneben Erfassung Nest bauender, Futter oder Kotballen tragender sowie warnender Altvögel; zur Überprüfung der Anwesenheit bei geringen Beständen ist der Einsatz einer Klangattrappe notwendig.

Termine:

- 1. Mitte April (Gesang)
- 2. Ende April (Gesang, Nestbau)
- 3. Anfang Mai bis Mitte Mai (Gesang, Nestbau, Fütterungen),

Günstige Tageszeit:

- 1 Stunde vor bis 3 Stunden nach Sonnenaufgang, insbesondere auch 30 Minuten vor bis 1 Stunde nach Sonnenuntergang bei warmer Witterung; leichter Wind und leichter Nieselregen stören nicht;

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte März bis Mitte Juni.

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung eines singenden (schaufliegenden) Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende April bis Mitte Mai
- einmalige Gesangsfeststellung und weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende April bis Mitte Juni (dabei Zweitbruten nur separat werten, wenn im entsprechenden Teilgebiet vorher noch keine Nachweise).

Brutnachweis: insbesondere

- fütternde Altvögel

Hinweise:

- Mit Beginn der Zweitbruten steigt die Gesangsaktivität ab Anfang Juni wieder an.
- Auffällige Schauflüge gelegentlich ohne Gesang; reagiert v.a. zu Anfang der Brutzeit gut auf Klangattrappe (mitunter auch auf im Rhythmus ähnliches Nachpfeifen).
- Teilweise weit verteilte Singwarten in einem Revier, Männchen insbesondere bei Einsatz von Klangattrappen hoch mobil. Gebietsweise auch dichte Besiedlung, daher auf gleichzeitige akustische und optische Feststellungen achten.
- Nicht besonders scheu, daher sind Brutnachweise (z.B. über fütternde Altvögel) oft möglich.
- Zweitbruten werden mit den o. g. Terminen ggf. nicht erfasst.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.5 Brachpieper *Anthus campestris*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Zählung singender Männchen (Singflug), Revierverteidigung (Revierkämpfe) der der Männchen, „Nestruf“ des Weibchens beim An- und Abflug an/vom Nest; fütternde Altvögel; Einsatz von Klangattrappe notwendig.

Termine:

- 1. Mitte Mai (Gesang, Revierverteidigung)
- 2. Ende Mai (Gesang, Revierverteidigung)
- 3. Anfang Juni (Gesang, fütternde Altvögel)

Günstige Tageszeit:

- Ca. 2 Stunden nach Sonnenaufgang bis mittags, ab nachmittags bis in die Abenddämmerung.
- Erfassung bei windarmen, trockenen und warmen Witterungsbedingungen

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Mai bis Ende Juni

Brutverdacht:

- Zweimalig singendes Männchen im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte Mai bis Anfang Juni
- Einmalige Feststellung von intensiv warnenden Altvögeln.

Brutnachweis: insbesondere

- Fütternde Altvögel
- „Nestruf“ des Weibchens.

Hinweise:

- Insbesondere zu Beginn der Revierbesetzung sind die Männchen sehr auffällig. Die Revierverteidigung (Flugkämpfe, Verfolgungsflüge) findet an den Reviergrenzen statt und kann mehrere Minuten andauern.
- Männchen, die Reviere besetzen, die räumlich von denen anderer Männchen isoliert liegen, singen in der Regel sehr wenig. Sie verstummen fast ganz, wenn sie verpaart sind (Klangattrappe einsetzen).
- Der Ruf, mit dem sich das Weibchen dem Nest nähert, ist dem Gesang des Männchens identisch. Nest wird meist zu Fuß aufgesucht und verlassen.
- Ruf der fast flüggen Jungvögel ähnelt dem Sperlingstschilpen.
- Derzeit sind in NRW Bruten nur in der Senne bekannt.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.6 Braunkehlchen *Saxicola rubetra*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

In der Hauptsache Kartierung singender Männchen, einzelner und verpaarter Individuen, daneben Warnen in Nestnähe, Futter tragende Altvögel und Familien.

Termine:

- 1. Mitte Mai (Gesang, Nestbau)
- 2. Ende Mai (Gesang, Nestbau, warnende und fütternde Altvögel)
- 3. Anfang Juni bis Mitte Juni (Gesang, warnende und fütternde Altvögel).

Günstige Tageszeit:

- Ab Sonnenaufgang bis 3 Stunden nach Sonnenaufgang und von 3 Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenuntergang.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende April bis Anfang Juli.

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung eines singenden Männchens, einzelner oder verpaarter Individuen im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung Ende Mai bis Anfang Juni
- Altvögel mit Nistmaterial
- warnende Altvögel

Brutnachweis: insbesondere

- fütternde Altvögel
- Familie mit flüggen Jungvögeln im vorher erfassten Revier.

Hinweise:

- zeitlich versetztes, z.T. verspätetes Eintreffen der einzelnen Paare im Brutgebiet beachten, aber auch starke zeitliche Überlappung von Durchzug und Brut; Durchzügler oft in kleinen Trupps vergesellschaftet bis Ende Mai;
- Auch Durchzügler verhalten sich mitunter territorial und können singen.
- Schon während des Heimzuges paarweise zusammen, deshalb keine Wertung als Brutverdacht bei einmaliger Beobachtung eines Paares.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.7 Drosselrohrsänger *Acrocephalus arundinaceus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend Kartierung singender Männchen; daneben Erfassung Nest bauender, Futter oder Kotballen tragender sowie warnender Altvögel; Kartierung in ausgedehnten Röhrichten ggf. von erhöhten Punkten aus (ca. 1 m über Schilfniveau, z.B. Deiche, Beobachtungstürme, Stehleitern). Einsatz von Klangattrappe zur Überprüfung der Anwesenheit ist vor allem bei isolierten (unregelmäßigen) Vorkommen sinnvoll.

Termine:

- 1. Mitte Mai bis Ende Mai (Gesang, Nestbau)
- 2. Anfang Juni (Gesang, Nestbau, Brutnachweis)
- 3. Mitte Juni bis Ende Juni (Gesang, Brutnachweis).

Günstige Tageszeit:

- Ab Morgendämmerung bis 4 Stunden nach Sonnenaufgang bei windarmen, trockenen (milden) äußeren Bedingungen.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Mai bis Ende Juli

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung eines singenden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Juni bis Ende Juni
- einmalige Gesangsfeststellung und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Juni bis Ende Juni (wichtig, da aufgrund der kurzen Gesangsphase oft nur eine Gesangsregistrierung erfolgt)
- Nest bauendes Weibchen
- warnende Altvögel (sehr auffälliges Schnarren).

Brutnachweis: insbesondere

- brütende oder fütternde Altvögel.

Hinweise:

- Singwarte auf Schilfhalm oft in Rispenhöhe.
- Die Gesangsaktivität klingt nach Verpaarung stark ab, dann ist auch kaum mehr eine Reaktion auf Klangattrappe zu verzeichnen. Deshalb sind nach einmaliger Gesangsfeststellung intensive Beobachtungen durchzuführen, ob die Altvögel noch da sind.
- Nester in schmalen Röhrichtsäumen und Nest bauende Weibchen sind oft gut zu beobachten.
- Nicht selten kommt Polygamie vor.
- Nahrungssuche auch außerhalb des Brutreviers.
- Bei breiten Röhrichten ist ggf. eine Kontrolle des wasserseitigen Röhrichts per Boot erforderlich.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.8 Feldlerche *Alauda arvensis*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Zählung singender Männchen (Flug- und Bodengesang), fütternder Altvogel.

Termine:

In Bereichen ohne hohen Anteil von Sommerfrüchten:

- 1. Anfang April bis Mitte April (Gesang)
- 2. Ende April (Gesang)
- 3. Anfang Mai (Gesang, fütternde Altvögel)

In Bereichen mit hohem Anteil von Sommerfrüchten:

- 1. Ende April bis Anfang Mai (Gesang)
- 2. Mitte Mai (Gesang)
- 3. Ende Mai (Gesang, fütternde Altvögel)

Günstige Tageszeit:

- Von Sonnenaufgang bis zu 4 Stunden nach Sonnenaufgang, zu Beginn der Brutperiode auch tagsüber bis etwa 18 Uhr (nicht in den Mittagsstunden).

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende März bis Ende Mai.

Brutverdacht:

- Zweimalig singendes Männchen im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung Anfang April bis Anfang Mai
- Einmalige Feststellung intensiv warnender Altvögel.

Brutnachweis:

- insbesondere fütternder Altvogel.

Hinweise:

- Die Reviergrenzen sind im extensiven Grünland während der Brutzeit vergleichsweise konstant, hingegen kann es in Ackergebieten (auch in intensiv genutzten Grünlandgebieten) durch landwirtschaftliche Nutzungen zu nicht unerheblichen Revierverschiebungen kommen. Revierverschiebungen treten auch zwischen der 1. und 2. Brut auf. Bestandserhebungen in Ackergebieten mit großflächigem und hohem Anbauanteil von Sommerfrüchten (Sommergetreide, Zuckerrüben, Erbsen) sollen später begonnen werden (Ende April). Wegen der Revierverschiebungen sollte sich die Erfassung nicht über einen längeren Zeitraum als den eines Monats erstrecken.
- Bei hoher Siedlungsdichte sind Parallelbeobachtungen für die Festlegung von Reviergrenzen essentiell.
- Umsiedlungen und Folgebruten werden durch die o. g. Erfassungstermine ggf. nicht erfasst
- Auch unter optimalen Bedingungen mitunter geringe Gesangsaktivität.
- Die Registrierungen dieser in der offenen Landschaft flächenhaft vorkommenden Art gruppieren sich weniger deutlich zu Brutrevieren als das bei Gehölzbrütern der Fall ist. Reviergrenzen sind bei dieser Art nicht immer eindeutig zu bestimmen (Sudfeld et al. 2012: 50).

Literatur:

Sudfeld, C.; Dröschmeister, R.; Wahl, J.; Berlin, K.; Gottschalk, T.; Grüneberg, C.; Mitschke, A.; Trautmann, S. (2012): Vogelmonitoring in Deutschland. Programme und Anwendungen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 119: S. 50 ff.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.9 Feldschwirl *Locustella naevia*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend Kartierung singender Männchen.

Termine:

- 1. Mitte Mai bis Ende Mai (Gesang)
- 2. Anfang Juni (Gesang)
- 3. Mitte Juni bis Ende Juni (Gesang, Brutnachweis)

Günstige Tageszeit:

- Möglichst 0,5 Stunden vor bis 3 Stunden nach Sonnenaufgang;
- 1 Nachtkontrolle (ab 1 Stunde vor bis 2 Stunden nach Sonnenuntergang) bis Mitte Juni (erfolgt im Regelfall über die Erfassung anderer, nachtaktiver Arten wie Ziegenmelker, Waldschnefpe oder Bruterfolgskontrolle der Waldohreule abgedeckt werden, ansonsten zusätzlicher Termin für den Feldschwirl.)

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende April bis Ende Juli.

Brutverdacht:

- Zweimalige Feststellung eines singenden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende Mai bis Ende Juni
- Einmalige Gesangsfeststellung und mindestens eine weitere Beobachtung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung Ende Mai bis Ende Juni.

Brutnachweis:

- insbesondere fütternde Altvögel.

Hinweise:

- Reviere sind oft geklumpt verteilt (in Hörweite zueinander).
- Bis Mitte Mai ist verstärkt mit Durchzüglern zu rechnen, die auch singen.
- Auch unter optimalen Bedingungen mitunter geringe Gesangsaktivität.
- In den frühen Morgenstunden kann der Gesang leicht durch andere, laute Arten überdeckt werden.
- Rost (1996) setzte zum Anlocken an Fangnetze erfolgreich eine Klangattrappe ein.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.10 Feldsperling *Passer montanus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Zählung singender Männchen bzw. balzender Altvögel (Gesang meist in der Nähe der Nesthöhle), Nest bauender, warnender und fütternder Altvögel.

Termine:

- 1. Mitte April (Gesang, Balz, Nestbau)
- 2. Ende April (Gesang, Balz)
- 3. Mitte Mai (Gesang, Nestbau, fütternde Altvögel, bettelnde Jungvögel)

Günstige Tageszeit:

- Von Sonnenaufgang bis späten Vormittag

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende April bis Ende Juli.

Brutverdacht:

- zweimalig singendes Männchen im Abstand von mindestens 7 Tagen;
- zweimalige Feststellung eines Paares im Abstand von mindestens 7 Tagen;
- einmalige Feststellung eines Paares und einmalige Feststellung eines Revier anzeigenden Männchens (Altvogels) bzw. eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen
- Nestbau
- einmalige Feststellung warnender Altvogel.

Brutnachweis:

- insbesondere fütternde Altvögel.
- Bettelrufe von Jungvögeln

Hinweise:

- In Gebieten mit dichter Besiedlung kann Gruppenbalz vorkommen (Steigerung der Beobachtungsintensität erforderlich).
- Brutvögel können mehrere hundert Meter weite Nahrungsflüge unternehmen (z.B. zu alten Eichenbeständen)
- Durch die Nutzung von offenen Querträgern von Mittelspannungsmasten kann auch in offenen Gebieten ohne Höhlenangebot gebrütet werden.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.11 Gartenrotschwanz *Phoenicurus phonicurus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

In der Hauptsache Kartierung singender Männchen, verpaarter, balzender, Nest bauender sowie fütternder Individuen.

Termine:

- 1. Anfang Mai (Gesang, Balz, Nestbau);
- 2. Mitte Mai (Gesang, Balz, Nestbau);
- 3. Ende Mai bis Anfang Juni (Gesang, fütternde Altvögel)

Günstige Tageszeit:

- 2 Stunden vor Sonnenaufgang bis 3 Stunden nach Sonnenaufgang, ab Ende Mai vor Sonnenaufgang.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte April bis Mitte Juni

Brutverdacht:

- zweimalige Registrierung eines singenden Männchens oder balzender Individuen im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Mai bis Anfang Juni;
- einmalige Beobachtung eines singenden Männchens und weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Mai bis Anfang Juni;
- einmalige Feststellung eines singenden Männchens und weitere Feststellung von Familie mit gerade flüggen Jungvögeln;
- Altvögel mit Nistmaterial
- intensiv warnende Altvögel.

Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel

Hinweise:

- Gesang versteckt von hohen Warten, Paarbildung mit Verfolgungsflügen und Balzfüttern, Imponierhaltung hochgestellte Flügel, gefächerter Schwanz;
- Nordische Populationen können bis Ende Mai durchziehen (wahrscheinlich inklusive Gesang); nach der Verpaarung deutliche Abnahme der Gesangsaktivität.
- Die Gesangsaktivität ist stark von der Siedlungsdichte abhängig: bei hoher Dichte herrscht starke Aktivität, während sie bei isolierten Paare oft sehr schlecht ausgeprägt ist. Hier auf Warnrufe während der Jungenaufzucht achten.
- Hybridisierung mit Hausrotschwanz möglich.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.12 Grauammer *Emberiza calandra*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

In der Hauptsache Kartierung singender Männchen sowie einzelner und verpaarter Individuen, daneben warnende, Nestbauende und Futter eintragende Individuen, Familien mit gerade flüggen Jungen. Der Einsatz einer Klangattrappen ist insbesondere bei geringer Siedlungsdichte hilfreich.

Termine:

- 1. Mitte April bis Ende April (Gesang, Balz, Nestbau);
- 2. Anfang Mai (Gesang, Balz);
- 3. Mitte Mai bis Ende Mai (Gesang, warnende, fütternde Altvögel).

Günstige Tageszeit:

- Fröhorgens und abends; Gesangsaktivität über die gesamte Brutperiode anhaltend.
- Erfassung bei windarmen, trockenen Witterungsbedingungen.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenze Anfang März bis Mitte Juni

- Brutverdacht: zweimalig singendes Männchen im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte April bis Ende Mai
- Einmalige Feststellung eines singenden Männchens und eine zusätzliche Beobachtung eines Altvogels im Abstand von 7 Tagen, davon eine Feststellung Mitte April bis Ende Mai
- Weibchen mit Nistmaterial.
- Warnende Altvögel.

Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel; Familie mit gerade flüggen Jungen.

Hinweise:

- Standvögel oft auch im Winter im Revier singend.
- Gesang von erhöhten Warten (bei deren Fehlen auch von größeren Halmen); bei der Paarbildung Halmbalz; Schau- und Imponierflüge, Verfolgungsflüge; Revierwechsel während der Brutsaison auch über größere Distanzen möglich; auffällige Nestwarnrufe nur, wenn Gelege oder Junge vorhanden.
- Bis in den Mai werden noch gemeinsame Schlafplätze genutzt, auch wenn zu dieser Zeit ein Teil der Reviere bereits lange besetzt ist.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.13 Heidelerche *Lullula arborea*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Zählung singender Männchen (Gesang im Flug, von Sitzwarten und vom Boden) unter Verwendung einer Klangatrappe, fütternde und warnende Altvögel.

Auch wenn vor Benutzung der Klangatrappe bereits ein Vogel ruft, ist es sinnvoll, durch Einsatz der Klangatrappe zu prüfen, ob weitere Vögel antworten. Ansonsten kann der Bestand unterschätzt werden.

Termine:

- 1. Mitte März bis Ende März (Gesang)
- 2. Mitte April (Gesang, fütternde Altvögel)
- 3. Mitte April bis Ende April (Gesang, fütternde Altvögel)

Günstige Tageszeit:

- Von Sonnenaufgang bis zu 4 Stunden nach Sonnenaufgang, zu Beginn der Brutperiode auch tagsüber (nicht in den Mittagsstunden)

Auswertung der Bestandserfassung:

- Wertungsgrenze Anfang März bis Ende Mai.
- Brutverdacht: zweimalig singendes Männchen im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte März bis Mitte Mai; einmalig intensiv warnender Altvogel
- Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel.

Hinweise:

- Erfassung bei windarmen, trockenen und warmen Witterungsbedingungen. Fütternde Altvögel warnen sehr leise und verhalten sich unauffällig. Spät im April unermüdlich singende Männchen sind oft nicht verpaart.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.14 Mehlschwalbe *Delichon urbicum*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode:

Nest bauende Altvögel, ein- und ausfliegende Altvögel, Nester mit rufenden bzw. bettelnden Jungvögeln, frisch gebaute Nester und Nester mit frischen Kots Spuren.

Termine:

- 1. Ende Juni (Zählung besetzter Nester).

Günstige Tageszeit:

- ganztägig bei milder, sonniger Witterung.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte Juni bis Mitte August.

Brutverdacht:

- Nest bauende Altvögel;
- Nester mit frischen Kots Spuren;
- ein- und ausfliegende Altvögel.

Brutnachweis: insbesondere

- Jungvögel im Nest
- Fütternde Altvögel

Brutbestand = festgestellte Anzahl besetzter Nester M 6 bis E 6.

Hinweise:

- Alte Nester ohne Spuren einer Besiedlung bei der Bestandsbestimmung unberücksichtigt lassen! Zählungen vor Mitte Juni führen zu Unterschätzungen der Bestandsgrößen, da häufig erst gegen Ende Juni die Koloniebildung abgeschlossen ist. Zähltermin bei Auswertung immer angeben.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.15 Nachtigall *Luscinia megarhynchos*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend Kartierung singender Männchen, daneben Erfassung Nest bauender, Futter oder Kotballen tragender oder warnender Altvögel.

Termine:

- 1. Ende April bis Anfang Mai (Gesang, Nestbau);
- 2. Mitte Mai (Gesang, Nestbau);
- 3. Ende Mai bis Anfang Juni (Gesang, Warnrufe, Brutnachweis).

Günstige Tageszeit:

- ab 1 Stunde vor bis 4 Stunden nach Sonnenaufgang und ab 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Mitternacht; bei milden, windarmen Bedingungen kartieren; im Mai sollte ein Termin in der Zeit ab Abenddämmerung bis Mitternacht stattfinden.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Ende Juli

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung eines singenden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende April bis Anfang Juni;
- einmalige Feststellung eines singenden Männchens und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende April bis Anfang Juni;
- intensiv warnende Altvögel

Brutnachweis: insbesondere Futter oder Kot tragende Altvögel.

Hinweise:

- Vor allem ab Juni auf Alarmrufe (Warnen) achten.
- Vorkommen auch in unmittelbarer Nachbarschaft zu stark befahrenen Straßen (sogar Autobahnen) möglich.
- Der Anteil unverpaarter singender Männchen ist hoch. Im späteren Frühjahr singen verpaarte Männchen vor allem während der Dämmerung und am Morgen; nächtlicher Gesang deutet dann auf unverpaarte Einzelmännchen hin (BTO 2014; Amrhein et al. 2009)

Literatur:

Amrhein, V., Kunc, H.P., Schmidt, R. & Naguib, M. (2007) Temporal patterns of territory settlement and detectability in mated and unmated Nightingales *Luscinia megarhynchos*. *Ibis* 149: 237–244.

BTO (2014): BTO Nightingale Survey 2012. <http://www.bto.org/volunteer-surveys/nightingale-survey> (aufgerufen am 28.03.2014).

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.16 Neuntöter *Lanius collurio*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Registrierung von Altvögeln (Brutpaaren), Nest bauenden, Revier verteidigenden, warnenden bzw. fütternden Altvögeln.

Termine:

- 1. Mitte bis Ende Mai (Zählung Revier verteidigender Paare/Altvögel, Nestbau, warnender Altvögel);
- 2. Anfang Juni (Zählung Revier verteidigender Paare/Altvögel, fütternder Altvögel);
- 3. Mitte Juni bis Ende Juni (warnende bzw. fütternde Altvögel).

Günstige Tageszeit:

Ab 2 Stunden nach Sonnenaufgang, tagsüber bis in die späten Nachmittagsstunden, bei ungünstiger Witterung in den Mittagsstunden.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte Mai bis Mitte Juli.

Brutverdacht:

- einmalige Feststellung eines Nest bauenden oder warnenden Paares;
- zweimalige Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende Mai bis Ende Juni
- einmalige Feststellung eines Paares und einmalige Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende Mai bis Ende Juni;
- zweimalige Feststellung eines (singenden) Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, beide Feststellungen von Ende Mai bis Ende Juni.

Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel.

Hinweise:

- Neuntöter verstecken sich oft, wenn Menschen in ihre Nähe kommen. Hecken, Einzelbüsche und andere potenzielle Ansitzwarten sollten deshalb vor der Annäherung mit dem Fernglas genau abgesucht werden. Auch der „Blick zurück“ bringt häufig noch zusätzliche Ergebnisse. Während der Revierabgrenzung weite Flüge der Männchen, was die räumliche Abgrenzung der Reviere erschwert.
- Während der Phase der Eiablage sehr störepfindlich; reagiert mit Gelegeaufgabe und Brutplatzwechsel.
- Manche Vögel verhalten sich während der gesamten Zeit sehr heimlich, so dass ein zweiter Nachweis nur durch intensive Beobachtung gelingt.
- Erfolgreiche Brutvögel können mit ihren Jungen bis zum Abschluss der Führungsperiode in ihrem Revier verweilen. Die Jungen können aber auch nach dem Ausfliegen in einem benachbarten Gebiet aufgezogen werden (Nachweis bis 1,5 km: Jacober & Stauber 1987: 123).

Literatur:

Jakober, H.; Stauber, W. (1987): Dispersionsprozesse in einer Neuntöter-Population. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 48: 119-130.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.17 Orpheusspötter *Hippolais polyglotta*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

In der Hauptsache Kartierung singender Männchen, daneben Nest bauende und Futter tragende Altvögel, Warnen in Nestnähe, Familien.

Termine:

- 1. Ende Mai (Gesang, Nestbau)
- 2. Anfang (Gesang, Warnverhalten);
- 3. Mitte Juni (Gesang, Warnverhalten, fütternde Altvögel).

Günstige Tageszeit:

- v. a. früher Vormittag, auch am Spätnachmittag.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Mai bis Mitte Juli.

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung eines singenden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte Mai bis Anfang Juni
- Warnrufe von Altvögeln;
- Nestbau.

Brutnachweis: insbesondere

- Futter oder Kotballen tragender Altvogel;
- Familie mit gerade flüggen Jungvögeln.

Hinweise:

- Auf Verwechslungsmöglichkeit mit Gelbspötter achten.
- Warnt besonders intensiv vor Neuntöter, brütet in enger Nachbarschaft zu diesem sehr versteckt; Hybriden mit Gelbspötter möglich. Habitate von Orpheusspötter und Gelbspötter können sich überlappen; Rückzug des Gelbspötters an der Arealgrenze im Bereich der Überlappungszone.
- Der Orpheusspötter ist in NRW ein seltener Brutvogel, bei dem jedoch sicherlich Erfassungsdefizite bestehen. Außerdem ist mit einer weiteren Ausbreitung zu rechnen.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.18 Pirol *Oriolus oriolus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Kartierung singender, rufender Männchen und Weibchen, einzelner und verpaarter Individuen, des Weiteren Patrouillenflüge (Gesangsterritorium im Mittel 25 ha), fütternde Altvögel, nicht flügge Jungvögel, vor der 3. Kontrolle Eingrenzung des Nestterritoriums (im Mittel 1,5 ha); Einsatz einer Klangattrappe in dünn besiedelten Gebieten sinnvoll.

Termine:

- 1. Anfang Mai bis Mitte Mai (Gesang, Paarrufe, Patrouillenflüge, Nestbau);
- 2. Ende Mai (Gesang, Paarrufe, Patrouillenflüge);
- 3. Anfang Juni bis Mitte Juni (Suche des Nestreviers, Paarrufe);
- 4. Ende Juni bis Anfang Juli (Paarrufe, fütternde Altvögel, nicht flügge Jungvögel).

Günstige Tageszeit:

Tagaktiv, mit Schwerpunkt in der Dämmerung; ab 1 Std. vor Sonnenaufgang, maximale Tagesgesangsaktivität (Mai) 1-2 Std. nach Sonnenaufgang (meist nicht länger als bis 9 Uhr) sowie von 17-20 Uhr und kurz vor Einbruch der Dämmerung, manchmal auch kurzer Aktivitätsanstieg von 12.00-14.00 Uhr (alle Zeitangaben MESZ); morgens Patrouillenflug von Singwarte zu Singwarte an Grenzen des Gesangsterritoriums.

Weiterhin günstige Tageszeit: oft kurz vor Gewittern.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte April bis Ende Juli

Brutverdacht:

- zweimalige Beobachtung eines singenden oder patrouillierenden Altvogels bzw. verpaarter Altvögel im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung Ende Mai bis Anfang Juli;
- Nistmaterialsuche, Nestbau.

Brutnachweis: insbesondere

- Altvogel mit Futter im Nestrevier;
- Feststellung spezifischer Paarrufe im Nestterritorium in der Zeit von Ende Mai bis Anfang Juni;
- Beobachtung von nicht flüggen Ästlingen, nur bei vorheriger Feststellung von Altvögeln im zugehörigen Revier im Abstand von mindestens 7 Tagen

Hinweise:

- Große Aktionsräume, Streifgebiete (110-400 ha), Revier kann sich über mehrere weit voneinander entfernte Feldgehölze erstrecken, kleinere Nest- und Gesangsterritorien (s.o.); Paare besuchen sich gegenseitig;
- Auch Weibchen singen, wenn auch nicht so intensiv und laut wie Männchen.
- Vorjährige Männchen und Weibchen im Revier auch gesangsaktiv und werden auch als Helfer in Nestnähe geduldet (erste Brut erst im 3. Lebensjahr; Baumann 2012: 263); nach Eiablage kaum Flötenstrophen in Nestnähe, hier spezielle Rufe im Paarkontakt, häufig einsilbiges „hio“.
- Männchen bewacht leeres Nest, wenn Weibchen auf Nahrungssuche, typisches lautes Rätschen (wie Eichelhäher) des Weibchens (oft auch des Männchens) im Nestterritorium sobald Eier im Nest.

Literatur:

Baumann, S. (2012): Songsharing und stabile Nachbarschaften beim Pirol *Oriolus oriolus*. Vogelwarte 50: 262-263.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.19 Raubwürger *Lanius excubitor*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Registrierung von (singenden) Männchen bzw. Altvögeln (Brutpaaren), von Nest bauenden, Revier verteidigenden, warnenden bzw. fütternden Altvögeln; Verfolgung von potenziellen Beutegreifern (Greife, Krähenvögel), Gewöll- und Rupfplätzen in Nestnähe.

Termine:

- 1. Anfang April (Gesang, Nestbau, Zählung der Altvögel/Paare, brütende Altvögel);
- 2. Ende April (Gesang, Nestbau, Zählung der Altvögel/Paare, brütende Altvögel, Verfolgung potenzieller Feinde);
- 3. Mitte Mai bis Ende Mai (Zählung der Paare/Altvögel, warnender bzw. fütternder Altvögel, Verfolgung potenzieller Feinde).

Günstige Tageszeit:

ab 2 Stunden nach Sonnenaufgang, während der Bebrütung der Gelege ab Sonnenaufgang bis eine Stunde nach Sonnenaufgang, sonst tagsüber bis in die späten Nachmittagsstunden.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende März bis Ende Juli

Brutverdacht:

- einmalige Feststellung eines Nest bauenden, warnenden Paares/ Altvogels;
- zweimalige Feststellung eines Paares im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang April bis Ende Mai
- einmalig Feststellung eines Paares und einmalige Feststellung eines Einzelvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang April bis Ende Mai;
- zweimalige Feststellung eines singenden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, beide Feststellungen von Anfang April bis Ende Mai.

Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel

Hinweise:

- Von Anfang April bis Ende April sind die auffälligen Nester in noch unbelaubten Gehölzen leicht zu finden. Raubwürgernester sind schon in einem frühen Stadium des Bauens unverkennbar (Nistmaterial kräftige Graswurzeln oder Halme, niemals Äste; Bau rundlich, sperrig mit abstehenden/heraushängenden Pflanzenteilen, häufig werden Papier, Bindfäden, Schafwolle oder ähnliches verbaut). Der Schwanz brütender Altvögel ragt über den Nestrand.
- Bettelrufe der Jungen im Juni weit hörbar. Bei der Erfassung möglichst Verpaarung bestätigen, da häufig auch Einzelvögel Revierverhalten zeigen.
- Brutreviere können sehr dicht beieinander liegen (Achtung Bestandsunterschätzung). Meist befinden sich die Neststandorte in der Nähe der Nahrungshabitate.
- Lautäußerungen im April und Mai deuten auf ein besetztes Revier hin und sind besonders häufig in der Phase des Nestbaues zu hören. „Singen“ ist dabei kein Reviergesang wie bei vielen anderen Arten, sondern dient dann dem Kontakt zum Partner, der sich in der Nähe aufhält.
- Auch Wintergäste können singen. Winterreviere können bis etwa Mitte April bestehen.
- Altvögel sind während der Bebrütung heimlich. Häufig ganzjähriger Aufenthalt eines Partners (Männchen) im weiteren Bereich des Brutreviers.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Raubwürger überwintern in NRW, wobei vermutlich Zuzug erfolgt. Die Überwinterung erfolgt meist außerhalb der Brutplätze. Das Winterrevier wird als Ruhestätte betrachtet. Winterreviere sind größer als Brutreviere. Ob eine Erfassung von Winterrevieren erfolgt, ist im Einzelfall in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde zu klären.

Bestandserfassung und Monitoring

Termine:

- Kartierung im Zeitraum Anfang November bis Ende Februar.
- Pro Monat 2 Durchgänge im Abstand von ca. 2 Wochen.

Günstige Tageszeit:

- tagsüber

Auswertung der Bestandserfassung:

- Für die Feststellung eines Winterreviers reicht ein Nachweis im Zeitraum Dezember bis Februar.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.20 Rauchschwalbe *Hirundo rustica*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode:

Zählung singender Männchen, Nest bauender Altvögel, Zählung in Gebäude ein- bzw. ausfliegender Altvögel; nach Möglichkeit Zählung besetzter Nester; bei hoher Bestandsdichte bzw. kolonieartigen Brutbeständen ist eine Zählung besetzter Nester (Nest bauende Altvögel, fütternde Altvögel, Jungvögel im Nest, frische Kotspuren am Nest) unabdingbar.

Termine:

- 1. Anfang April (Gesang, Nestbau, Zählung der Altvögel/Paare, brütende Altvögel);
- 1. Anfang Mai (Zählung singender Männchen und Nest bauender Altvögel);
- 2. Mitte Mai bis Ende Mai (Zählung singender Männchen und Nest bauender Altvögel, nach Möglichkeit Zählung besetzter Nester);
- 3. Anfang Juni (Zählung fütternder bzw. Kotballen tragender Altvögel, nach Möglichkeit Zählung besetzter Nester).

Günstige Tageszeit:

Ganztägig bei milder, sonniger Witterung.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende April bis Ende Juni

Brutverdacht:

- einmalig Nestbau;
- zweimalige Beobachtung eines singenden Männchens am potenziellen Brutplatz im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Mai bis Anfang Juni
- einmalige Beobachtung eines singenden ♂ und mindestens einmalige Beobachtung eines Paares am potenziellen Brutplatz im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Mai bis Anfang Juni;
- zweimalige Beobachtung eines Paares am potenziellen Brutplatz im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Mai bis Anfang Juni;
- bettelfliegende Jungvögel sowie eine weitere Beobachtung eines Altvogels mindestens 7 Tage vorher

Brutnachweis: insbesondere

- Jungvögel am Nest;
- fütternde Altvögel.

Hinweise:

- Ergebnisse der Befragungen von Gebäudenutzern bezüglich Zahl besetzter Nester sehr unsicher! Möglichst eigene Zählungen durchführen, die allerdings i.d.R. einen hohen Zeitaufwand erfordern (lange Gespräche mit Grundbesitzern meist unvermeidbar).
- In offenen Landschaften auf Einzelvorkommen achten (z.B. unter Brücken, in/an Scheunen und in/an anderen Einzelgebäuden). Niederschlags- und windgeschützte Nester können jahrelang erhalten bleiben.
- Zweit- und Drittbruten werden durch die o. g. Erfassungstermine ggf. nicht erfasst.

Literatur:

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.21 Ringdrossel *Turdus torquatus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend Kartierung singender Männchen; daneben Erfassung Nest bauender, warnender, Futter oder Kotballen tragender bzw. Junge fütternder Altvögel.

Termine:

- 1. Mitte April bis Ende April (Gesang);
- 2. Anfang Mai bis Mitte Mai (Gesang, Nestbau);
- 3. Ende Mai bis Anfang Juni (Gesang, Brutnachweis);
- ggf. 4. Kontrolle für zusätzliche Bestätigungen über fütternde Altvögel Mitte Juni bis Ende Juni.

Günstige Tageszeit:

- ab 1 Stunde vor Sonnenaufgang bis Vormittag.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Ende Juli

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung eines singenden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Mai bis Ende Juni;
- einmalige Gesangsfeststellung und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Mai bis Ende Juni
- Nestbau;
- intensiv warnender Altvogel.

Brutnachweis: insbesondere Futter oder Kot tragende bzw. Junge führende Altvögel.

Hinweise:

- Keine Territorien mit festen Grenzen um das Nest, fremde Individuen können sich in Nestnähe aufhalten. Nahrungsflüge sind in den Morgenstunden während der Nestlingszeit am auffälligsten.
- Durchzügler nordischer Populationen treten noch bis Anfang Mai (Mitte Mai) auf. In NRW ein sehr seltener Brutvogel: Revierfeststellungen nur im Hochsauerlandkreis, möglicherweise in der Eifel Erfassungsdefizit, da Brutvogel in den Ardennen (Grüneberg & Sudmann et al. 2013).

Literatur:

Grüneberg, C. & S.R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.22 Rohrschwirl *Locustella luscinioides*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend Kartierung singender Männchen unter Einsatz einer Klangattrappe.

Termine:

- 1. Ende April bis Anfang Mai (Gesang)
- 2. Mitte Mai (Gesang, Nestbau)
- 3. Ende Mai bis Anfang Juni (Gesang, Brutnachweis)

Günstige Tageszeit:

- kurz vor bis 3 Stunden nach Sonnenaufgang und 1 Stunde vor bis 3 Stunden nach Sonnenuntergang

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte April bis Anfang Juli

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung eines singenden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte Mai bis Anfang Juni
- einmalige Gesangsfeststellung und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte Mai bis Anfang Juni
- warnende Altvögel.

Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel.

Hinweise:

- Gesang etwa 200-300 m hörbar, Reaktion auf Klangattrappe gut, für Interpretation Uhrzeit des festgestellten Gesangs notieren (intensiver Gesang am Mittag deutet auf unverpaarte Männchen hin)
- Bei Mehrfachbruten sind Umsiedlungen möglich (Gefahr der Doppelzählung während der gesamten Brutzeit).
- Bei kühlem, regnerischem Wetter können dann tiefer und kürzer singende Feldschwirle mit Rohrschwirlen verwechselt werden.
- Der Rohrschwirl brütet in NRW nur in den Rieselfeldern Münster regelmäßig, da es ansonsten nur wenige geeignete Brutplätze gibt (Grüneberg & Sudmann et al. 2013).

Literatur:

Grüneberg, C. & S.R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.23 Saatkrähe *Corvus frugilegus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode:

Zählung besetzter Nester (am Nest wachende, nestgebundene Altvögel, Nest bauende Paare, im Nest sitzende Weibchen) einer Kolonie (zur Erfassung von Schlafplätzen siehe unten)

Termine:

- 1. Anfang bis Mitte April (wachende, Nest bauende Altvögel, im Nest sitzende Weibchen); Zur Erfassung des Brutbestandes einer Kolonie reicht eine Zählung der besetzten Nester am Ende der Nestbauperiode möglichst kurz vor dem Laubaustrieb aus; je nach Standort und Baumart kann der Laubaustrieb zu unterschiedlichen Zeiten erfolgen; bei Störungen oder ungünstigen Zählbedingungen ist die Zählung an einem anderen Termin zu wiederholen.

Günstige Tageszeit:

- über den ganzen Tag mehr oder weniger gleichbleibend.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Ende Mai

Brutverdacht:

- wachende, oder Nest bauende Altvögel bzw. Altvögel mit Nestbindung;
- einen möglichen Koloniestandort anfliegende Altvögel ab Anfang April

Brutnachweis: insbesondere

- Nest mit brütendem Weibchen
- auffallende Kotflecken unter bereits leerem Nest.

Bestandsangabe: Brutpaare, nach Möglichkeit als Ergebnis von Synchronzählungen gleichzeitig besetzter Nester.

Hinweise:

- Bestandserfassung nur über Nesterzählung möglich (Zählung 2-3mal durchführen, um sicher zu gehen, dass man keine Nester übersehen hat);
- schon ab Beginn des Nestbaues bleibt ein Partner am Nest als Wache; während der Brutzeit übernachten Altvögel in der zugehörigen Kolonie;
- Synchronzählungen an Stichtagen in räumlich zusammenhängenden Gebieten erforderlich

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Zur Ruhestätte der Saatkrähe gehören die traditionell genutzten Hauptschlafplätze und die Hauptsammelplätze. In Städten oder an anderen störungsreichen Plätzen ist die zusätzliche Abgrenzung eines störungsarmen Puffers nicht erforderlich.

Saatkrähen ruhen / nächtigen gruppenweise in Baumgruppen / Gehölzen, die einen freien Rundumblick gewährleisten (teilweise in den Brutkolonien). Das Ruheverhalten ist differenziert ausgebildet: Innerhalb eines Schlafplatzsystems besteht eine hierarchische Ordnung in

- Hauptschlafplätze, die oft jahre- oder jahrzehntelang den ganzen Winter hindurch oder wenigstens über viele Wochen täglich benutzt werden,
- Nebenschlafplätze, die nur unregelmäßig je nach mit Störungen an den Hauptschlafplätzen, ungünstiger Witterung oder der Ausbeutung temporärer Nahrungsquellen genutzt werden.

Ziehende Scharen besetzen mehrere Tage bis zu zwei Wochen lang eigene Zugschlafplätze, und mitteleuropäische Brutvögel nach der Ankunft bis Ende Februar/Anfang März vorübergehend einen Vorbrutzeitschlafplatz. Weiterhin bestehen Vor-, Zwischen- und Hauptsammelplätze. Wie die Schlafplätze können auch die Hauptsammelplätze mit ihren Einflugkorridoren über Jahre oder Jahrzehnte konstant bleiben, während die Vor- und die Zwischensammelplätze mit der Tagesverteilung und Witterung ständig wechseln Glutz von Blotzheim & Bauer 1993: 1807 ff.).

Bestandserfassung und Monitoring

Kartiermethode:

Erfassung von Haupt- und Nebenschlafplätzen durch abendliche Beobachtung einfliegender Tiere, ggf. auch der Einflugrouten sowie im Einzelfall weiterhin Erfassung der Sammelpunkte. Geeignete Beobachtungsstandorte sind in Voruntersuchungen festzulegen und ggf. im Laufe der Untersuchung zu variieren, wenn sich die Flugrouten ändern. Im Regelfall ist der Einsatz mehrere Beobachter erforderlich, die um die bekannten Schlafareale postiert werden und durch ein- und ausfliegende Saatkrähen protokollieren (z. B. Krenn 1991, Krenn & Gereben-Krenn 1999: 50).

Termine:

- Wöchentliche Zählung von Ende Oktober bis Anfang März (in Anpassung an die lokale Situation)

Günstige Tageszeit:

- Beginn nachmittags ca. 2 Stunden vor Sonnenuntergang bis zur Dunkelheit (bis keine Saatkrähen mehr fliegen, mind. 0,5 Stunden nach Sonnenuntergang. Falls auch Vorsammelpunkte in die Erfassung einbezogen werden sollen, ist zu beachten, dass diese bereits ab Mittag / den frühen Nachmittagsstunden angefliegen werden können (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993: 1809).
- Günstig ist wenig windiges Wetter, da der abendliche Einflug dann relativ ruhig und geradlinig verläuft, bei windigem Wetter können die Krähen auch schon während des Einflugs kreisen, was die Erfassung deutlich erschwert (Krenn 1991: 3)

Auswertung der Bestandserfassung:

- Angaben zum Besatz der Schlafplätze und zu den Einflugrichtungen.

Hinweise:

- Der Schlafplatz / Sammelpunkt ist vor Beginn der Zählung auf ggf. bereits anwesende Saatkrähen zu prüfen.
- Die Erfassung einfliegender Saatkrähen ist zeit- und personalaufwändig. Im Regelfall mehrere Bearbeiter synchron einzusetzen.
- Die Erfassung der Größe eines Schlaf- oder Sammelpunktes durch Zählung der Bäume und Multiplikation mit einer durchschnittlichen Zahl von Saatkrähen, die einen Baum besetzen, erwies sich in einer Untersuchung als nicht durchführbar (Krenn 1991: 3).

Literatur:

Fankhauser, T. (1994): Raumnutzung und Nahrungserwerb von seßhaften Saatkrähen *Corvus frugilegus* bei Bern im Winter. *Der Ornithologische Beobachter* 91(3): 173-193.

Glutz von Blotzheim, U. N.; Bauer, K. M.; (Bearb., 1993): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*, Band 13 / 3. Passeriformes (4. Teil): Corvidae – Sturnidae. Rabenvögel, Starenvögel. Aula-Verlag, Wiesbaden, S. 1366-2178.

Krenn, H. W. (1991): Der Winterschlafplatz der Saatkrähen (*Corvus frugilegus*) auf der „Baumgartner Höhe“ in Wien. *Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich* 2 (3): 1-7.

Krenn, H.-W.; Gereben-Krenn, B.-A. (1999): Saatkrähen (*Corvus frugilegus* L.) im Winter 1998/99 in Wien. *Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich* 10 (3): 49-51.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.24 Schilfrohrsänger *Acrocephalus schoenobaenus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend Kartierung singender Männchen, daneben Erfassung Nest bauender, Futter oder Kotballen tragender sowie warnender Altvögel.

Termine:

- 1. Anfang Mai (Gesang)
- 2. Mitte Mai (Gesang)
- 3. Ende Mai bis Anfang Juni (Gesang, Fütterungen)

Günstige Tageszeit:

- ab 1 Stunde vor bis 3 Stunden nach Sonnenaufgang und 1 Stunde vor bis 2 Stunden nach Sonnenuntergang
- Wetter: möglichst windstill bis windarm, mild, ggf. eher trüb als sonnig.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende April bis Mitte Juni

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung eines singenden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte Mai bis Anfang Juni
- einmalige Gesangsfeststellung und eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte Mai bis Anfang Juni (wichtig, da aufgrund der kurzen Gesangsphase oft nur eine Gesangsregistrierung erfolgt)
- warnende Altvögel

Brutnachweis: insbesondere fütternde und führende Altvögel.

Hinweise:

- Auf auffällige Singflüge achten. Bei verpaarten Individuen lässt Gesangsaktivität nach; unverpaarte Männchen singen weiter.
- Ab Ende Juni ist mit Zweitbruten und damit verstärkt mit Umsiedlungen zu rechnen. Umsiedlungen und Folgebruten werden durch die o. g. Erfassungstermine ggf. nicht erfasst.
- Aufteilung der flüggen Jungen auf Eltern beachten (zwei führende Altvögel entsprechen also nicht unbedingt zwei Bruten).

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.25 Schwarzkehlchen *Saxicola torquata*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

In der Hauptsache Kartierung singender Männchen und balzender Individuen (Hetzjagden bei Paarbildung), daneben Warnen in Nestnähe, Futter tragende Altvögel.

Termine:

- 1. Anfang April bis Mitte April (Gesang, Balz, Nestbau)
- 2. Ende April (Gesang, Balz, Nestbau, fütternde, warnende Altvögel)
- 3. Anfang Mai bis Ende Mai (Gesang, fütternde, warnende Altvögel).

Günstige Tageszeit:

- ab 1 Stunde vor Sonnenaufgang bis 3 Stunden nach Sonnenaufgang.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte März bis Anfang Juni.

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung eines singenden Männchens, einzelner oder verpaarter Altvögel im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung Anfang April bis Mitte Mai;
- Altvögel mit Nistmaterial;
- warnende Altvögel.

Brutnachweis: insbesondere

- fütternde Altvögel;
- Feststellung von Familie mit gerade flüggen Jungvögeln.

Hinweise:

- Gesang von erhöhten Warten, manchmal im senkrecht nach oben steigenden Singflug;
- auffälliges Warnen vor Bodenfeinden und vor dem Beobachter;
- lange Brutperiode und sehr frühe Eiablage beachten;
- insbesondere in Agrarlandschaften Verlagerungen des Brutplatzes bei Folgebruten um mehrere hundert Meter bis zu einem Kilometer möglich (Doppelwertung von Revieren vermeiden);
- teilweise schon während des Heimzuges paarweise zusammen, deshalb keine Wertung als Brutverdacht bei einmaliger Beobachtung eines Paares.

Literatur:

Calladin, J.; Garner, G.; Wernham, C.; Thiel, A. (2009): The influence of survey frequency on population estimates of moorland breeding birds. *Bird Study* 56 (3): 381-388.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.26 Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Zählung singender, standorttreuer Männchen (Schauflüge), Registrierung von Paaren, Nestbau, warnenden bzw. fütternden Altvögeln.

Termine:

- 1. Mitte April bis Ende April Mai (ortstreue Altvögel, insbesondere Männchen, Gesang, Nestbau);
- 2. Anfang Mai (ortstreue Altvögel, insbesondere Männchen, Gesang);
- 3. Mitte Mai bis Ende Mai (warnende bzw. fütternde Altvögel).

Günstige Tageszeit:

- Von Sonnenaufgang bis 4-5 Stunden nach Sonnenaufgang.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Ende April bis Ende Juni

Brutverdacht:

- zweimalig singendes, ortstreu Männchen im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Mitte Mai bis Mitte Juni
- Einmalige Feststellung eines singenden Männchens und eine zusätzliche Beobachtung eines Männchens oder Weibchens im Abstand von 7 Tagen von Mitte Mai bis Mitte Juni
- Zweimalige Feststellung eines Paares im Abstand von Mindestens 7 Tagen von Mitte Mai bis Mitte Juni
- Einmalige Feststellung von intensiv warnenden Altvögeln.

Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel

Hinweise:

- Durchziehende Steinschmätzer bis Anfang Juni sind nur schwer von Brutvögeln zu unterscheiden (Durchzugsmaximum Anfang Mai); Brutvögel sind im Gegensatz zu durchziehenden Individuen wesentlich ortstreu.
- Schauflüge können bis 300 m weit reichen. Vögel sitzen oft exponiert und singen, was bei isolierten Vorkommen einzelner Paare eine räumliche Zuordnung der Reviere ermöglicht. In Brutgebieten mit hoher Siedlungsdichte ist die Zuordnung der Reviere aufgrund singender Männchen problematisch, da die Nester nur wenige Meter voneinander entfernt liegen können.
- Unverpaarte Männchen verhalten sich auffällig. Sie zeigen häufig Singflug und fliegen zwischen mehreren Sitzwarten hin und her. Hingegen sitzen verpaarte Männchen meist über längere Zeit auf einer Sitzwarte und lassen sich von dieser kaum vertreiben. Singflüge sind seltener zu beobachten, meist wenn ein anderes Männchen in die Nähe kommt. Im Juni intensiv singende Männchen sind meist unverpaart. Während der Brutphase sowie nach dem Schlupf der Jungvögel verhalten sich die Altvögel sehr heimlich und sind leicht zu übersehen.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.27 Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend Kartierung singender Männchen, daneben Erfassung Nest bauender oder brütender Altvögel; Kartierung in ausgedehnten Röhrichten von erhöhten Punkten aus (ca. 1 m über Schilfniveau, z.B. Deiche, Beobachtungstürme, Stehleitern).

Termine:

- 1. Ende Mai (Gesang);
- 2. Anfang Juni (Gesang);
- 3. Mitte Juni bis Ende Juni (Gesang, Brutnachweis).

Günstige Tageszeit:

- ab Sonnenaufgang bis 4 Stunden nach Sonnenaufgang; bei windarmen, (trockenen), milden äußeren Bedingungen, doch auch nach warmem Regen.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte Mai bis Anfang Juli.

Brutverdacht:

- zweimalige Feststellung eines singenden Männchens im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Juni bis Ende Juni;
- einmalige Gesangsfeststellung und mindestens eine weitere Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Juni bis Ende Juni;
- einmalige Feststellung eines singenden Männchens erst Mitte Juni bis Ende Juni.

Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel.

Hinweise:

- Bei dichter Besiedlung (auch auf kleinen Flächen < 1 ha) wird bei der Revierkartierung der Bestand meist deutlich unterschätzt (40-80 % sind belegt). Standardisierter Netzfang, Farbberingung und Nestersuche als alternative Methoden sind jedoch nur bei speziellen Studien leistbar. Daher wird die Wertung bereits einer Gesangsfeststellung ab Mitte Juni als Revier empfohlen.
- Spontane Gesangsaktivität ist nach Paarbildung reduziert, Teichrohrsänger lassen sich jedoch durch Störgeräusche (Knicken von Ästchen, Rascheln, Stimmenimitation, Klangattrappe) leicht zum Singen animieren. Auch Weibchen können bei Erregung singen.
- In unzugänglichen, weitläufigen Röhrichten sind singende Männchen zu Anfang der Revierbesetzung oft noch im vorjährigen Schilf zu sehen (ggf. aber nicht mehr herauszuhören), daher möglichst nicht bei schlechten Sichtverhältnissen (Nebel) kartieren.
- Nahrungssuche auch außerhalb des Reviers.
- Durchzügler können mitunter in artfremden Lebensräumen (z.B. Hecken) singen, sind am nächsten Tag jedoch meist verschwunden.
- In großen Schilfgebieten kann das Maximum an registrierten Teichrohrsängern als Richtwert für den Bestand verstanden werden.
- Zusätzliche Feststellungen lassen sich bei Abend- und Nachtkartierungen anderer Arten gewinnen

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.28 Uferschwalbe *Riparia riparia*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode:

Großräumig systematische Suche nach besiedelten Nistwänden (Juni); zwei unterschiedliche Erfassungsmethoden möglich:
 a) Röhrenzählung: Zählung aller potenziellen Brutröhren (als potenzielle Röhre gilt jede von Uferschwalben gegrabene Vertiefung von > 5 cm Tiefe); Zählung nur bei beflugenen Kolonien. b) Zählung besetzter Brutröhren: (Ein- und Ausflug, frische Krallen- und Kots Spuren, rufende bzw. Fütterung, bettelnde Jungvögel) nur für Kolonien bis 100 Paare.

Termine:

- Zählung besetzter Brutröhren: Ende Juni bis Anfang Juli (Ein- und Ausflug, frische Krallen- und Kots Spuren, rufende bzw. fütternde Altvögel, bettelnde Jungvögel)
- Röhrenzählung: Ende Juli bis Mitte August (Zählung aller potenziellen Brutröhren).

Günstige Tageszeit:

- ganztägig bei windarmer, trockener Witterung.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Mitte Juni bis Mitte August

Brutverdacht:

- beflogene Brutröhren;
- Röhren mit frischen Grab- und Kots Spuren.

Brutnachweis: insbesondere

- fütternde Altvögel;
- Jungvögel am Brutröhrenaussgang.

Brutbestand Röhrenzählung = Anzahl festgestellter Röhren und Multiplikation mit Korrekturfaktoren (1-50 Röhren mit 0,5; 51-120 Röhren mit 0,42 und mehr als 120 Röhren mit 0,36).

Brutbestand Zählung besetzter Röhren = Summe der Anzahl beflogener Röhren, Röhren mit frischen Grab- und Kots Spuren, Röhren mit fütternden Altvögeln oder Jungvögeln am Brutröhrenaussgang.

Hinweise:

- Die gewählte Methode (Röhrenzählung oder Zählung besetzter Röhren) muss zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit der Daten auch bei Folgeuntersuchungen angewendet werden; Zähltermine in Auswertung immer angeben.
- Nach Möglichkeit die Methode der Röhrenzählung anwenden; maximale Röhrenzahl wird meist ab Ende Juli erreicht, daher den Erfassungstermin grundsätzlich einhalten;
- räumliche Ausdehnung von Großkolonien auf Karten dokumentieren;
- Im Rahmen von Standardkartierungen kann auch die Methode der Zählung besetzter Röhren angewendet werden (allerdings zeitaufwändig, ab 30 Paaren über 1 Std. pro Kolonie).
- Nicht alle Röhren einer Kolonie werden genutzt. Männchen bauen mehrere Anfänge (Teil der Balz). Brutröhren, aus denen Pflanzen wachsen, deren Eingang mit Spinnweben verbaut sind oder deren Röhrenenden sichtbar sind, als unbesetzt werten (nicht mitzählen).
- Für die Zählung der Röhren empfiehlt es sich, Koloniewände anhand von markanten Geländemerkmale (z.B. Büsche, Erosionsrinnen) in Zählabschnitte einzuteilen. Bei einer hohen Zahl von Röhren können diese auch fotografiert und am Bildschirm oder Ausdruck ausgezählt werden.
- Nahrungssuche bevorzugt über Gewässern und Feuchtgebieten. Insbesondere während Perioden nasskalter Witterung können sich Uferschwalben bis zu 10 km vom Brutplatz entfernen. Deshalb Erfassung nur während windarmer, trockener Witterungsperioden.
- Bruterfassung in größeren Gebieten in engem Zeitfenster (Ende Juli) durchführen (hohe Umsiedlungsraten). Umsiedlungen und Folgebruten werden durch den o. g. Erfassungstermin der Brutröhrenzählung ggf. nicht erfasst.

<u>Literatur:</u>
1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Nicht relevant.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.10.29 Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Hauptsächlich Kartierung singender Männchen sowie einzelner und verpaarter Altvögel, daneben warnende, Nistmaterial und Futter eintragende Altvögel sowie Familien.

Termine:

- 1. Anfang Mai (Gesang, Nestbau);
- 2. Mitte Mai (Gesang, Warnrufe);
- 3. Ende Mai bis Anfang Juni (Gesang, Warnrufe, fütternde Altvögel)

Günstige Tageszeit:

- Von Sonnenaufgang bis 4 Stunden nach Sonnenaufgang.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Mitte Juli

Brutverdacht:

- zweimalig singendes Männchen im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Mai bis Anfang Juni
- einmalige Feststellung eines singenden Männchens und eine Beobachtung eines Altvogels / Paares im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Anfang Mai bis Anfang Juni
- Altvogel mit Nistmaterial
- Warnende Altvögel.

Brutnachweis: insbesondere Altvögel mit Futter oder Kotballen.

Hinweise:

- Revierbesetzung bei Kälteeinbrüchen mitunter erst Anfang Mai.
- Größeres Gesangsrevier nach Gründungsphase auf kleineres Kernrevier reduziert, hier typischer zweiteiliger Reviergesang, einleitende Strophe in typischem, in Bogen oder Schleifen, durch den Stammraum führenden Singflug.
- Bis zu 30 % der Männchen einer Population begründen nach Verpaarung und einsetzender Bebrütung ein meist an das Erstrevier angrenzendes, kleineres Zweitrevier.
- Nach der Verpaarung nimmt die Gesangsbereitschaft ab (Reinhard 2003, Reinhard & Bauer 2009).
- Typische Warnrufe („düüü“) insbesondere der Weibchen beachten.
- Der Einsatz einer Klangattrappe ist im Regelfall nicht notwendig, kann aber in Sondersituationen (z. B. nach Höhepunkt der Gesangsaktivität der Männchen oder wenn trotz Erwartung nach Habitatpotenzial keine Waldlaubsänger angetroffen wurden) gute Ergebnisse bringen (Hillig 2009, Quelle & Lempke 1988).

Literatur:

Hillig, F. (2009): Verursachen Veränderungen im Brutgebiet den Bestandsrückgang des Waldlaubsängers (*Phylloscopus sibilatrix*)? Eine Untersuchung im Schwalm-Eder Kreis (Hessen) unter Berücksichtigung von Bruterfolg und Habitatveränderung. Diplomarbeit Fachhochschule Osnabrück

Quelle, M. & W. Lemke (1988): Strukturanalyse von Waldlaubsängerrevieren (*Phylloscopus sibilatrix*) in Westfalen. *Charadrius* 24: 196-213.

Reinhard, A. (2003): Habitatwahl und Brutbiologie beim Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) im Bodenseegebiet im Hinblick auf den derzeitigen Bestandsrückgang. Unveröff. Diplomarbeit, Universität Konstanz.

Reinhard, A. & H.-G. Bauer (2009): Analyse des starken Bestandsrückgangs beim Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix* im Bodenseegebiet. *Vogelwarte* 47: 23-39.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.30 Wiesenpieper *Anthus pratensis*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Zählung singender Männchen (Flug- und Bodengesang), Vögel auf Sitzwarten, warnende und fütternde Altvögel.

Termine:

- a) Tiefland
 - 1. Anfang April bis Mitte April (Gesang)
 - 2. Anfang Mai (Gesang, warnende und fütternde Altvögel)
 - 3. Mitte Mai (Gesang, warnende und fütternde Altvögel)

- b) Mittelgebirge
 - 1. Ende April (Gesang)
 - 2. Anfang Mai (Gesang, warnende und fütternde Altvögel)
 - 3. Mitte Mai (Gesang, warnende und fütternde Altvögel)

Günstige Tageszeit:

- bis zu 4 Stunden nach Sonnenaufgang, zu Beginn der Brutperiode auch tagsüber (nicht in den Mittagstunden).
- Erfassung bei windarmen, trockenen Witterungsbedingungen.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang April bis Mitte Juni.

Brutverdacht:

- zweimalig singendes Männchen im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung Ende April bis Mitte Mai;
- einmalig singendes Männchen und zusätzlich eine Beobachtung eines Altvogels auf Sitzwarte im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Feststellung Ende April bis Mitte Mai;
- einmalige Feststellung intensiv warnender Altvögel.

Brutnachweis: insbesondere

- fütternder bzw. Kotballen tragender Altvogel;
- Nest mit Jungvögeln.

Hinweise:

- Durchziehende Wiesenpieper sind bis Anfang Mai in potenziellen Brutgebieten anwesend, wobei die Männchen singen können.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.10.31 Zippammer *Emberiza cia*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend Kartierung singender, balzender Männchen, daneben Erfassung von Futter oder Nistmaterial tragenden Weibchen bzw. Altvögeln, Kopula, Revierverteidigung und Familien mit gerade flüggen Jungen. Einsatz von Klangattrappe notwendig (neben Gesang auch Rufe abspielen).

Termine:

- 1. Ende März bis Anfang April (Gesang, Balz);
- 2. Mitte April bis Ende April (Gesang, Nestbau);
- 3. Anfang Mai bis Mitte Mai (Gesang, Futter oder Kotballen tragende Altvögel)

Günstige Tageszeit:

- in den frühen Morgenstunden (mit Brutbeginn singt das Männchen nur noch in der Morgendämmerung intensiv)
- Erfassung bei möglichst windstillen, trockenen Bedingungen

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang März bis Anfang Juni

- Brutverdacht: zweimalig singendes Männchen im Abstand von mindestens 7 Tagen, davon eine Ende März bis Mitte Mai
- Einmalige Feststellung eines singenden Männchens und eine Beobachtung eines Altvogels im Abstand von 7 Tagen, davon eine Feststellung Ende März bis Mitte Mai
- Einmalige Feststellung eines Paares und eines Altvogels im Abstand von 7 Tagen, davon eine Ende März bis Mitte Mai
- Weibchen trägt Nistmaterial.

Brutnachweis: insbesondere Futter oder Kotballen tragende Altvogel; Familie mit gerade flüggen Jungen.

Hinweise:

- Zur Brutzeit relativ großes Streifgebiet, lange Distanzflüge;
- Der nicht weit tragende Reviergesang wird leicht überhört.

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.11 Spechte

5.11.1 Grauspecht *Picus canus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend Feststellung von „kü“-Rufreihen der Männchen; Verwendung einer Klangattrappe (nur „kü“-Rufreihe) notwendig; an Beobachtungspunkten Klangattrappe (3-4x Rufreihe / Minute) abspielen, Reaktion 3 Minuten abwarten, ggf. erneut versuchen, bei Reaktion abbrechen; Beobachtung von Männchen und Weibchen, Verhalten und Richtungsbewegungen für Zuordnung zu Revieren wichtig; dann erst wieder in ca. 300m Entfernung abspielen, auf Nachzieheffekte achten.

Auch wenn vor Benutzung der Klangattrappe bereits ein Vogel ruft, ist es sinnvoll, durch kurzen Einsatz der Klangattrappe (ca. 15 Sekunden) zu prüfen, ob weitere Vögel antworten. Ansonsten kann der Bestand unterschätzt werden.

Termine:

- 1. Anfang März bis Ende März (Rufe)
- 2. Ende März bis Anfang April (Rufe)
- 3. Mitte April bis Ende April (Rufe, Höhlenbau)

Der Grauspecht ist Standvogel mit hoher Ortstreue. Daher können auch Einzelnachweise mit revieranzeigendem Verhalten innerhalb der genannten Zeitspanne als Reviernachweis gelten; weitere Kontrollen können dann an dieser Stelle entfallen (unter Beachtung des großen Aktionsraumes der Art).

Günstige Tageszeit:

- Ab Sonnenaufgang bis Mittag; nicht bei < 0 °C oder Windstärke > 4.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Februar bis Ende Juni.

Brutverdacht:

- Zweimalige Feststellung von Reviermarkierung im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Anfang März bis Ende April
- Einmalige Feststellung von Reviermarkierung und Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Anfang März bis Ende April
- Einmalige Beobachtung eines Paares
- Höhlenbau

Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel, bettelrufende Jungspechte sowie Junge führende Altvögel im vorher festgestellten Revier

Hinweise:

- Hauptsächlich Männchen trommeln, Trommeln ist jedoch ohne optische Kontrolle nicht immer gut der Art zuzuordnen; Weibchen rufen auch, in Partnernähe eher heiser und kürzer als Männchen.
- Bei milder Witterung sind bereits Kontrollen ab Ende Februar Erfolg versprechend.
- Nachzieheffekt: bereits kartierte Vögel können der Klangattrappe folgen (Doppelzählung).
- Bei Beobachtung Verwechslung mit Grünspecht ausschließen; Hybridisierung mit Grünspecht ist möglich, wenn auch sehr selten.
- Je nach Fragestellung kann eine Höhlenbaumkartierung erforderlich sein (siehe Anhang 9).

Literatur:

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.11.2 Kleinspecht *Dryobates minor*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend Kartierung trommelnder und rufender Vögel unter Verwendung einer Klangattrappe (da ggf. geringe Trommel- bzw. Rufaktivität). Trommeln und Rufe ca. 40 Sekunden an Beobachtungspunkten 1-5x abspielen und auf Reaktion achten, bei positiver Reaktion abbrechen. Beobachtung von Männchen / Weibchen, Verhalten und Richtungsbewegungen für Zuordnung zu Revieren wichtig; erst wieder nach ca. 300m abspielen, auf Nachzieheffekte achten; bei ausbleibender Reaktion bereits nach 150 m erneuter Versuch.

Auch wenn vor Benutzung der Klangattrappe bereits ein Vogel ruft, ist es sinnvoll, durch kurzen Einsatz der Klangattrappe (ca. 15 Sekunden) zu prüfen, ob weitere Vögel antworten. Ansonsten kann der Bestand unterschätzt werden.

Termine:

- 1. Anfang März bis Ende März (Trommeln, Rufe)
- 2. Ende März bis Anfang April (Trommeln, Rufe)
- 3. Mitte April bis Ende April (Trommeln, Rufe, Höhlenbau)

Der Kleinspecht ist Standvogel mit hoher Ortstreue. Daher können auch Einzelnachweise mit revieranzeigendem Verhalten innerhalb der genannten Zeitspanne als Reviernachweis gelten; weitere Kontrollen können dann an dieser Stelle entfallen (unter Beachtung des v. a. beim ersten Termin großen Aktionsraumes der Art).

Günstige Tageszeit:

- Ab Sonnenaufgang bis Mittag; nicht bei < 0 °C oder Windstärke > 4.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenze Anfang März bis Mitte Juni.

Brutverdacht:

- Zweimalige Feststellung von Reviermarkierung im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Anfang März bis Ende April
- Einmalige Feststellung von Reviermarkierung und Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Anfang März bis Ende April
- Einmalige Beobachtung eines Paares bis Ende Mai
- Höhlenbau

Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel, bettelrufende Jungvögel sowie Junge führende Altvögel im vorher festgestellten Revier.

Hinweise:

- Wird bisweilen übersehen / überhört, da Reviermarkierung nicht so auffällig ist. Da Männchen und Weibchen für menschliches Ohr ununterscheidbar trommeln bzw. rufen, können benachbart festgestellte Vögel ohne optische Kontrolle nicht als zwei Reviere interpretiert werden.
- Männchen und Weibchen trommeln gleichermaßen, nach Eiablage trommeln wohl überwiegend Männchen (bis Schlupf der Jungen). Trommelplätze eher in Nistplatznähe als Rufplätze, sollten daher für Zuordnung stärker gewichtet werden. Weibchen sind (ohne Provokation) ruffreudiger als Männchen.
- Aktionsräume außerhalb der Brutzeit können erstaunlich groß sein (bis 400 ha), in Balzzeit noch bis 300 ha; zur Brutzeit durchschnittlich 30 ha, somit im Vergleich zu Bunt- und Mittelspecht sehr groß.
- Nachzieheffekt: bereits kartierte Vögel können der Klangattrappe folgen (Doppelzählung).
- Flüge Junge schwer von Altvögel zu unterscheiden, Unterscheidung der Geschlechter bei Jungen möglich, diese rufen bereits bald wie Altvögel. Verwechslungsgefahr der Rufreihen mit Rufen von Wendehals, Sperber und Baumfalke beachten.

Bestandserfassung und Monitoring

<p><u>Literatur:</u> Wirthmüller, R. (2007): Untersuchungen zur Bestandserfassung des Kleinspechts <i>Dryobates minor</i>. Charadrius 42 (3): 99-109.</p>
<p>1.2 Bestandserfassung Rastvögel</p>
<p>Nicht relevant.</p>
<p>1.3 Bestandserfassung Zugvögel</p>
<p>Nicht relevant.</p>

5.11.3 Mittelspecht *Dendrocopos medius*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend Kartierung rufender Vögel unter Verwendung einer Klangattrappe. An Beobachtungspunkten Klangattrappe mit 3 bis 4 Sequenzen abspielen, 3 Minuten warten, ggf. erneut versuchen, bei Reaktion abbrechen. Beobachtung von Männchen und Weibchen, Verhalten und Richtungsbewegung für Zuordnung zu Revieren wichtig. Bei Nachweis erst wieder in ca. 300m Entfernung abspielen, dabei auf Nachzieheffekte achten. Bei ausbleibender Reaktion bereits nach 150m erneuter Versuch (ggf. früher, wenn Lärmquellen wie z. B. Straßen die Kartierung beeinträchtigen).

Auch wenn vor Benutzung der Klangattrappe bereits ein Vogel ruft, ist es sinnvoll, durch Einsatz der Klangattrappe zu prüfen, ob weitere Vögel antworten. Ansonsten kann der Bestand unterschätzt werden.

Termine:

- 1. Anfang März bis Ende März (Rufe)
- 2. Ende März bis Anfang April (Rufe)
- 3. Mitte April bis Ende April (Rufe, Höhlenbau)

Der Mittelspecht ist Standvogel mit hoher Ortstreue. Daher können auch Einzelnachweise mit revieranzeigendem Verhalten innerhalb der genannten Zeitspanne als Reviernachweis gelten; weitere Kontrollen können dann an dieser Stelle entfallen.

Günstige Tageszeit:

- Ab Sonnenaufgang bis Mittag; nicht bei $< 0\text{ °C}$ oder Windstärke > 4 .
- Kartierzeit Anfang März etwa ab 10 Uhr (vorher im Regelfall wegen zu geringer Temperatur geringe Rufbereitschaft) und auch über die Mittagszeit hinaus. Ab Mitte März mit fortschreitendem Frühjahr kann der Kartierbeginn nach vorne verlegt werden und soll ab Mitte April die Mittagszeit nicht überschreiten (Berndt 2009).

Auswertung der Bestandserfassung:

- Wertungsgrenze Anfang Februar bis Ende Juni.
- Brutverdacht:
 - Zweimalige Feststellung von Reviermarkierung im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Anfang März bis Ende April
 - Einmalige Feststellung von Reviermarkierung und Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Anfang März bis Ende April
 - Einmalige Beobachtung eines Paares
 - Höhlenbau
- Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel, bettelrufende Jungvögel.

Hinweise:

- Mittelspechte sind wenig scheu und reagieren im Regelfall gut auf die Klangattrappe, oft durch „kik“-Rufe, die daher neben dem „Quäken“ bekannt sein müssen. Unverpaarte Männchen quäken noch nach Ende April anhaltend.
- Manche Vögel antworten nicht oder sehr spät auf die Klangattrappe, daher auch auf anfliegende, stumme Vögel achten.
- Beide Geschlechter verfügen über das gleiche Rufrepertoire und sind auch optisch kaum zu unterscheiden.
- Bei hohen Dichten ist besondere Erfahrung bei der Kartierung mit der Klangattrappe erforderlich. Die Dichte wird dann häufig unter- oder überschätzt (Berndt et al. 2013, Werner & Stübing 2011), ggf. ist eine Zählung mit mehreren Bearbeitern sinnvoll.
- Mittelspechte besitzen vermutlich eine höhere Flexibilität in ihrer Habitatnutzung als bisher angenommen (Nutzung auch von Altbuchen-, Hybridpappel- und anderen Beständen)

Literatur:

Berndt, R. K. (2009): Reaktionen des Mittelspechts *Dendrocopos medius* auf den Einsatz von Klangattrappen bei Bestands-

Bestandserfassung und Monitoring

<p>aufnahmen in Schleswig-Holstein. Vogelwelt 130: 91-98.</p> <p>Berndt, R. K.; Struwe-Juhl, B.; Koop, B. (2013): Der Mittelspecht <i>Dendrocopos medius</i> in Schleswig-Holstein – Brutbestand, Bestandsentwicklung und Habitatwahl. Ergebnisse der gezielten Nachsuche seit dem Jahr 2000. <i>Corax</i> 22: 251-292.</p> <p>Bühlmann, J.; Eggenberg, H.; Müller, M.; Pasinelli, G. (2007): Bestandssituation des Mittelspechts <i>Dendrocopos medius</i> im Kanton Thurgau 1976-2005: Grundlagen für den nachhaltigen Schutz einer gefährdeten Vogelart. <i>Der Ornithologische Beobachter</i> 104 (4), S. 301-315.</p> <p>Bühlmann, J.; Pasinelli, G. (2012): Analyse des Bestandsrückgangs beim Mittelspecht <i>Dendrocopos medius</i> von 1978-2002 im Kanton Zürich: Grundlagen für den nachhaltigen Schutz einer gefährdeten Waldvogelart. <i>Ornithologischer Beobachter</i> 109 (2): 73-94.</p> <p>Felgenhauer, F. (2007): Fehlerabschätzung beim Vogelmonitoring am Beispiel einer Bestandsuntersuchung des Mittelspechtes (<i>Dendrocopos medius</i>) in Hessen. In Deutsche Ornithologen-Gesellschaft (Hrsg.): Tagungsband zur 140. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, 28. September – 3. Oktober 2007 in Gießen, S. 132</p> <p>Folz, H.-G. (2008): Bericht aus dem Vogelschutzgebiet „Rheinauen Bingen-Ingelheim“ – Zur Nutzung alter Hybridpappeln durch geschützte Vogelarten am Beispiel von Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>) und Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>). <i>Fauna Flora Rheinland-Pfalz</i> 10 (4): 569-580.</p> <p>Froehlich-Schmitt, B. (2013): Pilotstudie Mittelspecht <i>Dendrocopos medius</i> 2012 im Saarland. <i>Lanius</i> 34: 7-25.</p> <p>Froehlich-Schmitt, B. (2013): Das Keckern des Mittelspechts <i>Dendrocopos medius</i> und seine Bedeutung für Bestandserfassungen. <i>Lanius</i> 34: 26-34.</p> <p>Hennes, R. (2012): Fehlermöglichkeiten bei der Kartierung von Bunt- und Mittelspecht <i>Dendrocopos major</i>, <i>D. medius</i> – Erfahrungen mit einer farbberingten Population. <i>Vogelwelt</i> 133: 109-119.</p> <p>Müller, J. (2013): Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i> und Mittelspecht <i>Dendrocopos medius</i> als Leitarten für den Waldnaturschutz in der Vorbergzone des Nordschwarzwaldes. <i>Ornithol. Jh. Bad.-Württ.</i> 29: 29-50.</p> <p>Werner, M.; Stübing, S. (2011): Hohe Verantwortung für den Mittelspecht. <i>Der Falke</i> 58 (8): 315-318.</p>
1.2 Bestandserfassung Rastvögel
Nicht relevant.
1.3 Bestandserfassung Zugvögel
Nicht relevant.

5.11.4 Schwarzspecht *Dryocopus martius*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend Feststellung der Rufe (Lachstrophe „kwihk-Rufreihe“ sog. Revierruf, Flugruf „krüh-Rufreihe“ und Sitzruf „kliööh“) sowie lautes, lang anhaltendes Trommeln; Beobachtung von Männchen und Weibchen, Verhalten und Richtungsbewegungen für Zuordnung zu Revieren wichtig.

Termine:

- 1. Anfang März bis Ende März (Trommeln, Rufe)
- 2. Ende März bis Anfang April (Trommeln, Rufe, Höhlenbau)
- 3. Mitte April bis Ende April (Trommeln, Rufe, Höhlenbau)

Der Schwarzspecht ist Standvogel mit hoher Ortstreue. Daher können auch Einzelnachweise mit revieranzeigendem Verhalten innerhalb der genannten Zeitspanne als Reviernachweis gelten; weitere Kontrollen können dann an dieser Stelle entfallen (unter Beachtung des großen Aktionsraumes der Art).

Günstige Tageszeit:

- Ab Sonnenaufgang bis Mittag; nicht bei < 0 °C oder Windstärke > 4 .

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenzen: Anfang Februar bis Ende Juni.

Brutverdacht:

- Zweimalige Feststellung von Reviermarkierung im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Anfang März bis Ende April
- Einmalige Feststellung von Reviermarkierung und Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Anfang März bis Ende April
- Einmalige Beobachtung eines Paares
- Höhlenbau

Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel, bettelrufende Jungvögel sowie Junge führende Altvögel im vorher festgestellten Revier.

Hinweise:

- Reagiert gut auf Klangattrappe, Methode ist zur Revierkartierung aber nicht geeignet, da sich der Nachzieheffekt aufgrund der großen Reviere besonders stark auswirken kann. Klangattrappe aber zur Überprüfung eines Vorkommens sinnvoll, wenn sonst keine Hinweise erbracht werden (bei mehreren Kartierungsgängen fallen in der Regel aber die morgendlichen Patrouillenflüge auf). Auffällige große Höhlen und Spuren der Nahrungssuche (zerhackte morsche Baumstrünke, insektenbefallene und deshalb entrindete Bäume, Einschläge in Baumnester der Rossameise) zeigen das Vorkommen der Art an. Rindenabschilferungen an den Nebenbäumen der Höhlenbäume sind auffällig.
- Buche und Kiefer sind fast überall Haupthöhlenbaumarten, Höhlen meist an langschäftigen Bäumen unterhalb des untersten Astes. Aufsuchen der Schlafhöhlen immer kurz vor bis kurz nach Sonnenuntergang, dabei Annäherung mit lautem Flugruf („krükrükrü“) und in der Nähe der Höhle dann Sitzrufe („kliööh“). Männchen meist ca. 20 Minuten vor Weibchen an der Höhle, Männchen bezieht meist die bessere Höhle, die auch meist die Bruthöhle wird. Auf die im Allgemeinen recht pünktlichen Brutablösungen (morgens zwischen 6 und 7 Uhr bzw. gegen 9 Uhr, abends gegen 19 Uhr) achten.
- Im Münsterland gibt es sogenannte Requisitenreviere. Das sind teilweise mehr als 1.000 ha große Reviere, in denen sich mehrere Feldgehölze befinden. Keines dieser Gehölze reicht für ein Schwarzspechtpaar aus, doch in der Summe stehen Brut- und Nahrungshabitate in ausreichendem Maße zur Verfügung (Weiss 1998). In solchen Gebieten ist die Revierabgrenzung besonders schwer und gelingt oft nur über die Beobachtung von Schwarzspechten, die von einem zum nächsten Waldgebiet fliegen.
- Je nach Fragestellung kann eine Höhlenbaumkartierung erforderlich sein (siehe Anhang 9).

Bestandserfassung und Monitoring

<p><u>Literatur:</u> Bocca M.; Carisio, L.; Rolando, A. (2007): Habitat use, home ranges and census techniques in the Black Woodpecker <i>Dryocopus martius</i> in the Alps. <i>Ardea</i> 95 (1): 17–29. Muller, Y. (2005): Der Schwarzspecht in den Nord-Vogesen: Bestandsdichte, Brutplätze und Höhlenbäume. In: Holst, S. (Hrsg.): <i>Der Schwarzspecht – Indikator intakter Waldökosysteme?</i> Tagungsband zum 1. Schwarzspechtsymposium der Deutschen Wildtier Stiftung vom 5.-6. November in Saarbrücken. Elbwerkstätten, Hamburg: 95-110. Westermann, K. (2006): Abundanz und Schutz des Schwarzspechtes (<i>Dryocopus martius</i>) im Naturschutzgebiet „Rheinniederung Wyhl-Weisweil“ und in seiner Umgebung. <i>Naturschutz südl. Oberrhein</i> 4: 165-172 Weiss, J. (1998): Die Spechte in Nordrhein-Westfalen.- <i>Charadrius</i> 34: 104-125.</p>
<p>1.2 Bestandserfassung Rastvögel</p>
<p>Nicht relevant.</p>
<p>1.3 Bestandserfassung Zugvögel</p>
<p>Nicht relevant.</p>

5.11.5 Wendehals *Jynx torquilla*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kartiermethode: Revierkartierung

Überwiegend durch Feststellung der Balzrufe (des Gesangs); Verwendung einer Klangattrappe notwendig. Diese an Beobachtungspunkten 2-3x abspielen und jeweils 3 Minuten auf Reaktion warten, erst wieder in ca. 300m Entfernung abspielen, auf Nachzieheffekt achten, bei positiver Reaktion abbrechen; Beobachtung von Verhalten und Richtungsbewegungen. Auch wenn vor Benutzung der Klangattrappe bereits ein Vogel ruft, ist es sinnvoll, durch kurzen Einsatz der Klangattrappe (ca. 15 Sekunden) zu prüfen, ob weitere Vögel antworten. Ansonsten kann der Bestand unterschätzt werden.

Termine:

- 1. Anfang Mai bis Mitte Mai (Gesang, Rufe);
- 2. Ende Mai bis Anfang Juni (Gesang, Rufe, Nestbau);
- 3. Mitte Juni bis Ende Juni (Gesang, Rufe, Brutnachweis).

Günstige Tageszeit:

- Ab ca. 1 Stunde nach Sonnenaufgang bis Mittag; nicht bei Windstärke > 4, stärkeren Niederschlägen oder Spätfrost, möglichst bei Sonnenschein.

Auswertung der Bestandserfassung:

Wertungsgrenze Mitte April bis Mitte Juli.

Brutverdacht:

- Zweimalige Feststellung von Reviermarkierung im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Ende Mai bis Anfang Juni.
- Einmalige Feststellung von Reviermarkierung und Feststellung eines Altvogels im Abstand von mindestens 7 Tagen, eine davon Ende Mai bis Anfang Juni
- Einmalige Beobachtung eines Paares (auf Duettgesang achten)

Brutnachweis: insbesondere fütternde Altvögel

Hinweise:

- Reviermarkierung durch Balzruf (Gesang Männchen und Weibchen) bzw. Duetttrufen (wichtiger Hinweis für Paarbildung. Ruft z. T. aus dem Inneren der Höhle, was sich dann „weiter weg“ anhört. Die Art reagiert im Regelfall gut auf Klangattrappe, jedoch sind auch „stumme“ Annäherungen möglich.
- Zur Zeit der Revierbesetzung sehr großes Streifgebiet bis > 1 km Radius und getrennte Aktionsräume der Geschlechter, daher ebenfalls Gefahr der Doppelzählung.
- Rufaktive Durchzügler beachten.
- Häufig am Boden zur Nahrungssuche (Wegameisen), im Lebensraum ist verfügbare Ameisennahrung eine Voraussetzung für das Vorkommen.

Interne Diskussion (für Endversion löschen):

Literatur:

Poeplau, N. (2008): Ökologie des Wendehalses (*Jynx torquilla*) am bedeutendsten hessischen Vorkommen im Bereich der Viernheimer Heide (Kr. Bergstraße) als Grundlage gezielter Schutzmaßnahmen. Collurio 26: 1-9.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Nicht relevant.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.12 Rastvögel

5.12.1 Rastende und ziehende Gänse und Schwäne

Gänse: Blässgans *Anser albifrons*, Kurzschnabelgans *Anser brachyrhynchus*, Rothalsgans *Branta ruficollis*, Saatgans *Anser fabalis*, Weißwangengans (Nonnengans) *Branta leucopsis*, Zwerggans *Anser erythropus*

Schwäne: Singschwan *Cygnus cygnus*, Zwergschwan *Cygnus bewickii*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Weißwangengans siehe Artsteckbrief; die anderen Arten brüten in NRW nicht (Blässgans als Neozoe nicht planungsrelevant)

1.2 Bestandserfassung Rastvögel (Rastplätze)

Die Gänse und Schwäne nächtigen zumeist in Gruppen auf Stillgewässern, überstautem Grünland oder in ruhigen Buchten größerer Flüsse und fliegen tagsüber zu den essentiellen Äsungsflächen auf Grünland oder Acker. In mond hellen Nächten kann auch auf den Äsungsflächen übernachtet werden. Zur Mittagszeit finden Trinkflüge statt. Demzufolge sind unterschiedliche Bereiche zu erfassen: Schlafplatzzählungen und Zählungen in den Äsungsgebieten.

Kartiermethode:

Schlafplatzzählung:

Da sich der Einflug zum Schlafplatz insbesondere in hellen Nächten weit in die Nacht hinein verschieben kann, findet die Zählung um Sonnenaufgang statt (Bergmann et al. 2005, Hornman et al. 2012). Dabei werden alle abfliegenden und noch auf dem Gewässer rastenden Individuen gezählt. Bei großen Schlafgewässern sind mehrere Beobachter in den verschiedenen Abflugrichtungen zu positionieren. Gezählt wird in 10er-, 50er- oder 100er-Einheiten. Eine Artbestimmung ist bei schlechten Lichtverhältnissen oft schwierig wobei die Erkennung der artspezifischen Rufe hilfreich ist. Da die Arten unterschiedlich ruffreudig sind, lassen sich die Artanteile nicht immer sicher ermitteln.

Zählungen in den Äsungsgebieten

Hierzu werden die Äsungsgebiete vorzugsweise mit dem Auto abgefahren (geringere Störwirkung) und die Schwanen- und Gänsetrupps mittels Fernglas oder Spektiv ausgezählt (Bergmann et al. 2005). Trupps bis 100 Individuen können einzeln ausgezählt werden, Trupps bis 1.000 in Zehnerblöcken und größere Trupps in Hunderterblöcken.

Insbesondere bei Gänsen kommt es oft zu einer Vermischung mit anderen Arten. Wenn eine Art im Trupp stark dominiert, zählt man zunächst diese (dabei bekommt man schon einen Überblick über weitere vorhandene Arten) und anschließend gezielt die selteneren Arten. Wenn zwei oder mehr Arten häufig sind (z.B. 1.200 Blässgänse, 1.400 Weißwangengänse) dann kann man beide Arten mit einer Mehrfachzähluhr in einem Durchgang auszählen oder nacheinander. Trupps über 1.000 Individuen sind zwei Mal zu zählen. Weichen die Werte um mehr als 10 % voneinander ab, ist eine dritte Zählung durchzuführen. Der Mittelwert der beiden ähnlichsten Zählwerte liefert das Ergebnis.

Termine:

Die Rastbestände unterliegen einer starken Dynamik durch Vogelzug, Witterung und ggf. Störungen, wodurch sie sich sehr schnell ändern können. Deshalb ist eine mehrmalige Erfassung der Rastbestände notwendig.

- Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende März (Gänse), Mitte Oktober bis Mitte März (Schwäne)
- Kartierintensität: wöchentlich (26 Zählungen Gänse, 21 Zählungen Schwäne)

Günstige Tageszeit:

- Zählung auf Äsungsflächen: von 1 Stunde nach Sonnenaufgang bis mittags (anschließend erfolgen Trinkflüge und Bestandsverlagerungen)
- Schlafplatzzählung bei Sonnenaufgang; 1 Stunde vor Sonnenaufgang sollte man im Gebiet zählbereit sein, um auch früh ausfliegende Gänse zu erfassen

Auswertung der Bestandserfassung:

Bestandserfassung und Monitoring

- Angabe der Tageszählungen (Bestandsgrafik).
- Maximalwertbetrachtung.
- Berechnung von Vogeltagen (vereinfacht: Mittelwert der pro Zählung erfassten Individuenanzahl einer Art multipliziert mit der Anzahl der Rasttage), ggf. mit Flächenbezug (pro ha). Vereinfachte Formel:

$$\text{Gänsetage / ha} = (\Sigma \text{ Gänse / Anzahl Zähltag}) * \text{Tage (Normwinter = 185) / Gebietsgröße in ha}$$
- Zeitraum der Anwesenheit der jeweiligen Art im Rastgebiet.

Hinweise:

- Die Verwendung von Zähluhren ist sinnvoll.
- Eine Anwesenheit von Gänsen kann auch durch eine Kotstangensuche überprüft werden, wobei durch weitere Beobachtungen Grau- und Kanadagänse ausgeschlossen werden müssen.
- In den Hauptrastgebieten findet von September bis März eine von ehrenamtlichen Zählern durchgeführte monatliche Gänsezählung statt. Auch wenn diese Zählungen eigene Erhebungen im Regelfall nicht ersetzen, so tragen diese Daten doch zur Komplettierung der Datenlage bei, insbesondere, wenn sie über mehrere Jahre erhoben wurden. Die Daten befinden sich im Eigentum der jeweiligen Zähler, Kontakte können durch die AG Wildgänse der NWO (<http://www.nw-ornithologen.de>) hergestellt werden. Der Auswertungszeitraum sollte 5-10 Jahre betragen.

Literatur:

Bergmann, H.H., T. Heinicke, K. Koffijberg, C. Kowallik & H. Kruckenberg (2005): Wilde Gänse erkennen – beobachten – zählen. DO-G, Projektgruppe Gänseökologie (Hrsg.), Eigenverlag.

Hornman M., Hustings F., Koffijberg K. & Klaassen O. (2012). Handleiding Sovon Watervogel- en slaapplaatstellingen. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Kruckenberg, H. (2012): Vorkommen von Gänsen und Schwänen in den EU-Vogelschutzgebieten in der Gänseeregion Ems-Dollart (V06, V10) sowie in der Krummhörn (V03, V04) im Winter 2011/12. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte im NLWKN, Hannover.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel (Zugbewegungen, Pendelflüge)

Großräumige Zugbewegungen finden bei Gänsen und Schwänen vorwiegend in für die meisten Planvorhaben unkritischen Höhen statt. So erfolgten auf Fehmarn 84 % des Vogelzuges im Frühjahr und 89 % im Herbst oberhalb von 200 m (BioConsult SH & ARSU 2010), wobei sich solche Zugbewegungen nur mittels Radarmessungen verfolgen lassen (z.B. Hill & Hüppop 2006).

Planungsrelevant können dagegen Pendelflüge zwischen Rast- und Nahrungsgewässern/flächen sein, wenn diese Flugkorridore durch Bauvorhaben (z.B. Freileitungstrassen) durch Hinderniswirkungen beeinträchtigt werden. Darüber hinaus ist der An-/Abflugbereich von Rastgewässern/-flächen auch in Bezug auf ankommende/abziehende Zugvögel relevant.

Kartiermethode:

Die Überflüge sind hinsichtlich Art, Anzahl und Flugrichtung zu protokollieren, wobei die Richtung in Karten, die weiteren Daten in Tabellen aufgenommen werden. Für die Beobachtung ist eine günstige Position mit möglichst weiter Rundumsicht zum Plangebiet zu wählen. Wenn aus einem Auto heraus beobachtet wird, ist das Fenster zu öffnen, da man die Rufe mitunter eher als die Sichtbeobachtung mitbekommt. Da die Flughöhe nur sehr schwer abzuschätzen ist, sollten hier nur Überflüge in großer Höhe (>200 m) unterschieden werden, die vom Planvorhaben nicht betroffen sind.

Termine:

- Kartierintensität: Dekadenzählung

Günstige Tageszeit:

- Die höchsten Flugaktivitäten bestehen morgens (Abflug von den Schlafplätzen), mittags (Trinkflüge) und abends (Anflug der Schlafplätze). In diesen Tagesabschnitten sind die Überflüge jeweils für 2 Stunden zu protokollieren.

Auswertung der Bestandserfassung:

- Darstellung der Flugrouten in Karten.

Hinweise:

- Die Verwendung von Zähluhren ist sinnvoll.

Literatur:

BioConsult SH GmbH & Co.KG & ARSU GmbH (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Gutachterliche Stellungnahme auf Basis der Literatur und eigener Untersuchungen im Frühjahr und Herbst 2009. Im Auftrag der Fehmarn Netz GmbH & Co. OHG. http://www.bioconsult-sh.de/pdf/Gutachten_Fehmarn_20100310.pdf.
Hill, R. & Hüppop, O (2006): Techniken zur Erfassung des „unsichtbaren Vogelzuges“ über See. Jber. Insitut für Vogelforschung 7: 21-22.

5.12.2 Rastende Greifvögel

Fischadler *Pandion haliaetus*, Kornweihe *Circus cyaneus*, Merlin *Falco columbarius*, Rohrweihe *Circus aeruginosus*, Rotmilan *Milvus milvus*, Schwarzmilan *Milvus migrans*, Raufußbussard *Buteo lagopus*, Seeadler *Haliaeetus albicilla*, Wiesenweihe *Circus pygargus*.

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Siehe Steckbriefe für Kornweihe *Circus cyaneus*, Rohrweihe *Circus aeruginosus*, Rotmilan *Milvus milvus*, Schwarzmilan *Milvus migrans*, Wiesenweihe *Circus pygargus*; die anderen Arten brüten nicht in NRW.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel (Rastplätze)

Für folgende Arten sind in NRW keine regelmäßig genutzten Ruhestätten bekannt: Fischadler, Merlin, Raufußbussard. Eine Kartierung speziell für diese Arten ist daher im Regelfall nicht erforderlich (Einzelfallentscheidung). Die übrigen Arten können in NRW regelmäßig genutzte Ruhestätten in zwei unterschiedlichen Typen aufweisen:

- Nachbrutzeitliche nächtliche Sammelpunkte und während des Abzuges genutzte Schlafplätze (Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Wiesenweihe).
- Schlafplätze im Winterquartier (Kornweihe, Seeadler).

Kartiermethode:

Die Schlafplätze befinden sich meist in der Nähe der Jagdgebiete. Wenn die Schlafplätze nicht genau bekannt sind, beobachtet man die Vögel am Nachmittag bis sie zielgerichtet zu ihren Schlafplätzen abfliegen. Dabei verfolgt man sie mit Spektiv und dirigiert ggf. einen Fahrer über Funk zum Schlafplatz, wo man die Anzahl der Vögel erfasst. Die Weihen verbringen die Nacht auf dem Boden (Brachen, hohe Wiesen, Staudenfluren), während die Milane in Bäumen nächtigen. Da beim Abzug der Milane die Bäume noch voll belaubt sind, ist es sehr schwierig die Vögel im Baum auffindig zu machen. Hilfsweise notiert man sich die aus einzelnen Baumgruppen insbesondere bei Störungen auffliegenden Individuen, um so einen Mindestbestand zu ermitteln.

Bessere Ergebnisse erzielt man morgens, wenn die Vögel vom Schlafplatz abfliegen.

Die Schlafplätze der Korn- und Rohrweihen in der münsterländischen Parklandschaft sind über die Verfolgung der Vögel in den Jagdgebieten jedoch kaum zu ermitteln. Hier erscheint es zielführender, geeignete Strukturen (Moor- und Heideparzellen, Brachen) 1-2 Stunden vor bis 1 Stunde nach Sonnenuntergang auf einfliegende Korn- und Rohrweihen zu überprüfen.

Termine:

Die Rastbestände unterliegen einer starken Dynamik durch Vogelzug, Witterung und ggf. Störungen, wodurch sie sich sehr schnell ändern können. Deshalb ist eine mehrmalige Erfassung der Rastbestände notwendig. Der Heimzug in die Brutgebiete verläuft in der Regel so schnell, dass keine regelmäßig genutzten Ruhestätten bekannt sind.

- Rohrweihe, Schwarzmilan, Wiesenweihe: vom 15. Juli bis 15. September 6 Dekadenzählungen
- Rotmilan: von Anfang August bis Ende Oktober 6 Halbmonatszählungen
- Kornweihe: von Mitte Oktober bis Ende März 6 Monatszählungen an schneefreien Tagen
- Seeadler: von Anfang Dezember bis Ende Februar 6 Halbmonatszählungen

Günstige Tageszeit:

- Ab 3 Stunden vor Sonnenuntergang bis zur Dunkelheit (Identifizierung des Schlafplatzes)
- Ab 1 Stunde vor Sonnenaufgang bis 1 Stunde danach (Zählung abfliegender Individuen)

Auswertung der Bestandserfassung:

- Angabe der Tageszählungen (Bestandsgrafik).
- Maximalwertbetrachtung.
- Kartografische Darstellung der Ruhestätte (von den Milanen werden regelmäßig unterschiedliche Baumgruppen und Gehölze genutzt, die mehrere 100 m bis wenige km auseinanderliegen).

Bestandserfassung und Monitoring

Hinweise:

- Es gibt in NRW nur wenige Ruhestätten für die genannten Arten. Deshalb sind vorab Recherchen bei Biologischen Stationen und der AG Greifvögel der NWO sinnvoll.
- Bei hohen Schneelagen überwintern Kornweihen weiter südlich, so dass unter diesen Bedingungen nicht gezählt werden muss.

Literatur:

Boeren, J. (2014): Blauwe kiekendief in de Meinweg region. Vortrag am 16.01.2014 in Roermond. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Joest, R., J. Brune, D. Glimm, H. Illner, A. Kämpfer-Lauenstein & M. Lindner (2012): Herbstliche Schlafplatzansammlung von Rot- und Schwarzmilanen am Haarstrang und auf der Paderborner Hochfläche in den Jahren 2009 bis 2012. ABU-Info 33-35: 40-46.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.12.3 Vorwiegend auf Feuchtgrünland und nassen Äckern rastende Limikolen

Goldregenpfeifer *Pluvialis apricaria*, Großer Brachvogel *Numenius arquata*, Kampfläufer *Philomachus pugnax*, Kiebitz *Vanellus vanellus*

Aus der Gruppe der vorwiegend im Uferbereich rastenden Limikolen nutzen folgende Arten teilweise auch das Feuchtgrünland (Rastzeiträume siehe Steckbrief „vorwiegend im Uferbereich rastende Limikolen“): Bekassine *Gallinago gallinago*, Kampfläufer *Philomachus pugnax*, Rotschenkel *Tringa totanus*, Uferschnepfe *Limosa limosa*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Großer Brachvogel und Kiebitz siehe Artsteckbriefe; die anderen Arten brüten in NRW nicht

1.2 Bestandserfassung Rastvögel (Rastplätze)

Die Limikolen nächtigen zumeist in Gruppen in flachen Uferbereichen, auf überstautem oder trockenem Grünland oder auf überstauten brachliegenden Ackerflächen und Mooren, während sie tagsüber auf Nahrungssuche gehen.

Kartiermethode:

Schlafplatzzählung

Zur Identifikation von Schlafplätzen werden in der Abenddämmerung und nachts entsprechende Habitate abgefahren und auf Ansammlungen/einfliegende Tiere bzw. artspezifische Rufe kontrolliert. Die Bestände werden dann am nächsten Tag erfasst.

Eine andere Methode besteht darin Nahrung suchende Trupps vor Sonnenuntergang aufzusuchen und diesen bis zum Schlafplatz zu folgen (setzt eine gute Infrastruktur voraus).

Die Zählung findet um Sonnenuntergang statt, wobei alle einfliegenden und bereits rastenden Individuen gezählt werden. Gezählt wird in 10er-, 50er- oder 100er-Einheiten.

Zählungen in den Äsungsgebieten

Hierzu werden die Nahrungsgebiete vorzugsweise mit dem Auto abgefahren (geringere Störwirkung) und die Limikolentrupps mittels Fernglas oder Spektiv ausgezählt (Hornman et al. 2012). Trupps bis 100 Individuen können einzeln ausgezählt werden, Trupps bis 1.000 in Zehnerblöcken und größere Trupps in Hunderterblöcken.

Mitunter kommt es oft zu einer Vermischung mit anderen Arten. Wenn eine Art im Trupp stark dominiert, zählt man zunächst diese (dabei bekommt man schon einen Überblick über weitere vorhandene Arten) und anschließend gezielt die selteneren Arten. Wenn zwei oder mehr Arten häufig sind (z.B. 1.200 Kiebitze, 600 Große Brachvögel) dann kann man beide Arten mit einer Mehrfachzähluhr in einem Durchgang auszählen oder nacheinander. Trupps über 1.000 Individuen sind zwei Mal zu zählen. Weichen die Werte um mehr als 10 % voneinander ab, ist eine dritte Zählung durchzuführen. Der Mittelwert der beiden ähnlichsten Zählwerte liefert das Ergebnis.

Termine:

Die Rastbestände unterliegen einer starken Dynamik durch Vogelzug, Witterung und ggf. Störungen, wodurch sie sich sehr schnell ändern können. Deshalb ist eine mehrmalige Erfassung der Rastbestände notwendig, wobei der Aufwand dem jeweiligen Vorhaben angepasst wird.

- Gesamtzeitraum von Anfang August bis Mitte April
 - Goldregenpfeifer: Anfang Oktober bis Ende November und Ende Februar bis Mitte April
 - Großer Brachvogel: Anfang September bis Ende März (gemeinsame Schlafplätze erfolglos brütender Vögel bestehen im Mai und Juni.)
 - Kiebitz: Anfang August bis Mitte Dezember und Mitte Februar bis Mitte April
- Abweichender Zeitraum:
 - Kampfläufer: Anfang Juli bis Mitte Oktober und Anfang März bis Ende Mai
- Kartierintensität: je eine Zählung pro Dekade (entspricht 3 Monatszählungen)

Günstige Tageszeit:

- Zählung auf Äsungsflächen: von 1 Stunde nach Sonnenaufgang bis 2 Stunden vor Sonnenuntergang
- Schlafplatzzählung bei Sonnenuntergang; 2 Stunden vor bis 1,5 Stunden nach Sonnenuntergang

Bestandserfassung und Monitoring

Auswertung der Bestandserfassung:

- Angabe der Tageszählungen (Bestandsgrafik)
- Maximalwertbetrachtung
- Berechnung von Vogeltagen (vereinfacht: Mittelwert der pro Zählung erfassten Individuenanzahl einer Art multipliziert mit der Anzahl der Rasttage)
- Zeitraum der Anwesenheit der jeweiligen Art im Rastgebiet

Hinweise:

- Die Verwendung von Zähluhren ist sinnvoll.
- Die artspezifischen Rufe müssen bekannt sein.

Literatur:

Hornman M., Hustings F., Koffijberg K. & Klaassen O. (2012). Handleiding Sovon Watervogel- en slaapplaatstellingen. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

[www.sovon.nl: Vogelinfo – Soorten – \[Artnamen\] – Telrichtlijnen](http://www.sovon.nl/Vogelinfo), Abruf am 25.04.2013

1.3 Bestandserfassung Zugvögel (Zugbewegungen, Pendelflüge)

Großräumige Zugbewegungen finden bei Limikolen vorwiegend nachts (bei Goldregenpfeifer und Kiebitz auch tagsüber) und in für die meisten Planvorhaben zumindest im Tiefland in unkritischen Höhen statt. So erfolgten auf Fehmarn 84 % des Vogelzuges im Frühjahr und 89 % im Herbst oberhalb von 200 m (BioConsult SH & ARSU 2010), wobei sich solche Zugbewegungen nur mittels Radarmessungen verfolgen lassen (z.B. Hill & Hüppop 2006). In welchen Höhen die nordrhein-westfälischen Mittelgebirge überflogen werden ist unbekannt.

Planungsrelevant können dagegen tagsüber durchgeführte Pendelflüge zwischen Rast- und Nahrungsgewässern/flächen sein, wenn diese Flugkorridore durch Bauvorhaben beeinträchtigt werden. Darüber hinaus ist der An-/Abflugbereich von Rastgewässern/-flächen auch in Bezug auf ankommende/abziehende Zugvögel relevant.

Kartiermethode:

Direktbeobachtung und Protokollierung von Flugbewegungen (An-, Ab-, Überflug).

Eine Korrelation von Bestandsdaten aus Schlafplatzzählungen und Erfassungen auf den Äsungsflächen gibt Hinweise auf mögliche Pendelflugrouten.

Termine:

- Gesamtzeitraum von Anfang August bis Mitte April
 - Goldregenpfeifer: Anfang Oktober bis Ende November und Ende Februar bis Mitte April
 - Großer Brachvogel: Anfang September bis Ende März
 - Kiebitz: Anfang August bis Mitte Dezember und Mitte Februar bis Mitte April
- Abweichender Zeitraum:
 - Kampfläufer: Anfang Juli bis Mitte Oktober und Anfang März bis Ende Mai
- Kartierintensität: je eine Zählung pro Dekade (entspricht 3 Monatszählungen)

Günstige Tageszeit:

- Pendelflüge zwischen Gewässern und Äsungsgebieten erfolgen insbesondere um Sonnenauf- und -untergang. Diese Zeiten sind auch günstig für die Erfassung ankommender/abziehender Zugvögel.

Auswertung der Bestandserfassung:

- Darstellung der Flugrouten in Karten.

Hinweise:

- Die artspezifischen Rufe müssen bekannt sein.

Literatur:

BioConsult SH GmbH & Co.KG & ARSU GmbH (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Gutachterliche Stellungnahme auf Basis der Literatur und eigener Untersuchungen im Frühjahr und Herbst 2009. Im Auftrag der Fehmarn Netz GmbH & Co. OHG. http://www.bioconsult-sh.de/pdf/Gutachten_Fehmarn_20100310.pdf.

Hill, R. & Hüppop, O (2006): Techniken zur Erfassung des „unsichtbaren Vogelzuges“ über See. Jber. Insitut für Vogelforschung 7: 21-22.

5.12.4 Mornellregenpfeifer *Charadrius morinellus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Nicht relevant.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Mornellregenpfeifer überqueren Europa auf dem Zug in sehr engen Zeitfenstern, wobei die meisten Individuen während des Herbstzuges im Zeitraum 15. August bis 15. September beobachtet werden. Der Frühjahrszug findet fast ausschließlich im Mai statt und die Verweildauern sind hier in der Regel noch kürzer als auf dem Herbstzug. Ebenso ist die Anzahl der Vögel geringer, da die vorjährigen Individuen meist in den Winterquartieren bleiben (Glutz von Blotzheim et al. 1975, Bauer et al. 2005). Die in Mitteleuropa gelegenen Rastgebiete befinden sich ungefähr auf halber Distanz zwischen den nordeuropäischen Brut- und den nordafrikanischen Überwinterungsgebieten. Die Rastgebiete werden allgemein als exponierte Flächen mit kurzer Vegetation, Heide, Brachland oder abgeernteten Feldern beschrieben (Wiersma 1996). Typische Rasthabitate liegen auf Plateaus mit sanften Kuppen, in ausgeräumter, hügeliger Agrarlandschaft (Moning & Wagner 2005, S. 55). Es handelt sich meist um gegrubberte bzw. frisch eingesäte Raps- und Getreidefelder oder abgeerntete Kartoffeläcker. Maisäcker sind nur im Frühjahr Rasthabitat, da sie beim Wegzug noch bestellt sind.

Neben einigen Einzelnachweisen existieren in Nordrhein-Westfalen nach derzeitigem Kenntnisstand nur drei traditionelle Rastgebiete. Dies ist einmal die Zülpicher Börde, insbesondere der Bereich Erftstadt-Weilerswist-Zülpich (Rhein-Erft-Kreis, Kreis Euskirchen; Rheinwald & Kneitz 2002), wo bislang maximal 10 Ind. festgestellt wurden (30.08.-08.09.1992, Kuhn et al. 1994) und andererseits der insgesamt bedeutendste nordrhein-westfälische Rastplatz in der Hellwegbörde in den Kreisen Unna, Soest und Paderborn mit Schwerpunkt auf den Kuppenlagen des Haarstrangs im Kreis Soest. Aus diesem Gebiet liegen Mornellregenpfeifer-Beobachtungen seit 1967 vor (Pott et al. 2008/09). In den letzten Jahren wurde die Erfassung intensiviert, so dass sich hier die Nachweise häuften und auch neue, vorher nicht bekannte Rastplätze entdeckt wurden (Müller et al. 2014). Ein dritter Rastplatz befindet sich in der Warburger Börde (Stübing et al. 2013), wo jedoch meist nur geringe Anzahlen auftreten.

Kartiermethode:

Mornellregenpfeifer rasten während des Zuges nur sehr kurz, so dass eine hohe Beobachtungsdichte erforderlich ist. Bei der Zählung sind alle als Rastgebiet in Frage kommenden Äcker (gegrubbert oder frisch eingesät) intensiv mit Fernglas bzw. Spektiv abzusuchen. Da die Vögel am Boden oft nur schwer zu entdecken sind, ist vor allem auf sich drückende oder kurz auffliegende Vögel zu achten, besonders bei stärkerem Wind oder in der Nähe jagenden Greifvögeln. Außerdem sollte auf überfliegende Vögel und ihr mögliches Landen geachtet werden. Während der Hauptzugzeit (in der dritten Augustdekade) sollte auch bei Durchzug von Regen- und Gewitterfronten gezielt nach dann häufig zur Rast einfallenden Vögeln gesucht werden. Der Zeitaufwand beträgt mindestens 1 Stunde pro 100 ha. Die Distanz zwischen Beobachter und der potenziellen Rastfläche sollte nach Möglichkeit nicht größer als 300 m sein.

Termine:

Da die Rastbestände im Frühjahr kaum in Erscheinung treten, konzentriert sich die Beobachtung auf den Herbstzug

- Zeitraum vom 15. August bis 15. September
- Kartierintensität: 11 Zählungen im dreitägigen Rhythmus bei möglichst guten Sichtbedingungen

Günstige Tageszeit:

- Tagsüber mit Schwerpunkt in den Vormittagsstunden
- Eine gezielte Kontrolle nach Gewittern ist zu jeder Tageszeit sinnvoll

Auswertung der Bestandserfassung:

- Angabe der Tageszählungen (Bestandsgrafik)
- Maximalwertbetrachtung
- Berechnung von Vogeltagen (vereinfacht: Mittelwert der pro Zählung erfassten Individuenanzahl einer Art multipliziert mit der Anzahl der Rasttage)
- Zeitraum der Nutzung des Rastplatzes durch Mornellregenpfeifer

Bestandserfassung und Monitoring

Hinweise:

- Im Hauptrastgebiet Hellwegbörde werden Beobachtungsdaten von der ABU in Soest gesammelt und ausgewertet (Pott et al. 2009, Müller et al. 2014).

Literatur:

Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasseriformes - Nichtsperrlingsvögel. 2. Aufl., Aula-Verl., Wiebelsheim.

Glutz von Blotzheim, U.N., K.M. Bauer & E. Bezzel (1975): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 6 Charadriiformes (1. Teil). Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

Kuhn, M., P. Herkenrath, W. Toedt u.a. (1994): Mornellregenpfeifermeldungen. In: Deutsche Seltenheitenkommission: Selten Vogelarten in Deutschland 1991 und 1992. Limicola 8: 170.

Moning, C. & C. Wagner (2005): Vögel beobachten in Süddeutschland. Kosmos-Verlag, Stuttgart.

Müller, A., R. Joest & W. Pott (2014): Vorkommen des Mornellregenpfeifers im Europäischen Vogelschutzgebiet Hellwegbörde Kartierungen 2013, Abgrenzung von Rastplätzen und Maßnahmenvorschläge. Unveröff. Bericht an das LANUV, ABU, Bad Sassendorf Lohne.

Pott, W., R. Joest & A. Müller (2008/09): Auf der Durchreise aus dem hohen Norden – zum Vorkommen des Mornellregenpfeifers (*Charadrius morinellus*) in der Hellwegbörde von 1967-2008. ABU-Info 31-32: 16-25.

Rheinwald, G. & S. Kneitz (2002): Die Vögel zwischen Sieg, Ahr und Erft. Ginster-Verlag, St. Katharinen.

Stübing, S., T. Sacher & J. Wahl (2013): Leicht zu übersehen: Herbstrast des Mornellregenpfeifers. Falke 60: 285-289.

Wiersma, P. (1996): Family Charadriidae (Plovers), Species accounts. S. 411-443 in J. del Hojo, A. Elliott & J. Sargatal (eds.): Handbook of the Birds of the World. Vol. 3: Hoatzin to Auks. Lynx Edicions, Barcelona.

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant bzw. identisch mit der Rastvogelerfassung.

5.12.5 Rastende Möwen

Heringsmöwe *Larus fuscus*, Lachmöwe *Larus ridibundus*, Mantelmöwe *Larus marinus*, Mittelmeermöwe *Larus michahellis*, Silbermöwe *Larus argentatus*, Steppenmöwe *Larus cachinnans*, Sturmmöwe *Larus canus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Heringsmöwe, Lachmöwe, Mittelmeermöwe, Silbermöwe und Sturmmöwe siehe Artsteckbriefe, andere Arten brüten nicht in NRW.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel (Rastplätze)

Von den Möwenarten sind nur Rastbestände planungsrelevant, die oberhalb des Schwellenwertes für eine landesweite Bedeutung (2 % des landesweiten Rastbestandsmaximums) liegen:

Heringsmöwe	20
Lachmöwe	1.100
Mantelmöwe	10
Mittelmeermöwe	10
Silbermöwe	90
Steppenmöwe	10
Sturmmöwe	300

Erfasst werden nur die Schlafgewässer.

Kartiermethode:

Die bereits auf dem Wasser rastenden Möwen werden nach Arten ausgezählt. Danach werden die einfliegenden Möwen nach Arten unterschieden notiert. Bei größeren Gewässern ist die Beteiligung von mehreren Zählern notwendig, um die verschiedenen Einflugrichtungen abzudecken.

Wenn die Beobachtung von Einflügen nicht möglich ist (zu unübersichtliches Gelände, zu große einfliegende Trupps), dann sind die rastenden Möwen mehrfach bis zur absoluten Dunkelheit durchzuzählen. Da auch spät noch Möwen eintreffen ist das Maximum als Ergebnis zu werten.

Termine:

- Zeitraum von Mitte Oktober bis Mitte März
- Kartierintensität: Halbmonatszählungen

Günstige Tageszeit:

- 2,5 Stunden vor Sonnenuntergang bis zur absoluten Dunkelheit

Auswertung der Bestandserfassung:

- Angabe der Tageszählungen (Bestandsgrafik).
- Maximalwertbetrachtung.
- Zeitraum der Anwesenheit der Möwen im Rastgebiet.

Hinweise:

Ein Verzeichnis der Schlafplätze führt die AG Möwen der Nordrhein-Westfälischen Ornithologengesellschaft (NWO). Diese koordiniert auch Synchronzählungen im Dezember und Januar eines jeden Winters.

Literatur:

<https://www.sovon.nl/> (Zählanweisung Möwen; Abruf 18.11.2014)

<http://www.nw-ornithologen.de/index.php?cat=ags&subcat=moewen> (Abruf 18.11.2013)

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.12.6 Silberreiher *Casmerodius albus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Kein Brutvogel in NRW.

1.2 Bestandserfassung Rastvögel

Während die Nahrungssuche auf einer großen Fläche durchgeführt wird, sammeln sich Silberreiher die Nacht über an Schlafplätzen (in Flachwasserbereichen besonders bei Wind, ansonsten auf Bäumen am Uferstrand).

Kartiermethode:

Die Identifizierung von Schlafplätzen erfolgt durch die Beobachtung gerichteter Abflüge aus den Nahrungsgebieten. Die Ansammlungen sind aufgrund der auffälligen Färbung leicht zu entdecken. Mitunter befinden sich die Schlafplätze jedoch sehr versteckt in nicht frei zugänglichen Gebieten (Vorsicht Störungsgefahr!). Bei der Zählung werden alle einfliegenden und rastenden Vögel notiert, wobei bei großen Schlafplätzen mehrere Zähler benötigt werden (insbesondere wenn die Plätze nicht komplett einsehbar sind und nur Anflüge notiert werden können).

Termine:

- Zeitraum von Mitte Oktober bis Mitte März
- Kartierintensität: Halbmonatszählungen

Günstige Tageszeit:

- 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis zur Dunkelheit
- 1 Stunde vor Sonnenaufgang bis 0,5 Stunden danach

Auswertung der Bestandserfassung:

- Maximalwertbetrachtung
- Zeitraum der Anwesenheit der Individuen im Rastgebiet

Hinweise:

- Einige Schlafplätze sind den Mitarbeitern von Biologischen Stationen bzw. ehrenamtlichen Vogelkundlern bekannt.

Literatur:

<https://www.sovon.nl/nl/soort/1210> (04.12.2013)

1.3 Bestandserfassung Zugvögel

Nicht relevant.

5.12.7 Vorwiegend im Uferbereich rastende Limikolen

Alpenstrandläufer *Calidris alpina*, Bekassine *Gallinago gallinago*, Bruchwasserläufer *Tringa glareola*, Dunkler Wasserläufer *Tringa erythropus*, Flussregenpfeifer *Charadrius dubius*, Flussuferläufer *Actitis hypoleucos*, Grünschenkel *Tringa nebularia*, Kampfläufer *Philomachus pugnax*, Rotschenkel *Tringa totanus*, Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta*, Sandregenpfeifer *Charadrius hiaticula*, Uferschnepfe *Limosa limosa*, Waldwasserläufer *Tringa ochropus*, Zwergschnepfe *Lymnocyptes minimus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Bekassine, Flussregenpfeifer, Rotschenkel und Uferschnepfe siehe Artsteckbriefe, andere Arten brüten nicht in NRW (Säbelschnäbler nur unregelmäßig).

1.2 Bestandserfassung Rastvögel (Rastplätze)

Die Limikolen nächtigen zumeist in Gruppen in flachen Uferbereichen oder auf überstautem Grünland (vor allem auf dem Frühjahrszug) und suchen dort auch tagsüber nach Nahrung.

Kartiermethode:

Schlafplatzzählung

Zur Identifikation von Schlafplätzen werden in der Abenddämmerung und nachts entsprechende Habitate abgefahren und auf Ansammlungen/einfliegende Tiere bzw. artspezifische Rufe kontrolliert. Die Bestände werden dann morgens gezählt.

Eine andere Methode besteht darin Nahrung suchende Trupps vor Sonnenuntergang aufzusuchen und diesen bis zum Schlafplatz zu folgen (setzt eine gute Infrastruktur voraus).

Die Zählung findet um Sonnenaufgang statt, wobei alle abfliegenden und noch rastenden Individuen gezählt werden. Eine Artbestimmung ist bei schlechten Lichtverhältnissen oft schwierig und mitunter nur anhand der Rufe möglich.

Zählungen in den Nahrungsgebieten

Hierzu werden die Nahrungsgebiete vorzugsweise mit dem Auto angefahren (geringere Störwirkung) und die Limikolentrupps mittels Fernglas oder Spektiv ausgezählt (Hornman et al. 2012). Bei nicht vom Auto aus einsehbaren Bereichen ist eine vorsichtige Annäherung zu Fuß notwendig, ggf. auch die Beobachtung aus einem zuvor aufgebauten Tarnzelt.

Mitunter kommt es oft zu einer Vermischung mit anderen Arten. Wenn eine Art im Trupp stark dominiert, zählt man zunächst diese (dabei bekommt man schon einen Überblick über weitere vorhandene Arten) und anschließend gezielt die selteneren Arten. Wenn zwei oder mehr Arten häufig sind, dann kann man die Arten mit einer Mehrfachzählung in einem Durchgang auszählen oder nacheinander. Die Zählung sollte zur Kontrolle wiederholt werden. Weichen die Ergebnisse voneinander ab, so ist eine dritte Zählung durchzuführen.

Termine:

Die Rastbestände unterliegen einer starken Dynamik durch Vogelzug, Witterung und ggf. Störungen, wodurch sie sich sehr schnell ändern können. Deshalb ist eine mehrmalige Erfassung der Rastbestände notwendig, wobei der Aufwand dem jeweiligen Vorhaben angepasst wird.

- Gesamtzeitraum von Anfang Februar bis Anfang Juni und Ende Juni bis Anfang November (in milden Wintern überwintern einzelne Arten)
 - Alpenstrandläufer: Anfang März bis Anfang Mai und Ende August bis Ende Oktober
 - Bekassine: Anfang Februar bis Mitte April und Anfang August bis Ende Oktober (Überwinterung in milden Wintern möglich)
 - Bruchwasserläufer: Mitte April bis Ende Mai und Anfang Juli bis Mitte September
 - Dunkler Wasserläufer: Anfang April bis Anfang Mai und Anfang August bis Anfang November
 - Flussregenpfeifer: Ende März bis Ende Mai und Ende Juni bis Anfang September
 - Flussuferläufer: Anfang April bis Ende Mai und Mitte Juli bis Mitte September
 - Grünschenkel: Anfang April bis Anfang Juni und Anfang Juli bis Mitte Oktober
 - Kampfläufer: Anfang März bis Ende Mai und Anfang Juli bis Mitte Oktober
 - Rotschenkel: Mitte März bis Ende Mai und Ende Juli bis Ende September
 - Säbelschnäbler: Ende März bis Ende April und Mitte Juni bis Mitte August
 - Sandregenpfeifer: Ende April bis Anfang Juni und Ende August bis Ende September

Bestandserfassung und Monitoring

- Uferschnepfe: Anfang März bis Mitte April und Ende Mai bis Ende Juli
- Waldwasserläufer: Anfang März bis Ende April und Anfang Juni bis Ende Oktober (Überwinterung in milden Wintern möglich)
- Zwergschnepfe: Ende Februar bis Anfang Mai und Ende August bis Anfang Dezember
- Kartierintensität:
 - wöchentliche Zählung

Günstige Tageszeit:

- Zählung auf Äsungsflächen: von 1 Stunde nach Sonnenaufgang bis 1 Stunde vor Sonnenuntergang
- Schlafplatzzählung bei Sonnenuntergang; 2 Stunden vor bis 1,5 Stunden nach Sonnenaufgang

Auswertung der Bestandserfassung:

- Angabe der Tageszählungen (Bestandsgrafik).
- Maximalwertbetrachtung.
- Berechnung von Vogeltagen (vereinfacht: Mittelwert der pro Zählung erfassten Individuenanzahl einer Art multipliziert mit der Anzahl der Rasttage).
- Zeitraum der Anwesenheit der jeweiligen Art im Rastgebiet.

Hinweise:

- Die Verwendung von Zähluhren ist sinnvoll.
- Die artspezifischen Rufe müssen bekannt sein.

Literatur:

Anthes N. (2000): Jahreszeitliches Auftreten ausgewählter Vogelarten in den Riesefeldern Münster 2000. Jahresber. 2000 Biol. Stat. „Riesfelder Münster“: 9-31.

Hornman M., Hustings F., Koffijberg K. & Klaassen O. (2012). Handleiding Sovon Watervogel- en slaapplaatsstellingen. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Wahl J., Anthes N. & Müller A. (2001): Jahreszeitliches Auftreten ausgewählter Vogelarten in den Riesefeldern Münster 2001. Jahresber. 2001 Biol. Stat. „Riesfelder Münster“: 11-28.

www.sovon.nl: Vogelinfo – Soorten – [Artnamen] – Telrichtlijnen

1.3 Bestandserfassung Zugvögel (Zugbewegungen, Pendelflüge)

Großräumige Zugbewegungen finden bei Limikolen vorwiegend nachts und in für die meisten Planvorhaben unkritischen Höhen statt. So erfolgten auf Fehmarn 84 % des Vogelzuges im Frühjahr und 89 % im Herbst oberhalb von 200 m (BioConsult SH & ARSU 2010), wobei sich solche Zugbewegungen nur mittels Radarmessungen verfolgen lassen (z.B. Hill & Hüppop 2006).

Planungsrelevant können dagegen tagsüber durchgeführte Pendelflüge zwischen Rast- und Nahrungsgewässern/flächen sein, wenn diese Flugkorridore durch Bauvorhaben beeinträchtigt werden. Darüber hinaus ist der An-/Abflugbereich von Rastgewässern/-flächen auch in Bezug auf ankommende/abziehende Zugvögel relevant.

Kartiermethode:

Direktbeobachtung und Protokollierung von Flugbewegungen (An-, Ab-, Überflug).

Eine Korrelation von Bestandsdaten aus Schlafplatzzählungen und Erfassungen auf den Äsungsflächen gibt Hinweise auf mögliche Pendelflugrouten.

Termine:

- Kartierintensität:
 - bei hoher zu erwartender Eingriffsintensität oder bei Betroffenheit landesweit bedeutsamer Vorkommen wöchentliche Zählungen.
 - bei mittlerer zu erwartender Eingriffsintensität Halbmonatszählung (entspricht 2 Monatszählungen);
 - bei geringer zu erwartender Eingriffsintensität Monatszählung (entspricht 1 Zählung pro Monat).

Günstige Tageszeit:

- Pendelflüge zwischen Gewässern und Äsungsgebieten erfolgen insbesondere um Sonnenauf- und -untergang. Diese Zeiten sind auch günstig für die Erfassung ankommender/abziehender Zugvögel.

Auswertung der Bestandserfassung:

Bestandserfassung und Monitoring

- Darstellung der Flugrouten in Karten.

Hinweise:

- Die artspezifischen Rufe müssen bekannt sein.

Literatur:

BioConsult SH GmbH & Co.KG & ARSU GmbH (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Gutachterliche Stellungnahme auf Basis der Literatur und eigener Untersuchungen im Frühjahr und Herbst 2009. Im Auftrag der Fehmarn Netz GmbH & Co. OHG. http://www.bioconsult-sh.de/pdf/Gutachten_Fehmarn_20100310.pdf.
Hill, R. & Hüppop, O (2006): Techniken zur Erfassung des „unsichtbaren Vogelzuges“ über See. Jber. Insitut für Vogelforschung 7: 21-22.

5.12.8 Rastende Wasservögel

Gründelenten: Knäkente *Anas querquedula*, Krickente *Anas crecca*, Löffelente *Anas clypeata*, Pfeifente *Anas penelope*, Schnatterente *Anas strepera*, Spießente *Anas acuta*, Stockente *Anas platyrhynchos*,

Tauchenten: Reiherente *Aythya fuligula*, Schellente *Bucephala clangula*, Tafelente *Aythya ferina*

Säger: Gänsesäger *Mergus merganser*, Zwergsäger *Mergus albellus*

Lappentaucher: Haubentaucher *Podiceps cristatus*, Ohrentaucher *Podiceps auritus*, Rothalstaucher *Podiceps grisegena*, Schwarzhalstaucher *Podiceps nigricollis*, Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis*

Seetaucher: Eistaucher *Gavia immer*, Prachtttaucher *Gavia arctica*, Sterntaucher *Gavia stellata*

Kormoran *Phalacrocorax carbo*

Rallen: Blässhuhn *Fulica atra*, Teichhuhn *Gallinula chloropus*

1. Bestandserfassung (Ersterhebung)

1.1 Bestandserfassung Brutvögel

Knäkente, Krickente, Löffelente, Schnatterente, Tafelente, Rothalstaucher, Schwarzhalstaucher, Zwergtaucher, Kormoran s. Artsteckbriefe, andere Arten brüten nicht in NRW oder sind als Brutvogel nicht planungsrelevant

1.2 Bestandserfassung Rastvögel (Rastplätze)

Folgende Arten treten in NRW in so geringen Zahlen und zusätzlich an wechselnden Orten auf, so dass durch Planvorhaben keine nachhaltigen Störungen zu erwarten sind, die sich negativ auf die Population auswirken können: Ohrentaucher, Eistaucher, Prachtttaucher, Sterntaucher. Diese Arten bleiben deshalb bei Erfassungen und Bewertungen unberücksichtigt.

Von folgenden Arten sind nur Rastbestände planungsrelevant, die oberhalb des Schwellenwertes für eine landesweite Bedeutung (2 % des landesweiten Rastbestandsmaximums) liegen (Datenstand: 2010-2015; AG Wasservögel der NWO & VSW/LANUV):

Stockente	1.500
Reiherente	500
Haubentaucher	100
Blässhuhn	800
Teichhuhn	200

Die meisten Gewässer werden sowohl als Rastgewässer als auch zur Nahrungssuche genutzt. Es kann aber auch zu Funktionstrennungen kommen, so dass getrennte Tages- und Schlafplatzzählungen erforderlich sind. Dies gilt vor allem für Fischfresser (Gänsesäger, Kormoran), die sich tagsüber weit verteilen können und abends zu Schlafgemeinschaften zusammenfinden. Umgekehrt suchen Tauchenten (Tafelente) nachts mitunter andere Gewässer zur Nahrungssuche auf und Pfeifenten äßen teilweise nachts auf Grünland.

Kartiermethode:

Auf dem Gewässer werden die Arten in der Regel von günstigen Uferstellen aus mit Hilfe von Fernglas oder Spektiv einzeln, bei größeren Trupps auch in 10er oder 100er Einheiten ausgezählt (genaue Erläuterung der Methode z.B. Bergmann et al. o.J.). Bei tagaktiven, tauchenden Arten sind dabei Phasen abzapfen, an denen möglichst alle Individuen über der Wasseroberfläche zu sehen sind. Bei diesen Arten sind mehrere Zähldurchgänge durchzuführen (so dass der Beobachter sicher ist, dass er das Maximum erfasst hat), wobei das Maximum gewertet wird. Insbesondere bei der Schellente sind meist mehr Tiere beim Tauchen als auf dem Wasser, so dass die Erfassung eines Trupps von 70-100 Individuen eine Stunde dauern kann.

Bestandserfassung und Monitoring

Auf Rheinabschnitten mit unzugänglichen Uferbereichen kann eine Erfassung von einem Boot aus hilfreich sein. Die anderen Fließgewässer sind meist so klein, dass man von einem Boot aus alle rastenden Wasservögel aufscheucht und eine genaue Erfassung der Rastbestände deshalb nicht möglich ist.

Schlafplatzzählung: Erfassung aller einfliegender Individuen von einem Ort aus mit möglichst guter Übersicht.

In Einzelfällen kann die nächtliche Erfassung von Nahrungsgewässern/flächen notwendig sein. Hierfür sind Zählungen mittels eines Nachtsichtgerätes erforderlich.

Termine:

Die Rastbestände unterliegen einer starken Dynamik durch Vogelzug, Witterung und ggf. Störungen, wodurch sie sich sehr schnell ändern können. Deshalb ist eine mehrmalige Erfassung der Rastbestände notwendig.

- Zeitraum von Anfang August bis Ende April.
- Kartierintensität:
 - je eine Zählung pro Dekade (entspricht 3 Monatszählungen).

Günstige Tageszeit:

- Tageszählung von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang bei guten Sichtverhältnissen (Gegenlicht im Winter beachten).
- Schlafplatzzählung von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis zur absoluten Dunkelheit (um auch spät einfliegende Individuen zu erfassen).

Auswertung der Bestandserfassung:

- Angabe der Tageszählungen (Bestandsgrafik).
- Maximalwertbetrachtung.
- Berechnung von Vogeltagen (Mittelwert der pro Zählung erfassten Individuenanzahl einer Art multipliziert mit der Anzahl der Rasttage) bezogen auf das jeweilige Gewässer.
- Zeitraum der Anwesenheit der jeweiligen im Rastgebiet.

Hinweise:

- Auf vielen Gewässern findet von September bis März/April eine von ehrenamtlichen Zählern durchgeführte monatliche Wasservogelzählung statt. Auch wenn diese Zählungen eigene Erhebungen im Regelfall nicht ersetzen, so können diese Daten doch zur Komplettierung der Datenlage beitragen, insbesondere, wenn sie über mehrere Jahre erhoben wurden. Die Daten befinden sich im Eigentum der jeweiligen Zähler, Kontakte können durch die AG Wasservögel der NWO (<http://www.nw-ornithologen.de>) hergestellt werden.

Literatur:

Buchheim, A. (1998): Erfassung in Nordrhein-Westfalen rastender Kormorane – Ergebnisse landesweiter Synchronzählungen 1992 bis 1997 mit Angaben zum Brutbestand. LÖBF-Mitt. 3/1998: 59-68.

Hornman M., Hustings F., Koffijberg K. & Klaassen O. (2012). Handleiding Sovon Watervogel- en slaapplaatsstellingen. So- von Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Krüger, T.; Ludwig, J.; Südbek, P.; Blew, J.; Oltmanns, B. (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 (2): 70-87.

Wahl, J., T. Keller & C. Sudfeldt (2004): Verbreitung und Bestand des Kormorans *Phalacrocorax carbo* in Deutschland im Januar 2003 – Ergebnisse einer bundesweiten Schlafplatzzählung. Vogelwelt 125: 1-10.

Wahl, J. & C. Sudfeldt (2005): Phänologie und Rastbestandsentwicklung der Gründelentenarten (*Anas spec.*) in Deutschland. Vogelwelt 126: 75-91.

Wahl, J., S.R. Sudmann & C. Sudfeldt (2002): Mauser- und Rastgebiete für Wasservögel in NRW mit landesweiter, nationaler und internationaler Bedeutung gesucht! NWO-Mitt. 15: 13-18.

1.3 Bestandserfassung Rastvögel (Pendelflüge)

Großräumige Zugbewegungen finden bei Tauchern, Kormoran und Enten vorwiegend nachts und in für die meisten Planvorhaben unkritischen Höhen statt (Ausnahme Einflugschneisen an Flughäfen). So erfolgten auf Fehmarn 84 % des Vogelzuges im Frühjahr und 89 % im Herbst oberhalb von 200 m (BioConsult SH & ARSU 2010), wobei sich solche Zugbewegungen nur mittels Radarmessungen verfolgen lassen (z.B. Hill & Hüppop 2006).

Planungsrelevant können dagegen Pendelflüge zwischen Rast- und Nahrungsgewässern/flächen sein, wenn diese Flugkorridore durch Bauvorhaben beeinträchtigt werden.

Bestandserfassung und Monitoring

Kartiermethode:

Die Überflüge sind hinsichtlich Art, Anzahl und Flugrichtung zu protokollieren, wobei die Richtung in Karten, die weiteren Daten in Tabellen aufgenommen werden. Für die Beobachtung ist eine günstige Position mit möglichst weiter Rundumsicht zum Plangebiet zu wählen. Da die Flughöhe nur sehr schwer abzuschätzen ist, sollten hier nur Überflüge in großer Höhe (>200 m) unterschieden werden, die vom Planvorhaben nicht betroffen sind. Bei nächtlichen Pendelflügen ist ein Nachtsichtgerät erforderlich.

Eine Korrelation von Bestandsdaten aus innerhalb von 24 h durchgeführten Tag- und Nachtzählungen gibt Hinweise auf mögliche Pendelflugrouten.

Termine:

- Kartierintensität:
 - je eine Zählung pro Dekade (entspricht 3 Monatszählungen).

Günstige Tageszeit:

- Kormoran, Gänsesäger: Während der Morgendämmerung Erfassung der vom Schlafplatz abfliegenden Vögel.
- Pfeifente, Tafelente: Nachts jeweils 2 Stunden nach Sonnenuntergang bzw. vor Sonnenaufgang bei guten Sichtverhältnissen (z.B. Vollmond).
- Tageszählung von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang bei guten Sichtverhältnissen (Gegenlicht im Winter beachten).

Auswertung der Bestandserfassung:

- Darstellung der Flugrouten in Karten.

Hinweise:Literatur:

BioConsult SH GmbH & Co.KG & ARSU GmbH (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Gutachterliche Stellungnahme auf Basis der Literatur und eigener Untersuchungen im Frühjahr und Herbst 2009. Im Auftrag der Fehmarn Netz GmbH & Co. OHG. http://www.bioconsult-sh.de/pdf/Gutachten_Fehmarn_20100310.pdf.
Hill, R. & Hüppop, O (2006): Techniken zur Erfassung des „unsichtbaren Vogelzuges“ über See. Jber. Insitut für Vogelforschung 7: 21-22.