

# **Methodenhandbuch zur Artenschutz- prüfung in NRW**

**– Bestandserfassung, Wirksamkeit von  
Artenschutzmaßnahmen und Monitoring –**

**Aktualisierung 2021**

i.A.

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz  
Schwannstr. 3  
40476 Düsseldorf

19.08.2021



# Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring

Auftraggeber: **Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz**  
Schwannstr. 3  
40476 Düsseldorf



Projektbetreuung: Dr. Ernst-Friedrich Kiel  
Referat III-4 (Biodiversität Artenschutz,  
Habitatschutz, Vertragsnaturschutz)

Auftragnehmer: **FÖA Landschaftsplanung GmbH**  
Auf der Redoute 12  
54296 Trier  
Tel.: +49 (0) 651 / 91048-0  
info@foea.de  
www.foea.de



Projektleitung: Dipl.-Ing. Dr. Jochen Lüttmann  
Dipl.-Ing. Ute Jahns-Lüttmann

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Ute Jahns-Lüttmann  
Dipl.-Lök. Moritz Klußmann  
Dipl.-Ing. Dr. Jochen Lüttmann  
Dipl.-Biogeogr. Jörg Bettendorf  
M. Sc. Umweltbiowiss. Clara Neu  
B. Sc. Biologie Nora Schomers  
B. Sc. Umweltbiowiss. Julia Trauschke  
Dipl.-Biol. Rudolf Uhl

In Kooperation mit: Büro STERNA  
Dipl.-Biol. Stefan R. Sudmann  
Eickehall 5  
47559 Kranenburg



Dateiversion: Y:\\_Meine-Daten\Kaiser3\Artenschutz\Fachinfosysteme\Geschützte Arten\2018 recherche fachinformationen risikomanagement monitoring asp\2021\200\_finale version\_methodenhandbuch nrw\506 Fachdaten ASP Einführung Teil I-III (Aktualisierung 2021).docx

## **Projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG) der Aktualisierung 2021:**

Dr. Ernst-Friedrich Kiel, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MULNV, Ref. III-4), Düsseldorf

Dr. Matthias Kaiser, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) (FB. 24), Recklinghausen

Vera Kühlkamp, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) (FB. 24), Recklinghausen

Brigitta Pies, Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Gelsenkirchen.

MULNV & FÖA (2021): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring, Aktualisierung 2020. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. (Az.: III-4 - 615.17.03.15). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): Ute Jahns-Lüttmann, Moritz Klußmann, Jochen Lüttmann, Jörg Bettendorf, Clara Neu, Nora Schomers, Rudolf Uhl & S. Sudmann Büro STERNA. Schlussbericht (online).

Die Publikation ist online verfügbar im Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ bei <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/downloads> unter der Rubrik „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW“.

## Inhaltsverzeichnis

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Einführung und Zielsetzung</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>2</b>   | <b>Methodische Standards für die Bestandserfassung im Rahmen von Artenschutzprüfungen</b> ..... | <b>6</b>  |
| <b>2.1</b> | <b>Ablauf der Informationsgewinnung und Abschichtungsmöglichkeiten in der ASP</b> .....         | <b>7</b>  |
| <b>2.2</b> | <b>ASP Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum, Wirkfaktoren)</b> .....                              | <b>8</b>  |
| 2.2.1      | Abgrenzung des Untersuchungsgebietes .....  | 8         |
| 2.2.2      | Arbeitsschritt I.1: Vorprüfung des Artenspektrums.....  | 11        |
| 2.2.3      | Arbeitsschritt I.2: Vorprüfung der Wirkfaktoren .....   | 14        |
| 2.2.4      | Dokumentation der Prüfung der ASP Stufe I .....   | 16        |
| <b>2.3</b> | <b>ASP Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände</b> .....                           | <b>16</b> |
| <b>2.4</b> | <b>Anforderungen an die spezielle Artenkartierung</b> .....                                     | <b>19</b> |
| 2.4.1      | Zur Ersterfassung empfohlene Kartiermethoden .....  | 19        |
| 2.4.2      | Auswahl der Methoden nach zu beurteilenden Wirkungspfaden .....                                 | 20        |
| 2.4.3      | Vorrangige Berücksichtigung methodischer Standards .....  | 20        |
| 2.4.4      | Anzahl Kartier-Wiederholungen, geeignete Kartiertermine/-zeiträume .....                        | 23        |
| 2.4.5      | Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (Kartierraum) .....  | 24        |
| 2.4.6      | Dokumentation.....  | 24        |
| <b>2.5</b> | <b>Anforderungen an Auswertung und Aufbereitung von Kartierdaten</b> .....                      | <b>26</b> |
| 2.5.1      | Anforderungen an die Aktualität der Kartierdaten .....  | 26        |
| 2.5.2      | Umgang mit Kartierdaten mit unterschiedlichen Ständen/aus unterschiedlichen Jahren .....        | 27        |
| 2.5.3      | Aufnahme erhobener Daten in den Landesdatenbestand.....   | 28        |
| <b>3</b>   | <b>Artenschutzmaßnahmen (CEF und FCS)</b> .....   | <b>30</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Auswahl der Arten</b> .....  | <b>30</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Inhalt von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF)</b> .....                                  | <b>30</b> |
| <b>3.3</b> | <b>Abgrenzung zu Vermeidungsmaßnahmen nach § 15 Absatz 1 BNatSchG</b> .....                     | <b>31</b> |
| <b>3.4</b> | <b>Methodisches Vorgehen</b> .....  | <b>33</b> |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>3.5</b> | <b>Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der behandelten Arten.....</b>   | <b>33</b> |
| <b>3.6</b> | <b>Spezialfall Ruhestätten von Rastvögeln.....</b>  | <b>35</b> |
| <b>3.7</b> | <b>Katalog der in Betracht kommenden Maßnahmen.....</b>   | <b>36</b> |
| <b>3.8</b> | <b>Bewertung der Eignung einer Maßnahme als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) oder als kompensatorische Maßnahme (FCS).....</b>      | <b>38</b> |
| 3.8.1      | Prognosesicherheit .....  | 38        |
| 3.8.2      | Entwickelbarkeit der Strukturen.....  | 40        |
| 3.8.3      | Gesamtbewertung der Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) (Eignungsnachweis) und Notwendigkeit eines Risikomanagements ..... | 40        |
| 3.8.4      | Gesamtbewertung der Eignung als kompensatorische Maßnahme (FCS).....  | 42        |
| 3.8.5      | „Priorisierung“ als „vorgezogene Ausgleichsmaßnahme“ (CEF) .....  | 44        |
| <b>4</b>   | <b>Allgemeine Hinweise zu den Maßnahmen-Steckbriefen.....</b>   | <b>45</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Aufbau der Maßnahmen-Steckbriefe .....</b>   | <b>45</b> |
| <b>4.2</b> | <b>Anwendung der Maßnahmen-Steckbriefe .....</b>  | <b>46</b> |
| 4.2.1      | Maßnahmenkonzeption mit Bezug zum konkreten Einzelfall .....  | 46        |
| 4.2.2      | Konkretisierung der Maßnahmen auf der Aus-/Durchführungsebene.....  | 47        |
| <b>4.3</b> | <b>Umfang der Maßnahmen und Verortung .....</b>   | <b>48</b> |
| 4.3.1      | Größenrelation der Maßnahme (Maßnahmenumfang) .....   | 48        |
| 4.3.2      | Auswahl des Maßnahmenstandortes/der Bezugsräume.....  | 49        |
| 4.3.3      | Ausreichende Berücksichtigung des Vorbesatzes .....   | 49        |
| 4.3.4      | Maßnahmenflächen nicht im Einflussbereich von vorhandenen Beeinträchtigungsquellen .....  | 50        |
| 4.3.5      | Begründung des Maßnahmenstandortes und Dokumentation der Auswahl .....  | 51        |
| 4.3.6      | Festlegung des Umsetzungszeitpunktes der Maßnahme .....   | 52        |
| <b>4.4</b> | <b>Dauerhafte Sicherung der Maßnahmen .....</b>   | <b>52</b> |
| <b>5</b>   | <b>Grundsätzliche Hinweise zu einzelnen Maßnahmen(typen).....</b>   | <b>53</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Künstliche Maßnahmen .....</b>   | <b>53</b> |
| <b>5.2</b> | <b>Umsiedlung .....</b>   | <b>55</b> |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 5.2.1      | Amphibien .....  | 57        |
| 5.2.2      | Reptilien .....  | 58        |
| 5.2.3      | Umsiedlung von Fledermäusen.....   | 59        |
| 5.2.4      | Weitere Säugetiere: Haselmaus .....  | 60        |
| 5.2.5      | Vögel.....   | 60        |
| <b>5.3</b> | <b>Nutzungsintegrierte Maßnahmen.....</b>  | <b>61</b> |
| 5.3.1      | Besonderheit bei Maßnahmen, die in die landwirtschaftliche Nutzung integriert sind .....   | 61        |
| 5.3.2      | Besonderheit langfristig wirksamer Maßnahmen im Wald .....   | 61        |
| 5.3.3      | Besonderheiten im Zusammenhang mit Maßnahmen in und an Gebäuden/Bauwerken.....   | 62        |
| <b>5.4</b> | <b>Zielkonflikte bei Maßnahmen mit Zielvorstellungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).....</b>  | <b>63</b> |
| <b>6</b>   | <b>Risikomanagement im Zusammenhang mit der Bewertung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) und kompensatorischen Maßnahmen (FCS) .....</b> | <b>65</b> |
| <b>6.1</b> | <b>Rechtliche Rahmenbedingungen und allgemeine Vorgaben bezüglich Nachweispflichten .....</b>  | <b>65</b> |
| <b>6.2</b> | <b>Risikomanagement für Artenschutzmaßnahmen in NRW .....</b>  | <b>68</b> |
| <b>6.3</b> | <b>Grundannahmen .....</b>   | <b>69</b> |
| <b>7</b>   | <b>Methodische Standards für das Monitoring.....</b>   | <b>73</b> |
| <b>7.1</b> | <b>Umweltbaubegleitung .....</b>   | <b>73</b> |
| <b>7.2</b> | <b>Maßnahmenbezogenes Monitoring.....</b>  | <b>73</b> |
| 7.2.1      | Inhalte und Ablauf .....   | 73        |
| 7.2.2      | Zeitpunkt und Wiederholungen.....  | 74        |
| 7.2.3      | Zielkriterien und Zielwerte für die Wirksamkeit (Soll) .....   | 77        |
| 7.2.4      | Bewertung der Wirksamkeit.....   | 77        |
| <b>7.3</b> | <b>Populationsbezogenes Monitoring .....</b>   | <b>78</b> |
| 7.3.1      | Inhalte .....  | 78        |
| 7.3.2      | Ablauf, Zeitpunkt und Wiederholungen.....  | 79        |
| 7.3.3      | Zielkriterien und Zielwerte für die Wirksamkeit (Soll) .....   | 81        |
| 7.3.4      | Bewertung der Wirksamkeit.....   | 84        |
| 7.3.5      | Kartiermethode zum Nachweis der Wirksamkeit.....   | 85        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 7.3.6      | Fallunterscheidung „alle Vorkommen“ und „landesweit bedeutsame Vorkommen/umfangreiche Maßnahmenkomplexe“ ..... | 86        |
| <b>7.4</b> | <b>Festlegung von Korrekturen an den Maßnahmen für den Fall der Nichtwirksamkeit.....</b>                      | <b>88</b> |
| <b>7.5</b> | <b>Populationsbezogenes Monitoring von kompensatorischen Maßnahmen (FCS).....</b>                              | <b>89</b> |
| <b>8</b>   | <b>Literaturverzeichnis .....</b>  | <b>90</b> |

### **Abbildungsverzeichnis**

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| Abbildung 1: | Ablauf und Inhalte einer Artenschutzprüfung (ASP) entsprechend VV-Artenschutz .....   | 6  |
| Abbildung 2: | ASP Stufe I (Arbeitsschritt I.1: Vorprüfung des Artenspektrums und Arbeitsschritt I.2: Vorprüfung der Wirkfaktoren) .....           | 10 |
| Abbildung 3: | ASP Stufe II (Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Arten) .....                                    | 18 |
| Abbildung 4: | Entscheidungssituation des Monitorings (nach STEIN 2015) .....  | 67 |
| Abbildung 5: | Die Prognosesicherheit einer Maßnahme steuert die erforderliche Nachweisstufe (Eignungs-, Funktions- oder Stabilitätsnachweis) .... | 70 |
| Abbildung 6: | Zeitliche Einordnung von Eignungs-, Funktions- und Stabilitätsnachweis (Abbildung nach STEIN 2015, verändert).....                  | 71 |
| Abbildung 7: | Ablaufschema des maßnahmenbezogenen Monitorings.....  | 76 |
| Abbildung 8: | Ablaufschema des populationsbezogenen Monitorings .....   | 80 |

### **Tabellenverzeichnis**

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabelle 1: | Orientierungswerte zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die ASP Stufe I in Abhängigkeit von Vorhabenwirkungen .....  | 9  |
| Tabelle 2: | Relevante Abweichungen aufgrund neuerer Erkenntnisse von den Methodenstandards für die spezielle Artenkartierung von Brutvögeln in SÜDBECK et al. (2005) .....                           | 21 |
| Tabelle 3: | Ebenen und Inhalte der Datendokumentation für Fledermaus-Kartierdaten  | 25 |
| Tabelle 4: | Ebenen und Inhalte der Datendokumentation für Brutvogel-Kartierdaten (Revierkartierung).....   | 26 |
| Tabelle 5: | Bewertung der Prognosesicherheit der Maßnahmen nach den Kriterien „Kenntnisstand zur Ökologie der Art“ und „wissenschaftliche Belege“ ..   | 39 |
| Tabelle 6: | Gesamtbewertung der Eignung einer Maßnahme als „vorgezogene Ausgleichsmaßnahme“ (CEF) oder „kompensatorische Maßnahme“ (FCS) aufgrund von Prognosesicherheit und Entwicklungsdauer ..... | 43 |

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 7: Bewertungsrahmen zur Einschätzung der Maßnahmenwirksamkeit<br>anhand des Erfüllungsgrades..... | 77 |
| Tabelle 8: Artbezogene Statuskriterien für den „Stabilitätsnachweis“ .....                                | 83 |

## Anhangsverzeichnis

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Anhang A</b> | Methoden-Steckbriefe (Artspezifische Bestandserfassungsmethoden)   |
| <b>Anhang B</b> | Maßnahmen-Steckbriefe (Artspezifisch geeignete Maßnahmen)  |
| <br>            |  |
| Anhang 1        | Artenliste der behandelten Arten bezüglich der Kartiermethoden zur Ersterfassung und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen  |
| Anhang 2        | Anleitung zur Datenabfrage im Internet – Messtischblattabfrage im FIS „Geschützte Arten in NRW“ sowie Fundortabfrage in @LINFOS  |
| Anhang 3        | Dokumentation des Ergebnisses der ASP Stufe I (Vorprüfung), Ergebnis der Recherche   |
| Anhang 4        | Artbezogene Erfassungszeiträume für die Kartierung planungsrelevanter Tierarten  |
| Anhang 5        | Fachliche und rechtliche Hinweise zum Einsatz spezieller Kartiermethoden im Rahmen der Ersterfassung und des Monitorings   |
| Anhang 6        | Maßnahmenkatalog   |
| Anhang 7        | Mindestabstände von Maßnahmenflächen - Als Regelfall empfohlene Mindestabstände von Maßnahmenflächen für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu Störquellen (Straßenverkehr, Windenergieanlagen, Energiefreileitungen) für Zielarten von Maßnahmen |
| Anhang 8a-d     | Arten- und Maßnahmenspezifische Festlegungen für das Monitoring  |
| Anhang 9        | Kontrollbogen für das maßnahmenbezogene Monitoring   |
| Anhang 10       | Kommentierte Mustergliederung für die Berichte über das populationsbezogene Monitoring   |
| Anhang 11       | Liste der beteiligten Expertinnen und Experten   |



## 1 Einführung und Zielsetzung

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (§ 44 Absatz 1 BNatSchG) ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Bei Eingriffsvorhaben oder baurechtlichen Vorhaben gibt das Bundesnaturschutzgesetz mit dem § 44 Absatz 5 BNatSchG die Möglichkeit, im Rahmen der Artenschutzprüfung (ASP) mittels „vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen“ (CEF-Maßnahmen) das Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG abzuwenden.

Die Prüfung, ob ein Vorhaben gegen artenschutzrechtliche Verbote verstößt, setzt nach der ständigen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG)<sup>1</sup> eine ausreichende Bestandsaufnahme der vorhandenen prüfrelevanten Arten und ihrer Lebensräume voraus. Dabei hängen Art, Umfang und Tiefe der Untersuchungen von den naturräumlichen Gegebenheiten im Einzelfall sowie von Art und Ausgestaltung des Vorhabens ab. Für eine rechtssichere Planung beziehungsweise Zulassung von Vorhaben schuldet der Vorhabenträger im Zulassungskontext außerdem die Schaffung der Voraussetzungen dafür, dass notwendige Maßnahmen ihre Funktion objektiv erfüllen können und den Nachweis, gegebenenfalls mittels Nachkontrollen, dass sie dies auch tun (vgl. § 44 Absatz 5 BNatSchG sowie die Ausführungen zu Eingriffsregelung, vgl. § 15 Absatz 4 BNatSchG).

Die Prüffragen, welche ein Vorhabenträger im Zuge der Zulassungsprüfung beantworten muss und die in diesem Rahmen erforderlichen Nachweise, sind in der „Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren“ (Rund-erlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 06.06.2016) in der jeweils gültigen Fassung dargestellt (VV-Artenschutz, Anlage 3).

---

<sup>1</sup> Vgl. z. B. BVerwG, Urteil vom 06.11.2012, 9 A 17.11, Rn. 100 ff.

Als Hilfestellung sind der Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV & FÖA 2013) und das „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring“ (MKULNV & FÖA 2017) entwickelt worden. Betrachtungsgegenstand sind die „planungsrelevanten Arten“ in Nordrhein-Westfalen (KIEL, E.-F. (2005), aktuelle Liste im Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in NRW“ unter „Downloads“, dort unter der Rubrik „3. Material zur Artenschutzprüfung in NRW“).<sup>2</sup> Beide Leitfäden ermöglichen in Planungs- und Zulassungsverfahren eine standardisierte Bearbeitung nach dem artenschutzrechtlich erforderlichen wissenschaftlichen Erkenntnisstand. Sie dienen zugleich als Beitrag und zur Dokumentation dieses Teils der naturschutzfachlichen „untergesetzlichen Maßstabsbildung“, welche das Bundesverfassungsgericht mit Beschluss vom 23.10.2018 forderte<sup>3</sup>.

Mit der vorliegenden Aktualisierung werden die beiden oben genannten Leitfäden in Nordrhein-Westfalen auf der Grundlage aktueller fachlicher und rechtlicher Erkenntnisse aus Fachliteratur, wissenschaftlichen Gutachten und Rechtsprechung weiterentwickelt und das Spektrum der behandelten planungsrelevanten Arten und Maßnahmen erweitert. In diesem Zug wurden die beiden oben genannten Leitfäden in Nordrhein-Westfalen zu einem Dokument zusammengeführt, das nunmehr einheitlich als „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW“ bezeichnet wird (Kurzform: „Methodenhandbuch NRW“).

Kerninhalt des Methodenhandbuchs ist die Formulierung von Methoden- und Inhaltsstandards zur

- Bestimmung des Umfangs und der Methoden der im Rahmen der ASP notwendigen Datenerhebungen
- Bewertung der artspezifischen Eignung und Wirksamkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)
- Festlegung der Methoden für das Monitoring im Rahmen des Risikomanagements als Nachweis der dauerhaften Wirksamkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) beziehungsweise von kompensatorischen Maßnahmen (FCS).

Der Geltungsbereich des Methodenhandbuchs NRW bezieht sich aufgrund der Berücksichtigung der landesspezifischen Bedingungen zunächst auf das Land Nordrhein-Westfalen, kann

---

<sup>2</sup> Die „planungsrelevanten Arten“ sind eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen FFH Anhang-IV-Arten und europäischen Vogelarten, die bei einer Artenschutzprüfung im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind. Das entsprechende Fachkonzept und vergleichbare Vorgehensweisen wurden vom Bundesverwaltungsgericht mehrfach gebilligt (vgl. BVerwG, Beschluss vom 08.03.2018, 9 B 25.17, Rn. 26 f., BVerwG, Beschluss vom 25.04.2018, 9 A 16.16; zuletzt auch im Angesicht des schwedischen Vorlagebeschlusses vom 13.06.2019 (EuGH, Urteil vom 04.03.2021, C-474/19 „Skydda Skogen“), vgl. BVerwG, Beschluss vom 15.07.2020, 9 B 5.20, Rn. 19).

<sup>3</sup> Vgl. BVerfG, Beschluss vom 23.10.2018, 1 BvR 2523/13 und 1 BvR 595/14.

aber unter Beachtung landesspezifischer Besonderheiten durchaus auch auf andere Bundesländer übertragen werden.

Das „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW“ gliedert sich in drei Teile:

- **Teil I: Bestandserfassung**
- **Teil II: Maßnahmen**
- **Teil III: Monitoring.**

Es wird durch einen Tabellenband mit Fachanhängen ergänzt sowie durch die Steckbriefe in den Anhängen:

- **Anhang A: Methoden-Steckbriefe**
- **Anhang B: Maßnahmen-Steckbriefe.**

Alle, für die Erfassung der Arten und die Konzeption von Maßnahmen notwendigen Informationen, werden im Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ unter: <http://www.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/artenschutz/> entsprechende den Artengruppen/Gilden bereitgestellt und können dort abgerufen werden (im FIS in der oberen Link-Leiste über den Button „Bestandserfassung“ beziehungsweise über den Button „Artenschutzmaßnahmen“ gehen).

Geeignete Methoden für Bestandserfassungen beziehungsweise das Monitoring im Rahmen der Artenschutzprüfung werden mit dem vorliegenden Methodenhandbuch NRW arten- oder gildenspezifisch in Steckbriefen benannt und in den wesentlichen Eckpunkten beschrieben. Ihr Anwendungsbereich wird im Hinblick auf die verschiedenen Anwendungsfälle (Ersterfassung kleines/großes Vorhaben, Monitoring kleines/großes Vorhaben bzw. großer Maßnahmenumfang/populationsbezogenes Monitoring) im Sinne einer Checkliste eingeordnet. Hierbei wurden vorhandene andere Regelwerke und bestehende Methodenstandards (z. B. ALBRECHT et al. 2014, SÜDBECK et al. 2005) berücksichtigt.

Ebenso werden artenschutzrechtlich veranlasste, für den vorgezogenen Ausgleich geeignete Maßnahmen, artenspezifisch in Steckbriefen beschrieben. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen müssen die ökologische Funktion der betroffenen Lebensstätte entsprechend den Ansprüchen der jeweiligen Zielart im räumlichen Zusammenhang dauerhaft und ohne zeitliche Unterbrechung gewährleisten (EU-KOMMISSION 2007). Eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme kann als wirksam bezeichnet werden (LANA 2009), wenn

- „1. die betroffene Lebensstätte aufgrund der Durchführung mindestens die gleiche Ausdehnung und/oder eine gleiche oder bessere Qualität hat und die betroffene Art diese Lebensstätte während und nach dem Eingriff oder Vorhaben nicht aufgibt oder

2. die betroffene Art eine in räumlichem Zusammenhang neu geschaffene Lebensstätte nachweislich angenommen hat oder ihre zeitnahe Besiedlung unter Berücksichtigung der besten einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse mit einer hohen Prognose-sicherheit attestiert werden kann.“

Aufbauend auf Arbeiten des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zur Wirksamkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (RUNGE et al. 2010) werden die darin entwickelten Grundzüge und Maßnahmenempfehlungen zur Bewältigung der artenschutzrechtlichen Anforderungen in Planungs- und Zulassungsverfahren in Nordrhein-Westfalen hinsichtlich der dargestellten Maßnahmen erweitert und insbesondere in Bezug zur Situation in Nordrhein-Westfalen gestellt. Die hier vorliegenden Maßnahmenkonzepte sind mittlerweile auch ein fester Bestandteil im Rahmen der Sachverhaltsaufklärung vor den nordrhein-westfälischen Verwaltungsgerichten. So bezieht sich das Obergericht (OVG) Münster in seinen Entscheidungen mittlerweile regelmäßig auf die in den Maßnahmenkonzepten dargelegten artspezifischen Anforderungen an die Wirksamkeit der jeweiligen Maßnahmen<sup>4</sup>.

Das „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW“ ersetzt auch nicht bereits in Nordrhein-Westfalen vorhandene, stärker regionalisierte oder sektorale, beispielsweise für den Straßenbau eingeführte Planungshilfen (Planungsleitfaden Artenschutz für den Straßenbau des Landesbetriebs Straßen NRW, in der jeweils gültigen Fassung, ALBRECHT et al. 2014), sondern ergänzt diese. Diese müssen aber im Licht der gegebenenfalls neueren Erkenntnisse und Festlegungen des vorliegenden Methodenhandbuches angewendet werden.

Neben einer intensiven fachlichen Begleitung durch das nordrhein-westfälische Landesamt für Naturschutz (LANUV) hat im Erarbeitungsprozess der beiden Vorläufer-Papiere sowie im Zuge der Aktualisierung 2020 eine umfassende Expertenbeteiligung mit in Nordrhein-Westfalen tätigen Arbeitskreisen und Fachleuten stattgefunden. Die beteiligten Experten sind in **Anhang 11** namentlich aufgeführt. Bezüglich Details zum Beteiligungsverfahren zur Fassung 2013/2017 wird auf die entsprechenden Ausführungen in den beiden Vorläufer-Papieren in der jeweils ersten Fassung verwiesen. In die Aktualisierung 2020 wurden auch die zwischenzeitlich gewonnenen Anwendererfahrungen der Naturschutzbehörden integriert. Allen Beteiligten sei hiermit für ihre engagierte und selbstlose Mitarbeit gedankt!

---

<sup>4</sup> Bezüglich Kiebitz vgl. OVG Münster, Urteil vom 29.03.2017, 11 D 70/09.AK; bezüglich Wachtel vgl. OVG Münster, Beschluss vom 22.05.2017, 8 B 927/16; bezüglich Waldschnepfe vgl. OVG Münster, Beschluss vom 09.06.2017, 8 B 1264/16; bezüglich Rauchschnepfe vgl. OVG Münster, Urteil vom 26.11.2018, 10 D 40/16.NE; bezüglich Rotmilan vgl. OVG Münster, Urteil vom 01.03.2021, 8 A 1183/18.

---

# Teil I

## Bestandserfassung

## 2 Methodische Standards für die Bestandserfassung im Rahmen von Artenschutzprüfungen

Die Bestandserfassung erfolgt in Bezug auf Umfang, Tiefe und Vollständigkeit entsprechend den Arbeitsschritten der artenschutzrechtlichen Bearbeitung in der ASP nach VV-Artenschutz (MKULNV 2016, siehe **Abbildung 1**).

**Abbildung 1: Ablauf und Inhalte einer Artenschutzprüfung (ASP) entsprechend VV-Artenschutz**

|   |   |
|---|---|
| <b>ASP Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum, Wirkfaktoren)</b>  |   |
| <b>Arbeitsschritt I.1: Vorprüfung des Artenspektrums</b><br>Sind Vorkommen europäisch geschützter Arten aktuell bekannt oder zu erwarten?   |   |
| <b>Arbeitsschritt I.2: Vorprüfung der Wirkfaktoren</b><br>Bei welchen Arten sind aufgrund der Wirkungen des Vorhabens Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Vorschriften möglich?  |   |
| <b>ASP Stufe I: Ergebnis</b>  |   |
| <i>Fall 1:</i>  | Es sind keine Vorkommen europäisch geschützter Arten bekannt und zu erwarten.<br>→ Fazit: Der Plan/das Vorhaben ist zulässig.   |
| <i>Fall 2:</i>  | Es sind Vorkommen europäisch geschützter Arten bekannt und/oder zu erwarten, aber das Vorhaben zeigt keinerlei negative Auswirkungen auf diese Arten.<br>→ Fazit: Der Plan/das Vorhaben ist zulässig.                                       |
| <i>Fall 3:</i>  | Es ist möglich, dass bei europäisch geschützten Arten die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.<br>→ Fazit: Eine vertiefende Art-für-Art-Analyse ist erforderlich (Stufe II).  |
| <i>Fall 4:</i>  | Es ist bereits in dieser Stufe klar, dass aufgrund der Beeinträchtigungen keine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG möglich sein wird.<br>→ Fazit: Der Plan/das Vorhaben ist unzulässig, ggf. Alternativlösung wählen. |
| <b>ASP Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände</b>   |   |
| <b>Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Arten</b><br>- Inwiefern sind Vorkommen von europäisch geschützten Arten betroffen?<br>- Wo: welche Lebensstätten/lokalen Populationen?<br>- Wann: zu welcher Jahres-/Tageszeit?<br>- Wie: über welche Wirkfaktoren? |   |
| <b>Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements</b><br>- Wie lassen sich die Beeinträchtigungen vermeiden (wo, wann, wie)?<br>- Ist ein Risikomanagement erforderlich?   |   |
| <b>Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b><br>- Welche Verbotstatbestände sind erfüllt?<br>- Ist eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich?  |   |
| <b>ASP Stufe II: Ergebnis</b>   |   |
| <i>Fall 1:</i>  | Es wird bei keiner europäisch geschützten Art gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen.<br>→ Fazit: Der Plan/das Vorhaben ist zulässig.   |
| <i>Fall 2:</i>  | Nur unter Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen inkl. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen, ggf. des Risikomanagements werden keine Verbote ausgelöst.<br>→ Fazit: Der Plan/das Vorhaben ist zulässig sofern die Maßnahmen wirksam sind.        |
| <i>Fall 3:</i>  | Trotz Maßnahmen ist davon auszugehen, dass mindestens eines der vier Zugriffsverbote ausgelöst wird.<br>→ Fazit: Ein Ausnahmeverfahren ist erforderlich (Stufe III).  |

**ASP Stufe III: Ausnahmeverfahren****Arbeitsschritt III: a. Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen**

- Sind alle drei Ausnahmevoraussetzungen erfüllt (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, Erhaltungszustand)?

**b. Einbeziehen von kompensatorischen Maßnahmen und des Risikomanagements**

- Wie lässt sich der Erhaltungszustand der Populationen sicherstellen?  
- Ist ein Risikomanagement erforderlich?

**ASP Stufe III: Ergebnis**

*Fall 1:* Es liegen alle drei Ausnahmevoraussetzungen vor (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, Erhaltungszustand).

→ Fazit: Der Plan/das Vorhaben ist zulässig.

*Fall 2:* Nur unter Einbeziehung von kompensatorischen Maßnahmen, ggf. des Risikomanagements wird sich der Erhaltungszustand nicht verschlechtern (europäische Vogelarten) bzw. bleibt er günstig (FFH-Anhang IV-Arten).

→ Fazit: Der Plan/das Vorhaben ist zulässig, sofern die Maßnahmen wirksam sind.

*Fall 3:* Bei einer FFH-Anhang IV-Art liegt bereits ein ungünstiger Erhaltungszustand vor.

→ Fazit: Der Plan/das Vorhaben ist grundsätzlich unzulässig, es sei denn, der ungünstige Erhaltungszustand wird sich nicht weiter verschlechtern und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird nicht behindert.

*Fall 4:* Mindestens eine der drei Ausnahmevoraussetzungen lässt sich nicht erfüllen.

→ Fazit: Der Plan/das Vorhaben ist unzulässig, ggf. Alternativlösung wählen.

Ggf. ist eine Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG möglich, sofern im Zusammenhang mit privaten Gründen eine unzumutbare Belastung vorliegt.

Quelle: VV-Artenschutz, Anlage 3.

## 2.1 Ablauf der Informationsgewinnung und Abschichtungsmöglichkeiten in der ASP

Die Prüfung der Artenschutzbelange setzt eine ausreichende Ermittlung und Bestandsaufnahme voraus. Erforderlich sind Daten, denen sich in Bezug auf das Vorhabengebiet die Häufigkeit und Verteilung der Arten sowie deren Lebensstätten entnehmen lassen.

Zur Sachverhaltsermittlung kommen laut VV-Artenschutz, Nummer 2.2.2 (MKULNV 2016) in Frage:

1. Auswertung bereits vorhandener Erkenntnisse und der Fachliteratur.
2. Bestandserfassung vor Ort.

Je bedeutender ein Artvorkommen und je gravierender die zu erwartenden Beeinträchtigungen sind, umso größer kann der Untersuchungsaufwand ausfallen. Nur in Kenntnis dieser Fakten kann beurteilt werden, ob die Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG erfüllt sind. Das verpflichtet den Antragsteller jedoch nicht, ein lückenloses Arteninventar zu erstellen. Methodik und Untersuchungstiefe unterliegen dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit und hängen maßgeblich von den naturräumlichen Gegebenheiten und den zu erwartenden Beeinträchtigungen ab. Dementsprechend sieht die VV-Artenschutz Abschichtungsmöglichkeiten vor, die nachfolgend näher präzisiert werden.



Auf Bestandserfassungen vor Ort kann laut VV-Artenschutz in „**Bagatellfällen**“ verzichtet werden (vgl. MKULNV 2016: Nummer 2.2.2, dort genannt wird zum Beispiel das Schließen kleiner Baulücken innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile) oder wenn allgemeine Erkenntnisse zu artspezifischen Verhaltensweisen und Lebensraumansprüchen vor dem Hintergrund der örtlichen Gegebenheiten sichere Rückschlüsse auf das Fehlen bestimmter Arten beziehungsweise die Nichtbetroffenheit zulassen.

Ob ein „Bagatellfall“ im Sinne der VV-Artenschutz anzunehmen ist (der dann keine weiteren Bestandserfassungen mehr erforderlich macht), muss im Einzelfall anhand von Fragen nach den vorhandenen möglicherweise betroffenen Arten einerseits und den zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens andererseits auf der Basis vorhandener Daten geklärt werden (vgl. dazu den in **Abbildung 2** dargestellten Ablauf der ASP Stufe I).

Das Unterlassen einer Bestandserfassung erfordert Sicherheit darüber, dass durch das betreffende Vorhaben keine artenschutzrechtliche Betroffenheit ausgelöst wird. Bestehen daran Zweifel, sollte eine Bestandserfassung vorgenommen werden.

## **2.2 ASP Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum, Wirkfaktoren)**

Die ASP Stufe I muss den Nachweis erbringen, dass keine der gegebenenfalls vorkommenden und potenziell betroffenen Arten vom Vorhaben aufgrund dessen vorhabenspezifischer Wirkfaktoren beeinträchtigt werden. Dies geschieht anhand der nachfolgend aufgeführten Merkmale/Ausschlusskriterien entsprechend der in **Abbildung 2** aufgeführten Arbeitsschritte.

Kann für im Untersuchungsgebiet vorkommende Arten bereits aufgrund allgemeiner Plausibilitätsüberlegungen sicher ausgeschlossen werden, dass Beeinträchtigungen auftreten, werden sie aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen. Der Ausschluss und seine Begründung müssen in den Planunterlagen/Antragsunterlagen hinreichend genau dokumentiert werden. Kann für im Untersuchungsgebiet nachweislich vorkommende oder plausibel anzunehmende Arten nach den Kriterien des ASP Stufe I hingegen nicht ausgeschlossen werden, dass die Zugriffsverbote des § 44 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden, ist eine vertiefende Art-für-Art-Analyse erforderlich (ASP Stufe II).

### **2.2.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes**

Die Größe des für die ASP Stufe I heranzuziehenden Untersuchungsgebietes richtet sich nach den von dem betreffenden Vorhaben ausgehenden Wirkungen beziehungsweise den möglichen Beeinträchtigungen. Sind keine Besonderheiten bekannt, kann das Untersuchungsgebiet für die Vorprüfung in der Regel wie in **Tabelle 1** angegeben angenommen werden. Die Angaben



orientieren sich an der Störungsempfindlichkeit von Brutvögeln (GARNIEL & MIERWALD 2010) beziehungsweise der maximalen „planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz“ (in GASSNER et al. 2010 S. 192). Andere Artengruppen sind im Regelfall nicht empfindlicher als Brutvögel.

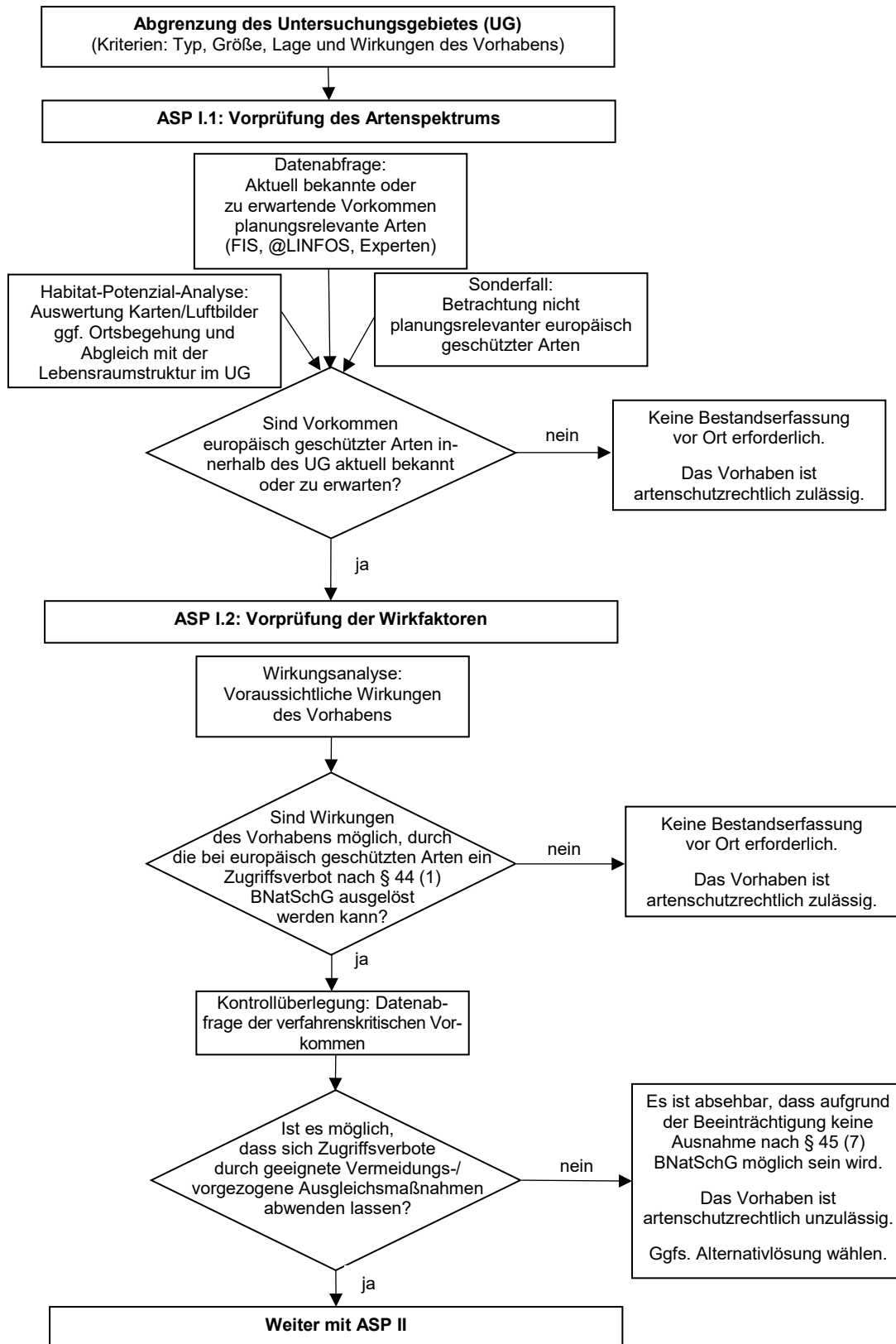
**Tabelle 1: Orientierungswerte zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die ASP Stufe I in Abhängigkeit von Vorhabenwirkungen**

| Wirkung: Veränderung von Flächen, Emission (Licht, Schall, ..)   | Untersuchungsgebiet  |
|--|--|
| Kleinflächige ( ≤ 200 m <sup>2</sup> ) Vorhaben/Vorhaben im bebauten Innenbereich (§ 34 BauGB), über die beanspruchte Fläche nicht relevant hinausgehende Emissionen | Vorhabenbereich zuzüglich eines Radius von 300 m   |
| Größer, flächenintensiv oder über die beanspruchte Fläche hinausgehende Emissionen   | Vorhabenbereich zuzüglich eines Radius von ≥ 500m (der fachlich begründet abgegrenzte Raum muss den Aktionsraum der potenziell beeinträchtigten Arten ausreichend abdecken; Abklärung unter Beteiligung der zuständigen Naturschutzbehörde wird angeraten) |

Im Einzelfall sind aufgrund großer Aktionsräume der potenziell betroffenen Arten<sup>5</sup> oder aufgrund weitreichender stofflicher Emissionen über den Luft- und Wasserpfad (Nähr- und Schadstoffe) weitergehende Untersuchungsgebiete erforderlich.

Davon unberührt gelten bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) die im Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ (MULNV 2017, bzw. in der jeweils gültigen Fassung, dort im Anhang 2) angegebenen Werte.

<sup>5</sup> Vgl. beispielweise bei Vorkommen von Schleiereule oder Uhu, wo ein Untersuchungskorridor > 500 m Entfernung von einer geplanten Straße als zu eng gefasst eingestuft wurde, vgl. BVerwG, Urteil vom 27.11.2018, 9 A 8.17, Rn. 114. ECLI:DE:BVerwG:2018:271118U9A8.17.0.



**Abbildung 2: ASP Stufe I (Arbeitschritt I.1: Vorprüfung des Artenspektrums und Arbeitschritt I.2: Vorprüfung der Wirkfaktoren)**

## 2.2.2 Arbeitsschritt I.1: Vorprüfung des Artenspektrums

### Datenabfrage: aktuell bekannte oder zu erwartende Vorkommen planungsrelevanter Arten

Zunächst wird durch Auswertung bereits vorhandener Erkenntnisse und der Fachliteratur geprüft, ob im Bereich des Untersuchungsgebietes (s. o.) ernst zu nehmende Hinweise auf Vorkommen von planungsrelevanten Arten vorliegen. Hierzu werden zunächst alle verfügbaren Informationen über das Vorkommen von planungsrelevanten Arten im Internet im Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ sowie im Fachinformationssystem „@LINFOS – Landschaftsinformationssammlung“<sup>6</sup> abgefragt (zur Vorgehensweise bei der Datenabfrage siehe **Anhang 2**).<sup>7</sup> Jedes Datenbanksystem bietet immer nur einen Blick in die Vergangenheit. Eine Vollständigkeit können die Daten des LANUV nicht garantieren. Daher bietet es sich an, zusätzlich andere Informationsquellen zu nutzen (z. B. kommunale Datenbanken/Kataster, Abfrage bei den Naturschutzbehörden, Biologischen Stationen, dem ehrenamtlichen Naturschutz oder sonstigen Experten, Fachliteratur). Im Einzelfall kann es ausreichen, die vermutlich betroffenen Arten durch eine Expertenbefragung und eine Habitat-Potenzial-Analyse (Erläuterung s. u.) zu ermitteln (vgl. **Abbildung 2**). Der Gutachter muss sich von der Vollständigkeit/Lückenlosigkeit der Information aber überzeugt haben und dies auch entsprechend dokumentieren.

### Sonderfall: Betrachtung nicht planungsrelevanter europäisch geschützter Arten

Abweichend von der Regelvermutung in der VV-Artenschutz (vgl. MKULNV 2016: Anlage 1 Nummer 2)<sup>8</sup> sowie der Handlungsempfehlung „Artenschutz/Bauen“ (vgl. MWEBWV & MKULNV 2010: Anlage 1, Nummer 1) in der jeweils gültigen Fassung kann im Einzelfall die Möglichkeit bestehen, dass bei einer nicht planungsrelevanten europäisch geschützten Art (FFH-Anhang-IV-Art oder europäische Vogelart) die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Absatz 1 BNatSchG infolge des Vorhabens erfüllt werden. Da dann die Behandlung einer solchen Art im Planungs- oder Zulassungsverfahren geboten ist, muss im Rahmen der Vorprüfung des Artenspektrums auch geklärt werden, inwiefern ein solcher Sonderfall vorliegt. Denkbar sind Fallkonstellationen, bei denen aufgrund von Gebietsbesonderheiten weitere europäisch geschützte Arten im Untersuchungsgebiet/potenziellen Wirkraum des Vorhabens vorkommen, die grundsätzlich zunächst nicht zu den planungsrelevanten Arten gehören, aber

- gemäß der Roten Liste im entsprechenden Naturraum bedroht sind ODER
- bedeutende lokale Populationen mit nennenswerten Beständen im Bereich des Plans/Vorhabens haben.

---

<sup>6</sup> Für Behörden verfügbar unter: [www.gis6.nrw.de/osirisweb/](http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/); Benutzername und Kennwort werden auf Anfrage vom LANUV (Fachbereich 21) ausgegeben.

<sup>7</sup> Für die Straßenplanung ist die Bearbeitung als „Faunistische Planungsraumanalyse“ (HVA-F bzw. ALBRECHT et al. 2014) eingeführt.

<sup>8</sup> <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/downloads>.

### Habitat-Potenzial-Analyse: Abgleich mit der Lebensraumstruktur im Untersuchungsgebiet

Ergänzend zur Abfrage von FIS und @LINFOS sowie der Expertenbefragung wird im Arbeitsschritt I.1 eine Habitat-Potenzial-Analyse durchgeführt. Eine spezielle artbezogene Kartierung erfolgt in diesem Arbeitsschritt (noch) nicht.<sup>9</sup>

Unter einer Habitat-Potenzial-Analyse ist eine differenzierte Analyse des jeweiligen Lebensraumpotenzials in Bezug auf das mögliche Vorkommen einer Art durch Auswertung der vorhandenen Daten sowie gegebenenfalls einer ergänzenden Ortsbegehung und einer überschlägigen Wirkungsprognose zu verstehen.<sup>10</sup>

Je nach Art und Größe des geplanten Vorhabens besteht die Möglichkeit, dass im konkret betroffenen Bereich keine geeigneten Lebensräume der für das Untersuchungsgebiet aufgeführten Arten existieren. Beispielsweise sind Wald-/Gehölzbewohner im Wirkungsbereich eines Vorhabens nicht zu erwarten, wenn dieses ausschließlich ackerbaulich genutzt wird. Andererseits können Vegetationsstrukturen das Vorkommen und die Verteilung bestimmter Arten durchaus nahelegen.

Es werden diejenigen Arten identifiziert, deren (regelmäßiges) Vorkommen unter Berücksichtigung der aktuell vorhandenen strukturellen Eigenschaften mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit angenommen werden muss. Liegen entsprechende Daten für das Untersuchungsgebiet vor, sind diese als Grundlage zu berücksichtigen, auch dahingehend, dass das Vorkommen einer Art auch das Vorkommen einer anderen Art wahrscheinlich macht (z. B. kann in bestimmten Regionen von Nordrhein-Westfalen bei bekannten Vorkommen des Schwarzspechtes in einem Buchenwald auch das Vorkommen des Raufußkauzes als Folgenutzer in Spechthöhlen nicht ausgeschlossen werden).

Die Habitat-Potenzial-Analyse erfolgt durch eine fachkundige Beurteilung der Flächen/Strukturen bezüglich ihres Lebensraumpotenzials durch in der Regel einmalige örtliche Begehung („faunistisch kundige Übersichtsbegehung“, vgl. ALBRECHT et al. 2014) und anhand von aktuellen Karten/Luftbildern der betreffenden Flächen. Dabei geht es darum, unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus der Datenabfrage die vor Ort vorhandenen Nutzungstypen wie Wald, Hecken und Gehölze, Grün- und Ackerland in Bezug auf die zu erwartende Nutzung durch die planungsrelevanten Arten zu prüfen.<sup>11</sup> Die Habitat-Potenzial-Analyse dient auch

---

<sup>9</sup> Sind von konkreten Bestandserfassungen vor Ort keine weiterführenden Erkenntnisse zu erwarten, müssen sie auch nicht durchgeführt werden. Untersuchungen quasi „ins Blaue hinein“ sind nicht veranlasst (vgl. BVerwG, Urteil vom 09.07.2008, 9 A 14.07, A 30, Bad Oeynhausen, Rn. 54ff; BVerwG, Beschluss vom 13.03.2008, 9 VR 10.07, A4, Jena Leutratal Rn. 37).

<sup>10</sup> Vergleichbar der „Faunistischen Planungsraumanalyse“ (ALBRECHT et al. 2014) bzw. der „Planungsraumanalyse“ als erstem Arbeitsschritt der Landschaftspflegerischen Begleitplanung im Straßenbau (BMVBS 2011).

<sup>11</sup> Davon zu trennen ist die konkrete Erfassung z. B. des Quartierpotenzials für Fledermäuse mittels spezifischer Kartiermethodik im Rahmen der speziellen Artkartierung, siehe dazu in Anhang 5.

dazu, die Bereiche abzugrenzen, welche artspezifisch einer eingehenden Untersuchung nach Standardmethodik unterzogen werden müssen und wo im Untersuchungsgebiet mangels geeigneter Habitats ganz oder teilweise darauf verzichtet werden kann.

Habitat-Potenzialabschätzungen können unter Umständen dann genügen, wenn die spezielle Artenkartierung zu einem unverhältnismäßigen Ermittlungsaufwand führen würde. Habitat-Potenzial-Analysen lassen sich etwa bei Arten anwenden, die nachtaktiv sind und/oder aufgrund sehr versteckter Lebensweise vor allem bei zu vermutender geringer Vorkommensdichte äußerst schwer nachzuweisen sind. Ein Beispiel hierfür ist der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*), bei dem die Habitat-Potenzialanalyse, über den Nachweis bestimmter Indikatorpflanzen (je nach Problemlage im Einzelfall in Kombination mit weiteren Methoden) hinreichend sichere Rückschlüsse auf ein (mögliches) Vorkommen der Art auf einer konkreten Fläche zulässt. Verbleiben relevante Unsicherheiten, kann allerdings in der Regel nicht auf eine entsprechende spezielle Artenkartierung verzichtet werden.<sup>12</sup>

Bezüglich der Vorkommen ubiquitär verbreiteter Arten kann im Rahmen der Sachverhaltsermittlung eine ausreichende prognostische Aussage häufig bereits mittels Habitat-Potenzial-Analysen getroffen werden.

Auch mit Blick auf das Umweltschadengesetz hat der Vorhabenträger ein hohes Eigeninteresse an einem Maßnahmenkonzept, das auf einer soliden Datenbasis fußt. Für die Eingriffsregelung müssen die folgenden Arten und Lebensräume erfasst werden (vgl. §§ 2, 3 USchadG):

- Arten des Anhang I der V-RL sowie alle Zugvogelarten und deren Lebensräume,
- Arten des Anhang IV der FFH-RL und deren Fortpflanzungs- oder Ruhestätten,
- Arten des Anhang II der FFH-RL und deren Lebensräume,
- Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-RL.

Wurde ein Vorkommen im Rahmen der Bestandsaufnahme nicht erfasst, weil die Methoden nicht angemessen beziehungsweise die Durchführung fehlerhaft waren, dann kann sich der potenzielle Verursacher eines Umweltschadens nicht auf eine Freistellung nach § 19 Absatz 1 BNatSchG berufen (vgl. PETERS et al. 2015).

---

<sup>12</sup> Vgl. BVerwG, Urteil vom 06.11.2013, 9 A 14.12, Rn. 50 f. – Neubau der Bundesautobahn A 20 im Abschnitt von Weede bis Wittenborn. ECLI: DE:BVerwG:2013:061113U9A14.12.0.

### 2.2.3 Arbeitsschritt I.2: Vorprüfung der Wirkfaktoren

#### Wirkungsanalyse: Voraussichtliche Wirkungen des Vorhabens

Im Rahmen der Vorprüfung (ASP Stufe I) wird in einem zweiten Schritt (Arbeitsschritt I.2, vgl. **Abbildung 2**) geprüft, bei welchen der in Arbeitsschritt I.1 ermittelten Arten aufgrund der spezifischen Wirkungen des Vorhabens artenschutzrechtliche Zugriffsverbote des § 44 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden können.

Zu berücksichtigen sind alle anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren, wie zum Beispiel:

- Neuerrichtung von großen baulichen Anlagen und Zuwegungen,
- Abbruch und erhebliche bauliche Veränderung alter Gebäude (auch Fassaden- und Dach-Renovierungen)
- Überbauung von Lebensräumen,
- Veränderung von Anlagen oder der Bodenoberfläche,
- massiver Rückschnitt oder Beseitigung von Vegetation,
- Bepflanzung offener Flächen (dadurch evtl. Zerstörung von Fortpflanzungsstätten des Kiebitz oder der Feldlerche),
- Änderung der Nutzungsintensität oder von Betriebszeiten,
- Verkehrszunahme (dadurch Störung, Individuenverluste durch Kollisionen, insb. von Amphibien und Reptilien),
- Störungen infolge Lärmimmissionen und Beunruhigung durch Baubetrieb,
- Beeinträchtigungen durch betriebsbedingten Lärm, Beleuchtung, Bewegung, stoffliche Wirkungen etc.,
- Störung durch Beunruhigung/Zunahme der Frequentierung von Räumen (Erholungssuchende, ...),
- Flächenzerschneidung und Barriere-Effekte, Verinselung von Flächen, Veränderung von Funktionsbeziehungen,
- Veränderung des Standortklimas (Licht und Feuchte),
- Einleitung von Niederschlagswasser (dadurch evtl. Überflutung von Brutplätzen),
- Sonstige Schwebstoff- und Stoffeinträge in Gewässer,
- Tierfallen (Schächte, Rückhaltebecken, Regenfallrohre, Glasscheiben),
- Unfall-/Kollisionsrisiko während des Baus oder beim Betrieb.

In den Arbeitsschritt I.2 einzubeziehen ist auch die Prüfung, ob die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten gegen die spezifischen Wirkungen des Vorhabens unempfindlich sind. Zu beachten sind auch die Zeiträume, in denen die Vorhabenwirkung auftritt. Neben räumlichen Komponenten gibt es auch Vorhaben mit lediglich einer zeitlichen Komponente, bei denen zum Beispiel der Zeitpunkt einer Störung im Hinblick auf erhebliche Störungen von lokalen Brut- und/oder Rastpopulationen zu prüfen sind. Unter Umständen kommt die Art zum Zeitpunkt der Vorhabenwirkung nicht vor oder ist dann insoweit unempfindlich.

Schließlich kann es relevant sein, dass zwar Vorhabenwirkungen zu erwarten sind, diese aber mit Sicherheit so gering sind, dass die Zusatzbelastung durch das Vorhaben gegenüber der Vorbelastung aufgrund ihrer Geringfügigkeit einen Bagatellfall darstellt und daher nicht ins Gewicht fällt (keine zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten).

#### Kontrollüberlegung: Datenabfrage der verfahrenskritischen Vorkommen

Unter Umständen kann es bereits in der Vorplanung zielführend sein, aufgrund der hohen artenschutzrechtlichen Konfliktdichte auf einen konkreten Vorhabenstandort oder sogar auf das Vorhaben generell zu verzichten und stattdessen Alternativstandorte beziehungsweise Vorhabenalternativen weiter zu verfolgen. Vor diesem Hintergrund ist im Zuge der VV-Artenschutz (MKULNV 2016: Nummer 2.7.2) die Kategorie der „**verfahrenskritischen Vorkommen**“ eingeführt worden. „Verfahrenskritisch“ bedeutet in diesem Kontext, dass in den späteren Planungs- und Zulassungsverfahren möglicherweise keine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG erteilt werden darf.

Um dies zu verhindern sind beispielsweise im Rahmen der Regionalplanung Interessenkonflikte mit solchen verfahrenskritischen Vorkommen – soweit sie auf dieser Ebene bereits ersichtlich sind – möglichst durch die Wahl von Alternativen zu vermeiden. Auf diese Weise lassen sich regionalplanerische Festsetzungen vermeiden, die in nachgeordneten Verfahren aus Artenschutzgründen nicht umgesetzt werden können. Dieselbe Kontrollüberlegung ist über die Handlungsempfehlung „Artenschutz/Bauen“ (vgl. MWEBWV & MKULNV 2010: Nummer 3.1, in der jeweils gültigen Fassung) auf die Flächennutzungsplanung übertragen worden.

Als Entscheidungsgrundlage für diesen Prüfauftrag erhalten die Planungsbehörden auf Anfrage vom LANUV (Fachbereich 22 und Fachbereich 24)<sup>13</sup> eine Aufstellung der im Planungsraum bekannten verfahrenskritischen Vorkommen.

Im Rahmen der Kontrollüberlegung zu den verfahrenskritischen Vorkommen erfolgt auch eine überschlägige Prognose, inwiefern geeignete Vermeidungs- und/oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen möglich wären, durch die sich Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Verboten mit hinreichender Sicherheit gegebenenfalls erfolgreich abwenden lassen. In diesem Zusammenhang sind die hier im Methodenhandbuch NRW dargestellten rechtlichen und fachlichen Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sowie die in den jeweiligen Maßnahmen-Steckbriefen (**Anhang B**) getroffenen Angaben zur Prognose-sicherheit zu beachten.

---

<sup>13</sup> Email-Adresse: Abteilung2(at)lanuv.nrw.de.



## 2.2.4 Dokumentation der Prüfung der ASP Stufe I

Das Ergebnis der Vorprüfung des Artenspektrums sowie der Vorprüfung der Wirkfaktoren ist in den Planunterlagen/Antragsunterlagen in geeigneter Weise zu dokumentieren. Geeignet ist neben der Aufbereitung in Textform die Dokumentation in einer Ergebnistabelle (vgl. Muster-tabelle in **Anhang 3**) sowie in einer Karte/Abbildung.

Für die Aufbereitung des Gesamtergebnisses der ASP wird empfohlen, dass der Vorhaben-träger zusätzlich das standardisierte Protokoll einer Artenschutzprüfung (ASP) (Teile A. und B.) aus der VV-Artenschutz verwendet, das bezüglich Ablauf und Inhalt alle rechtlich erforder-lichen Prüfschritte beinhaltet (vgl. MKULNV 2016: Anlage 2).

## 2.3 ASP Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

### Notwendigkeit einer Bestandserfassung der relevanten Arten

Zunächst ist zu ermitteln, ob die im Rahmen der ASP Stufe I zusammengetragenen Informa-tionen bereits eine verlässliche Beurteilung der Betroffenheit aller in ASP Stufe I „vertieft zu prüfenden Arten“ zulassen. Wenn die artenschutzrechtlichen Verbote nicht mit der notwendi-gen Sicherheit ausgeschlossen werden können, muss für die weitere Sachverhaltsermittlung eine Bestandserfassung vor Ort („spezielle Artenkartierung“) durchgeführt werden. Die hierzu notwendigen Arbeitsschritte und Kriterien der ASP Stufe II (Arbeitsschritt II.1) entsprechend VV-Artenschutz sind in **Abbildung 3** aufgeführt.

### Konzentration auf planungsrelevante Arten, Relevanz von verbreiteten und ubiquitären Arten

Eine spezielle Artenkartierung kann auf diejenigen planungsrelevanten Arten beschränkt bleiben, bei denen eine Sachverhaltsermittlung ohne genaue Kenntnisse zum örtlichen Vorkommen und zur Raumnutzung nicht hinreichend genau möglich wäre. Generell ist davon auszugehen, dass eine spezielle Artenkartierung umso eher erforderlich wird, je größer die Flächen des Vorhabens sind und je bedeutsamer die im Zuge der ASP Stufe II zu betrachten-den Arten in naturschutzfachlicher Hinsicht sind.

Soweit allgemein verbreitete und ubiquitäre Arten betroffen sind, genügen in der Regel Anga-ben zum Ausschluss des Ausnahmefalls (der eine Behandlung und gegebenenfalls Kartierung dieser Arten erzwingen würde). Im Regelfall reichen hierzu allgemeine Angaben zu Vorkom-men und Verbreitung sowie Schlussfolgerungen auf der Basis allgemeiner ökologischer Kennt-nisse der betreffenden Arten (also ohne eine spezielle Artenkartierung) aus.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Dieses Fachkonzept zur Abschichtung wurde mehrfach höchstrichterlich gebilligt (z. B. BVerwG, Beschluss vom 08.03.2018, 9 B 25.17, Rn. 26 f., ECLI:DE:BVerwG:2018:080318B9B25.17.0. Früher: Beschluss vom 18.11.2013, 9 B 14.13, OU Datteln, ECLI:DE:BVerwG:2013:281113B9B14.13.0. Ähnlich bereits: Beschluss vom 18.06.2007, 9 VR 13.06, Neubau der B178n bei Löbau, ECLI:DE:BVerwG:2007:180607B9VR13.06.0).



### Erfassung der Vogelbestände von Überwinterungs- und Rastplätzen

Im Rahmen der ASP Stufe II sind unter Umständen auch die Rastvögel einzubeziehen. Die Bearbeitung der Rastvögel muss für jede betroffene Art auf Artniveau erfolgen. Überwinterungs- und Rastplätze sind artenschutzrechtlich dem Begriff Ruhestätte zugeordnet. Sie sind hinsichtlich des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG zu betrachten, wenn sie im Zug- und Rastzyklus der Art eine wichtige Rolle spielen beziehungsweise signifikante Rastbestände aufweisen (zur Abgrenzung der insoweit relevanten Raststätten siehe Kapitel 3.6). Entsprechende Vorkommen sind im Allgemeinen den Naturschutzbehörden bekannt und können gegebenenfalls auch beim LANUV abgefragt werden. Ob eine ergänzende spezielle Kartierung von Überwinterungs- und Rastplätzen erfolgen muss, ergibt sich aus den jeweiligen Rahmenbedingungen des Einzelfalls.

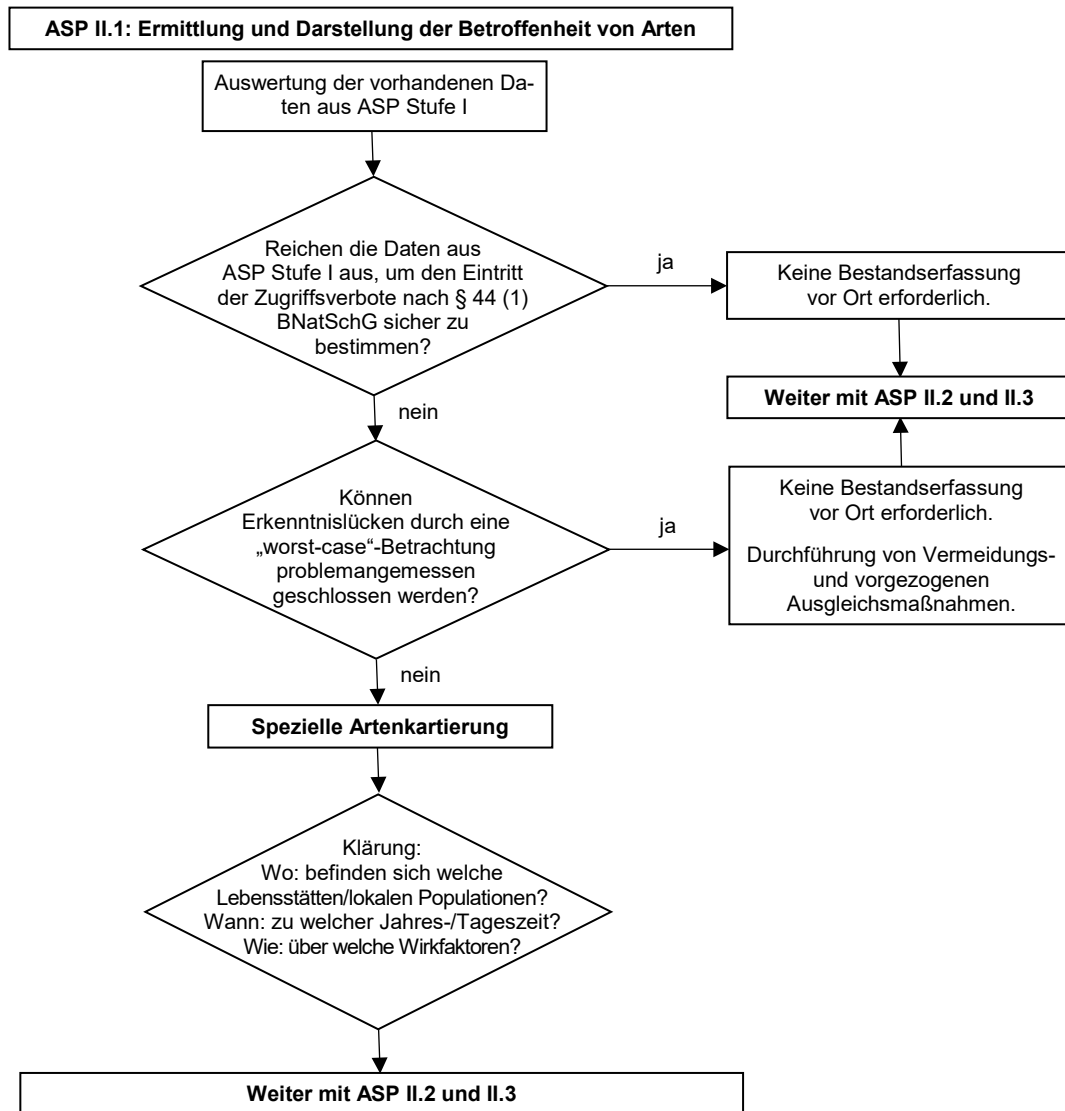
### Anwendungsbereich von Schätzungen und „worst-case-Betrachtung“

Im Zusammenhang mit der ASP Stufe II ist es zulässig, mit Prognosewahrscheinlichkeiten und Schätzungen zu arbeiten. Lassen sich relevante Unsicherheiten aufgrund verbleibender Erkenntnislücken nicht ausschließen, dürfen auch „worst-case-Betrachtungen“ („Was ist der ungünstigste Fall?“) angestellt werden, sofern sie geeignet sind, den Sachverhalt angemessen zu erfassen. Bei einer „worst-case-Betrachtung“ wird die im Zweifelsfall verbleibende negative Auswirkung des Vorhabens angenommen. Dabei wird unterstellt, dass jeder im Untersuchungsgebiet nach der Habitat-Potenzial-Analyse geeignete Lebensraum/Lebensraumkomplex innerhalb des Verbreitungsgebiets der betrachteten Art tatsächlich eine Fortpflanzungs- oder Ruhestätte darstellt beziehungsweise von der Art als essenzielles Lebensraumelement beansprucht wird. Im Falle einer (weiterhin angenommenen) Beschädigung oder Zerstörung dieser (potenziellen) Fortpflanzungs- oder Ruhestätten müssen ihre Funktionen durch artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen beziehungsweise vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vollumfänglich erhalten werden.

In vielen Fällen kann auf der Basis einer „worst-case-Betrachtung“ aber letztlich keine ausgewogene Entscheidung über den Eintritt der artenschutzrechtlichen Verbote getroffen werden, mithin gegebenenfalls sogar keine Ausnahmegenehmigung erteilt werden. Schließlich muss die Datenbasis die notwendigen Daten unbedingt problemangemessen ausreichend erfassen. Eine adäquate Situationsbeurteilung muss trotz gegebenenfalls verbliebener Datenlücken jederzeit valide möglich sein. Dabei spielen die Bedeutung des potenziell beeinträchtigten Artenvorkommens, das zu beachtende Schutzregime (Habitatschutz, Artenschutz, Eingriffsregelung) und die zu erwartende Schwere der Beeinträchtigungen nach der Rechtsprechung des BVerwG eine entscheidende Rolle<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Vgl. BVerwG, Urteil vom 06.11.2013, 9 A 9.12, Neubau der Bundesautobahn A 20 im Abschnitt von Weede bis Wittenborn.



**Abbildung 3: ASP Stufe II (Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Arten)**

## 2.4 Anforderungen an die spezielle Artenkartierung

### 2.4.1 Zur Ersterfassung empfohlene Kartiermethoden

Eine Übersicht über die behandelten Arten und die zur Ersterfassung empfohlenen Kartiermethoden enthält **Anhang 1**. Die diesbezüglich „geeigneten Methoden“ sind in **Anhang A** in artspezifischen „Methoden-Steckbriefen“ dokumentiert. In der Regel werden die Methoden Art-für-Art beschrieben. Der jeweils aktuelle Stand der veröffentlichten Methoden-Steckbriefe kann online im Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ <http://www.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/artenschutz/> abgerufen werden (dort über den Button „Bestandserfassung“ in der oberen Link-Leiste).

Bei den Brutvögeln kommt vor allem die Revierkartierung zum Einsatz, die hinsichtlich ihrer Ausführung in hohem Maß artspezifisch ist und nur im Einzelfall durch weitere Methoden ergänzt werden muss, bei den Rastvögeln sind es spezielle Rastvogelzählungen (siehe die entsprechenden Methoden-Steckbriefe in **Anhang A**). Bei Fledermäusen muss in der Regel ein Methodenmix zur Anwendung kommen. Die zu kartierende Funktion beeinflusst die Methodenwahl am stärksten, während die Anwendung der jeweiligen Kartiermethode artübergreifend recht einheitlich ist. Entsprechend erfolgt abweichend von den übrigen Arten die Bestimmung der geeigneten Methoden mittels **Anhang A** (artspezifische Zuweisung der Kartiermethoden für Fledermäuse) sowie ergänzend in **Anhang 5** (siehe Methoden-Steckbriefe, dort in Kapitel 2.1 ff.).

Alle Bestandserfassungen sind von fachlich versierten oder langjährig tätigen Artenkennern zu geeigneten Jahres- und Tageszeiten sowie unter geeigneten Witterungsbedingungen durchzuführen. Erfassungstage und -zeiten sowie zum jeweiligen Zeitpunkt vorherrschende Witterungsverhältnisse sind tabellarisch zu dokumentieren (siehe hierzu in Kapitel 2.4.6).

#### Analyse von Umwelt-DNA (eDNA)

Als neues Verfahren zur Arterfassung steht die Analyse von Umwelt-DNA (eDNA) anhand ausgeschiedener Körperflüssigkeiten/-zellen von Individuen für einzelne Arten(gruppen) zur Verfügung. Da die DNA einer zunehmend größer werdenden Anzahl von Arten in Referenzdatenbanken verfügbar ist, können DNA-Sequenzen mit molekularbiologischen Methoden entsprechenden Arten zugewiesen werden. Aktuell wird das Umwelt-DNA-Verfahren (auch eDNA-Verfahren) vor allem für die Kartierung von aquatisch lebenden Arten in Stillgewässern empfohlen, siehe im **Anhang 5** (dort in Kapitel 5.1 und 6.1). Auch weil im Rahmen der Rechtsprechung noch nicht abschließend geklärt ist, inwiefern für die artenschutzrechtlichen Nachweise der ausschließliche indirekte Artnachweis mittels eDNA formal ausreichend ist, oder ob der physische Nachweis von Individuen dieser Art erforderlich ist, kann der eDNA-Nachweis bis auf Weiteres die vorhandene Standardmethodik nur ergänzen.

## 2.4.2 Auswahl der Methoden nach zu beurteilenden Wirkungspfaden

Die spezifischen Eigenschaften/Wirkungen eines Vorhabentyps bestimmen sein Konfliktpotenzial. Mit einer Freileitung oder einer Windenergieanlage sind – schon allein aufgrund der Höhe ihres Wirkortes – andere Konflikte verbunden beziehungsweise unterschiedliche faunistische Funktionsbereiche (Teillebensräume) betroffen. Demzufolge sind bei diesen Vorhabentypen auch andere Erfassungsmethoden angebracht als bei Bauvorhaben wie zum Beispiel beim Siedlungsbau oder bei Verkehrsinfrastrukturvorhaben. Alle folgenden Ausführungen gelten deshalb vor allem für artenschutzrechtliche Fragestellungen im Zusammenhang mit Vorhaben der Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur. In jedem Einzelfall sind der Untersuchungsumfang und die ergriffenen Methoden vorhabenspezifisch zu begründen. Bei anderen Vorhabentypen sind die Ausführungen sinngemäß anzuwenden.

## 2.4.3 Vorrangige Berücksichtigung methodischer Standards

Die im Rahmen der ASP zu beantwortenden Fragestellungen bestimmen die Methoden, mittels derer die Vorkommen und die Verteilung der vertieft zu untersuchenden Arten im Untersuchungsgebiet zu ermitteln sind. In diesem Zusammenhang soll beantwortet werden,

- ob Konzentrationen von Individuen an einem Ort vorhanden sind, dass je nach Art und Stärke der Vorhabenwirkungen bau- oder betriebsbedingt Verluste von Tierindividuen in signifikant erhöhter Weise auftreten können (Verbot Nummer 1),
- ob erhebliche Störungen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten auftreten können (Verbot Nummer 2),
- ob ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie essenzielle Lebensraumelemente beeinträchtigt werden können (Verbot Nummer 3).

Zur Definition und Abgrenzung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände siehe VV-Artenschutz (MKULNV 2016) sowie in KIEL (2015). Umgekehrt soll die Methode gegebenenfalls auch einen Beleg dafür liefern, dass das Vorkommen einer Art im Untersuchungsgebiet mit der notwendigen Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Vorhandene Methodenhandbücher und einschlägige Literatur wurden vor dem Hintergrund der oben genannten Fragestellungen und des aus der Literatur ersichtlichen Methodenspektrums gesichtet. Diejenigen Methoden wurden ausgewählt, die die speziellen Zielsetzungen unter Berücksichtigung eventueller landesspezifischer Besonderheiten (Naturräume und Artenvorkommen) am besten erfüllen, beziehungsweise dem speziellen/sektoralen Anwendungsbereich der ASP gerecht werden. Bevorzugt wurden solche Methoden übernommen, die in Fachkreisen etabliert sind, die eine hohe Akzeptanz bei den Experten haben und der Bestandserfassung mittels spezieller Artenkartierung in der Planungs- und Genehmigungspraxis eine hohe Gewähr geben.

Als insoweit bezüglich der Gruppe der Vögel etabliert, können vor allem die „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ von SÜDBECK et al. (2005) betrachtet werden. Diese wurden übernommen<sup>16</sup>, soweit nicht aufgrund des zwischenzeitlich erreichten wissenschaftlichen Standes eine Fortschreibung geboten erschien. **Tabelle 2** listet die Vogelarten auf, bei denen relevante Änderungen gegenüber den Methodenstandards nach SÜDBECK et al. (2005) vorgenommen wurden. Die Quellen, welche die Fortschreibung begründen, sind in den artbezogenen Darstellungen im **Anhang A** („Methoden-Steckbriefe“) angegeben.

**Tabelle 2: Relevante Abweichungen aufgrund neuerer Erkenntnisse von den Methodenstandards für die spezielle Artenkartierung von Brutvögeln in SÜDBECK et al. (2005)**

| Art               | Aspekt der Abweichung                          |                 |
|-------------------|--|-----------------|
|                   | Wertungskriterien für Revier-/ Brutvogelstatus | Kartierzeitraum |
| Blaukehlchen      |  | X               |
| Feldlerche        |  | X               |
| Flussregenpfeifer |  | X               |
| Flussseeschwalbe  | X  | X               |
| Grauspecht        | X  |                 |
| Graureiher        |  | X               |
| Kiebitz           |  | X               |
| Knäkente          |  | X               |
| Kormoran          |  | X               |
| Krickente         |  | X               |
| Habicht           |  | X               |
| Heidelerche       |  | X               |
| Heringsmöwe       | X  | X               |
| Kleinspecht       | X  |                 |
| Lachmöwe          | X  |                 |
| Löffelente        |  | X               |
| Mäusebussard      |  | X               |
| Mehlschwalbe      |  | X               |
| Mittelmeermöwe    | X  |                 |
| Mittelspecht      | X  |                 |
| Neuntöter         |  | X               |
| Orpheusspötter    |  | X               |
| Raubwürger        |  | X               |
| Raufußkauz        | X  |                 |
| Rauchschwalbe     | X  |                 |

<sup>16</sup> Zustimmung hierzu wurde vom Auftraggeber bei den Herausgebern und Auftraggebern dieser Arbeit eingeholt.

| Art                | Aspekt der Abweichung                          |                 |
|--------------------|--|-----------------|
|                    | Wertungskriterien für Revier-/ Brutvogelstatus | Kartierzeitraum |
| Rebhuhn            |  | X               |
| Rohrweihe          |  | X               |
| Rostgans           |  | X               |
| Rothalstaucher     |  | X               |
| Rotschenkel        |  | X               |
| Rotmilan           |  | X               |
| Saatkrähe          |  | X               |
| Schleiereule       | X  |                 |
| Schnatterente      |  | X               |
| Schwarzhalstaucher |  | X               |
| Schwarzkehlchen    |  | X               |
| Schwarzspecht      | X  |                 |
| Silbermöwe         | X  | X               |
| Schwarzkopfmöwe    | X  | X               |
| Sperlingskauz      | X  | X               |
| Sturmmöwe          | X  |                 |
| Tafelente          |  | X               |
| Trauerseeschwalbe  | X  |                 |
| Turteltaube        |  | X               |
| Uhu                | X  | X               |
| Wachtel            | X  |                 |
| Wachtelkönig       | X  |                 |
| Waldkauz           | X  |                 |
| Waldohreule        | X  |                 |
| Wasserralle        |  | X               |
| Weißwangengans     |  | X               |
| Wespenbussard      |  | X               |
| Wiesenpieper       |  | X               |
| Zaunammer          |  | X               |
| Zwergtaucher       |  | X               |

Vergleichbar etablierte Standards existieren für die anderen Artengruppen bislang nicht. Soweit Vorschläge zur Standardisierung verfügbar sind (z. B. ALBRECHT et al. 2014 für Kartierungen verschiedener Artengruppen beim Fernstraßenbau; bezüglich der Fledermäuse unter anderem in FÖA 2011 sowie in BRINKMANN et al. 2012 und HAMMER & ZAHN 2011, bezüglich Amphibien unter anderem in KRONSHAGE & GLANDT 2014) wurde ein Abgleich vorgenommen. Die jeweils herangezogenen Arbeiten/Werke sind in den artbezogenen Darstellungen in den jeweiligen Methoden-Steckbriefen (**Anhang A**) angegeben.

Soweit geeignete Methoden nicht ohne Weiteres bestimmbar waren, wurden – alle Artengruppen betreffend – in Nordrhein-Westfalen tätige Expertinnen und Experten befragt, beziehungsweise zur Klärung hinzugezogen. **Anhang 11** listet die beteiligten Expertinnen und Experten auf.

Stehen mehrere geeignete Methoden zur Verfügung, wird diejenige Methode zur Anwendung empfohlen, die in Bezug auf die Fragestellung den besten Kosten-Nutzen-Effekt hat. Teils werden mehrere Methoden empfohlen, die sich zum Erreichen der Untersuchungsziele ergänzen müssen („Methodenmix“).

#### **2.4.4 Anzahl Kartier-Wiederholungen, geeignete Kartiertermine/-zeiträume**

Die Anzahl der Kartier-Wiederholungen und die geeigneten Kartiertermine/-zeiträume ergeben sich arten-/gruppenspezifisch und können nicht in allgemeiner Form festgelegt werden. Daher sind für jede Art die geeigneten Kartiermethoden in artspezifischen Methoden-Steckbriefen aufbereitet worden (siehe **Anhang A**). Die Methoden-Steckbriefe beinhalten unter anderem die geeignete Anzahl Kartiertermine sowie die geeigneten Kartierzeiträume (welche in Übersicht für alle Arten noch einmal in **Anhang 4** aufgeführt sind). Witterungsbedingt sind die in den Methoden-Steckbriefen angegebenen Kartierzeiträume im Einzelfall anzupassen (siehe **Anhang 5**, dort in Kapitel 1.2).

Die Anzahl der Kartier-Wiederholungen und die geeigneten Kartiertermine/-zeiträume wurden so festgelegt, dass die Erfassung nach den Maßstäben des Artenschutzes ausreichend ist, um den potenziell von einem Projekt betroffenen Artenbestand mit ausreichender Wahrscheinlichkeit zutreffend beschreiben zu können (ausreichend vollständige Erfassung).

Je nach Vorhaben kann eine größere Anzahl von Arten zu kartieren sein. Vielfach lassen sich dann Kartierungen mehrerer Arten (derselben Artengruppe) in einem Arbeitsgang sinnvoll zusammenfassen. Für die Festlegung des jeweiligen Untersuchungsprogramms ist es notwendig, die artspezifischen Untersuchungszeiträume zu kennen. Hierbei können die in **Anhang 4** enthaltenen Übersichtstabellen der artbezogenen Erfassungszeiträume als Hilfsmittel dienen. Dabei sind immer auch die artspezifischen Angaben aus den Methoden-Steckbriefen in **Anhang A** zu beachten, da einige Methoden alternativ zueinander oder nur in bestimmten Situationen eingesetzt werden.

### 2.4.5 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (Kartierraum)

Die Größe des Untersuchungsgebietes, in dem die Kartierungen durchzuführen sind, richtet sich – wie bereits die Vorprüfung des Artenspektrums (vgl. Kapitel 2.2.2) – nach den von dem betreffenden Vorhaben ausgehenden Wirkungen beziehungsweise den möglichen Beeinträchtigungen. Solange diese noch nicht im Einzelnen bekannt sind, kann das Untersuchungsgebiet für die Kartierungen hilfsweise wie in Kapitel 2.2.1 (**Tabelle 1**) angegeben angenommen werden. Je nach Erkenntniszuwachs kann es eingegrenzt werden oder es muss ausgedehnt werden.

Für die Beurteilung der Beeinträchtigung müssen relevante räumlich-funktionale Bezüge, auch zwischen den Vorkommen, einbezogen werden. Oft muss beurteilt werden, ob betroffene Tiere in einer für sie zumutbaren Entfernung in gleichwertige Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausweichen können. Vor diesem Hintergrund muss ein ausreichend großer Raum in die Betrachtung einbezogen werden, der über den unmittelbar wirkungsbetroffenen Teilraum hinausgeht. Eine Ausdehnung in Gebiete, die andere Funktionsgefüge aufweisen und insoweit keine räumlich-funktionalen Zusammenhänge zum Vorhabengebiet aufweisen, ist dagegen in der Regel nicht sinnvoll und daher auch nicht erforderlich.

### 2.4.6 Dokumentation

Die im Rahmen der speziellen Artenkartierung erhobenen Daten sind strukturiert in einer Form zu dokumentieren, dass sie gegebenenfalls von Dritten geprüft beziehungsweise nachvollzogen werden können (dies entspricht auch den allgemeinen Anforderungen, die im Verwaltungsgerichtsverfahren gestellt werden). Die Inhalte der Dokumentation sind fach-/gruppenspezifisch und können nicht in allgemeiner Form festgelegt werden. Für die Artengruppen Fledermäuse und Vögel sind die Inhalte der Dokumentation beispielhaft in **Tabelle 3** und **Tabelle 4** angegeben. Bei allen übrigen Artengruppen sind die Daten in vergleichbarer Art und Weise zu dokumentieren.

Auch die Umstände zum Zeitpunkt der Bestandserfassung sind in geeigneter Art und Weise zu dokumentieren. Erforderlich sind dezidierte und überprüfbare Angaben zu den Personen, die die Bestandserfassungen durchgeführt haben, zu den jeweiligen Erfassungstagen und Uhrzeiten (Beginn und Ende) sowie zu den während der Kartierung jeweils vorherrschenden Witterungsverhältnissen. Hierfür bietet sich eine tabellarische Aufbereitung der entsprechenden Angaben an.

Die Angaben zum Beginn und Ende der Kartierung sowie zu den Witterungsverhältnissen sind keine bloße und gegebenenfalls entbehrliche Formalie<sup>17</sup>. Sie sollen vielmehr dokumentieren, dass die Bestandserfassungen unter solchen äußeren Bedingungen stattgefunden haben, die

---

<sup>17</sup> Vgl. OVG Münster, Beschluss vom 15.07.2020, 8 B 1600/19.



ein möglichst realistisches Bild zum Vorkommen der Arten im Untersuchungsgebiet ergeben. Die Dokumentation dient insofern der Nachvollziehbarkeit der Untersuchungen und ist eine wesentliche Voraussetzung für die Bewertung ihrer Plausibilität.

Die Originalkarten der Kartierungen aus dem Gelände sowie die Karten der nachfolgenden Auswertungsschritte (z. B. Abgrenzung von Brutrevieren) verbleiben in der Regel beim beauftragten Gutachterbüro. Sie sind vorbehaltlich anderer vertraglicher Regelungen entsprechend der gesetzlichen Fristen aufzubewahren und auf Verlangen vorzulegen.

**Tabelle 3: Ebenen und Inhalte der Datendokumentation für Fledermaus-Kartierdaten**

| <b>Datendokumentation für Fledermaus-Kartierungen</b>  |
|--|
| IMMER: Angaben zu Bearbeitern, Ort, Datum, Uhrzeit (Beginn und Ende), Witterungsbedingungen  |
| <u>Daten mobiler Detektoren:</u>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellenstruktur: Gerätetyp+ Nr., Ort, Datum, Uhrzeit, Artnamen und Dateiname (aller Transsekte und Durchgänge).</li> <li>• Dateien (.wav Format) (selektiv, soweit vorhanden)</li> <li>• Angaben zu Fehlerquellen und Witterungsbedingungen</li> </ul>   |
| <u>Daten stationär eingesetzter Detektoren:</u>  |
| z. B. Batcorder – Daten:   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellenstruktur: Gerätetyp+ Nr., Ort, Datum, Uhrzeit, Art und Dateiname (Aller Standorte und Durchgänge)</li> <li>• Dateien (.raw Format)</li> </ul>   |
| <u>Telemetrie – Daten:</u>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellenstruktur: Gerätetyp (Empfänger), Gerätetyp Sender, Senderfrequenz, Ort, Datum, Uhrzeit, Sendertier, GPS-Koordinaten Peilpunkt, Winkelwert und Signalstärke (bei Homing-in-Daten; Daten zu den Tierkontakten in gleicher Art und Dichte).</li> <li>• Auswertung: Angaben zur verwendeten Software zur Berechnung des Homorange, z. B. des MCP 100 bzw. der Kernelanalysen (= geostatistisches Maß für die Abgrenzung der Kernnahrungshabitate), Angaben zur Berechnung des Glättungsfaktors h (Wert der Einzeltiere oder Mittelwert aller Tiere).</li> </ul> |
| <u>Netzfang – Daten:</u>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellenstruktur: Ort (Lokalität des Netzfangs), Standortkoordinaten, Netzlänge bzw. Netz-Fläche (m<sup>2</sup>)/Standort, Zeit, Artnamen; Geschlecht, biometrische Daten, mindestens reproduktiver Status des Individuums, Senderfrequenz wenn Tier besendert wurde.</li> <li>• Besonderheiten: z. B. Einsatz von akustischen Lockmitteln oder anderer selektiver Anlock-/ Fangmethoden.</li> </ul>  |
| <u>Digitale Dokumentation (GIS)</u>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentation der Probeflächen, georeferenziert, im Shape-Format sowie als PDF.</li> <li>• Dokumentation der weiteren Daten in strukturierter Form (Excel, Datenbank) mit o.g. Angaben.</li> </ul>  |

**Tabelle 4: Ebenen und Inhalte der Datendokumentation für Brutvogel-Kartierdaten (Revierkartierung)**

| <b>Datendokumentation für die Revierkartierung von Brutvögeln</b>   |
|---|
| <p>IMMER: Angaben zu Bearbeitern, Ort, Datum, Uhrzeit (Beginn und Ende), Witterungsbedingungen</p> <p><u>Dokumentation in den analogen Geländekarten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angabe von Kartierer, Datum, Uhrzeit der Kartierung, Wetter,</li> <li>• Angabe der Begehungsrouten (bei großen Untersuchungsgebieten Schematisierung mit Regelfallroute möglich),</li> <li>• bei Verwendung einer Klangattrappe: Eintrag der Abspielstandorte mit Angabe der abgespielten Art (bei großen Untersuchungsgebieten Schematisierung mit Regelfall-Abspielstandorten möglich),</li> <li>• Verwendung der Verhaltenssymbole aus FISCHER et al. (2005: 53); andere Symbole sind zu erklären.</li> <li>• Durch Regen, Wind o. a. unleserlich gewordene Geländekarten sollen in Reinschrift gebracht werden.</li> </ul> <p><u>Dokumentation in den analogen Artkarten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Regelfall pro auskartierter Art anfertigen einer Artkarte (=Übertrag aus den Geländekarten zur Abgrenzung von Papierrevieren). Gewährleistung der Übersichtlichkeit z. B. durch verschiedene Farben pro Kartiertermin. Bei nur wenigen Eintragungen können auch Arten zusammengefasst werden, wenn die Übersichtlichkeit gewahrt bleibt. Bei Arten, für die eine Klangattrappe verwendet wurde, sind die Abspielstandorte einzutragen;</li> <li>• Abgrenzung von Papierrevieren (FISCHER et al. 2005: 47ff.);</li> <li>• Sofern vorhanden, Abgrenzung von anderen funktional bedeutsamen Flächen (z. B. Nahrungshabitate, Flugwege).</li> </ul> <p><u>Digitale Gelände- und Artkarten</u> sollen dieselben Informationen enthalten wie die analogen Karten und sind in gängigen Dateiformaten (z. B. Shape, pdf) zu sichern.</p> <p><u>Digitale Dokumentation (GIS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentation der Revierzentren (sofern vorhanden, auch anderer funktional bedeutsamer Flächen wie Nahrungshabitate oder Flugwege) in gängigen Dateiformaten (z. B. Shape).</li> <li>• Die Dokumentation muss mindestens folgende Angaben enthalten: Artname deutsch, Artname wissenschaftlich, Status (z. B. Revier, Nahrungsgast), Kartierjahr, Kartierer.</li> </ul> |

## 2.5 Anforderungen an Auswertung und Aufbereitung von Kartierdaten

### 2.5.1 Anforderungen an die Aktualität der Kartierdaten

Wenn zu einem Untersuchungsgebiet bereits hinreichend aktuelle und aussagekräftige Ergebnisse aus früheren Untersuchungen vorliegen, sind weitere Datenerhebungen nicht notwendig. Diese Untersuchungsergebnisse dürfen allerdings nicht älter als sieben Jahre sein. Als Bezugszeitpunkt gilt das Datum der Unanfechtbarkeit des Planfeststellungsbeschlusses oder des Erlangen des Baurechts (vgl. NRW-Handlungsempfehlung „Artenschutz/Bauen“ MWEBWV & MKULNV 2010: Nummer 4.2). Die Untersuchungsergebnisse sollten aber „optimaler Weise“ nicht älter als fünf Jahre sein (vgl. NRW-Leitfaden „Windenergie – Arten/Habitatschutz“ (MKULNV 2017: Nummer 6.5)).<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Diese Regelung wurde so bereits mehrfach von den Verwaltungsgerichten in Nordrhein-Westfalen bestätigt. Vgl. VG Aachen, Beschluss vom 02.09.2016, 6 L 38/16, Rn. 189; VG Düsseldorf, Beschluss vom 17.05.2018, 28 L 793/18, Rn. 54f; VG Münster, Urteil vom 23.08.2018, 10 K 754/17, Rn. 74f.

Wenn zwischen faunistischen Kartierungen längere Zeiträume liegen, wird die 5-jährige Zeitspanne im Laufe des Planungsprozesses unter Umständen überschritten. In diesen Fällen ist mindestens eine Plausibilitätskontrolle durchzuführen, auf deren Grundlage im Einzelfall eine Entscheidung über die Notwendigkeit einer erneuten Kartierung getroffen werden muss. Die Plausibilitätskontrolle dient der Überprüfung der Ergebnisse aus der ursprünglichen Kartierung und der Angemessenheit der daraus abgeleiteten Konflikte und Maßnahmen. Grundlage der Plausibilitätsprüfung ist eine Überprüfung der Lebensraumstrukturen im Gelände analog zur Habitat-Potenzial-Analyse (zur Methode siehe Kapitel 2.2.2).

Auch hier ist eine fachkundige Beurteilung der Flächen/Strukturen bezüglich ihres Lebensraumpotenzials durch in der Regel einmalige örtliche Begehung und anhand von aktuellen Karten/Luftbildern der betreffenden Flächen notwendig. Dabei geht es darum, unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus der vorhergehenden Kartierung die vor Ort vorhandenen Lebensraumstrukturen auf eine zu erwartende Nutzung durch die relevanten Tierarten zu prüfen. Änderungen sind im Hinblick auf ihre möglichen Auswirkungen auf das Artenspektrum oder die räumliche Verteilung zu bewerten. Gegebenenfalls schließt sich dann eine aktuelle Kartierung an. Werden aufgrund der Überprüfung der Lebensraumstrukturen keine gravierenden Änderungen festgestellt und sind auch ansonsten keine relevanten neuen Sachverhalte bekannt, ist in der Regel keine erneute Bestandserfassung vorzunehmen.

### **2.5.2 Umgang mit Kartierdaten mit unterschiedlichen Ständen/aus unterschiedlichen Jahren**

Zusätzliche ältere Daten können wichtige Hinweise zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Fragestellungen liefern. Falls solche Daten vorliegen, sollten sie nicht ungenutzt bleiben. Sie können Hinweise liefern zur Verteilung regelmäßig genutzter Fortpflanzungs-/Ruhestätten in einem Raum, zu Brut-, Rast- und Zugvögeln des Offenlandes mit wechselnden Standorten und schwankendem Bestand (z. B. Brutvorkommen der Wachtel, Rastbiotope zahlreicher ziehender Arten). Die Veränderungen über die Zeit geben Hinweise zum Beispiel auf ein eventuell bestehendes Potenzial, dass eine Art möglicherweise in andere bestehende Lebensräume im Umfeld ausweichen kann. Außerdem werden schwierig erfassbare oder jahrweise wechselnde Lebensraumfunktionen besser fassbar (z. B. Gemeinschafts-Schlafplätze von Greifen und Eulen, Wechselhorste).

Standorte von Wechselhorsten von Greifen und Eulen sind – analog zu den entsprechenden Empfehlungen des NRW-Leitfadens „Windenergie - Arten/Habitatschutz“ – nicht zu betrachten, wenn sie nachweislich seit zwei Jahren nicht mehr besetzt wurden. Für den Schwarzstorch müssen (Wechsel-) Horste nicht betrachtet werden, wenn sie nachweislich seit fünf Jahren nicht mehr besetzt wurden (vgl. MKULNV 2017: 25).

Um witterungsbedingte oder durch die Biologie der Arten begründete Schwankungen zu berücksichtigen, werden – wenn erforderlich – Daten aus den letzten 5 bis 7 Jahren ausgewertet. Bei Arten mit stark schwankendem Vorkommen ist der Bestand mit der höchsten Dichte in diesem Zeitraum beurteilungsrelevant, sofern das Lebensraumpotenzial unverändert besteht.

Daten aus mehreren Jahren aus demselben (Teil-)raum lassen sich in der Regel nicht addieren, da dies zu einer unrealistischen Bestandsgröße führen würde. Die im Untersuchungsraum anzunehmende Zahl der Fortpflanzungs- und Ruhestätten würde so überschätzt werden.

### **2.5.3 Aufnahme erhobener Daten in den Landesdatenbestand**

Im Rahmen von Umweltprüfungen werden mit einem hohen Arbeits- und Finanzaufwand qualitativ hochwertige Daten zum Vorkommen der planungsrelevanten Arten in Nordrhein-Westfalen erhoben. Es ist sinnvoll, dass diese Daten auch für andere Auswertungen nutzbar gemacht werden. Aus diesem Grund wird empfohlen, dass alle im Zusammenhang mit artenschutzrechtlichen Prüfungen neu erhobenen Bestandsdaten dem LANUV (Fachbereich 24) zur Aufnahme in den landesweiten Datenbestand des Fundortkatasters NRW (FOK, mit der Benutzeroberfläche @LINFOS) übermittelt werden. Die Daten werden im LANUV unmittelbar in den landesweiten Datenbestand eingepflegt.

Öffentliche Auftraggeber sollten die Datenabgabe an das LANUV zum Vertragsbestandteil machen und mit Abschluss der gutachterlichen Tätigkeit von ihrem Auftragnehmer (Gutachterbüro) einfordern.

# Teil II

# Maßnahmen

### 3 Artenschutzmaßnahmen (CEF und FCS)

#### 3.1 Auswahl der Arten

Das Methodenhandbuch NRW, **Teil I** (Erfassungsmethoden) behandelt nahezu alle „planungsrelevanten Arten“ in Nordrhein-Westfalen (Stand: 30.04.2020)<sup>19</sup>. Für eine Auswahl von Arten werden im Folgenden (**Teil II**) vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zusammengetragen und bewertet sowie nachrangig in Bezug auf eine Eignung als kompensatorische Maßnahmen (FCS-Maßnahmen) beurteilt. Maßgeblich für diese Auswahl waren die planerische Relevanz im Zusammenhang mit Infrastrukturprojekten und Bauvorhaben sowie die Repräsentanz für möglichst verschiedene Lebensräume beziehungsweise Maßnahmentypen.

Nicht bearbeitet wurden im vorliegenden Methodenhandbuch NRW solche Arten, für die nach Einschätzung des LANUV und der beteiligten Artexperten keine landesweiten Standards für Artenschutzmaßnahmen empfohlen werden können. In diesen Fällen besteht ein höherer Begründungsbedarf bezüglich der Wirksamkeit der Maßnahmenkonzeption. Hierzu gehören vor allem Arten mit einem schlechten Erhaltungszustand in einer biogeografischen Region in Nordrhein-Westfalen (Ampelbewertung des Erhaltungszustandes "rot"), Arten mit einer nur eingeschränkten, regionalen Verbreitung sowie Arten, die in Nordrhein-Westfalen nur unregelmäßig oder mit nur wenigen Individuen vorkommen.

#### 3.2 Inhalt von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

Im Rahmen von Planungs- und Zulassungsverfahren besteht für den Vorhabenträger die Möglichkeit, sogenannte „vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen“ vorzusehen. Mit Hilfe dieser Maßnahmen lässt sich gegebenenfalls das Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG erfolgreich abwenden. Die vom Gesetzgeber in § 44 Absatz 5 BNatSchG eingeführten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen dienen der Sicherung der ökologischen Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten in ihrem räumlichen Zusammenhang. Sie entsprechen den „CEF-Maßnahmen“<sup>20</sup>, welche die EU-KOMMISSION in ihrem Leitfaden zum strengen Artenschutz (2007/Entwurf 2020) als Option darlegt. Seitens der Verwaltungsgerichte bestehen keine Zweifel an der Unionskonformität der bundesrechtlichen Regelung zum vorgezogenen Ausgleich im § 44 Absatz 5 BNatSchG.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> Aktuelle Liste der planungsrelevanten Arten im Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“, <http://www.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/artenschutz/> (im FIS über den Button „Downloads“ in der oberen Link-Leiste gehen, dort unter der Rubrik „3. Material zur Artenschutzprüfung in NRW“).

<sup>20</sup> Measures that ensure the continued ecological functionality of a breeding site/resting place (EU Kommission, 2007/Entwurf 2020, Kapitel II.3.4.d).

<sup>21</sup> Vgl. BVerwG, Beschluss vom 15.07.2020, 9 B 5.20, OVG Lüneburg, Urteil vom 31.07.2018, 7 KS 17/16.

Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen können darüber hinaus im Sinne von Vermeidungsmaßnahmen dazu beitragen, erhebliche Störungen von lokalen Populationen abzuwenden oder zu reduzieren beziehungsweise die mögliche Steigerung eines Tötungsrisikos für die betreffenden Arten unter ein signifikantes Niveau sinken zu lassen.<sup>22</sup>

Betrachtungsgegenstand sind grundsätzlich alle in der Planungs- und Genehmigungspraxis aktuell verwendeten Maßnahmen zur qualitativen Verbesserung und quantitativen Vergrößerung von Lebensräumen.

### 3.3 Abgrenzung zu Vermeidungsmaßnahmen nach § 15 Absatz 1 BNatSchG

Der Begriff Vermeidung hat im artenschutzrechtlichen Kontext eine etwas andere Grenzziehung als in der Eingriffsregelung: Zum einen bestimmt § 15 Absatz 1 BNatSchG, dass Eingriffe durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen möglichst gering gehalten werden. Hier handelt es sich im herkömmlichen Sinne der Eingriffsregelung um Maßnahmen, vor allem planerischer Art, zur Änderung von Projektelementen (Änderungen von Bestandteilen des Projektes, Maßnahmen zur Emissionsminderung, z. B. Maßnahmen zur Verbesserung der Durchlässigkeit eines Bauwerkes zum Beispiel für Tierwanderungen), die dafür sorgen, dass sich bestimmte negative (Teil)-Wirkungen des Eingriffes nicht entfalten können. Vermeidungsmaßnahmen schließen Schutzmaßnahmen zum Schutz von temporären Gefährdungen (z. B. Einzäunungen) und die frühzeitige Räumung des Baufeldes außerhalb der Präsenzzeiten der Tiere ein.

Prinzipiell hat die Vermeidung von Beeinträchtigungen und Verlusten Vorrang vor einem (vorgezogenen) Ausgleich. § 15 Absatz 1 BNatSchG verpflichtet den Verursacher eines Eingriffes vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, „... wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind.“ Dieser Vorrang wird nur begrenzt durch das allgemein geltende Verhältnismäßigkeitsgebot beziehungsweise eine Zumutbarkeitsgrenze, welche in jedem Einzelfall neu gefunden werden muss.

Das Spektrum dieser Vermeidungsmaßnahmen, die unmittelbar am betreffenden Vorhaben ansetzen, wie beispielsweise Grünbrücken, Amphibienleiteinrichtungen oder Bepflanzungen an Straßen sowie Maßnahmen zur Anlagensteuerung zum Beispiel von WEA zur Abwendung von Kollisionsgefahren und Maßnahmen zur Vermeidung von Schallwirkungen (Lärmschutzwände, Schutzpflanzungen etc.), werden hier nicht berücksichtigt.

---

<sup>22</sup> Vgl. OVG Münster, Urteil vom 29.03.2017, 11 D 70/09.AK, Rn. 833.

Im Gegensatz zu den Vermeidungsmaßnahmen, die projektzentriert sind, sind die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen betroffenenzentriert. Im vorliegenden Methodenhandbuch NRW werden ausschließlich solche Maßnahmen betrachtet, welche eine qualitative Verbesserung, die Vergrößerung bestehender Lebensstätten oder die Anlage neuer Lebensstätten zum Ziel haben. Der EU-Leitfaden zum strengen Schutz für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse (EU-KOMMISSION, 2007/Entwurf 2020), der hier zugrunde gelegt wird, definiert als funktionserhaltende Maßnahmen im artenschutzrechtlichen Kontext über schadensbegrenzende Vermeidungs-Maßnahmen hinaus solche Maßnahmen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF), „...*die aktiv zur Verbesserung oder zum Management einer bestimmten Fortpflanzungs- und Ruhestätte beitragen, so dass es zu keinem Zeitpunkt zu einer Reduzierung oder zu einem Verlust der ökologischen Funktionalität kommt.*“ (EU-KOMMISSION 2007: II.3.4.d). Speziell für diese werden von der EU-KOMMISSION die Anforderungen an die rechtskonforme Ausgestaltung beschrieben (EU-KOMMISSION 2007).

Zentral ist die Sicherung der vom Vorhaben beeinträchtigten Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten der Arten. Wenn die Maßnahmen dazu führen, dass den Arten kontinuierlich geeignete, störungsfreie Lebensstätten in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen, können die Maßnahmen außerdem dazu beitragen, erhebliche Störungen von lokalen Populationen zu vermeiden, sodass das Störungsverbot des § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG nicht erfüllt wird.

Im Zusammenhang mit der Vermeidung von Störungen sind des Weiteren auch Maßnahmen denkbar, welche die Lebensraumkapazität von Lebensräumen sehr stöempfindlicher Arten indirekt erhöhen oder erstmalig herstellen, indem dort herrschende Störungen aufgehoben werden. Zu denken ist beispielsweise an die Verlegung eines Rad- und Wanderweges aus einem Bereich mit Rastvorkommen störungsempfindlicher Arten oder die Ausweisung von Jagdruhezonen beispielsweise in Gänserastgebieten. Solche Maßnahmen werden im vorliegenden Methodenhandbuch jedoch nicht betrachtet, da sie sehr stark auf den Einzelfall bezogen sind.

Habitatentwickelnde Maßnahmen können in Abhängigkeit von der räumlichen Konstellation aber unter Umständen auch dazu beitragen, dass die Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG (Fangen, Verletzen oder Töten) vermeidbar sind. Beispielsweise können im Einzelfall Maßnahmen zur Entwicklung von Lebensstätten/Habitaten Kollisionen (an anderer Stelle) reduzieren. Dies kann zum Beispiel dann zutreffend sein, wenn eine durch eine Straße zerschnittene Flugroute von Fledermäusen sich aufgrund der Neuanlage von Alleebäumen oder Hecken in andere Bereiche, fern der Straße, verlagert.



### 3.4 Methodisches Vorgehen

Für die bearbeiteten Arten (siehe **Anhang 1**) wurden die in Literatur und weiteren Quellen genannten Maßnahmenvorschläge, soweit sie sich auf die Entwicklung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten beziehen, systematisiert und artbezogen nach verschiedenen Kriterien (s. u.) beschrieben und hinsichtlich ihrer Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme artspezifisch bewertet.

Auswertungskategorien beziehungsweise Abfragekategorien waren neben den Arten/Artengruppen und Maßnahmentypen speziell die artspezifische Eignung der jeweiligen Maßnahme als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme sowie die für die Umsetzung der Maßnahmen relevanten Risikofaktoren, welche maßnahmenbezogen in Erwägung zu ziehen sind.

Die Maßnahmen sind in artspezifischen Steckbriefen ausführlich beschrieben (siehe **Anhang B**). Der jeweils aktuelle Stand der veröffentlichten Maßnahmen-Steckbriefe kann online im Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ <http://www.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/artenschutz/> abgerufen werden (dort über den Button „Artenschutzmaßnahmen“ in der oberen Link-Leiste gehen).

Bezüglich der Bewertungskriterien stützt sich das Methodenhandbuch NRW auf die methodische Vorarbeit des Projektes „Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturmaßnahmen“ des Bundesamtes für Naturschutz (RUNGE et al. 2010), mit dem wesentliche Grundlagen in Bezug auf das methodische Instrumentarium geschaffen wurden. Insbesondere die dort entwickelten Kriterien, welche fachlichen Anforderungen speziell an vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen bezüglich der artbezogenen Wirksamkeit, Erfolgswahrscheinlichkeit und Nachweisbarkeit des Erfolges bestehen, wurden herangezogen. Die DV-technische Aufbereitung der gewonnenen Daten erfolgt so, dass eine Auswertung/Selektion nach den verschiedenen relevanten Kriterien möglich ist und ein eventuell späterer Rückfluss der Erfahrungswerte aus laufenden und künftigen Projekten unterstützt wird.

### 3.5 Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der behandelten Arten

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sollen sicherstellen, dass trotz Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne zeitliche Lücke weiterhin gewährleistet ist. Was als Maßnahme in Betracht kommt, ist demgemäß auch durch den Begriff der „Fortpflanzungs- und Ruhestätte“ (in den Anhängen des vorliegenden Methodenhandbuchs NRW wird hierfür das Kürzel FoRu verwendet) näher zu bestimmen.

Grundlegend für die Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten ist die entsprechende Definition aus der VV-Artenschutz:

„Die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bedeutet, dass bei der Abgrenzung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte alle Habitatfunktionen einzubeziehen sind, die für die betroffenen Individuen zur Fortpflanzung und für Ruhephasen überlebenswichtig sind. [...]

Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore unterliegen als solche nicht dem Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Ausnahmsweise kann ihre Beschädigung auch tatbestandsmäßig sein, wenn dadurch die Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte vollständig entfällt (Anm.: sogenannte „essenzielle Habitatelemente“). Das ist beispielsweise der Fall, wenn durch den Wegfall eines Nahrungshabitats eine erfolgreiche Reproduktion in der Fortpflanzungsstätte ausgeschlossen ist; eine bloße Verschlechterung der Nahrungssituation reicht nicht. Entsprechendes gilt, wenn eine Ruhestätte durch bauliche Maßnahmen auf Dauer verhindert wird.

Die räumliche Abgrenzung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte i. S. der FFH-RL ist eine in erster Linie naturschutzfachliche Frage, die je nach Verhaltensweisen der verschiedenen Arten unterschiedlich beantwortet werden kann (vgl. BVerwG, Urteil vom 13. Mai 2009, 9 A 73.07, „A 4, Düren/Kerpen“, 3. Leitsatz). In diesem Zusammenhang lassen sich je nach Raumanspruch der Arten zwei verschiedene Fallkonstellationen herleiten (vgl. EU-KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten der FFH-Richtlinie, Kap. II.3.4.b)):

1.) „Weite Auslegung“ bei Arten mit vergleichsweise kleinen Aktionsradien sowie bei Arten mit sich überschneidenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die eine ökologisch-funktionale Einheit darstellen. In diesen Fällen ist bei der räumlichen Abgrenzung einer Stätte das weitere Umfeld mit einzubeziehen und ökologisch funktionale Einheiten zu bilden. Die weite Auslegung hat zur Folge, dass nicht mehr der einzelne Eiablage-, Verpuppungs- oder Versteckplatz etc. als zu schützende Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu betrachten ist, sondern ein größeres Areal bis hin zum Gesamtlebensraum des Tieres.

2.) „Enge Auslegung“ bei Arten mit eher großen Raumansprüchen. In diesen Fällen handelt es sich bei den Fortpflanzungs- und Ruhestätten meist um kleinere, klar abgrenzbare Örtlichkeiten innerhalb des weiträumigen Gesamtlebensraumes.“

(VV-Artenschutz, Anlage 1, Nummer 5.)

Entsprechend den Verhaltensweisen der einzelnen behandelten Arten sollen alle Elemente des Habitats, ohne die die Fortpflanzungs- oder Ruhestätte als solche nicht funktionsfähig sind, Bestandteil der Fortpflanzungs- und Ruhestätte sein.

In den artspezifischen Maßnahmen-Steckbriefen (**Anhang B**) wird diese Abgrenzung in Abstimmung mit dem LANUV für alle im Methodenhandbuch NRW behandelten Arten vorgenommen. Die Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die im Methodenhandbuch behandelten Arten wurde Art-für-Art entwickelt. Soweit andere artenschutzrechtliche Publikationen der Landesnaturschutzbehörden in Nordrhein-Westfalen (MUNLV 2007: S. 20<sup>23</sup> und MKULNV 2010: S. 66) und das BfN-Forschungsprojekt (RUNGE et al. 2010) entsprechende Abgrenzungen der „Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang“ beziehungsweise der „lokalen Population“ bereits enthielten, wurde auf diese Definitionen nach Möglichkeit zurückgegriffen. In allen begründeten Fällen erfolgte die Abgrenzung im oben genannten Sinne „weit“, das heißt, unter Einbeziehung essenzieller Nahrungshabitate, Jagdgebiete, Flugrouten und Wanderkorridore (ebenso: RUNGE et al. 2010).

---

<sup>23</sup> MUNLV (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen Broschüre. Stand 12/2007.

<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/web/babel/media/teil1.pdf> (25.05.2012) (Erläuterungen mit Bezug zu § 42 BNatSchG in der Fassung 2007).

### 3.6 Spezialfall Ruhestätten von Rastvögeln

Zu den Ruhestätten im Sinne von § 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG zählen bei den Vögeln auch die Raststätten von Wintergästen und Durchzüglern. Sie sind hinsichtlich des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG zu betrachten, wenn sie im Zug- und Rastzyklus der Art eine wichtige Rolle spielen. Beispiele hierfür sind:

- regelmäßig aufgesuchte Schlafplätze durchziehender nordischer Gänse oder Kraniche,
- regelmäßig genutzte Vorsammelplätze sowie Verbund regelmäßig frequentierter Äsungsflächen von Kranichen,
- wichtige Überwinterungsgewässer und bedeutende Mauserplätze von Wasservögeln,
- Nahrungsflächen mit essenzieller Bedeutung für die Funktion des Rastgebietes.

Bei der Wahl ihrer Nahrungsgebiete zeigen sich (meist kleinere) Rastvogeltrupps oft flexibel und nutzen abwechselnd größere Räume. Einzelne Nahrungsflächen können jedoch auch als Bestandteile der Ruhestätte zu betrachten sein, beispielsweise aufgrund einer speziellen Landschaftsstruktur und/oder der Seltenheit ihrer Merkmale im Raum. Als „regelmäßig genutzt“ gelten Rastplätze, in denen signifikante Rastbestände der planungsrelevanten Arten festgestellt wurden. Ab dieser Schwelle kann nicht mehr unterstellt werden, dass ein Ausweichen in andere gleichermaßen geeignete Rastgebiete ohne weiteres möglich ist. Ob ein Rastplatz insoweit planungsrelevant ist oder nicht, wird anhand der Kriterien „Anzahl“ und „Stetigkeit“ der Vogelarten entschieden, die beide erfüllt sein müssen.

1. Kriterium Anzahl: mindestens regionale Bedeutung (1% des Landesbestandes<sup>24</sup>, mindestens zehn Individuen<sup>25</sup>) erreicht oder überschritten.
2. Kriterium Stetigkeit: der artspezifische Schwellenwert wird in der Mehrzahl der Kartierjahre (d. h. in > 50 %) erreicht.<sup>26</sup>

Insbesondere wenn Daten aus nur einem Kartierjahr vorliegen, muss die Planungsrelevanz anhand weiterer Hilfskriterien plausibilisiert werden: Je stabiler die günstigen Habitatbedingungen am Rastplatz sind, desto eher ist eine Planungsrelevanz anzunehmen. Als stabil können im Regelfall zum Beispiel Grünland oder dauerhafte Gewässer gelten, als instabil beispielsweise eine kurzzeitig flach überstaute Fläche (außergewöhnliches Hochwasserereignis), oder Rastvogelvorkommen aufgrund eines ungewöhnlichen Zugstaus beziehungsweise Zugunterbrechung infolge extremer Witterungsbedingungen. Eine Mittelstellung nehmen Rastplätze auf Äckern ein, die jahrweise je nach angebaute Feldfrucht ungeeignet sein können. Dann ist

---

<sup>24</sup> Analog der Vorschläge in SUDMANN et al. (2017) für Nordrhein-Westfalen und KRÜGER et al. (2013) für Niedersachsen.

<sup>25</sup> Sind weniger Individuen zeitgleich präsent, sind diese nach SUDMANN et al. (2017) nicht als Rastvogelgemeinschaften zu klassifizieren.

<sup>26</sup> Bei Vorhandensein von mehrjährigen Kartierdaten sind im Regelfall Daten der letzten 5 bis 7 Jahre heranzuziehen. Sofern nur Werte aus einem Kartierjahr vorliegen, reicht das Erreichen des Schwellenwertes.

über die Bedeutung im Einzelfall zu entscheiden. Eine Abfrage bei den Naturschutzbehörden und den Artexperten vor Ort wird empfohlen.

### 3.7 Katalog der in Betracht kommenden Maßnahmen

Der Maßnahmenkatalog (**Anhang 6**) ist ein Katalog von möglichen vorgezogen durchführbaren Maßnahmen, welche in Bezug auf die jeweilige Art geeignet sind, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder Teile davon in vergleichsweise kurzer Zeit herzustellen. Grundsätzlich in Betracht kommen alle (Artenschutz-)Maßnahmen, in deren Folge Strukturen oder Funktionen in den jeweiligen Lebensstätten der ausgewählten Tierarten entstehen, welche für das Vorkommen der Arten essenziell sind.

Maßnahmen zur Entwicklung von Nahrungshabitaten wurden aufgenommen, sofern in Abstimmung mit dem LANUV Nahrungshabitate als essenzielle Bestandteile der Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten angesehen werden (vgl. Kapitel 3.5). Vereinbarungsgemäß wurden darüber hinaus Maßnahmen zur (projektfernen) Neuschaffung von Nahrungshabitaten für solche Arten formuliert, die als kollisionsgefährdet gelten, wenn die Tiere Nahrungshabitate in Straßennähe aufsuchen.

Die relevanten Strukturen und Funktionen/Ressourcen (Habitatelemente oder -qualitäten) sind in den jeweiligen Maßnahmen-Steckbriefen (**Anhang B**) benannt. Diesen werden diejenigen Maßnahmen gegenübergestellt, welche nach Erfahrungswerten zum Aufbau der entsprechenden Strukturen/Ressourcen führen. Dabei kommen insbesondere Maßnahmen durch bestimmte Nutzungsarten in Betracht, die sich in ihrer Wirkungsweise an den zu früheren Zeiten üblichen Nutzungen der Landwirtschaft und des Waldbaues orientieren sowie sehr spezielle, auf die Bedürfnisse einer bestimmten Art ausgerichtete Artenschutz- beziehungsweise Habitatpflegemaßnahmen. Dies schließt bei der Umsetzung der Maßnahmen allerdings nicht solche Bewirtschaftungsmethoden aus, die mit den heutigen land- und waldbaulichen Produktionsabläufen umgesetzt werden können, sofern sie zugleich auf die Bedürfnisse einer Art ausgerichtet sind.

Regelungsmaßnahmen zur Beseitigung von Störungen sind nicht Gegenstand des Maßnahmenkatalogs, auch wenn sich bei einigen Arten eine effektive Beseitigung von Störquellen (Störungsberuhigung) als entscheidende Maßnahme aufdrängt (z. B. Regelungen zur Lenkung von Erholungssuchenden im Bereich störungsempfindlicher Artvorkommen). Sofern die Störungsfreiheit einer Maßnahmenfläche jedoch Voraussetzung für den Maßnahmenerfolg ist, wird dies als Rahmenbedingung für die jeweilige Habitat-gestaltende Maßnahme benannt.

Der Maßnahmenkatalog (**Anhang 6**) ist in seiner Systematik auf das FIS „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ und auf das MAKO-Tool des LANUV abgestimmt. Der endgültige Maßnahmenkatalog ist das Ergebnis einer Recherche in einschlägigen Fachpublikationen, welche Berichte über Maßnahmen für Arten erwarten ließen. Vorzugsweise wurden Nachkontroll-Untersuchungen ausgewertet. Publikationen wurden vor allem online recherchiert. Gesichtet wurden unter anderem die Literaturlatenbank „DNL – online“ für Naturschutz und Landschaftspflege des Bundesamtes für Naturschutz sowie die Naturschutz-Fachpublikationen der Länder. In den jeweiligen Maßnahmen-Steckbriefen ist die ausgewertete Literatur vollständig aufgeführt. Als Informationsquellen wurden neben der einschlägigen Literatur auch Maßnahmen und Referenzbeispiele aus Artenschutzprüfungen und Vorhaben, möglichst in Nordrhein-Westfalen, herangezogen. Zur Evaluierung fanden, zuletzt in 2019, Befragungen zu den Erfahrungen mit der Anwendung der beiden Vorläufer-Papiere statt. Für Informationen danken wir dem Landesbetrieb Straßenbau NRW sowie den beteiligten unteren und höheren Naturschutzbehörden (UNB, HNB).

Der Katalog der in Betracht kommenden Maßnahmen ist zwangsläufig unvollständig. Im Laufe der Recherchen hat sich herausgestellt, dass die Fachliteratur einen weiten Bereich möglicher Maßnahmen bislang nicht abbildet. Viele Maßnahmen wurden oft nur in kleinstem Rahmen durchgeführt. Sie sind oftmals nur unzureichend dokumentiert und in der Regel nicht nachkontrolliert worden. Darunter können sich auch Maßnahmen befinden, welche durchaus ein Potenzial als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen haben, auf der Grundlage der vorliegenden Daten und Beschreibungen bis auf Weiteres aber vorsichtig eingeschätzt werden müssen. Entsprechend sollte der Maßnahmenkatalog als „offene Liste“ zur Fortschreibung verstanden werden. Neue Erkenntnisse aus dem vielfach erst beginnenden Monitoring von Artenschutzmaßnahmen (mit den speziellen Anforderungen von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen) sollten systematisch genutzt werden, den Maßnahmenkatalog (einschließlich der Maßnahmenbewertungen), auch nach Abschluss des Forschungsprojektes, zu ergänzen und fortzuschreiben. Vor diesem Hintergrund hat der in **Anhang 6** aufgeführte Maßnahmenkatalog auch keinen abschließenden Charakter. Im Einzelfall können weitere, in der Tabelle nicht aufgeführte, Maßnahmen in Betracht kommen, sofern sie die fachlichen Anforderungen an die Wirksamkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erfüllen. Insoweit soll das Methodenhandbuch NRW einer fachgutachterlich begründeten, abweichenden Vorgehensweise nicht entgegenstehen.

Der Maßnahmenkatalog soll als Grundlage für die Planungs- und Genehmigungsentscheidungen herangezogen werden. Dieser kann jedoch grundsätzlich nicht jedem Einzelfall gerecht werden. Deswegen muss eine aus dem Katalog übernommene Maßnahme in Bezug auf ihre Übertragbarkeit in jedem Einzelfall entsprechend den lokal vorhandenen Gegebenheiten überprüft und angepasst werden und gegebenenfalls als ungeeignet verworfen werden.

### 3.8 Bewertung der Eignung einer Maßnahme als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) oder als kompensatorische Maßnahme (FCS)

Die Bewertung der jeweiligen Maßnahme erfolgt im Hinblick auf ihre Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF), nachrangig als kompensatorische Maßnahme (FCS).

Neben den Merkmalen der konkret betroffenen Art beziehungsweise Fortpflanzungs- und Ruhestätte (Zustand des Tierbestands und der Qualität der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte, z. B. Größe, Art und Anzahl wichtiger Habitatelemente/-faktoren, Vernetzung, siehe die näheren Angaben hierzu in Kapitel 4.1) haben maßnahmenbezogene Aspekte Einfluss auf die Prognosesicherheit bezüglich der Wirksamkeit der Maßnahmen.

Vom jeweiligen Einzelfall (Raumbezug des Vorhabens und der Maßnahme) unabhängige Bewertungskriterien sind in Anlehnung an RUNGE et al. (2010) auf einer ersten Ebene bezüglich der Prognosesicherheit die Kriterien:

- Kenntnisstand zur Ökologie der Art, zum Beispiel Ausbreitungsfähigkeit der Art (Fortpflanzungsstrategie, Mobilität/Standorttreue, Aktionsraum des Individuums/der Kolonie, Artansprüche bezüglich Fortpflanzungs- und Ruhestätten, essenzielle Habitatstrukturen/spezielle Nahrungshabitate)
- Art und Menge der positiven wissenschaftlichen (Literatur-) Belege,

auf einer zweiten Ebene:

- kurzfristige oder gegebenenfalls nur langfristige „Entwickelbarkeit der Strukturen“ der jeweiligen Maßnahme.

Grundlage der Bewertung der Prognosesicherheit sowie der Entwickelbarkeit sind die Literaturauswertung sowie die Voten der Artexpert\*innen aus Nordrhein-Westfalen.

#### 3.8.1 Prognosesicherheit

Der Aspekt „Prognosesicherheit“ hängt in erster Linie vom Kenntnisstand zur Ökologie der Art sowie den bekannten wissenschaftlichen Wirksamkeitsbelegen ab. Die Teilbewertung der zwei Kriterien „Kenntnisstand zur Ökologie der Art“ sowie „Verfügbarkeit von wissenschaftlichen Wirksamkeitsbelegen“ ist in den Maßnahmen-Steckbriefen (**Anhang B**) separat voneinander dokumentiert. Folgende Regeln kamen für die Verknüpfung der Kriterien zur Bewertung der Prognosesicherheit zur Anwendung (**Tabelle 5**).



**Tabelle 5: Bewertung der Prognosesicherheit der Maßnahmen nach den Kriterien „Kenntnisstand zur Ökologie der Art“ und „wissenschaftliche Belege“**

| Einstufung der Prognosesicherheit nach RUNGE et al. (2010, S. 76)   | Erläuterungen zur Anwendung des Kriteriums   |
|---|--|
| <p><b>Sehr hoch</b><br/>Es liegen mehrere hinreichende Wirksamkeitsbelege vor.</p>  | <p>Ein hinreichender Wirksamkeitsbeleg ist eine publizierte und ausreichend dokumentierte Funktionskontrolle der jeweiligen Maßnahme mit positivem Ergebnis hinsichtlich der Entwicklung des Bestandes der Zielart (RUNGE et al. 2010, S. 76).<br/>Von solchen Arbeiten liegen mehrere vor und es gibt keine widersprüchlichen und zugleich plausiblen Wirksamkeitsbelege.<br/>Liegen positive wissenschaftliche Wirkungskontrollen im o.g. Sinn vor, können negative Experteneinschätzungen das Ergebnis nicht in Frage stellen.<br/>Abweichend hiervon wurde die „sehr hohe“ Einstufung nach „hoch“ herabgestuft, sofern die Diskussion in den Expertenworkshops nach ganz überwiegendem Votum der Experten ergab, dass die in der Literatur abgebildeten Wirksamkeitsbelege möglicherweise nur unter von den Verhältnissen in Nordrhein-Westfalen abweichenden Rahmenbedingungen gültig sind und insoweit nicht uneingeschränkt als Beleg taugen.</p> |
| <p><b>Hoch</b><br/>Es ist höchstens ein hinreichender Wirksamkeitsbeleg vorhanden, aber positive Experteneinschätzungen<sup>27</sup> auf der Basis umfangreicher Erkenntnisse zu den artspezifischen Ansprüchen liegen vor.</p> | <p>Sofern keine Wirksamkeitsbelege vorliegen, wird eine Maßnahme trotzdem als hoch wirksam bewertet unter der Bedingung, dass nach überwiegender Experteneinschätzung (Quelle: Literatur und Expertenworkshops) die Maßnahme aus der Artökologie heraus in hohem Maß plausibel ist.<br/>Sofern sich z. B. aus den Expertenworkshops oder aus der Literatur ein uneinheitliches Bild bezüglich der Wirksamkeit einer Maßnahme ergibt, wird nach der Qualität der Gegenmeinung (wiss. Untersuchung mit anderem Ergebnis, fachlich umfangreich begründete negative Experteneinschätzung oder „nicht näher spezifizierte Zweifel“) über eine Herabstufung bzw. das Monitoring entschieden. Die Entscheidung wird in diesem Fall im Maßnahmen-Steckbrief (<b>Anhang B</b>) näher erläutert.</p>   |
| <p><b>Mittel</b><br/>Im Grundsatz liegen positive Experteneinschätzungen vor. Es sind jedoch Kenntnisdefizite zu den artspezifischen Ansprüchen vorhanden. Wirksamkeitsbelege sind nicht vorhanden oder widersprüchlich.</p>    |  |
| <p><b>Gering</b><br/>Aufgrund von Kenntnislücken bei den artspezifischen Ansprüchen ist keine sichere Einschätzung möglich. Publizierte Wirksamkeitsbelege wie auch positive Experteneinschätzungen fehlen gänzlich.</p>        |  |
| <p><b>Keine</b><br/>Entweder liegen überwiegend negative Experteneinschätzungen zur Maßnahmenwirksamkeit oder Belege für die Unwirksamkeit der Maßnahme vor.</p>  |  |

<sup>27</sup> „Unter einer positiven Experteneinschätzung wird die mehrheitliche Übereinkunft anerkannter Fachleute hinsichtlich der Wirksamkeit einer Maßnahme verstanden. Eine einzelne Gutachterposition reicht hierfür nicht.“ (RUNGE et al. 2010, S. 76). Dasselbe hat auch für die negative Experteneinschätzung zu gelten.

### 3.8.2 Entwickelbarkeit der Strukturen

Der Aspekt „Entwickelbarkeit der Strukturen“ (in Anlehnung an RUNGE et al. 2010) hängt in erster Linie vom Entwicklungszeitraum bis zur Wirksamkeit einer Maßnahme ab. Die Entwicklungsdauer, die nach allgemeinen Erfahrungswerten für eine Maßnahme angesetzt werden kann, ist bewertungsrelevant: Die Wahrscheinlichkeit der Wirksamkeit vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen ist umso größer, je geringer die Entwicklungsdauer für die Neu- oder Wiederherstellung der Lebensstätten sind. Die Maßnahmen werden entsprechend der Klassifizierung des BfN (RUNGE et al. 2010) eingeteilt in solche, deren Entwicklung:

- < 5 Jahre (0 bis 5) (gering/kurzfristig)
- > 5-10 Jahre (mittelfristig)
- > 10 Jahre (langfristig) dauert.

Soweit der Literatur nähere Angaben zu einer (gegebenenfalls auch kürzeren) Entwicklungsdauer zu entnehmen sind, werden diese im Text aufgeführt.

Die artenschutzrechtlich veranlassten Maßnahmen müssen zum Zeitpunkt des Eintritts der Beeinträchtigung wirksam sein. Dementsprechend muss die maßnahmentypische Entwicklungsdauer bei der Konzeption der Maßnahmen und bei der Planung des Vorhabens berücksichtigt werden. Die damit zusammenhängenden Fragen bezüglich des Projektablaufes müssen in jedem Einzelfall geklärt werden. Maßnahmen, welche 5 bis 10 Jahre für ihre Entwicklung benötigen, kommen vielfach nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen in Betracht. Ausnahmsweise können entsprechende Maßnahmen geeignet sein, wenn sie frühzeitig vor Umsetzung eines Projektes auf vorbereitenden Planungsebenen konzipiert und vorauslaufend umgesetzt werden können.

Maßnahmen, deren Realisierung mehr als zehn Jahre dauert sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen dagegen nicht geeignet, können jedoch als kompensatorische Maßnahmen in Betracht kommen.

### 3.8.3 Gesamtbewertung der Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) (Eignungsnachweis) und Notwendigkeit eines Risikomanagements

Jede Maßnahme erhält analog zur Einstufung in RUNGE et al. (2010, Seite 76) eine Eignungsbewertung durch Verknüpfung der Kriterien „Prognosesicherheit der Maßnahmen“ und „Entwicklungsdauer der Strukturen“ (**Tabelle 6**). Es ergeben sich folgende Ableitungsregeln:

Eine Einstufung als „geeignet“ erhalten nur solche Maßnahmen, deren Prognosesicherheit mindestens „hoch“ ist und deren Entwicklung nicht länger als 10 Jahre dauert (**Tabelle 6**).



Unabhängig von der Entwicklungsdauer gilt die Verpflichtung, dass eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme zum Zeitpunkt des Eingriffs wirksam sein muss.

Der Stand der Belege/die Plausibilität ist ausschlaggebend für die Bewertung der Eignung („Eignungsnachweis“):

- Eine „sehr hohe“ Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme besteht, wenn kurzfristige Wirksamkeit und gute Belege/Plausibilität bestätigt sind.
- Bei als „hoch“ bewerteten Maßnahmen bestehen noch Kenntnislücken zur Ökologie der Art oder die Belege zur Wirksamkeit der Maßnahme beruhen überwiegend auf Experteneinschätzungen. Dann wird auch bei kurzfristiger Entwicklungsdauer keine „sehr hohe“ Eignung erreicht. Mit „hoch“ bewertete Maßnahmen sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen geeignet, müssen aber je nach Fall durch ein Risikomanagement mit weiteren Nachweisen untersetzt werden (siehe in **Teil III**, Kapitel 6 f.).
- Maßnahmen mit „mittlerer“ Eignung können in Einzelfällen in Erwägung gezogen werden, sofern die in den Maßnahmen-Steckbriefen (**Anhang B**) artbezogen genannten Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit vollumfänglich erfüllt werden können. Hier bestehen erhöhte Anforderungen an das Risikomanagement und weitere Nachweise (siehe in **Teil III**). Als „mittel“ wurden auch Maßnahmen eingestuft, die bei ansonsten gleichen fachlichen Rahmenbedingungen eine etwas längere Entwicklungszeit benötigen. Diese Bewertung gilt aber nur, wenn die Projektrahmenbedingungen den längeren zeitlichen Vorlauf der Maßnahmen möglich machen.
- Maßnahmen mit „geringer“ oder „keiner Eignung“ sind nicht zu verwenden. Ungeeignete Maßnahmen werden nur ausnahmsweise, zur Dokumentation der nach heutigem Kenntnisstand unzureichenden Eignung, aufgeführt. Werden sie angewandt, erfordern sie regelmäßig sowohl ein maßnahmenbezogenes als auch ein populationsbezogenes Monitoring.

Ein hohes Gewicht kommt dem Expertenvotum zu. In Fällen, in denen einheitlich Zweifel bestanden, ob die aus der Literatur entnommene Beurteilung auf die Verhältnisse in Nordrhein-Westfalen übertragbar ist und in Nordrhein-Westfalen keine oder (mehrheitlich) abweichende Anwendungserfahrungen bestehen, wird dem Expertenvotum gefolgt und die Maßnahme entsprechend abgewertet. (Beispiele: „geringe“ Bewertung der Maßnahme „Schaffung künstlicher Brutgelegenheiten“ für Baumfalke; mittlere“ Bewertung für den Eisvogel, siehe **Anhang 8**).

Mit der Einschätzung der Prognosesicherheit sowie der Entwicklungsdauer verknüpft ist die Einstufung, für welche Maßnahmen ein Risikomanagement erforderlich ist, also eine Steuerung der Maßnahmenentwicklung durch Nachkontrollen und Vorkehrungen für den Fall von Fehlentwicklungen (vgl. die Ableitungsregeln in **Tabelle 6**, weiteres zum Risikomanagement in **Teil III**, Kapitel 6 f).




#### 3.8.4 Gesamtbewertung der Eignung als kompensatorische Maßnahme (FCS)

Alle Maßnahmen, welche sich als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) eignen, kommen nach fachlichen Kriterien unter den Aspekten Prognosesicherheit und Entwicklungsdauer ebenso als kompensatorische Maßnahmen (FCS) im Zuge einer artenschutzrechtlichen Ausnahme (ASP Stufe III) in Betracht. Bei einzelnen Maßnahmen wird daher zusätzlich eine Bewertung nach der Eignung als kompensatorische Maßnahme vorgenommen. Wenn die Prognosesicherheit „sehr hoch“ oder „hoch“ ist und (lediglich) die Entwicklungsdauer „mittel“, eignet sich die Maßnahme in besonderer Weise als kompensatorische Maßnahme und ein Risikomanagement (siehe zu den diesbezüglichen Inhalten in **Teil III**) ist grundsätzlich nicht erforderlich. Eine Maßnahme ist für kompensatorische Maßnahmen noch „geeignet“, wenn die Prognosesicherheit mindestens „mittel“ ist. Dann ist zugleich in der Regel ein begleitendes Risikomanagement erforderlich (vgl. die Ableitungsregel in **Tabelle 6**).

**Tabelle 6: Gesamtbewertung der Eignung einer Maßnahme als „vorgezogene Ausgleichsmaßnahme“ (CEF) oder „kompensatorische Maßnahme“ (FCS) aufgrund von Prognosesicherheit und Entwicklungsdauer**

| Prognosesicherheit | Entwicklungsdauer  |   |  |
|--------------------|--|---|--|
|                    | gering / kurzfristig (0-5 Jahre)   | mittel (> 5-10 Jahre)   | langfristig (> 10 Jahre)   |
| sehr hoch          | CEF: geeignet (sehr hoch), Risikomanagement nicht erforderlich<br><br>FCS: geeignet, Risikomanagement nicht erforderlich                       | CEF: geeignet, sofern Projektumsetzung in > 5 Jahren; Risikomanagement nicht erforderlich<br><br>FCS: geeignet, Risikomanagement nicht erforderlich                                   | CEF: nicht geeignet<br><br>FCS: geeignet, Risikomanagement erforderlich                        |
| hoch               | CEF: geeignet (hoch), Risikomanagement nach Einzelfallprüfung<br><br>FCS: geeignet, Risikomanagement nach Einzelfallprüfung                    | CEF: geeignet, sofern Projektumsetzung in > 5 Jahren; Risikomanagement nach Einzelfallprüfung<br><br>FCS: geeignet, Risikomanagement nach Einzelfallprüfung                           | CEF: nicht geeignet<br><br>FCS: geeignet, Risikomanagement erforderlich                        |
| mittel             | CEF: nach Einzelfallprüfung geeignet, Risikomanagement erforderlich<br><br>FCS: nach Einzelfallprüfung geeignet, Risikomanagement erforderlich | CEF: nach Einzelfallprüfung geeignet, sofern Projektumsetzung in > 5 Jahren; Risikomanagement erforderlich<br><br>FCS: nach Einzelfallprüfung geeignet, Risikomanagement erforderlich | CEF: nicht geeignet<br><br>FCS: nach Einzelfallprüfung geeignet, Risikomanagement erforderlich |
| gering             | nicht zur Anwendung empfohlen  | nicht zur Anwendung empfohlen   | nicht zur Anwendung empfohlen  |
| (keine)            | nicht zur Anwendung empfohlen  | nicht zur Anwendung empfohlen   | nicht zur Anwendung empfohlen  |

Regelfallbewertung der Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme:

-  sehr hohe – hohe Eignung
-  mittlere Eignung
-  geringe / keine Eignung / nicht zur Anwendung empfohlen.

### 3.8.5 „Priorisierung“ als „vorgezogene Ausgleichsmaßnahme“ (CEF)

Neben der Bestimmung, ob eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme geeignet oder nicht geeignet im oben genannten Sinn ist, werden einige Maßnahmen zusätzlich nach Umsetzungspriorität unterschieden. Die Priorisierung gibt einen Hinweis welcher Maßnahmentyp vorrangig ergriffen werden soll, sofern mehrere gleich geeignete Maßnahmen grundsätzlich zur Verfügung stehen. Die Zuordnung einer Priorität darf nicht dahingehend missverstanden werden, dass auf nicht prioritäre Maßnahmen gegebenenfalls einfach verzichtet werden kann. Ob eine Maßnahme erforderlich ist, kann nur anhand der einzelfallbezogenen Bewertung des konkreten Sachverhaltes entschieden werden.

Die Priorisierung einer Maßnahme erfolgte im Zuge der Expertenworkshops 2011 (mit Änderungen und Nachträgen 2020) durch Votum der Artexpert\*innen in den Kategorien:

- „hohe Priorität/vorrangig“: Eine Maßnahme ist in Bezug auf die Art/die artspezifisch bestehende Zielsetzung gegenüber anderen vorgeschlagenen, möglicherweise ähnlich wirksamen, vorzugswürdig. Die Maßnahme wird unter den in Nordrhein-Westfalen bestehenden Rahmenbedingungen als Schlüsselmaßnahme für die Förderung der lokalen Populationen der jeweiligen Art angesehen.
- „geringe Priorität/nachrangig“ (bzw. ohne Nennung): Die Maßnahme ist gegenüber anderen Maßnahmen von nachrangiger Bedeutung. Die Maßnahme wird unter den in Nordrhein-Westfalen bestehenden Rahmenbedingungen in den meisten Situationen nicht als entscheidend für die Förderung der lokalen Populationen der jeweiligen Art angesehen.

Auf diese Weise können Maßnahmen, die nach wissenschaftlichem Erkenntnisstand eine hohe Maßnahmeneignung erhalten, vor dem Hintergrund allgemeiner (artbezogener) oder raumspezifischer Aspekte in ihrer Priorität gegenüber anderen Maßnahmen dennoch nachrangig sein. Diejenigen Habitate und Strukturen, welche nach Einschätzung der Experten die Vorkommen der Arten in Nordrhein-Westfalen nicht oder nur ausnahmsweise limitieren, werden als Ergebnis der Fachdiskussion in den Expertenworkshops als nicht prioritär eingestuft.

Beispiel:

*Für die Geburtshelferkröte stehen (mehrere) kurzfristig wirksame Maßnahmentypen zur Sicherstellung der Laichgewässer sowie Sommer- und Winterlebensräume zur Verfügung.*

*Angaben zur Priorität:*

*Die Maßnahme Anlage neuer (Still)Gewässer (G1) besitzt bei allen Amphibien die höchste Priorität. Die Maßnahme Anlage lückiger Schotterfluren (O4.4.2) hat gegenüber der Anlage von Gesteinsböschungen beziehungsweise Gesteinsschüttungen (O4.4.1/O4.4.3) eine geringere Priorität.*

## 4 Allgemeine Hinweise zu den Maßnahmen-Steckbriefen

### 4.1 Aufbau der Maßnahmen-Steckbriefe

Die Maßnahmen-Steckbriefe (**Anhang B**) enthalten folgende Angaben, die zur Dokumentation der Eignung/Funktionserfüllung von Artenschutzmaßnahmen, insbesondere als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) oder als kompensatorische Maßnahme (FSC) erforderlich sind:

#### Artspezifische Angaben:

- Art und Abgrenzung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte
- Angaben zur Lokalpopulation (Abgrenzung der Lokalpopulation und im Einzelfall zu potenziellen populationsrelevanten Störungen)
- Habitatanforderungen, welche die Funktionserfüllung der spezifischen Maßnahme wesentlich bestimmen
  - o wichtige Habitatelemente/Faktoren (z. B. Flächenanteile relevanter Biotoptypen, Anzahl geeigneter Höhlenbäume, Anteil an Holzstubben, Totholzhaufen, Anzahl geeigneter Eiablageplätze, Wasserqualität, mikroklimatische Gegebenheiten etc.)
  - o Räumliche Aspekte/Vernetzung (z. B. Entfernung zum nächsten Vorkommen/ Eignung des Geländes zwischen den Vorkommen, relevant bei Metapopulationen)

#### Maßnahmenspezifische Angaben:

- Allgemeine Maßnahmenbeschreibung
- Anforderungen an den Maßnahmenstandort
- Anforderungen an Qualität und Menge (Dimensionierung der Maßnahme)
- Wiederkehrende Maßnahmen zur Funktionssicherung
- Weitere zu beachtende Faktoren
- Zeitliche Dauer bis Wirksamkeit
- Aspekte der Prognosesicherheit (Angaben zur Prognosesicherheit, mit der die Wirksamkeit der zu ergreifenden Maßnahmen vorhergesagt werden kann)
- Risikomanagement/Monitoring (Angaben zum Risikomanagement/Anforderungen an ein gegebenenfalls erforderliches Monitoring für die Maßnahmen)
- Bewertung (Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme)

#### Fazit am Ende des jeweiligen Steckbriefes (als artbezogene Gesamtbewertung):

- ob vorgezogene Maßnahmen mit hoher Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung stehen,
- welchen Maßnahmen gegebenenfalls eine Priorität zuzuordnen ist.

Die Maßnahmen-Steckbriefe enthalten außerdem Hinweise darauf, ob Maßnahmen nur in Kombination mit anderen Maßnahmen wirksam sind (unter Querverweis auf diese Maßnahmen).

## 4.2 Anwendung der Maßnahmen-Steckbriefe

Die Anwendung der artspezifisch abgeleiteten, geeigneten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zur Bewältigung der artenschutzrechtlichen Anforderungen erfordert eine systematische Betrachtung/Abarbeitung folgender Ebenen.

### 4.2.1 Maßnahmenkonzeption mit Bezug zum konkreten Einzelfall

- Die artspezifisch behandelten Maßnahmen setzen in der Regel an der Fortpflanzungs- und Ruhestätte beziehungsweise an deren essenziellen Habitats-elementen/-funktionen an. Unabhängig hiervon können die jeweiligen Arten auch von anderen Maßnahmen profitieren, beziehungsweise von Maßnahmen, die vorrangig für andere Ziele konzipiert sind, aber quasi als „Mitnahmeeffekt“ auch die Lebensraumqualität der betreffenden Tierart verbessern. Dies betrifft vor allem allgemeine Entwicklungsmaßnahmen im Acker und im Grünland, die die Funktion als Nahrungshabitat verbessern. Solche Mitnahmeeffekte sind nicht im Einzelnen thematisiert. Ob andere als die im Maßnahmenkatalog (**Anhang 6**) beziehungsweise im Maßnahmen-Steckbrief (**Anhang B**) aufgeführten Maßnahmen die Zielsetzung, Habitate der Art kurzfristig bereitzustellen, erfüllen können, muss insbesondere bei größeren Maßnahmenkonzepten, bei denen viele Maßnahmen ineinandergreifen, im Einzelfall geprüft werden.
- Der erarbeitete Maßnahmenkatalog befasst sich nicht mit der Frage, welche Beeinträchtigungssituation im konkreten Fall besteht. Vielmehr wird unterstellt, dass die Frage, welche Funktion in welchem Umfang vor dem Hintergrund der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen zu kompensieren ist, im Rahmen der Sachverhaltsermittlung des ASP hinreichend genau geklärt ist.
- Die Maßnahmenkonzeption (Maßnahmenauswahl/-kombination und Bemessung des Umfangs) erfolgt dann jeweils funktionsbezogen anhand des konkreten Einzelfalls. Die Maßnahmen müssen die beeinträchtigten Lebensräume und Arten in vergleichbaren Dimensionen erfassen und die beeinträchtigten Funktionen vergleichbar herstellen.
- Die Bewertung der Prognosesicherheit für eine Maßnahme gilt nur unter den in den Maßnahmen-Steckbriefen im Einzelnen dargestellten Prämissen. Dazu gehört zum einen, dass die jeweilige Maßnahme nur auf der Basis einer angemessenen Bestandserfassung der vom Vorhaben betroffenen Vorkommen einer Art beurteilt werden kann. Zum anderen sind ausreichende Kenntnisse der zerstörten oder beschädigten Lebensstätten, welche durch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme kompensiert werden sollen sowie über die Standorte der geplanten Maßnahmen erforderlich.
- Diese Kenntnisse über die örtlichen Vorkommen, über mögliche Quellbestände für Zuwanderungen sowie Kenntnisse sonstiger standörtlicher Spezifika liegen in der Regel

bei den örtlichen, oft ehrenamtlich tätigen Artexperten vor. Diese Personen und Fachgruppen, welche in der Regel von den unteren Naturschutzbehörden sowie den im Naturschutz vor Ort tätigen Biologischen Stationen oder den Naturschutzverbänden benannt werden können, sollen nach Möglichkeit bei der Planung und Umsetzung von umfangreichen Maßnahmenkonzepten oder bei landesweit bedeutsamen Vorkommen sowie bei dem Monitoring einbezogen werden.

- Bei allen Maßnahmen sollten die lokalen Akteure, die auf den Flächen aktiv sind (v. a. Landwirte, Forstwirte sowie gegebenenfalls ausführende Unternehmer) bei der Planung der Maßnahme und deren Umsetzung frühzeitig mit einbezogen werden. Dies gilt insbesondere für solche Maßnahmen, die „nutzungsintegriert“ als Bestandteil der landwirtschaftlichen oder forstlichen Nutzung auf den Flächen durchgeführt werden sollen.
- Insbesondere bei der Planung und Umsetzung von komplexen Maßnahmenkonzepten oder bei landesweit bedeutsamen Vorkommen und dem Monitoring sind vor Ort tätige Artexperten einzubinden (z. B. Anlage von Nisthilfen für Wanderfalken in enger Abstimmung mit der AG Wanderfalkenschutz; Maßnahmen in und an Fledermaus-Quartieren in Absprache mit den vor Ort tätigen Quartierbetreuern).
- Es dürfen keine Beeinträchtigungen anderer oder bereits vorhandener Arten/Populationen ausgelöst werden (z. B. Verdrängungseffekte, Konkurrenz, Prädation<sup>28</sup>). Maßnahmen zur Gewässerpflege für Amphibien können für andere Arten problematisch sein, die Anlage von Gehölzen in Bördelandschaften kann Feldvögel benachteiligen und die Anlage von Sitzkrücken für den Mäusebussard kann das Risiko für Wiesenvögel gefressen zu werden erhöhen.

#### 4.2.2 Konkretisierung der Maßnahmen auf der Aus-/Durchführungsebene

- In den artspezifischen Maßnahmen-Steckbriefen (**Anhang B**) werden die Maßnahmen im Allgemeinen nicht bis auf die Ausführungsebene konkretisiert. Dies ist für die große Anzahl der Arten zum einen nicht sinnvoll darstellbar, zum anderen könnte eine weitere Konkretisierung dazu führen, dass zwingend notwendige orts- und raumspezifische Anpassungen unterbleiben.
- Als ergänzende Maßnahmenstandards sind die entsprechenden Handlungsanweisungen für Nordrhein-Westfalen in der jeweils gültigen Fassung zu beachten:
  - o Bei der Durchführung von Maßnahmen an Gewässern ist die „Blaue Richtlinie“ (MUNLV 2010)<sup>29</sup> zu beachten.

---

<sup>28</sup> Töten einer Beute durch einen Beutegreifer zwecks Nahrungserwerb.

<sup>29</sup> Online: [https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/6\\_sonderreihen/60007.pdf](https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/6_sonderreihen/60007.pdf). (Zugriff 25.02.2021).

- Bei der Durchführung von Maßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen sind die Maßnahmenstandards aus dem „Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz“ (LANUV, Stand Juli 2019)<sup>30</sup> zu beachten.

## 4.3 Umfang der Maßnahmen und Verortung

### 4.3.1 Größenrelation der Maßnahme (Maßnahmenumfang)

- Die Größenrelation einer Maßnahme (der Maßnahmenumfang) wird einerseits durch Art und Umfang des Vorhabens bestimmt. Dies muss vorhabenbezogen im Einzelfall ermittelt werden. Im Maßnahmen-Steckbrief (**Anhang B**) andererseits die artspezifischen Minimalanforderungen an ein funktionierendes Habitat(element) benannt.
- Grundsätzlich gilt, dass eine Maßnahme mindestens in demselben Umfang erfolgen muss, in dem Lebensstätten vorhabenbedingt verloren gehen oder funktional beeinträchtigt werden. Aufgrund der ökologisch-funktionalen Betrachtungsweise bezüglich der Wirksamkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kann unter Umständen dieselbe Lebensraumqualität auch mit einem geringeren Flächenumfang erreicht werden, was im Einzelfall darzulegen wäre.
- Geht die Fortpflanzungs- oder Ruhestätte einer Art vollständig verloren, oder wird funktional entwertet, enthält der Maßnahmen-Steckbrief nach Möglichkeit weitergehend Orientierungswerte, in welcher (Mindest-)Menge und -qualität neue Habitatelemente für jeweils ein betroffenes Brutpaar/Individuum bereitgestellt werden müssen.
- Im Rahmen der konkreten Anwendung des Methodenhandbuchs NRW muss der Gutachter darlegen, inwieweit trotz des Vorhabens die Lebensstätten in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang erhalten bleiben. Gehen durch ein Vorhaben weite Teile des für die Art/das Artvorkommen funktionalen Raumes verloren, muss die Maßnahme entsprechend großflächig konzipiert werden. So erfordert beispielsweise der großflächige Abbau von Bodenschätzen oftmals umfangreichere Maßnahmen, weil viele Individuen/Brutpaare betroffen sind. Im Rahmen eines Kleinstvorhabens, etwa einer Stallerweiterung, reicht dagegen gegebenenfalls der Ausgleich eines einzelnen Habitatelementes aus, weil die Funktionalität der von der Art besiedelten Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang ansonsten gewahrt wird. Unter Umständen sind sogar keine vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, weil die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen nur kleinräumig wirken und für die betreffenden Individuen geeignete Ausweichmöglichkeiten bestehen. Dies ist dann plausibel im Gutachten zur ASP darzulegen.

---

<sup>30</sup> Online: <http://vns.naturschutzinformationen.nrw.de/vns/de/fachinfo/anwenderhandbuch> (Zugriff 25.02.2021).



#### 4.3.2 Auswahl des Maßnahmenstandortes/der Bezugsräume

- Im Regelfall sind Maßnahmen im direkten räumlich-funktionalen Zusammenhang zu bestehenden Populationen/Vorkommen der Art zu realisieren.
- Die Auswahl des Maßnahmenstandortes wird einerseits durch den räumlichen Bezug zwischen dem konkreten Standort des Vorhabens und den beeinträchtigten Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorgegeben. Andererseits sind die artspezifisch dargestellten Anforderungen an den Maßnahmenstandort zu beachten. Dieser ergibt sich maßgeblich aus der artspezifischen Empfindlichkeit beziehungsweise der Habitatpräferenz sowie der räumlichen Situation der konkret betroffenen Individuen/lokalen Population. Die Maßnahmen sind im Regelfall im direkten räumlich-funktionalen Zusammenhang zu bestehenden Populationen oder Vorkommen der betreffenden Art umzusetzen. Idealerweise liegen die Maßnahmenstandorte in unmittelbarer räumlicher Nähe zu den vom Vorhaben beeinträchtigten Fortpflanzungs- und Ruhestätten.
- Als maximaler Bezugsraum, in dem eine Maßnahme noch im räumlich-funktionalen Zusammenhang zu den beeinträchtigten Fortpflanzungs- und Ruhestätten steht, gilt in Nordrhein-Westfalen in der Regel die lokale Population im Sinne der VV-Artenschutz, Anlage 1 Nummer 4. Zumindest innerhalb dieses Bezugsraumes sollen die Maßnahmen unter Berücksichtigung der oben genannten Anforderungen realisiert werden.<sup>31</sup> Der Bezugsraum für Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen ist ebenso die lokale Population. Ob im Einzelfall ein engerer Bezugsraum erforderlich ist, beispielsweise damit eine günstige Maßnahmenprognose gestellt werden kann, muss im Einzelfall auf Basis der örtlichen Bestandserfassung und Bewertung des Vorhabens, des Umfeldes und der Maßnahmen entschieden werden. Soweit übergeordnet entsprechende Hinweise sinnvoll sind, werden sie in den Maßnahmen-Steckbriefen artbezogen benannt.

#### 4.3.3 Ausreichende Berücksichtigung des Vorbesatzes

- Maßnahmen sollten möglichst nur in solchen Bereichen (oder deren Umfeld) durchgeführt werden, die aktuell von der Art noch nicht besiedelt sind. Bereits besiedelte Bereiche, die aber erhebliche strukturelle Defizite aufweisen und deswegen nur eine geringe Siedlungsdichte der Zielart(en), können sich auch als Maßnahmenflächen eignen, sofern sie ein entsprechendes Entwicklungspotenzial für eine qualitative Verbesserung zur Erhöhung der Siedlungsdichte der betreffenden Art aufweisen.

---

<sup>31</sup> Der Bezug auf die lokale Population im Sinne der VV-Artenschutz ist nach Auffassung des MULNV und nach dem Votum der projektbegleitenden Arbeitsgruppe sinnvoll und angemessen, weil die lokalen Populationen in Nordrhein-Westfalen im Gegensatz zu anderen Bundesländern enger abgegrenzt werden und somit auch der von den Gerichten geforderte räumlich-funktionale Bezug zu den beeinträchtigten Lebensstätten im Regelfall besteht.

- In diesen Fällen muss der Bestand auf der Empfängerfläche bekannt sein, um so die Optimierung der Fläche zielorientiert planen zu können (und gegebenenfalls den Aufwertungserfolg der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme nachweisen zu können).
- Gutachterlich ist der Vorbesatz einer Maßnahmenfläche zu beschreiben beziehungsweise zu bewerten. Die Bewertung muss mindestens erfolgen in den Kategorien: vernachlässigbar (kein Vorbesatz), zu berücksichtigen (Verdichtung möglich) und „kein Aufwertungspotenzial“. In diesem Rahmen kann eine Kartierung des Bestands der jeweiligen Zielart auf der Maßnahmenfläche sinnvoll sein, gegebenenfalls sind auch Abschätzungen/Annahmen ausreichend. Die Bewertung muss im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beschreibung der Ausgleichsmöglichkeiten und der Auswahl der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen dokumentiert und begründet werden.

#### 4.3.4 Maßnahmenflächen nicht im Einflussbereich von vorhandenen Beeinträchtigungsquellen

- Maßnahmen sollen nach Möglichkeit nicht im Einflussbereich von bereits vorhandenen Beeinträchtigungsquellen realisiert werden (v. a. WEA, Verkehrswege, Energiefreileitungen), da im ungünstigsten Fall die Funktionalität der Maßnahme und somit auch ihre Wirksamkeit in Frage stehen. Eine falsche Wahl der Lage von Maßnahmenflächen kann die Funktionalität der Maßnahme substanziell einschränken, beispielsweise durch Trennung von Teilhabitaten. Unter Umständen kann eine ungünstige Lage der Fläche sogar dazu führen, dass artenschutzrechtlich relevante Problemsituationen neu geschaffen werden und hierdurch die Gefahr des Verbotseintritts erneut entsteht<sup>32</sup>. Ebenso ist es unter Umständen kontraproduktiv, Maßnahmen für bestimmte Vogelarten, die Haselmaus oder von Zaun- und Mauereidechse im engeren, siedlungsnahen Aktionsbereich von Hunden und Katzen anzulegen.
- Entsprechende Abstandsempfehlungen sind dem **Anhang 7** zu entnehmen. Als Orientierungshilfe werden diese Abstandsempfehlungen für die Anlage von Maßnahmenflächen zu Verkehrswegen und WEA sowie zu Energiefreileitungen gegeben. Diese Empfehlungen beziehen sich ausschließlich auf die Lage von Maßnahmenflächen zur Entwicklung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und darin einbezogenen essenziellen Habitaten. Beachtet werden sollte darüber hinaus, dass auch zu anderen Nutzungen größere Abstände sinnvoll sein können, um die Maßnahmenwirksamkeit nicht zu gefährden.

---

<sup>32</sup> Vgl. BVerwG, Urteil vom 14.07.2011, 9 A 12.10, Bau der OU Freiberg im Zuge der Bundesstraßen B 101 (Aue-Berlin) und B 173 (Bamberg-Dresden).

- Die Abstandsempfehlungen gelten nicht soweit Eingriff und Maßnahmen im besiedelten Bereich stattfinden beziehungsweise sind dort in angepasster Weise anzuwenden, wenn bereits die beeinträchtigte Population zum Beispiel auf entsprechend vorbelasteten Flächen existiert und die Aufrechterhaltung des Biotopverbundes Zielsetzung ist (beispielsweise eine Zauneidechsenpopulation, die entlang einer Bahnanlage im Siedlungsraum existiert).
- Die Abstandsempfehlungen gelten auch nicht, wenn die Maßnahmen als Bestandteil von Flächenkonzepten für den Habitatverbund ausdrücklich in der Nähe von Infrastruktur relevante Funktionen übernehmen sollen. Dies gilt beispielsweise für Leitstrukturen für Fledermäuse im Nahbereich einer Straße, die den Individuen Orientierung beim Queren des Verkehrsraumes oder an diesem entlang geben sollen.

#### **4.3.5 Begründung des Maßnahmenstandortes und Dokumentation der Auswahl**

- Bei Maßnahmen, die über die jeweilige Maßnahmenfläche hinaus beträchtliche Auswirkungen auf land- oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen entfalten können (z. B. Wiedervernässung, Gewässerbau, Gewässerunterhaltung beziehungsweise deren Aufgabe oder mit Wirkung auf die Überschwemmungsdynamik), sind die Landwirtschaftskammer beziehungsweise der Landesbetrieb Wald und Holz sowie die potenziell betroffenen Eigentümer\*innen und Bewirtschafter\*innen frühzeitig mit einzubinden, um die Betroffenheit gegebenenfalls konkret abzuklären.
- Bei Maßnahmenflächen in privatem Besitz muss nachweislich geprüft werden, ob die Inanspruchnahme der Flächen erforderlich ist. Neben den naturschutzfachlichen Voraussetzungen muss eine festgesetzte naturschutzrechtliche Maßnahme auch dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit genügen. Der Zugriff auf private Grundstücksflächen für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gegen den Willen der Eigentümer\*innen ist – auch gegen Entschädigung – nur zulässig, wenn die Maßnahmen im Rahmen der naturschutzfachlichen Gesamtkonzeption nicht an anderer Stelle, insbesondere auf Flächen der öffentlichen Hand oder auf einvernehmlich zur Verfügung gestellten Flächen, gleichen Erfolg versprechen.<sup>33</sup>
- Ob die Maßnahmen die Bewirtschaftung von Flächen derartig einschränken, dass hieraus ein entschädigungspflichtiger Eingriff in die Flächenverfügbarkeit folgt, ist in jedem Einzelfall zu klären und nicht Gegenstand der Maßnahmendarstellung.

---

<sup>33</sup> Für Lerchenfenster: OVG Magdeburg, Urteil vom 23.08.2017, 2 K 66/16.

#### 4.3.6 Festlegung des Umsetzungszeitpunktes der Maßnahme

- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen müssen bezüglich des Umsetzungszeitpunktes ausreichend genau festgelegt sein. In Betracht kommen eine genaue Darstellung in Text und Karte als Bestandteil des Zulassungs-/Genehmigungsbescheids beziehungsweise des Planfeststellungsbeschlusses. Für noch offene Fragen müssen geeignete Festlegungen erfolgen, zum Beispiel durch Festlegung einer Umweltbaubegleitung (UBB) und einer Abstimmung mit der jeweils zuständigen Naturschutzbehörde.<sup>34</sup>

#### 4.4 Dauerhafte Sicherung der Maßnahmen

- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) und kompensatorische Maßnahmen (FCS) müssen ihre Funktion solange erfüllen, wie die vorhabenbedingte Beeinträchtigung wirksam ist. Dies kann eine langfristige, unter Umständen dauerhafte Sicherung und Betreuung von Maßnahmen/Flächen durch den Vorhabenträger über geeignete Instrumente (z. B. Ankauf, Grundbucheintragungen, vertragliche Vereinbarungen) erforderlich machen.
- Auch bei Maßnahmen in Lebensräumen von Pionierarten ist darauf zu achten, dass eine dauerhafte Sicherung der Funktionalität der Maßnahmen erfolgt (Sonderfall).
- Der Flächenzugriff auf die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen beziehungsweise ihre Umsetzung müssen ausreichend rechtlich gesichert sein<sup>35</sup>. Dies ist zum Zeitpunkt der Zulassung nachzuweisen.
- Maßnahmen auf Ackerflächen (z. B. Maßnahmen für die Feldlerche) müssen unter Umständen in die Rotation der Bodenbewirtschaftung beziehungsweise der Fruchtfolgen eingepasst werden. Gemäß § 31 Absatz 2 LNatSchG NRW (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Ersatzgeld) gehören zu den in § 15 Absatz 3 BNatSchG genannten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auch Maßnahmen auf wechselnden Flächen in einer hierfür zuvor festgelegten Flächenkulisse. Eine Referenzfläche ist im Grundbuch zu sichern. Beim Wechsel der Flächen darf die für die Kompensation festgesetzte Gesamtfläche nicht unterschritten werden; die festgelegte Funktion ist beizubehalten.

---

<sup>34</sup> Vgl. BVerwG, Urteil vom 03.05.2013, 9 A 16.12, Rn. 77, ECLI:DE:BVerwG:2013:030513U9A16.12.0.

<sup>35</sup> Vgl. OVG Magdeburg, Urteil vom 19.01.2012, 2 L 124/09, ECLI:DE:OVGST:2012:0119.2L124.09.0A.

## 5 Grundsätzliche Hinweise zu einzelnen Maßnahmen(typen)

### 5.1 Künstliche Maßnahmen

Unter künstlichen Maßnahmen werden hier Aktivitäten verstanden, die direkt (ohne Umweg einer Lebensraumgestaltung) auf eine Zielart wirken. Beispiele sind Nisthilfen für Vögel und Fledermauskästen für Fledermäuse, Wurfboxen für die Wildkatze oder Zufütterungen. Den Gegensatz hierzu bilden lebensraumgestaltende Maßnahmen. Es gibt fließende Übergänge zwischen diesen Maßnamentypen besteht, da auch lebensraumgestaltende Maßnahmen künstliche Aspekte enthalten können, wenn sie speziell für die Zielart durchgeführt werden, also losgelöst von einer ansonsten stattfindenden Bewirtschaftung.

Im vorliegenden Methodenhandbuch wird der Schwerpunkt auf lebensraumgestaltende Maßnahmen gelegt. Vorrangiges Ziel ist es, einen geeigneten Gesamtlebensraum für die Zielart zu schaffen. Künstliche Nisthilfen (Nistkästen o. ä.) stellen dabei in der Regel nur Übergangslösungen dar. Sie sind mit anderen Habitat verbessernden Maßnahmen zu kombinieren und erfordern eine dauerhafte Pflege beziehungsweise Kontrolle. Künstliche Lebensraumelemente<sup>36</sup> werden ergänzend unter Beachtung folgender Regeln einbezogen (in Anlehnung an RUNGE et al. 2010):

- Das Aufhängen von Nistkästen für Brutvögel, Haselmaus- oder Fledermauskästen und vergleichbare Maßnahmen zur Schaffung von Ersatzquartieren für entfallende Baumhöhlen können allenfalls zur Überbrückung von zeitweise bestehenden Funktionslücken angewendet werden.
- Bruthilfen (z. B. Nistkästen) sind bei Arten, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowohl im Siedlungsbereich wie in natürlichen Umgebungen (Wald, Felsen) wählen, analog zur beeinträchtigten/zerstörten Lebensstätte neu zu entwickeln. Nistkästen an Gebäuden sind beispielsweise beim Wanderfalken nur anrechenbar, sofern Gebäudebrüter betroffen sind (nicht für Felsbrüter). Sind dagegen entsprechende Quartiere im Siedlungsbereich zu ersetzen, zum Beispiel Fledermausquartiere in Gebäuden, können künstliche Habitatbausteine zur Neuschaffung von Gebäudequartieren (Kästen) in Betracht kommen. Umgekehrt ist die Optimierung von Baumquartieren bei Fledermäusen in der Regel nicht geeignet, den Verlust von Gebäudequartieren zu kompensieren.

---

<sup>36</sup> Erstes Ziel ist den Gesamtlebensraum wieder tragfähig für die Zielart zu machen, das heißt um fehlende Elemente zu ergänzen. Künstliche Maßnahmen sind als Bestandteile eines Gesamtkonzeptes, als Übergangslösung, akzeptabel (vgl. dazu in AG Feldvögel der NWO 2014: 18; MÄCK 2010: 27, SCHÄFFER & FLADE 2013: 403; SCHUSTER 2014: 81f.; von LINDEINER 2013: 10). Im Einzelfall wird für ein „Wildlife Engineering“ plädiert (HOLZ 2014: 8; HÖTKER & LEUSCHNER 2014: 63, KUNZ 2017).

- Generell können die „technischen“ Maßnahmen Nistkästen/Nisthilfen in naturnahen Lebensräumen nur als Übergangslösung in Kombination mit anderen Lebensraum verbessernden Maßnahmen eingesetzt werden. Diese sollen daher in der Regel mit Maßnahmen zur Verbesserung der natürlichen Habitatqualitäten kombiniert werden (z. B. mit Aufgabe oder Reduzierung der forstlichen Nutzung in Waldbeständen). Dies ergibt sich aus der fachlichen Anforderung, dass die geschaffenen Habitate entsprechend der beeinträchtigten Lebensstätten, die sie ersetzen sollen, längerfristig funktionsfähig sein müssen, was bei Nistkästen eine langfristige und aufwendige Betreuung voraussetzt.
- Lediglich bei Arten, die ausschließlich in oder an Gebäuden ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten haben (z. B. Schleiereule, Mehl-, Rauchschnalbe) stellen Nisthilfen eine dauerhafte Lösung dar. Hierbei ist für eine dauerhafte Funktionsfähigkeit zu sorgen.
- Insbesondere bei komplexen Maßnahmenkonzepten oder bei landesweit bedeutsamen Vorkommen und dem Monitoring sind vor Ort tätige Artexperten einzubinden (z. B. Anlage von Nisthilfen für Wanderfalken in enger Abstimmung mit der AG Wanderfalkenschutz; Maßnahmen in und an Fledermaus-Quartieren in Absprache mit den vor Ort tätigen Quartierbetreuern).

### Nisthilfen

- Nisthilfen sind nur als Übergangslösung gedacht, bis beispielsweise in einem beeinträchtigten Waldlebensraum ein natürliches Angebot an Baumhöhlen entstanden ist.
- Bei den empfohlenen Nisthilfen/Kästen für Vögel und Säugetiere handelt es sich um langjährig etablierte Maßnahmen, für die ein umfangreiches Erfahrungswissen besteht. Im Regelfall weisen diese eine hohe bis sehr hohe Eignung auf (Ausnahmen: Anlage von Höhleninitialen, Nisthilfen für Spechte, Wurfbox für die Wildkatze) bei einer guten Praktikabilität.

### Zufütterungen

- Zufütterungen sind grundsätzlich ungeeignet, soweit sie als (wesentlicher) Bestandteil eines artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmenkonzeptes angewendet werden sollen. Obwohl dieser Maßnahmentyp im Rahmen von Artenhilfsprogrammen andernorts diskutiert wird (z. B. HORMANN 2011: 309 für Rotmilan), besteht insgesamt bezüglich Zufütterungen kein positiver Konsens in Fachkreisen (als dauerhafte Lösung für Rotmilan ablehnend z. B. MAMMEN et al. 2015: 85f., LAG VSW 2015: 171, LÖHMER 2006: 34, REINHARD 2017: 503 f. für Weißstorch).<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Dabei werden folgende Gesichtspunkte geltend gemacht: Zufütterungen können kurzfristig eine Erhöhung der Habitatqualität bewirken; sehr hoher Betreuungsaufwand; Problem der Einhaltung seuchenhygienischer Vorgaben;

- Davon abweichend können im Einzelfall zeitlich begrenzte Zufütterungen im Zuge von Umsiedlungsmaßnahmen, in der Eingewöhnungsphase, sinnvoll sein (z. B. Zufütterung während der Umsiedlung von Haselmäusen, siehe in Kapitel 5.2).

### Prädatorenmanagement

- Maßnahmen zum Gelegeschutz/Bruterfolgsschutz, speziell die gezielte (aktive) Kontrolle von Prädatoren, können für einzelne Arten, wie zum Beispiel für Wiesenbrüter, als unterstützende Maßnahme in Kombination mit Maßnahmen der Lebensraumentwicklung oder -verbesserung im Einzelfall sinnvoll sein. In Nordrhein-Westfalen wird ein Prädatorenmanagement im Einzelfall mit der Zielsetzung Gelegeschutz/Bruterfolgsschutz in einigen Maßnahmenplänen für Vogelschutzgebiete vorgesehen (z. B. LANUV & ABU 2015: 85 f. für das Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“).
- Solche Maßnahmen müssen auf der Basis einer ortsbezogenen Einzelfallanalyse konzipiert werden. Diese Maßnahmen sollen jedoch nicht isoliert, sondern nur in Kombination mit Habitat entwickelnden Maßnahmen ausgeführt werden. Zielsetzung der Habitatentwicklung muss es dann sein, ein dauerhaft stabiles Vorkommen, ohne ständige äußere Einflussnahme, zu erreichen (passives Prädatorenmanagement). Über die Etablierung eines Prädatorenmanagements zur Absicherung des Maßnahmenerfolgs muss im Einzelfall in Abstimmung mit den zuständigen Naturschutz- und Jagdbehörden entschieden werden.

## 5.2 Umsiedlung

Maßnahmen wie Umsiedlungsmaßnahmen bei Amphibien und Reptilien stellen nur flankierende Maßnahmen bzw. Notlösungen dar. Sie erfordern eine Kombination mit anderen Habitat verbessernden Maßnahmen.

- Im Zusammenhang mit der Konfliktbewältigung mit artenschutzrechtlichen Maßnahmen sind unter Umständen auch Umsiedlungen insbesondere von Tierarten wie beispielsweise Amphibien und Reptilien oder Haselmäusen erforderlich. Oder es sind im Zuge der Vorbereitung eines Bauvorhabens Vergrämungen aus dem Baufeld erforderlich.
- Neben fachlichen Gesichtspunkten sind hierbei stets auch die rechtlichen Rahmenbedingungen einzuhalten: § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG verbietet Handlungen wie

---

Zufütterung verschleiert die tatsächliche Nahrungssituation. Hohe Futtermengen können zu Bestandskonzentrationen führen, die zu Ansiedlungen an ungeeigneten Habitaten führen (z. B. REINHARD 2017: 503 für den Weißstorch) oder die unerwünschte Effekte auf andere benachbarte Habitats bewohnende Arten haben. Schließlich können Verhaltensänderungen bewirkt werden (z. B. für den Weißstorch: REINHARD 2017: 494f., LAG VSW 2015: 171, LÖHMER 2006: 30).

---



das Fangen, die regelmäßig mit solchen Umsiedlungen einhergehen. Im engen Zusammenhang mit vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zur Entwicklung neuer Habitate der Arten gilt dieses Verbot jedoch nicht mehr (Freistellung in § 44 Absatz 5 Satz 2 BNatSchG) (vgl. LÜTTMANN 2017). Beachtet werden muss, dass diese rechtliche Freistellung die einhergehenden (erheblichen) Störungen unter Umständen nicht mit erfasst.<sup>38</sup>

- Die mit der Umsiedlung einhergehenden (immanenten) Prognoseunsicherheiten verpflichten in der Regel zu einem Risikomanagement<sup>39</sup> (zum Risikomanagement siehe **Teil III**).
- Umsiedlungsmaßnahmen können in der Regel keine eigenständigen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen darstellen. Im Standardmaßnahmenkatalog des vorliegenden Methodenhandbuchs NRW ist die Umsiedlung daher nicht als Maßnahme enthalten.
- Sollen entsprechende Maßnahmen zum Einsatz kommen, wird im Vorfeld eine Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden (UNB, HNB) über die fachliche und rechtliche Einordnung erforderlich. Über Umsiedlungsmaßnahmen muss im Einzelfall entschieden werden.

Sofern im Einzelfall eine Umsiedlung notwendig wird, sind die nachfolgenden Rahmenbedingungen einzuhalten (und in den Zulassungsunterlagen zu dokumentieren):

- Bevor Umsiedlungen geplant werden, muss der Ausgangsbestand (Populationsgröße) auf der betroffenen Fläche hinreichend genau erfasst sein.
- Die Maßnahmen müssen alternativlos sein (detailliert untersucht, dokumentiert und mit der Naturschutz-/Genehmigungsbehörde abgestimmt).
- Das Zielhabitat muss für die betreffenden Individuen erreichbar sein und insofern in der unmittelbaren Nähe des Ausgangshabitats liegen. Bei Umsiedlungen soll es räumlich (noch) innerhalb eines bestehenden Biotopverbunds liegen, dessen äußerer Rahmen in Nordrhein-Westfalen durch die Abgrenzung der lokalen Population umrissen ist.

Bei Vergrämungen muss das Zielhabitat in der Regel direkt an das Ausgangshabitat angrenzen beziehungsweise von der betroffenen Lokalpopulation unzweifelhaft innerhalb des „trivial range“ erreichbar sein (vgl. hierzu entsprechende Angaben zu den Aktionsräumen in den Maßnahmen-Steckbriefen, **Anhang B**).

---

<sup>38</sup> „Auch eine zur Vermeidung eines Tötungsrisikos angeordnete Maßnahme wie die Vergrämung einer Art kann den Tatbestand des Störungsverbotes gemäß § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG erfüllen, wenn sie während der geschützten Zeiten stattfindet und erheblich ist.“ (BVerwG, Urteil vom 27.1.2018, 9 A 8.17, 4. Leitsatz, ECLI:DE:BVerwG:2018:271118U9A8.17.0).

<sup>39</sup> Vgl. BVerwG, Urteil vom 06.11.2013, 9 A 14.12 Rn. 123 – Haselmaus, ECLI:DE:BVerwG:2013:061113U9A14.12.0.



- Die Umsiedlung kann erst beginnen, wenn die (gegebenenfalls zusätzlich anzulegenden) Zielhabitate strukturell ausreichend entwickelt sind und ausreichende Ressourcen bereitstehen (beispielsweise im Fall der Zauneidechse vor allem Heuschrecken als Nahrungsressource, im Fall der Haselmaus Nuss- und Beerensträucher). Dies gilt auch vor eventuellen Vergrämungsaktionen. Das Zielhabitat muss nachweislich/plausibel die entsprechende (zusätzliche) Habitatkapazität aufweisen.
- Die Umsiedlung muss zudem stets die Vorgaben der IUCN (2013) einhalten.

### 5.2.1 Amphibien

Die Umsiedlung von Amphibien kann beispielsweise bei einer Überbauung traditionell genutzter Fortpflanzungsgewässer erforderlich sein. Die Umsiedlung von Amphibien wird in der Literatur vergleichsweise häufig beschrieben<sup>40</sup>, vorrangig bei den Arten Kammmolch und Kreuzkröte. Folgende Rahmenbedingungen müssen vor beziehungsweise bei einer Umsiedlung von Amphibien zusätzlich berücksichtigt werden:

- Umsiedlung von möglichst allen Entwicklungsstufen der Art (Adulte, Eier<sup>41</sup>, Larven, Jungtiere). Bei manchen Arten (Arten mit hohen Abwanderungstendenzen wie z. B. Kreuzkröte) verspricht die Umsiedlung von Larven den größten Erfolg. Andere Arten sollten möglichst bereits bei der Einwanderung in die Laichgewässer abgefangen und umgesiedelt werden (z. B. Kammmolch; vgl. GLANDT 1985).
- Transport und Zwischenhälterung unter größtmöglicher Schonung der einzelnen Individuen. Keine Umsiedlung von kranken Tieren und Einhaltung des strengen Hygieneprotokolls (siehe **Anhang 5**, dort in Kapitel 5.2).
- Einzäunung des gesamten Ersatzhabitats über mindestens eine Laichperiode zur Verhinderung der Abwanderung der Adulten.
- Der Erfolg der Umsiedlung muss durch ein Risikomanagement (bzw. durch Nachkontrollen) überwacht werden (zum Risikomanagement siehe **Teil III**).
- Zwischenhälterungen (bis zur Fertigstellung des Ersatzhabitats) der umzusiedelnden Individuen sowie sogenannte Stützungszuchten (In Situ - Aufzucht von Laich/Larven und nachfolgendes Aussetzen in der Maßnahmenfläche) sind keine Standardvorgehen bei der Umsiedlung im Rahmen des ASP.

---

<sup>40</sup> Umsiedlungsversuche scheitern nach den vorliegenden Erfahrungsberichten meist aufgrund zu kurzer Entwicklungszeit der Zielfläche, zu „schlechter“ Ausgestaltung der Zielfläche (strukturell und im Vergleich zum Ausgangshabitat zu klein) oder aufgrund eines nicht auf die Art abgestimmten „Absammlungskonzeptes“ oder einer zu geringen Zahl an ausgesetzten Individuen (Aussterberisiko durch den „Flaschenhalseffekt“). Daneben wurde festgestellt, dass die Abwanderung der adulten Tiere aus den Ersatzhabitaten ein Problem darstellt. Welche Entwicklungsstufen am effektivsten und sinnvollsten abgefangen werden können und umgesiedelt werden sollen, ist stark von der Art und deren Abwanderungstendenzen abhängig.

<sup>41</sup> Bei dem Kammmolch müssen entsprechend der Eiablagestrategie der Art (Einzeleinablage an Gewässerpflanzen), Wasserpflanzen behutsam abgesammelt und in das neue Gewässer verfrachtet werden.

## 5.2.2 Reptilien

Reptilien stellen diejenige Artengruppe dar, welche in der Planungspraxis am häufigsten vergrämt beziehungsweise umgesiedelt werden. Dementsprechend existieren diesbezüglich vergleichsweise viele Beispiele in der aktuellen Literatur (vorrangig für die Mauer- und Zauneidechse).

Nachweislich allochthone Vorkommen (z. B. einige Vorkommen von nicht heimischen Mauereidechsen im Ruhrgebiet beziehungsweise Hybridpopulationen) müssen nicht umgesiedelt werden. Klarheit über die Anwesenheit genetisch fremder Linien kann unter Umständen ein DNA-Test erbringen (z. B. DNA-Barcoding von mindestens 5 bis 10 Individuen der Population).

Sind Vergrämgungsmaßnahmen/Umsiedlungen notwendig, ist zu beachten:

- Vergrämung ist die schrittweise Beseitigung der Habitate, vor allem von Versteckstrukturen, mit verschiedenen Mitteln (bodennahes schonendes, in der Regel manuelles Entfernen der Vegetation, partielles Abdecken), damit eine Abwanderung in das Ersatzhabitat eingeleitet wird.
- Ausweichhabitate müssen entlang von Trittsteinstrukturen vom Eingriffsort schnell und geschützt erreichbar sein (maximale Distanz 20 bis 100 m). Zudem sollte zeitlich gestaffelt und sektorenweise vergrämt werden (SCHNEEWEIß et al. 2014).
- Werden Flächen mit Folien abgedeckt, besteht die Gefahr, dass bei der Vergrämung ein Teil der Individuen innerhalb des betroffenen Habitats verbleibt. Die Individuen können durch die Art der Maßnahme selbst beeinträchtigt werden.
- Vor Umsiedlungen muss die Quellpopulation belastbar erfasst sein: Wie zahlreiche Beispiele in der Literatur belegen, ist die Populationsgrößenermittlung im Vorfeld einer Umsiedlung/Vergrämung regelmäßig mit großen Unsicherheiten behaftet. Die vermutete/berechnete Populationsgröße liegt oft weit unter dem tatsächlichen Bestand. Es wird empfohlen, die Größe der Ausgleichsfläche mindestens an der Größe der Eingriffsfläche, unter Berücksichtigung der Habitatqualität der alten und der künftigen Fläche, zu bemessen.<sup>42</sup>
- Zur Verringerung/Vermeidung von Abwanderungen soll das Ersatzhabitat in den ersten beiden Jahren eingezäunt werden. Fang und Umsiedlung von trächtigen Weibchen fördern den Erfolg, da die in der Ersatzfläche geborenen/geschlüpften Jungtiere eher

---

<sup>42</sup> Vgl. HACHTEL et al. 2017, SCHULTE et al. 2012, SCHULTE & VEITH 2014: 222, VEITH & SCHULTE 2013. Insgesamt besteht trotz aufwendiger Erfassung und Berücksichtigung von Korrekturfaktoren die große Gefahr, dass die Zahl der umzusiedelnden Individuen und damit der Eingriff unterschätzt und die Fläche der notwendigen Ersatzhabitate zu gering bemessen werden. Aufgrund der oben beschriebenen Ungenauigkeit bezüglich der Ermittlung der tatsächlichen Populationsgröße auf einer Fläche wird das in der Literatur teils genannte Maß „Anzahl Individuen x individuelle Aktionsraumgröße“ (120 bis 150 m<sup>2</sup>/Ind.) nicht zur Berechnung der Ausgleichsflächengröße empfohlen.

auf der Maßnahmenfläche verbleiben. (Hinweise zur Gestaltung des Ersatzhabitats siehe im jeweiligen Maßnahmen-Steckbrief, **Anhang B**).

- Der Zeitraum der Umsiedlung soll sich in der Regel über mehrere Aktivitätsperioden erstrecken (HACHTEL et al. 2017). Wenn nur während eines Jahres (Aktivitätsperiode) abgefangen werden kann, muss sich der Fang mindestens vom Beginn der Aktivitätsperiode bis nach dem Schlupf der Jungtiere erstrecken (SCHNEEWEIß 2014). Das Ziel „vollständiger Wegfang“ ist dann erreicht, wenn bei günstigen Wetterbedingungen über einen längeren Zeitraum (je nach Struktur des zu überwachenden Geländes/Schwierigkeitsgrad nach 3 bis 5 Begehungen ohne erneuten Fang), keine Funde mehr gelingen. Unter Umständen muss die Abfangaktion im folgenden Jahr wiederholt werden. Die entsprechenden Regelungen müssen in den Zulassungsunterlagen des Vorhabens fixiert werden.
- Für Zwischenhälterung gilt das oben für Amphibien ausgeführte.
- Der Erfolg der vollständigen Vergrämung oder der Umsiedlung muss durch ein Risikomanagement (bzw. durch Nachkontrollen) überwacht werden (zum Risikomanagement siehe **Teil III**).

### 5.2.3 Umsiedlung von Fledermäusen

#### Baumbewohnende Arten:

- Sind lediglich einzelne Quartiere aus einem breiten Angebot geeigneter Quartiere des Quartierverbunds betroffen (bezüglich der Möglichkeit zusätzliche Quartiere zu schaffen siehe die Maßnahmen-Steckbriefe), sind – vorbehaltlich der fachlichen Beurteilung im Einzelfall – unter Umständen keine aktiven Umsiedlungsaktionen notwendig.
- Dann müssen gegebenenfalls sogenannte Ausschlussverfahren zum Einsatz kommen, die sicherstellen, dass keine Individuen bei der Beseitigung des von der Maßnahme betroffenen Höhlenbaums geschädigt/getötet werden (Beispiel in FÖA 2017a,b).

#### Gebäudebewohnende Arten:

- Über Umsiedlungen (Abfang und Aussetzen in Ersatzquartieren) ist wenig bekannt (u. a. WEINBERGER et al. 2009, HERMANN & POMMERANZ 1999, BIEDERMANN et al. 2007; wenige Beispiele, – KUGELSCHAFTER unveröffentlicht – bescheinigen der Umsiedlung Teilerfolge). Die Daten lassen es nicht zu, die Maßnahme zur Anwendung zu empfehlen.
- Die Umsiedlung von gebäudebewohnenden Arten stellt die Ultima Ratio dar und erfordert dann eine artenschutzrechtliche Ausnahme (für die weitere rechtliche und fachliche Bedingungen erfüllt sein müssen).

#### 5.2.4 Weitere Säugetiere: Haselmaus

- Aufgrund ihres kleinen Streifgebietes (1 ha) sind die Haselmaus und das von ihr besiedelte Habitat vergleichsweise häufig durch Überbauung in relevantem Maße betroffen. Sofern es sich um einen kleinflächigen Eingriffsraum handelt und wenn im nahen Umfeld (Lücken zu benachbarten geeigneten Gehölzen sollten in der Regel < 30 m sein) gute Ausweichhabitats für Haselmäuse vorhanden sind beziehungsweise errichtet werden, kann die unattraktive Gestaltung der Teil-Lebensräume ausreichen, um die Haselmäuse aus dem Eingriffsbereich zu vergrämen.
- Die Vergrämung erfolgt dann durch schonendes (in der Regel manuelles) bodennahes Entfernen der ein Versteck bietenden Vegetation. Details der Maßnahme Rodung/unattraktive Gestaltung des Eingriffsbereichs sind in LLUR (2018:19) beschrieben.
- Zur Umsiedlung von Tieren besteht die Möglichkeit die Haselmäuse in Nistkästen oder nest-tubes (siehe bei den Erfassungsmethoden in **Teil I**) zu fangen und in die (fertig gestellten) Ersatzlebensräume zu verbringen. Beide Vorgehensweisen sind geeignet, Haselmäuse in diese künstlichen Verstecke zu locken. Details der Maßnahmen zur Umsiedlung sind ebenfalls in LLUR (2018:19) beschrieben. Ergänzende Angaben zur Anzahl der einzusetzenden Fanggeräte/Kästen und weitere Maßnahmendetails finden sich in dem speziellen Leitfaden von DOWNS et al. (2020).
- Der Erfolg der vollständigen Vergrämung oder der Umsiedlung muss durch ein Risikomanagement (bzw. durch Nachkontrollen) überwacht werden (s. o.).

#### 5.2.5 Vögel

- Für Vögel als mobile Tierarten sind vorhabenbedingte Umsiedlungen unüblich. Individuenverluste können im Regelfall über Bauzeitenbeschränkungen verhindert werden. Einzelfälle betreffen Sondersituationen wie beispielsweise Bauarbeiten an besiedelten Gebäuden (BIVER 2012 über Umsiedlung einer Wanderfalken-Brut, GRELL & FINKE 2011 über die Umsiedlung einer Uhu-Brut).

## 5.3 Nutzungintegrierte Maßnahmen

### 5.3.1 Besonderheit bei Maßnahmen, die in die landwirtschaftliche Nutzung integriert sind

Bei Maßnahmen, die in die landwirtschaftliche Nutzung integriert sind, können durch die Anforderungen an eine spezielle Art der Bewirtschaftung Konflikte mit den Landbewirtschaftern auftreten zum Beispiel durch:

- Auftreten von Problemkräutern bei extensiver Bewirtschaftung,
- Verbot der Düngung (entsprechend den Empfehlungen für den langfristigen Erhalt der jeweils charakteristischen Vegetationstypen/Lebensraumtypen (nach Anhang I FFH-RL),
- Verzicht auf den Einsatz von Entwurmungsmitteln oder ähnlichen Präparaten (u. a. Antibiotika) bei der Weidetierhaltung beziehungsweise Beschränkung auf ein veterinärmedizinisch unumgängliches Maß, da sich ihre Anwendung negativ auf die Nahrungstierdichte auswirken kann.

Grundsätzlich ist bei Bepflanzungsmaßnahmen autochthones Pflanzgut zu verwenden (§ 40 Absatz 1 BNatSchG). Bei Beschaffungsproblemen ist eine Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde erforderlich.

### 5.3.2 Besonderheit langfristig wirksamer Maßnahmen im Wald

Die Erhöhung des Alt-/Totholzanteils in Waldbeständen zur Vermehrung der Lebensstätten von Höhlen- und Altholzbewohnern durch Nutzungsverzicht stellt eine naturschutzfachlich, zur Förderung von Waldfledermausarten, Spechten und Greifvögeln, besonders sinnvolle Maßnahme dar. Nutzungsverzicht im Wald ist aber nicht als eigenständige Maßnahme, sondern nur in Kombination mit anderen, aktiven Maßnahmen, anrechenbar.

- Deswegen soll diese in der Regel nur längerfristig wirksame Maßnahme<sup>43</sup> stets zusammen mit kurzfristig wirksamen Maßnahmenbestandteilen, wie zum Beispiel dem Ausbringen von Nistkästen/Nisthilfen oder anderen Maßnahmen, eingesetzt werden.
- Im 100m-Umfeld von Bäumen mit Nistkästen im Wald (dies entspricht einer Fläche von 3,14 ha) ist durch eine störungsarme Bewirtschaftung die Annahme und Funktionalität der Kästen sicherzustellen.

---

<sup>43</sup> MILAD et al. (2020: 48 f.) ermittelten in ihrer Metaanalyse nach etwa 20 - 25 Jahren Nutzungsaufgabe eine Zunahme der Totholz mengen und der Artenvielfalt der Laufkäfer. Andere Prozesse der Zerfall- und Zersetzungsphase (Besiedlung mit spezifischen Pilzarten, Ausbildung von Mikrohabitat-Typen) benötigen in ehemals bewirtschafteten Beständen mehr Zeit.

- Außerdem ist durch Nutzungsaufgabe beziehungsweise Dauerwaldbewirtschaftung mittel- bis langfristig die Entwicklung natürlicher Quartiere (Baumhöhlen) zu verbessern. Diese ist wesentlich abhängig von der Siedlungsdichte von Spechten, deren Höhlen Fledermäuse regelmäßig nutzen, und damit vom Alter der Bestände und ihrem Laubholzanteil. Erfahrungsgemäß benötigt eine natürlich zusammengesetzte Fledermausartengemeinschaft eine durchschnittliche Dichte von 7 bis 10 Höhlenbäumen beziehungsweise 25 bis 30 Baumhöhlen pro ha Waldfläche (Meschede & Heller 2002 zitiert bei Zahn & Hammer 2017).
- Die Lebensdauer von Holzbetonkästen wird von Hübner (2002) mit 25 bis 30 Jahren angegeben, die von Holzkästen bei entsprechender Wartung mit mindestens 20 Jahren. Die jährliche Wartung kann erst dann entfallen, wenn gewährleistet ist, dass ausreichend natürliche Quartiere entstanden sind.

Grundsätzlich ist bei Bepflanzungsmaßnahmen autochthones Pflanzgut zu verwenden. Bei Beschaffungsproblemen ist eine Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde erforderlich.

### **5.3.3 Besonderheiten im Zusammenhang mit Maßnahmen in und an Gebäuden/Bauwerken**

- Einige der artenschutzrechtlich relevanten Fledermaus- und Vogelarten haben ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Gebäuden.
- Der Anwendungsbereich des Methodenhandbuchs NRW bezüglich der Winterquartiere von Fledermäusen beschränkt sich auf sporadische Vorkommen von Einzeltieren. Bei Betroffenheit von Quartieren, die von mehreren Tieren genutzt werden, können keine landesweiten Standards für Artenschutzmaßnahmen empfohlen werden.
- Aufgrund der jeweils sehr unterschiedlichen Bedingungen (Lage der Maßnahme, Besonnung etc.), sind Maßnahmen stets im Einzelfall zu planen. Planung und Umsetzung dieser Maßnahme muss bei besonderen Vorkommen von ortskundigen Experten begleitet werden. Beratung durch erfahrene Fledermausexperten bei baulichen Veränderungen ist unabdingbar.
- Winterquartiere von Fledermäusen können im Allgemeinen nicht neu geschaffen werden, da sich diese meist in großen unterirdischen Gewölben, Kellern, Stollen, Höhlen oder ähnlichem befinden, die mikroklimatische Besonderheiten aufweisen und durch eine langjährige Tradition von den Tieren genutzt werden.
- Soweit unter Denkmalschutz stehende Gebäude beziehungsweise Natur- und Kulturerbestätten betroffen sind, sind mögliche Zielkonflikte mit Gebäudeeigentümern/ Bewohnern des potenziellen Maßnahmenstandorts im Vorfeld auszuräumen.

## **5.4 Zielkonflikte bei Maßnahmen mit Zielvorstellungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)**

Mögliche Zielkonflikte beispielsweise bei Maßnahmen, die in den Wald oder in wasserabhängige Habitats im Offenland eingreifen, mit Zielvorstellungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), können im Maßnahmenkatalog nicht allgemein thematisiert werden. Sofern Zielkonflikte auftreten, müssen diese im Einzelfall durch Abstimmung entsprechend der berührten Aufgabenstellungen/Zuständigkeiten gelöst werden.

# **Teil III**

## **Monitoring / Risikomanagement**



## **6 Risikomanagement im Zusammenhang mit der Bewertung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) und kompensatorischen Maßnahmen (FCS)**

### **6.1 Rechtliche Rahmenbedingungen und allgemeine Vorgaben bezüglich Nachweispflichten**

Eine allgemeine Pflicht zum qualifizierten Monitoring von „Kompensationsmaßnahmen“ besteht nicht. Aus § 17 Absatz 7 Satz 2 BNatSchG kann dies nicht abgeleitet werden<sup>44</sup>. Aus dem Vollzug der Eingriffsregelung sind zum Beispiel im Straßenbau in Nordrhein-Westfalen allerdings Herstellungs- beziehungsweise Pflege- und Funktionskontrollen etabliert. Sie betrachten Art und Anzahl der Strukturelemente, Ort, Art, Rhythmus und Zeitpunkt der wiederkehrenden Maßnahmen zur Funktionssicherung, Mängel/Fehlentwicklungen sowie das Artenspektrum und liegen in der Hand des Vorhabenträgers.

Ein (weitergehendes) Monitoring kann aber angemessen und insoweit auch als Verpflichtung zulässig sein, „wenn es Bestandteil des [artenschutzrechtlichen] Schutzkonzeptes ist, welches dazu dient, im Vorhinein nicht ausräumbare Unsicherheiten, die eine Überprüfung angezeigt erscheinen lassen, auszuräumen bzw. zu überprüfen“<sup>45</sup>. Speziell bezüglich des Monitorings von artenschutzrechtlich veranlassten Maßnahmen gibt die Rechtsprechung den Hinweis dass diese Maßnahmen eine Funktionserhaltung gewährleisten müssen<sup>46</sup>.

Im Leitfaden der EU-KOMMISSION zum strengen Artenschutz (vgl. EU-KOMMISSION 2007, Rn. 74) vertritt die KOMMISSION ausdrücklich die Auffassung, „... die ökologische Funktion dieser Maßnahmen für die betreffenden Arten müsste selbstverständlich eindeutig nachgewiesen werden“ (ebenso in LANA 2009). Ein methodischer Rahmen wird aber weder im Leitfaden der EU-KOMMISSION noch vom deutschen Gesetzgeber vorgegeben. Laut EU-KOMMISSION soll der Nachweis problemangemessen sein (EU-KOMMISSION 2007, Rn 76): "(...) So muss beispielsweise bei seltenen Arten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand die Sicherheit, dass die Maßnahmen ihren Zweck erfüllen werden, größer sein als bei verbreiteten Arten mit einem günstigen Erhaltungszustand.“ Hieraus ergibt sich, dass Prognoseunsicherheiten über die Eignung oder die Wirksamkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen durch ein begleitendes Monitoring plus eventuell notwendiger Korrekturmaßnahmen aufgefangen werden müssen, welche nach dem „Je-desto-Prinzip“ konzipiert und gegebenenfalls korrigiert werden müssen.

---

<sup>44</sup> Vgl. VG Lüneburg, Urteil vom 07.05.2015, 2 A 147/12.

<sup>45</sup> Ebd., mit Verweis auf OVG Lüneburg, Beschluss vom 18.04.2011, 12 ME 274/10; vgl. auch BVerwG, Urteil vom 17.01.2007, 9 A 20.05.

<sup>46</sup> Vgl. BVerwG, Urteil vom 25.06.2014, 9 A 1.13, BVerwGE 150,92, Rn. 40 i.V.m. Rn. 32.

Obwohl die Maßnahmen des Risikomanagements jedenfalls „geeignet sein [müssen], Risiken für die Erhaltungsziele wirksam auszuräumen.“<sup>47</sup>, darf selbst beim insoweit besonders strengen Gebietsschutz dem Vorhabenträger nach der Rechtsprechung des BVerwG bezüglich des Risikomanagements und des damit zusammenhängenden Monitoring-Aufwandes aber keine Grundlagenforschung auferlegt werden<sup>48</sup>. Vielmehr geht es darum, mit einem angemessenen Aufwand und unter Berücksichtigung der körperlichen Integrität der zu monitorierenden Tiere, die naturschutzfachlich geeignete Methode und den erforderlichen Untersuchungsumfang festzulegen<sup>49</sup>. Je nach Art und gewählter Methode korreliert die Erfassungsintensität nicht unbedingt mit der Erfassungsgenauigkeit. So kann im Einzelfall ein Untersuchungsansatz „pars pro toto“ genügen, insbesondere auch dann, wenn die Art gegenüber Untersuchungen besonders empfindlich ist.<sup>50</sup>

Bezüglich der Anforderungen an das Monitoring artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen existiert eine recht umfangreiche Rechtsprechung, vor allem in Bezug auf das artenschutzrechtliche Tötungsverbot. Anlass waren hier in erster Linie immissionsschutzrechtliche Genehmigungen für WEA.<sup>51</sup>

Bezüglich der Anforderungen zum Monitoring für den Umgang mit Prognoseunsicherheiten bei vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) ist die deutsche Rechtsprechung dagegen bislang zurückhaltend. Allgemein gilt sicherlich der Hinweis des BVerwG, die für den Habitatschutz geltenden Anforderungen könnten „nicht unbesehen und unterschiedslos auf den allgemeinen Artenschutz übertragen werden“<sup>52</sup>. Entsprechend kann auch bezüglich der Anforderungen an das Monitoring von Artenschutzmaßnahmen davon ausgegangen werden, dass (graduelle) Abstufungen bezüglich der zu erbringenden Nachweise gerechtfertigt sein können. In Einzelfällen müssen aber auch aufwendige Monitoring-Programme im ursächlichen Zusammenhang mit beziehungsweise als Teil von Zulassungsverfahren festgelegt und umgesetzt werden. Angesichts der offenkundig verbundenen Unsicherheiten im Falle einer Umsiedlung von Haselmäusen in ein neues Habitat genügte es dem 9. Senat des BVerwG jedenfalls nicht, die Funktionalität der Ersatz-Lebensstätten im Sinne einer einfachen Pflege- und Funktionskontrolle zu überwachen. Vielmehr hätten nach dem Urteil die Ersatzlebensräume in einem festgelegten Turnus nach der Umsiedlung auf Besatz kontrolliert werden müssen<sup>53</sup>.

---

<sup>47</sup> Vgl. BVerwG Urteil vom 17.01.2007, 9 A 20.05, 6. Leitsatz.

<sup>48</sup> Vgl. BVerwG, Urteil vom 09.07.2008, 9 A 14.07, BVerwGE 131, 274.

<sup>49</sup> Vgl. BVerwG, Urteil vom 28.03.2013, 9 A 22.11, Rn. 47.

<sup>50</sup> Vgl. BVerwG, Urteil vom 28.03.2013, 9 A 22.11, Rn. 52.

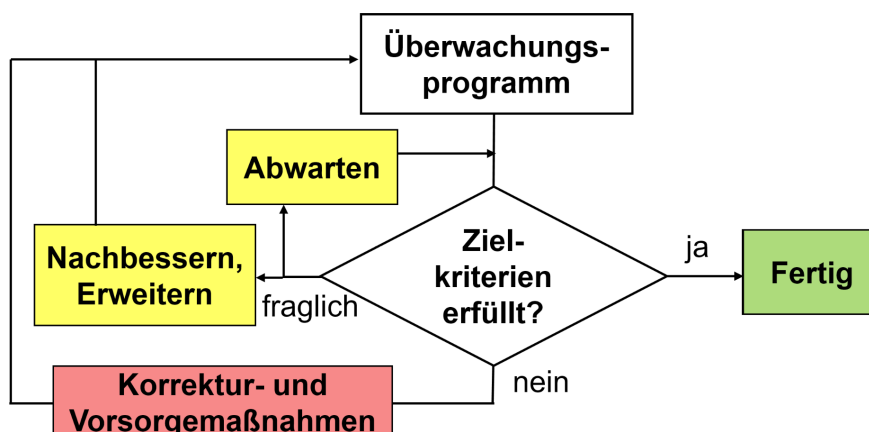
<sup>51</sup> So zum Beispiel OVG Lüneburg, Beschluss vom 18.04.2011, 12 ME 274/10, OVG Magdeburg, Urteil vom 13.03.2014, 2 L 215/11.

<sup>52</sup> Vgl. BVerwG, Urteil vom 09.07.2008, 9 A 14.07, 4. Leitsatz.

<sup>53</sup> Vgl. BVerwG, Urteil vom 06.11.2013, 9 A 14.12, Rn. 123 zur Haselmaus.

Im Rahmen der Richtlinien für den Straßenbau (RLBP, BMVBS 2011; HRM – FGSV 2019) ist bereits anerkannt, dass auch für den strengen Artenschutz eine Notwendigkeit zum Risikomanagement bestehen kann. Über das Risikomanagement sollen Risiken auf ein vernünftiges und durchführbares Maß minimiert werden. Die Methodik muss je nach Art, Maßnahme und konkreter Situation (Ort) im Einzelnen gewählt werden und der jeweiligen Zielsetzung gerecht werden. Exakte wissenschaftliche Nachweise sind im Hinblick auf den Verhältnismäßigkeitsgrundsatz höchstens im Einzelfall, je nach Schwere der Beeinträchtigungen und Bedeutung der betroffenen Arten, erforderlich.

Wird ein „Wirksamkeits-Monitoring“ für artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen vorgesehen, muss zunächst das Überwachungsprogramm so konzipiert werden, dass die Wirksamkeit der Maßnahmen arten- und vorhabenspezifisch eindeutig nachgewiesen werden kann. Für die spätere Beurteilung der Wirksamkeit sind die angestrebten Zielzustände oder Zielwerte klar zu definieren. Die Anzahl der Überwachungstermine, der Zeitraum der Erfassung sowie die Methodik der Bestandserfassung sind unter Berücksichtigung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes festzulegen. Das Monitoring ist beendet, sobald die zuvor festgelegten Zielzustände oder Zielwerte erreicht sind (vgl. **Abbildung 4**). Zusätzlich müssen ergänzende Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen für den Fall benannt werden, dass die Monitoring-Ergebnisse schlechter als der beabsichtigte Zielzustand beziehungsweise Zielwert sind. Denkbar sind zum Beispiel die Erweiterung oder Änderung des ursprünglichen Maßnahmenkonzeptes oder der Wechsel von Maßnahmenflächen. Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen müssen geeignet sein, bei Eintreten negativer Entwicklungen die prognostizierten Risiken wirksam auszuräumen.



**Abbildung 4: Entscheidungssituation des Monitorings (nach STEIN 2015)**

Gelingt während der Durchführung des Monitoring-Programms der notwendige Wirksamkeitsnachweis nicht, weil die Monitoring-Ergebnisse die Prognose verfehlen (Kriterien in Kapitel

7.2.3 und 7.3.3), kann zum einen der Beginn derjenigen Vorhabenteile, mit denen die zugehörigen Beeinträchtigungen ursächlich zusammenhängen, unter Umständen nicht freigegeben werden. Zum anderen müssen die Maßnahmen nachgebessert/erweitert werden (vgl. Kapitel 7.4).

Zielsetzung des nachfolgend beschriebenen Wirksamkeits-Monitorings ist folglich nicht die Überprüfung,

- ob die Auswirkung zum Beispiel eines Bauvorhabens auf ein Artvorkommen in der von der ASP prognostizierten Schwere tatsächlich eintritt (oder mehr/weniger),
- ob ergriffene Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Querungshilfen für Tiere) dauerhaft wirksam sind.

Diesbezüglich sind die methodischen Anforderungen andere (vgl. beispielsweise in ROEDENBECK et al. 2007 und VAN DER GRIFT et al. 2013).

## 6.2 Risikomanagement für Artenschutzmaßnahmen in NRW

Im Sinne der VV-Artenschutz, Nummer 2.2.3 muss im Rahmen des Planungs-/Zulassungsverfahrens die Eignung der konzipierten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) oder der kompensatorischen Maßnahmen (FCS) begründet werden. Im vorliegenden **Teil II**<sup>54</sup> werden die Maßnahmen in ihrer Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme von „sehr hoch“ bis „keine Eignung“ klassifiziert. Maßnahmen mit einer „sehr hohen“ bis „hohen“ Eignung und einer Entwicklungsdauer bis 5 Jahre sind im Regelfall als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme geeignet und benötigen kein Risikomanagement (vgl. **Tabelle 6**).

Für die im vorliegenden Methodenhandbuch NRW mit sehr hoher bis hoher Eignung bewerteten Maßnahmen gilt, aufgrund des Expertenvotums und der dokumentierten wissenschaftlichen Belege (siehe in **Teil II**), der für die Einschätzung der Prognosesicherheit notwendige „*Eignungsnachweis*“ im Sinne der VV-Artenschutz, Nummer 2.2.3 als pauschal erbracht (bezüglich der Nachweisstufen siehe **Abbildung 5**).

Mit erstmaliger Einführung des Vorläufer-Papiers „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen ...“ (MKULNV & FÖA 2013) hat ein Planungs-/Vorhabenträger, der sich bei der Planung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) oder kompensatorischen Maßnahmen (FCS) auf die dort beschriebenen (Standard-)Maßnahmen bezieht, damit ein hohes Maß an Planungssicherheit im Planungs-/Genehmigungsverfahren. Für eine Reihe von Maßnahmen ist nach der in Kapitel 3.8 erläuterten Bewertung (siehe in **Teil II**) aber ein Risikomanagement, also ein Monitoring und davon abhängige Korrekturen an den Maßnahmen, notwendig.

---

<sup>54</sup> Ebenso in der ersten Version des Vorläufer-Papiers „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV & FÖA 2013).

Allen maßnahmenbezogenen Bewertungen im vorliegenden Methodenhandbuch NRW liegt zu Grunde, dass die notwendigen Kontrollen in dem im Methodenhandbuch beschriebenen Umfang durchgeführt werden, damit die Konformität mit den Anforderungen nach VV-Artenschutz gewahrt bleibt.<sup>55</sup> Auslösekriterien für die verschiedenen Stufen des Monitorings sind zum Beispiel den Maßnahmen immanente Unsicherheiten, die bei der Umsetzung gesehen wurden oder erhöhte Anforderungen aufgrund des hohen Gefährdungsgrades der betroffenen Art („Je-desto-Prinzip“, siehe Kapitel 6.1).

Für Maßnahmen an Gewässern (insbesondere in Bezug auf die Gewässerpflege) kann im Einzelfall eine einfache Pflege- und Funktionskontrolle ausreichen.

Die Grundprinzipien des *Wirksamkeits-Monitorings* für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) lassen sich auch auf die Überwachung von kompensatorischen Maßnahmen (FCS) (in ASP Stufe III) übertragen. Dieser in der nordrhein-westfälischen Verwaltungspraxis sehr seltene Anwendungsfall wird in Kapitel 7.5 beschrieben.

### 6.3 Grundannahmen

Je nach Prognosesicherheit/-risiko werden neben dem in Kapitel 3.8 (siehe in **Teil II**) beschriebenen „*Eignungsnachweis*“ unter Umständen zwei weitere Stufen von Nachweisen für erforderlich gehalten. Zur Operationalisierung hat das Vorläufer-Papier „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen ...“ (MKULNV & FÖA 2017) die beiden Begriffe „*Funktionsnachweis*“ und „*Stabilitätsnachweis*“ eingeführt (vgl. **Abbildung 5** und **Abbildung 6**).

---

<sup>55</sup> „Derzeit nicht durch fachgutachterliches Votum ausräumbare wissenschaftliche Unsicherheiten über Wirkungszusammenhänge sind dann kein unüberwindbares Zulassungshindernis, wenn ein Risikomanagement vorgesehen ist, zum Beispiel eine ökologische Baubegleitung durch Sachkundige oder ein begleitendes Monitoring.“ (VV-Artenschutz, Anlage 1, Nummer 10).

---

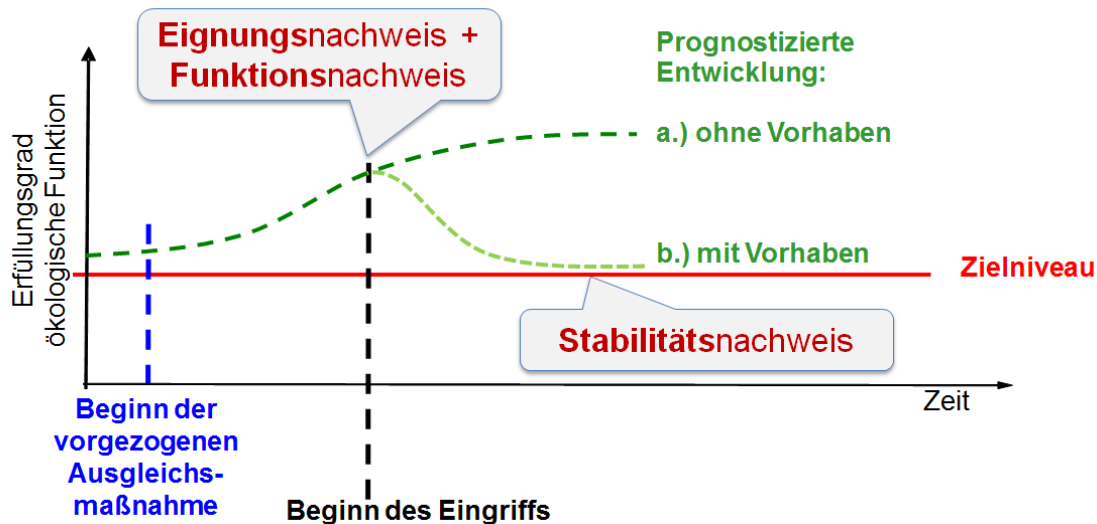
| Nachweisart            | Nachweisstufe                    | Etabliertes Erfahrungswissen | Notwendigkeit / Umfang Risikomanagement |
|------------------------|----------------------------------|------------------------------|---|
| 1. Eignungsnachweis    | Fachliche Eignung der Maßnahme   | hohe Prognosesicherheit      |   |
|                        | Referenzbeispiele                |                              |   |
|                        | Fachgutacht. Votum (Konvention)  |                              |   |
| 2. Funktionsnachweis   | Erfüllung der Lebensraumfunktion |                              |   |
| 3. Stabilitätsnachweis | Nutzung der Lebensstätten        |                              | Aufwand groß                            |
|                        | Reproduktion                     |                              |   |
|                        | Stabilität der Lokalpopulation   |                              |   |

**Abbildung 5: Die Prognosesicherheit einer Maßnahme steuert die erforderliche Nachweisstufe (Eignungs-, Funktions- oder Stabilitätsnachweis)**

Der *Funktionsnachweis* stellt fest, dass die Maßnahme die Lebensraumfunktion der Lebensstätte für die Zielart erfüllt. Hierzu ist durch ein „*maßnahmenbezogenes Monitoring*“ (vgl. Kapitel 7.2) nachzuweisen, dass auf den Maßnahmenflächen Habitate entstanden sind, die in Qualität und Menge die Lebensraum-Potenziale wieder bereitstellen, welche durch den Eingriff entzogen wurden. Ist dies der Fall, ist deswegen plausibel zu erwarten, dass die betroffene Art die Lebensstätte zeitnah besiedeln kann. Dieser Nachweis muss bereits vor Eingriffsbeginn erfolgen (vgl. **Abbildung 6**). Er ist die hinsichtlich der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für die Vorhabenzulassung maßgebliche Hürde.

Der *Stabilitätsnachweis* stellt, anschließend an den *Funktionsnachweis*, mittels eines „*populationsbezogenen Monitorings*“ (vgl. Kapitel 7.3) fest, dass der vom Eingriff betroffene Bestand einer Zielart „stabil“ ist. Insofern bedeutet der Begriff „populationsbezogen“ nicht etwa, dass in diesen Fällen stets die gesamte, vom Vorhaben betroffene (lokale) Population einer Art zu betrachten wäre. Nachzuweisen ist vielmehr, dass die Zielart die Maßnahmenfläche mindestens zweimal entsprechend der Zielwert-Festlegung angenommen hat beziehungsweise vorgekommen ist. Als Konvention für Nordrhein-Westfalen gilt, dass das *populationsbezogene Monitoring* auf diese Weise ausreichend belegt, dass die Maßnahmenfläche die Lebensraumbedingungen für die Zielart in der erforderlichen Qualität und Menge stabil und nicht nur ausnahmsweise aufweist. Nicht erforderlich und angesichts der Dynamik des Naturgeschehens auch unrealistisch wäre dagegen die Forderung, dass die Zielart die Maßnahmenflächen jedes Jahr in entsprechender Anzahl besiedeln muss.

Der *Stabilitätsnachweis* kann anders als der *Funktionsnachweis* erst im Anschluss an den Eingriff erfolgen (vgl. **Abbildung 6**).<sup>56</sup>



**Abbildung 6:** Zeitliche Einordnung von Eignungs-, Funktions- und Stabilitätsnachweis (Abbildung nach STEIN 2015, verändert)

Letzten Endes können hinsichtlich der Nachweisstufen der Maßnahmen-Wirksamkeit drei Fallkonstellationen unterschieden werden (vgl. **Abbildung 5**):

- Nur Eignungsnachweis: In zahlreichen Fällen reicht allein der Eignungsnachweis aus. Dies betrifft zum Beispiel häufige/ungefährdete Arten, für die hinsichtlich der Wirksamkeit der Maßnahmen ein großes Erfahrungswissen und eine hohe bis sehr hohe Prognosesicherheit vorliegen. In der Konsequenz sind für diese Maßnahmen kein Risikomanagement und auch kein weiteres Monitoring erforderlich.
- Eignungs- und Funktionsnachweis: Bei manchen Maßnahmen muss zusätzlich der Funktionsnachweis durch ein maßnahmenbezogenes Monitoring erbracht werden. In diese Kategorie fallen zum Beispiel Arten, für die ein geringeres Erfahrungswissen vorliegt sowie Maßnahmen, deren Funktionsfähigkeit von einer regelmäßigen Pflege/Betreuung abhängen (z. B. Entwicklung von Extensivgrünland, Anbringen von Nisthilfen od. Fledermauskästen).
- Alle drei Nachweisebenen erforderlich: In schwierigen beziehungsweise unsicheren Fällen ist zusätzlich der Stabilitätsnachweis mit einem populationsbezogenen Monitoring erforderlich.

<sup>56</sup> Dies ist auch fachlich gerechtfertigt, weil vor dem Entzug des „alten“ Habitats nicht mit einer Besiedlung des zusätzlichen, durch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme geschaffenen Habitats gerechnet werden kann.

ring erforderlich. Dies betrifft vor allem seltene Arten sowie Eingriffe in besonders empfindliche Lebensstätten oder solche mit einer sehr hohen artenschutzfachlichen Konfliktdichte (Betroffenheit bedeutender Artvorkommen/hohes Maßnahmenbedarfe).

- Bei Maßnahmen mit einem rein „experimentellen Charakter“ genügt allerdings auch ein Stabilitätsnachweis nicht. Solche Maßnahmen sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (und auch als kompensatorische Maßnahmen) grundsätzlich ungeeignet.



## 7 Methodische Standards für das Monitoring

### 7.1 Umweltbaubegleitung

Bei Vorhaben mit einem besonderen Konfliktpotenzial bezüglich der Artenschutzbelange (relevant bei großen Vorhaben, umfangreichen Maßnahmenkonzepten) wird unterstellt, dass eine Umweltbaubegleitung (UBB) als Teil des Risikomanagements im Regelfall umgesetzt wird. Während der Bautätigkeiten dient die UBB der Beachtung, rechtzeitigen Durchführung und Sicherstellung der artenschutzrechtlichen Auflagen, die dem Vorhabenträger im Rahmen der Baugenehmigung, der Zulassung oder der Planfeststellung auferlegt werden. Die UBB soll sicherstellen, dass die in Bezug auf die Wirksamkeit der Maßnahmen definierten Anforderungen eingehalten werden. Die UBB trägt auch dafür Sorge, dass die erforderlichen Dokumentationen/Beweissicherungen durchgeführt werden und muss entsprechend der speziellen Ausrichtung der Fragestellungen fachspezifisch (gegebenenfalls artspezifisch) personell besetzt werden. Die UBB endet mit der Bauabnahme einschließlich der Abnahme aller landschaftspflegerischen Maßnahmen.

### 7.2 Maßnahmenbezogenes Monitoring

#### 7.2.1 Inhalte und Ablauf

Das „*maßnahmenbezogene Monitoring*“ liefert den gegebenenfalls notwendigen *Funktionsnachweis*. Methodisch bleibt es auf eine *artspezifische Strukturkontrolle* beschränkt, bei der die betreffenden Lebensstätten mittels Inaugenscheinnahme durch eine/n Art-Experten/Expertin hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit begutachtet werden. Spezielle Bestandserfassungen oder Kartierungen der Arten und ihrer Vorkommen finden im Rahmen des *maßnahmenbezogenen Monitorings* nicht statt. Diese bleiben dem „*populationsbezogenen Monitoring*“ vorbehalten (siehe Kapitel 7.3).

Das *maßnahmenbezogene Monitoring* beinhaltet die folgende Frageebene:

- Sind die wesentlichen artspezifischen Strukturen, des (neu herzustellenden oder zu optimierenden) Lebensraumes in Größe und Qualität so realisiert oder zumindest in Entwicklung, dass die Wirksamkeit der Maßnahme attestiert werden kann?

Die Ergebnisse der Strukturkontrolle sowie mögliche Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen werden für jede Maßnahmen-Teilfläche in speziellen Kontrollbögen festgehalten. Im Kontrollbogen werden die zu entwickelnden Strukturen (das Maßnahmen-Soll) bezüglich ihrer Funktionsfähigkeit eingeschätzt und hinsichtlich des Erfüllungsgrades der ökologischen Funktion

zusammenfassend bewertet. Artbezogene Beobachtungen im Rahmen des *maßnahmenbezogenen Monitorings*, die Hinweise auf einen Maßnahmenenerfolg geben, werden dokumentiert.

Als Vorlage für die Dokumentation des *maßnahmenbezogenen Monitorings* steht in **Anhang 9** ein Kontrollbogen zur Verfügung. Aufgrund der Vielzahl möglicher artspezifischer Maßnahmen und -kombinationen müssen die für die Kontrolle notwendigen Kriterien/Parameter in jedem Einzelfall maßnahmenspezifisch eingetragen werden. (Die für die Maßnahmenwirksamkeit maßgeblichen „Anforderungen an den Maßnahmenstandort“ und „Anforderungen an Qualität und Menge“, müssen dem jeweiligen Maßnahmen-Steckbrief (**Anhang B**) und gegebenenfalls ergänzend aus den vorhabenspezifischen Festlegungen für die jeweilige Maßnahme entnommen werden).

## 7.2.2 Zeitpunkt und Wiederholungen

Das *maßnahmenbezogene Monitoring* erfolgt mit folgenden Kontrollschritten (vgl. **Abbildung 7**):

### 1. artspezifische Strukturkontrolle (in Verbindung mit Herstellungskontrolle)

Die 1. Kontrolle wird parallel zur regelhaft stattfindenden Bauabnahme/Herstellungskontrolle durch den Vorhabenträger durchgeführt. Hierbei ist zu prüfen, ob die im jeweiligen Maßnahmen-Steckbrief (siehe **Anhang B**) angegebenen Anforderungen an Qualität und Menge einschließlich der Anforderungen an den Maßnahmenstandort korrekt umgesetzt sind.

In diesem Zusammenhang wird auch festgestellt, ob das Entwicklungsziel generell erreichbar ist. Ist dies nicht der Fall, müssen Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen durchgeführt werden. Umfang und Intensität dieser Maßnahmen sind an den aktuellen Entwicklungszustand der Maßnahme anzupassen. Nach der Durchführung der Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen beginnt das maßnahmenbezogene Monitoring erneut mit einer 1. artspezifischen Strukturkontrolle im Rahmen der Herstellungskontrolle dieser Maßnahmen.

### 2. und gegebenenfalls 3. artspezifische Strukturkontrolle („Funktionsnachweis“)

Die Maßnahmen erreichen ihren endgültigen Zielzustand erst nach einer maßnahmenspezifischen Entwicklungszeit. Diese Zeit ist im jeweiligen Maßnahmen-Steckbrief angegeben (siehe **Anhang B**) teilweise als Zeitspanne je nach Ausgangsbedingungen am Maßnahmenstandort).

Beträgt die Entwicklungszeit:

- **weniger als 1 Jahr** (als Sonderfall bei Maßnahmen, deren Entwicklungsziel bereits unmittelbar nach Durchführung der Maßnahme erreicht wird), kann das maßnahmenbezogene Monitoring mit erfolgreicher 1. Strukturkontrolle/Herstellungskontrolle bereits beendet werden.

- **weniger als 2 Jahre** (z. B. eine Vegetationsperiode), ist im Regelfall nur ein weiterer Kontrolldurchgang zu durchlaufen, um eventuellen Fehlentwicklungen frühzeitig entgegenzusteuern.
- **2 Jahre oder mehr**, sind im Regelfall zwei weitere Kontrolldurchgänge zu durchlaufen, um eventuellen Fehlentwicklungen frühzeitig entgegenzusteuern.

Die 2. Kontrolle findet im Regelfall nach der Hälfte der maßnahmenspezifischen Entwicklungszeit statt, die 3. Kontrolle am Ende der maßnahmenspezifischen Entwicklungszeit. Ist das Entwicklungsziel der Maßnahme bei dieser 3. Kontrolle erreicht, kann die Maßnahme aufgrund des erfolgreichen *Funktionsnachweises* als wirksam betrachtet werden und das Monitoring ist beendet. Wenn das Entwicklungsziel zum Zeitpunkt der 3. Kontrolle dagegen noch nicht voll erreicht, jedoch absehbar ist, so findet wiederum eine weitere Kontrolle nach der Hälfte der angegebenen maßnahmenspezifischen Zeitspanne statt. Das *maßnahmenbezogene Monitoring* wird dann so lange weitergeführt bis das Entwicklungsziel der Maßnahme voll erreicht ist und der *Funktionsnachweis* erbracht werden konnte. Sofern in diesem Kontext ergänzende Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen erforderlich werden, beginnt das *maßnahmenbezogene Monitoring* erneut mit einer 1. artspezifischen Strukturkontrolle im Rahmen der Herstellungskontrolle dieser Maßnahmen.

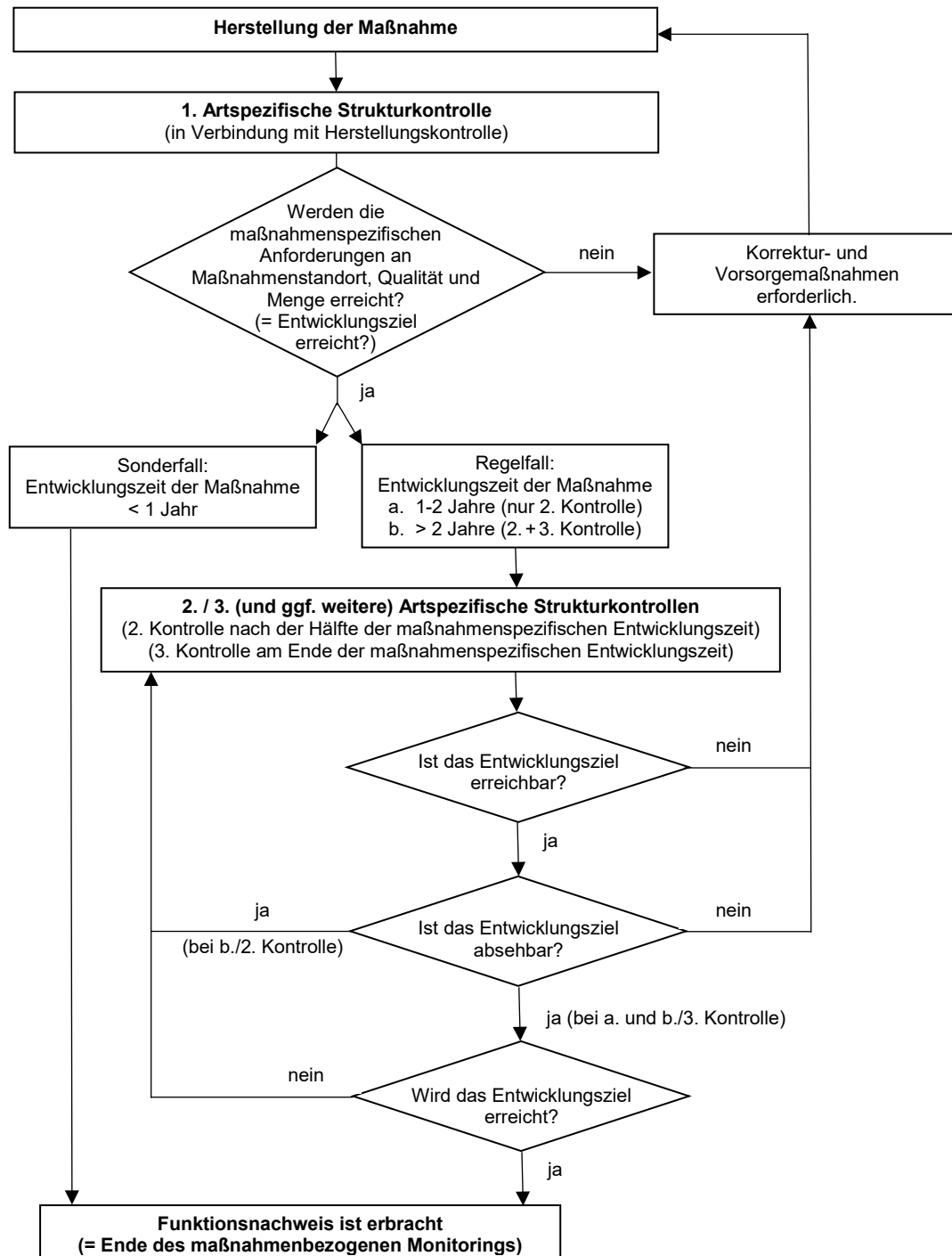


Abbildung 7: Ablaufschema des maßnahmenbezogenen Monitorings

### 7.2.3 Zielkriterien und Zielwerte für die Wirksamkeit (Soll)

Die Zielkriterien und Zielwerte (das „Soll“) für die Beurteilung der Wirksamkeit müssen den art- und maßnahmenbezogenen Angaben in den Maßnahmen-Steckbriefen (siehe **Anhang B**) entnommen werden, ergänzt um die projektspezifischen Ergänzungen/Konkretisierungen. Als Parameter sind je nach Fallkonstellation die Standortqualität, die Flächengröße, der räumliche Zusammenhang mit den vom Vorhaben beeinträchtigten Flächen, die Erreichbarkeit von Quell- und Nahrungshabitaten, die relevanten Störungseinflüsse und die Kongruenz mit den vorliegenden Erfahrungen mit diesem Maßnahmentyp einzubeziehen.

Die Bearbeitung erfordert fundierte Kenntnisse der Arten, für die die Maßnahme hergestellt wird (Expertenwissen). Je nach Maßnahmentyp sind zusätzlich vegetations- und bodenkundliche Kenntnisse sowie die Kenntnis über die Steuerung der Lebensräume mittels der landwirtschaftlichen oder waldbaulichen Bewirtschaftungsmethoden notwendig.

### 7.2.4 Bewertung der Wirksamkeit

Die Bewertung der Wirksamkeit einer Maßnahme im Rahmen des *maßnahmenbezogenen Monitorings* und die Festlegung der Schwelle, ab der gegebenenfalls Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen erforderlich werden, erfolgt einzelfallbezogen durch Experteneinschätzung. Den Bewertungsrahmen zeigt **Tabelle 7**. Eine weitergehende Normierung wird als nicht sinnvoll angesehen. Es wird angeraten, die Bewertung mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

**Tabelle 7: Bewertungsrahmen zur Einschätzung der Maßnahmenwirksamkeit anhand des Erfüllungsgrades**

| Erfüllungsgrad, Bewertung der Parameter  | Hilfsmerkmale   | Bewertung der Wirksamkeit insgesamt  |
|--|---|--|
| Entwicklungsziel erreicht: Die Fläche ermöglicht in ihrem aktuellen Zustand ein Vorkommen der Zielart(en).   | nie „nicht erreicht“  | Monitoring ist beendet   |
| Entwicklungsziel absehbar: Die Fläche ermöglicht in ihrem aktuellen Zustand noch kein Vorkommen der Zielart(en), das Entwicklungsziel wird aber mit derzeitiger Bewirtschaftung mit hoher Wahrscheinlichkeit erreicht. | Merkmale mehrfach „erreicht“, mindestens „teilweise erreicht“, nie „nicht erreicht“ | Strukturkontrolle wiederholen  |
| Entwicklungsziel erreichbar: Die Fläche ermöglicht in ihrem aktuellen Zustand noch kein Vorkommen der Zielart(en), der Zielzustand ist aber grundsätzlich noch erreichbar.   | Merkmale mindestens „teilweise erreicht“, nie „nicht erreicht“ angekreuzt           | Durchführung von Korrekturen an den Unterhaltungsmaßnahmen/u.U. geringe Korrekturmaßnahmen; Strukturkontrolle wiederholen                |
| Entwicklungsziel nicht erreichbar: Die Fläche ermöglicht in ihrem aktuellen Zustand kein Vorkommen der Zielart(en).  | ≥1 mal „nicht erreicht“ angekreuzt  | Grundlegende Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen (Änderung der Maßnahme) werden empfohlen. Das maßnahmenbezogene Monitoring beginnt erneut. |

Bei dem abschließenden Testat zum Abschluss des *maßnahmenbezogenen Monitorings* und zur gegebenenfalls notwendigen Wiederholung der Strukturkontrolle wird unterstellt, dass die erforderlichen Pflege-/Bewirtschaftungsmaßnahmen regelmäßig stattfinden und kontrolliert (Pflege- und Funktionskontrollen) werden. Bei Artenschutzmaßnahmen, die gleichzeitig als Kompensationsmaßnahmen gemäß Eingriffsregelung fungieren, ist für die Unterhaltungsmaßnahmen der Verursacher zuständig (§ 15 Absatz 4 BNatSchG), für deren Kontrolle die Genehmigungsbehörde (§ 17 Absatz 7 BNatSchG). Bei den übrigen Artenschutzmaßnahmen sollte die Genehmigungsbehörde analoge Regelungen treffen. Es ist sinnvoll, dass das maßnahmenbezogene Monitoring Empfehlungen gibt, in welcher Weise die Unterhaltungspflege durchgeführt oder kontrolliert werden sollen.

## 7.3 Populationsbezogenes Monitoring

### 7.3.1 Inhalte

Das „*populationsbezogene Monitoring*“ liefert den gegebenenfalls erforderlichen *Stabilitätsnachweis*. Dieser kann nur durch eine/n Art-Experten/in im Zuge einer *artspezifischen Bestandserfassung* sicher erbracht werden. Das *populationsbezogene Monitoring* beinhaltet die folgenden Frageebenen:

- Ist das „Vorkommen“<sup>57</sup> der betroffenen Art gegenüber der Situation vor Realisierung des Vorhabens beziehungsweise vor Realisierung der Maßnahmen stabil (und unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsschwankungen der Art nicht geringer)?
- Sofern sich der Bestand verschlechtert hat: Gibt es plausible Erklärungen für die (Fehl-)Entwicklungen auf den Maßnahmenflächen?

Mit Blick auf die zweite Fragestellung umfasst das *populationsbezogene Monitoring* grundsätzlich auch ein *maßnahmenbezogenes Monitoring* („*Funktionsnachweis*“). Deswegen wird in der Regel parallel zur Bestandserfassung der Zielart beim *populationsbezogenen Monitoring* auch die artspezifische Strukturkontrolle der Maßnahmen (vgl. Kapitel 3.4) durchgeführt. Um den korrekten Ablauf des *populationsbezogenen Monitorings* und die Richtigkeit der anzuwendenden Maßstäbe zu gewährleisten, ist das Überwachungsprogramm immer mit den zuständigen Naturschutzbehörden abzustimmen. Sofern ein *populationsbezogenes Monitoring* als Nebenbestimmung in der Projektzulassung festgelegt ist, ist das Monitoringkonzept von dort zu übernehmen. Monitoringergebnisse sind in einem, gegebenenfalls mehreren Berichten zu dokumentieren. Eine kommentierte Mustergliederung hierzu steht in **Anhang 10** zur Verfügung.

---

<sup>57</sup> Als „Vorkommen“ sind im Kontext des *Wirksamkeits-Monitorings* von Artenschutzmaßnahmen entweder die betroffenen Individuen zu verstehen, beziehungsweise Teile der lokalen Population, für die zusätzliche Lebensräume anstelle der beeinträchtigten bereit gestellt werden, oder die betroffene lokale Population (welche sich vor dem Hintergrund der Maßnahmen nicht verschlechtern soll).

### 7.3.2 Ablauf, Zeitpunkt und Wiederholungen

Das *populationsbezogene Monitoring* erfolgt mit folgenden Arbeitsschritten (vgl. **Abbildung 8**).

#### 1. artspezifische Bestandserfassung (Ermittlung des Vorwertes der Maßnahmenfläche)

Bei der 1. Bestandserfassung wird geprüft, ob die Maßnahmenfläche bereits einen Vorwert für die Zielart aufweist oder ob zumindest mit einem Vorkommen vor Beginn der Maßnahmen durchführung zu rechnen ist. Der Vorwert beziehungsweise das artspezifische Entwicklungspotenzial der Maßnahmenfläche (GARNIEL & MIERWALD 2010: 77) wird zunächst anhand von Kartenunterlagen (Luftbild, topographische Karte) und einer Ortsbegehung geprüft, bei der die für die Zielart relevanten Lebensraumstrukturen erfasst werden.

Wenn vom Lebensraumpotenzial her ein Vorkommen, beziehungsweise eine Nutzung durch die Zielart auf der Maßnahmenfläche sicher auszuschließen ist, ist eine Kartierung der Zielart auf der Maßnahmenfläche zur Feststellung des Vorwertes nicht erforderlich (z. B. bei der Neuanlage von Gehölzen/Gewässern, wenn diese Strukturen auf der Maßnahmenfläche noch fehlen). Wenn dies hingegen nicht auszuschließen ist, ist der entsprechende Vorwert zu ermitteln. Dies wird im Regelfall durch eine Kartierung entsprechend der methodischen Vorgaben für die Ersterfassung erfolgen (siehe Kapitel 2 in Verbindung mit den Methoden-Steckbriefen, **Anhang A**).

Gegebenenfalls ist ein Rückgriff auf vorhandene Daten aus den letzten fünf bis sieben Jahren aus der ASP oder aus anderen Quellen ausreichend. Bei Verwendung von Siedlungsdichteangaben aus dem lokalen oder regionalen Bezugsraum sind in der Regel konservative Werte („von-Werte“) zu verwenden.

#### 2. artspezifische Bestandserfassung (nach erfolgreichem „Funktionsnachweis“)

Die 2. Bestandserfassung der Zielart erfolgt optimalerweise parallel zum Abschluss des maßnahmenbezogenen Monitorings (siehe Kapitel 3.4). Erst mit dem erfolgreichen „*Funktionsnachweis*“ ist das Lebensraumpotenzial auf der Maßnahmenfläche so hergestellt, dass auch eine erfolgreiche Ansiedlung der Zielart erwartet werden kann. Der Nachweis der Zielart erfolgt – im Monitoring – in der Regel nach der in **Anhang 8** beschriebenen Kartiermethode. In einigen Fällen ist es sinnvoll, die 2. Bestandserfassung später durchzuführen. Dies betrifft Fälle, in denen die herzustellende Struktur zwar vorhanden ist, die Zielarten jedoch eine Eingewöhnungszeit benötigen beziehungsweise zunächst eine Besiedlung der hergerichteten Fläche mit Nahrungstieren erfolgen muss.

Dies betrifft folgende Fälle (vgl. in **Anhang B**):

- Nistkastenmaßnahmen: Eingewöhnungszeit 1 Jahr (Vögel), bis 5 Jahre (Fledermäuse)
- Winterquartiere von Amphibien/Ersatzhabitate Reptilien: 1 bis 3 Jahre
- Anlage von Nahrungshabitaten im Acker für Graureiher und Greifvögel: 1 Jahr
- Anlage von Rasthabitaten für Gänse: Eingewöhnungszeit 2 bis 3 Jahre.

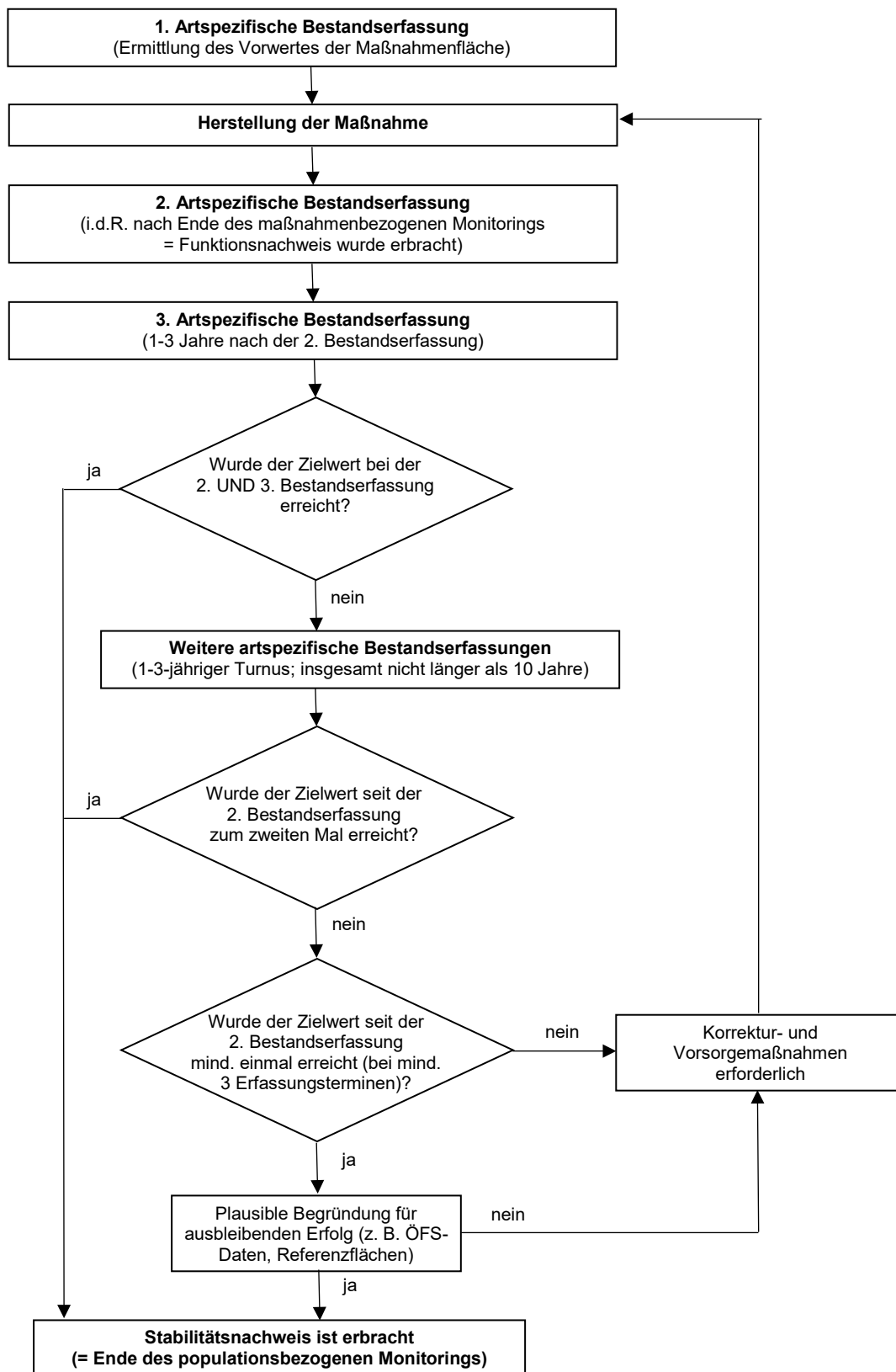


Abbildung 8: Ablaufschema des populationsbezogenen Monitorings



### 3. und gegebenenfalls weitere artspezifische Bestandserfassungen („Stabilitätsnachweis“)

Mit der 3. Bestandserfassung gelingt optimalerweise eine erneute Bestätigung des Vorkommens der Zielart auf dem beabsichtigten Zielniveau. In diesem Fall kann die Maßnahme aufgrund des erfolgreichen *Stabilitätsnachweises* als wirksam betrachtet werden und das Monitoring ist beendet.<sup>58</sup>

Die 3. Bestandserfassung erfolgt im Regelfall in einem zeitlichen Abstand von 1 bis 3 Jahren zur 2. Bestandserfassung. Der zeitliche Abstand variiert dabei einzelfallbezogen entsprechend der anzunehmenden Veränderungsdynamik in der Habitatstruktur, die sich auf die Zielart auswirken kann (Offenlandlebensräume verändern sich unter Umständen sukzessionsbedingt schneller als Waldlebensräume) oder entsprechend der populationsbiologischen Besonderheiten einer Art, einen neuen Lebensraum eher schnell oder nur langsam zu besiedeln (z. B. hohe Mobilität, große natürliche Populationsschwankungen, hohes Reproduktionspotenzial). Auch die 3. Bestandserfassung ist mit einem „*Funktionsnachweis*“ (*maßnahmenbezogenes Monitoring*) gekoppelt. Wenn das beabsichtigte Zielniveau zum Zeitpunkt der 3. Bestandserfassung dagegen noch nicht oder nur einmal erreicht wurde, muss das *populationsbezogene Monitoring* so lange weitergeführt werden, bis es zwei Mal bestätigt werden konnte. Sofern in diesem Kontext ergänzende Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen erforderlich werden, beginnt das *populations-bezogene Monitoring* erneut mit einer 1. Bestandserfassung.

Bestandserfassungen im Rahmen des *populationsbezogenen Monitorings* werden für eine Gesamtdauer von in der Regel maximal 10 Jahren vorgesehen. Der Untersuchungsturnus kann zwischen jährlich, alle 2 oder alle 3 Jahre gewählt werden. Nach spätestens 7 Jahren sollte allerdings erkennbar sein, ob eine Maßnahme (noch) zur Wirksamkeit kommt.<sup>59</sup> Ist dies nicht der Fall, bestehen auch die Voraussetzungen für die Anerkennung der Maßnahme als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme nicht. Wurde der Zielwert bis dahin überhaupt nicht erreicht (das heißt nach mindestens 3 Bestandserfassungs-Durchgängen), ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

### **7.3.3 Zielkriterien und Zielwerte für die Wirksamkeit (Soll)**

Die Zielkriterien und Zielwerte (das „Soll“) für die Beurteilung der Wirksamkeit im Rahmen des *populationsbezogenen Monitorings* sind einzelfallbezogen zu bestimmen. In einem ersten Arbeitsschritt ist festzulegen, welches Vorkommen einer Art Gegenstand des Monitorings sein soll. Auf dieser Grundlage werden in einem weiteren Schritt die Zielkriterien für den Status sowie entsprechende Zielwerte festgelegt.

---

<sup>58</sup> Angeordnete Maßnahmen zur Pflege und zum Habitatmanagement müssen in der Regel dauerhaft erfolgen.

<sup>59</sup> Mögliche, unter Umständen maßnahmenexterne Ursachen werden in der HRM (FGSV 2019) intensiv diskutiert.

### 1. Arbeitsschritt: Festlegung des Gegenstandes des Monitorings (Populationsbezug)

Für Arten mit „gut abgrenzbaren örtlichen Vorkommen“ im Sinne der VV-Artenschutz (vgl. MKULNV 2016, Anlage 1, Nummer 4.) wird das Monitoring der lokalen Population empfohlen, da diese im Regelfall auf konkret abgrenzbare Bestände beschränkt sind (z. B. Wochenstubenkolonie des Großen Mausohrs auf einem Dachstuhl; Vorkommen des Großen Brachvogels in einem Schutzgebiet; Reproduktionsgemeinschaft der Kreuzkröte an einem Gewässerkomplex). Die artspezifische Abgrenzung der Lokalpopulation lässt sich den jeweiligen Methoden-Steckbriefen entnehmen (siehe **Anhang A**).

Für Arten mit „flächigen Vorkommen“ wird hingegen das Monitoring des vom Vorhaben betroffenen Vorkommens empfohlen. Wo eine naturräumliche Abgrenzung fachlich nicht sinnvoll oder möglich ist, können unter pragmatischen Gesichtspunkten gegebenenfalls auch planerische Grenzen (Gemeinden oder Kreise) zugrunde gelegt werden (vgl. VV-Artenschutz). Für die meisten Vogelarten erscheint es unverhältnismäßig, bei einem örtlich begrenzten Vorhaben die gesamte, meist viel weiter gefasste Lokalpopulation in das populationsbezogene Monitoring einzubeziehen (z. B. alle Feldlerchen in einem Gemeindegebiet oder alle Mäusebussarde in einem Kreisgebiet).

Zwischen den beiden zuvor beschriebenen Typen können Übergänge auftreten, wenn beispielsweise bei einer Vogelart die lokale Population aus nur wenigen Individuen besteht und diese Individuen vom Vorhaben betroffen sind. Für den Regelfall bietet sich – artengruppenbezogen – die in **Anhang 8** dargestellte Einheit, beispielsweise die Kolonie bei Fledermäusen, an. Im Einzelfall können begründet andere Bezüge gesetzt werden.

### 2. Arbeitsschritt: Festlegung der Zielkriterien für den Status/Zielwerte

Eine Maßnahme soll in Bezug auf die Zielart eine bestimmte Lebensraumfunktion erfüllen, welche sich im Status des Vorkommens der Art auf der Fläche ausdrückt (z. B. Brutvogel, Nahrungsgast usw.). Insofern ist der auf der Maßnahmenfläche erwartete beziehungsweise realisierte "Status der Art auf der Maßnahmenfläche" ein wichtiges Zielkriterium. Hiervon hängt ab, inwiefern eine Maßnahme in Bezug auf die Zielart als „wirksam“ bewertet werden darf (d.h. dass die realisierte Maßnahme das artenschutzrechtliche Verbot erfolgreich abwenden kann). Die Festlegung dieses Zielkriteriums ist art- und maßnahmenpezifisch. Unter Umständen kann es unter dem Aspekt der Verhältnismäßigkeit ausreichen, die bloße Präsenz einer Art oder die Nutzung einer neu geschaffenen Lebensraumstruktur durch eine Art rein qualitativ nachzuweisen, beispielsweise wenn sich die betroffene Art in einem günstigen Erhaltungszustand befindet. In anderen Fällen, vor allem wenn sich die Art in einem ungünstigen Erhaltungszustand befindet, kann es hingegen erforderlich sein, die erfolgreiche Reproduktion auch quantitativ zu belegen (im Sinne der „je desto-Regel“).

Die für das *populationsbezogene Monitoring* geeigneten Zielkriterien, den Status einer Zielart auf der Maßnahmenfläche betreffend, sind art- und maßnahmenspezifisch in **Anhang 8** (aktuelle Fassung) aufgeführt. Die folgende **Tabelle 8** erläutert die Zuordnung in Beispielen.

**Tabelle 8: Artbezogene Statuskriterien für den „Stabilitätsnachweis“**

| Statuskriterium für den Stabilitätsnachweis (artbezogen in Anhang 8) | Arten/Artengruppe (Beispiele)                            | Erläuterung   |
|--|--|---|
| Reviernachweis   | Brutvögel<br>Uhu, Grauspecht                             | Reviernachweis auf der Maßnahmenfläche („Brutverdacht“ oder „Brutnachweis“) oder im engen funktionalen Umfeld. <sup>60</sup>  |
| Kolonienachweis  | Mehlschwalbe,<br>Rauchschwalbe                           | Qualitativer Nachweis einer Schwalbenkolonie zu den in <b>Anhang A</b> genannten artspezifischen Zeitpunkten im räumlichen oder funktionalen Bezug.   |
| Nachweis der Nutzung   | Rastvögel  | Die Zielart muss an mind. einem der in <b>Anhang A</b> genannten Termine nachgewiesen werden. Die Zahl der nachgewiesenen Individuen soll unter Berücksichtigung ggf. verfügbarer langjähriger Daten zum Zugesehen nicht wesentlich von den Ex-ante-Daten abweichen.  |
| Nachweis der Nutzung   | Brutvogelarten mit großem Aktionsraum (z. B. Greifvögel) | Nutzung durch die Zielart, im Regelfall durch Raumnutzungskartierung.   |
| Reproduktionsnachweis  | Großer Brachvogel, Kiebitz                               | Nachweis von Gelegen oder von flüggen Jungvögeln im Rahmen der in <b>Anhang A</b> beschriebenen Kartiermethode.   |
| Nachweis der Nutzung   | Fledermäuse  | Einfacher Nutzungsnachweis; Nachweis der Nutzung der Maßnahmenfläche beispielsweise mittels akustischer Erfassung oder Netzfang.  |
| Nachweis stabiler lokaler Population                                 | Fledermäuse  | Nachweis stabiler lokaler Population durch Zählungen über mehrere Jahre (wiederholte Zählungen an Wochenstubenquartieren, Kastenkontrollen oder Winterquartiererfassung mittels Fotofalle). Die Zahl der nachgewiesenen Individuen soll unter Berücksichtigung sonstiger verfügbarer Daten nicht wesentlich von den Ex-ante-Daten abweichen.  |
| Reproduktionsnachweis  | Amphibien  | Nachweis von Laich oder Larven.   |
| Präsenznachweis  | Gelbbauchunke, Kammmolch, Knoblauchkröte                 | Nachweis der Nutzung der Maßnahmenfläche (Präsenznachweis) (auch durch Umwelt-DNA).   |
| Nachweis der Nutzung   | Reptilien  | Nachweis der Nutzung der konkreten Fläche durch Sichtbeobachtung, Kontrolle von Verstecken oder Fang. (Ein gesonderter Nachweis der Reproduktion wird wegen der Ortstreue der Arten, die keine räumliche Trennung zwischen Fortpflanzungsstätten und sonstigen Lebensräumen aufweisen (wie bei den Amphibien) und wegen der schwierigen Erfassbarkeit von Jungtieren im Regelfall nicht für erforderlich gehalten.) |

<sup>60</sup> Die Maßnahmenfläche muss nachgewiesenermaßen/plausibel mit dem nachgewiesenen Revier in räumlichem oder funktionalem Zusammenhang stehen. Die Maßnahme gilt als erfolgreich, wenn beispielsweise ein Brutrevier besetzt gehalten wird, welches die Maßnahmenfläche einschließt (der Uhu muss dabei nicht die als Brutstandort optimierte Felswand angenommen haben) oder der Grauspecht die angelegten Höhleninitialen nutzt oder stattdessen ein Revier besetzt, das die Maßnahmenfläche (z. B. aus der Nutzung genommene Waldfläche) einschließt.

| Statuskriterium für den Stabilitätsnachweis (artbezogen in Anhang 8) | Arten/Artengruppe (Beispiele)                          | Erläuterung  |
|--|--|--|
| Reproduktionsnachweis  | Insekten   | Nachweis der Reproduktion (Eiablage, Eihüllennachweis, Raupenachweis, Exuviennachweis usw.).   |
| Lebensraumpotenzial-Nachweis   | Nachtkerzenschwärmer ( <i>Proserpinus proserpina</i> ) | Vorhandensein von Lebensraumpotenzial (Imaginalnachweise oder Nachweise von Reproduktionsstadien sind unverhältnismäßig, da sehr aufwendig und weil Nachweise trotzdem stark zufallsabhängig bleiben, vgl. in <b>Anhang 4</b> ). |

Sofern ein konkreter Zielwert für den Zielbestand festzulegen ist, entspricht dieser in der Regel der Gesamtsumme der Bestandsgrößen „ex ante“ (d.h. vor Beginn des Vorhabens) aller Vorhaben- und Maßnahmenflächen zusammen. Die Angabe zur Bestandsgröße der Vorhabenfläche stammt idealerweise aus der Ersterfassung, die zur artenschutzrechtlichen Beurteilung des Vorhabens im Rahmen der ASP Stufe II durchgeführt wird (vgl. Kapitel 2.3). Die Bestandsgröße der Maßnahmenflächen resultiert aus der im Rahmen der 1. Bestandserfassung des Monitorings durchgeführten Ermittlung des Vorwertes der Maßnahmenfläche (vgl. Kapitel 7.3.2). Liegen keine geeigneten ex ante-Angaben vor, ergibt sich der Zielwert gegebenenfalls aus einer fachgutachterlichen Einschätzung.

#### 7.3.4 Bewertung der Wirksamkeit

Die Bewertung der Wirksamkeit einer Maßnahme erfolgt einzelfallbezogen durch einen Abgleich der im Rahmen der Bestandserfassungen ermittelten Bestandsdaten der jeweiligen Zielart mit den zuvor festgelegten Zielkriterien und Zielwerten. Im Ergebnis darf sich das „Vorkommen“ der Zielart gegenüber der Situation vor Realisierung des Vorhabens beziehungsweise vor Realisierung der Maßnahmen nicht verschlechtern. Sofern sich der Bestand des Vorkommens auf dem beabsichtigten Zielniveau stabil bewegt, gilt der „*Stabilitätsnachweis*“ für die Maßnahme als erbracht und deren Wirksamkeit als festgestellt.

Das Monitoring wird beendet, sobald der Zielwert mindestens zwei Mal ab der 2. Bestandserfassung erreicht wird. Dann hat das *populationsbezogene Monitoring* ausreichend belegt, dass die Maßnahmenfläche die Lebensraumbedingungen für die Zielart in der erforderlichen Qualität und Menge aufweist (beziehungsweise die entsprechenden Nischen in ausreichendem Umfang anbietet), auch wenn nicht jedes Jahr Individuen der Zielart in entsprechender Zahl die Maßnahmenfläche besiedeln.

Bei der 1. Bestandserfassung zur Ermittlung des Vorwertes gilt ein Kartierjahr in der Regel als ausreichend für eine artenschutzrechtliche Beurteilung. Dies gilt grundsätzlich auch für Arten, die jährlich starke Bestandsschwankungen aufweisen können (z. B. Wachtel, Große Moosjungfer, Nachtkerzenschwärmer, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling). Deswegen ist es

zunächst naheliegend, dass dies auch im Anwendungsbereich des artenschutzrechtlich veranlassten Monitorings sowie bei der Interpretation der Monitoringergebnisse gelten darf. Bei einem Negativnachweis auf der Maßnahmenfläche drängt sich allerdings gerade bei diesen Arten auf, dass das Ausbleiben der betreffenden Art nicht ursächlich auf eine mangelnde Eignung der Maßnahmenfläche zurückgeführt werden muss. In diesen Fällen sollten zusätzliche Kartierdurchgänge in weiteren Jahren sowie ein Abgleich mit regionalen/überregionalen Daten erfolgen (z. B. mit Kartierdaten der Ökologischen Flächenstichprobe (ÖFS) oder mit Erkenntnissen, dass ein Kartierjahr als „allgemein ungünstig“ für die Art eingestuft wird).

Als Sonderfall kann gelten, wenn nach insgesamt mindestens drei Bestanderfassungs-Durchgängen der Zielwert nur einmalig erreicht wurde und gleichzeitig plausibel begründet werden kann, weshalb die Verfehlung des Erfolgs nicht auf einen Mangel der Maßnahme zurückzuführen ist. Als Argumentationshilfe können hierbei Daten aus der Ökologischen Flächenstichprobe (ÖFS) oder Kartierdaten von Referenzflächen herangezogen werden. Plausible Gründe für die ausbleibende Wirksamkeit können zum Beispiel regionale oder überregionale Bestandsabnahmen sein, die (bei wandernden Arten wie Zugvögeln) auch mit Gefährdungsursachen auf dem Zug oder im Überwinterungsgebiet zusammenhängen und nicht zwingend mit den Lebensraumstrukturen und Bedingungen im Brutgebiet korrelieren. In solchen Fällen ist mit der Genehmigungsbehörde und der Naturschutzbehörde abzustimmen, ob und unter welchen Bedingungen die Genehmigung und Ausführung des Planungsvorhabens erfolgen kann.

### 7.3.5 Kartiermethode zum Nachweis der Wirksamkeit

Die jeweilige Kartiermethode des *populationsbezogenen Monitorings* wird art- und maßnahmenspezifisch in **Anhang 8** dargestellt. Im Regelfall ist sie mit der Methode der Ersterfassung zur artenschutzrechtlichen Beurteilung des Vorhabens im Rahmen der ASP Stufe II identisch (vgl. Kapitel 2.4 in Verbindung mit **Anhang A**). Beispielsweise wird die Feldlerche in der Ersterfassung mittels der Revierkartierungsmethode erfasst. Der mehrfache Nachweis von revieranzeigenden Verhaltensweisen (singende Männchen) kann dabei für den Revierstatus ausreichend sein; der Nachweis von Gelegen oder flüggen Jungvögeln ist nicht zwingend. Entsprechendes gilt dann im Regelfall auch für das Statuskriterium beim *populationsbezogenen Monitoring* (Reviernachweis zwingend; der Nachweis von Gelegen oder flüggen Jungvögeln ist fakultativ).

Auch für Spezial-Fragestellungen können die Ersterfassungsmethoden vielfach ausreichend sein. So wird für das *populationsbezogene Monitoring* der Maßnahme „Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland“ zur Schaffung von Nahrungshabitaten für den Steinkauz die Revierkartierungsmethode als ausreichend angesehen, da der Revierstatus im Regelfall die Funktionsfähigkeit auch von Nahrungshabitaten voraussetzt und da der Steinkauz eine Art mit eher

kleinem Aktionsraum ist. In einigen Fällen müssen aber andere oder in zeitlicher oder quantitativer Hinsicht modifizierte Methoden angewandt werden (**Anhang 8**), da die Ersterfassungsmethode in den Methoden-Steckbriefen (**Anhang A**) nicht allen Anforderungen des *populationsbezogenen Monitorings* entspricht.

Bei einigen Arten mit großem Aktionsraum sind fallweise spezielle Methoden erforderlich. Soll im Rahmen des *populationsbezogenen Monitorings* beispielsweise der Nutzungsnachweis für die Gestaltung einer Nahrungsfläche für einen Greifvogel erfolgen, kann eine sogenannte „Raumnutzungskartierung“ erforderlich werden. Nähere Angaben zum Anwendungsbereich und zur Methodik werden in **Anhang 5** (dort in Kapitel 3.4) gemacht. Vor Anwendung der Methode ist der im Regelfall sehr hohe Aufwand dieser Methode, die mit dem Einsatz von Telemetrie verbunden sein kann (besonders bei heimlichen oder nachtaktiven Arten wie Wespenbussard oder Uhu) zu berücksichtigen. Derzeit sind keine weniger aufwändigen Methoden für die Fragestellung bekannt. Ob auf eine Raumnutzungskartierung verzichtet werden kann (z. B. wenn durch die Maßnahme das Vorkommen der Zielart gestützt werden soll, aber nicht die Annahme der konkreten Fläche im Fokus steht), ist im Einzelfall mit der zuständigen Behörde abzustimmen, ob beispielsweise auch der über die Revierkartierungsmethode erbrachte Reviernachweis ausreichend ist, unabhängig von der Nutzung der konkreten Maßnahmenfläche.

Soweit für vergleichbare Fragestellungen noch keine Standards vorliegen, ist das Überwachungsprogramm mit der zuständigen Behörde einzelfallbezogen abzustimmen.

### 7.3.6 Fallunterscheidung „alle Vorkommen“ und „landesweit bedeutsame Vorkommen/umfangreiche Maßnahmenkomplexe“

Es werden zwei Anwendungsfälle für das *populationsbezogene Monitoring* unterschieden:

- bei allen Vorkommen,
- bei landesweit bedeutsamen Vorkommen/umfangreichen „Maßnahmenkonzepten“<sup>61</sup>.

#### Populationsbezogenes Monitoring bei „allen Vorkommen“

Diejenigen Arten/Maßnahmen, bei denen „alle Vorkommen“ einem *populationsbezogenen Monitoring* unterzogen werden sollen, werden vor dem Hintergrund besonderer Prognoserisiken festgelegt (siehe **Anhang 8a-d**).

Zum einen betrifft dies Arten, die sich in einer biogeografischen Region in Nordrhein-Westfalen in einem schlechten Erhaltungszustand befinden (Ampelbewertung „rot“) und bei denen aufgrund der Empfindlichkeit der Art alle Maßnahmen populationsbezogen zu überwachen sind

---

<sup>61</sup> Gleichbedeutend: „umfangreiche Maßnahmenkomplexe“.



(z. B. Wachtelkönig). Zum anderen handelt es sich um Maßnahmen für Beeinträchtigungen, die sich auf besonders sensible Teillebensräume einer Art auswirken (z. B. Maßnahmen für Wochenstuben-/Winterquartiere der Bechsteinfledermaus, Maßnahmen zur Gewässeranlage/-pflege für die Gelbbauchunke).

#### Populationsbezogenes Monitoring bei „landesweit bedeutsamen Vorkommen und bei „umfangreichen Maßnahmenkonzepten“

Zu den „landesweit bedeutsamen Vorkommen“ zählen beispielsweise die verfahrenskritischen Vorkommen (siehe VV-Artenschutz, Nummer 2.7.2). Die landesweit bedeutsamen Vorkommen teilt das LANUV (Fachbereich 24) auf Anfrage mit.

Ein *populationsbezogenes Monitoring* sollte auch dann vorgesehen werden, wenn flächenhaft sehr umfangreiche beziehungsweise bedeutende Maßnahmen erforderlich sind. Dies berücksichtigt, dass Maßnahmen im Allgemeinen umso umfangreicher/komplexer geboten sind, je schutzbedürftiger die betroffenen Arten sind, beziehungsweise je umfassender/gravierender die Wirkungen des Vorhabens sind. Maßnahmensseitig impliziert dies eine geringere Prognosesicherheit der Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen, die durch ein entsprechendes Monitoring aufgefangen werden müsste. Vor diesem Hintergrund sollten unter dem Aspekt „umfangreichen Maßnahmenkomplexe“ im Regelfall solche Maßnahmen mit einer Fläche von  $\geq 30$  ha mit einem *populationsbezogenen Monitoring* überwacht werden (bei linearen Maßnahmen, z. B. für den Eisvogel, hilfsweise: 3 km).

Bezüglich der Vogelarten gelten alternativ folgende Orientierungswerte:

- $\geq 20$  eingriffsbetroffene Brutvogelreviere einer Art bei Arten mit einer Reviergröße/Aktionsraumgröße  $< 5$  ha,
- $\geq 10$  Reviere bei Arten mit einer Reviergröße/Aktionsraumgröße von 5 bis 50 ha,
- $\geq 5$  Reviere bei Arten mit einer Reviergröße/Aktionsraumgröße von  $> 50$  ha,
- oder wenn  $\geq 1$  % des Landesbestandes der Art<sup>62</sup> beeinträchtigt ist,
- oder wenn  $\geq 2\%$  des Landesbestandes an Rastvögeln der Art betroffen sind.

Maßgeblich bei Bezügen auf den Landesbestand sind die Bestandszahlen im (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ in der jeweils gültigen Fassung. Wird die angegebene Zahl betroffener Brutpaare/Reviere oder Rastvogelindividuen bei einem Vorhaben überschritten, ist in der Regel ein *populationsbezogenes Monitoring* erforderlich.

---

<sup>62</sup> Der Wert von 1 % wurde aus anderen vergleichbaren Grundlagenwerken abgeleitet (z. B. RUNGE et al. 2010: 34 und DOER et al. 2002: 119 ff.).

## 7.4 Festlegung von Korrekturen an den Maßnahmen für den Fall der Nichtwirksamkeit

Im Rahmen eines Risikomanagements müssen – über ein Monitoring hinausgehend – mögliche Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen (KVM) für den Fall der Nichtwirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen oder kompensatorischen Maßnahmen vorgesehen werden. Je nach Fallgestaltung sind die KVM unter Umständen auch bereits in den Unterlagen zur Vorhabengenehmigung/-zulassung darzulegen. Flächen, die für erforderliche (zusätzliche) KVM erforderlich sein könnten, sollten möglichst frühzeitig gesichert werden (z. B. in vertraglicher Form).

Geeignete KVM im Zusammenhang mit der Planung und Realisierung vorgezogener Ausgleichsmaßnahme können beispielsweise sein:

- Andersausführung einer Maßnahme (z. B. Änderung des Wasserstandes oder der Wasserversorgung eines Feuchtgrünland-Lebensraumes),
- Änderungen des Pflegeregimes,
- Vergrößerung der Flächen, Einbeziehung von weiteren Flächen (Verlängerung von Krautsäumen in der Feldflur),
- Abstellen von für die Maßnahme nachteiligen Einflüssen (Abstellen von Störeinflüssen, Bereitstellung von Pufferflächen um die Maßnahmenfläche, andere Verbesserungen von Lebensräumen der Quellpopulation(en) aus dem Umfeld),
- Ändern des Maßnahmentyps.

Inwiefern Flächen/Maßnahmen, die im Rahmen der Korrektur und Vorsorge ergriffen werden (müssen), einem gesonderten Monitoring zu unterziehen sind, wäre im Einzelfall zu klären.

An ein Risikomanagement von KVM sind vor allem hinsichtlich des strengen FFH-Gebietsschutzes gemäß der Rechtsprechung<sup>63</sup> hohe Anforderungen gestellt. Für den Anwendungsbereich der Straßenplanung ist Näheres in der HRM (FGSV 2019) geregelt, für andere Vorhaben sind diese Hinweise im Analogieschluss übernehmbar. Je mehr Restzweifel hinsichtlich des Erfolgs einer Maßnahme bestehen, desto mehr „Eventualstrategien“ sind vorzusehen. In Fällen von Maßnahmen für naturschutzfachlich besonders bedeutende Artenvorkommen sollen die KVM konkret in den Vorhabenunterlagen fixiert sein, damit ihre Durchführbarkeit deutlich dargelegt ist. In einfachen Fällen kann es hingegen bereits genügen, wenn

---

<sup>63</sup> Vgl. EuGH, Urteil vom 07.09.2004, C-127/02, „Herzmuschelurteil“; BVerwG, Urteil vom 17.01.2007, 9 A 20/05, Westumfahrung Halle; BVerwG Urteil vom 12.03.2008, 9 A 3/06, A 44 Hessisch- Lichtenau.



der Planfeststellungsbeschluss/der Zulassungsbescheid einen allgemeinen Auflagenvorbehalt beinhaltet.<sup>64</sup> Dies ermöglicht, dass bei Fehlentwicklungen der Maßnahmen auch KVM in größerem Umfang beziehungsweise mit größerer Reichweite durch Ergänzung des Beschlusses möglich sind.

Allerdings ist zu beachten, dass Änderungen in der Ausführung von Maßnahmen auch Probleme aufwerfen können, wenn sie zum Beispiel neue, nicht freihändig zu erwerbende Flächen in Anspruch nehmen müssten. Als Bestandteil der Genehmigungsunterlagen sollte das Monitoringkonzept daher möglichst bereits Hinweise enthalten, in welche Richtungen gegebenenfalls erforderliche KVM gehen könnten, ob im Falle einer Nachbesserung/Korrektur unter Umständen neue zulassungsrechtliche Hürden zu bewältigen sind (z. B. Planänderungsverfahren) oder ob die Nachbesserung/ Korrektur lediglich eine insoweit nicht relevante, geänderte Ausführung verlangt.

## 7.5 Populationsbezogenes Monitoring von kompensatorischen Maßnahmen (FCS)

Für das *populationsbezogene Monitoring* von kompensatorischen Maßnahmen (FCS) gilt der in Kapitel 7.3.2 und dort in **Abbildung 8** dargestellte Ablauf sinngemäß. Der (gestufte) Wirksamkeitsnachweis ist bei kompensatorischen Maßnahmen im Regelfall keine Vorbedingung für die Freigabe des Eingriffs. Es ist unter Umständen möglich, dass die kompensatorischen Maßnahmen zu dem Zeitpunkt, zu dem die Beschädigung/Zerstörung erfolgt, noch nicht voll funktionstüchtig sind. Ob ein funktionaler (Voll-)Ausgleich unverzüglich vorzunehmen ist oder ob eine gewisse Verzögerung akzeptiert werden kann, hängt von der Art und ihrem Lebensraum ab. Dies ist bei der Entscheidung über die Genehmigung solcher kompensatorischen Maßnahmen zu berücksichtigen. Grundsätzlich besteht aber keine Verpflichtung für weitere Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen. Korrekturen an den Unterhaltungsmaßnahmen werden in Abhängigkeit von den Ergebnissen des Monitorings vorgenommen. Bezüglich der anzuwendenden (Kartier-)Methoden gelten die Hinweise zum *populationsbezogenen Monitoring* in Kapitel 7.3.5 analog.

---

<sup>64</sup> Für Planfeststellungsrecht vgl. BVerwG, Urteil vom 28.03.2013, 9 A 22.11, A44-VKE 40.1, RN 95. Spielräume für die Ausführungsplanung beziehungsweise Ausführung insbesondere für eine Nachsteuerung/Korrektur dürfen gelassen werden (u. a. VGH Mannheim, Urteil vom 07.08.2009, 5 S 2348/08, juris, RN 91 a.E.; BVerwG, Beschluss vom 17.4.2010, 9 B 5.10 NVwZ 2010, 1221 ff.).

## 8 Literaturverzeichnis

Weitere art- oder maßnahmenspezifische Quellen sind in den Methoden-Steckbriefen (siehe Anhang A) sowie in den Maßnahmen-Steckbriefen aufgeführt (siehe Anhang B).

AG Feldvögel der NWO (2014): Situation der Feldvögel in Nordrhein-Westfalen - aktuelle Gefährdung und notwendige Schutzmaßnahmen. Charadrius 50 (1).

ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F., TÖPFER-HOFMANN, G. & GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Schlussbericht 2013. ANUVA Stadt- und Landschaftsplanung. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.332/2011/LRB. Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST). Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014. 311 S. + Anhang.

BIEDERMANN, M., DIETZ, M. & SCHORCHT, W. (2007): Vom Plattenbau zum Fledermausturm - Ein Erfahrungsbericht mit Hinweisen für die Planungspraxis - <https://stiftung-fledermaus.de/wp-content/uploads/2016/02/Brosch.Welkershausen1-klein.pdf>.

BIVER, G. (2012): Relocation of a Peregrine Falcon *Falco peregrinus* brood near Esch-Belval. Regulus Wissenschaftliche Berichte Nr 27: 99-102.

BMVBS (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Handbuch Umweltschutz im Straßenbau Teil II: Naturschutz und Landschaftspflege. Ausgabe 2011 (Richtlinie, Musterkarten, Legendenheft). Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Ref. Stb13. Erarbeitet durch einen Bund-/Länder-Arbeitskreis auf der Grundlage der Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.233/2003/LR „Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und Entwicklung von Musterplänen zur landschaftspflegerischen Begleitplanung (Musterkarten LBP). Bonn. (Eingeführt mit VkB1. 2011 S. 983. ARS-Nr. 13/2011 v. 18.10.2011).

BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C. & SCHORCHT, W. (Beiträge) (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Entwurf. Arbeitsgruppe zur Erstellung einer Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen; /(Redaktion); Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit. <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/18190/documents/24396>. 116 S.

DOER, D., MELTER, J. & SUDFELDT, C. (2002): Anwendung der ornithologischen Kriterien zur Auswahl von Important Bird Areas in Deutschland. Berichte zum Vogelschutz 38: 111-155.

- DOWNES, N.C., DEAN, M., WELLS, D. & WOUTERS, A. (2020): Displacing and translocating hazel dormice (*Muscardinus avellanarius*) as road development mitigation measures. Mammal Communications 6: 1-9, London.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007: 96 S..
- FGSV (2019): 248/2: H RM - Hinweise zum Risikomanagement und Monitoring landschaftspflegerischer Maßnahmen im Straßenbau, Ausgabe 2019. Köln.
- FISCHER, S., FLADE, M. & SCHWARZ, M. (2005): Revierkartierung. In: SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, S. 47-54. Radolfzell.
- FÖA Landschaftsplanung GmbH (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Ausgabe 2011 (Entwurf, Stand Okt. 2011). Auf der Grundlage der Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.256/2004/LR „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie, hier Fledermauspopulationen“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Bearb. J. LÜTTMANN, R. HEUSER, W. ZACHAY (FÖA Landschaftsplanung GmbH) unter Mitarbeit von M. FUHRMANN (Beratungsgesellschaft NATUR GbR), T. HELLENBROICH, G. KERTH (Univ. Greifswald), B. SIEMERS (Max Planck Institute für Ornithologie). Hrsg. Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST). 108 S..
- FÖA Landschaftsplanung GmbH (2017a): Erfassung und Bergung von Fledermäusen im Zuge der Baufeldfreimachung in Wäldern. Bearb. J. BETTENDORF und W. ZACHAY. <https://www.fgsv.de/wissenstransfer/veranstaltungsarchiv/2017/landschaftstagung-2017/poster-der-landschaftstagung-2017/>.
- FÖA Landschaftsplanung GmbH (2017b): Fledermausquartier und Straßenbau – vom Erstnachweis einer Langohr-Wochenstube bis zum Abriss des Quartiergebäudes. Bearb. J. Bettendorf. <https://www.fgsv.de/wissenstransfer/veranstaltungsarchiv/2017/landschaftstagung-2017/poster-der-landschaftstagung-2017/>.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 5. Auflage. Heidelberg. S. 191-196.

- GLANDT, D. (1985): Verhaltensreaktion und Reproduktion adulter Molche, Gattung *Triturus* (Amphibia, Urodela), nach Langsteckenverfrachtung. Bonner zoologische Beiträge 36 (1/2): 69-79.
- GRELL, S. & FINKE, P. (2011): Erfolgreiche Umsiedlung einer Uhu-Brut. Eulenwelt 2011: 53-55.
- HAMMER, M. & ZAHN, A. (2011): Empfehlungen für die Berücksichtigung von Fledermäusen im Zuge der Eingriffsplanung insbesondere im Rahmen der saP - Stand: April 2011. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern. [http://fledermaus-bayern.de/content/fldmcd/infomaterial\\_und\\_artikel/beruecksichtigung\\_bei\\_eingriffsplanung.pdf](http://fledermaus-bayern.de/content/fldmcd/infomaterial_und_artikel/beruecksichtigung_bei_eingriffsplanung.pdf) (05.02.2013). 1-14.
- HACHTEL, M., SCHMIDT, B.R., SCHULTE, U. & SCHWARTZE, M. (2017): Um- und Wiederansiedlung von Amphibien und Reptilien – eine Übersicht mit Bewertungen und Empfehlungen – Zeitschrift für Feldherpetologie , Supplement 20: 9-31.
- HERMANN, U. & POMMERANZ, H. (1999): Fledermausquartiere an Plattenbauten, ihre Gefährdung und Möglichkeiten ihrer Erhaltung und Neuschaffung. Nyctalus 7: 3-16.
- HÖTKER, H. & LEUSCHNER, C. (2014): Naturschutz in der Agrarlandschaft am Scheideweg Misserfolge, Erfolge, neue Wege. [http://www.michaelottostiftung.de/de/stiftung/chronik/content-area/0/text\\_files/file0/lang\\_Studie2014\\_Naturschutz%20in%20der%20Agrarlandschaft%20am%20Scheideweg\\_Michael%20Otto%20Stiftung.pdf](http://www.michaelottostiftung.de/de/stiftung/chronik/content-area/0/text_files/file0/lang_Studie2014_Naturschutz%20in%20der%20Agrarlandschaft%20am%20Scheideweg_Michael%20Otto%20Stiftung.pdf), Abruf 13.10.2014. 69 S..
- HOLZ, R. (2014): Die Freiheit der Prädatoren: Ein Beutezug verunsichert den Naturschutz. Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern 42: 5-9.
- HORMANN, M. (2011): Hohe Schutzverantwortung für den Rotmilan. Der Falke 58 (8): 308-310.
- IUCN/SSC (2013). Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations. Version 1.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission, 57 S..
- KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen – Anmerkungen zu planungsrelevanten Arten und fachlichen Prüfschritten. LÖBF-Mitteilungen 2005 (1): 12- 17.
- KIEL, E.-F. (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Stand: 20.12.2007. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Fachbereich 24 (Artenschutz, Vogelschutzswarte).
- KIEL, E.-F. (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen: Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. - Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Düsseldorf, 266 S.
- KIEL, E.-F. (2018): Aktuelle Vorschriften zur Artenschutzprüfung in NRW. Natur in NRW 2018 (2): 22-26.

- KRONSHAGE, A. & GLANDT, D. (2014): Wasserfallen für Amphibien – Praktische Anwendung im Artenmonitoring. Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, Band 77. 369 S.
- KRÜGER, T., LUDWIG, J., SÜDBECK, P., BLEW, J. & OLTMANN, B. (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 (2): 70-87.
- KUNZ, W. (2017): Artenschutz durch Habitatmanagement. Der Mythos von der unberührten Natur. Wiley-VCH, 292 S.
- LAG-VSW (Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten Deutschland) (2015): Positionspapier der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) zum Weißstorchschutz in Deutschland. Berichte zum Vogelschutz 52: 170-172.
- LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, 25 S.
- LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume) (2018): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) -Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein.
- LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) (2010): ABC-Bewertungsschema Brutvögel. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/downloads>, Abruf 1.9.2013.
- LANUV & ABU (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz & Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e. V., 2015): Vogelschutz-Maßnahmenplan(VMP) für das EU-Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“ DE-4415-401. [https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/natur/schutzgeb/vogelschutzgebiete/vmp\\_hellwegboerde/VMP\\_Hellwegboerde.pdf](https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/natur/schutzgeb/vogelschutzgebiete/vmp_hellwegboerde/VMP_Hellwegboerde.pdf), Abruf 05.09.2019, 178 S. + Anhang.
- LINDEINER VON, A (2013): Windkraft eine Gefahr für Vögel und Fledermäuse? <http://www.deutscher-naturschutztag.de/tagungsveroeffentlichungen/vortraege/fachveranstaltungen/fv-1.html> [Stand: 23.08.2013]. S.1-42.
- LÖHMER, R. (2006): Fütterungsproblematik beim Weißstorch *Ciconia ciconia* in Niedersachsen. Charadrius 41 (1-2): 30-34.
- LÜTTMANN, J. (2017): „Signifikanz“ im Artenschutz. Neuerungen beim Artenschutzrecht nach der Novelle des BNatSchG 2017. In: Landschaftsarchitekten 4/2017. S. 16-18. ISSN: 0949-2305.
- LÜTTMANN, J., KIEL, E.-F., JAHNS-LÜTTMANN, U. & KLUßMANN, M. (2019): Wirksamkeit und Monitoring von Artenschutzmaßnahmen – Operationalisierung im Bundesland Nordrhein-Westfalen. Naturschutz und Landschaftsplanung 2019 (2): 78-88.

- MÄCK, U. (2010): Rabenkrähe (*Corvus corone*) und Elster (*Pica pica*) in Deutschland: Müssen die Populationen wirklich reguliert werden? *Pollichia-Kurier* 26 (4): 25-27.
- MAMMEN, U., MAMMEN, K., RESATARITZ, A. & KREBS, J. (2015): Verbesserung der Nahrungssituation des Rotmilans *Milvus milvus* durch die Einrichtung von Futterplätzen. *Abhandlungen Berichte Museum* 10, Sonderband: 85-92.
- MKULNV & FÖA (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen, in der Fassung vom 05.02.2013 – Hrsg. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 91 S.. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. BETTENDORF, R. HEUSER, U. JAHNS-LÜTTMANN, M. KLUßMANN, J. LÜTTMANN, Bosch & Partner GmbH: L. VAUT, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. WITTENBERG. Schlussbericht 05.02.2013 (online). [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20130205\\_nrw\\_leitfaden\\_massnahmen.pdf](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20130205_nrw_leitfaden_massnahmen.pdf).
- MKULNV & FÖA (2017): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring. (Stand 9.3.2017). Hrsg. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (M. KLUßMANN, J. LÜTTMANN, J. BETTENDORF, R. HEUSER) & STERNA Kranenburg (S. SUDMANN) u. BÖF Kassel (W. HERZOG). Schlussbericht zum Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen Az.: III-4 - 615.17.03.13. online.
- MKULNV (2010): Vorschriften zum Schutz von Arten und Lebensräumen in Nordrhein-Westfalen. Hrsg. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf. [http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/web/babel/media/MKULNV-Brosch%C3%BCre\\_Schutz%20von%20Arten%20und%20Lebensr%C3%A4umen\\_11\\_01\\_17.pdf](http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/web/babel/media/MKULNV-Brosch%C3%BCre_Schutz%20von%20Arten%20und%20Lebensr%C3%A4umen_11_01_17.pdf),
- MKULNV (2016): VV-Artenschutz - Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW in der Fassung 06.06.2016). [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/vv\\_artenschutz\\_inkl\\_einfuehrungserlass\\_20160606.pdf](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/vv_artenschutz_inkl_einfuehrungserlass_20160606.pdf).



- MULNV (2017): Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“, in der Fassung vom 10.11.2017, 1. Änderung. Hrsg. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf, 65 S. [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20171110\\_nrw%20leitfaden%20wea%20artenhabitatschutz\\_inkl%20einfuehrungserlass.pdf](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20171110_nrw%20leitfaden%20wea%20artenhabitatschutz_inkl%20einfuehrungserlass.pdf).
- MWEBWV & MKULNV (2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des MWEBWV und MKULNV vom 22.12.2010. Hrsg. Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz. Düsseldorf, 29 S. [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/Handlungsempfehlung%20Artenschutz%20Bauen\\_mit%20Einf%C3%BChrungserlass\\_10\\_12\\_22.pdf](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/Handlungsempfehlung%20Artenschutz%20Bauen_mit%20Einf%C3%BChrungserlass_10_12_22.pdf).
- MILAD, M., KONOLD, W., SCHUMACHER, J. & WERK, K. (2020): Kompensationsmaßnahmen im Wald. Analyse ihrer Wirksamkeit für den Schutz und die Förderung der Biodiversität. Ergebnisse des F+E-Projekts „Kompensationsmaßnahmen im Wald zur Erhaltung der biologischen Vielfalt“. FKZ 351382 0800. Schriftenreihe der Landespflege Freiburg Culterra 68.2020.
- PETERS, W., KOUKAKIS, G.A., JAHNS-LÜTTMANN, U., LÜTTMANN, J., WULFERT, K. & BERNOTAT, D. (2015): Bewertung erheblicher Biodiversitätsschäden im Rahmen der Umwelthaftung. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 47 (3), 2015, 077-085.
- REINHARD, U. (2017): Manipulationen. In: KAATZ, C., WALLSCHLÄGER, D., DZIEWIATY, K., EGGER, U. (Hrsg.): *Der Weißstorch *Ciconia ciconia**. Neue Brehm-Bücherei Band 682. VerlagsKG Wolf, Magdeburg, S. 467-510.
- ROEDENBECK, I. A., FAHRIG, L., FINDLAY, S., HOULAHAN, J., JAEGER, J., KLAR, N., KRAMERSCHADT, S. & VAN DER GRIFT, E. (2007): The Rauschholzhausen agenda for road ecology. *Ecology and Society* 12 (1): 11.
- RÜCKRIEM, C., STEVERDING, M. & IKEMEYER, D. (2009): Planungshilfe Artenschutz Materialien zur Artenschutzprüfung nach §42 BNatSchG im Raum Ahaus – Gronau. Stiftung Natur und Landschaft Westmünsterland (Hrsg.), Vreden.
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 3507 82 080. Hannover, Marburg, 279 S..

- SCHÄFFER, N. & FLADE, M. (2013): Elektrozaun, Prädatorenbekämpfung, Ablenkfütterung - Welchen Vogelschutz wollen wir? Der Falke 60.
- SCHNEEWEIß, N., BLANKE, I., KLUGE, E., HASTEDT, U. & BAIER, R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet - was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 1, S. 4-22.
- SCHULTE, U., KIRCHHOF, S. & WAGNER, N. (2012): Populationsgröße, Abundanzen und Habitatnutzung einer Schlingnatter-Population (*Coronella austriaca*) bei Trier. Zeitschrift für Feldherpetologie 19 (2):185-200.
- SCHULTE, U. & M. VEITH (2014): Kann man Reptilien-Populationen erfolgreich umsiedeln? Eine populationsbiologische Betrachtung – Zeitschrift für Feldherpetologie 21: 219-235.
- SCHUSTER, S. (2014): Forum: Kann der Kiebitz *Vanellus vanellus* den Klimawandel überstehen? Zum Rückgang der Brut- und Mauserbestände im Voralpenland. Die Vogelwelt 135 (2).
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 790 S..
- STEIN, W. (2015): Monitoring naturschutzrechtlicher Maßnahmen im Straßenbau. Straße und Autobahn 12, 2015: 861-868.
- SUDMANN, S., HERKENRATH, P., JÖBGES, M. & WEISS, J. (2017): Wasservogelrastgebiete mit landesweiter und regionaler Bedeutung. Schwellenwerte für Nordrhein-Westfalen festgelegt. Natur in NRW 3/2017. 23-25.
- VAN DER GRIFT, E. A., VAN DER REE, R., FAHRIG, L., FINDLAY, S., HOULAHAN, J., JAEGER, J. A. G., KLAR, N., MADRINAN, L. F. & OLSON, L. (2013): Evaluating the effectiveness of road mitigation measures. Biodiversity Conservation 22. S.425-448.
- VEITH, M. & SCHULTE, U. (2013) Zur Problematik vom Umsiedlungen – am Beispiel von Eidechsenpopulationen – Allgemeine und spezielle Aspekte. Vortrag im Rahmen des 3. Ökologischen Kolloquium, Bundesamt für Gewässerkunde Koblenz 2013 - [https://www.bafg.de/DE/05\\_Wissen/02\\_Veranst/2013/2013\\_09\\_19\\_veith.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bafg.de/DE/05_Wissen/02_Veranst/2013/2013_09_19_veith.pdf?__blob=publicationFile).
- WEINBERGER, I., BONTADINA, F. & ARLETTAZ, R. (2009): Translocation as a conservation tool to supplement relict bat colonies: a pioneer study with endangered horseshoe bats. Endangered Species Research: Preprint, 2009, 8 S..



# Anhang