

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

BV: Umbau des Hotels Solthus, Bollwerkstraße 1, 18609 Ostseebad Binz

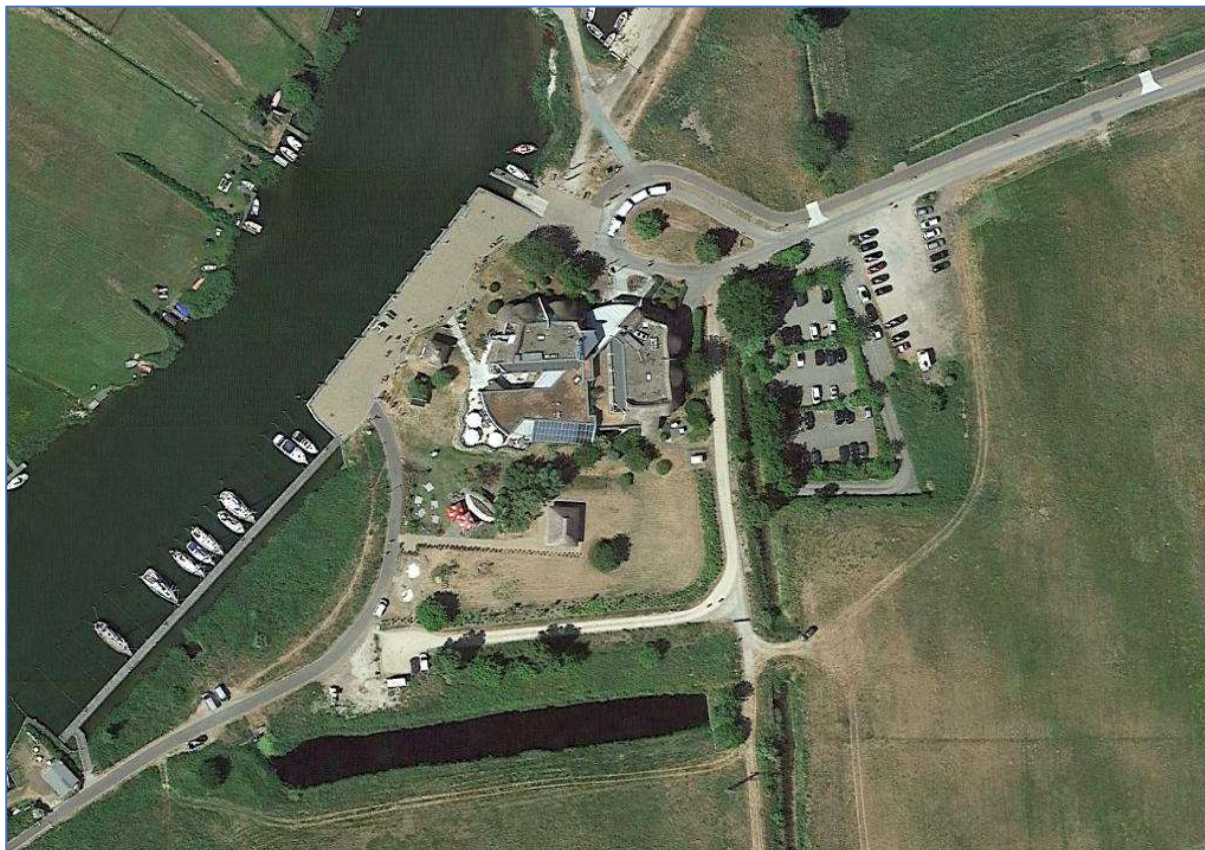


Abb. 1 Luftbild Hotelanlage Solthus in Baabe

Auftraggeber: **UPEG mbH**
Strandstraße 1A
17449 Trassenheide

Gutachter: Kompetenzzentrum
Naturschutz und Umweltbeobachtung - Berg
Diplom-Landschaftsökologe Jens Berg
Passow Pappelstraße 11, 17121 Görmin
Tel.: 0162 4411062
Mail: jberg@naturschutz-umweltbeobachtung.info

Bearbeitung: **Dr. Juliane Schatz**
Diplom-Biologin
Tel.: 0176 46587286
Mail: jschatz@naturschutz-umweltbeobachtung.info

02.10.2023

1. Einführung

1.1 Rechtliche Grundlagen

Mit der Novelle des BNatSchG Dezember 2008 hat der Gesetzgeber das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst und diese Änderungen auch in der Neufassung des BNatSchG vom 29. Juli 2009 übernommen. In diesem Zusammenhang müssen seither die Artenschutzbelange bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft werden.

Die rechtliche Grundlage dieses artenschutzrechtlichen Fachbeitrages bildet das Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG - in der Fassung vom 29. Juli 2009 [BGBl. I S. 2542], in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362, berichtigt S. 1436) mit Wirkung vom 29.07.2022. Der Artenschutz ist in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind folgendermaßen gefasst:

„Es ist 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 (Zugriffsverbote).“*

Diese Verbote sind um den Absatz 5 ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH- und Vogelschutzrichtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden sollen, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

- 1. Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.*

2. *Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*
3. *Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) festgesetzt werden.*
4. *Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführten Arten gilt Satz 2 und 3 entsprechend.*
5. *Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.*

Entsprechend dem obigen Absatz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie europäische Vogelarten.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sein.

Dieser Absatz regelt die Ausnahmevoraussetzungen, die bei Einschlägigkeit von Verboten zu erfüllen sind. „Die nach Landesrecht für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen:

1. *zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,*
2. *zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,*
3. *für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,*
4. *im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder*
5. *aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.*

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn

1. „zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und
2. sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert (soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten.)“

1.2 Anlass und Aufgabenstellung

Das Hotel Solthus in Baabe soll umgebaut und erweitert werden. Zudem soll der Parkplatz erneuert werden. Das Hoteldach und der Parkplatz sollen im Zuge der Baumaßnahmen mit Solarpanels ausgestattet werden.



Abb. 2 bis 4 Ansichten Nord, Süd und West - Bestand und Konzept

Abb. 5 Visualisierung Parkplatz mit Solardach

Im Rahmen der Erstellung der Genehmigungsunterlagen sind mögliche Vorkommen und ist die Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben zu überprüfen. Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung stellt die Ergebnisse der Erfassungen und Betrachtungen dar und dient den Genehmigungsbehörden als Entscheidungsgrundlage. Ziel ist es, die aus artenschutzrechtlicher Sicht relevanten Konfliktpotenziale zusammenzufassen und diesen mögliche Vermeidungsmaßnahmen bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) gegenüberzustellen. Auf diese Weise soll die Notwendigkeit der Zulassung von Ausnahmen von den Verbotstatbeständen des § 44 BNat-

SchG seitens der zuständigen Naturschutzbehörde bzw. der Beantragung einer Befreiung gemäß § 67 BNatSchG ermittelt werden.

2. Relevanzprüfung

In und an dem Gebäude kann ein Vorkommen gebäudebesiedelnder Tierarten (insbesondere Fledermäuse und Vögel) nicht ohne weiteres ausgeschlossen werden. Im Siedlungsbereich sind dies v. a. Zwergfledermaus, ggf. auch Mücken- und Rauhhautfledermaus, aber auch Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Braunes Langohr treten nicht selten auf. In der Region sind derartige und weitere Artvorkommen bekannt. Zu den relevanten gebäudebesiedelnden Vogelarten zählen z. B. Mehl- und Rauchschwalbe, Haussperling und Hausrotschwanz. Insbesondere in Küstennähe sind auch brütende Möwen etc. auf Dachflächen möglich. Zum Ausbau des Parkplatzes sind zudem Gehölzrodungen erforderlich. Hier ist eine Betroffenheit von Höhlen- und Freibrütern, Fledermäusen und xylobionten Käfern zu prüfen.

3. Methoden

Die Besiedlungskontrolle des Gebäudekomplexes und die Kontrolle der Gehölze im Bereich des Parkplatzes wurden unmittelbar nach Beauftragung am 22.09.2023 durchgeführt. Für die Suche nach Besiedlungsspuren wurden Leiter, Kamera, Fernglas genutzt. Außerdem standen Strahler, Endoskope und Fledermausdetektor zur Verfügung.



Abb. 6 bis 9 Gebäudeansichten und Dachflächen



Abb. 10 bis 13 Ansichten des Parkplatzes

4. Erfassungsergebnisse

4.1 Vögel

Das Reetdach wird durch Haussperlinge genutzt. An verschiedenen Stellen am Dach wurden Schilfrohrhalme durch die Tiere entfernt und Brutplätze (mind. 10) geschaffen (Abb. 14 und 15). An wenigen Stellen der Außenfassade befinden sich Besiedlungsspuren der Mehlschwalbe. Es handelt sich wahrscheinlich um 1-2 Brutpaare. In einem kleinen Abstellraum für Mülltonnen wurden zudem Nester der Rauchschnalbe festgestellt (1-2 Brutpaare).

Auf Flachdächern mit Kies sind Bruten verschiedener Vogelarten (z. B. Großmöwen, Flussregenpfeifer und Stockente) möglich. Hinweise auf ein Brutvorkommen auf dem Hoteldach konnten nicht festgestellt werden, jedoch Marderkot.

Der Parkplatz am Hotel Solthus ist sehr begrünt. Während der Begehung wurden beispielsweise Rotkehlchen und Amsel beobachtet. Während der Brutzeit sind Brutvorkommen dieser und weiterer Arten in den verschiedenen Gehölzen (Bäume, Sträucher, Hecken, Büsche) zu erwarten (Freibrüter), so dass eine Bauzeitenregelung notwendig ist. Die Bäume weisen allerdings keine Höhlungen auf, so dass Höhlenbrüter ausgeschlossen werden können.

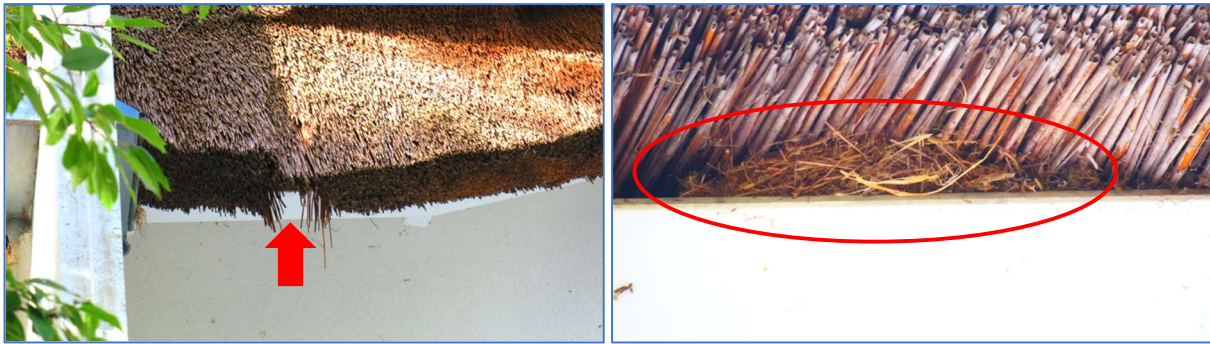


Abb. 14 und 15 Brutplätze des Haussperlings



Abb. 16 und 17 Schwalbennistplätze

4.2 Fledermäuse

Zum Zeitpunkt der Nachsuche gab es keine Hinweise (Kotspuren) auf eine Nutzung des Bestandsgebäudes durch Fledermäuse. Es gibt am Gebäudekomplex zudem nur sehr wenige potentielle Quartierbereiche, z. B. Holzverkleidungen oder Blechabdeckungen. Auch bei einer detektorgestützten Ein-/ Ausflugbeobachtung konnten keine Quartiervorkommen belegt werden. Das Plangebiet wird auf Grund der Gewässernähe aber intensiv als Jagdhabitat genutzt, zumindest bei wenig Wind.

Der Parkplatz am Hotel Solthus ist sehr begrünt. Die Bäume weisen allerdings keine Höhlungen auf, so dass Fledermausquartiere ausgeschlossen werden können.

4.3 Xylobionte Käfer

Der Parkplatz am Hotel Solthus ist sehr begrünt. Die Bäume weisen allerdings keine Höhlungen auf, so dass ein Vorkommen z. B. von Mulmkäfern wie Eremit und Rosenkäfer ausgeschlossen werden können.

5. Herleitung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen/ Grenze der Vermeidbarkeitsmöglichkeiten und der Betroffenheit artenschutzrechtlicher Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG

5.1 Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen

VM1 Bauzeitenregelung – Gehölzrodungen

Gehölzrodungen werden auf das notwendige Maß reduziert und außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt, d. h. im Zeitraum 1. Oktober bis 1. März, um erhebliche Störungen, Verletzungen oder Tötungen von Freibrütern zu vermeiden. Gerodete Gehölze werden nicht zwischengelagert bzw. innerhalb von fünf Tagen abgefahren, um Kleintieren keine Ansiedlungsmöglichkeiten zu bieten.

VM2 Bauzeitenregelung und Ausschlussmaßnahmen

Die Baumaßnahmen beginnen mit der Einrüstung des Gebäudes. Die Einrüstung erfolgt außerhalb der Brutzeit der gebäudebesiedelnden Arten, d. h. im Zeitraum 1. Oktober bis 10. April. Die Einrüstung wird mit Staubschutznetzen versehen, um Anflüge zu verhindern. Um die Funktionalität der Maßnahme zu prüfen und um ggf. weitere Maßnahmen einleiten zu können, z. B. Entnehmen von Nestern vor der Eiablage, ist eine ökologische Baubegleitung durch einen Sachverständigen erforderlich.

VM3 Vermeidung von Kollisionsoptern mit Glasflächen

Werden im Zuge der Baumaßnahme durch Umgestaltungen neue Glasflächen geschaffen, werden Individuenverluste durch Kollision von Vögeln mit Glasflächen vermieden indem reflexionsarmes Glas verwendet wird, d. h. entspiegelte Gläser mit einem Außenreflexionsgrad von maximal 15%. Eine für Vögel gefährliche Durchsicht wird durch die Verwendung von halbdurchsichtigen Materialien wie z. B. Milchglas vermieden. Zudem werden Scheiben/ Fenster möglichst mit getesteten und als hoch wirksam bewerteten Kollisionsschutz verwendet (vgl. RÖSSLER et al. 2022: Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach).

Bei den Solarpanels werden ebenfalls ausschließlich entspiegelte/ reflexionsarme Varianten verwendet.

VM4 Vermeidung von Störungen durch Lichtemissionen der Außenbeleuchtung

Werden im Zuge der Baumaßnahme durch Umgestaltungen neue Beleuchtungsanlagen errichtet, sind folgende Hinweise zu beachten, insbesondere werden die Emissionen der Straßen-/ Wegebeleuchtung und Außenbeleuchtung der Gebäude auf das notwendige Maß reduziert und es werden insekten-/fledermausfreundlichen Lichtquellen verwendet (LED mit einer Farbtemperatur <3.000 Kelvin).

Kunstlicht kann Auswirkungen auf licht sensible Organismen haben, z. B. Einschränkung bzw. Veränderungen der Aktionsradien und des Nahrungsangebots, der Räuber-Beute-Beziehungen. Beleuchtungen sollten deshalb so gering wie möglich gehalten werden. Attraktiv auf Insekten wirkt Licht im Ultraviolettbereich. Grundsätzlich gilt je geringer der Ultraviolett- und Blauanteil einer Lampe ist, desto kleiner sind die Auswirkungen auf die Organismen. Entsprechend sind LED-Lampen zu bevorzugen. Im weißen Lichtspektrum ist warmweißes Licht mit einer Farbtemperatur <3.000 Kelvin zu bevorzugen.

Weitere Minimierungsmöglichkeiten des Einflusses von Lichtemissionen:

- Quecksilberdampf-Hochdrucklampen wirken anziehend auf Insekten und sind abzulehnen
- Beleuchtung aufeinander abstimmen (keine unnötigen Mehrfachbeleuchtungen)
- Beleuchtungszeiten den saisonalen Gegebenheiten anpassen
- Beleuchtungsdauer und Lichtstärke auf das funktional notwendige reduzieren
- unterbrochene Beleuchtung, kein Dauerlicht, Lichtpulse so kurz wie möglich, Dunkelphasen dazwischen so lang wie möglich (ggf. Bewegungsmelder)
- Abweichen von den Beleuchtungsnormen an Orten, an denen die Sicherheit auch mit weniger Kunstlicht gewährleistet werden kann
- zielgerichtetes Licht - Licht soll nur dorthin gelangen, wo es einen funktionalen Zweck erfüllt
- Streulicht vermeiden - Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche (z. B. kleiner Grenzaustrittswinkel, Leuchten sorgfältig platzieren und ausrichten, ggf. Abschirmungen und Blendschutzvorrichtungen einrichten, möglichst niedrige Masthöhen, Grundausrichtung von oben nach unten
- Insektenfallen vermeiden durch rundum geschlossene Leuchten

5.2 Maßnahmen zur Erhaltung der kontinuierlichen ökologischen Funktion (CEF)

Da durch die Sperlinge am Rieddach Schäden entstehen, ist eine Sicherung anfälliger Dachbereiche geplant. Entsprechend ist eine freistehende Besiedlungsmöglichkeit erforderlich und gewünscht, welche zusätzlich Mehlschwalben aufnehmen kann. Die Wiederbesiedlung durch Rauchschwalben wird hingegen geduldet und ist auch während der Baumaßnahme durch Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung sicherzustellen.

CEF1 Ersatzlebensstätte für Haussperlinge (freistehend)

Bis zum Beginn der kommenden Brutzeit wird in Abstimmung mit einem Sachverständigen auf einer Freifläche im nahen Umfeld des Hotels ein sog. Artenschutzturm mit mind. 10 Nistmöglichkeiten für Haussperlinge aufgestellt (siehe Abb. 18). Zusätzlich bietet solch ein Turm Brutmöglichkeiten für weitere Arten, z. B. Mehlschwalben und Mauersegler.



Abb. 18 Artenschutzturm mit Nistmöglichkeiten für Haussperlinge, Mehlschwalben und weitere Arten

6. Gutachterliches Fazit

Bei Durchführung der o. g. Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen kann dem Eintreten einschlägiger Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG effektiv begegnet werden. Das Vorhaben ist somit nach den Maßgaben des BNatSchG zulässig.

7. Quellenverzeichnis

Gesetze, Normen, Richtlinien

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 [BGBl. I S. S. 2542], in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362, berichtigt S. 1436) mit Wirkung vom 29.07.2022.

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) – Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzen (**Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie** - FFH-Richtlinie, ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997, ABl. L 305/ 42ff vom 8.11.1997, geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1882/ 2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29.09.2003, ABl. L 284/1 vom 31. 10.2003 sowie Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 ABl. L 363/ S. 368ff vom 20.12.2006

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). Amtsblatt der EU L 20/7 vom 26.01.2010

NatSchAG M-V – Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66).

Literatur

BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & HILL, D. A. (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis - Eugen Ulmer Verlag 270 S.

BLESSING, M. & SCHARMER, E. (2013): Der Artenschutz im Bebauungsplanverfahren. Kohlhammer Verlag. 138 S.

DENSE, C. & MEYER, K. (2001): Fledermäuse (Chiroptera). In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RI. – Angewandte Landschaftsökologie 42: 192-203.

DIETZ, C., HELVERSEN, O. V. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie – Kennzeichen - Gefährdung. – Stuttgart (Kosmos), 399 S.

DIETZ, M. & SIMON, M. (2005): Fledermäuse (Chiroptera). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 318-372.

FLADE, M., (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - IHW Verlag, Eching, 879 S.

GERLACH, B., DRÖSCHMEISTER, R., LANGGEMACH, T., BORKENHAGEN, K., BUSCH, M., HAUSWIRTH, M., HEINICKE, T., KAMP, J., KARTHÄUSER, J., KÖNIG, C., MARKONES, N., PRIOR, N., TRAUTMANN, S., WAHL, J. & SUDFELDT, C. (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

HELD, H., HÖLKER, F. & JESSEL, B. (Hrsg.) (2013): Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336 (<http://www.bfn.de>).

HIELSCHER (2002): Eremit, Juchtenkäfer-*Osmoderma eremita* (SCOPOLI). in: Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11: 8; 132-133.

LFU (2013) – Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Vogelschlag an Glasflächen vermeiden. Augsburg, Oktober 2010, aktualisiert Dezember 2013.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung/ Genehmigung. Fachgutachten erstellt durch Froelich & Sporbeck Potsdam.

RANIUS, T. & HEDIN, J. (2001): The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. – Oecologia 126 (3): 363-370.

SCHAFFRATH, U. (2003a): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera; Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichinae), Teil 1. – Philippia 10/3: 157-248.

SCHMID, H., DOPPLER, W., HEYEN, D. & RÖSSLER, M. (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2. Überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei. Hohenwarsleben.

SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

VÖKLER, F. (2014): Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

gez. Juliane Schatz



gez. Jens Berg

