

Artenschutzrechtliche Relevanzuntersuchung

zum Bebauungsplan

Hälde

im Gebiet der

Gemeinde Langenbrettach
OT Langenbeutingen
Landkreis Heilbronn

Auftraggeber:

Gemeinde Langenbrettach
Rathausstraße 1
74243 Langenbrettach

August 2021



Arbeitsgemeinschaft
Wasser und
Landschaftsplanung

Dipl.-Biol. Dieter Veile
Amselweg 10
74182 Obersulm



INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----|---|----|
| 1. | Anlass und Zielsetzung | 3 |
| 2. | Rechtliche Grundlagen | 3 |
| 3. | Untersuchungsgebiet | 4 |
| 4. | Vorhabenbedingte Wirkfaktoren | 8 |
| 5. | Bestand und Betroffenheit geschützter Arten | 9 |
| 6. | Fazit | 10 |
| 7. | Literatur | 11 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | | |
|----|--|---|
| 1 | Untersuchungsgebiet mit Wirkraum und innerem Plangebiet | 4 |
| 2 | Lage des Biotopverbundes des Landes zum Plangebiet | 5 |
| 3 | Grünland im westlichen Plangebiet mit umgebenden Gehölzen | 6 |
| 4 | Einzelner Obstbaum im westlichen Plangebiet mit umgebenden Gehölzen | 6 |
| 5 | Grünland im zentralen Plangebiet mit umgebenden Gehölzen und Birkenreihe | 6 |
| 6 | Grünland im zentralen Plangebiet mit umgebenden Gehölzen und Birkenreihe | 6 |
| 7 | Detailausschnitt der Baumhecke am nördlichen Rand des Plangebiets | 6 |
| 8 | Übergang zwischen Gehölz im nördlichen Plangebiet und gemähtem Grünland | 6 |
| 9 | Südöstlicher Gehölzrand des Plangebiets mit alter landschaftsbildprägender Esche | 7 |
| 10 | Hangwald im Wirkraum westlich des Plangebiets | 7 |
| 11 | Streuobstwiese im südwestlichen Wirkraum neben dem Hangwald | 7 |
| 12 | Alter Obstbaum mit Baumhöhlen im südwestlichen Wirkraum mit alten Obstbäu- | 7 |
| 13 | Streuobstwiese im südwestlichen Wirkraum mit alten Obstbäumen | 7 |
| 14 | Parkartig gestaltete Umgebung der Talhalle mit angrenzender Streuobstwiese | 7 |
| 15 | Parkartig gestaltete Umgebung der Talhalle mit Parkplätzen | 8 |
| 16 | Parkplatz im östlichen Plangebiet angrenzendem Sportplatz | 8 |

1. ANLASS UND ZIELSETZUNG

Die Gemeinde Langenbrettach möchte mit dem Bebauungsplan Hälde im Ortsteil Langenbeutingen den Bau einer KITA vorbereiten, für den ein zeitnaher Bedarf besteht. Durch das Vorhaben erfolgen Eingriffe in die als Grünland genutzte Fläche, die vormals als Liegewiese des angrenzenden Freibads diente, und die angrenzenden Gehölze. Diese Strukturen können von planungsrelevanten Arten als Habitat genutzt werden.

Daher war als Beitrag zur Bewertung des Eingriffs in den Naturhaushalt eine *artenschutzrechtliche Relevanzuntersuchung (AR)* durchzuführen. In ihr wurde auf der Grundlage einer umfassenden Untersuchung der vorhandenen Strukturen ermittelt, welche Tierartengruppen im Plangebiet vorkommen und durch das Vorhaben i. S. v. § 44 Abs. 1 BNatSchG beeinträchtigt werden können und für welche Artengruppen Vorkommen auszuschließen sind. Im Fokus standen die europäischen Vogelarten sowie europarechtlich geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie. Durch die AR wird der Inhalt einer eventuell erforderlichen und vertieften *Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (SaP)*, in der die Populationen von Arten gezielt untersucht und bezüglich des Eingriffs naturschutzrechtlich bewertet werden, inhaltlich auf das notwendige Maß eingegrenzt. Die AR wurde durch Herrn Dipl.-Biol. Dieter Veile (Obersulm) durchgeführt, die Ergebnisse sind im vorliegenden Bericht dargelegt.

Ferner hinaus liegt das Plangebiet neben dem Biotopverbund für mittlere Standorte des Landes Baden-Württemberg, der planerisch hinsichtlich der Sicherung und Erhaltung seiner Funktionen zu berücksichtigen und nach Möglichkeit funktional weiterzuentwickeln ist. Dieser Aspekt war planerisch jedoch nicht zu berücksichtigen.

2. RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Auf europäischer Ebene gelten die artenschutzrechtlichen Vorgaben der „Richtlinie des Rats vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“ oder „Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie“ (92/43/EWG FFH-RL) sowie die „Richtlinie des Rats vom 02. April 1997 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“ oder „EU-Vogelschutzrichtlinie“ (2009/147/EG VS-RL). Diese Vorgaben wurden durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 01.03.2010 in unmittelbar geltendes Bundesrecht umgesetzt. Aufgrund der Zugriffsverbote und Regelungen der §§ 44 Abs. 1, 5 und 6 ergibt sich für Planvorhaben, durch die Verbotstatbestände erfüllt werden könnten, die Anforderung, eine Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung zu erstellen.

Grundsätzlich gilt § 44 Abs. 1 BNatSchG für alle besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten bzw. alle streng geschützten Tierarten und die europäischen Vogelarten. Nach § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG beziehen sich die artenschutzrechtlichen Bestimmungen bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft und nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG auf die europäisch geschützten **Arten nach Anhang IV der FFH-RL** sowie die **europäischen Vogelarten nach der VS-RL**. Zeichnet sich für diese Artengruppen die Erfüllung von Verbotstatbeständen durch ein Vorhaben ab, so kann die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung § 45 Abs. 7 BNatSchG zur Anwendung kommen.

Alle weiteren Tier- und Pflanzenarten sind ebenso als Bestandteil des Naturhaushalts im Rahmen der Eingriffsregelung, gegebenenfalls mit besonderem Gewicht in der Abwägung oder auch nach anderen Rechtsgrundlagen (z.B. Belang i. S. d. § 35 Abs. 3 Nr. 5 BauGB) zu berücksichtigen. Dabei ist der Hinweis in § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG zu beachten, dass (außer Vogelarten und „FFH-Arten“) solche Arten betroffen sind, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 aufgeführt sind. Dies sind Arten, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist. Hierunter fallen alle ausschließlich national streng und besonders geschützten Arten, denen z. T. in Baden-Württemberg durch das Zielartenkonzept ein zusätzliches planerisches Gewicht zugemessen wurde. Diese Artengruppen werden im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG berücksichtigt. Auf diese Vorgehensweise verweist auch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW).

3. UNTERSUCHUNGSGBIET

Das Untersuchungsgebiet entspricht dem Wirkraum, innerhalb dessen die Fauna durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnte und in dessen Zentrum als Plangebiet das Flurstück Nr. 4240 liegt, dessen zentraler und südwestlicher Teil dem als KITA-Fläche vorgesehen ist (Abb. 1).



Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets mit Wirkraum (schwarz umrandet) und innerem Plangebiet (farbig unterlegt), Bildquelle: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich südöstlich des Ortsteils Langenbrettach in der Talau der Brettach, die als SPA-Gebiet und als Biotop ausgewiesen ist. Der westliche und der zentrale Teil des inneren Plangebiets (Flst.-Nr. 4240) dienten in der Zeit der Nutzung des inzwischen rückgebauten Freibades als Liegewiese. Dieser Bereich, welcher als Standort der geplanten KITA vorgesehen ist, wird seit der Nutzungsaufgabe des benachbarten Freibades extensiv als Grünland unterhalten. Dabei wird das der Pflege anfallende Mahdgut abtransportiert. Das gesamte Flurstück ist eingezäunt und nur durch ein Tor zugänglich. Der Bereich ist von einer dichten Hecke umgeben, die zahlreiche teils hochwüchsige Bäume enthält, wobei an der dem ehemaligen Freibad nächstgelegene Seite eine Reihe von Hängebirken aufweist. Auf der gegenüberliegenden Seite nahe der Talhalle steht vor der Hecke eine landschaftsbildprägende Esche. Im Westen der Wiese stehen einige wenige alte Obstbäume. Der nördliche Teil des Plangebiets ist asphaltiert und war der Teil eines großen Parkplatzes, der sich auch zwischen dem Plangebiet und dem Freibad erstreckt. Der Wirkraum nördlich des Plangebiets wird vom ehemaligen Freibadgelände, dem Sportplatz und dem Parkplatz eingenommen, in dem einige ältere Großbäume enthalten sind. Im Wirkraum westlich bis südwestlich des Plangebiets erstrecken sich in der südlichen Hanglage des Brettachtals ein Hangwald und Streuobstwiesen, die alte Obstbäume mit unterschiedlichen Höhlen enthalten. Südöstlich des Plangebiets befindet sich die Talhalle, die mit Parkplätzen und einer parkartig gestalteten Freifläche umgeben ist.

In südlicher Nachbarschaft des Plangebiets verläuft der landesweite Biotopverbund mittlerer Standorte (Abb. 2), das jedoch planerisch für das Vorhaben nicht relevant ist. Die im Zielartenkonzept des Landes für Langenbrettach definierten Zielarten finden im Plangebiet keine geeigneten Habitate vor.



Abb. 2: Lage des Biotopverbundes des Landes zum Plangebiet.

Die nachfolgenden Abbildungen vermitteln Eindrücke der örtlichen Gegebenheiten:



Abb. 3: Grünland im westlichen Plangebiet (frisch gemäht) mit umgebenden Gehölzen.



Abb. 4: Einzelner Obstbaum im westlichen Plangebiet mit umgebenden Gehölzen.



Abb. 5: Grünland im zentralen Plangebiet mit umgebenden Gehölzen und Birkenreihe.



Abb. 6: Grünland im zentralen Plangebiet mit umgebenden Gehölzen und Birkenreihe.



Abb. 7: Detailausschnitt der Baumhecke am nördlichen Rand des Plangebiets mit Hängebirken.



Abb. 8: Übergang zwischen Gehölz im nördlichen Plangebiet und gemähtem Grünland.



Abb. 9: Südöstlicher Gehölzrand des Plangebiets mit alter landschaftsbildprägender Esche.



Abb. 10: Hangwald im Wirkraum westlich des Plangebiets.



Abb. 11: Streuobstwiese im südwestlichen Wirkraum neben dem Hangwald.



Abb. 12: Alter Obstbaum mit Baumhöhlen im südwestlichen Wirkraum mit alten Obstbäumen.



Abb. 13: Streuobstwiese im südwestlichen Wirkraum mit alten Obstbäumen.



Abb. 14: Parkartig gestaltete Umgebung der Talhalle mit westlich angrenzender Streuobstwiese.



Abb. 15: Parkartig gestaltete Umgebung der Talhalle mit Parkplätzen.



Abb. 16: Parkplatz im östlichen Plangebiet (Flst.-Nr. 4240) mit angrenzendem Sportplatz.

4. VORHABENBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Die durch ein Vorhaben zu erwartenden Wirkungen verweisen auf die mögliche Betroffenheit von Arten. Im Fall der Umsetzung des Planungsvorhabens zeichnen sich im zeitlichen Wechsel Wirkfaktoren ab, welche prinzipiell die planungsrelevanten europarechtlich geschützten Tierarten (Vogelarten, Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie), die Gegenstand der artenschutzrechtlichen Relevanzuntersuchung waren, erheblich und nachhaltig beeinträchtigen könnten. Europarechtlich geschützte Pflanzenarten kommen aufgrund der Standorteigenschaften im Untersuchungsgebiet nicht vor. Dabei kann zwischen zeitlich befristeten, reversiblen Beeinträchtigungen und fortwährenden Beeinträchtigungen differenziert werden:

| Wirkfaktoren | Wirkung/Wirkmechanismus | Beispiele für potentiell betroffene Artengruppen |
|-------------------------------|--|--|
| Baubedingte Wirkfaktoren | <p>Flächenbeanspruchung (Grünflächen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tötung fluchtunfähiger Individuen von besonders oder streng geschützten Tierarten (Juvenilstadien, Winterruhe) ➤ Unterbindung von Eiablage bzw. Rückzug in Winterquartiere in Erdspalten) ➤ Zerstörung von Wirtspflanzen | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Amphibien ➤ Reptilien ➤ Schmetterlinge ➤ Amphibien ➤ Reptilien ➤ Schmetterlinge |
| Anlagebedingte Wirkfaktoren | <p>Fehlende Fortpflanzungs- und Entwicklungsstätten</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Abwanderung besonders und streng geschützter Tierarten | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Amphibien ➤ Reptilien ➤ Schmetterlinge |
| Betriebsbedingte Wirkfaktoren | <p>Zukünftigen Nutzung als Spielplatz durch Kinder</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lärmeinträge in die freie Landschaft und visuelle Beeinträchtigungen der Fauna | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vögel |

5. BESTAND UND BETROFFENHEIT DER GESCHÜTZTEN ARTEN

Im Rahmen einer Begehung am 23.08.2021 wurden die beschriebenen Strukturen im Untersuchungsgebiet hinsichtlich ihrer Habitataignung für planungsrelevante Tierartengruppen bewertet. Vorkommen geschützter Pflanzenarten konnten aufgrund der naturräumlichen Verbreitung, der Nutzung und der Standortbedingungen generell ausgeschlossen werden und waren damit kein Gegenstand der weiteren Betrachtung. Die nachfolgende Tabelle bietet eine Übersicht über die planungsrelevanten Arten bzw. Artengruppen, mögliche Vorkommen, Einschätzung der Population/en, Einschätzung der Beeinträchtigung/en und Handlungsempfehlungen für das weitere Vorgehen:

| Art/Artengruppe | Mögliche Vorkommen | 1. Einschätzung der Population/en 2. Einschätzung der Beeinträchtigung 3. Handlungsempfehlung |
|-----------------|--------------------|---|
| Vogelarten | ja | <p>1. Die das Plangebiet umgebenden Gehölze dienen als Lebensraum von Vogelarten mit unterschiedlichen Nesttypen, wobei von potentiellen Vorkommen höhlenbrütender sowie frei astbrütender Arten ausgegangen werden muss. Die Gehölze im Untersuchungsgebiet weisen sowohl vereinzelte Baumhöhlen als auch durch ihren dichten Wuchs stark schützend wirkende Sträucher (Hainbuchenhecke) auf.</p> <p>2. Da durch die Umsetzung des Vorhabens zwar Gehölze gerodet werden müssen (nördliche Hecke mit einer Länge von 70 m), in diesem Bereich jedoch keine Baumhöhlen vorhanden sind, ist die Erfüllung von Verbotstatbeständen gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen. Durch das Vorhaben werden außerdem keine Verbotstatbestände gegen § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erfüllt, da sich bau- und nutzungsbedingte Störungen nicht auf die Gesamtpopulation der im Raum vorhandenen Arten auswirken kann, sondern maximal auf ein einzelnes Brutpaar einer Art. Ein Ausweichen eines brutwilligen Vogelpaares auf umgebende Gehölze ist problemlos möglich, da zahlreiche Gehölzstrukturen im Raum vorhanden sind. Sollte die Heckenrodung während der Brutzeit erfolgen, könnten Tötungen von Individuen (Eier, fluchtunfähige Jungvögel) nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>3. Zur Beurteilung des Eingriffs bezüglich Vogelarten sind keine konkrete Untersuchungen im Rahmen einer Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erforderlich. Konfliktvermeidende Maßnahmen: A) Durch die Beachtung der gesetzlichen Rodungsfrist gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG außerhalb der Zeit vom 1. März bis zum 30. September sind Tötungen von Individuen vermeidbar. B) Die entfallene Hecke wird in einer Länge von 50 m an selber Stelle wieder nachgepflanzt.</p> |
| Fledermausarten | nein | 1. Im Plangebiet befinden sich keine potentiellen Quartiere von Fledermäusen. |



| | | |
|----------------|------|--|
| | | <p>2. Durch das Vorhaben werden keine Verbotstatbestände gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.</p> <p>3. Kein Handlungsbedarf</p> |
| Haselmaus | nein | <p>1. Der im Plangebiet entfallende Heckenabschnitt weist mehrere strukturelle Defizite auf, die für ein Vorkommen der Haselmaus maßgeblich sind. Ungünstig ist das Fehlen eines diversifizierten morphologischem Aufbaus mit Dornensträuchern mit <i>Rubus fruticosus</i>, <i>Rosa canina</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Crataegus</i> sp. und <i>Corylus avallana</i> als geschützter Platz zum Bau von Nestkobelnen und als Beeren- und Früchtenahrungsquelle sowie das Fehlen von Erdhöhlen und geeigneten Hohlräumen in Bäumen. Vorkommen können somit ausgeschlossen.</p> <p>2. Durch das Planungsvorhaben werden keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.</p> <p>3. Kein Handlungsbedarf</p> |
| Amphibienarten | nein | <p>1. Im Untersuchungsgebiet fehlen essentielle Habitatstrukturen, Vorkommen können somit ausgeschlossen werden.</p> <p>2. Durch das Planungsvorhaben werden keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.</p> <p>3. Kein Handlungsbedarf</p> |
| Reptilienarten | nein | <p>1. Die Grünlandbereiche im Plangebiet sind für Reptilienarten nicht als Habitat geeignet, da wesentliche Strukturen fehlen (feuchtigkeitsgeschützte Überwinterungsquartiere, lockerer Boden zur Eiablage usw.) und die stark- und dichtwüchsige Grasvegetation die des Grünlands stark beschattend wirkt und die Bewegungsfähigkeit von Reptilien wesentlich erschwert.</p> <p>2. Durch das Planungsvorhaben werden keine Verbotstatbestände gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.</p> <p>3. Kein Handlungsbedarf</p> |
| Schmetterlinge | nein | <p>1. Vorkommen vom europarechtlich geschützten Nachtkerzenschwärmer (<i>Proserpinus proserpina</i>) sind unmöglich, da geeignete Raupenfutterpflanzen in Form von Weidenröschenarten (v.a. <i>Epilobium hirsutum</i>) fehlen. Den Raupen des Großen Feuerfalters (<i>Lycaena dispar</i>) steht der Stumpfbblätterige Ampfer (<i>Rumex obtusifolius</i>) als „nichtsauere“ Ampferart zur Verfügung, doch werden im Plangebiet die Lebensraumansprüche (kleinteilige Strukturen mit feuchten Bereichen) der Art nicht erfüllt.</p> <p>2. Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden durch das Vorhaben nicht erfüllt.</p> |

| | | |
|------------|------|---|
| | | 3. Kein Handlungsbedarf |
| Käferarten | nein | <p>1. Im Plangebiet fehlen qualitativ den Anforderungen genügende Altbäume, die für die Entwicklung der angeführten Käferarten essentielle Habitatstrukturen darstellen, da sie diese zwingend für ihre Larvalentwicklung benötigen. Vorkommen dieser Artengruppe sind daher auszuschließen.</p> <p>2. Durch das Planungsvorhaben werden keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.</p> <p>3. Kein Handlungsbedarf</p> |

6. FATIZ

Durch das Vorhaben werden bezüglich den europarechtlich geschützten Arten der Vogelschutzrichtlinie und der FFH-Richtlinie sowie den ortsspezifisch definierten Zielarten keine Verbotstatbestände gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.

7. LITERATURAUSWAHL

Bauer, H.-G., Boschert, M., Förschler, M., Hölzinger, J., Kramer, M. & Mahler, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.

Europäische Kommission (EU) (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgült. Fassung Februar 2007: 96 S.

Furrington, H. (2002): Die Vögel im Stadt- und Landkreis Heilbronn aus historischer Zeit bis 2001. Eine kommentierte Artenliste. Mit einem Beitrag über den Breitenauer See von Manfred Wieland. Ludwigsburg 2002 (Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 18/1), 304 S.

Glutz von Blotzheim, Urs (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Mit einem Lexikon ornithologischer Fachbegriffe von Ralf Wassmann. Vogelzug-Verlag, Wiebelsheim 2004

Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T., Südbeck, P.: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung. In: Deutscher Rat für Vogelschutz (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz. Band 52, 30. November 2015.

LANUV Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2016): Brutvogelkartierung – Arbeitsanleitung für Brutvogel-Revierkartierungen im Auftrag der LANUV NRW – Stand: März 2016

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2014): Fachplan Landesweiter Biotopverbund – Arbeitshilfe, Naturschutz-Praxis, Landschaftsplanung Nr. 3, 64 S.

Lauffer, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: S. 103-135.



Lauffer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs: Ulmer-Verl., Stuttgart: 806 S.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2002): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna. – <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>

Rennwald, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (PALLAS, 1772). – In: Doerpinghaus, A., Eichen, Ch., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J. & Schröder, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 202-216.

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & Sudfeldt, C. (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Selbstverlag Radolfzell: 792 S.