Artenschutzrechtliche Potenzialeinschätzung in der Ortschaft Buchhorst

Kreis Herzogtum Lauenburg, Schleswig-Holstein

- Fachgutachten -

Auftraggeber: Stadt Lauenburg/Elbe

Stadtentwicklungsamt

-Planen und Bauen-

Postfach 1360

21472 Lauenburg

Auftragnehmer: Dipl.-Biol. Marco Zimmermann

-Faunistische Gutachten-

Berggartenstraße 12

30952 Ronnenberg OT Linderte

Bearbeitung: Dipl. Biol. Marco Zimmermann

Linderte, im Oktober 2017

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Erarbeitung von Planungsunterlagen für siedlungsbauliche Maßnahmen nördlich der Dorfstraße in Buchhorst, Kreis Herzogtum Lauenburg, sollte vor dem Eingriff die Betroffenheit von Aspekten des Artenschutzes geprüft werden. Insbesondere sollte eine fachliche Einschätzung erfolgen, ob streng und besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und/oder Arten der Roten Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten im Hinblick auf obligatorische Verbotstatbestände bei der Betroffenheit von Arten und deren Individuen von den geplanten Maßnahmen betroffen sein könnten. Aspekte des besonderen Artenschutzes sollten hierbei nicht vorrangig berücksichtigt werden, da z.B. alle freilebenden heimischen Vogelarten -wie z.B. Amsel (Turdus merula) und Buchfink (Fringilla coelebs)- gemäß BNatSchG gesetzlich besonders geschützt sind. Solche allgemein häufigen Arten sind bei Eingriffen in die Landschaft oft betroffen und müssen im Rahmen von artenschutzrechtlichen Prüfungen bei der Festlegung von Kompensations- und Ersatzmaßnahmen entsprechend berücksichtigt werden. Eine unmittelbare Relevanz für die Beurteilung von Eingriffen und Planungen in die Landschaft ergibt sich vorranging durch die Betroffenheit des nach § 44 (BNatSchG) verbotenen Tötungsverbotes von nach § 7 BNatSchG streng geschützten Arten. Eine diesbezügliche Einschätzung ist von der zuständigen Naturschutzbehörde des Kreises Herzogtum Lauenburg für eine entsprechend § 44 BNatSchG erforderliche artenschutzrechtliche Prüfung gefordert worden. Diese Prüfung wird zudem für die Ermittlung von ggf. notwendig werdenden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen benötigt. Die Planung von Maßnahmen wäre im Falle des Vorliegens der Betroffenheit von Vorkommen streng geschützter Arten in Form von Lebensstätten wie Quartieren oder Nester nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme. Hierzu bedarf es einer Auftragserweiterung des Planungsteils.

Der Auftragnehmer wurde am 26.06.2017 durch den Amtsvorsteher des Amtes Lütau/Stadt Lauenburg/Elbe beauftragt, anhand einer einmaligen Vorortbegehung die o.g. Einschätzung vorzunehmen.

2 Vorgehensweise, Methoden

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich in der Gemeinde Buchhorst im Kreis Herzogtum Lauenburg, ca. 2 km nordöstlich von Lauenburg/Elbe. Die Vorortbegehung des Geländes erfolgte durch die Personen Dipl.-Biol. Marco Zimmermann, M.Sc. Eva Blümel und zeitweise Dipl.-Ing. Birthe Erdmann am 13.08.2017 tagsüber während einer Erfassungszeit von 4 Stunden. Es wurde insbesondere auf Lebensräume und Biotoptypen geachtet, die streng geschützten und/oder gefährdeten Arten Lebensraum bieten.

Die Befunde werden nachfolgend erläutert und kurz kommentiert. Zur Veranschaulichung befindet sich eine Fotodokumentation im Anhang (Foto 1-6, im Anhang).

Den Einschätzungen liegen allgemeingültige und lokale Auswertungen zu Vorkommen, Lebensweise und Ökologie von streng geschützten und gefährdeten Arten im betroffenen Landschaftsraum zugrunde (vgl. KNIEF et al. 2010, BORKENHAGEN 2014, DIETZ et al. 2007, KOOP & BERNDT 2014, MEINIG et al. 2009, PETERSEN et al. 2004, SIMON et al. 2004). Die Potenzialanalyse umfasst die Einschätzung der Eignung als Lebensraum von streng geschützten und/oder gefährdeten Arten aus den Artengruppen Vögel, Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Heuschrecken, Libellen, Hautflügler, Netzflügler, Käfer, Schmetterlinge, Weichtiere, Pflanzen sowie von streng geschützten Arten weiterer Artengruppen. Eine Liste der in Schleswig-Holstein vorkommenden, streng geschützten Arten aus den o.a. Artengruppen kann im Internet unter der URL

https://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/jahrbe03/Schutzvorschriften.pdf (Abruf: 21.09.2017) aufgerufen werden.

Der Untersuchungsraum befindet sich in einer dörflichen Siedlung mit Wohnhäusern und landwirtschaftlich genutzten Höfen. Das UG wird von mehreren Gebäuden sowie von Gärten und Rasenflächen dominiert. Am nördlichen Rand des UG sind vor allem Brachflächen ehemaliger Wiesen oder Weiden zu finden. Südlich an das UG grenzt ein ausgedehnter Waldbestand an. Aus diesem entspringt ein kleines Fließgewässer, welches z.T. unterirdisch verlegt in nordöstliche Richtung durch das UG in Richtung Elbe-Lübeck-Kanal fließt. In östlicher Richtung befindet sich in ca. 1 km Entfernung der Elbe-Lübeck-Kanal, nach Westen wird der Untersuchungsraum durch die Straße "Am langen Berg" begrenzt.

3 Ergebnis

Das UG bietet durch seine Struktur speziell Arten der ländlichen Räume einen Lebensraum. Hier stellen unter den streng geschützten Arten vor allem Vertreter der Vögel und der Säugetiere typische Vertreter der Fauna.

Im Folgenden werden potenziell betroffene Artengruppen mit dem Fokus auf streng geschützte Arten genauer betrachtet.

<u>Vögel</u>

Während der Untersuchung am 13.08.2017 wurden im UG 18 Vogelarten nachgewiesen (Tab. 1). Da der Ortstermin außerhalb der Brutzeit lag, kann zum Status der festgestellten Arten als Brutvögel keine Aussage getroffen werden. Der dörflich geprägte Charakter des UG eignet sich besonders als Lebensraum für den Grünspecht (*Picus viridis*). Im älteren Baumbestand sind Bruten möglich, während der Erfassung am 13.08.17 konnten jedoch keine Individuen und Bruthöhlen festgestellt werden. Das UG weist auch eine Eignung als Nahrungshabitat auf. Hier sind insbesondere Grünflächen in Gärten zu nennen, da der Grünspecht gerne auf dem Boden nach Ameisen sucht. Ein Klärungsbedarf über den bestehenden Arbeitsauftrag hinaus besteht bei der Kontrolle einer horstähnlichen Struktur, welche in einer Buche in einem Garten an der Dorfstraße nachgewiesen wurde (Foto 4, im Anhang). Eine solche Struktur kann als

Nestgrundlage für die Waldohreule (*Asio opus*) genutzt werden. Sofern der Baumbestand von Maßnahmen betroffen sein sollte, muss ein weiterer Aufwand zur Klärung der Funktion dieses Horstes/der horstähnlichen Struktur für streng geschützte Arten geleistet werden. In den landwirtschaftlich genutzten Gebäuden des UG sind Vorkommen der Schleiereule (*Tyto alba*) potenziell möglich.

Im UG befindet sich ein Kunsthorst für den Weißstorch, der jedoch aktuell nicht besiedelt ist. Die brachen bzw. extensiv genutzten Grünland-Areale im nördlichen Teil des UG können einen Lebensraum für streng geschützte und/oder gefährdete Vogelarten darstellen. Sofern Veränderungen des Grünlandes geplant sind, sollte eine spezielle Brutvogelerfassung mit dem Fokus auf Wiesenvögel z. B. (Wiesenpieper, Feldlerche, Kiebitz, Bekassine, Wachtelkönig, Großer Brachvogel) und Vögel der Röhrichte/Hochstaudenfluren (z. B. Schilfrohrsänger, Feldschwirl, Braunkehlchen) erfolgen.

Säugetiere

Die Wohnhäuser und die landwirtschaftlich genutzten Gebäude im UG bieten Fledermäusen potenzielle Quartiere. Im begutachteten Baumbestand wurde in einer Linde (*Tilia* spec.) eine Spechthöhle nachgewiesen, die ein mögliches Fledermausquartier darstellt (Foto 3, im Anhang). Im gesamten UG ist mit dem Auftreten von jagenden Fledermäusen zu rechnen, insbesondere von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), da die Lebensraumstruktur für Jagdgebiete von Fledermäusen geeignet ist (insektenreiche Biotope). Eine Übersicht über potenziell vorkommende Fledermausarten im UG ist in Tab. 2 dargestellt. Quartiere liegen entweder in Gebäuden und/oder in Bäumen, z.B. in Spechthöhlen und Rindenspalten. Sofern Baumhöhlen als auch Gebäude von den geplanten Maßnahmen betroffen sein sollten, ist eine spezielle Kontrolle der Objekte zur Beurteilung der Beeinträchtigung von Fledermausarten zu leisten.

Im UG befinden sich am Übergang der Siedlungsfläche zum landwirtschaftlich genutztem Areal Reste einer Wallhecke (Knick), die gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz i. V. m. § 21 Abs. 1 Landesnaturschutzgesetz gesetzlich besonders geschützt ist. Miteinander vernetzte Hecken bieten u.a. der Haselmaus (*Muscardinus arvellanarius*) einen Lebensraum, das UG liegt an der Südgrenze des Verbreitungsgebietes dieser in Schleswig-Holstein stark gefährdeten und streng geschützten Art (Borkenhagen 2014). Die Ausprägung dieser Wallhecke ist jedoch in einem schlechten Zustand, da keine zusammenhängende Vegetationsstruktur mehr vorhanden ist (Foto 1,2, im Anhang). Die Hecke hat keinen unmittelbaren Anschluss an weitere Hecken oder an einen Waldrand. Es handelt sich um isolierte Reste einer Wallhecke, welche größere Lücken durch fehlende Bestockung aufweist. Diese Wallhecke bietet zum gegenwärtigen Zeitpunkt aufgrund der beschriebenen kleinräumigen Ausprägung und der Isolation in der Fläche keinen optimalen Lebensraum für die Haselmaus, allerdings kann ein Vorkommen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Falls diese Heckenstrukturen von Maßnahmen betroffen sein sollten,

wird eine Suche nach Nestern der Haselmaus im Winterhalbjahr empfohlen, um ein Vorkommen auch real ausschließen zu können.

Mit dem Auftreten von weiteren streng geschützten Säugetierarten im UG ist aufgrund fehlender geeigneter Lebensräume nicht zu rechnen.

Amphibien und Reptilien

Im nördlichen Teil des UG befindet sich eine ruderale Brachfläche mit Sandaufschüttungen. Die dort angetroffenen Strukturen bieten einen Lebensraum für Reptilien, z.B. für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (Foto 5, im Anhang). Allerdings wirken einer Besiedlung die kleinräumige Ausprägung der Fläche sowie die isolierte Lage in der Landschaft entgegen. Dementsprechend konnten Reptilien, z.B. die Zauneidechse, während der Felduntersuchung am 13.08.2017 nicht nachgewiesen werden. In den randlich an das UG anschließenden Grünlandflächen könnten außerdem Vorkommen der Ringelnatter existieren.

Stillgewässer, die als Laichgewässer für Amphibien fungieren könnten, wurden im UG nicht festgestellt. Aufgrund der räumlichen Nähe von potentiellen Laichgewässern außerhalb des UG und der Nähe zu einem größeren Waldgebiet mit Kleingewässern kann das UG jedoch als Sommerlebensraum für Amphibien dienen. Hier wäre besonders mit dem Auftreten des Laubfrosches zu rechnen, von dem es im Kreis Herzogtum Lauenburg Nachweise gibt.

Für streng geschützte Arten weiterer Artengruppen liegen im UG keine geeigneten Lebensräume vor, eine unmittelbare Betroffenheit durch die geplanten Maßnahmen wird daher nicht angenommen. Dies gilt z.B. für den Eremiten (*Osmoderma eremita*), der in geeigneten Großhöhlen von Bäumen in Ortschaften zu erwarten ist. Großhöhlen konnten jedoch im Baumbestand des UG nicht nachgewiesen werden. Gefährdete Arten können hingegen besonders in den brachen Grünlandflächen im nördlichen Teil des UG erwartet werden (z. B. gefährdete Heuschreckenarten).

Pflanzen

Es konnten keine streng geschützten Pflanzenarten nach § 7 BNatSchG im UG nachgewiesen werden. Ein potenzielles Vorkommen von streng geschützten Pflanzenarten wird nicht prognostiziert.

Zusammenfassend konnten während der einmaligen Geländeerfassung am 13.08.2017 zwei streng geschützte Vogelarten im UG nachgewiesen werden: ein rastender Weißstorch (*Ciconia ciconia*) und ein überfliegender Sperber (*Accipter nisus*). Beide Beobachtungen lassen jedoch aufgrund des Erfassungszeitraumes am 13.08. keine Aussage über dauerhafte Vorkommen im UG oder auf aktuelle Reproduktionsorte im UG (Tab. 1) zu. Der Weißstorch hielt sich auf einer speziell für die Art hergerichteten künstlichen Nisthilfe auf (Foto 1, 5 im Anhang), die aber offenbar im Jahr 2017 nicht besetzt war (kein Horst erkennbar).

<u>Tab. 1:</u> Vogelartenliste im Untersuchungsgebiet "Buchhorst", Kreis Herzogtum Lauenburg. Alle nachgewiesenen, wildlebenden heimischen Vogelarten sind gemäß § 7 BNatSchG besonders geschützt. Untersuchung am 13.08.2017 durch Dipl.-Biol. Marco Zimmermann. N=18. Rote-Liste-Status nach KNIEF et al. (2010). **Fett:** streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG.

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Rote-Liste- Status SH	Status
Accipiter nisus	Sperber	*	Überflug
Columba palumbus	Ringeltaube *		Überflug
Carduelis chloris	Grünling	*	Überflug
Ciconia ciconia	Weißstorch	2	Auf Nisthilfe rastend
Cyanistes caeruleus	Blaumeise	*	Nahrungssuche
Delichon urbicum	Mehlschwalbe	*	Überflug
Dendrocopos major	Buntspecht	*	Überflug
Fringilla coelebs	Buchfink	*	Überflug
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	*	Nahrungssuche
Loxia curvirostra	Fichtenkreuzschnabel	*	Überflug
Motacilla alba	Bachstelze	*	Nahrungssuche
Muscicapa striata	Grauschnäpper	*	Nahrungssuche
Phoenicurus ochruros	Hausrotschwanz	*	Nahrungssuche
Passer domesticus	Haussperling	*	Nahrungssuche
Sitta europaea	Kleiber	*	Nahrungssuche
Sturnus vulgaris	Star	*	Überflug, Nahrungssuche
Troglodytes troglodytes	Zaunkönig	*	Nahrungssuche
Turdus merula	Amsel	*	Nahrungssuche

Legende: * = nicht gefährdet; 2 = stark gefährdet; SH = Schleswig-Holstein

<u>Tab. 2:</u> Liste der potenziell im Untersuchungsraum Buchhorst vorkommenden Fledermausarten mit Angaben zum Gefährdungsgrad nach den Roten Listen für Schleswig-Holstein und Deutschland sowie dem Status gemäß Bundesnaturschutzgesetz und FFH-Richtlinie. UG=Untersuchungsgebiet.

Artnamen	RL SH (2014)	RL D (2009)	BNat SchG § 7	FFH- Anhang	Anmerkungen zum potenziellen Vorkommen (Quartiere, Jagdhabitate) im UG Buchhorst
Fransenfledermaus (Myotis nattereri)	V	*	S	IV	Potenzielles Jagdhabitat vorhanden, Quartiere im UG potenziell in Baumhöhlen und Gebäuden möglich.
Teichfledermaus (Myotis dasycneme)	2	D	S	II, IV	Quartiere entlang des Elbe-Lübeck-Kanals sowie im Einzugsgebiet der Elbe und damit auch im UG möglich.
Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)	*	*	s	IV	Potenzielles Jagdhabitat in der näheren Umgebung vorhanden. Quartiere in Bäumen im UG möglich.
Braunes Langohr (Plecotus auritus)	V	V	S	IV	Potenzielles Jagdhabitat vorhanden, Quartiere potenziell in Baumhöhlen und Gebäuden im UG möglich.
Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)	3	G	S	IV	Potenzielles Jagdhabitat vorhanden, Quartiere in Häusern im UG möglich.
Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)	*	*	s	IV	Potenzielles Jagdhabitat vorhanden, Quartiere in Häusern im UG möglich.
Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)	V	D	S	IV	Potenzielles Jagdhabitat vorhanden, Quartiere in Häusern im UG möglich.
Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)	3	*	S	IV	Potenzielles Jagdhabitat vorhanden, Quartiere potenziell in Baumhöhlen im UG möglich.
Großer Abendsegler (Nyctalus noctula)	3	V	S	IV	Potenzielles Jagdhabitat vorhanden, Quartiere im UG vermutlich nicht vorhanden, aber im südlich angrenzenden Wald möglich.
Kleinabendsegler (Nyctalus leisleri)	2	D	S	IV	Quartiere im UG vermutlich nicht vorhanden, potenziell in Bäumen im südlich angrenzenden Wald möglich.

- Angaben zum Gefährdungsgrad nach Roten Listen (RL); für Schleswig-Holstein (SH) nach BORKENHAGEN (2014); für Deutschland nach MEINIG et al. (2009): 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet;
 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V = Vorwarnliste;
 D = Daten unzureichend; * = ungefährdet.
- Gesetzlicher Schutz nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG 2010) § 7:
 b = besonders geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 13); s = streng geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 14)
- Eintrag gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH): II = Anhang II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen); IV = Anhang IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse).

4 Bewertung

Durch die geplanten baulichen und landschaftspflegerischen Eingriffe werden gemäß den Untersuchungsergebnissen und nach Abwägung der durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellten Informationen keine Lebensstätten von streng geschützten Tier- und Pflanzenarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 unmittelbar betroffen oder erheblich beeinträchtigt. Eine Betroffenheit nach § 44 BNatschG liegt nur dann vor, wenn von streng geschützten Arten besiedelte

Lebensraumelemente wie höhlentragende Bäume, Hecken oder Gebäude verändert oder vernichtet werden. Solche Maßnahmen müssten im Falle der Betroffenheit weitergehende Kontrollen nach sich ziehen, dies wird aber zum derzeitigen Planungsstand ausgeschlossen.

Wichtige Lebensraumrequisiten des UG stellen der alte Baumbestand, die Reste einer Wallhecke, ein stark beeinträchtigtes Fließgewässer sowie Grünlandflächen dar. Permanente Stillgewässer existieren im UG nicht. Kleinere temporäre Gewässer konnten im zentralen Teil des UG angetroffen werden, die jedoch das Ergebnis einer starken Regenperiode waren und nur kurzen Bestand haben (Foto 5, im Anhang). Insbesondere in den vorhandenen Gebäuden ist mit der Existenz von Fledermausguartieren zu rechnen, diese Überprüfung war jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Für das Vorhandensein Fledermausquartieren wird dem UG ein hohes Potenzial zugewiesen. Eine Untersuchung der vorhandenen Baumbestände erbrachte den Nachweis einer alten Spechthöhle, die ein potenzielles Fledermausquartier darstellt (Foto 3, im Anhang). Ein Erhalt und eine Förderung des Baumbestandes durch die Anpflanzung heimischer und standorttypischer Baumarten wird als allgemein nützliche Maßnahme für die Förderung der ortstypischen Fauna (z.B. Fledermäuse, Vögel, Insekten) und zur Wahrung des landschaftstypischen Ortsbildes eingeschätzt.

Für eine Reihe von Landschaftsbestandteilen besteht ein hohes ökologisches Verbesserungspotential. So fließt ein in einem südlich angrenzenden Waldstück entspringender Bach durch das UG, der jedoch stark begradigt und z.T. unterirdisch verlegt wurde (Foto 6, im Anhang). Dieser Bach kann durch entsprechende Renaturierungsmaßnahmen in seiner ökologischen Funktion verbessert werden. Innerhalb des UG befinden sich fragmentierte Reste einer Wallhecke, die durch Anpflanzungen untereinander und an den Waldrand vernetzt werden können (Foto 1, 2, im Anhang). Insbesondere die in den Wäldern der Elbtalhänge nachgewiesene Haselmaus könnte von einem Heckenverbund, der verschiedene Waldstandorte miteinander verbindet, profitieren. Im gegenwärtigen Zustand sind die Hecken über mehrere Meter unterbrochen und damit für die Haselmaus als Lebensraum stark entwertet. Auch Fledermäuse profitieren von einer Vernetzung der Landschaft durch Hecken, da sie diese als Leitlinien für Transferflüge zwischen verschiedenen Jagdgebieten und Quartieren nutzen.

Maßnahmen zum Erhalt des Grünlandes in der Umgebung des UG könnten die Lebensgrundlage für den Weißstorch verbessern, der mit einem Individuum auf der angebotenen Nisthilfe nachgewiesen wurde. Die Renaturierung des Fließgewässers sowie die Wiederherstellung und Erweiterung der Hecken würde diese Entwicklung ebenfalls unterstützen, da so das Nahrungsangebot für den Weißstorch erhöht werden würde.

5 Literatur / Quellen

- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Herausgeber: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).
- DIETZ, C., O.V. HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos, Stuttgart.
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., HÄLTERLEIN, B., JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J J. & B. KOOP (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR).
- KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 7. Zweiter Brutvogelatlas. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1):115-153. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Schriftenreihe f. Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Band 2. Wirbeltiere, Bonn.
- SIMON, M., S. HÜTTENBÜGEL & J. SMIT-VIERGUTZ (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Schriftenreihe f. Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 76. Bonn.

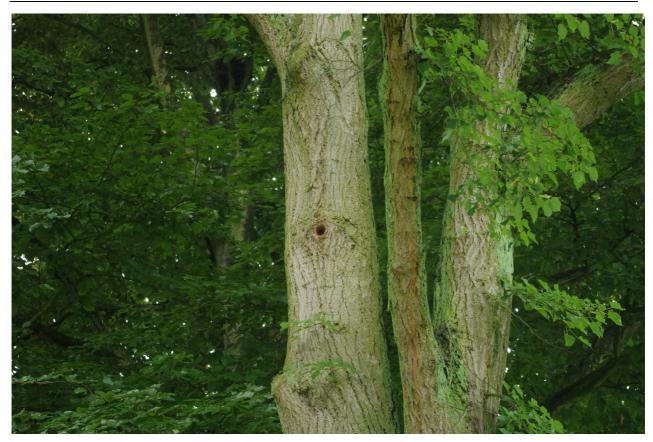
Anlage - Fotodokumentation



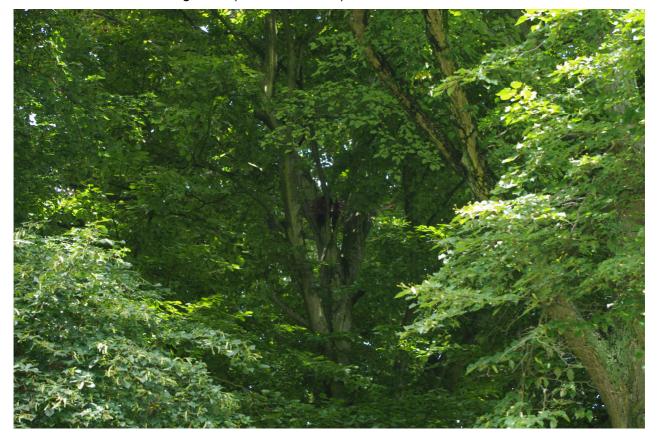
<u>Foto 1:</u> Fragmentierte Wallhecke im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes (UG), Blickrichtung West (MZ, 13.08.2017). Am rechten Bildrand ist eine Nisthilfe mit einem darauf stehenden Weißstorch erkennbar.



<u>Foto 2:</u> Hecke im Untersuchungsgebiet (UG), ca. 30 m Länge (grenzt im rechten Winkel an Hecke aus Foto 1 an), Blickrichtung Nord (MZ, 13.08.2017).



<u>Foto 3:</u> Linde (*Tilia* spec.) mit Spechtloch an der Dorfstraße; potenzielles Quartier für Fledermäuse, Blickrichtung West (MZ, 13.08.2017).



<u>Foto 4:</u> Horstanlage unbekannten Ursprungs in Rotbuche (*Fagus sylvatica*) an der Dorfstraße, Blickrichtung Nord (MZ, 13.08.2017); potenzieller Brutstandort von Waldohreule (*Asio otus*) und Greifvögeln.



<u>Foto 5:</u> Sandablagerung auf einer ruderalen Brachfläche im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Potenzieller Reptilienlebensraum. Im Vordergrund sind temporäre Kleingewässer nach vorausgegangenen starken Regenfällen erkennbar, im Hintergrund befindet sich eine Nisthilfe mit einem rastenden Weißstorch. Blickrichtung West (MZ, 13.08.2017).



Foto 6: Stark beeinträchtigtes Fließgewässer im UG, Blickrichtung Nord (MZ, 13.08.2017).