

**Stadt Rotenburg (Wümme)
Bebauungsplan Nr. 8 von Mulmshorn – Sottrumer Weg -
Landkreis Rotenburg (Wümme)**

Fachbeitrag Artenschutz - Potentialabschätzung



Gewässer im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens (Aufnahme: 12.11.2020)

Im Auftrag von: Planungsgemeinschaft Nord GmbH (PGN)
Große Straße 49 – 27356 Rotenburg (Wümme)
Auftrag: vom 11.11.2020

Bearbeiter: Dipl. Biol. Axel Roschen
Dipl. Landschaftsökologin Sarina Pils

Institut für Ökologie und Naturschutz Niedersachsen GmbH
Alleestr. 36 – 30167 Hannover
Büro Bremervörde: Am Vorwerk 10 – 27432 Bremervörde
Tel. 04761 70804 – Fax. 04761 921688

Bremervörde, 22.11. 2020

Inhalt

1. Vorhabenbeschreibung und Aufgabe	3
2. Rechtliche Grundlagen	3
2.1 Artenschutzprüfung	3
2.2 Artenschutzrechtliche Prüfung	5
3. Untersuchungsgebiet, betrachtete Artengruppen und Methoden	6
3.1 Untersuchungsgebiet	6
3.2 Betrachtete Artengruppen	7
3.2 Methoden	8
4. Ergebnisse	9
4.1 Freilandbefunde	9
4.2 Ableitung potentiell betroffener Arten	11
4.2.1 Brutvögel	11
4.2.2 Fledermäuse	13
4.2.3 Amphibien	13
4.2.4 weitere Arten	14
5. Bewertung der Befunde und artenschutzrechtliche Betrachtung	16
6. Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation	16
7. Literatur	20

1. Vorhabensbeschreibung und Aufgabe

Im Zuge eines Bauleitplanverfahrens, dem IV. Flächennutzungsplan (F-Plan) Teil B – Mulmshorn – der Stadt Rotenburg (Wümme) und der damit verbundenen Aufstellung eines Bebauungsplans zur Ausweisung eines Wohngebiets am Sottrumer Weg in Mulmshorn (B-Plan Nr. 8) wurden bei der öffentlichen Auslegung dieser Planungen die zu allgemeinen Aussagen zum Artenschutz im B-Plan von Seiten der Fachbehörde für Naturschutz des Landkreises als nicht ausreichend erachtet. Von der geplanten Ausweisung eines Wohngebietes im B-Plan ist eine Ackerbrache, Ruderalgebüsche, Ruderalfluren, ein Stillgewässer und Gehölze betroffen. Tatsächlich kann vom hier geplanten Eingriff eine Reihe von Tierarten betroffen sein, denen nach den Bestimmungen des § 44 Bundes-Naturschutzgesetzes (BNatSchG) ein besonderer Schutz zukommt.

Die IfÖNN GmbH, Hannover, wurde vom planenden Büro, der Planungsgemeinschaft Nord GmbH (PGN), aus Rotenburg im November 2020 damit beauftragt, zur Absicherung der weiteren Planung und der geplanten Eingriffe eine Vorprüfung (Potentialeinschätzung) nach Artenschutzrecht als Bestandteil einer Artenschutzprüfung (ASP) durchzuführen und soweit erforderlich, eine vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände vorzunehmen und Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung zu benennen.

Im Rahmen dieser artenschutzrechtlichen Betrachtung ist zu klären, ob die betroffenen Lebensräume von besonders oder streng geschützten Arten besiedelt werden und ob durch das spätere Vorhaben Zugriffsverbote im Sinne des § 44 BNatSchG für geschützte und/oder besonders geschützte Arten berührt werden.

2. Rechtliche Grundlagen

2.1 Artenschutzprüfung

Die Notwendigkeit zur Durchführung einer Artenschutzprüfung im Rahmen von Planungsverfahren ergibt sich aus den unmittelbar geltenden Regelungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. §§ 44 Abs. 5 und 6 und 45 Abs. 7 BNatSchG. Damit sind die entsprechenden Artenschutzbestimmungen der FFH-RL (Art. 12, 13 und 16 FFH-RL) und der V-RL (Art. 5, 9 und 13 V-RL) in nationales Recht umgesetzt worden.

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben ist zu prüfen, ob Vorkommen von Arten des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (FFH-RL) bzw. Vorkommen von europäischen Vogelarten durch das Vorhaben von den Verbotstatbeständen des § 44 (1) Nr. 1 bis 4 BNatSchG betroffen sein könnten.

Für die Ermittlung, ob Vorhaben bedingte Beeinträchtigungen artenschutzrechtliche Verbote auslösen, sind ausschließlich die Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG heranzuziehen. Gemäß § 44 (1) BNatSchG i. d. F. v. 29. Juli 2009 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.

Die o. g. Verbote lassen sich auf die Verbote der Tötung, der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sowie der erheblichen Störung der Arten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten zusammenfassen. Es ist zu prüfen, inwieweit mit der Realisierung des Vorhabens bau- oder betriebsbedingte Wirkungen und/oder Veränderungen eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verbunden sind und ob sich diese vermeiden lassen.

Der Verbotstatbestand des Tötens (§ 44 (1), Nr. 1 BNatSchG) gilt generell und für alle Individuen der Arten des Anhangs IV FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten.

Unter das Verbot von erheblichen Störungen fallen auch baubedingte Störungen. Eine Störung ist dann erheblich, wenn sie mit negativen Auswirkungen auf die lokale Population verbunden ist. Sofern dies ausgeschlossen werden kann, ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art ebenfalls nicht anzunehmen. Von einer Relevanz von Störungen ist insbesondere dann auszugehen, wenn Lebensräume besonderer Bedeutung von bau- oder betriebsbedingten Störungen betroffen sind. Die Möglichkeit des Ausweichens von Individuen auf benachbarte Lebensräume kann in die Bewertung einbezogen werden. Der Begriff der Störung ist nach dem Bundesnaturschutzgesetz zeitlich eingeeengt auf die Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16

Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Abs. 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten.

Für alle Arten, für die sich aufgrund der vorhabensbedingten Wirkungen unvermeidbare Beeinträchtigungen ergeben und zu Verbotstatbeständen führen, müssen die Gründe für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG dargelegt werden.

2.2 Artenschutzrechtliche Prüfung

Die artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) lässt sich in drei Stufen unterteilen:

Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum, Wirkfaktoren)

In dieser Stufe wird durch eine überschlägige Prognose geklärt, ob im Planungsgebiet und ggf. bei welchen FFH-Arten des Anhangs IV FFH-RL und bei welchen europäischen Vogelarten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können. Um dies beurteilen zu können, sind alle verfügbaren Informationen zum betroffenen Artenspektrum einzuholen (z. B.

Fachinformationssystem des NLWKN). Vor dem Hintergrund des Vorhabentyps und der Örtlichkeit sind alle relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens einzubeziehen. Immer wenn die Möglichkeit besteht, dass eines der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG (s. u.) erfüllt wird, ist für die betreffenden Arten eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung in Stufe II erforderlich.

Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

Hier werden die Zugriffsverbote artspezifisch im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung geprüft sowie ggf. erforderliche Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen und ggf. ein Risikomanagement konzipiert. Anschließend wird geprüft, bei welchen Arten trotz dieser Maßnahmen gegen die artenschutzrechtlichen Verbote verstoßen wird. Hierzu ist ggf. ein spezielles Artenschutz-Gutachten einzuholen.

Stufe III: Ausnahmeverfahren

In dieser Stufe wird geprüft, ob die drei Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes) vorliegen und insofern eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden kann.

Für den vorliegenden Fall wird überschlägig geprüft (ASP I, vgl. MKULNV (2013)), ob es bei Eingriffen am Standort, z. B. der Entfernung der Brettverschalungen oder des Baumsbestands

- a) zum Eintritt von Verbotstatbeständen kommen kann,*
- b) für welche Arten bzw. Artengruppen sich diese ergeben können und*
- c) welche Maßnahmen ergriffen werden können, um zum einen die Prognose- bzw. Planungssicherheit zu erhöhen und zum anderen ggf. das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden.*

Ist das Vorkommen planungsrelevanter Arten bekannt oder wird von einem potenziellen Vorkommen planungsrelevanter Arten ausgegangen, sind die oben aufgeführten weiteren Prüfschritte vorzusehen.

3. Untersuchungsgebiet, betrachtete Artengruppen und Methoden

3.1 Untersuchungsgebiet

Die betrachtete Fläche liegt im Landkreis Rotenburg (Wümme), südwestlich der Ortslage von Mulmshorn, einem Ortsteil der Stadt Rotenburg (Abb. 1). Das gut ein Hektar große Untersuchungsgebiet wird durch den Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 8 –Sottrumer Weg – der Stadt Rotenburg definiert, der westlich der B 75 und südlich angrenzend an die vorhandene Wohnbebauung am Sottrumer Weg ausgewiesen ist. Das geplante Neubaugebiet, in dem artenschutzrechtliche Eingriffe wirksam werden könnten, nimmt den östlichen Teilbereich des Flächennutzungsplans ein. Die südliche Grenze des Gebiets wird vom Knebelweg gebildet, östlich grenzt das Gebiet an eine Ackerfläche (Abb. 2).

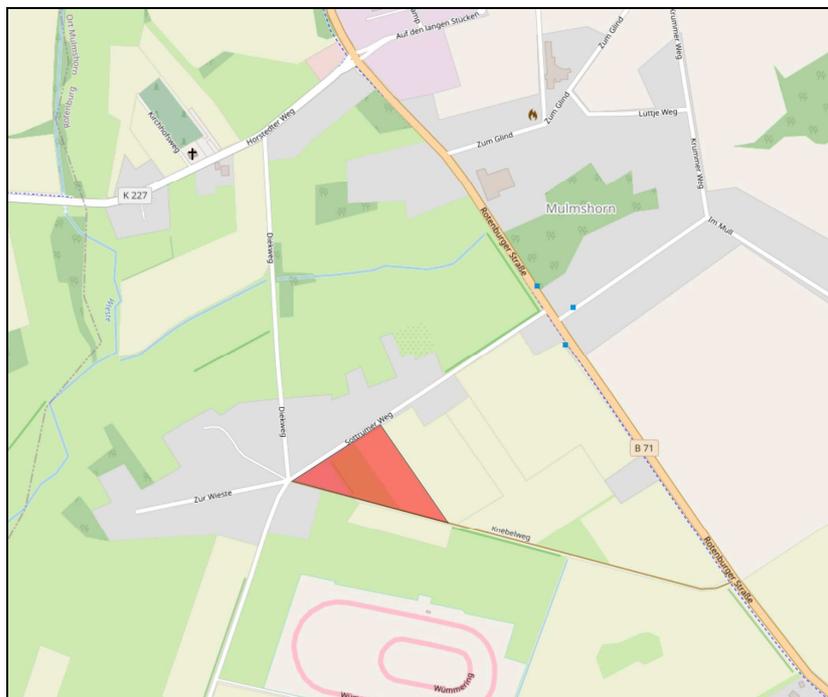


Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs F-Plan Mulmshorn (rot markiert);(Bildquelle: open streetmap)

Zur Erschließung des Bebauungsgebiets und zur Anbindung der Straßenverkehrsfläche an den Sottrumer Weg sind einerseits zwei Stieleichen (*Quercus robur*) mit einem Stammdurchmesser von 0,4 m und 0,8 m betroffen. Zudem soll im südwestlichen Teil des Erschließungsgebiets ein Regenrückhaltebecken angelegt werden. Von diesem Eingriff ist eine Ruderalflur betroffen, die

in südlicher Richtung ein Aufwuchs von Weidengebüschen und Brombeeren beinhaltet. Dort befindet sich ein kleines naturfernes Stillgewässer, das für den Bau des Regenrückhaltebeckens mit in Anspruch genommen wird.

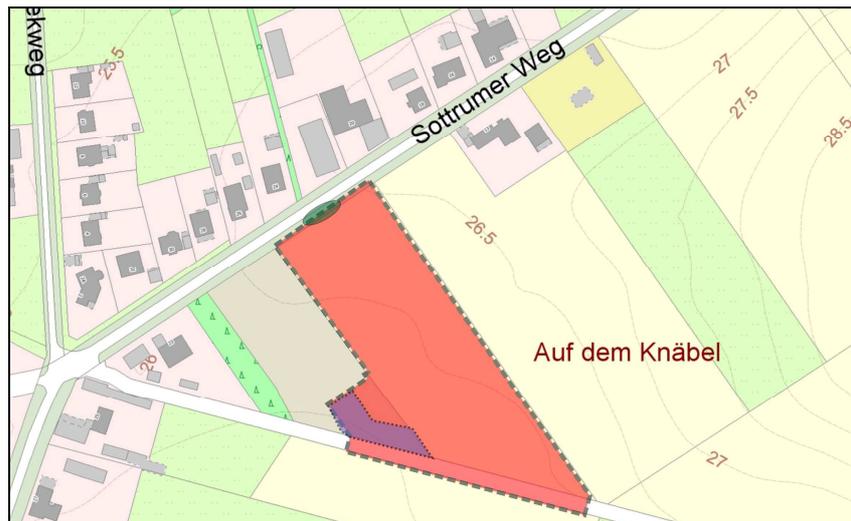


Abbildung 1: Untersuchungsfläche (Geltungsbereich B-Plan 8) (rot), betroffene Baumstandorte (grün), Regenrückhaltebecken (blau); (Bildquelle: open streetmap)

3.2 Betrachtete Artengruppen

Die artenschutzbezogenen Untersuchungen sind auf die genannten standörtlichen Gegebenheiten des Untersuchungsgebiets (Ist-Zustand) ausgerichtet und sollen klären, inwieweit die Fläche und ihre Randzonen insbesondere für besonders und /oder streng geschützte Arten der Avifauna (Brutvögel), der Fledermausfauna, der Amphibien sowie für mögliche andere Artengruppen als Lebensraum von Bedeutung und durch den Eingriff betroffen sind.

Im Hinblick auf die Lebensraumansprüche der Arten ist zwischen lichtoffenen, gehölzfreien Standorten und beschatteten Gehölzstandorten zu unterscheiden. Der mit Abstand größte Teil wird von der offenen Ackerbrache bestimmt, der für die spätere Wohnbebauung vorgesehen ist. Stark beschattete Teilflächen liegen im Bereich des Rückhaltebeckens sowie als Baumreihe entlang des Sottrumer Wegs an der nördlichen Grenze.

Brutvögel und Fledermäuse

Sämtliche Fledermausarten und alle europäischen Vogelarten zählen nach § 7 (13 und 14) BNatSchG zu den besonders bzw. ein Anteil davon auch zu den streng geschützten Arten. Grundsätzlich können Bäume und Gebäude Nistplätze für Vögel oder Quartierorte für eine Reihe von Fledermausarten bieten und durch Eingriffe daran eine Betroffenheit dieser Tiergruppen auslösen.

Bäume können insbesondere von Fledermäusen ganzjährig genutzt werden - sowohl Winter-, Zwischen- als auch Sommerquartiere sind bekannt. Die Tiere nutzen in Bäumen bevorzugt Höhlungen, oft aufgelassene Spechthöhlen, die im gesamten Baumbereich, vom unteren Stamm bis zur Krone, liegen können. Zudem werden an Bäumen Ausfaltungen, lose Rinde, Blitzspalten oder Spannungsrisse als Quartiere angenommen. Durch Baumfällungen können demnach lokale Fledermausvorkommen erheblich gestört oder vorhandene Quartiere zerstört werden.

Auch eine größere Anzahl von Vogelarten nutzen Bäume bzw. Höhlungen darin als Brutraum und können durch Eingriffe in den Baumbestand getötet oder erheblich gestört werden.

Amphibien

Gewässer können von Amphibien als Laich- und Überwinterungsplätze genutzt werden, das nähere Umfeld bildet oft den Sommerlebensraum. Diese Artengruppe könnte durch den Bau des Regenrückhaltebeckens betroffen sein.

3.3 Methoden

Bei einem Ortstermin am 12.11. wurden die beiden potentiell betroffenen Baumstandorte am Sottrumer Weg als auch der restliche Baumbestand systematisch abgegangen und auf vorhandene oder potentiell mögliche Bruträume für Vögel und/oder Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse abgesehen.

Die Untersuchung wurde vom Boden aus durchgeführt, wobei ein Fernglas zur besseren Sichtkontrolle eingesetzt wurde. Die Dokumentation nachgewiesener Brut- und Quartiermöglichkeiten erfolgte durch Fotografie. Identifizierte Höhlenbäume wurden zudem mit einem GPS-Gerät (Garmin GPSmap 60CSx, max. Messgenauigkeit lt. Hersteller ± 3 m) eingemessen. Die Belaubung war bei der Untersuchung weitestgehend abgefallen, so dass es nur geringe Einschränkungen bei der Suche nach Höhlen- und Rissbildungen oder Vogelnestern im Kronenraum der höheren Bäume gab.

Bei dem genannten Ortstermin wurde auch das vorhandene Stillgewässer anhand der Lage und strukturellen Ausprägung auf seine Eignung als Laich- und/oder Überwinterungsplatz für Amphibien und andere besonders an Gewässer gebundene Arten untersucht.

4. Ergebnisse

4.1 Freilandbefunde

Der Untersuchungsraum wird von der Ackerbrache dominiert. Die Baumreihe am Sottrumer Weg an der Nordgrenze und das von Einzelbäumen durchsetzte Ruderalgebüsch im Südwesten, in dem sich auch das Stillgewässer befindet, sind die strukturgebenden Elemente des Gebiets (Abb. 3).



Abbildung 3: Ackerbrache mit angrenzendem Ruderalgebüsch und Einzelbäumen im Südwesten
(Aufnahme: 12.11.20)

Befunde der Höhlenbaumkontrolle

Die Baumreihe am Sottrumer Weg besteht aus sieben Stieleichen mit Brusthöhendurchmesser (BHD) zwischen 0,3 – 0,8 m, einem Spitzahorn (*Acer platanoides*) (BHD = 0,35 m) und einer Vogelkirsche (*Prunus avium*) (BHD = 0,3 m). Die Bäume sind insgesamt durchgängig vital und haben keine Höhlenbildungen (Abb. 4). Bei den Eichen gibt es wenige abgestorbene Äste mit verbliebenem Totholz. Nach Pflegemaßnahmen verbliebene Aststümpfe sind randlich überwallt und ohne Höhlenbildung.

Das Ruderalgebüsch um das Stillgewässer herum und angrenzend, besteht aus Weidengebüsch (*Salix spec.*), Brombeeren (*Rubus fruticosus*) und Hasel (*Corylus avellana*) durchsetzt mit aufgewachsenen Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*), Vogelkirschen und Birken (*Betula pendula*), Stieleichen und Kiefer (*Pinus sylvestris*) als Einzelbäume oder in kleinen Gruppen. Die Bäume sind durchweg relativ jung mit BHD zwischen 0,1 – 0,3 m. Auf einem verbliebenen Damm zwischen dem Graben am Knebelweg und dem Stillgewässer stehen ältere Baumweiden (BHD um 0,4 m) mit einigen Höhlen- und Spaltenbildungen, die nach dem aktuellen Entwurf des B-Plans erhalten werden sollen. Das Stillgewässer ist von den genannten Baumarten komplett umgeben. Dort steht auch der einzige Baum mit einer deutlichen

Höhlenbildung: eine Baumweide mit einem rund 4 m langen Stammriss (BHD = 0,3 m; Standort 53° 10.330' N; 9° 17.320' O) (Abb. 5).



Abbildung 4: Spitzahorn (rechts) und Eichen am Sottrumer Weg



Abbildung 5: Weide mit Stammriss (Aufnahmen: 12.11.20)

Außer der Baumweide und einer halb liegenden, umgestürzten toten Kiefer am Gewässer gab es keine weiteren Befunde zu Höhlenbäumen im Gebiet.

Befunde zum Stillgewässer

Bei dem Stillgewässer handelt es sich um eine künstlich angelegte längliche Grube, mit einer Sohlentiefe von maximal ca. 1,5 m unter der umgebenden Flur. Zum Zeitpunkt der Begehung im November betrug die Wassertiefe maximal 15 cm (Abb. 5) und die Wasserfläche unter 10 m².



Abbildung 5: Stillgewässer

(Aufnahme: 12.11.20)

Nach Angaben des Planungsbüros und nach den Spuren an den Böschungen steigt der Wasserstand in niederschlagsreichen Zeiten auf etwa 1 -1,2 m Tiefe an, die Wasserfläche nimmt dann ca. 50 m² ein. Der Gewässergrund besteht fast ausschließlich aus Laub und Astbruch mit weniger als 5 cm Schlammablage darunter. Es gibt keinen Bestand an typischen Stillgewässerpflanzen. Das Gewässer ist in Zeiten der Belaubung zu 100 % beschattet. Nach den noch vorgefundenen Resten einer Umzäunung und einer Nisthöhle für Entenvögel scheint das Gewässer der Geflügelhaltung gedient zu haben. Nach diesen Befunden ist das Gewässer mit hoher Wahrscheinlichkeit ohne Bedeutung für eine Besiedlung durch Amphibien oder andere eng an Wasserlebensräume gebundene Arten, wie z. B. Libellen.

Als weiteres Gewässer ist der parallel zum Knebelweg verlaufende, temporär wasserführende Graben zu nennen, der ebenfalls über den größeren Teil von Laub beschattet ist. Auch der Graben ist nur sehr eingeschränkt als Amphibienlebensraum geeignet.

Bei der Begehung wurden Kohlmeisen (*Parus major*), ein Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Rabenkrähen (*Corvus corone*) sowie Ringeltauben (*Columba palumbus*) im Gebiet beobachtet.

4.2 Ableitung potentiell betroffener Arten

4.2.1 Brutvögel

Nach den eigenen Befunden und durch die Auswertung von Literaturdaten, z. B. dem aktuellen Atlas der Brutvögel Niedersachsens (KRÜGER et al. 2014) sowie der Lebensraumausprägung (z. B. FLADE 1994) kann auf die potentiell vorkommenden und somit vom Eingriff betroffenen Brutvogelarten geschlossen werden. Aufgrund der Strukturarmut der Ackerbrache und des relativ eingeschränkten Baumbestands im Gebiet bleibt die zu erwartende Artenzahl gering. Die potentiell zu erwartenden Arten sind in Tabelle 1 zusammen mit ihrem Schutzstatus, ihrer Gefährdung, Angaben zur Brutbiologie und zum Lebensraum aufgeführt.

Tabelle 1: Nachgewiesene und potentielle Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet

Art	Schutz		Gefährdung			Status		Neststandort	
	VSR	§ 7 BNatSchG	RL-D 2015	RL-Nds 2015	RL-Nds 2015 - Tiefland-Ost	Nachgewiesene Art*	Potenzialart	Brutbiologie	Teilbereiche / Strukturen
Amsel <i>Turdus merula</i>	-	§	*	*	*	-	x	Freibrüter	Gehölze, Gebüsche, Gebäude
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	-	§	*	*	*	-	x	Höhlenbrüter	Gehölze
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	-	§	*	*	*	-	x	Freibrüter	Gehölze, Gebüsche
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	-	§	*	*	*	-	x	Höhlenbrüter	Gehölze

Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	- §	* * *	x	Freibrüter	Gehölze, Gebüsche
Elster <i>Pica pica</i>	- §	* * *	- x	Freibrüter	Gehölze
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	- §	* * *	x	Bodenbrüter	unterholzreiche Bereichen, Krautschicht
Grünfink <i>Chloris chloris</i>	- §	* * *	- x	Freibrüter	Randbereiche, Gebäude, Bäume
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	- §	* * *	- x	Freibrüter	Gehölze, Gebüsche
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	- §	* * *	- x	Höhlenbrüter	Gehölze
Kohlmeise <i>Parus major</i>	- §	* * *	x -	Höhlenbrüter	Gehölze
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	- §	* * *	- -	Freibrüter	Gebüsche
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	- §	* * *	x -	Freibrüter	Gehölze
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	- §	* * *	x -	Freibrüter	Gehölze
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	- §	* * *	x -	überwiegend Bodenbrüter	gebüsch- u. krautreiche Gehölze
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	- §	3 3 3	- x	Höhlenbrüter	Gehölze
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	- §	* * *	- x	Freibrüter	Gehölze, Gebüsche
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	- §	* * *	- x	Frei- / Nischenbrüter	gebüschreiche Gehölze
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	- §	* * *	- x	Bodenbrüter	gebüsch- u. krautreiche Gehölze

Legende

* Bei der Begehung am 12.11.2020 nachgewiesen

Schutz

§ 7 BNatSchG = Schutzstatus gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13+14 Bundesnaturschutzgesetz: § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art (in Verbindung mit BArtSchV, EG-ArtenschutzVO 338/97).

VSR = Schutzstatus gemäß Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG): Anh. I = in VSR - Anhang I verzeichnete Art (Einrichtung besonderer Schutzgebiete gefordert).

Gefährdung

fett = gefährdete Art

RL-D 2015 = Schutzstatus gemäß Roter Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015).

RL-Nds = Schutzstatus gemäß Roter Liste Niedersachsen / Bremen (KRÜGER & NIPKOW 2015).

RL-Kategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; R = Extrem selten; V = Art der Vorwarnliste (Diese Kategorie steht außerhalb der eigentlichen Gefährdungskategorien der Roten Listen. Hierunter fallen Arten, die in ihrem Verbreitungsgebiet in Deutschland noch befriedigende Bestände haben, die aber allgemein oder regional merklich zurückgehen oder die an seltener werdende Lebensraumtypen gebunden sind.); D = Daten unzureichend; * = ungefährdet; / = nicht bewertet.

Insgesamt konnten 19 Arten ermittelt werden, die als Brutvögel im Geltungsbereich zu erwarten sind. Vier potentielle Brutvogelarten wurden bei den Begehungen auch nachgewiesen, wobei deren Status aufgrund der bereits fortgeschrittenen Brutzeitperiode nicht mehr einschätzbar war. Bei den hier gelisteten Brutvögeln handelt es sich fast durchweg um Arten, die nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie betroffen sind und für Niedersachsen als nicht gefährdet gelten. Ausnahme hiervon ist der Star der nach der landesweiten und regionalen Rote Liste als „gefährdet“ eingestuft ist.

4.2.2 Fledermäuse

Bei den Fledermäusen kann nach dem derzeitigen Kenntnisstand über Vorkommen, Verbreitung und den jeweiligen ökologischen Ansprüchen der Fledermausarten (z. B. DIETZ et al. 2007) das potentielle Artenspektrum ermittelt werden (Tab. 2).

Tabelle 3: Erwartetes Artenpotenzial Fledermäuse im Geltungsbereich

Art / Lebensraumstruktur	offene Landschaft	(Siedlungsraum)	Hecken/Baumbestand	Quartier-typ
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)		(X)	X	Hq; Bq
Brandtfledermaus (<i>Myotis Brandtii</i>)		(X)	X	Bq
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	(X)	(X)	X	Bq
Breitflügel-fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	X	X	X	Hq
Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	X	X	X	Bq; (Hq); Pq
Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	X	X	X	Bq; (Hq); Pq
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		X	X	(Bq),Hq
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)		X	X	Bq, Pq
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pymaeus</i>)		X	X	(Bq),Hq; Pq
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)		X	X	Bq; Hq

Legende: Bq – Baumquartier; Hq – Gebäudequartier; Pq - Paarungsquartier

Alle zehn hier aufgeführten potentiell vorkommenden Fledermausarten sind im Anhang IV (Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) aufgeführt und sind zudem nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 des BNatSchG streng geschützt.

Das bei den Baumuntersuchungen nachgewiesene potentielle Spaltquartier ist allenfalls als Tageseinstand oder Zwischenquartier geeignet. Eine Nutzung als Winterquartier als auch als Fortpflanzungsquartier (Wochenstube) kann aufgrund des offenen Aufrisses bzw. fehlender Frostsicherheit ausgeschlossen werden.

4.2.3 Amphibien und Reptilien

Auch wenn es aufgrund der vorgefundenen Situation und Ausprägung wenig wahrscheinlich erscheint ist das vorgefundene künstliche Stillgewässer potentiell für zwei Arten als Laichgewässer anzusehen (Tab. 4).

Tabelle 4: Potentielle Amphibienarten im Geltungsbereich

Art	wissenschaftlicher Name	Gefährdung		Schutz		Lebensraumwahl		
		RL D*	RL N**	BNatSchG***	FFH-Anhang	Laich-gewässer	Sommer-lebensraum	Überwinter-ungsplatz
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	§	-	X	X	X
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	-	§	-	X	X	X

Legende:

* = KÜHNEL ET AL. 2009; ** = PODLOUCKY & FISCHER 2013; RL-Kategorien s. Legende Brutvögel; *** = § 7 BNatSchG = Schutzstatus gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13+14 Bundesnaturschutzgesetz; § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art (in Verbindung mit BArtSchV, EG-ArtenschutzVO 338/97); FFH-Anhang = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Anhang IV - Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse; Anhang II - Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; Anhang V der FFH-Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 und ihren Ergänzungen durch den "Beschluss des Rates der europäischen Union vom 1. Januar 1995 zur Anpassung der Dokumente, betreffend den Beitritt neuer Mitgliedstaaten zur Europäischen Union" (Beschluss 95/1/EG) sowie der Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur "Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt".

Nach Literaturangaben über Vorkommen und Verbreitung der Arten sowie ihrer Lebensräume (z. B. GÜNTHER 1996, ARNOLD 2004) können potentiell vorkommende Reptilien abgeleitet werden, die im Untersuchungsgebiet vorkommen könnten. Als Lebensraum kommen insbesondere die grasigen Randbereiche der Wegesäume und die Ruderalflur in Frage, da hier Deckung bietende Strukturen und besonnte Flächen dicht nebeneinander liegen. Hier wären die ubiquitären Arten

- Blindschleiche (*Anguis fragilis*) (BNatschG: besonders geschützt; RLN: nicht gefährdet)
- Ringelnatter (*Natrix natrix*) (BNatschG: besonders geschützt; RLN: nicht gefährdet)

zu erwarten.

4.2.4 weitere Arten

Als Lebensraum für Heuschrecken sind im Gebiet neben der Ruderalflur im Übergangsbereich zum Acker auch die grasigen Saumstreifen an den Wegen zu nennen. Insgesamt bleiben diese aber sehr kleinflächig. Die darin zu erwartenden Heuschreckenarten sind in Tabelle 5 aufgelistet, ergänzt um die Gefährdungsangaben und die ökologischen Ansprüche der Arten. Die regionale und nationale Gefährdung der Arten gilt laut der Roten Listen Niedersachsen / Bremen (GREIN 2005) und Deutschland (MAAS et al. 2011). Die Nomenklatur folgt der neueren Literatur von FISCHER et al. (2016).

Tabelle 5: Artenliste potenziell zu erwartender Heuschreckenarten mit Gefährdungsgrad (Rote Liste) und den Lebensraumansprüchen.

dt. Artname	wissenschaftlicher Name	Gefährdung			ökologisches Profil
		RL Nds. ö.T.	RL Nds.	RL D	
Gemeine Dornschrecke	<i>Tetrix undulata</i>	*	*	*	trocken bis frisch
Feldgrashüpfer	<i>Chorthippus apricarius</i>	*	*	*	trocken
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*	*	trocken bis frisch
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	*	*	*	trocken bis frisch
Weißbrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	*	*	*	euryök
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*	*	euryök
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	*	*	*	frisch bis feucht
Rösels Beißschrecke	<i>Roeseliana roeselii</i>	*	*	*	euryök
Gemeine Eichenschrecke	<i>Meconema thalassinum</i>	*	*	*	euryök
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	*	euryök
Gewöhnliche Strauschschrecke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	*	*	*	euryök

Legende:

RL = Rote Liste, Nds. öT = Niedersachsen, Region östliches Tiefland nach GREIN (2005); Rote Liste Deutschland nach MAAS et al. (2011): 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, RP = Randpopulation in Nds.; * = nicht gefährdet.

Von den Dornschrecken ist nur die ungefährdete Gemeine Dornschrecke zu erwarten, die offene und ausreichend feuchte Bodenstellen benötigt.

Unter den Kurzfühlerschrecken (*Caelifera*) können potenziell einige Feldheuschrecken der Gattung *Chorthippus* sowie die Große Goldschrecke vorkommen, von denen die meisten Arten in Niedersachsen weit verbreitet und meist nicht gefährdet sind (GREIN 2005, 2010).

Von den Langfühlerschrecken (*Ensifera*) ist ein Vorkommen der häufigsten Art, Rösels Beißschrecke, möglich. Diese Art ist in Niedersachsen in Hochstaudenfluren auf trockenen und feuchten Standorten weit verbreitet. Die Laubheuschrecken das Grüne Heupferd, die Gemeine Eichenschrecke und die Gewöhnliche Strauschschrecke leben meist in Büschen und auf Bäumen, sie können aber auch in Hochstaudenfluren einwandern und dort kurzzeitig nach Nahrung suchen.

Es werden keine Heuschreckenarten erwartet, die im Rahmen der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011) besonders schützenswert sind. In den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie sind keine Heuschrecken verzeichnet.

Aufgrund des sehr spärlichen Angebots an Blühpflanzen und einem nur schmalen Spektrum an Raupenfutterpflanzen ist bei der zu erwartenden Tagfaltergemeinschaft kaum mit anspruchsvollen und schutzbedürftigen Arten zu rechnen (REINHARDT et al. 2020).

5. Bewertung der Befunde und artenschutzrechtliche Betrachtung

Nachfolgend werden alle planungsrelevanten und besonders und/oder streng geschützten Tierarten, die im Wirkraum des Vorhabens vorkommen oder aufgrund der Habitatausstattung im Gebiet erwartet werden, auf die Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände hin beurteilt (Tab. 6).

Die Betroffenheit von Arten ist dabei in erster Linie durch den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie den zeitlich begrenzten Störungen (Verlärmung und Beunruhigung) durch die Bauarbeiten herzuleiten.

Tabelle 6: Risiko einer Betroffenheit der nachgewiesenen und potentiellen Arten im Untersuchungsgebiet gegenüber Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG

Artengruppe und Schutzstatus	Arten	mögliche Betroffenheit nach § 44 Abs.1		
		Verletzung/Tötung*	Störung**	Verlust***
Säugetiere Anhang IV FFH-RL	Kleine Bartfledermaus, Brandfledermaus, Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr	(X)	X	X
besonders geschützte Brutvögel zusammengefasst in Brutgilden				
Freibrüter	Amsel, Buchfink, Eichelhäher, Elster, Grünfink, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Singdrossel	(X)		(X)
Nischen-, Höhlenbrüter	Blaumeise, Buntspecht, Kleiber, Kohlmeise, Star, Zaunkönig	(X)		(X)
Bodenbrüter	Fitis, Rotkehlchen, Zilpzalp	(X)		(X)
Reptilien, besonders geschützte Arten	Blindschleiche, Ringelnatter	(X)		(X)

* = § 44 (1) BNatSchG, Nr. 1; ** = § 44 (1) BNatSchG, Nr. 2; *** = § 44 (1) BNatSchG, Nr. 3 (s. Kapitel 2.1)

Legende: x = Risiko besteht; (x) = Risiko eingeschränkt; - = Risiko sehr eingeschränkt; ? = Risikobewertung unklar

Zusammenfassende artenschutzrechtliche Betrachtung

Zusammenfassend werden die drei artenschutzrechtlichen Tatbestände betrachtet:

- *Verletzungs- oder Tötungsrisiko*

Das Tötungs- und Verletzungsverbot ist individuenbezogen. Laut SPRÖTGE et al. 2018 ist eine „subjektive Zielgerichtetheit der Handlung im Sinne einer Absicht oder eines Vorsatzes [ist] hinsichtlich der „Tötung“ nicht erforderlich“. Damit ist das Risiko der Tötung

durch einen Eingriff eng auszulegen. Dies hat nicht nur das VG Halle (Urt. v. 24.03.2011 - 4 A 46/10), sondern wiederholt auch das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG)(z. B. Urt. v. 14.07.2011 – 9 A 12.10) als höchstes Verwaltungsgericht festgestellt. Unvermeidbare betriebsbedingte Tötungen fallen als Verwirklichung sozialadäquater Risiken in der Regel nicht unter das Verbot (BT-DRUCKSACHE 16/5100, LANA 2009).

Hauptsächlich wirkender Eingriff ist die Entnahme von Bäumen, der Eingriff in das Stillgewässer und die Bautätigkeit. Spätere betriebsbedingte Risiken durch die neu geschaffene Siedlung sind durch die Nutzung kaum zu erwarten. Deshalb gelten für die Beurteilung des Tötungsrisikos ausschließlich die baubedingten Auswirkungen. Die Verletzung oder Tötung von allen in Tabelle 6 aufgeführten Arten kann theoretisch bei allen Fällarbeiten erfolgen. Besonders hoch ist diese Gefahr, wenn es während der Brutperiode zu einem Übersehen, z. B. von versteckten Nestern mit abgelegten Eiern und/oder nicht flugfähigen Jungtieren oder versteckt in Spalten ruhenden Tieren (Fledermäuse), führt. Im Falle der Vögel hat der Gesetzgeber deshalb pauschale Verbotszeiträume, z. B. für Gehölzrodungen, vorgegeben, die einzuhalten sind, um diese Gefahr für in Hecken und Bäumen brütende Vögel auf ein unerhebliches Maß herabzusetzen. Für andere Tiergruppen, wie Fledermäuse, Amphibien oder Reptilien, existieren keine vergleichbaren Pauschalregelungen. Allgemein ist das Verletzungs- oder Tötungsrisiko für diese Artengruppen besonders während der Überwinterungszeit (Immobilität) deutlich erhöht. Für Fledermäuse ist das Risiko für Individuenverluste in den Übergangsphasen im Frühjahr (etwa Ende März- Mitte Mai) und im Herbst (etwa Anfang September – Ende Oktober) aufgrund der relativ schwachen Ruheplatz-/Quartierbindung und der dann ausschließlich adulten Tiere deutlich geringer. Amphibien können das Stillgewässer als Fortpflanzungsraum und als Überwinterungsplatz nutzen, wobei Letzteres aufgrund der geringen Schlammauflage und des schwankenden Wasserpegels tatsächlich nicht zu erwarten ist. Für die Reptilien ist das Tötungsrisiko in der Aktivitätsperiode, etwa im Zeitraum Anfang April bis Ende September, herabgesetzt, da sie in dieser Zeit in der Lage sind, vor drohender Gefahr zu flüchten.

- *Erhebliche Störung streng geschützter Tierarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- oder Wanderzeiten*
Der Tatbestand einer „erheblichen Störung“ setzt voraus, dass sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, wie es im Gesetzestext nach § 44 (1) BNatSchG, Nr. 2 lautet. Störungen sind nicht individuenbezogen zu prüfen (SPRÖTGE et al 2018). Tatsächliche Störungen etwa durch Vergrämungen, räumliche Trennwirkungen, Vibrationen bzw. akustische und/oder optische Einwirkungen auf die Art durch den Eingriff müssen zunächst festgestellt werden. Entscheidend ist dann die Klärung der Frage einer „Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population“ durch die Störwirkung. Nach einem Urteil des OVG Münster (OVG Münster,

B. v. 06.11.2012 – 8 B 441/12 – Rn. 27ff. zitiert nach SPRÖTGE et al. 2018), ist „als lokale Population die Gesamtheit der Individuen einer Art zu verstehen, die während bestimmter Phasen des jährlichen Zyklus in einem anhand ihrer Habitatsprüche abgrenzbaren Raum vorkommt.“

Als streng geschützte Tiere sind alle zu erwartenden Fledermausarten auf die auf sie wirkenden Störungen durch den geplanten Eingriff hin zu überprüfen. Dabei können Baumentnahmen zu erheblichen Störungen führen, wenn dadurch beispielweise besetzte Quartiere in der Paarungszeit oder während der Wochenstubenzeit betroffen sind, die den Fortbestand der Art im betrachteten Gebiet einschränken würden, oder wenn festgestellte lokale Populationen vergrämt oder räumlich getrennt werden. Im konkreten Fall in Mulmshorn ist nur an einer Baumweide ein potentielles für Fledermäuse geeignetes Quartier gefunden worden. Eine Entnahme dieses Quartierbaums in unbesetztem Zustand würde mit hoher Wahrscheinlichkeit zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustands einer der genannten Fledermausarten führen.

- *Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten*
Der Verbotstatbestand § 44 (1) BNatSchG, Nr. 3 ist laut Urteil des OVG Lüneburg erfüllt, wenn eine „körperliche Einwirkung“ auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätten deren Funktionsfähigkeit beeinträchtigt (OVG Lüneburg, Urt. V. 01.12.2015 – 4 LV 156/14 Rn. 23). Geschützt ist nach SPRÖTGE (2018) „... nur der als Ort der Fortpflanzung oder Ruhe dienende Gegenstand, wie etwa Nester, Höhlenbäume u. ä. und die diesem unmittelbar zugrunde liegende Struktur, ... , nicht jedoch auch das weitere räumliche Umfeld.“
Durch die geplanten Baumentnahmen geht in geringem Umfang von Fledermäusen und von Vögeln nutzbarer Quartier- bzw. Höhlenraum im Eingriffsgebiet verloren. Für die weiteren betrachteten Artengruppen wird sich das Fortpflanzungs- und Nahrungsraumangebot durch die Eingriffe kaum verringern.

6. Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation

Nach den zu erwartenden Auswirkungen auf die örtlichen Lebensgemeinschaften schützenswerter Tiere können verschiedene Kompensationsmaßnahmen formuliert werden. Im Sinne der Eingriffsregelung ist hierbei die hierarchische Abfolge Vermeidung, Sicherung, Ausgleich und Ersatz einzuhalten. Für die betroffenen Tiergruppen werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen, die Belange des Artenschutzes abdecken:

- *Vermeidungsmaßnahmen*
Der Erhalt von Großbäumen ist anzustreben. Vor dem Eingriff in die bestehenden Gewässer (Teich, Graben) ist durch eine biologische Baubegleitung im März und April abzuklären, ob diese von Amphibien als Laichgewässer genutzt werden. Im positiven Fall müssten Schritte abgestimmt werden, die eine Tötung von Tieren durch den Eingriff ausschließt.

- *Eingriffsminderung*

Bei der Aufnahme potentieller Quartier- oder Niststandorte im untersuchten Baumbestand gab es einen Nachweis einer Spalthöhlenbildung, der nach Tiefe und Art für den Besatz durch Brutvögel und eingeschränkt auch für Fledermäuse geeignet wäre. Die Baumfällungen sind auf die Zeit der Vegetationsruhe zwischen Anfang Oktober und Ende Februar zu legen. Ein Besatz des Spaltenquartiers ist in dieser Zeit kaum wahrscheinlich. Zu erhaltene Gehölzbestände sind während der Baumaßnahme vor Beschädigungen zu schützen. Dazu notwendige Maßnahmen, wie die Errichtung eines Baumschutzzaunes oder eines Wurzelvorhangs, sind nach DIN 18920 umzusetzen.

- *Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen*

Durch die Baumfällungen wird es zu Verlusten von Brutraum für Vögel und Fledermäuse kommen. Zum Ausgleich für den Quartierraumverlust sollten an geeigneten Stellen im Geltungsbereich des Bebauungsplans oder im nahen Umfeld mindestens fünf künstliche Nisthöhlen für Kleinvögel und Nischenbrüter ausgebracht werden. Bei der Gestaltung der künftigen Grünflächen und Parkplätze sollten nur regionaltypische heimische Laubgehölze und Stauden gepflanzt bzw. die Einsaaten nur mit regiozertifiziertem Saatgut vorgenommen werden.

7. Literatur

- ALTMÜLLER, R., J. BÄTER & G. GREIN (1981): Zur Verbreitung von Libellen, Heuschrecken und Tagfaltern in Niedersachsen (Stand 1980). *Naturaeh . Landschaftspfl . Nieders.Beih.* 1: 1-244
- ARNOLD, E. N. (2004): *Field Guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe.* - London (Collins).
- CARTER, D.J. & B. HARGRAEVES (1987): *Raupen und Schmetterlinge Europas und ihre Futterpflanzen,* Parey Verlag, Hamburg, Berlin
- DETZEL, P. (1998): *Die Heuschrecken Baden-Württembergs.* – Stuttgart: Ulmer. 580 S.
- DGHT - Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. (2006): *Die Waldeidechse - Reptil des Jahre 2006;* Broschüre S. 1 – 16, DGHT-Geschäftsstelle Rheinbach
- DGHT E.V. (Hrsg. 2018): *Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz.* (Stand: 1. Aktualisierung August 2018); <http://www.feldherpetologie.de/atlas/maps.php>
- DIETZ, C. V. HELVERSEN, O.&D. NILL (2007): *Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas.* 399 S.
- FISCHER, J.; STEINLECHNER, D.; ZEHM, A.; PONIATOWSKI, D.; FARTMANN, T.; BECKMANN, A. & C. STEMER (2016): *Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols. Bestimmen, Beobachten, Schützen.* – Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- FLADE, M. (1994): *Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.* IHW-Verlag, Eching, 860 S.
- FORSTER, W. & T. WOHLFAHRT (1960): *DIE SCHMETTERLINGE MITTELEUROPAS.*
- FRICKE, M. & H. v. NORDHEIM (1992): *Auswirkungen unterschiedlicher landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsweisen des Grünlandes auf Heuschrecken (Orthoptera, Saltatoria) in der Oker-Aue (Niedersachsen) sowie Bewirtschaftungsempfehlungen aus Naturschutzsicht.* – Braunschweiger naturkundliche Schriften 4 (1): 59-89.
- GREIN, G. (2005): *Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken.* 3. Fassung, Stand 1.5.2005. - *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 25(1): 1-20.
- GREIN, G. (2010): *Fauna der Heuschrecken (Ensifera & Caelifera) in Niedersachsen.* - *Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs* H. 46, 183 S.
- GRÜNEBERG, C.; BAUER, H.-G.; HAUPT, H., HÜPPOP, O.; RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): *Rote Liste Brutvögel Deutschlands.* 5. Fassung, 30. November 2015. *Ber. z. Vogelschutz* 52: 19-67.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): *Die Amphibien und Reptilien Deutschlands.* - Jena (Gustav Fischer).
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): *Die Heuschrecken Mitteleuropas.* – Magdeburg: Westarp-Wissenschaften. *Die Neue Brehm-Bücherei*, Bd. 629. 460 S.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER, G. (1998): *Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s.l.).* – in: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Hrsg.): *Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.* - *Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz* H. 55: 252-254.
- KOCH, M. (1984): *Schmetterlinge.*- Neumann-Neudamm, Leipzig, Radebeul.
- KRÜGER, T.; LUDWIG, J., PFÜTZKE, S. & H. ZANG (2014): *Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008.* – *Naturschutz u. Landschaftspflege Niedersachsen* 48: 1-552.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): *Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel – 8. Fassung, Stand 2015.* – *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsens* 35 (4) (4/15): 181-256.
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): *Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008].* In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere.* Bundesamt für Naturschutz: *Naturschutz und biologische Vielfalt* 70 (1).
- LOBENSTEIN, U. (2003): *Die Schmetterlingsfauna des mittleren Niedersachsens.* - *Naturschutzbund Landesverband Hannover, Hannover.*

-
- LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis. 2. Fassung - Stand: 1.8.2004. - Informationsdienst Naturschutz Nieders. 24(3): 167-196.
- MAAS, S.; DETZEL, P. & STAUDT, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 577–606.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (HRSG.) (2011): Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf. (Stand: September 2011) – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 33 S., unveröff.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). - in: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz H. 55: 87-111.
- ROLF REINHARDT, ALEXANDER HARPKE, STEFFEN CASPARI, MATTHIAS DOLEK, ELISABETH KÜHN, MARTIN MUSCHE, ROBERT TRUSCH, MARTIN WIEMERS, JOSEF SETTELE (2020): Verbreitungsatlas der Tagfalter und Widderchen Deutschlands; Ulmer Verlag, S. 1 - 432
- SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. - Fotorotar AG, Egg. 516 S.
- SETTELE, J.; FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. - Ulmer, Stuttgart.
- SPRÖTGE, M., E. SELLMANN & M. REICHENBACH (2018): Windkraft Vögel Artenschutz – Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis- BoD – Books on Demand, Norderstedt, S. 1 – 229
- SÜDBECK, P.; ANDRETTZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (HRSG. 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell; 777 S.
- WILLNER, W. (2017): Taschenlexikon der Schmetterlinge Europas Bd. 1 –Tagfalter, Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim

Bremervörde, 22.11.2020
Dipl. Biol. Axel Roschen