

STADT RHEINBACH

**4. ÄNDERUNG DES BEBAUUNGSPLANS 31
„GEWERBEGEBIET MECKENHEIMER STRASSE“**

Bereich Kleine Heeg / Römerkanal

53349, Rheinbach

ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Auftraggeber:

**Baupartner GmbH
Koblenzer Straße 16
53359 Rheinbach**

Stand Dezember 2019

Bearbeitung:

Ginster
Landschaft + Umwelt

Marktplatz 10a
53340 Meckenheim
Tel.: 0 22 25 / 94 53 14
Fax: 0 22 25 / 94 53 15
info@ginster-meckenheim.de

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	1
2.1	Naturräumliche Beschreibung des Untersuchungsgebietes	3
2.1.1	Zülpicher Börde.....	3
2.1.2	Swistbucht.....	3
3	Planerische Vorgaben	3
4	Rechtliche Grundlagen	4
5	Mögliche Auswirkungen auf Tierarten	6
5.1	Mögliche Auswirkungen auf Vögel	6
5.2	Mögliche Auswirkungen auf Fledermäuse	7
6	Auswahl der zu berücksichtigenden Arten	7
6.1	Beurteilung vor dem Hintergrund der Lebensraumansprüche.....	8
6.1.1	Ausschluss von Arten aufgrund der Habitatausstattung im Untersuchungsgebiet	8
6.1.2	Potentiell vorkommende Arten.....	12
7	Einschätzung der artenschutzrechtlichen Belange	13
7.1	Methodisches Vorgehen.....	13
7.2	Bestandssituation und Ergebnis der Potentialkartierung.....	13
7.2.1	Begutachtung der zu bebauenden Fläche	13
7.2.2	Begutachtung der rückzubauenden Gebäude.....	14
8	ERGEBNIS DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG	18
9	Zusammenfassung	19
10	Quellen	21

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Plangrundstück „Kleine Heeg 21“ und „Römerkanal 60“ im Raum (rot umrandet).....	2
Abbildung 2: Grünfläche mit Gehölzbestand.....	14
Abbildung 3: Außenansicht der Lagerhalle (Gebäude 1).....	15
Abbildung 4: Wand- und Dachkonstruktion der Lagerhalle (Gebäude 1)	16
Abbildung 5: Dach- und Balkenkonstruktion der Lagerhalle (Gebäude 1).....	16
Abbildung 6: Doppelgarage (Gebäude 2).....	17

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Gesetzliche Definition der Geschützten Arten nach BNatSchG	4
---	---

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Rheinbach stellt auf einem ca. 0,52 ha großen Gelände die 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 31 „Gewerbegebiet Meckenheimer Straße“ auf, mit dem Ziel, die derzeit gewerblich genutzte Fläche in die westlich angrenzende Wohnnutzung zu integrieren. Das im Randbereich der Stadt Rheinbach liegende Plangebiet unterliegt derzeit der gewerblichen Nutzung der Firma AIRFLOW Lufttechnik GmbH sowie der Firma Schulz Fliesen GmbH. Zur planungsrechtlichen Durchführung des Vorhabens ist beabsichtigt, die derzeit von der Firma AIRFLOW GmbH genutzte Lagerstätte sowie die zugehörigen Garagen des Flurstückes 179 im Plangebiet rückzubauen. Im weiteren Verfahren erfolgt eine Wohnbebauung auf den Flurgrundstücken 179 und 178.

Im Zuge dieser Maßnahme ist eine artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und VV-Artenschutz zu erarbeiten.

Das vorliegende artenschutzrechtliche Gutachten behandelt die Belange der geschützten Arten im Sinne einer Artenschutzprüfung der Stufe 1 (ASP I). Im Zuge der hiermit vorgelegten ASP I soll überprüft werden, ob die potentiell im Gebiet vorkommenden Arten, insbesondere die planungsrelevanten Arten, gegebenenfalls vom Vorhaben bzw. den vorhabenspezifischen Wirkfaktoren beeinträchtigt werden. Durch den Abbruch sowie die geplante Flächeninanspruchnahme könnten geschützte Arten, hier insbesondere Fledermäuse und Vögel, Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren, getötet oder gestört werden.

Zur Ermittlung potentieller Auswirkungen wurde eine Potentialkartierung durchgeführt. Im Zuge dieser Kartierung wurden sämtliche Außenfassaden und Dachgiebel der abzurechnenden Gebäude sowie die unbebauten Grundstücksflächen und deren Gehölzbestand auf Quartiere, Nistplätze, Einflugmöglichkeiten und weitere Spuren (Kotrückstände, Federn, Körperfettspuren, Nester, Gewölle, Fraßreste, etc.) potentiell vorkommender Vogel- und Fledermausarten untersucht. Das geplante Vorhaben wird anschließend hinsichtlich in Betracht kommender Verbotstatbestände auf potentiell vorkommende planungsrelevante Arten geprüft.

2 LAGE UND ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Das rund 0,52 ha große Plangebiet befindet sich im Übergangsbereich zwischen gemischter Baufläche und Gewerbegebiet im Randbereich der Stadt Rheinbach. Es wird nördlich von der öffentlichen Verkehrsstraße „Römerkanal“ und südlich von der öffentlichen Verkehrsstraße „Kleine Heeg“ begrenzt. In östlicher Richtung wird das Plangebiet durch die Grundstücksgrenzen der Flurgrundstücke Nr. 206 und 16 begrenzt. Die Plangebietsabgrenzung im Westen erfolgt durch die Flurgrundstücke Nr. 236, 243, 245, 255 und 14 (siehe Abb. 1).

Das großräumige Umfeld ist in Richtung Westen und Süden durch den von Ein- und Mehrfamilienhäusern dominierten Siedlungsbereich der Stadt Rheinbach geprägt. Im Osten an das Plangebiet angrenzend befindet sich ein Gewerbegebiet.

Im Norden des Plangebietes verläuft die Bahntrasse der S-Bahn Linie 23 von Westen nach Osten, dahinter folgen Ackerflächen mit integriertem Verlauf des „Ramershovener Baches“.

Neben den abzubrechenden Gebäuden befinden sich innerhalb des Plangebietes ein von der Firma Schulze GmbH genutztes Gebäude im Norden und ein derzeit von der Firma AIRFLOW GmbH genutztes Bürogebäude im Süden, die nach jetzigem Planungsstand von dem Vorhaben unberührt bleiben.

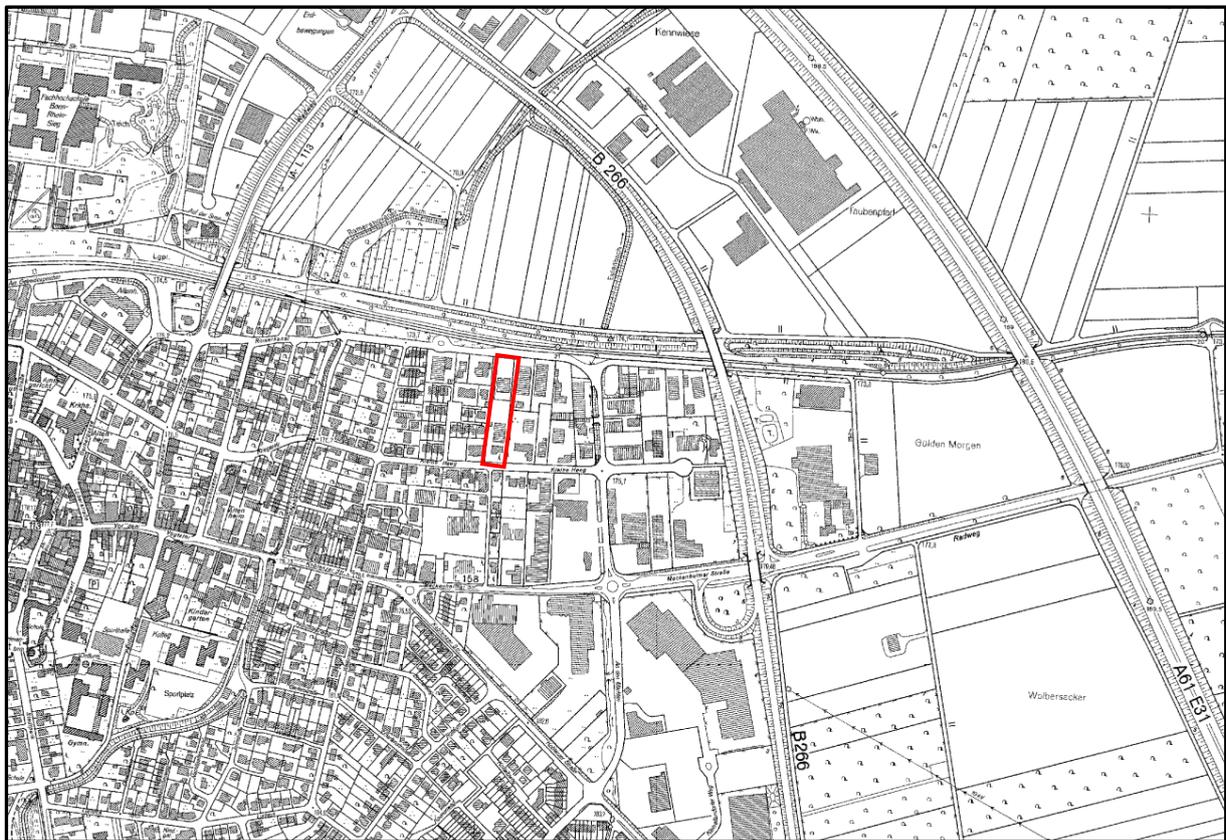


Abbildung 1: Plangrundstück „Kleine Heeg 21“ und „Römerkanal 60“ im Raum (rot umrandet)

2.1 Naturräumliche Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die naturräumliche Beschreibung dient einer kurzen Charakterisierung des Vorhabenstandorts und der vom Vorhaben in Anspruch genommenen Teile der naturräumlichen Haupteinheiten. Das Untersuchungsgebiet ist der Großlandschaft „Niederrheinische Bucht“ (NRW 55), der Haupteinheit „Zülpicher Börde“ (NRW 553) und der Untereinheit „Swistbucht“ (NRW 553.01) zuzuordnen.

2.1.1 Zülpicher Börde

Der Südteil der rheinischen Lößbörden, die Zülpicher Börde, ist eine durch tektonische Vorgänge geprägte Landschaft mit einer durchschnittlichen Höhenlage zwischen 100 bis 150 m ü. NN. Die durch tertiäre und jüngere Sedimente geprägte Landschaft ist von mächtigen Terrassenschottern der Haupt- und Mitteltrassen im Bereich des Rhein-Maas Schwemmfächers bedeckt, auf denen eine Lößauflagerung von rund 2 Metern Mächtigkeit vorhanden ist. Innerhalb der Zülpicher Börde sind primär tief entkalkte Lößlehme vorhanden, aus denen Braunerden entstanden (GLÄSSER 1978).

Klimatisch befindet sich die Zülpicher Börde im Lee der Nordeifel und besitzt somit ein Niederschlagsmittel von weniger als 600 mm pro Jahr (GLÄSSER 1978). Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei rund 9,5 °C. Die vorherrschende Winde wehen aus westlicher Richtung (LÖBF 2005).

2.1.2 Swistbucht

Die „Swistbucht“ ist eine von den Hügelländern des Unteren Mittelrheingebietes und dem nordöstlichen Eifel Fuß umrahmte Landschaft, die aufgrund der günstigen Klima- und Bodenbedingungen von intensivem Obstbau geprägt ist. Dieser südöstliche Zipfel der Zülpicher Börde steigt im Südwesten auf über 200 ü. NN an, wodurch die zahlreich vorhandenen Bäche in nordöstlicher Richtung in den Swistbach entwässern (GLÄSSER 1978).

3 PLANERISCHE VORGABEN

Das Plangebiet liegt im Randbereich der Stadt Rheinbach. Der aktuelle Flächennutzungsplan der Stadt Rheinbach stellt den Bereich zum größten Teil als „Gewerbegebiet“ dar. Ein schmaler Randbereich des Plangebietes wird als „gemischte Baufläche“ dargestellt.

Das Plangebiet liegt im 1.045 km² großen Naturpark „Rheinland“ (NTP 010).

Weitere Schutzgebiete wie europäische Schutzgebiete (FFH- oder Vogelschutzgebiete), Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope nach § 42 Landschaftsgesetz NRW oder schutzwürdige Biotope sind im Bereich des Vorhabens nicht vorhanden.

Das Landschaftsschutzgebiet „Gewässersystem Swistbach“ (LSG-5207-0007) befindet sich südlich des Plangebietes in 230 m Entfernung. In 2 km Entfernung südlich des Plangebietes liegt das 550 ha große Natura 2000- Gebiet (DE-5307-301).

4 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Das deutsche Artenschutzrecht gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) fordert neben dem allgemeinen Artenschutz (Verbot von mutwilliger Beunruhigung, Fangen, Töten oder Verletzen bzw. der Beeinträchtigung oder Zerstörung von Lebensstätten ohne vernünftigen Grund) einen weitergehenden Schutz der „Besonders geschützten Arten“ sowie der „Streng geschützten Arten“.

Bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren sind auch die Artenschutzbelange zu prüfen.

Die Einordnung in streng geschützte und besonders geschützte Arten bezieht sich auf verschiedene Verordnungen und Richtlinien auf Bundes- und EU-Ebene und richtet sich nach der Auflistung in den Anhängen der EU-Artenschutzverordnung (EUArtSchV), der EU-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), der EU-Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) sowie der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV). Alle "Streng geschützten Arten" werden zugleich als "Besonders geschützte Arten" geführt. Einen Überblick gibt Tab. 1.

Tabelle 1: Gesetzliche Definition der Geschützten Arten nach BNatSchG

Einordnung	Streng geschützte Arten	Besonders geschützte Arten
Bezug	Anhang A der EUArtSchV Anhang IV der FFH-RL Anlage 1, Spalte 3 der BArtSchV	Anhang A oder B der EUArtSchV Anhang IV der FFH-RL Europäische Vogelarten nach VS-RL Anlage 1 Spalte 2 der BArtSchV

Für "Besonders geschützte Arten" gilt gemäß § 44 (1) Nr. 1 u. 3 BNatSchG ein Zugriffsverbot (nachstellen / fangen / verletzen / töten / entnehmen, beschädigen oder zerstören der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten).

Der Schutz für "Streng geschützte Arten" und der Europäischen Vogelarten¹ wird in § 44 (1) Nr. 2 um das Verbot der erheblichen Störung während der "Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauer-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten" erweitert. Als erheblich wird eine Störung definiert, wenn sich dadurch "der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert".

In § 44 (5) Satz 5 BNatSchG werden die nur nach nationalem Recht besonders geschützten Arten, d. h. alle geschützten Arten außer den europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Europäischen Vogelarten, bei Eingriffen und Vorhaben von den artenschutzrechtlichen Verboten pauschal freigestellt.

§ 44 (5) BNatSchG eröffnet weiterhin die Möglichkeit der Freistellung von den Bestimmungen des Artenschutzes für Vorhaben im Sinne des § 18 BNatSchG, die nach den entsprechenden Vorschriften des BauGB zulässig sind. Für die Zulassung sind zunächst Vermeidung, Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen zu prüfen. Der Eingriff ist zu untersagen, wenn Beeinträchtigungen nicht vermeidbar, ausgleichbar und ersetzbar sind und die Belange von Natur und Landschaft in der Abwägung vorgehen. Für die Freistellung von den artenschutzrechtlichen Verboten muss über die naturschutzrechtliche Genehmigung hinaus der Nachweis erbracht werden, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt wird. Stehen Ausweichhabitats zur Verfügung, ist zu prüfen, ob die betroffenen Populationen diese nutzen können und somit in ihrem derzeitigen Erhaltungszustand verbleiben. Kann dies nicht ausreichend und langfristig gewährleistet werden, sind geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchzuführen, deren Wirksamkeit nachzuweisen ist.

Die sogenannten **Zugriffsverbote**, die als Schutzinstrumente für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten fungieren, sind im § 44 Abs. 1 BNatSchG verankert. Bei der Durchführung der Artenschutzrechtlichen Prüfung sind die ersten vier Verbote zu beachten, welche wie folgt lauten:

¹ Europäische Vogelarten sind gemäß Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie sämtliche wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten heimisch sind.

„§44 (1) BNatSchG: Artenschutzrechtliche Verbote

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) “.

5 MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN AUF TIERARTEN

Aus der Umsetzung des Bebauungsplans ergeben sich Auswirkungen, die potentiell Verbotsstatbestände gemäß § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG hervorrufen können. Die Auswirkungen werden unterteilt in

mit den Bauarbeiten verbundene Wirkungen = baubedingte Auswirkungen und

durch die zu errichtenden Bauwerke verursachte Wirkungen = anlagebedingte Auswirkungen.

5.1 Mögliche Auswirkungen auf Vögel

Baubedingte Auswirkungen durch die vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen durch Baufelder beim Ausbau der Gebäude sind über die direkte Flächeninanspruchnahme hinaus insoweit zu untersuchen, als bei der Errichtung der Gebäude möglicherweise Austauschbeziehungen temporär betroffen sein können.

Beeinträchtigungen sind durch baubedingte Emissionen von Lärm, Licht, Staub und Schadstoffen sowie durch optische Reize und Erschütterungen möglich.

Als **anlagebedingte** Wirkungen des Vorhabens ist eine direkte, dauerhafte Inanspruchnahme essentieller Lebensräume durch die Gebäude und Nebenflächen möglich. Insbesondere ist hier auf die mögliche Zerstörung bzw. erhebliche Störung von Brutstätten zu achten.

5.2 Mögliche Auswirkungen auf Fledermäuse

Baubedingte Auswirkungen können sowohl durch die direkte Inanspruchnahme essentieller Fledermaus-Habitate (wichtige Jagdgebiete und Flugstraßen bzw. Orientierungsstrukturen) beim Bau von Gebäuden sowie durch die Baustelleneinrichtung und die Lagerung von Baumaterialien entstehen.

Darüber hinaus sind Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch baubedingte Emissionen von Lärm, Staub und Schadstoffen sowie durch optische Reize (Lichtemissionen) und Erschütterungen möglich. Beeinträchtigungen sind u. a. auch bei Nachtbaustellen mit künstlicher Beleuchtung zu erwarten. Die Anlockung von Beuteinsekten birgt ein erhöhtes Unfallrisiko für die jagenden Fledermäuse. Einige Fledermausarten meiden aber auch beleuchtete Bereiche.

Als **anlagebedingte** Wirkung des Vorhabens ist eine direkte, dauerhafte Inanspruchnahme essentieller Lebensräume durch Gebäude möglich. Auch hier ist besonders auf die mögliche Zerstörung bzw. erhebliche Störung essentieller Habitatstrukturen wie wichtige Nahrungs- bzw. Jagdgebiete und Flugstraßen oder Orientierungsstrukturen zu achten.

Weiterhin ist zu klären, ob besonders bedeutende Jagdgebiete und Flugkorridore oder Zugwege wandernder Arten durch die Barrierewirkung der Gebäude zerschnitten werden können.

6 AUSWAHL DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN ARTEN

Um eine Liste der durch die Planung betroffenen, artenschutzrechtlich relevanten Arten zu erhalten, wurden die Daten herangezogen, die das LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) zu geschützten Arten in Nordrhein-Westfalen im Fachinformationssystem (FIS) zur Verfügung stellt. Überprüft wurden die so gewonnenen Informationen zu möglicherweise betroffenen Arten durch eine Beurteilung der durch die Planung betroffenen Biotopstrukturen vor Ort bezüglich ihrer Eignung als Lebensräume für diese Arten (Plausibilitätsprüfung).

Im Fachinformationssystem (FIS) des LANUV sind vollständige Listen aller planungsrelevanten Arten in Nordrhein-Westfalen enthalten, die das LANUV naturschutzfachlich begründet ausgewählt hat. Planungsrelevante Arten sind bei der artenschutzrechtlichen Prüfung zu bearbeiten. Für jedes Messtischblatt (MTB) in Nordrhein-Westfalen lässt sich eine aktuelle Liste aller nach 1990 nachgewiesenen planungsrelevanten Arten erzeugen.

Eine weitere Einschränkung der vor Ort zu erwartenden planungsrelevanten Arten ergibt sich durch eine Analyse der Lebensräume im betroffenen Gebiet. Dazu stellt das Landesamt ein

System von 27 übergeordneten Lebensraumtypen zur Verfügung, die einzeln oder in Kombination für das betroffene MTB abgefragt werden können.

Das für das Vorhaben zutreffende MTB ist das Blatt 5307 Rheinbach, Quadrant 4.

Die Auswahl der von der Planung direkt betroffenen und der darüber hinaus in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes vorhandenen Lebensräume ergibt folgende zwei im FIS entwickelte Lebensraumtypen:

- Gärten, Parkanlagen, Siedlungsbrachen und
- Gebäude

Nach der Messtischblattabfrage sind auf den direkt betroffenen Flächen ausschließlich folgende planungsrelevante Vogelarten zu berücksichtigen:

Bluthänfling, Feldsperling, Girlitz, Habicht, Kleinspecht, Kuckuck, Mehlschwalbe, Nachtigall, Rauchschnalbe, Schleiereule, Star, Steinkauz, Turteltaube, Waldohreule und Waldkauz.

Die Wildkatze ist als einzige Säugetierart auf den betroffenen Flächen nach der Messtischblattangabe zu berücksichtigen. Darüber hinaus kann die im Messtischblatt nicht aufgeführte, ubiquitär verbreitete Zwergfledermaus als Tagesquartier aufsuchende Art innerhalb des Planungsgebiets nicht ausgeschlossen werden.

Mögliche artenschutzrechtlich relevanten Auswirkungen des Vorhabens können für diese Arten Verluste essentieller Lebensräume (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) sowie Störungen oder die Verletzung bzw. Tötung von Individuen (§ 44 (1) Nr. 1 u. 2 BNatSchG) sein.

6.1 Beurteilung vor dem Hintergrund der Lebensraumansprüche

6.1.1 Ausschluss von Arten aufgrund der Habitatausstattung im Untersuchungsgebiet

Das regelmäßige Vorkommen oder eine Betroffenheit folgender Tierarten bzw. der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann aufgrund ihrer Habitatansprüche (vgl. PETERSEN et al. 2004, GRÜNEBERG et al. 2013, LANUV o.J. a) sowie der habituellen und strukturellen Ausprägung der Biotope im Plangebiet und im Umfeld ausgeschlossen werden:

Säugetiere

Die Wildkatze bevorzugt alte, große, zusammenhängende und störungsarme Laub- und Mischwälder mit einer gewissen Strukturdiversität sowie ausgeprägtem Unterwuchs, Waldrändern und ruhigen Dickichten. Prioritär ist ein hoher Anteil offener Flächen wie Windwurfflächen, Lichtungen mit Gras- und Strauchbewuchs, Steinhalden oder auch Wiesen und Felder als Nahrungshabitat. Als Wurf- und Ruheplätze werden trockene Felshöhlen und –spalten oder

Baumhöhlen benötigt, auch Bodenmulden in Dickicht oder unter tief beasteten Bäumen sowie verlassene Fuchs- und Dachsbau, Eichhörnchenkobel und Greifvogelhorste werden genutzt.

Da es im Plangebiet an allen aufgezählten Strukturen fehlt ist ein Vorkommen der Wildkatze sicher auszuschließen. Negative Projektauswirkungen sind in keinem Fall zu erwarten.

Vögel

Als typische Vogelart ländlicher Gebiete bevorzugt der **Bluthänfling** offene, mit Hecken, Sträuchern oder jungen Koniferen bewachsene Flächen und einer samentragenden Krautschicht. Dies sind z. B. heckenreiche Agrarlandschaften, Heide-, Ödland- und Ruderalflächen. Auch urbane Lebensräume wie Gärten, Parkanlagen und Friedhöfe werden besiedelt. Hier ist die pflanzliche Hauptnahrung (Sämereien) ausreichend vorhanden. Bevorzugter Neststandort sind dichte Büsche und Hecken. Aufgrund des Mangels an einem Nahrungsangebot ist ein Vorkommen des Bluthänflings im Plangebiet nicht zu erwarten. Negative Projektauswirkungen sind nicht zu erwarten.

Als Höhlenbrüter und Charaktervogel der bäuerlichen Kulturlandschaft ist der **Feldsperling** an Baumhöhlen, Gebäudenischen oder Nistkästen im Bereich der offenen Kulturlandschaft gebunden. Im Gegensatz zu dem nah verwandten Haussperling meidet die Art das Innere von Städten. Das Nahrungshabitat befindet sich auf landwirtschaftlich genutztem Umland von Siedlungen, in Obst- und Kleingärten, Brachflächen und Waldrändern. Aufgrund der städtischen Lage des Plangebietes ist ein Vorkommen des Feldsperlings ausgeschlossen. Negative Projektauswirkungen sind nicht zu erwarten.

Der **Girlitz** bevorzugt trockenes und warmes Klima, weshalb der Lebensraum "Stadt" für die Art von besonderer Bedeutung ist. Besiedelt werden abwechslungsreiche Landschaften mit lockerem Baumbestand (in der Stadt Friedhöfe, Parks und Kleingartenanlagen). Wichtig ist ein Nahrungsangebot an kleinen Sämereien von Kräutern und Stauden sowie Knospen und Kätzchen von Sträuchern und Bäumen. Bevorzugter Neststandort sind Nadelbäume. Aufgrund der nicht vorhandenen Habitatausstattung ist ein Vorkommen des Girlitzes im Plangebiet ausgeschlossen. Negative Projektauswirkungen sind in keinem Fall zu erwarten.

Der **Habicht** besiedelt Kulturlandschaften, die sich durch das Vorkommen von geschlossenen Waldgebieten, Waldinseln und Feldgehölzen auszeichnen. Das Bruthabitat befindet sich in Bereichen mit altem Baumbestand in unmittelbarer Nähe zu Waldinseln. Aufgrund des Mangels an Wäldern und Altbaumbeständen ist ein Vorkommen des Habichts im Plangebiet ausgeschlossen. Negative Projektauswirkungen sind in keinem Fall zu erwarten.

Der **Kleinspecht** kommt in parkartigen und verschiedenen Typen lichter Laub- und Mischwälder mit hohem Anteil an Alt- und Totholz vor. Dichte Waldbestände werden höchstens im Randbereich besiedelt. Im Siedlungsbereich tritt er vereinzelt in Grünanlagen mit altem Baumbestand auf. Aufgrund der nicht vorhandenen Wald- und Altbaumstrukturen ist ein Vorkommen des Kleinspechts im Plangebiet auszuschließen. Negative Projektauswirkungen sind in keinem Fall zu erwarten.

Der **Kuckuck** ist hinsichtlich seiner Habitatansprüche als eine äußerst variable Art zu beschreiben, die bevorzugt strukturierte halboffene Landschaften, lichte Laubwälder, Waldränder, Parklandschaften, Heide- und Mooregebiete sowie Siedlungsränder und Industriebrachen besiedelt. Das Nahrungshabitat befindet sich u.a. auf extensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen. Aufgrund der mangelnden Habitatausstattung ist ein Vorkommen des Habichtes im Plangebiet ausgeschlossen. Negative Projektauswirkungen sind in keinem Fall zu erwarten.

Der Lebensraum der in Kolonien brütenden **Mehlschwalbe** befindet sich bevorzugt im Außenbereich von freistehenden, großen Einzelgebäuden. Zur Nahrungsaufnahme werden insektenreiche Gewässer oder landwirtschaftlich genutzte Flächen aufgesucht. Des Weiteren benötigt die Art innerhalb ihres Habitatkomplexes Lehmputzen oder Schlammstellen für den Nestbau. Aufgrund der städtischen Prägung des Plangebietes sind keine der essentiellen Strukturen für ein Brut- oder Nahrungshabitat für die Mehlschwalbe im Plangebiet vorhanden. Ihr Vorkommen ist somit auszuschließen. Negative Projektauswirkungen sind in keinem Fall zu erwarten.

Das Habitat der **Nachtigall** befindet sich an gebüschreichen Rändern von Laub- und Mischwäldern, Feldgehölzen, Gebüsch, Hecken sowie naturnahen Parkanlagen und Dämmen. Das Nest wird meist am Boden oder in einer Höhe von bis zu 30 cm in der dichten Krautschicht so angelegt, dass einzelne Zweige über dem Nest als Anflugwarten genutzt werden können. Die Art weist bei der Habitatwahl eine Präferenz zu gewässernahen Bereichen vor. Aufgrund der anthropogenen Prägung und der städtischen Lage ist ein Brutvorkommen der Nachtigall im Plangebiet auszuschließen. Negative Projektauswirkungen sind in keinem Fall zu erwarten.

Die **Rauchschwalbe** legt ihre Nester im Inneren von Gebäuden an. Der Habitatkomplex ist, mit Ausnahme des Neststandortes, mit dem der Mehlschwalbe vergleichbar (s.o.). Ein Brutvorkommen der Rauchschwalbe ist aufgrund des Mangels an durchgehend geöffneten Gebäuden sowie aufgrund des hohen Versiegelungsgrads im Plangebiet auszuschließen. Negative Projektauswirkungen sind in keinem Fall zu erwarten.

Der Lebensraum der **Schleiereule** setzt sich aus einem Komplex aus Ackerflächen, Grünländern und Weideland zusammen. Das Bruthabitat befindet sich in Bauernhöfen und Scheunen oder in Dörfern, in denen Kirchtürme und Dachböden mit freien Anflugmöglichkeiten besiedelt werden. Das Jagdhabitat befindet sich primär auf landwirtschaftlich genutzten Flächen; zudem auch auf Wegen, Straßen, Gräben und Brachen. Ein Vorkommen der Schleiereule kann aufgrund der fehlenden Habitatausstattung sicher ausgeschlossen werden. Negative Projektauswirkungen sind in keinem Fall zu erwarten.

Der **Star** ist in seinem Habitatkomplex auf ein ausreichendes Angebot an Höhlen in einem engen Verbund mit offenen Flächen für den Nahrungserwerb angewiesen. In der heutigen Kulturlandschaft sucht die Art ihr Futter primär auf mit einer gewissen Bodenfeuchte und stocherfähigen Böden, in denen sich die Nahrungstiere in den oberen Bodenschichten befinden. Höhlen werden sowohl in Gehölzen als auch an menschlichen Bauwerken als Fortpflanzungshabitat angenommen. Aufgrund der zentralstädtischen Lage des Plangebietes und des Mangels an Höhlen ist ein Vorkommen des Stars im Plangebiet ausgeschlossen. Negative Projektauswirkungen sind nicht zu erwarten.

Der offene und grünlandreiche Kulturlandschaften besiedelnde **Steinkauz** benötigt innerhalb seines Habitatkomplexes ein gutes Höhlenangebot, überwiegend in Bäumen, vereinzelt auch an Gebäuden. Das Nahrungshabitat befindet sich auf kurzrasigen Weiden bzw. Streuobstwiesen mit Weidepfählen, Einzelbäumen oder vergleichbaren Sitzwarten. Aufgrund der mangelnden Habitatausstattung ist ein Vorkommen des Steinkauzes im Plangebiet ausgeschlossen. Negative Projektauswirkungen sind in keinem Fall zu erwarten.

Die **Turteltaube** ist bezüglich des Bruthabitats an Strukturen wie Feldgehölze, baumreiche Hecken, Gebüsche, Waldränder, Waldlichtungen oder lichte Laub- und Mischwälder in warm-trockener Lage gebunden. Gewässernähe wird von der Art häufig präferiert. Das Nahrungshabitat befindet sich auf Flächen mit einem hohen Rohbodenanteil, z.B. auf Ackerflächen, Grünländern und Ackerbrachen. Aufgrund des Mangels an Habitatausstattung ist ein Vorkommen der Turteltaube im Plangebiet ausgeschlossen. Negative Projektauswirkungen sind in keinem Fall zu erwarten.

Der **Waldkauz** bevorzugt reich strukturierte Kulturlandschaften, die ein Mosaik aus mit Gehölzen bestockten und offenen Bereichen vorweisen. Die Art besiedelt aufgelockerte Laub- und Mischwälder mit lichtem und höhlenreichem Altholz. Aufgrund des Mangels an Wald- und Altholzbeständen ist ein Vorkommen des Waldkauzes im Plangebiet auszuschließen. Negative Projektauswirkungen sind in keinem Fall zu erwarten.

Die **Waldohreule** kommt in halboffenen und strukturierten Kulturlandschaften mit Waldrandlagen, Streuobstwiesen, Baumgruppen und Feldgehölzen vor. Als Nahrungshabitate werden Offenlandbereiche wie Grünlandflächen, Schneisen oder Ackerflächen genutzt. Die innerstädtische Lage und die defizitäre Strukturausbildung im Plangebiet lassen ein Vorkommen der Waldohreule ausschließen. Negative Projektauswirkungen sind in keinem Fall zu erwarten.

Aufgrund differierender Habitatansprüche der voran gegangenen Arten in Bezug auf die habituelle Ausstattung des Plangebietes schließt sich ein Vorkommen der Arten aus. Das zu einem großen Teil versiegelte Gelände mit seinen Bebauungen und den zwei mittelalten Gehölzen, die auf einer regelmäßig gemähten Rasenfläche stocken, birgt generell geringwertige Habitatqualitäten in sich.

6.1.2 Potentiell vorkommende Arten

Säugetiere

Die als typische Gebäudefledermaus einzuordnende Zwergfledermaus besiedelt strukturreiche Landschaften und Siedlungsbereiche. Das Nahrungshabitat befindet sich im Bereich von Gewässern, Kleingehölzen, parkartigen Gehölzbeständen, an Straßenlaternen sowie aufgelockerten Laub- und Mischwäldern. Neben der Präferenz zu Spaltenverstecken an und in Gebäuden werden Baumquartiere und Nistkästen als Sommerquartiere und Wochenstuben angenommen. Die Winterquartiere finden sich in oberirdischen Spaltenverstecken z.B. in und an Gebäuden, natürlichen Felsspalten sowie unterirdisch in Kellern und Stollen.

Vögel

In Anbetracht der vegetativen Ausstattung, des hohen Versiegelungsgrads, des anthropogenen Einflusses und des hohen Lärmpegels erfüllt das Plangebiet für alle planungsrelevanten Vogelarten ausschließlich artspezifische Ansprüche an ein Nahrungshabitat. Da die Arten über einen Aktionsradius verfügen, der die Erschließung von im klein- und großräumigen Umfeld vorhandenen Nahrungshabitaten von vergleichbarer oder besserer Qualität ermöglicht und kein essentielles Nahrungshabitat in Anspruch genommen wird, ist ein Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen.

7 EINSCHÄTZUNG DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN BELANGE

7.1 Methodisches Vorgehen

Das Untersuchungsgebiet wurde am 12.12.2019 begangen. Das zu überbauende Plangebiet sowie die abzubrechenden Gebäude wurden auf Tierbesatz hin kontrolliert und gleichzeitig einer Potentialkartierung in Bezug auf Habitate für planungsrelevante Arten unterzogen. Hierfür wurde das Plangebiet und die abzubrechenden Gebäude auf geeignete Quartierstrukturen, Hinweise auf eine Nutzung, mögliche für Vögel und Fledermäuse nutzbare Eingänge in das Gebäudeinnere und weitere Spuren (Kadaver, Losung / Schmelz, Federn, Körperfettspuren, Nester, Gewölle, charakteristische Fraßspuren etc.) potentiell vorkommender Vogel- und Fledermausarten untersucht.

Neben den objektiven Kriterien (Mindestmaße von Öffnungen und Nischen, Mikroklima, Lichteinfall) flossen in die Bewertung die Angaben des LFU BAYERN (2008) zum Erkennen von Fledermausquartieren an Gebäuden, sowie die Angaben von REITER & ZAHN (2006) und persönliche Erfahrungswerte in die Beurteilung ein.

Als technische Hilfsmittel wurde eine lichtstarke Taschenlampe, eine Fotokamera und ein Fernglas (Nikon Monarch 711 8x30) verwendet.

7.2 Bestandssituation und Ergebnis der Potentialkartierung

7.2.1 Begutachtung der zu bebauenden Fläche

Die im Zuge des Vorhabens überplante Fläche ist im südlichen Bereich des Plangebietes bereits versiegelt und gepflastert und verfügt über kein Habitatpotential. Der nördliche Teilbereich des Plangebietes ist begrünt und verfügt über ein geringfügiges Nist- und Quartierpotential, welches sich auf die beiden auf der Fläche stockenden, mittelalten Gehölze beschränkt. Die mit Rasenwuchs begrünzte Fläche unterliegt regelmäßiger Maht und ist somit von keiner Bedeutung als Fortpflanzungsstätte für planungsrelevante Arten oder Allerweltsarten (siehe Abb. 2). Weitere Strukturen, welche als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte dienen können, sind auf der Fläche nicht vorhanden.



Abbildung 2: Grünfläche mit Gehölzbestand

7.2.2 Begutachtung der rückzubauenden Gebäude

Das schmale Grundstück zwischen dem „Römerkanal 60“ und der Straße „Kleine Heeg 21“ umfasst vier Gebäude, von welchen zwei Gebäude im Zuge des Vorhabens abgebrochen werden sollen. Zum einen handelt es sich um die Lagerhalle mit angrenzender Garage im Süden des Plangebietes (Gebäude 1, siehe Abb. 3), welche von der Firma AIRFLOW GmbH genutzt wird. Das zweite rückzubauende Gebäude ist eine Doppelgarage (Gebäude 2, siehe Abb. 6), welche sich ebenfalls auf dem Flurgrundstück 179 befindet.

Der freie Bereich des Plangebietes ist zu einem Teil gepflastert und fungiert vorrangig als Stellfläche für PKW sowie seltener als Lagerraum für Baumaterialien der ansässigen Firmen. Die die Firmen voneinander trennende Fläche ist begrünt. Zwei mittelalte Gehölze stocken hier auf einer regelmäßig gemähten, strukturarmen Rasenfläche.

Die **Lagerhalle** mit angrenzender Garage (Gebäude 1) ist nicht unterkellert und verfügt über keinen Dachboden. Die Fassade der Lagerhalle ist gemauert und teilweise verputzt und weist nur wenige Schäden in Form von Rissen und oberflächlich abgetragenen Bereichen im Putz auf. Die Fenster und Türen des Gebäudes sind intakt und bieten keinerlei Einflugnischen für Vögel oder Fledermäuse (siehe Abb. 3). Unterhalb der Dachtraufe bestehen bereichsweise Spalten, welche als Einflugmöglichkeit dienen können. Sowohl die Innenwände des Gebäudes als auch der Boden sind glatt verputzt bzw. zementiert und weisen keinerlei Spalten, Ritzen,

Löcher oder anderweitige nischenähnliche Strukturen auf (siehe Abb. 4). Die plastikverkleidete Decke ist ungedämmt und aufgrund der integrierten transparenten Plastikverkleidungen bereichsweise lichtdurchlässig. Die Dachverkleidung bietet aufgrund seiner glatten Oberfläche keinerlei kennzeichnende Strukturen für Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (siehe Abb. 5). Die Stahlbalkenkonstruktion im Gebäude birgt ein Nistpotential für bestimmte Vogelarten, die ihre Nester auf oder in den Winkeln der Balken errichten.

Die **Doppelgarage** (Gebäude 2) wird derzeit noch zur Lagerung von Materialien und Maschinen verwendet. Die Garagen bestehen aus ungedämmten, lediglich verputzten Steinwänden sowie der Metalltore. Das Dach ist ebenfalls ungedämmt und besteht aus einer flachen Blechkonstruktion (siehe Abb. 6).

Im Zuge der Gebäudekontrolle ergaben sich keine Hinweise (Kadaver, Losung / Schmelz, Federn, Körperfettspuren, Nester, Gewölle, charakteristische Fraßspuren etc.) auf derzeitige oder ehemalige Nutzung der Gebäude durch Vögel- oder Säugetiere, insbesondere durch planungsrelevante Arten. Auch im Bereich der Außenfassaden konnten keine Hinweise auf ein Vorkommen planungsrelevanter Vogel- und Fledermausarten ermittelt werden.



Abbildung 3: Außenansicht der Lagerhalle (Gebäude 1)



Abbildung 4: Wand- und Dachkonstruktion der Lagerhalle (Gebäude 1)



Abbildung 5: Dach- und Balkenkonstruktion der Lagerhalle (Gebäude 1)



Abbildung 6: Doppelgarage (Gebäude 2)

Obwohl aufgrund der Balkenkonstruktion im Inneren der Lagerhalle sowie der spärlich vorhandenen Spalten in den Außenfassaden der Gebäude Strukturen für Fortpflanzungs- und Ruhestätte vorzufinden sind, beschränkt sich das Nist- und Quartierpotential der Gebäude auf den Frühling und den Sommer, da die bereichsweise fehlende Wanddämmung und die nicht vorhandene Deckenisolation die Gebäude der Witterung aussetzt. Die durch die anthropogene Nutzung der Lagerhalle ausgelöste Störung sowie die großen Temperaturschwankungen innerhalb der Lagerhalle und der Garagen lassen die Gebäude als Winterquartier für Fledermäuse ausschließen. Eine vereinzelte Nutzung von Fledermäusen kann in den Sommermonaten hingegen nicht ausgeschlossen werden. Hinweise auf eine tatsächliche Nutzung von Fledermäusen, Vögeln und anderen planungsrelevanten und Allerweltsarten fanden sich jedoch nicht. Bei einer Durchführung der Abbrucharbeiten sowie Rodungsmaßnahmen während der Wintermonate ist von keiner Betroffenheit artenschutzrechtlicher Belange durch das Planvorhaben auszugehen.

8 ERGEBNIS DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen des Plangebietes in der „Kleinen Heeg 21“ sowie des „Römerkanals 60“ in 53359 Rheinbach, ergaben sich keine Hinweise auf aktuelle oder ehemalige Vorkommen planungsrelevanter Arten (Bluthänfling, Feldsperling, Girlitz, Habicht, Kleinspecht, Kuckuck, Mehlschwalbe, Nachtigall, Rauchschwalbe, Schleiereule, Star, Steinkauz, Turteltaube, Waldohreule, Waldkauz und Wildkatze sowie Fledermausarten). Es wurden keine lebenden oder toten Individuen oder sonstige Hinweise (Losung / Schmelz, Federn, Körperfettspuren, Nester, Gewölle, charakteristische Fraßspuren etc.) auf **planungsrelevante Tierarten** in den abzubrechenden Gebäuden oder der zu bebauenden Fläche des Plangebietes festgestellt.

Die untersuchten Gebäude verfügen darüber hinaus nur über ein geringes Habitatpotential, da eine mögliche Nutzung der Gebäude als Nist- und Quartierstandorte im Winterhalbjahr aufgrund von fehlendem Dämmmaterial als Witterungs- und Frostschutz sowie der anthropogen bedingten Störung ausgeschlossen werden kann.

Im Sinne des vorsorglichen Artenschutzes ist hingegen im Sommerhalbjahr von einem gewissen Potential für spalten- und nischenbewohnende Tierarten wie zum Beispiel dem Haussperling, Hausrotschwanz sowie Fledermäusen auszugehen, sodass die Abbrucharbeiten ausschließlich im Zeitraum zwischen dem 31. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden müssen.

Ebenso ist ein Nisten von bestimmten Vogelarten in den auf der Fläche stockenden Gehölzen im Sommerhalbjahr nicht auszuschließen. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG muss die Rodungsmaßnahme der Gehölze deshalb gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG innerhalb des Zeitraumes zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden.

Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG durch die geplante Abbruchmaßnahme und die Wohnbebauung sind bei Einhaltung der angegebenen Abbruchzeit- und Rodungszeiten auf der Grundlage der Kartierung für die potentiell vorkommenden planungsrelevanten Arten nicht feststellbar.

Die Einschätzung der artenschutzrechtlichen Belange kommt zu dem Ergebnis, dass infolge der Änderung des Bebauungsplanes Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes auszuschließen sind. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) 1-3 BNatSchG sind bei Einhaltung der Abbruch- und Rodungszeiträume nicht zu erwarten.

9 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Rheinbach stellt auf einem ca. 0,52 ha großen Gelände die 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 31 „Gewerbegebiet Meckenheimer Straße“ auf, mit dem Ziel, die derzeit gewerblich genutzte Fläche in die westlich angrenzende Wohnnutzung zu integrieren.

Das im Randbereich der Stadt Rheinbach liegende Plangebiet unterliegt derzeit der gewerblichen Nutzung der Firma AIRFLOW Lufttechnik GmbH sowie der Firma Schulz Fliesen GmbH. Zur planungsrechtlichen Durchführung des Vorhabens ist beabsichtigt, die derzeit von der Firma AIRFLOW GmbH genutzte Lagerstätte sowie die zugehörigen Garagen des Flurstückes 179 im Plangebiet rückzubauen. Im weiteren Verfahren erfolgt eine Wohnbebauung auf den Flurgrundstücken 179 und 178.

Im Zuge dieser Maßnahme ist eine artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 BNatSchG und VV-Artenschutz zu erarbeiten.

Die umfassende Begutachtung der Flächen und der Gebäude ergab keine Hinweise auf ein Vorkommen planungsrelevanter Vogel- und Fledermausarten.

Der Gebäudebestand bietet spärliche Strukturen für Nist- bzw. Fortpflanzungsereignisse und Ruhestätten für planungsrelevante Arten und Allerweltsarten, welches sich aufgrund des fehlenden Frostschutzes auf die Sommermonate beschränkt. Ein Fortpflanzungsgeschehen von Allerweltsarten ist in den im Plangebiet stockenden Gehölzen während des Sommerhalbjahres nicht auszuschließen.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG muss die Rodungsmaßnahme der Gehölze gemäß § 39 (5) Nr.2 BNatSchG innerhalb des Zeitraumes zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden. Die Abbrucharbeiten des Gebäudebestands sind ausschließlich im Zeitraum zwischen dem 31. Oktober und dem 28. Februar durchzuführen.

Da der Flächenverlust durch das Vorhaben gering ist und die Arten über einen Aktionsradius verfügen, der die Erschließung von im klein- und großräumigen Umfeld vorhandenen Nahrungshabitaten von vergleichbarer oder besserer Qualität ermöglicht, ist ein Verbotstatbestand gemäß §44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG ausgeschlossen.

Die Einschätzung der artenschutzrechtlichen Belange kommt zu dem Ergebnis, dass infolge der Änderung des Bebauungsplanes Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes auszuschließen sind. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) 1-3 BNatSchG sind bei Einhaltung der Abbruch- und Rodungszeiträume nicht zu erwarten.

Meckenheim, im Dezember 2019

Ginster
Landschaft + Umwelt

Marktplatz 10a
53340 Meckenheim
Tel.: 0 22 25 / 94 53 14
Fax: 0 22 25 / 94 53 15
info@ginster-meckenheim.de



(B. Sc. Verena Schüller)

10 QUELLEN

- GLÄSSER (1978), herausgegeben von BLR-BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG: Die naturräumlichen Einheiten, Blatt 122/123 Köln-Aachen. <http://geographie.giersbeck.de/karten/123.pdf>, abgerufen am 03.12.19
- GRÜNEBERG, C. et al. (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO&LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN (LÖBF) (2005): LÖBF-Mitteilung Nr.2/ 2005, Wald und Klimawandel in NRW
- LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) 2019: Artinformationen aus dem FIS Geschützte Arten. <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>
- LFU BAYERN (2008): Fledermausquartiere an Gebäuden. Erkennen, Erhalten, Gestalten. Bayerisches Landesamt für Umwelt 2008.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. 2004: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere- Schriftenr. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 69/2, Bonn-Bad Godesberg
- REITER & ZAHN 2006: Leitfaden zur Sanierung von Fledermausquartieren im Alpenraum. INTERREG IIB-Projekt Lebensraumvernetzung, www.livingspacenetwork.bayern.de