

Gutachterliche Untersuchung einzelner Standorte für die Darstellung als Bauflächen in der FNP-Fortschreibung in Tübingen

Anlage 8: Artenschutzrechtliche Prüfung mit erforderlichen Bestandsuntersuchungen

April 2017

Bearbeitung:

Florian STRAUB, Dipl.-Forstwiss.

Jürgen TRAUTNER, Landschaftsökologe

Unter Mitarbeit von:

Michael BRÄUNICKE, Dipl.-Biol.

Roland STEINER, Dipl.-Biol.

Jennifer THEOBALD, Dipl.-Biol.

Dr. Christian DIETZ, Dipl.-Biol.

Isabel DIETZ, Dipl.-Biol.



**Arbeitsgruppe
für Tierökologie und Planung
J. Trautner**

Johann-Strauß-Straße 22
D-70794 Filderstadt
Telefon: +49 (0) 71 58 / 21 64
Fax: +49 (0) 71 58 / 6 53 13
E-Mail: info@tieroekologie.de
Internet: www.tieroekologie.de

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung und Vorgehensweise	5
2	Rechtliche Regelungen zum besonderen Artenschutz	6
3	Untersuchungsgebiet und Vorgehen.....	9
4	Methodik der Bestandsaufnahme	10
4.1	Europäische Vogelarten	10
4.2	Streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und weitere FFH-Arten	11
4.2.1	Vorkommenswahrscheinlichkeit	12
4.2.2	Fledermäuse	12
4.2.3	Haselmaus	13
4.3	Ableitung des Konfliktpotenzials.....	13
5	Ergebnisse	15
5.1.2	Brutvogelbestände der Hauptnutzungstypen.....	17
5.2	Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	30
5.2.1	Fledermäuse	30
5.2.2	Haselmaus	35
5.2.3	Reptilien	36
5.2.4	Gelbbauchunke.....	37
5.2.5	Laubfrosch.....	38
5.2.6	Fische	39
5.2.7	Holzkäfer.....	40
5.2.8	Nachtkerzenschwärmer	41
5.2.9	Steinkrebs	43
5.3.1	Rosenau/Ebenhalde	45
5.3.2	Obere Sarchhalde und Obere Marderhalde	49
5.3.3	Steinenberg.....	53
5.3.4	Au.....	57
5.3.5	Traufwiesen.....	60
5.3.6	Saiben.....	64
6	Fazit	68
7	Zitierte Quellen.....	69
8	Anhang	73
8.1	Checklisten zu prüfender Arten der Fauna nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie	73
8.1.1	Checkliste Artenschutz Anhang IV-Arten FFH-RL der Fauna.....	74
8.1.2	Checkliste Umwelthaftung Anhang II-Arten FFH-RL der Fauna	75

8.2	Probestellen Haselmaus und Fledermausnetzfangstandorte	76
8.3	Artenliste Vögel.....	80

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Im Rahmen der aktuellen Fortschreibung des Flächennutzungsplanes Tübingen stehen mehrere, bislang unbebaute Gebiete für die Darstellung als Baufläche verschiedener Art in der Diskussion. Im Rahmen der Flächennutzungsplanung sind unter anderem die Umweltbelange in die Abwägung einzustellen. Der besondere Artenschutz hat dabei in manchen Fällen ein besonderes Gewicht, da bei Vorliegen artenschutzrechtlicher Konflikte unter Umständen hohe Zulassungshürden zu überwinden sind.

§ 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) beinhaltet bestimmte Verbote der Beeinträchtigung besonders und streng geschützter Arten. Bei der Durchführung von Vorhaben hat der Vorhabenträger sicherzustellen, dass bei zu erwartenden Beeinträchtigungen, die nach den artenschutzrechtlichen Vorschriften verboten wären, hierfür eine Ausnahme möglich ist bzw. muss eine solche beantragen. Dazu ist zu ermitteln, ob und in welcher Weise artenschutzrechtliche Verbote berührt werden. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind nicht der Abwägung durch die planende Kommune zugänglich. Die Bewilligung einer Ausnahme durch die zuständige Behörde (i. d. R. Höhere Naturschutzbehörde) ist eine Ermessensentscheidung und an bestimmte Voraussetzungen gebunden.

Eine prinzipielle Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten bei späterer Bebauung der in den FNP ggf. aufzunehmenden Flächen ist zu erwarten. Die europarechtlich geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die Europäischen Vogelarten sind für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe oder bestimmte Vorhaben lt. BauGB (hier im Rahmen von Bebauungsplänen) artenschutzrechtlich relevant. Aus diesen Gründen werden zur hinreichenden Berücksichtigung der gesetzlichen und fachlichen Anforderungen an den besonderen Artenschutz Bestandserhebungen bzw. Auswertungen notwendig.

Im Rahmen des FNP Tübingen sollten die Aspekte des faunistischen Artenschutzes in einer Tiefe abgehandelt werden, die eine vergleichende Einschätzung des Konfliktpotenzials ermöglicht. Eine vollumfassende Abarbeitung aller artenschutzrechtlichen Belange war hingegen nicht vorgesehen. Der vorliegende Bericht berücksichtigt Erfassungen zu Fledermäusen, Haselmaus und Brutvögeln, während eine Reihe weitere Arten (Reptilien, Falter, Holzkäfer, Fließgewässerorganismen) auf Einschätzungsbasis in die Auswertung eingehen. Bei dieser Auswahl wurde berücksichtigt, dass für Artengruppen mit hohen Flächenansprüchen eine Konfliktbewältigung schon im FNP-Verfahren eingeleitet werden muss (z.B. durch Auswahl von Alternativen), während für Arten mit geringerem Flächenanspruch i.d.R. eine Konfliktbewältigung noch im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung möglich ist.

2 Rechtliche Regelungen zum besonderen Artenschutz

Die vorhabensrelevanten Teile der Artenschutz-Paragrafen des Bundesnaturschutzgesetzes BNatSchG der §§ 44 und 45 sowie des § 67 sind nachfolgend zitiert.

2.1 § 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

(1) 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).

[Abs. (2) und (3) betreffen nur Besitz- und Vermarktungsverbote, Abs. (4) Bewirtschaftung, hier nicht wiedergegeben]

(5) Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

[Abs. (6) ist nur für die Durchführung der Untersuchungen relevant, hier nicht wiedergegeben]

2.2 § 45 Ausnahmen

[Abs. (1) bis (6) betreffen Regelungen zu den Besitz- und Vermarktungsverboten, hier nicht wiedergegeben]

(7) Die nach Landesrecht für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden sowie im Falle des Verbringens aus dem Ausland das Bundesamt für Naturschutz können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen

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

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert: soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.

[Abs. (8) betrifft nur Regelungen zum Verbringen aus Drittländern, hier nicht wiedergegeben]

2.3 § 67 Befreiungen

(1) Von den Geboten und Verboten dieses Gesetzes, in einer Rechtsverordnung auf Grund des § 57 sowie nach dem Naturschutzrecht der Länder kann auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn

1. dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist oder
2. die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist.

Im Rahmen des Kapitels 5 gilt Satz 1 nur für die §§ 39 und 40, 42 und 43.

(2) Von den Verboten des § 33 Absatz 1 Satz 1 und des § 44 sowie von Geboten und Verboten im Sinne des § 32 Absatz 3 kann auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde. Im Fall des Verbringens von Tieren oder Pflanzen aus dem Ausland wird die Befreiung vom Bundesamt für Naturschutz gewährt.

(3) Die Befreiung kann mit Nebenbestimmungen versehen werden. § 15 Absatz 1 bis 4 und Absatz 6 sowie § 17 Absatz 5 und 7 finden auch dann Anwendung, wenn kein Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 vorliegt.

2.4 Relevante Arten

In artenschutzrechtlicher Hinsicht relevant sind hiermit im vorliegenden Fall die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten. Auf diese wird in den nachfolgenden Kapiteln entsprechend eingegangen.

Im artenschutzrechtlichen Kontext der §§ 44 ff. BNatSchG des vorliegenden Vorhabens derzeit nicht relevant sind dagegen die lediglich national geschützten Arten bzw. weitere Differenzierungen des rechtlichen Schutzstatus, die auf nationale Regelungen zurückgehen (insbesondere streng geschützte Vogelarten). Insofern wird auf solche Arten bzw. Differenzierungen nicht näher eingegangen.

Der Bund kann durch Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 BNatSchG weitere Arten auf nationaler Ebene in ihrem Schutz den europarechtlich geschützten Arten gleichstellen. Dies ist für Vorhaben bzw. Projekte, die nach Inkrafttreten der Neufassung zur Genehmigung kommen, zu prüfen und zu berücksichtigen. Bisher liegen nach fachgutachterlicher Kenntnis weder eine entsprechende Verordnung noch ein Entwurf hierzu vor.

3 Untersuchungsgebiet und Vorgehen

Das Untersuchungsgebiet gliederte sich zunächst in sechs Teilgebiete und umfasste zusammen ca. 69,2 ha (Tab. 1, Abb. 1). Mitte Mai 2016 wurden während der laufenden Untersuchungen neue Flächen in die Gebietskulisse des FNP einbezogen. In der Sarchhalde kamen ca. 3,6 ha hinzu und das Teilgebiet Saiben wurde nach Westen hin um ca. 23,0 ha ausgedehnt. Während die Gebietsvergrößerung in der Oberen Mader- und Sarchhalde noch in die Untersuchungen integriert werden konnte, war dies im Saiben aufgrund der späten Übermittlung der veränderten Untersuchungsgebietsgrenze nicht mehr möglich. Dieser Bereich (Saiben West) wird im folgenden daher auf einer vorläufigen Einschätzungsbasis bewertet.

Während die drei Gebiete an der Südabdachung des Schönbuchs vor allem durch Streuobstwiesen geprägt sind, dominiert in den Flächen in der Neckaraue eine ackerbauliche Nutzung.

Tab. 1 Übersicht der im Rahmen der FNP Fortschreibung 2016 untersuchten Gebiete

Gebiet	Fläche (ha)	Kurzcharakterisierung
<u>Sonderbaufläche Universität/Klinik</u>		
Rosenau/Ebenhalde	12,32	Beweidete Streuobstwiesen (überw. Fettweiden), Kleingärten, Gehöft, Lagerplatz
Obere Maderhalde und Obere Sarchhalde	6,48	Streuobstwiesen (überw. Fettwiesen) und Kleingärten, bewaldete Klinge, z.T. mit altem Waldbestand
Steinenberg	9,66	Magere Streuobstwiesen, Kleingärten, Gehölzsukzessionen
<u>Gewerbliche Baufläche</u>		
Au	12,24	Edellaubholzsukzessionswald (mittleres Baumholz), parkartiger Bestand (Fettwiese mit relativ jungem Gehölzbestand), Acker
Traufwiesen	5,23	Maisacker
<u>Entwicklungsbereich (Gewerbe, Wohnen, gemischte Nutzung...)</u>		
Saiben	49,89	Saiben (Ost): ca. 26,91 ha, Ackerbaugebiet mit reliktärem ortsrandnahem Streuobstbestand (z.T. mageres Grünland), Kleingärten; Saiben (West): ca. 22,97 ha, Ackerbaugebiet mit großer Altgrasböschung, vereinzelte Streuobstparzellen und eine gartenbaulich genutzte Fläche



Abb. 1 Übersicht der im Rahmen der FNP Fortschreibung 2016 untersuchten Gebiete. [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

4 Methodik der Bestandsaufnahme

4.1 Europäische Vogelarten

Zur Erfassung der Brutvogelfauna wurden die Untersuchungsgebiete (Tab. 1, Abb. 1) im Frühjahr 2016 je fünf Mal (Begehungstermine insgesamt am 14.04., 15.04., 18.04., 21.04., 28.04., 02.05., 06.05., 13.05., 18.05., 02.06. und 14.06.2016) in den Morgenstunden mit dem Ansatz einer flächendeckenden Erfassung begangen. Am 14.04.2016 wurde eine Abenddämmerung/Nachtbegehung durchgeführt und Vorkommen von Eulen (Waldkauz, Steinkauz, Waldohreule, Schleiereule) geprüft. Am selben Termin wurde das Teilgebiet Saiben auch auf das Rebhuhn hin überprüft. Am 02.06.2016 erfolgte eine Nachtkontrolle für den Ziegenmelker in den drei Teilgebieten am Schönbuchsüdrand.

Die Erfassung entsprach i. W. der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005) bei reduziertem Begehungsaufwand. Von allen beobachteten Arten wurden Verhaltensmerkmale notiert. Vorkommen naturschutzfachlich bedeutsamer Arten wurden auf Tageskarten protokolliert. Zur Überprüfung möglicher Brutvorkommen

von Spechten, Neuntöter und einiger weiterer Arten wurden Klangattrappen eingesetzt. In die Auswertung flossen zudem Beibeobachtungen ein, die im Rahmen der Erfassungen zu anderen Artengruppen erfolgten.

Auf Basis der so gewonnenen Daten erfolgte nach Abschluss der Geländearbeiten die Einstufung der Arten als „Brutvogel“ (bzw. brutverdächtig), „Nahrungsgast“ oder „Durchzügler“ (inkl. Wintergäste).

Den Status „Brutvogel“ erhielten alle Arten, von denen mindestens an zwei Begehungsterminen revieranzeigende Verhaltensmerkmale an ungefähr gleicher Stelle festgestellt wurden. Hierzu zählen vor allem Reviergesang sowie Futter, Kot oder Nistmaterial tragende Altvögel. Außerdem wurden Nestfunde und frischflügge Jungvögel als Brutnachweis gewertet. Bei einmaliger Registrierung revieranzeigender Verhaltensmerkmale im bruttypischen Lebensraum außerhalb der Hauptdurchzugszeit erhielten die betreffenden Arten den Status „Brutverdacht“.

Als „Nahrungsgast“ wurden Arten eingestuft, die ohne revieranzeigendes Verhalten oder besondere Standorttreue bei der Nahrungssuche beobachtet wurden. In der Regel handelt es sich dabei um Brutvögel der Umgebung.

Den Status „Durchzügler“ erhielten Arten, bei denen aufgrund des Verhaltens, der Biotopausstattung am Fundort oder der bekannten Brutverbreitung nicht von einer Nutzung des Teilgebietes oder dessen näherer Umgebung als Brutlebensraum auszugehen ist.

Der Brutvogelbestand des Untersuchungsgebiets dürfte mittels der angewandten Methoden annähernd vollständig erfasst sein. Erfassungslücken sind aufgrund der Anzahl von Begehungen wenig wahrscheinlich. Die Datengrundlage zur Brutvogelfauna ist für die zugrunde liegende Fragestellung als ausreichend zu erachten.

4.2 Streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und weitere FFH-Arten

Eine gezielte Erfassung der potenziell zu erwartender **Reptilienarten** (Zaun-echse, Schlingnatter), **Fische** (Groppe¹, Bachneunauge¹), **Holzkäfer** (Hirschkäfer¹, Eremit), **Nachtkerzenschwärmer** und **Steinkrebs**¹ erfolgte nicht. Für diese Arten ist auf Ebene der FNP-Bewertung zunächst eine Potenzialbetrachtung vorgesehen (s. Kap. 4.2.1). Für die Gruppe der Fledermäuse und die Haselmaus erfolgten hingegen gezielte Erfassungen (s. Kap. 4.2.2 ff). Das Untersuchungsprogramm wurde im Vorfeld aus einer luftbildbasierten Vorbewertung der Habitatstrukturen abgeleitet. Hierbei war nicht abzusehen, dass auf den Lagerplätzen im Gebiet Rosenau/Ebenhalde ephemere Gewässer vorhanden sind, die ein Habitatpotenzial vor allem für die **Gelbbauchunke** aufweisen. Diese wurden aber nach Entdeckung im Rahmen der Brutvogel- und Haselmauserfassung bei jeder Begehung systematisch auf die Gelbbauchunke kontrolliert.

¹ Keine streng geschützten Arten, aber in Anhang II der FFH-Richtlinie enthalten

4.2.1 Vorkommenswahrscheinlichkeit

Auf Basis der strukturellen Ausstattung, des bekannten Wissens zur Verbreitung von Arten und langjähriger Erfahrungswerte wurde für jedes Gebiet die Vorkommenswahrscheinlichkeit der europarechtlich geschützten Arten eingeschätzt. Hierzu wurde folgendes Schema verwendet:

Tab. 2 Einstufung der Vorkommenswahrscheinlichkeit von Arten

Stufe	Erläuterung	Einschätzung der Vorkommenswahrscheinlichkeit
1	Vorkommen nachgewiesen*	> 95-100%
2	Vorkommen wahrscheinlich	50 - 95%
3	Vorkommen möglich	5 - 50%
4	Vorkommen sehr unwahrscheinlich, aber nicht auszuschließen	< 5%

* Beobachtung im Rahmen von Begehungen zu anderen Arten- bzw. Artengruppen oder anderweitiger Nachweis der Art innerhalb der letzten 5 Jahre

4.2.2 Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte mit 1-3 Bearbeitern im Rahmen von je drei Erfassungsterminen in den Gebieten Rosenau/Ebenhalde (21.06., 20.07., 19.08.), Obere Mader- und Obere Sarchhalde (14.06., 08.07., 05.08.), Steinenberg (20.07., 13.08., 17.08.) und Au (21.06., 01.07., 08.08.2016).

An den genannten Terminen wurden in jedem Gebiet Detektorbegehungen und ggf. Ausflugs- sowie Schwarmkontrollen durchgeführt. Diese begannen mit Einbruch der Abenddämmerung und endeten teilweise erst in der Morgendämmerung. Hierbei kamen Detektoren vom Typ Pettersson D240x und D1000x bzw. Batlogger M und ggf. entsprechende Aufnahmegeräte zur Sicherung registrierter Rufe zum Einsatz. Die Bearbeiter verfügten zusätzlich über ein Nachtsichtgerät des Typs Nachtsehbrille Big 25. Die Analyse der aufgezeichneten Fledermausrufe erfolgte mit Batsound 4 bzw. BatExplorer 1.10. Von Arten, die zweifelsfrei im Gelände angesprochen werden konnten, wurden Fundpunkte in Arbeitskarten übertragen. Für alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten liegen Belegaufnahmen vor.

Zusätzlich erfolgten Netzfänge in den Untersuchungsgebieten Rosenau/Ebenhalde am 20.07. und 19.08. sowie am Steinenberg am 13.08. und 17.08.2016. Im Vordergrund stand hierbei die Erfassung von Arten, die im Allgemeinen über alleinige Detektorbegehungen nur unzureichend erfasst werden (insbesondere Bechsteinfledermaus) sowie solcher, deren Status alleine über Detektornachweise nicht sicher ermittelt werden kann (z. B. Langohren). Je Netzfangtermin wurden bis zu 6 Puppenhaarnetze mit einer max. Gesamtlänge von ca. 80 m gestellt. An einem der Netze

kam jeweils ein „Autobat“ zum Einsatz. Hierbei handelt es sich um ein elektronisches Gerät, welches Sozillaute verschiedener Arten (z. B. Bechsteinfledermaus) im Ultraschallbereich wiedergeben kann und an der Universität Sussex/England speziell zur Anlockung von Fledermäusen entwickelt worden ist. An einem Termin wurde zudem ein Batlogger angebracht, der ebenfalls spezielle Sozialrufe im Ultraschallbereich abspielte. Alle gefangenen Individuen wurden nach der Dokumentation und Vermessung wieder freigelassen.

4.2.3 Haselmaus

Zur Kontrolle auf Haselmaus wurden am 27.04. bzw. 02.05.2016 in vier Teilgebieten an diversen Gehölzstrukturen insgesamt 76 künstliche Quartiere, so genannte „Nest-Tubes“, exponiert (Tab. 3, zur Lage s. Abb. 20 bis Abb. 23 im Anhang 2). Diese wurden während 5 Begehungen (14.06., 09.07., 02.09., 07.09. und 07.11.2016) auf Besiedlung kontrolliert und am letzten Termin abgebaut. Auf diese Art und Weise können sowohl Haselmausindividuen als auch deren Nester oder eingebrachte Nahrungsreste mit arttypischen Nagespuren nachgewiesen werden. Nach BRIGHT et al. (2006) sollten Haselmaus-Tubes von März bis November exponiert werden, wobei die Besiedlung von Tubes sowohl im Mai als auch im August/September am wahrscheinlichsten ist.

Tab. 3 Übersicht exponierter künstlicher Haselmaus- Quartiere („Nest-Tubes“) nach Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet	Tubes
Rosenau/Ebenhalde	26
Obere Maderhalde und Obere Sarchhalde	10
Steinenberg	15
Au	25

4.3 Ableitung des Konfliktpotenzials

Für jedes Gebiet wurde auf Basis der nachgewiesenen bzw. möglichen Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Arten bzw. Artengruppen der zu erwartende Aufwand für Kompensationsmaßnahmen voreingeschätzt, ebenso die Frage, ob ggf. eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich sein könnte. Hierzu wurde nach folgendem Schema bewertet:

Tab. 4 Einstufung des Kompensationsaufwandes im Falle der Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten/Artengruppen und eines möglichen Ausnahmebedarfs

Stufe		Definition und Beispiele
1	Aufwand gering	Einfach im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung integrierbare, im Eingriffsgebiet selbst zu realisierende Maßnahmen (z. B. Aufhängen künstlicher Nisthilfen).
2	Aufwand mittel	I. d. R. nur planextern, jedoch kurzfristig innerhalb weniger Monate bis ca. 1,5 Jahren realisierbar (z. B. „auf den Stock setzen“ von Gehölzen, Anlage von Rohbodentümpeln, Aufschüttung von Steinen); im Fall von Eidechsenvorkommen ggf. Vergrämung zur Vermeidung von signifikant erhöhten Tötungsrisiken notwendig.
3	Aufwand hoch	Maßnahmen nur planextern auf größeren bis großen (bis 2 ha), bislang meist intensiv genutzten, speziell hierfür bereitzustellenden und zu pflegenden Kompensationsflächen realisierbar; zeitlicher Vorlauf von meist mehreren Jahren erforderlich; Verfügbarkeit geeigneter Standorte schwierig bzw. fraglich (z. B. Maßnahmen für Klein-/Mittelspecht).
4	Aufwand sehr hoch bzw. nicht oder nur im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Ausnahme zu bewältigen	Maßnahmen nur planextern in sehr großen (> 2 ha), speziell hierfür bereit zu stellenden und zu pflegenden Gebieten realisierbar (z. B. Entwicklung von geeigneten Sandheideflächen für den Ziegenmelker); ggf. mit sehr langem zeitlichen Vorlauf oder höherer Prognoseunsicherheit. Besonders schwer wiegt dies im Fall hochgradig gefährdeter Arten, bei denen dies zusätzlich zur Vergabe von Stufe 4 hervorgehoben wird.

Auf diesen Grundlagen wurde ein vorläufiges Ranking des Konfliktpotenzials der Standorte erstellt.

5 Ergebnisse

5.1 Europäische Vogelarten

5.1.1 Übersicht

Im Rahmen der Brutvogelbestandsaufnahme konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt 77 Vogelarten nachgewiesen werden (vgl. Tab. A1, Anhang A1). Davon sind 59 Arten als Brutvögel oder zumindest brutverdächtig, 8 weitere als Nahrungsgäste und 10 als Durchzügler einzustufen.

Aussagen über den Artenreichtum in Abhängigkeit von der Flächengröße eines Gebietes können aus der so genannten Arten-Arealkurve abgeleitet werden (vgl. STRAUB et al. 2011.) Die Kurve wurde durch Auswertung einer Vielzahl von Brutvogelbestandsaufnahmen in Südwestdeutschland ermittelt. Eine überdurchschnittlich hohe Artenzahl wurde für die Teilgebieten Rosenau/Ebenhalde bzw. Saiben, eine durchschnittliche in den Teilgebieten Obere Maderhalde/Obere Sarchhalde bzw. Steinenberg und eine unterdurchschnittliche für die Teilgebiete Au bzw. Traufwiesen ermittelt.

Tab. 5 Artenreichtum der Teilgebiete in Bezug zur Fläche und dem Habitattyp

Untersuchungs-gebiet	Fläche (ha)	Habitat-/ Funktionstyp (STRAUB et al. 2011)	Erwartungswert	Artenzahl	Abweichung reale Artenzahl vom Erwartungswert (%)
Rosenau/Ebenhalde	12,32	Streuobst	27	33	+23
Obere Maderhalde/ Obere Sarchhalde	6,48	Streuobst	24	23	-4
Steinenberg	9,66	Streuobst	26	28	+9
Au	12,24	Wald	29	24	-18
Traufwiesen	5,23	Ackerbau	8	1	-87
Saiben (Ost)	26,91	Ackerbau	15	25	+63

Nach der bundesdeutschen Roten Liste (GRÜNEBERG et al. 2015) ist eine Art als „stark gefährdet“ und sieben weitere als „gefährdet“ eingestuft. Insgesamt werden sechs Arten in der Vorwarnliste geführt. Nach der Roten Liste der Vögel Baden-Württembergs (BAUER et al. 2016) gilt eine Art als „vom Aussterben bedroht“, jeweils drei Arten gelten als „stark gefährdet“ bzw. „gefährdet“ und neun Arten finden sich in der Vorwarnliste.

Eine Übersicht der 2016 festgestellten, gefährdeten oder in der Vorwarnliste befindlichen Brutvogelarten des Untersuchungsgebiets mit ihren registrierten Revierzahlen und deren Verteilung im Untersuchungsgebiet gibt Tab. 6; die Revierzentren der betreffenden Arten sind in Anlage 3 in Plan 3 und 4 dargestellt.

Tab. 6 Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brutvogelarten und Nahrungsgäste der Roten Liste und Vorwarnliste sowie streng geschützte Brutvögel mit jeweiliger Bestandssituation.

RL							Reviere	Bestandssituation im Untersuchungsgebiet (UG)
D	BW	VRL	§	ZAK	Arten			
3	2	-	b	-	Bluthänfling	2	Brutverdacht im Saiben und am Steinenberg	
-	-	-	b	N	Dohle	-	Bedeutende Nahrungsflächen der Tübinger Population im Saiben	
-	-	-	b	-	Dorngrasmücke	7	Im direktem Umfeld des Saiben 6-7 Reviere	
3	3	-	b	N	Feldlerche	4	2 Reviere im Saiben und 2 weitere im direktem Umfeld	
V	V	-	b	-	Feldsperling	8	3 Reviere an der Rosenau/Ebenhalde und 4 Reviere im Saiben	
V	V	-	b	-	Gartenrotschwanz	20	2 Reviere an der Rosenau/Ebenhalde, 6 Reviere am Steinenberg, 1 Revier in der Oberen Sarchhalde/Maderhalde	
V	V	-	b	-	Goldammer	10	2 Reviere an der Rosenau/Ebenhalde, 2 Reviere im Saiben, 1 Revier Traufwiesen	
V	V	-	b	-	Grauschnäpper	3	Je ein Revier in der Au und in der Oberen Sarchhalde/Maderhalde, ein weiteres Revier Rosenau Ebenhalde (Umfeld)	
-	-	-	s	-	Grünspecht	6	In alle Gebieten ausgenommen der Au	
-	-	-	s	-	Habicht	1	Im Wald im Umfeld der Rosenau/Ebenhalde	
3	3	I	s	LB	Halsbandschnäpper	4	1 Revier im Umfeld der Rosenau/Ebenhalde, 2 Reviere am Steinenberg	
V	V	-	b	-	Haussperling	54	In allen Teilgebieten mit Ausnahme des Steinenbergs	
-	V	-	b	-	Klappergrasmücke	3	2 Reviere im Saiben und im Umfeld der Traufwiesen	
-	-	-	b	-	Kolkrabe	-	Nahrungsgast im Saiben, brütet auf Leitungsmast nahe Bläsibad	
-	-	-	s	-	Mäusebussard	2	In allen Teilgebieten Nahrungsgast brütet in angrenzenden Wäldern der Traufwiesen bzw. Steinenberg	
3	V	-	b	N	Mehlschwalbe	-	Nahrungsgast im Saiben	
-	-	I	s	-	Mittelspecht	5	2 Reviere an der der Rosenau/Ebenhalde, 3 Reviere am Steinenberg	
3	3	-	b	N	Rauchschwalbe	2	Je mind. 1 Brutpaar an der Rosenau und im Saiben	
V	-	I	s	N	Rotmilan	1	Brütet im Wald im Umfeld der Rosenau/Ebenhalde	
-	-	I	s	-	Schwarzmilan	-	Nahrungsgast im Saiben und den Traufwiesen	
-	-	I	s	-	Schwarzspecht	1	Brütet im Wald im Umfeld der Rosenau/Ebenhalde	
3	-	-	b	-	Star	24	Brütet in allen Teilgebieten ausgenommen den Traufwiesen	
3	V	-	s	N	Steinkauz	2	Je ein Revier am Steinenberg und der Rosenau/Ebenhalde	

RL							Bestandsituation im Untersuchungsgebiet (UG)
D	BW	VRL	§	ZAK	Arten	Reviere	
-	V	-	b	-	Stockente	-	Nahrungsgast in der Au und in den Traufwiesen
-	-	-	b	-	Sumpfrohrsänger	6	4 Reviere im Umfeld Saiben bzw. 2 Reviere im Umfeld Traufwiesen
-	V	-	s	-	Turmfalke	1	1 Brutpaar in der Derendinger Friedhofskirche, Nahrungsgast im Saiben, in den Traufwiesen und am Steinenberg
-	-	-	s	-	Waldkauz	1	Brütet in der Au
-	2	-	b	N	Waldlaubsänger	1	1 Revier am Waldrand der Traufwiesen
-	V	-	b	-	Weidenmeise	1	1 Revier in Sukzessionsgehölz im Umfeld des Saiben
2	2	-	s	LB	Wendehals	9	Brütet an der Rosenau/Ebenhalde, am Steinenberg und im Umfeld der Oberen Sarch-/Maderhalde
3	1	I	s	LA	Ziegenmelker	2	Als Brutvogel eingestuft. Neststandorte vermutlich auf Flachdächern der Morgenstelle bzw. Klinikum Steinenberg, essenzielle Nahrungshabitate am Steinenberg und der Rosenau/Ebenhalde

RL Rote Liste

D Gefährdungsstatus in Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)

BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (BAUER et al 2016.)

- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Vorwarnliste
- ungefährdet

VRL EG-Vogelschutzrichtlinie

- I Art des Anhangs I

§ Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit anderen Richtlinien und Verordnungen

- s streng geschützte Art
- b besonders geschützte Art
- nicht gesetzlich geschützte Art

ZAK Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009)

- LA Landesart A
- LB Landesart B
- N Naturraumart
- nicht im ZAK aufgeführte Art

Deutsche Namen der Arten in alphabetischer Reihenfolge. Wissenschaftliche und deutsche Artnamen folgen der Nomenklatur in BARTHEL & HELBIG (2005).

5.1.2 Brutvogelbestände der Hauptnutzungstypen

5.1.2.1 Sand-Kiefernwälder

Die Genese der auf Stubensandstein stockenden Kiefernbestände am Südabfall des Schönbuchs gründet in der Erstaufforstung ehemals intensiv genutzter Weidefläche. Diese, durch über Jahrhunderte währenden Nährstoffentzug geprägten Sand-

Heiden, wurden erst nach Einführung der Stallhaltung im 18. Jahrhundert als Viehweide abkömmlich und schließlich mit Kiefern aufgeforstet. In den vorratsarmen Kieferheideforsten war die Streunutzung üblich. Neben einem starken Nährstoffentzug mit einhergehenden Wuchsstockungen im Baumbestand und gehemmten Verjüngungsbedingungen sorgt diese Nutzungsform für großflächig freiliegende Mineralbodenhorizonte in Form offener Sandflächen. Dies waren Optimalhabitate des **Ziegenmelkers**, der deshalb historisch auch einen landesweiten Verbreitungsschwerpunkt im Keuperbergland aufwies (HÖLZINGER & MAHLER 2001). Mit landesweitem Verbot der Streunutzung 1873 und deren endgültiger lokalen Einstellung um 1950 haben sich diese Waldsysteme gravierend verändert (KOTTMANN & SCHAAL 2001). Die offenen Sandflächen verschwanden schnell unter einer dichten organischen Auflage, krautiger Vegetation und aufkommender Verjüngung. Durch Umkehr der Stoffkreisläufe von Nährstoffentzug hin zu Eintragssystemen über atmosphärische Emissionen wandelten sich die schlechtwüchsigen, lichten Kiefernbestände zu dicht geschlossenen Hochwäldern. Dies hatte fatale Folgen für den Ziegenmelker, dessen Vorkommen lokal im Landkreis Tübingen 1967 erlosch, was im Rückblick gut mit der Einstellung der Streunutzung und den bekannten Streunutzungsintervallen von 8-12 Jahren übereinstimmt (HAFNER 1991, KRATZER 1991, S. 127 ff.). Auch landesweit wurde ein starker Bestandseinbruch von 120 Paare (1965) auf 90 Paare (1975), dann 60 Paare (1985) und schließlich 20 Paare (1990) dokumentiert (HÖLZINGER & MAHLER 2001). Im Jahr 2015 wurden für ganz Baden-Württemberg nur noch 10-14 Reviere gemeldet (SÄNDIG & LEHMANN 2015).

Unter Berücksichtigung der bekannten Habitatansprüche und landesweiten Bestandsentwicklung des Ziegenmelkers war es eigentlich nicht zu erwarten, dass der Ziegenmelker unter den heutigen Landnutzungsbedingungen ins Keuperbergland zurückkehrt. 45 Jahre nach dem letzten Brutnachweis im Landkreis Tübingen konnte im Jahr 2012 die Art im Umfeld der Crona-Klinik am Steinenberg aber wiederentdeckt werden (mdl. Mitt. S. SÄNDIG). Seitdem wird die Art alljährlich über die gesamte Brutzeitperiode beobachtet, wobei die Hauptsingplätze auf den z. T. begrünten Flachdächern des Klinikums Steinenberg bzw. Institutsviertels Morgenstelle liegen. Die Verteilung der Beobachtungen lässt auf mindestens ein, vermutlich aber auf zwei Reviere schließen. Aufgrund der alljährlichen Anwesenheit und dem Verhalten der anwesenden Vögel kann von einem regelmäßigen Brüten ausgegangen werden. Das noch keine direkten Brutnachweise erbracht werden konnten liegt daran, dass die Flachdächer für entsprechende Untersuchungen nicht zugänglich gemacht wurden (mdl. Mitt. R. KRATZER, G. STEINBRÜCK). Die Verortung der Revierzentren erfolgte daher grob, in die Bereiche der maximalen Gesangsaktivität 2016. Während die Singwarten und vermuteten Nistplätze überwiegend auf den Flachdächern liegen, die mikroklimatisch und strukturell den Sandplatten in Kiefern-Heidewäldern ähneln, jagen die Vögel vorzugsweise in den un bebauten Bereichen. Die Nahrung des Ziegenmelkers besteht aus fliegenden (und ausschließlich im Flug erbeuteten) nachtaktiven Insekten. Für Mitteleuropa scheint zu gelten, dass, den Jahreszeiten folgend, zunächst einmal Maikäfer und andere Käfer überdurchschnittlich vertreten sind, auf die Ende Mai (zur Zeit der Eiablage) ein erstes Nachtfalter-Maximum folgt. Zur Zeit der Jungenaufzucht werden in erster Linie weich-

häutige Insekten (Mücken, Schnacken u. a.) gefangen. Das zweite Nachtfalter-Maximum im August wird zur Anlagung von Fettreserven für den Herbstzug ausgenutzt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1980). Die Nachtfalterbiomasse erreicht in unserem Raum in mageren Wald-Offenland-Ökotonen ein Maximum. Maikäfer sind im Vergleich zu früher zwar relativ selten geworden, in den Streuobstwiesen am Südabfall des Schönbuchs aber noch vertreten. Neben der Nahrungsverfügbarkeit ist auch deren Zugänglichkeit für den Ziegenmelker entscheidend (SHARPS et al. 2015). Als bodennaher Flugjäger braucht die Art offene Flächen oder zumindest sehr lichte Wald- bzw. Gehölzbestände. Die Waldrandbereiche und lockeren Streuobstbestände über magerem Grünland im Umfeld des Klinikums bzw. des Institutsviertels sind für den Ziegenmelker daher als essenzielle Nahrungshabitate einzuordnen, während die zwischenzeitlich dichten Waldbestände nur eine untergeordnete Bedeutung einnehmen dürften.

Die Wiederansiedlung des Ziegenmelkers in Tübingen erklärt sich daher zwanglos über das Angebot zweier unter heutigen Landschaftsbedingungen im Mangel befindlicher Ressourcen im räumlichen Verbund: voll besonnte, trockene, vegetationsarme Flächen, die die tags eingestrahlte Wärme mit Einbruch der Nacht an die darüber liegenden Luftschichten abgibt (großes Angebot an Flachdächern) und Nahrungshabitate mit einer hohen Nahrungsverfügbarkeit und –zugänglichkeit (wärmegetöntes, mageres, artenreiches Grünland mit Wald-Offenland-Ökotonen). Nach umfangreichen Telemetriestudien ist davon auszugehen, dass Ziegenmelker das 750 m-Umfeld um ihre Gesangsterritorien zur Nahrungssuche nutzen (SHARPS et al. 2015). Werden diese Werte auf die Tübinger Vorkommen übertragen, liegen die FNP-Gebiete Rosenau/Ebenhalde, Steinenberg und Obere Sarch- bzw. Maderhalde innerhalb dieses Radius. Aufgrund der Nordexposition, der Lage in der Kaltluftschneise des Käsenbachtals und dem Vorherrschen artenarmer Fettwiesen ist das Gebiet Obere Sarch- bzw. Maderhalde allerdings als ein für den Ziegenmelker ungünstiges Nahrungshabitat einzuschätzen. Die Gebiete Rosenau/Ebenhalde und Steinenberg sind hingegen südexponiert und werden beweidet, der Steinenberg weist zudem relativ großflächig ein mageres, artenreiches Grünland auf. Daher sind diese beiden Gebiete als essenzielle Nahrungsflächen einzustufen.

Im Rahmen einer Stellungnahme für das Bebauungsplanverfahren "Campus Morgenstelle Teil 2" hält MATTHÄUS (2014) „das Vorkommen in Tübingen nicht erklärbar, zumal aufgrund der landesweit sehr geringen Bestandsgröße keine Ausbreitung der Art in solch suboptimale Habitate zu erwarten ist, wie sie am Standort Morgenstelle nachweislich genutzt werden“ und führt die Anwesenheit des Ziegenmelkers in diesem Bereich darauf zurück, dass „... dieses Tier deutliche Verhaltensanomalien zeigt“. Unter Berücksichtigung der oben stehenden Ausführungen ist diese Aussage fachlich nicht haltbar. Die Konstellation aus geeigneten Flächen für die Brut (Flachdächer) und günstigen Nahrungshabitaten (umliegendes Grünland und Waldränder) entspricht exakt dem Habitatschema des Ziegenmelkers. Die Nutzung von Flachdächern als Bruthabitat ist bei der Familie *Caprimulgidae* seit längerem bekannt und auch in Europa nachgewiesen (DEL HOYO et al. 1999, S. 312; INGELS et al. 1999). Auch ist die Annahme, es würde sich um ein Nichtbrüter und Einzeltier handeln, vor dem Hintergrund der bereits mehrjährigen Revierbesetzung,

der Verteilung der Beobachtungen und den beobachteten Verhaltensweisen (u. a. das nur an Interaktionen geknüpfte „Klatschen“) nicht plausibel. Vielmehr ist von ein bis zwei Revieren und einem regelmäßigen Brüten auszugehen. Aus der Beobachtung „...dass ein wesentlicher Teil der Nachweise Singwarten auf Gebäude-dächern ...“ und „...von insgesamt 34 Nachweisen nur 5 in ungestörten Bereichen von Wald- oder Obstwiesenflächen“ liegen, zieht MATTHÄUS (2014) den Schluss, dass „...der Vogel offensichtlich durch Bebauung nicht vergrämt bzw. gestört wird“. Dies ist fachlich nicht haltbar und ignoriert bestehendes Wissen zur Raumnutzung und Autökologie des Ziegenmelkers. Es ist seit langem bekannt, dass Ziegenmelker nur relativ kleine Bereiche ihres Territoriums (nämlich die unmittelbare Brutplatzumgebung) besingen, aber das weitere Umfeld als Nahrungshabitate nutzen (ALEXANDER & CRESSWELL 1989, GLUTZ VON BLOTZHEIM 1980, SHARPS et al. 2015). Bebaute Flächen werden als Nahrungshabitat eher gemieden, während Kahl-schläge, Waldrandbereiche, Heideflächen und beweidetes mageres Grünland bevorzugt aufgesucht werden (ALEXANDER & CRESSWELL 1989, GLUTZ VON BLOTZHEIM 1980, SHARPS et al. 2015). Eingriffe in essenzielle Nahrungshabitate können zur Revieraufgabe führen und würden dies auch, jedenfalls ab einem gewissen Umfang. Eine populationsrelevante Störung kann entgegen der Darstellung in MATTHÄUS (2014) daher auch nicht ausgeschlossen werden. Unabhängig davon, ob es sich um einen Einzelsänger oder um ein oder zwei Brutpaare handelt, ist bei einer Vogelart mit einem Bestand von landesweit 10-20 Revieren bereits bei der Beeinträchtigung eines Reviers eine negative Rückwirkung auf den landesweiten Erhaltungszustand gegeben. Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wäre ohnehin berührt, weil hierfür gerade die lokale Population (hier das Tübinger Vorkommen) maßgeblich ist.

Eine Vermeidung des Verbotstatbestandes wäre bei Inanspruchnahme essenzieller Flächen allenfalls durch die zeitlich vorgezogene und zum Eingriffszeitpunkt voll wirksame Entwicklung geeigneter Nahrungshabitate in gleichem Umfang und gleicher Qualität zu erreichen. Dies wäre z. B. zu durch folgende Maßnahmen denkbar:

Umwandlung eines Kiefern-Hochwalds in einen Heide-Sandkiefernwald

- Geeignet sind alte Kiefernwälder auf trockenen, ebenen oder leicht südexponierten, sandigen Standorten
- Kombination aus starkem Auslichten (Schirm max. 20 % Deckung) und Kahlschlägen (Größe jeweils ca. 3-4 ha) in Kiefernwaldkomplexen von 10-20 ha
- Entfernung jeglicher Verjüngung und unterständigen Baumschichten (Ziel einschichtiges, sehr lichtes Kiefernaltholz)
- Vollständiger Abtrag der organischen Bodenhorizonte bis zum anstehenden Sand (Ziel voll besonnte Sandstandorte)
- Zeitlicher Vorlauf 5-10 Jahre
- regelmäßige und dauerhafte Pflege zur Aufrechterhaltung des Zustands

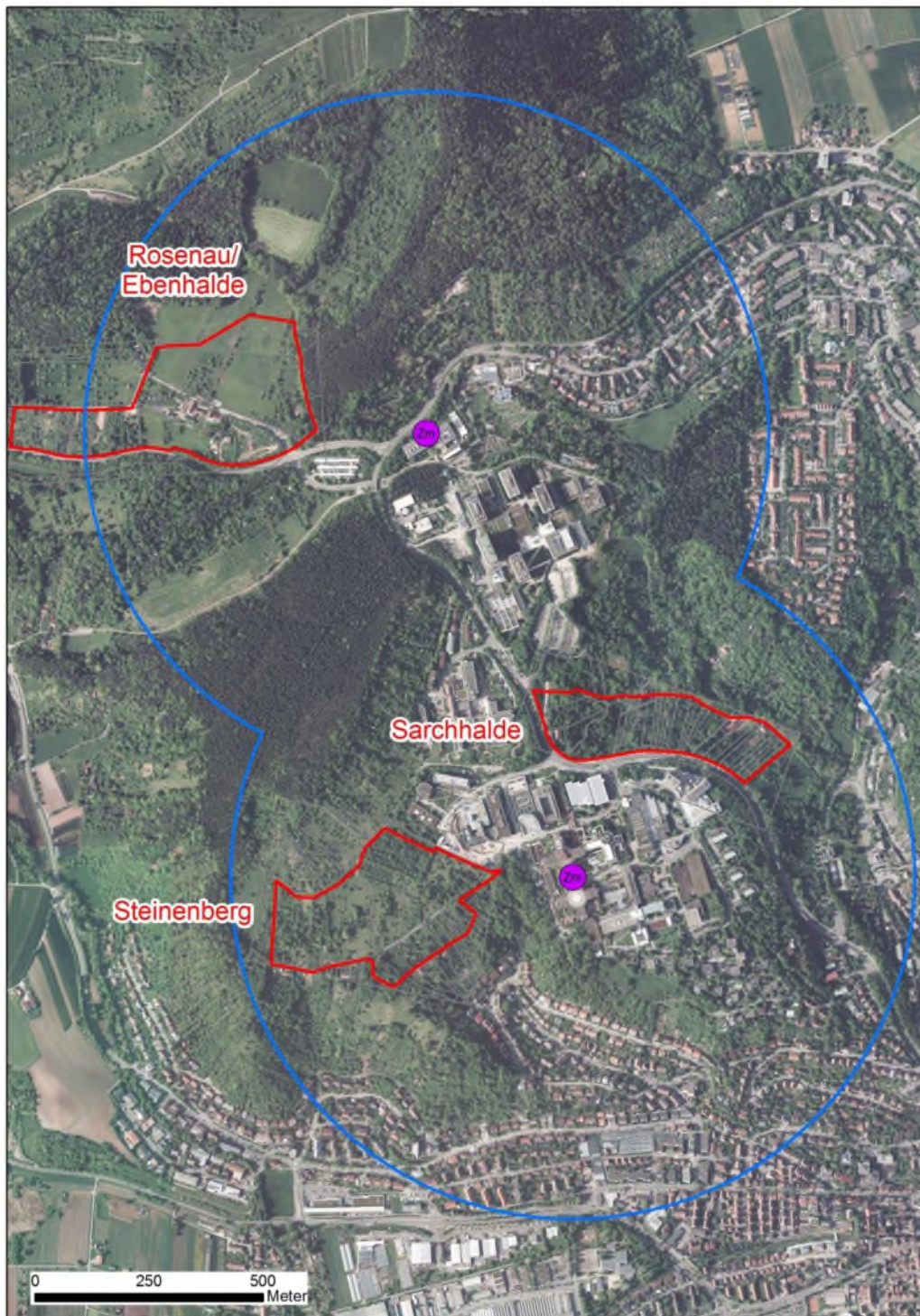


Abb. 2 Lage der Ziegenmelkerreviere-Gesangszentren 2016 (lila Punkte), 750 m-Umfeld in dem die Nahrungshabitate zu erwarten sind (blau umrandet) und Teilgebiete FNP (rot umrandet). [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

Aufgrund der prekären Bestandssituation des Ziegenmelkers in Baden-Württemberg verbleibt auch bei vollständiger Umsetzung der Maßnahme eine Prognoseunsicherheit. Diese erfordert ein laufendes Monitoring und erst bei Annahme der neuen Flächen/Flächenkomplexe durch den Ziegenmelker wäre schließlich eine Bebauung der in Frage stehenden, bisher von der Art genutzten Flächen möglich. Zudem dürfte die Maßnahme erhebliche Akzeptanzprobleme hervorrufen, obwohl sie durchaus auch für weitere naturschutzfachlich bedeutsame Arten Sinn machen würde.

Die FNP-Gebiete Steinenberg und Rosenau/Ebenhalde werden mit ihrer Funktion als essenzielle Nahrungshabitate des Ziegenmelkers dem Kompensationsaufwand Stufe 4 „Aufwand sehr hoch bzw. nicht oder nur im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Ausnahme zu bewältigen“ zugeordnet. Ob die für eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlichen Rahmenbedingungen überhaupt vorliegen könnten (darunter Fehlen von Alternativen), ist an dieser Stelle nicht zu beurteilen.

5.1.2.2 Streuobstwiesen

Extensiv genutzte Halboffenlandschaften, wie z. B. Streuobstwiesen und Wacholderheiden sind der Hauptlebensraum des stark gefährdeten **Wendehalses**. Als Höhlenbrüter besiedelt er vor allem alte Spechthöhlen, unter bestimmten Umständen werden aber auch künstliche Nisthilfen angenommen. Seine Brutvorkommen werden sehr stark durch die Siedlungsdichte und Zugänglichkeit von Wiesenameisen limitiert, die seine Hauptnahrung darstellen. Um an diese gelangen zu können sind besonnte, lückige oder kurzrasige Grasfluren essenziell. Optimal sind eher trockene, extensiv beweidete oder gemähte Südhanglagen. Nach Literaturangaben ist beim Wendehals von Aktionsraumgrößen zwischen 2,4 und 30,0 ha auszugehen (FLADE 1994, HÖLZINGER & MAHLER 2001, WEISSHAUPT et al. 2011). Der Wendehals wurde in drei FNP-Gebieten nachgewiesen. Eine sehr hohe Siedlungsdichte erreicht die Art am Steinenberg. Inklusive Umfeld wären hier sechs Reviere betroffen. Auch die beweideten Streuobstwiesen an der Rosenau/Ebenhalde sind mit zwei Revieren Habitat der Art. Nördlich, knapp außerhalb des FNP-Gebiets Oberen Sarch- bzw. Maderhalde, liegt ein weiteres Revierzentrum des Wendehalses. Aufgrund der Nordexposition und des recht eutrophen Grünlandes dürfte das letztgenannte Gebiet aber allenfalls eine untergeordnete Bedeutung als Nahrungshabitat aufweisen.

Der bundesweit gefährdete **Steinkauz** besitzt im mittleren Albvorland einen landesweiten Verbreitungsschwerpunkt, der von den Fildern bis in den Norden Stuttgart und das angrenzende Remstal hineinreicht. Die Brutvorkommen der Art haben sich in dieser Region dank milder Winter und großem ehrenamtlichem Engagement (Aufhängen von Niströhren) wieder erheblich stabilisiert, sodass die Art inzwischen landesweit nur noch auf der Vorwarnliste geführt werden muss. Die Population im Landkreis Tübingen war in den 1990er Jahren bis auf wenige Brutpaare auf den Härten zusammengebrochen. Seitdem erholt sich der Bestand etwas und kann auf ca. 20 Brutpaare geschätzt werden. Natürliche Brutplätze – wie kräftige, waagrecht abstehende Hohläste – sind in den meisten Streuobstgebieten im

Mangel. Künstliche Niströhren werden dann gut angenommen, wenn im betreffenden Gebiet eine ausreichende Nahrungsgrundlage vorhanden ist. Steinkäuze ernähren sich in großem Umfang von Kleinsäugern, beziehen bei entsprechendem Angebot jedoch auch Regenwürmer und Großinsekten in ihr Nahrungsspektrum ein. Aufgrund der Prädationsgefahr durch den Waldkauz werden waldrandferne Streuobstgebiete bevorzugt. Steinkauzreviere wurden in den FNP-Gebieten Steinenberg und Rosenau/Ebenhalde nachgewiesen.

Drei Viertel der in Baden-Württemberg bekannten Brutvorkommen des bundes- und landesweit gefährdeten **Halsbandschnäppers** pflanzen sich in Streuobstwiesen fort, die restlichen Paare ziehen ihre Jungen in lichten Eichen-Hochwäldern groß. Innerhalb der Streuobstwiesen bevorzugt die in Deutschland nur regional verbreitete Singvogelart die dichteren Baumbestände oder Bereiche in Waldnähe. Ausschlaggebend für die Besiedlung sind Nahrungsreichtum und ein ausreichendes Höhlenangebot. Sehr gerne nimmt der Halsbandschnäpper Nisthilfen an, mit deren Hilfe die Siedlungsdichte künstlich stark erhöht werden kann. Auch diese Art wurde ausschließlich in den FNP-Gebieten Steinenberg und Rosenau/Ebenhalde nachgewiesen.

Die vierte Charakterart der Streuobstgebiete ist der in der Vorwarnliste geführte **Gartenrotschwanz**. Die Art ernährt sich fast ausschließlich von Insekten, die sie hauptsächlich am Boden und in der Krautschicht sucht. Auch Gartenrotschwänze brüten in Baumhöhlen und sind deshalb auf alte, höhlenreiche Baumbestände wie insbesondere Streuobst angewiesen. Künstliche Nisthilfen werden regelmäßig angenommen. Eine hohe Siedlungsdichte erreicht die Art am Steinenberg und kommt auch an der Rosenau/Ebenhalde vor. Ein Einzelrevier fand sich in der Oberen Sarch- bzw. Maderhalde.

Der **Mittelspecht** besiedelt vor allem alte Eichenwälder, in geringerer Siedlungsdichte aber auch Streuobstgebiete. In den letzten Jahren verzeichnet die Art eine Bestandszunahme, die in erster Linie auf veränderte waldbauliche Rahmenbedingungen (Freistellung starker Eichen im Rahmen der Endnutzung von Alteichenbeständen) zurückzuführen sein dürfte; möglicherweise spielt für diese wärmeliebende Art aber auch eine klimatische Komponente eine Rolle. Mittelspechtreviere wurden am Steinenberg und in der Rosenau/Ebenhalde nachgewiesen.

Feldsperling, **Grünspecht** und **Star** sind Höhlenbrüter und im Vergleich zu den o. g. Arten weniger anspruchsvoll in Bezug auf die Habitatqualität von Streuobstwiesen. So finden sich diese auch noch in kleineren Streuobstreliktflächen oder in Streuobstgebieten mit devastiertem, eutrophem Grünland.

Bei einer Bebauung des Steinenbergs würden sechs Reviere des stark gefährdeten Wendehalses beeinträchtigt und damit nach fachlicher Bewertung auch der Verbotstatbestand der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG berührt. Generell werden bei einer Inanspruchnahme von Streuobstwiesen Fortpflanzungs- und Ruhestätten o. g. Arten zerstört und es ist das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu konstatieren, sofern nicht funktionserhaltende Maßnahmen vorgezogen umgesetzt werden.

Diese könnte umfassen:

- Wiederaufnahme der Pflege brachgefallener Streuobstwiesen

In Gehölzsukzession (Schlehe, Hartriegel ...) befindliche Streuobstwiesenparzellen (z. B. am Schönbuchsüdhang) werden wieder geöffnet. Zunächst Rodung aller Sukzessionsgehölze mit Forstmulcher. Freistellen eventuell vorhandener Obstbaumhochstämme in Mindestabständen von ca. 30-40 m. Fachgerechte Pflege des Baumbestandes jährlich im Winter durch eine(n) Fachmann/-frau. Abräumen sämtlicher Gehölz- und Hiebreste von der Fläche. Überführung in regelmäßige Mahd (grundsätzlich immer mit vollständigem Abräumen des Mähguts). Anfangsphase mind. drei Mahdtermine im Jahr, beginnend Mitte Mai, weitere Termine Juli und September. Alternativ ist auch eine Beweidung möglich (mind. zwei Weidegänge davon der erste obligatorisch Mitte Mai). Wirksamkeit der Maßnahme nach frühestens zwei Jahren.



Abb. 3 Beweidete Streuobstwiesen (links Rosenau/Ebenhalde) und Streuobstwiesen mit magerem Grünland (rechts Steinenberg) sind Lebensraum von Wendehals, Steinkauz und Halsbandschnäpper, sowie im Raum essenzielles Nahrungshabitat des Ziegenmelkers. (Alle Fotos im Bericht F. STRAUB, sofern nicht anders vermerkt.)

5.1.2.3 Ackerbau

Offene bis halboffene Landschaften bilden das Bruthabitat des **Bluthänflings**. Die bislang nur in der Vorwarnliste geführte Art musste im Rahmen der aktuellen Neubearbeitung der landesweiten Roten Liste (BAUER et al. 2016) erstmals in die Kategorie „stark gefährdet“ aufgenommen werden. Ursache sind eklatante Bestandsrückgänge, die im Wesentlichen auf die zunehmende Verknappung geeigneter Nahrungsbiotope zurückzuführen sind (s. u.). Als Nisthabitat nutzt die Art verschiedene Gehölzarten. Bestandlimitierend für den typischen Samenfresser ist aber das Angebot geeigneter Nahrungsbiotope. Bei günstigem Nahrungsangebot neigen Bluthänflinge zur Koloniebildung. Entsprechende Voraussetzungen bieten nicht oder selten gemähte Unkraut- und Ruderalfluren auf Bau- und Ackerbrachen, Deponien, in Weinbergen und Baumschulen. Reviere der Art wurden im Saiben und am Steinenberg nachgewiesen.

der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG berührt wird. Dem wäre entgegenzuwirken zum einen durch eine Festschreibung im Bebauungsplan, die eine ausreichende Anzahl geeigneter Nisthilfen je Gebäude für den Haussperling vorsieht, zum anderen durch die Entwicklung geeigneter Nahrungsflächen im Umfeld. Für den Haussperling kann die Entwicklung von Blühstreifen (s. Kap. 5.1.2.3) in Ortsrandnähe, für die Rauchschnalbe die Wiedervernässung von Grünland und Anlage flacher Gewässer eine geeignete Kompensation darstellen.

5.2 Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

5.2.1 Fledermäuse

Im Rahmen der Untersuchung konnte eine artenreiche Fledermausfauna mit insgesamt 12 Arten nachgewiesen werden, wenngleich im Falle der Wasserfledermaus und des Braunen Langohrs nur Detektorhinweise vorliegen (eine Übersicht gibt Tab. 7).

Tab. 7 Übersicht zu den Fledermausarten, für die in den Untersuchungsgebieten Nach- bzw. Hinweise vorliegen

RL						
D	BW	VD	ZAK	FFH	§	Arten
G	2	-	LB	IV	s	Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)
2	2	!	LB	II, IV	s	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>)
-	3	-	-	IV	s	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)
V	2	!	N	II, IV	s	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
V	3	-	-	IV	s	Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)
-	2	-	LB	IV	s	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)
D	2	-	N	IV	s	Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)
V	i	?	-	IV	s	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)
-	i	-	-	IV	s	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)
-	3	-	-	IV	s	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
V	3	-	-	IV	s	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)
2	1	-	LB	IV	s	Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)

RL Rote Liste

D Gefährdungsstatus in Deutschland (MEINIG et al. 2009)

BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (BRAUN 2003)

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

V Art der Vorwarnliste

i gefährdete wandernde Tierart

- nicht gefährdet

VD Verantwortlichkeit Deutschlands (MEINIG et al. 2009)

! in hohem Maße verantwortlich

? Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten

- allgemeine Verantwortlichkeit

- ZAK** Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009)
 LB Landesart B
 N Naturraumart
 - nicht im ZAK aufgeführte Art
- FFH** Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
 II Art des Anhangs II
 IV Art des Anhangs IV
- § Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit anderen Richtlinien und Verordnungen
 s streng geschützte Art

Wissenschaftliche und deutsche Artnamen folgen der Nomenklatur in BRAUN & DIETERLEN (2003).

Nach der landesweiten Roten Liste (BRAUN 2003) ist das Graue Langohr als vom Aussterben bedroht eingestuft, neun weitere Arten gelten als stark gefährdet bzw. gefährdet. Bei zwei Arten handelt es sich um gefährdete, wandernde Tierarten (Großer Abendsegler, Flughautfledermaus).

Im Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009) sind Breitflügel-, Bechstein- und Fransenfledermaus sowie Graues Langohr als Landesarten B, Großes Mausohr und Kleiner Abendsegler als Naturraumarten eingestuft.

Unter den nachgewiesenen Arten ist das in Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohte Graue Langohr hervorzuheben, von dem mehrere Nachweise (u. a. auch ein Netzfang im Gebiet Steinenberg) gelangen. Bemerkenswert waren zudem mehrere Nachweise des Kleinen Abendseglers mit Hinweisen auf einzelne Baumquartiere. Außerdem wurden zumindest ab Ende Juli/Anfang August eine Fransen- und mehrere Bechsteinfledermäuse festgestellt; von letzterer liegen auch Netzfangnachweise vor. Konkrete Quartiernachweise gelangen mit Ausnahme der Zwergfledermaus zwar nicht, Einzelquartiere sind jedoch bei mehreren Arten möglich, zudem nahe gelegene Wochenstuben zu unterstellen. Als Jagdhabitat sind insbesondere die Untersuchungsgebiete Rosenau/Ebenhalde und Steinenberg für mehrere Arten bedeutsam. In planungsrelevantem Umfang genutzte Flugstraßen wurden nicht nachgewiesen. Eine Übersicht der Artnach- bzw. -hinweise in den Untersuchungsgebieten gibt Tab. 8.

Tab. 8 Artnach- bzw. -hinweise von Fledermäusen in den unterschiedlichen Untersuchungsgebieten

Arten	Untersuchungsgebiete			
	Rosenau/ Ebenhalde	Obere Maderhalde/ Obere Sarchhalde	Steinenberg	Au
Breitflügel- fledermaus (Eptesicus serotinus)	● (D)			● (D)
Bechstein- fledermaus (Myotis bechsteinii)	● (N, D)	○ (Dh)	● (N, D)	
Wasser- fledermaus (Myotis daubentonii)				○ (Dh)
Großes Mausohr (Myotis myotis)	● (D)	● (D)		● (D)

Arten	Untersuchungsgebiete			
	Rosenau/ Ebenhalde	Obere Maderhalde/ Obere Sarchhalde	Steinberg	Au
Kleine Bartfledermaus ³ (Myotis mystacinus)	○ (Qh, Dh)		● (N, D)	○ (Dh)
Fransenfledermaus (Myotis nattereri)	● (D)			
Kleiner Abendsegler (Nyctalus leisleri)	● (D)	● (D, zus. Qh)	○ (Dh)	
Großer Abendsegler (Nyctalus noctula)	● (D)	● (D)	● (D)	● (D)
Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)				● (D)
Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)	● (Q, N, D)	● (D)	● (D)	● (D)
Braunes Langohr (Plecotus auritus)	○ (Qh, Dh)			
Graues Langohr (Plecotus austriacus)	○ (Qh, Dh)		● (N, D)	

Legende:

- Artnachweis: Quartierfund (Q), Netzfang (N), Detektornachweis (D)
- Hinweis auf entsprechende Art: Quartierhinweis (Qh), Detektorhinweis (Dh)

Vom **Grauen Langohr** liegen ein Netzfang eines männlichen Jungtiers und ein Detektornachweis vom Steinberg vor, zudem deuten die Rufanalysen bei mehreren im Halboffenland des Untersuchungsgebietes Rosenau/Ebenhalde nachgewiesenen Langohren auf diese Art hin. Vor diesem Hintergrund dürften die meisten offenen Gehölzbestände der beiden Untersuchungsgebiete Steinberg und Rosenau als Nahrungshabitat genutzt werden.

In Baden-Württemberg beschränken sich die Vorkommen der im Vergleich zum Braunen Langohr wesentlich selteneren Art auf die wärmebegünstigten Regionen. Als Jagdhabitat wird im Vergleich zu ihrer Schwesterart noch in stärkerem Maße strukturreiches Offenland (mit Gehölzstrukturen) genutzt. Wochenstuben sind meist in größeren Dachstühlen zu finden, Männchen nutzen dagegen auch Baumhöhlen, Vogel- und Fledermauskästen als Quartier.

Der Netzfang eines diesjährigen Jungtiers deutet auf eine Wochenstube in einem der oder in der Umgebung der Untersuchungsgebiete hin, da Jagdgebiete bis zu 5,5 km von entsprechenden Quartieren entfernt sein können (DIETZ & KIEFER 2014). Einzelquartiere von Grauen Langohren in Baum- oder Gebäudequartieren der Ge-

³ Kleine und Große Bartfledermaus können anhand von Detektorregistrierungen nicht sicher getrennt werden. Da im Untersuchungsgebiet ein sicherer Artnachweis der Kleinen Bartfledermaus (Netzfang) vorliegt und auch die Biotopausstattung der untersuchten Gebiete eher dieser Art entspricht, wurden alle Detektornach- bzw. -hinweise von Bartfledermäusen der Kleinen Bartfledermaus zugeordnet.

biote Steinenberg und Rosenau/Ebenhalde sind möglich, Nach- oder konkrete Hinweise auf eine Wochenstube in den beiden Gebieten liegen derzeit jedoch nicht vor. Letztere kann jedoch insbesondere im Gebiet Rosenau/Ebenhalde in einem älteren Hof mit Nutztierhaltung nicht ausgeschlossen werden.

An der letztgenannten Stelle und in den umliegenden Obstbaumbeständen gelangen mehrfach Detektornachweise von Langohren, die jedoch wahrscheinlich dem **Braunen Langohr** zuzuordnen sind. Aufgrund mehrerer Detektorhinweise zur Ausflugszeit sowie in der zweiten Nachthälfte zur Schwärmzeit sind zumindest Einzelquartiere dieser Art im Hof neben der Gaststätte Rosenau wahrscheinlich. Weitere Nach- oder Hinweise von Braunen Langohren liegen aus dem Untersuchungsgebiet nicht vor. Die Wochenstuben des Braunen Langohrs befinden sich oftmals in Gebäuden (z. B. alten Scheunen), regelmäßig werden jedoch auch Baumhöhlen und Nistkästen besiedelt. Zur Nahrungssuche werden neben Gewässern und Gebüschgruppen Wälder und deren Randbereiche aufgesucht, innerhalb von Siedlungen auch Friedhöfe oder Gärten. Die Jagdgebiete der Art liegen nach DIETZ & KIEFER (2014) wenige hundert Meter bis zu 2,2 km von den Sommerquartieren entfernt.

Vom landesweit stark gefährdeten **Kleinen Abendsegler** liegen mit Ausnahme des Untersuchungsgebietes Au aus allen untersuchten Gebieten mehrere Nachweise jagender bzw. überfliegender Tiere vor. Zudem wurden im Gebiet Obere Sarch-/Marderhalde Sozialrufe der Art aufgenommen, die auf Sommer- oder Balzquartiere in Baumhöhlen im Westteil des Gebietes hindeuten. Eine Wochenstube wird jedoch nicht erwartet. Weitere Sozialrufe wurden östlich der Gaststätte Rosenau registriert, in diesem Falle handelte es sich jedoch wahrscheinlich um Begegnungsrufe zweier jagender Tiere.

Detektornachweise jagender Tiere des **Großen Abendseglers** liegen aus allen vier untersuchten Gebieten vor. Quartiere dieser Art wären zwar vorstellbar und wurden in der Umgebung auch nachgewiesen (eigene Daten), es konnten jedoch im Zuge der Erfassung innerhalb der Untersuchungsgebiete keine Sozialrufe der Art registriert werden, die z. B. auf mögliche Sommer- oder Balzquartiere von Männchen hindeuten würden. Die Gebiete dürften somit – zumindest im Untersuchungsjahr – von Großen Abendseglern lediglich zur Nahrungssuche und auf dem Zugweg genutzt werden.

Von der **Bechsteinfledermaus** liegen Detektorregistrierungen und Netzfänge aus den Gebieten Rosenau (je ein juveniles und adultes Männchen) und Steinenberg (zwei adulte Männchen) vor. Zudem wurden einzelne Detektorhinweise dieser Art im Gebiet Obere Sarch-/Maderhalde festgestellt. Die Art nutzt vor allem Höhlen oder Spalten in alten Bäumen als Quartier, ersatzweise auch Nistkästen. Oftmals befinden sich die Wochenstuben in Alteichenbeständen, ab Ende Juli/August auch in Streuobstwiesen oder in Gärten in Obstbäumen. Aufgrund des Nachweises eines männlichen Jungtiers ist im vorliegenden Fall davon auszugehen, dass zumindest einzelne Tiere einer Wochenstubenkolonie aus der (weiteren) Umgebung die Obstbaumbestände in den Untersuchungsgebieten Rosenau/Ebenhalde und Steinenberg zur Nahrungssuche mitnutzen, v. a. in der (fortgeschrittenen) Wochenstubenzeit.

Ein Wochenstubenquartier wird in den untersuchten Gebieten jedoch nicht erwartet; in diesem Fall wäre mit einer deutlich höheren Aktivität zu verzeichnen gewesen. Einzelne Quartiere der Art (insbesondere von Männchen) in Baumhöhlen des Untersuchungsgebietes sind dagegen möglich.

Von der **Kleinen Bartfledermaus** wurde im Untersuchungsgebiet Steinenberg ein adultes Weibchen gefangen. Zudem gelangen dort mehrere Detektornachweise jüngerer Tiere. Im Gebiet Rosenau/Ebenhalde liegen aus dem neben der Gaststätte gelegenen, älteren Hof Quartierhinweise vor. Am 19.08. umflogen hier mindestens zwei Tiere zur Schwärmzeit in den frühen Morgenstunden mehrmals den Hof, was zumindest auf Einzelquartiere hindeutet. Außerdem wurde die Art auch bei der Nahrungssuche in den angrenzenden Obstbaumbeständen nachgewiesen. Einzelne Detektorhinweise liegen auch aus dem Gebiet Au vor. Die Kleine Bartfledermaus nutzt häufig Spalten, Fugen oder Risse in und an Gebäuden als Quartierstandort, seltener andere Spalträume wie abstehende Rinde (DIETZ & KIEFER 2014).

Von der **Fransen- und Wasserfledermaus** liegt jeweils nur ein Detektornach- bzw. -hinweis aus dem Gebiet Rosenau/Ebenhalde im Umfeld des Netzfangstandortes und dem Gebiet Au vor. Vor diesem Hintergrund dürften die Untersuchungsgebiete nur unregelmäßig von einzelnen Tieren zur Nahrungssuche genutzt werden. Bedeutende Quartiere (z. B. Wochenstuben) in einer Baumhöhle bzw. einem Nistkasten der untersuchten Gebiete werden nicht vermutet, da in diesem Fall eine deutlich höhere Aktivität zu verzeichnen gewesen wäre. Zeitweise besetzte Einzelquartiere können dagegen nicht ausgeschlossen werden.

Ebenfalls nur zur Nahrungssuche werden mehrere der untersuchten Gebiete vom **Großen Mausohr** und der **Breitflügel-Fledermaus** genutzt. Das Große Mausohr wurde mehrfach im Gebiet Rosenau/Ebenhalde sowie vereinzelt im Gebieten Obere Sarch-/Maderhalde und Au bei der Nahrungssuche festgestellt. Bedeutende Quartiere (Wochenstuben) befinden sich meist in großräumigen Dachstühlen, Einzelquartiere (insbesondere von Männchen) auch in Spaltenquartieren an Gebäuden oder Baumhöhlen. Bekannte Wochenstuben der Art in der Umgebung liegen in Tübingen (Schlosskeller) sowie in Dachstühlen von Kirchen in Entringen und Gültstein. Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Tiere stammen mit hoher Wahrscheinlichkeit von den beiden erstgenannten Quartieren, da die mittlere Entfernung der Jagdgebiete vom Quartier 4-7 km beträgt (DIETZ & KIEFER 2014). Selbst Tiere aus der Gültsteiner Wochenstube können aber in den untersuchten Gebieten jagen, da in einzelnen Fällen Nahrungshabitate in Entfernungen bis zu 25 km vom Quartier aufgesucht werden (DIETZ & KIEFER 2014).

Jüngere Breitflügel-Fledermäuse wurden mehrfach im Gebiet Rosenau/Ebenhalde im Bereich von Beleuchtungen sowie vereinzelt im Gebiet Au festgestellt. Breitflügel-Fledermäuse jagen bevorzugt im strukturreichen Offenland bzw. in Wäldern oder an deren Rändern, die Quartiere befinden sich überwiegend im Siedlungsraum (Spaltenquartiere und Hohlräume in und an Gebäuden).

Von der **Zwergfledermaus** wurden fünf Tiere im Untersuchungsgebiet Rosenau/Ebenhalde gefangen, neben zwei postlaktierenden Weibchen auch drei Jungtiere. In allen anderen Gebieten liegen Detektornachweise jüngerer Tiere vor. Die

Zwergfledermaus zählt zu den häufigsten Fledermausarten in Deutschland, in Baden-Württemberg tritt sie nahezu flächendeckend auf. Die Art jagt bevorzugt in und entlang von Gehölzstrukturen sowie in Siedlungen bzw. am Siedlungsrand, wobei in letztgenannten zumeist auch die Quartiere liegen. Genutzt werden hier v. a. Spaltenquartiere an und in Gebäuden. Im Gebiet Rosenau/Ebenhalde liegen aus dem neben der Gaststätte gelegenen, älteren Hof Quartiernachweise vor. Aufgrund der Netzfänge postlaktierender Weibchen und Jungtiere kann es sich hierbei um eine kleinere Wochenstube gehandelt haben, die vergleichsweise geringe festgestellte Aktivität bei Ausflugs- und Schwarmkontrollen deutet jedoch eher auf Einzelquartiere von Männchen (z. B. Balzquartiere) hin.

Von der **Rauhautfledermaus** liegt lediglich ein Nachweis aus dem Gebiet Au vor, was mit der Nähe zum Neckar zu erklären sein dürfte, wo insbesondere ziehende Tiere regelmäßig Nahrung suchen. Aufgrund des Einzelnachweises ist davon auszugehen, dass das Untersuchungsgebiet Au nur eine untergeordnete Bedeutung als Jagdgebiet dieser Arten besitzt oder nur auf dem Zugweg genutzt wird.

5.2.2 Haselmaus

Die Haselmaus wurde in den vier FNP-Gebieten mit relevanten Gehölzstrukturen geprüft und konnte nicht nachgewiesen werden. Eine Betroffenheit ist daher auszuschließen.

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ist über Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt. In Baden-Württemberg ist sie nahezu flächendeckend verbreitet (SCHLUND 2005). Trotzdem sei laut der landesweiten Roten Liste (BRAUN 2003) eine „Gefährdung anzunehmen“ (Kategorie G). Vor dem Hintergrund der Verbreitungssituation und des sehr weiten Spektrums besiedelbarer Lebensräume (s. u.) ist diese Vermutung fachlich schwer nachvollziehbar. Die Haselmaus bewohnt „Baumkronen beinahe aller Waldgesellschaften, von reinen Fichtenwäldern bis zu Auwäldern. Bevorzugt werden aber lichte, möglichst sonnige Laubmischwälder. Außerdem besiedelt sie auch Parkanlagen, Obstgärten sowie Feldhecken und Gebüsche im Brachland.“ (SCHLUND 2005). Sie ernährt sich überwiegend vegetabilisch von Blüten, Beeren, Körnern und Nüssen. Vorteilhaft ist zudem ein hoher Verbuschungsgrad, der es den Tieren ermöglicht, die je nach Saison genutzten Nahrungspflanzen zu erreichen, ohne dabei (größere) Freiflächen auf dem Boden überwinden zu müssen. Die durchschnittlichen Aktionsräume der Männchen liegt bei 0,45 bis 0,68 ha, derjenige der Weibchen nur bei ca. 0,2 ha (BRIGHT & MORRIS 1991, 1992 in BRIGHT et al. 2006). Haselmäuse gelten als sehr standorttreu, je nach Nahrungsverfügbarkeit können die Tiere im Laufe des Jahres aber in andere Bereiche wechseln. Unter den Gefährdungsur-sachen nennt BRIGHT (1993) neben Intensivierung der Forstwirtschaft und Aufgabe der Niederwaldnutzung auch Straßenbau und Siedlungserweiterung. Der Erhaltungszustand der Haselmaus in der kontinentalen biogeographischen Region ist nach Angaben des Bundesamts für Naturschutz „ungünstig bis unzureichend“ (BFN 2013).

5.2.3 Reptilien

Eine gezielte Erfassung auf FNP-Ebene war nicht vorgesehen. Im Raum Tübingen sind an Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Mauereidechse, Zauneidechse, Westliche Smaragdeidechse und Schlingnatter vertreten. Mauereidechse und Westliche Smaragdeidechse sind in ihrer Verbreitung aber auf den Spitzberg beschränkt und deshalb in den geprüften FNP-Gebieten nicht zu erwarten, Zauneidechse und Schlingnatter hingegen schon.

In Baden-Württemberg ist die **Zauneidechse** insgesamt noch weit verbreitet, jedoch rückläufig (Vorwarnliste; LAUFER 2007). Im Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg ist sie als so genannte „Naturraumart“ eingestuft (MLR & LUBW 2009). Für die kontinentale biogeographische Region wird der Erhaltungszustand der Zauneidechse vom Bundesamt für Naturschutz insgesamt als „ungünstig bis unzureichend“ bewertet (BFN 2013). Lebensräume der Zauneidechse sind stets durch eine enge Verzahnung geeigneter Sonnplätze mit Deckung bietenden Strukturen bei insgesamt guter Besonnung gekennzeichnet. Regelmäßig findet man Tiere an gut besonnten Bahn- und Straßenböschungen, entlang besonnener Gehölzränder, auf strukturreichen Magerrasen, auf Ruderalstandorten fortgeschrittener Sukzessionsstadien und auf trockenen Brachen. In den wärmeren Naturräumen werden gelegentlich auch Waldlichtungen besiedelt. Der Vegetationsdeckungsgrad der Habitate ist mäßig dicht bis hoch, kennzeichnende Habitatelemente sind trockene Grasstreu, kleinflächige Offenbodenstellen sowie gut besonnte Säume und Gebüschränder. Nahezu vegetationsfreie Flächen spielen für Zauneidechsen dagegen keine bedeutende Rolle.

Die **Schlingnatter** ist in Baden-Württemberg gefährdet (LAUFER 2007) und wird im landesweiten Zielartenkonzept als „Naturraumart“ geführt (MLR & LUBW 2009). Das Bundesamt für Naturschutz stuft den Erhaltungszustand der Art für die kontinentale biogeographische Region als „ungünstig bis unzureichend“ ein (BFN 2013). Für Baden-Württemberg wird hingegen ein günstiger Erhaltungszustand angeführt (LUBW 2013a). Die Lebensräume ähneln jenen der Zauneidechse (s. o.), die auch zu den Beutetieren der Schlingnatter zählt. Auch für die Schlingnatter ist das Nebeneinander geeigneter Sonnplätze und Deckung bietender Strukturen von großer Bedeutung. Typische Schlingnatter-Habitate sind strukturreiche Magerrasen, aufgelassene Steinbrüche, Weinberge oder Bahntrassen.

Von den FNP-Gebieten wird besonders in der Rosenau/Ebenhalde und am Steinberg eine hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit für beide Arten prognostiziert. Von der Schlingnatter liegen aktuelle Nachweise aus dem nahegelegenen botanischen Garten vor (eig. Daten, unveröff.). Die Zauneidechse konnte im Rahmen der Brutvogelkartierung in beiden Gebieten nachgewiesen werden. Vorkommen der Zauneidechse sind zudem in den Traufwiesen an der Straßenböschung der B27, sowie an Randstrukturen, Brachen, Kleingärten und Streuobstwiesen im Saiben möglich.

Tab. 9 Vorkommenswahrscheinlichkeit relevanter Reptilienarten in den FNP-Gebieten (mit 1: Vorkommen nachgewiesen, 2: Vorkommen wahrscheinlich, 3: Vorkommen möglich, 4: Vorkommen sehr unwahrscheinlich, aber nicht auszuschließen, - Vorkommen nicht zu erwarten/auszuschließen; s. Tab. 2)

Gebiet	Zauneidechse	Schlingnatter
<u>Sonderbaufläche Universität/Klinik</u>		
Rosenau/Ebenhalde	1	2
Obere Maderhalde und Obere Sarchhalde	3	4
Steinenberg	1	2
<u>Gewerbliche Baufläche</u>		
Au	4	4
Traufwiesen	3	-
<u>Entwicklungsbereich (Gewerbe, Wohnen, gemischte Nutzung...)</u>		
Saiben (Ost)	3	4
Saiben (West)	3	4

Bei einer Bebauung von Zauneidechsen- bzw. Schlingnatterlebensstätten ist zunächst die Tötung von Individuen zu vermeiden (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG), soweit möglich. Dies kann z. B. durch Vergrämung in zuvor neuentwickelte oder aufgewertete, geeignete Habitate erfolgen, die bei Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sowieso im Vorfeld eingerichtet werden müssten. Hier sind Vorlaufzeiten von 2 Jahren einzuplanen. Von einer erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist hingegen selbst bei weitgehenden Bebauung aller FNP-Gebiete bei der Zauneidechse oder Schlingnatter voraussichtlich nicht auszugehen.

5.2.4 Gelbbauchunke

Die Gelbbauchunke nutzt als Laichhabitat i. d. R. vegetationsfreie bis vegetationsarme, voll besonnte Klein- und Kleinstgewässer, die meist innerhalb von größeren, unzerschnittenen Waldgebieten oder in deren Nähe liegen. Häufig handelt es sich bei den Fortpflanzungsgewässern um wassergefüllte Radspuren oder um frisch geräumte Gräben auf staunassen oder quelligen Standorten. Daneben finden sich geeignete Gewässer vor allem in Abbaugebieten, auf Motocross- und Truppenübungsplätzen, die aktuell auch die größten Populationen in Baden-Württemberg beherbergen. Allerdings haben viele spontan entstandene Vorkommen nur kurzfristigen Bestand, da sich die Laichgewässer-Eignung ohne natürliche oder anthropogene Störungen rasch verschlechtert (Sukzession). Die Gelbbauchunke ist in Baden-Württemberg stark gefährdet (LAUFER 2007) und wird im landesweiten Zielartenkonzept als „Landesart B“ geführt (MLR & LUBW 2009). Das Bundesamt für Naturschutz stuft den Erhaltungszustand der Art für die kontinentale biogeographische Region als „ungünstig bis schlecht“ ein (BFN 2013). Für Baden-Württemberg wird

5.3.2 Obere Sarchhalde und Obere Marderhalde

FNP: Sonderbaufläche Universität/Klinik. Die Abgrenzung umfasst ca. 6,5 ha

Betroffene Arten/Artengruppen: Fortpflanzungsstätte von Vogelarten der Streuobstwiesen (u. a. Gartenrotschwanz, Star) und Nahrungshabitat des Wendehalses. Quartierhinweise beim Kleinen Abendsegler, zudem Nahrungshabitate von mehreren Arten, darunter Großes Mausohr sowie Detektorhinweise auf Bechsteinfledermaus (jedoch geringe Aktivität). Vorkommen von Zauneidechse wahrscheinlich. Bei Beeinträchtigung (auch indirekter z. B. Einträge während der Baumaßnahmen) des Käsenbachs Betroffenheit der Groppe wahrscheinlich, von Bachneunauge und Steinkrebs möglich. Außerdem Beibeobachtung der Plumpschrecke (*Isophya kraussii*). Diese Art ist landesweit in der Vorwarnliste geführt (DETZEL & WANCURA 1998). Als Charakterart extensiven Grünlandes ist sie artenschutzrechtlich nicht relevant, aber im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.

Beeinträchtigungen: Baubedingt kann es zur Tötung von Individuen bei der Zauneidechse kommen. Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist für Bachneunauge, Groppe und Steinkrebs nicht auszuschließen. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen in Tab. 14 genannten Arten/Artengruppen möglich.

Weiterer Untersuchungsbedarf im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung: Neben der Zauneidechse sollte, sofern sich Beeinträchtigungen auch indirekter Art nicht ausschließen lassen, der Käsenbach auf Vorkommen von Bachneunauge, Groppe und Steinkrebs hin untersucht werden. Im Rahmen der Eingriffsregelung ist in diesem Fall auch eine Erfassung des Makrozoobenthos empfehlenswert.

Kompensationsaufwand und Konfliktpotenzial: Der Kompensationsaufwand und damit das Konfliktpotenzial ist unter der Berücksichtigung der Vorkommenswahrscheinlichkeiten und von Vermeidungsmaßnahmen als „mittel“ einzuschätzen.

Tab. 15 Im FNP-Gebiet „Obere Maderhalde und Obere Sarchhalde“ (potenziell betroffene Arten/Artengruppen der FFH-RL Anhang II/IV (Fauna) bzw. europäische Vogelarten

Arten/Artengruppen		Potenzielle Beeinträchtigung					Kompen-sations-aufwand
		Vorkom-mens-wahr-schein-lichkeit	Tötung	Erhebliche Störung	Zerstörung von Fort-pflanzungs- und Ruhe-stätten	Relevanz Natura 2000/ Umweltscha-densgesetz	
FFH-RL Anhang IV und II-Arten							
Haselmaus	<i>Muscardi-nus avel-lanarius</i>	-					-
Fledermäuse	Mehrere Arten	1	x		x		mittel
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	4					mittel
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	x		x		mittel
Gelbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	-					-
Groppe, Mühlkoppe	<i>Cottus go-bio</i>	2	x		x		gering
Bachneun-auge	<i>Lampetra planeri</i>	3	x		x		gering
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	4					mittel
Eremit, Juch-tenkäfer	<i>Osmo-derma ere-mita</i>	4					sehr hoch
Nachtkerzen-schwärmer	<i>Proserpi-nus proser-pina</i>	4					mittel
Steinkrebs	<i>Austropo-tamobius torrentium</i>	3				x	gering
Vogelarten							
Arten von Sand-Kiefern-wälder	Ziegenmel-ker	-					-
Arten von Streuobstwiesen (z.B. Gartenrot-schwanz)	Mehrere Arten	1			x		mittel
Arten von Ackerbau-landschaften (z. B. Feldler-che, Dorn-grasmücke, Goldammer)	Mehrere Arten	-					-

		Potenzielle Beeinträchtigung				
		Vorkom- mens- wahr- schein- lichkeit	Tötung	Erhebliche Störung	Zerstörung von Fort- pflanzungs- und Ruhe- stätten	Relevanz Natura 2000/ Umweltscha- densgesetz
Arten/Artengruppen						
Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling, Rauch- schwalbe)	Mehrere Arten					



Abb. 10 Abgrenzung der Sonderbaufläche Universität/Klinik „Obere Sarchhalde und Obere Maderhalde“. [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].



Abb. 11 Alte Streuobsthochstämme über Fettwiesen prägen das nordexponierte Gebiet „Obere Sarchhalde und obere Maderhalde“. Brutgebiet des Gartenrotschwanzes und Nahrungshabitat des Wendehalses.

6 Fazit

Im Rahmen der aktuellen Fortschreibung des Flächennutzungsplanes Tübingen wurden sechs bislang unbebaute Gebiete, die für die Darstellung als Baufläche verschiedener Art in der Diskussion stehen, hinsichtlich artenschutzrechtlicher Konfliktpotenziale eingeschätzt. Dazu wurden 2016 für ausgewählte Arten bzw. Artengruppen (Brutvögel, Haselmaus, Fledermäuse, Gelbbauchunke) Erfassungen durchgeführt. Für weitere artenschutzrechtlich relevante Arten wurde die Wahrscheinlichkeit von Vorkommen eingeschätzt. Auf dieser Basis wurde abgeschätzt welche Betroffenheiten im Falle einer Bebauung vorliegen, inwiefern artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG berührt werden und welcher Maßnahmenbedarf und -umfang notwendig wird, um das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden (sofern möglich). Auf dieser Grundlage wurde ein vorläufiges vierstufiges Ranking des Konfliktpotenzials der Standorte erstellt.

Zur endgültigen Einschätzung des Konfliktpotenzials sind bei einem Gebiet (Saiben) noch vertiefende Untersuchungen notwendig. Bei anderen Gebieten (Rosenau/Ebenhalde, Steinenberg) ist bereits auf dem jetzigen Stand absehbar, dass eine Bebauung allenfalls im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Ausnahme realisierbar wäre, wofür bestimmte Voraussetzungen vorliegen müssten. Bei den Gebieten Au und Traufwiesen sowie Oberer Marderhalde und Oberer Sarchhalde stehen einer Bebauung hingegen grundsätzlich keine unüberwindbaren artenschutzrechtlichen Hürden entgegen. In Teilen sind zur Bewältigung artenschutzrechtlicher Konflikte bzw. im Rahmen der Eingriffsregelung aber noch ergänzende Erhebungen erforderlich. Diese können in artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen zu den Bebauungsplänen erhoben werden. Darin können auch die notwendig werdenden artenschutzrechtlich begründeten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie funktionserhaltenden Maßnahmen konkretisiert werden.

Tab. 20 *Vorläufige Einstufung des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials nach Gebiet auf derzeitiger Datenlage.*

Gebiet	Konfliktpotenzial
<u>Sonderbaufläche Universität/Klinik</u>	
Rosenau/Ebenhalde	sehr hoch
Obere Sarchhalde und Obere Marderhalde	mittel
Steinenberg	sehr hoch
<u>Gewerbliche Baufläche</u>	
Au	gering
Traufwiesen	gering
<u>Entwicklungsbereich (Gewerbe, Wohnen, gemischte Nutzung...)</u>	
Saiben (Ost und West)	sehr hoch
Saiben (Ost)	mittel