Anlage 1

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

April 2017

Auftraggeber : Stadt Tübingen

Bearbeiter : Birgit Merz
Norbert Menz

Mit Beiträgen zur Fauna von:
Florian Straub
Jürgen Trautner
Michael Bräunicke
Roland Steiner
Jennifer Theobald
Dr. Christian Dietz
Isabel Dietz

Inhalt

1 Aufgabenstellung/ Umfang und Detaillierungsgrad 3

2 Kurzdarstellung des Planungsinhalts und der Planungsziele 3

3 Methodisches Vorgehen 4
3.1 Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes 4
3.2 Bewertung der Umweltauswirkungen 7

4 Steckbriefe zu potenziellen Bauflächen 9
4.1 Sarchhalde/ Maderhalde 10
4.2 Rosenau/ Ebenhalde 15
4.3 Steinenberg 21
4.4 Saiben 26
4.5 Au 31
4.6 Traufwiesen 36

5 Zusammenfassende Beurteilung 41

6 Literatur 49

Verzeichnis der Anlage

Anlage 2 Großflächige Schutzgebiete
Anlage 3 Bestandsplan Arten und Biotope
Anlage 3.1 Bestandsplan Biotoptypen
Anlage 3.2 Bestandsplan Avifauna
Anlage 4 Grundwasser
Anlage 5 Landschaftsbild
Anlage 6 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen
Anlage 7 Bewertungsrahmen
Anlage 8 Erläuterung der faunistischen Untersuchungen
Anlage 9 Prüfung von Alternativen

1 Aufgabenstellung/ Umfang und Detaillierungsgrad

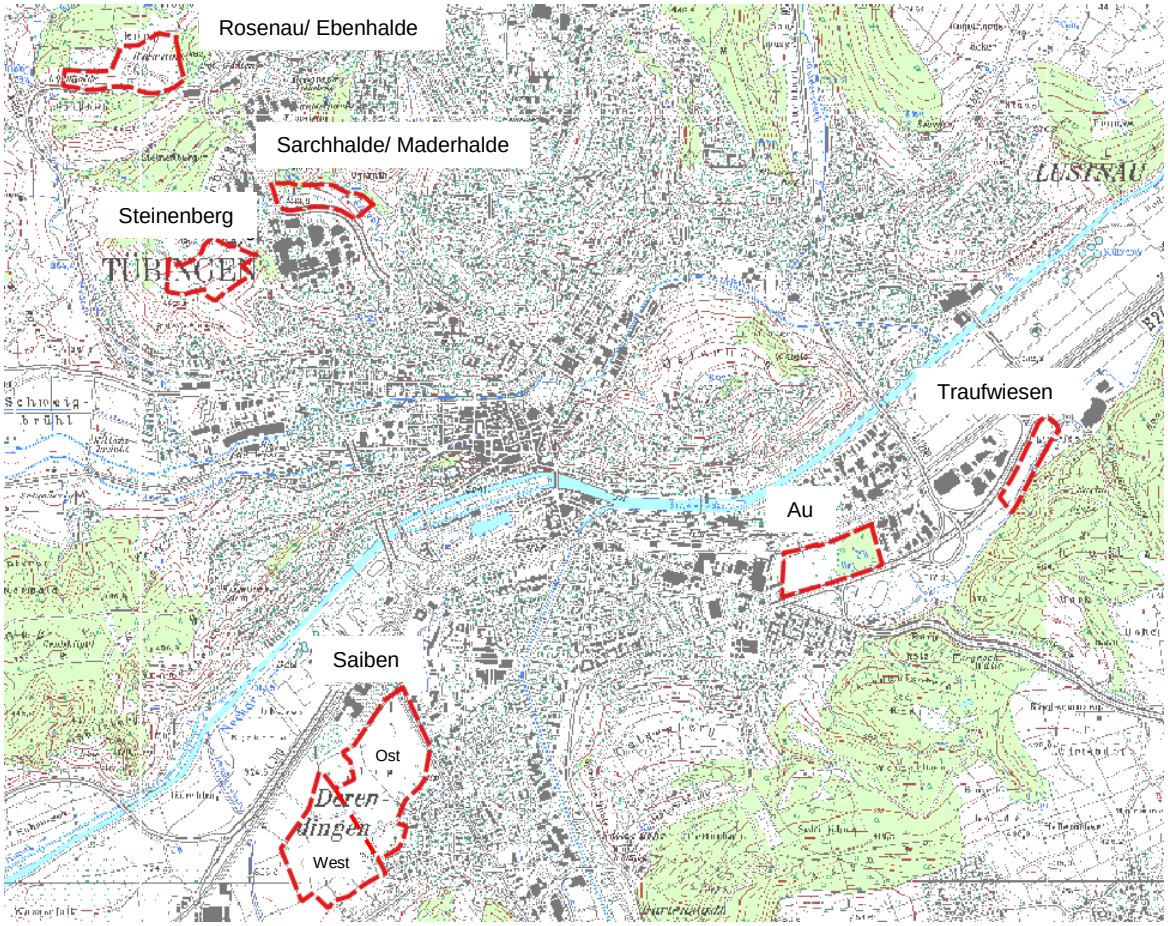
Die Stadt Tübingen prüft derzeit verschiedene Standorte zur Aufnahme in den Flächennutzungsplan als Bauflächen verschiedener Nutzungen. Dabei spielen ökologische Belange eine wichtige Rolle, einige Teilaspekte sind von so großer Entscheidungsrelevanz, dass sie die Standortwahl maßgeblich beeinflussen können. Daher erfolgt in vorliegendem Bericht die Prüfung der wesentlichen Umweltbelange im Rahmen der Gebietsauswahl. Die Ergebnisse sollen als Grundlage für eine öffentliche Diskussion in Form einer Bürgerbeteiligung dienen.

Eine besondere Rolle kommt dem europäischen Artenschutz zu, da je nach Betroffenheit die Voraussetzungen für eine Aufnahme in den Flächennutzungsplan nur unter eingeschränkten Bedingungen möglich ist und dies nicht ausschließlich der kommunalen planerischen Abwägung unterliegt.

2 Kurzdarstellung des Planungsinhalts und der Planungsziele

Die untersuchten Gebiete sind in Abbildung 1 dargestellt.

Abb. 1: Übersicht Untersuchungsgebiete



In Tabelle 1 sind die Untersuchungsgebiete aufgelistet.

Tabelle 1: Untersuchungsgebiete und geplante Nutzung

Gebiet	Größe	Geplante Gebietsart
Sarchhalde/ Maderhalde	6,5 ha	Sonderbaufläche Universitätsklinikum
Rosenau/ Ebenhalde	12,3 ha	Sonderbaufläche Universität
Steinenberg	9,6 ha	Sonderbaufläche Universitätsklinikum
Saiben	50 ha	Entwicklungsbereich (Gewerbe, Wohnen, gemischte Nutzung etc.)
Au	12,2 ha	Gewerbliche Baufläche
Traufwiesen	5,2 ha	Gewerbliche Baufläche

Die oben dargestellten Gebietsabgrenzungen wurden Anfang Mai 2016 von der Stadt Tübingen digital übermittelt. Gegenüber dem bislang vorliegenden Untersuchungsraum vergrößerten sich hierbei die Gebiete Sarchhalde/ Maderhalde und Saiben. Während die Gebietsvergrößerung in der Oberen Mader- und Sarchhalde noch in die bereits laufenden faunistischen Untersuchungen integriert werden konnte, war dies im Saiben aufgrund der späten Übermittlung der veränderten Untersuchungsgebietsgrenze nicht mehr möglich. Dieser Bereich (Saiben West) wird bei den faunistischen Untersuchungen daher auf einer vorläufigen Einschätzungsbasis bewertet. Die Biotoptypenkartierung und die Erhebungen zu den übrigen entscheidungsrelevanten Schutzgütern erfolgten flächendeckend für die in Abbildung 1 und Tabelle 1 dargestellten Gebietsabgrenzungen.

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes

In einem ersten Schritt werden vorhandenen Daten, für die Schutzgüter Boden, Grundwasser, Klima/ Luft, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild und Erholung, die für eine Standortauswahl relevant sind analysiert. Des Weiteren erfolgt die Auswertung von Informationen zu Schutzgebieten, Vorgaben aus dem Regionalplan und zum landesweiten Biotopverbund. Die Großflächigen Schutzgebiete sind in Anlage 2 Plan 1 räumlich dargestellt.

Für das Schutzgut Boden dient die Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen anhand der der Bodenkarte von Baden-Württemberg als In-

formationsgrundlage (LGRB 2016). Das Schutzgut Klima/ Luft wird anhand vorhandener klimatologische Daten, die für das Stadtgebiet von Tübingen vorliegen (u.a. VOGT 1993, NIELINGER 2012 und 2013) sowie des in Bearbeitung befindlichen Landschaftsplans (KLING CONSULT 2016) beschrieben und ausgewertet.

Um die Bedeutung des Grundwassers zu beschreiben, werden die Geologische und Hydrogeologische Karte von Baden-Württemberg, vorhandene hydrogeologische und geologische Gutachten gesichtet und ausgewertet (KLEINERT 1976; RBS WAVE GMBH 2016; SELG, SOKOL 2000; SELG 2001; SCHOLLENBERGER 1998, VEES 2007). Darüber hinaus fließen die Ergebnisse einer aktuellen Untersuchung (KEIM 2016) über den Zustand der Wasserfassung „Aubrunnen“ und die prognostizierten Auswirkungen auf das Grundwasser im Neckartal bei einer Bebauung des Gebietes „Au“ in vorliegenden Bericht ein. Die räumliche Darstellung relevanter Parameter zum Schutzgut Grundwasser erfolgt in Anlage 4 Plan 1.

Für das Schutzgut Tiere werden in Abhängigkeit der jeweiligen Gebietsausstattung die artenschutzrechtlich relevanten Arten/Artengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten betrachtet (vgl. Anlage 8). Um das Konfliktpotenzial abschätzen zu können, erfolgten Bestandserfassungen zu Fledermäusen, Haselmaus und Brutvögeln, während das Vorkommen einer Reihe weiterer Arten (Reptilien, Falter, Holzkäfer, Fließgewässerorganismen) auf Grundlage des Habitatpotenzials eingeschätzt wird. Wie in Kapitel 2 bereits dargelegt, erfolgt die Einschätzung der Brutvogelfauna im westlichen Teil des Saiben, um welchen sich das Gebiet während der laufenden Untersuchungen vergrößert hat, anhand einer Einschätzung der Gebietsausstattung und Übertragung vorhandener Daten angrenzender Gebiete. In Anlage 3 Pläne 3 und 4 sind die wertgebenden Brutvogelarten und ihre Gefährdung in Baden– Württemberg (BAUER et al. 2016) dargestellt.

Im Frühjahr 2016 erfolgte eine flächendeckende Bestandsaufnahme der Biotoptypen unter Verwendung des Kartierschlüssels der LUBW (BREUNIG et al. 2009) für jedes Gebiet. Darüber hinaus wurden in den Gebieten der FFH-Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ sowie weitere geschützte Offenland- Biotope nach der aktuellen Kartieranleitung erfasst (BREUNIG et al. 2016). Die Ergebnisse zeigt Anlage 3 Plan 1 und 2.

Für das Schutzgut Landschaftsbild erfolgt die Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten unter Heranziehung der Naturräumlichen Gliederung und der Landschaftsräume (IAF 1996). Im Sommer 2016 wurde auf dieser Grundlage für alle Gebiete eine Geländekartierung u. a. der Landschaftsparameter Vielfalt und Eigenart, Einsehbarkeit, visuell wahrnehmbare Strukturelemente sowie der relevanten Sichtbeziehungen durchgeführt. Die Erholungseignung der Gebiete wird anhand der Freizeitkarte Landkreis Tübingen (LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 2007) und eigenen Erhebungen beurteilt. Die Bedeu-

tung der Landschaftsbildeinheiten, bedeutende Sichtbeziehungen sowie eine Auswahl der Erholungs- und Freizeitinfrastruktur ist in Anlage 5 Plan 1 dargestellt.

Weitere Schutzgüter nach UVPG wie Mensch/Gesundheit, Kultur- und Sachgüter sowie Oberflächenwasser sind bei der Beurteilung der ausgewählten Standorte für die Aufnahme in den Flächennutzungsplan nicht entscheidungserheblich und werden zunächst nicht näher untersucht.

Die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Boden, Grundwasser, Landschaftsbild und Erholung werden in einem nächsten Schritt nach folgender Matrix bewertet:

Tab. 2: Matrix zum Vergleich von Bewertungskriterien verschiedener Autoren und Verbindung zu einer einheitlichen Bewertungsskala

		Grundschema					
		hervorragend 6	**sehr hoch 5**	**hoch 4**	**mäßig 3**	**gering 2**	**sehr gering 1**
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	Wertstufen nach BMU (2012)	5	4	3	2	1	
	Wertstufen nach KAULE (1991), und RECK (1990)	9	8	7	6	5	4-1
	ggf. Zusatzkriterium Gebietsschutz						
Boden	Leistungsfähigkeit nach LUBW (2010)	-	4	3	2	1	0
	Archiv der Natur- und Kulturgeschichte nach LUBW. (2008)	Klassenfreie Einteilung von Archivböden: Diese Bewertung sieht keine Abstufung der Schutzwürdigkeit vor. In der Regel werden alle Böden, die als Böden mit besonderer Erfüllung der Archivfunktion identifiziert werden, mit der höchsten Schutzwürdigkeit bewertet (LABO 2011)					
	ggf. Zusatzkriterium Gebietsschutz						
Grundwasser	Wertstufen nach KÜPFER (2005)		A	B	C	D	E
	Gebietsschutz	WSG I	WSG II	WSG III VRG			
Landschaftsbild	MENZ UMWELTPL.	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	
Erholung	MENZ UMWELTPL.	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	
Erheblichkeit von Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG		erheblich ⇦				⇨ nicht erheblich	
——— Erheblichkeitsschwelle – – – Erheblichkeitsschwelle bei Versiegelung							

Das Schutzgut Klima/ Luft wird anhand der Parameter Topografie/ Relief, Landnutzung, bodennahe Luftströmungen, Besiedlungsstrukturen und bestehender Emissionsquellen sowie Strömungsbarrieren in Hin-

blick auf ihre Bedeutung für die lokalklimatische Frischluft- bzw. Kaltluftentstehung und -leitung analysiert und bewertet (GASSNER et al. 2010). Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an die thematischen Karten des Landschaftsplans (KLING CONSULT 2016) und Aussagen aus bestehenden Gutachten zum Lokalklima (u.a. NIELINGER 2012, NIELINGER 2013, VOGT 1993). Die siedlungsklimatische Relevanz bestehender Luftströmungen in den untersuchten Gebieten kann aufgrund der Datenlage nur abgeschätzt werden.

In Anlage 7 sind die Bewertungsstufen und -kriterien zu den untersuchten Schutzgütern detailliert dargestellt. Die Bewertung der Bodenfunktionen nach LUBW (2010) sind bereits im digitalen Datensatz der Bodenkarte von Baden-Württemberg enthalten und werden übernommen.

Die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung werden für jedes Untersuchungsgebiet in Steckbriefen in Kap. 4 unter „derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter“ dargestellt.

3.2 Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands in den Steckbriefen enthält die Beschreibung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen durch eine geplante Bebauung, sofern sie in diesem Planungsstadium abschätzbar sind.

In die Bewertung der Umweltauswirkungen fließen in Anlehnung an BMVBS (2008) gesetzliche und untergesetzliche Umweltstandards in Abhängigkeit von ihrem Ordnungscharakter ein. So wiegt die Überschreitung gesetzlicher Zulassungsschwellen oder Grenzwerte schwerer als das Nichteinhalten fachlicher Umweltstandards. Im Einzelnen kann in drei Bewertungskategorien unterschieden werden:

Bewertungskategorie I: Gesetzliche Zulassungsschwellen oder Grenzwerte deren Überschreitung i.d.R. nicht zulässig ist oder besondere Anforderungen an die Projektziele erfordert (Bsp.: Lärmgrenzwerte 16. BImSchV, Luftschadstoffgrenzwerte 39. BImSchV, Beeinträchtigung von Natura 2000, artenschutzrechtliche Verbote, WSG Zone I, II, raumordnerische Ziele).

Bewertungskategorie II: Richt- und Vorsorgewerte/Untergesetzliche Beurteilungsmaßstäbe deren besondere Berücksichtigung in der Abwägung geboten ist (Bsp.: Immissionswerte nach TA Luft (Einhaltung ist zu berücksichtigen), raumordnerische Grundsätze).

Bewertungskategorie III: Orientierungswerte und fachliche Umweltstandards die der Konkretisierung umweltpolitischer Ziele dienen (Bsp.: Orientierungswerte Schall DIN 18005, gutachterliche Fachkonventionen (Lärm, Vögel, critical loads), Bewertung der Bedeutung von Biotopen, Rote Listen).

Die Bewertung erfolgt vorhabensbezogen **unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen**, die mit hoher Wahrscheinlichkeit ergriffen werden können.

Auf diesen Grundsätzen fußt eine dreistufige Bewertung der Umweltauswirkungen:

geringe Auswirkungen
erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung von bis zu mäßig bedeutenden Wert- und Funktionselementen. Beeinträchtigungen europarechtlich geschützter Arten sind maximal mit einem mittleren Kompensationsaufwand verbunden oder lassen sich vermeiden.

hohe Auswirkungen
erhebliche Beeinträchtigung von mindestens hoch bedeutenden Wert- und Funktionselementen, Beeinträchtigungen mit verhältnismäßigem Aufwand (mittel-hoch oder hoch) in der Regel kompensierbar, gesetzliche Zulassungshürden können durch verhältnismäßige Maßnahmen überwunden werden.

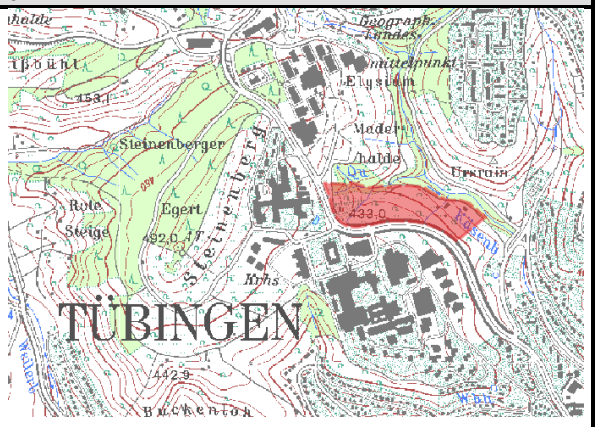
sehr hohe Auswirkungen
erhebliche Beeinträchtigungen von mindestens hoch bedeutenden Wert- und Funktionselementen, Beeinträchtigungen sind nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand kompensierbar, gesetzliche Zulassungshürden stehen dem Vorhaben unmittelbar entgegen, lassen sich nur im Ausnahmefall mit sehr hohem Aufwand und langem zeitlichen Vorlauf überwinden.

In Einzelfällen werden Zwischenstufen gebildet.

4 Steckbriefe zu potenziellen Bauflächen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Umweltprüfung der entscheidungserheblichen Schutzgüter für jedes untersuchte Gebiet in Steckbriefen dargestellt.

4.1 Sarchhalde/ Maderhalde

Gebiet: Sarchhalde/ Maderhalde	**Gemarkung: Tübingen**
Flächengröße: 6,5 ha Geplante Gebietsart: Sonderbaufläche Universitätsklinikum	
	

Vorgaben der Raumordnung

Regionalplan Neckar-Alb 2013:
Trasse für Schienenverkehr Neubau Vorranggebiet (Regionalstadtbahn) mit Haltepunkt entlang Südgrenze des Gebiets

Lage

z.T. steiler, nordostexponierter Talhang des Käsenbachtals

Nutzung

Wald, Gewässer, Grünland überwiegend mit Streuobstnutzung, Kleingärten

Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft

Geschützte Biotope: Nr. 274204166096 Käsenbach-Klinge NO Tübingen

Biotopverbundflächen: -

derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter

Geologie (GK 25)	Mittlerer Keuper: Oberhang Löwenstein-Formation (Stubensandstein), Unterhang: Steigerwald- bis Mainhadt-Formation (Bunte Mergel)
Boden	Pelosol-Braunerde und podsolige Braunerde aus sandsteinhaltigen Fließerden Bedeutung der Bodenfunktionen: Natürliche Bodenfruchtbarkeit: gering bis mäßig (1,5) Ausgleichskörper im Wasserkreislauf unter Landwirtschaft: gering (1) Ausgleichskörper im Wasserkreislauf unter Wald: mäßig (2) Filter- und Pufferkapazität unter Landwirtschaft: mäßig – hoch (2,5) Filter- und Pufferkapazität unter Wald: mäßig (2) Sonderstandort für die naturnahe Vegetation: keine Bedeutung

Gebiet: Sarchhalde/ Maderhalde	**Gemarkung: Tübingen**
Grundwasser	Hydrogeologische Einheit: Oberhang: Löwenstein Formation (Stubensandstein): Schichtig gegliederter, z.T. poröser Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit, in den Sandsteinbänken (bei Verwitterung Übergang zu Porengrundwasserleiter) Unterhang: Steigerwald- bis Mainhadt-Formation (Bunte Mergel): Überwiegend Grundwassergeringleiter, Kieselsandstein ist Kluftgrundwasserleiter Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt: Mehrere Meter mächtige Deckschichten aus schluffigem bis schwach sandigem Ton bewirken hohe Schutzfunktion (GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN 2014) Grundwasserflurabstand: i. d. R mehrere Meter unter Gelände Drei Quellaustritte im Gebiet, Grundwasser versickert i.d.R. im Hangschutt und folgt dem Gefälle. Unterhalb der Versickerungsstelle erhöhter Wasseranfall/ Vernässung (VEES 2000) Ergiebigkeit: Löwenstein-Formation: mittel – mäßig Steigerwald- bis Mainhadt-Formation: mäßig - sehr gering in klüftigen Sandstein- und Dolomitsteinbänken hier: Kieselsandsteinbank (LGRB 2016) Einzugsgebiet: Käsenbach Grundwasserneubildung: untergeordnet (GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN 2014) Grundwasserqualität: mittlere bis geringe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag Grundwasserströmungsrichtung: entlang des Talgefälles
Klima/ Luft	Kaltluftentstehungsgebiet (Wiesen) mit hoher Ausgleichsfunktion. Frischluftentstehungsgebiet (Wald) mit geringer Bedeutung aufgrund geringer Flächengröße und Vorbelastung (Bebauung Morgenstelle). Entlang der Zubringer zum Käsenbach (Maderhalde) und des Käsenbachtals lokal bedeutsame Kaltluftströmung mit siedlungsklimatischer Relevanz für das unmittelbare Umfeld (NIELINGER, HASEL 2016). Zusammen mit den Kaltluftmassen des Öhlertals hat der Kaltluftabfluss, der abgeschwächt bis ins Ammertal gelangen kann, außerdem eine gewisse siedlungsklimatische Relevanz für das dicht bebaute Universitätsviertel (VOGT 2008, RÜHLING, BÖSINGER 2012). Lufthygienische Vorbelastung des Kaltluftabflusses durch Bebauung oberhalb (Morgenstelle).
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotoptypen besonderer Bedeutung (Nummerierung nach LUBW und ggf. FFH-Lebensraumtyp) Hohe Bedeutung: Naturnaher Bachabschnitt 12.21 Magerwiese mittlerer Standorte 33.43, FFH 6510 Ahorn-Eschen-Schluchtwald 54.11, FFH 9180 Mäßige Bedeutung: Mäßig ausgebauter Bachabschnitt 12.21 Fettwiese mittlerer Standorte 33.41 Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64 Feldgehölz 41.10 Feldhecke 41.20 Gebüsch mittlerer Standorte 42.20 Buchenwald basenreicher Standorte 55.20

Gebiet: Sarchhalde/ Maderhalde | Gemarkung: Tübingen

Arten
(vgl. auch Anlage 8)

Betroffene relevante 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. Als Charakterart extensiven Grünlandes ist sie artenschutzrechtlich nicht relevant, aber im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.

Arten/Artengruppen	**Vorkommens-wahrschein-lichkeit**	**Kompen-sationsauf-wand**
FFH-RL Anhang IV und II		
Haselmaus	-	-
Fledermäuse	1	mittel
Schlingnatter	4	mittel
Zauneidechse	3	mittel
Gelbauchunke	-	-
Groppe, Mühlkoppe	2	gering
Bachneunauge	3	gering
Hirschkäfer	4	mittel
Eremit, Juchtenkäfer	4	sehr hoch
Nachtkerzenschwärmer	4	mittel
Steinkrebs	3	gering
Vogelarten		
Arten von Sand-Kiefernwälder (Ziegenmelker)	-	-
Arten von Streuobstwiesen (z. B. Gartenrotschwanz)	1	mittel
Arten von Ackerbaulandschaften (z. B. Feldlerche, Dorngrasmücke, Goldammer)	-	-
Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling, Rauchschwalbe)	-	-

Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen, - = kein Vorkommen

Landschaft

Eigenart: hoch
Streuobstbestände, naturnahe Fließgewässer, Einzelbäume, naturnahe Wälder, Feldgehölz

Landschaftsbildqualität: hoch

Relevante Sichtbeziehungen: vom Gebiet Sarchhalde/ Maderhalde zum gegenüberliegenden Hang des Käsenbachtals mit Kleingärten und Trockenmauern und vom Weg im Käsenbachtal

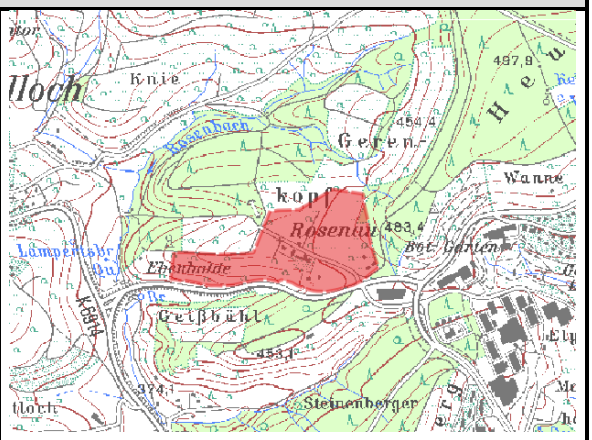
Einsehbarkeit/ Verletzlichkeit: gering
Gebiet ist aufgrund seiner Lage im tief eingeschnittenen Tal mit umgebenden Gehölzflächen nur von wenigen Stellen einsehbar. Z. T. einsehbar vom Radweg im Käsenbachtal, von gegenüberliegendem Hang mit Kleingärten und von den bestehenden Einzelgebäuden im Gebiet

Gebiet: Sarchhalde/ Maderhalde	**Gemarkung: Tübingen**
Erholungsinfrastruktur	Mäßig frequentierter Radweg von Morgenstelle durchs Käsenbachtal am naturnahen Bach, Kleingärten
Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	
	Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte **fett** gedruckt)
Boden	Es sind mehrere Bodenfunktionen mit mäßiger und eine Bodenfunktion mit mäßig-hoher Bedeutung betroffen. Geringe Auswirkungen
Grundwasser	Grundwasserleiter mit mäßiger Bedeutung und mittlerer bis geringer Verschmutzungsempfindlichkeit ist betroffen. Geringe Auswirkungen
Klima/ Luft	Verlust von Kaltluftentstehungsflächen und Behinderung des Kaltluftabflusses Hohe Auswirkungen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Westlicher Teilbereich Verlust von Biotoptypen hoher Bedeutung: naturnahe Quellbäche des Käsenbachzuflusses in bewaldeten Klingen mit Ahorn-Eschen-Schluchtwald (FFH-LRT, geschütztes Waldbiotop) sowie einer Magerwiese (FFH-LRT). Östlicher Teilbereich Überwiegend Verlust von Biotoptypen mäßiger Bedeutung: Fettwiese, grasreiche Ruderalvegetation, Feldgehölz, Feldhecke, Gebüsch mittlerer Standorte. Kleinflächiger Verlust eines Biotoptyps hoher Bedeutung: Magerwiese mittlerer Standorte (FFH-LRT). <u>Konflikte mit Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG:</u> 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 genannten und betroffenen Arten/Artengruppen möglich. **West** **Sehr hohe Auswirkungen** Ost Geringe Auswirkungen
Landschaft/ Erholung	Verlust der landschaftsbildprägenden Strukturelemente Streuobstbestände, naturnahe Fließgewässer, Einzelbäume, naturnahe Wälder, Feldgehölze. Veränderung ist von mittlerer bis geringer Entfernung wahrnehmbar (gegenüberliegender Hang, Radweg und bestehende Einzelgebäude). Bei Verlust der sichtbegrenzenden Gehölze entlang der Schnarrenbergstraße sind die Veränderung außerdem von der Schnarrenbergstraße aus wahrnehmbar. Hohe Auswirkungen
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen	
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	-
Artenschutzrechtliche Prüfung § 44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss durchgeführt werden.
Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	
Boden	-

Gebiet: Sarchhalde/ Maderhalde	**Gemarkung: Tübingen**
Grundwasser	-
Klima/ Luft	Kaltluftabflussbahn freihalten; Gebäudeausrichtung längs zur Fließrichtung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Bewaldete Bachklingen von Bebauung freihalten (FFH-LRT, Waldbiotop) Vergrämung von Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter) in zuvor neuentwickelte oder aufgewertete, geeignete Habitate Vermeidung von bau- und betriebsbedingten Gewässerverunreinigungen
Landschaft/ Erholung	Erhalt der landschaftsbildprägenden und sichtbegrenzenden Feldhecken entlang der Schnarrenbergstraße; an das Relief angepasste Gestaltung und Unterordnung von Baukörpern unter die gewachsenen Strukturen; Extensive Dachbegrünung
☒ **Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten**: nach § 30a-LWaldG und nach § 33 NatSchG geschützte Biotope; besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG	

Schwerpunkt landschaftspflegerischer Maßnahmen
Bei Bebauung des Westteils: Waldausgleich (FHH-LRT, Waldbiotop), Ausgleich von Eingriffen in die Fließgewässer Vorgezogene Neuentwicklung oder Aufwertung von Reptilienhabitaten (Zauneidechse, Schlingnatter) Anbringen von Nisthilfen Einpassung der Gebäude in die Geländeform Ausgleich von Streuobstwiesen (Landschaftsbild)
Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren
Es ist davon auszugehen, dass streng geschützte Arten und europäische Vogelarten betroffen sind. Die artenschutzrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen sind zu prüfen. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind, sofern sich Beeinträchtigungen auch indirekter Art nicht ausschließen lassen, neben der Zauneidechse der Käsenbach auf Vorkommen von Bachneunauge, Groppe und Steinkrebs hin zu untersuchen. Außerdem sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung die siedlungsklimatischen Auswirkungen durch die geplante Bebauung genau zu untersuchen.

4.2 Rosenau/ Ebenhalde

Gebiet: Rosenau/ Ebenhalde	**Gemarkung: Hagelloch**
Flächengröße: 12,3 ha Geplante Gebietsart: Sonderbaufläche Universität	
	
Vorgaben der Raumordnung	
Regionalplan Neckar-Alb 2013: Bestand Siedlungsfläche (Physikalisches Institut Uni Tübingen), Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (FFH-Gebiet), Grünzäsur (FFH Gebiet Bereich Ebenhalde), Vorbehaltsgebiet Regionaler Grünzug, Vorbehaltsgebiet für Erholung, Vorbehaltsgebiet für Bodenerhaltung	
Lage	
Rosenau: Halboffene Weide, von Wald umgeben auf leicht bis stark geneigter südwestlich exponierter Fläche. Ebenhalde: Stark geneigter süd- bis südwestexponierter Hang	
Nutzung	
Grünland, Weide, Streuobst, Kleingärten	
Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft	
Ebenhalde und östlicher Rand Rosenau liegen innerhalb FFH-Gebiet und VSG „Schönbuch“ Ebenhalde liegt innerhalb LSG „Schönbuch“ Nördlicher Bereich des Teilgebiets Rosenau liegt im Naturpark Schönbuch Geschützte Biotope Nr. 174204161694 Trockenmauern in der Ebenhalde Eigene Erhebung: Feldhecken und Feldgehölze Biotopverbund mittlerer Standorte: nahezu gesamtes Gebiet ist Verbindungsglied (1000 m Suchraum)	
derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter	
Geologie (GK 25)	Leicht geneigter Hang Rosenau: Trossingen-Formation (Knollenmergel) Hang Ebenhalde, nordwestlicher Bereich Rosenau: Löwenstein-Formation (Stubensandstein)
Boden	Pelosole und Braunerden aus Fließerden häufig pseudovergleyt, auf Stubensandstein z.T. podsolig Bedeutung der Bodenfunktionen: Natürliche Bodenfruchtbarkeit: mäßig (2), Teilbereich: gering – mäßig (1,5) Ausgleichskörper im Wasserkreislauf unter Landwirtschaft: gering (1), Teilbereich mäßig (2) Filter- und Pufferkapazität unter Landwirtschaft: mäßig bis hoch (2,5), hoch bis sehr hoch (3,5), Teilbereich gering (1) Sonderstandort für die naturnahe Vegetation: hoch (3) auf podsoliger Braunerde und Podsol-Braunerde aus Sandstein (l19)

Gebiet: Rosenau/ Ebenhalde	**Gemarkung: Hagelloch**
Grundwasser	Wasserschutzgebiet: - Hydrogeologische Einheit: Trossingen-Formation (Knollenmergel): Grundwassergeringleiter Löwenstein Formation (Stubensandstein): Schichtig gegliederter, z.T. poröser Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit in den Sandsteinbänken (bei Verwitterung Übergang zu Porengrundwasserleiter) Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt: Deckschichten: k. A., in der Regel am Hang mehre Meter mächtige Hangschuttdecke Stubensandstein: Mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung Knollenmergel: Hohes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung (LUBW 2016) Grundwasserflurabstand: k. A. Ergiebigkeit: Trossingen-Formation (Knollenmergel): gering- sehr gering Löwenstein-Formation(Stubensandstein): mittel – mäßig Einzugsgebiet: k. A. Grundwasserneubildung: k. A. Grundwasserqualität: mittlere bis geringe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag Grundwasserströmungsrichtung: k. A.
Klima/ Luft	Kaltluftentstehungsgebiet (Wiesen) mit hoher Ausgleichsfunktion. Bodennahe lokale Kaltluftströmung mittleren Ausmaßes (VOGT 1993) im Einzugsgebiet des Weilerbachtals. Weilerbachtal ist siedlungsklimatisch hoch bedeutend für die Kaltluftzufuhr des westlichen Tübinger Stadteingangs und der Kernstadt. Lufthygienische Vorbelastung des Kaltluftabflusses im unteren Weilerbachtal durch Bebauung
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotoptypen besonderer Bedeutung (Nummerierung nach LUBW und ggf. FFH-Lebensraumtyp) **Hohe Bedeutung** Im Bereich von Trockenmauern 23.40 die Biotoptypen: Fettwiese mittlerer Standorte 33.41 Magerwiese mittlerer Standorte 33.43, FFH 6510 Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64 Feldgehölz 41.10 Feldhecke 41.20 Gebüsch mittlerer Standorte 42.20 Gestrüpp 43.00 Garten 60.60 Außerhalb von Trockenmauern: Magerwiese mittlerer Standorte 33.43, FFH 6510 **Mäßige Bedeutung** Fettwiese mittlerer Standorte 33.41 Fettweide mittlerer Standorte 33.52 Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64 Feldgehölz 41.10 Feldhecke 41.20 Gebüsch mittlerer Standorte 42.20

Gebiet: Rosenau/ Ebenhalde	Gemarkung: Hagelloch

Arten
(vgl. auch Anlage 8)

Betroffene relevante Arten/Artengruppen:

Nahrungshabitat Ziegenmelker, Fortpflanzungsstätte von Vogelarten der Streuobstwiesen (u. a. Wendehals, Steinkauz und Halsbandschnäpper), große Haussperlingskolonie und Brutplatz der Rauchschwalbe an Gehöft und landwirtschaftliche Nutzung gebunden. Hinsichtlich Fledermäusen ergaben sich Hinweise bzw. Nachweise auf zumindest Einzelquartiere von Braunem, evtl. auch Grauem Langohr, Kleiner Bartfledermaus und Zwergfledermaus, zudem neben den genannten Arten zusätzliche Nahrungshabitate u. a. von Bechstein- und Fransenfledermaus sowie Großem Mausohr und Kleinem Abendsegler. Zauneidechse nachweislich vorkommend, Vorkommen der Schlingnatter wahrscheinlich. Gelbbauchunke und Laubfrosch reproduzieren am Rande des Gebiets, Funktion des Reproduktionshabitats an landwirtschaftliche Nutzung gebunden. Vorkommen des Hirschkäfers wahrscheinlich, des Eremiten möglich. Auch mit dem Nachtkerzenschwärmer ist wahrscheinlich zu rechnen. Außerdem Beibeobachtung der Plumpschrecke (*Isophya kraussii*). Diese Art ist landesweit in der Vorwarnliste geführt. Als Charakterart extensiven Grünlandes ist sie artenschutzrechtlich nicht relevant, aber im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.

Arten/Artengruppen	Vorkommens-wahrschein-lichkeit	Kompen-sationsauf-wand
FFH-RL Anhang IV und II		
Haselmaus	-	-
Fledermäuse	1	mittel bis sehr hoch
Schlingnatter	2	mittel
Zauneidechse	1	mittel
Gelbauchunke	1	mittel
Groppe, Mühlkoppe	-	-
Bachneunauge	-	-
Hirschkäfer	2	mittel
Eremit, Juchtenkäfer	3	sehr hoch
Nachtkerzenschwärmer	2	mittel
Steinkrebs	-	-
Vogelarten		
Arten von Sand-Kiefernwälder (Ziegenmelker)	1	sehr hoch
Arten von Streuobstwiesen (z.B. Wendehals, Steinkauz, Halsbandschnäpper)	1	hoch
Arten von Ackerbaulandschaften (z. B. Feldlerche, Dorngrasmücke, Goldammer)	-	-
Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling, Rauchschwalbe)	1	mittel

Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen, - = kein Vorkommen

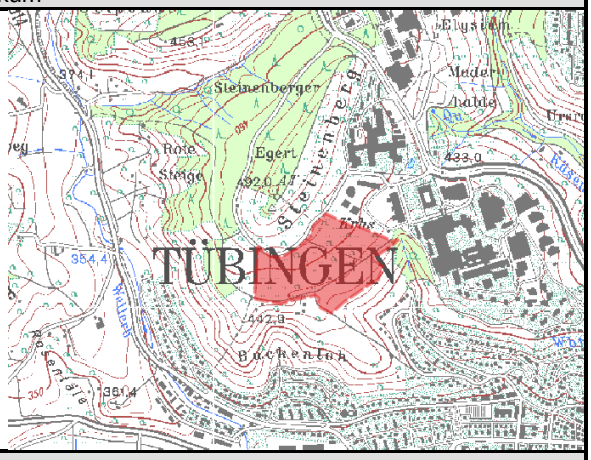
Gebiet: Rosenau/ Ebenhalde	**Gemarkung: Hagelloch**
Landschaft	Eigenart: hoch Streuobstbestände, Einzelbäume, naturnahe Wälder, Feldgehölze, Trockenmauern, blütenreiche Magerwiesen Landschaftsbildqualität: hoch Relevante Sichtbeziehungen: bedeutende Sichtbeziehung von der Rosenau zum Waldrand des Schönbuchs und Schützenhaus Hagelloch. Von der Ebenhalde nach Hagelloch, zum Albtrauf und bewaldeten Hang Neuhalde. Einsehbarkeit/ Verletzlichkeit: mittel Teilgebiet Rosenau ist von vielen Stellen einsehbar (Restaurant Rosenau, Wohn- und landwirtschaftl. Gebäude, Schützenhaus Hagelloch, Radweg und Naherholungswege, Straße Ebenhalde). Aufgrund sichtbegrenzender Gehölze sind die Lagerflächen nahezu nicht einsehbar und die Ebenhalde von wenigen Stellen einsehbar (Weg oberhalb der Kleingärten, z.T. von Straße Ebenhalde und Kleingärten).
Erholungsinfrastruktur	Mäßig frequentiert Radweg über Wanne, Waldhausen, Heuberger Tor, Hagelloch. Naherholungsweg zum Weilerbachtal. Restaurant Rosenau, Lebensphasenhaus, Schützenhaus Hagelloch mit Spielplatz, Kleingärten Ebenhalde
Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	
	Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte **fett** gedruckt)
Boden	Es sind mehrere Bodenfunktionen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung betroffen. Hohe Auswirkungen
Grundwasser	Grundwasserleiter mit mäßiger Bedeutung und mittlerer bis geringer Verschmutzungsempfindlichkeit ist betroffen. Geringe Auswirkungen
Klima/ Luft	Verlust von Kaltluftentstehungsflächen mit geringer siedlungsklimatischer Relevanz aufgrund des geringen Anteils am Einzugsgebiet des Weilerbachtals Geringe Auswirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Betroffenheit von Biotoptypen hoher Bedeutung: Magerwiesen (gemeinter FFH-LRT im FFH-Gebiet), Trockenmauern (geschütztes Biotop). Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege ist betroffen. Biotopverbundflächen mittlerer Standorte sind betroffen (1000 m Suchraum). Konflikte mit Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG: Baubedingt kann es zur Tötung von Individuen bei Schlingnatter, Zauneidechse, Hirschkäfer, Eremit und Nachtkerzenschwärmer kommen. Von einer erheblichen Störung der lokalen Population ist beim Ziegenmelker und Grauem Langohr auszugehen, sofern sich im Gebiet bei letztgenannter Art eine Wochenstube befindet. Sollte der Eremit vorkommen auch bei diesem. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen genannten und betroffenen Arten/Artengruppen möglich oder zu erwarten. **Sehr hohe Auswirkungen**

Gebiet: Rosenau/ Ebenhalde	**Gemarkung: Hagelloch**
Landschaft/ Erholung	Verlust der landschaftsbildprägenden Strukturelemente Streuobstbestände, Einzelbäume, naturnahe Wälder, Feldgehölze, Trockenmauern, blütenreiche Magerwiesen. Veränderungen sind überwiegend aus der Nähe von der bestehenden. Erholungsinfrastruktur aus wahrnehmbar. Bei Verlust der sichtbegrenzenden Feldgehölze sind die Veränderungen der Ebenhalde und der Lagerflächen von der Straße Ebenhalde und der Straße Rosenau wahrnehmbar. Hohe Auswirkungen
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen	
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	FFH-Verträglichkeitsprüfung hinsichtlich der Erhaltungsziele von Gelbbauchunken-, Hirschkäfer-, Eremit- und Fledermauspopulationen im FFH-Gebiet „Schönbuch“ sowie der Erhaltungsziele des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiese“ erforderlich. VSG-Verträglichkeitsprüfung hinsichtlich der Erhaltungsziele von Schwarzspecht, Wendehals, Halsbandschnäpper und Rotmilan im VSG „Schönbuch“ erforderlich.
Artenschutzrechtliche Prüfung § 44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss durchgeführt werden. Insbesondere aufgrund von Wendehals, Ziegenmelker, Grauem Langohr und ggf. Eremit können artenschutzrechtliche Ausnahmen notwendig werden.
Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	
Eine Bebauung des Gebietes „Rosenau/ Ebenhalde“ wird nicht empfohlen. Die folgenden Maßnahmenhinweise gelten, falls das Gebiet weiterverfolgt wird.	
Boden	-
Grundwasser	-
Klima/ Luft	Ausrichtung und Anordnung der Gebäude so, dass lokalklimatischer Beitrag erhalten bleibt.
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung. Erhalt der Streuobstbestände Vergrämung von Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter) in zuvor neuentwickelte oder aufgewertete, geeignete Habitate. Hang im Bereich Ebenhalde mit nach § 30 BNatschG geschützten Trockenmauern von Bebauung freihalten.
Landschaft/ Erholung	Erhalt der landschaftsbildprägenden und sichtbegrenzenden Feldhecken entlang der Straße Ebenhalde und der Straße Rosenau. An das Relief angepasste Gestaltung und Unterordnung von Baukörpern unter die gewachsenen Strukturen; Extensive Dachbegrünung
☒ **Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten**: FFH-Gebiet, VSG und Landschaftsschutzgebiet „Schönbuch“ Nach § 30 BNatschG geschützte Biotope Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege, Grünzäsur (Regionalplanänderung, Zielabweichungsverfahren) Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG	

Schwerpunkt landschaftspflegerischer Maßnahmen
Entwicklung geeigneter Nahrungshabitate für den Ziegenmelker durch vorgezogenen Umwandlung eines Kiefern-Hochwalds in einen Heide-Sandkiefernwald. Vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen für den Wendehals durch Wiederaufnahme der Pflege brachgefallener Streuobstwiesen.

Wiedervernässung von Grünland und Anlage flacher Gewässer für die Rauchschwalbe. Anbringen von Nisthilfen an Gebäuden für den Haussperling. Vorgezogene Neuentwicklung oder Aufwertung von Reptilienhabitaten (Zauneidechse, Schlingnatter).
Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren
Es werden sehr wahrscheinlich Ausnahmen bzgl. des Artenschutzes und des Natura 2000 Gebietsschutzes erforderlich. Aufgrund der faunistischen Untersuchungen besteht derzeit die Einschätzung, dass diese möglicherweise nicht erteilt werden können. Die Zulassungsvoraussetzungen wären in diesem Fall für das Gebiet nicht gegeben. Sollte das Gebiet weiterverfolgt werden, sind auf Ebenen der verbindlichen Bauleitplanung detaillierte Erhebungen zu Schlingnatter, Zauneidechse, Hirschkäfer, Eremit und Nachtkerzenschwärmer notwendig. Zudem muss hinsichtlich der Fledermausvorkommen geklärt werden, ob sich im Gebiet eine Wochenstube des Grauen Langohrs befindet. Darüber hinaus ist eine Brutvogelkartierung erforderlich. Siedlungsklimatische Auswirkungen durch die geplante Bebauung sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung genau zu untersuchen.

4.3 Steinenberg

Gebiet: Steinenberg	**Gemarkung: Tübingen**
Flächengröße: 9,6 ha Geplante Gebietsart: Sonderbaufläche Universitätsklinikum	
 Blick vom Steinenbergturm	
Vorgaben der Raumordnung	
Regionalplan Neckar-Alb 2013: geplante Siedlungsfläche	
Lage	
Leicht südlich exponierter Hang am unteren Steinenberg	
Nutzung	
Streuobstwiesen, Kleingärten	
Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft	
Gebiet im Norden, Süden, Westen umgeben vom FFH-Gebiet „Schönbuch“ Geschützte Biotope: Feldhecken und Feldgehölze (eigene Erhebung) Biotopverbund trockener Standorte: Verbindungsglieder im Osten und Westen des Gebiets Biotopverbund mittlerer Standorte: Kernflächen westlicher Teil, Verbindungsglieder im Osten	
derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter	
Geologie (GK 25)	Oberhang: Trossingen-Formation (Knollenmergel) Unterhang: Löwenstein-Formation (Stubensandstein)
Boden	Pelosole aus tonreicher Fließerde, Braunerden z.T. podsolig aus sandsteinhaltigen Fließerden Bedeutung der Bodenfunktionen: Natürliche Bodenfruchtbarkeit: überwiegend mäßig, teilweise gering -mäßig (1,5) Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: überwiegend gering – mäßig (1,5), teilweise gering (1) Filter- und Pufferkapazität der Böden: mäßig – hoch (2,5) Sonderstandort für naturnahe Vegetation: keine Bedeutung

Gebiet: Steinenberg	**Gemarkung: Tübingen**
Grundwasser	Wasserschutzgebiet: - Hydrogeologische Einheit: Trossingen-Formation (Knollenmergel): Grundwassergeringleiter Löwenstein Formation (Stubensandstein): Schichtig gegliederter, z.T. poröser Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit in den Sandsteinbänken (bei Verwitterung Übergang zu Porengrundwasserleiter) Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt: Deckschichten: k. A., in der Regel am Hang mehre Meter mächtige Hangschuttdecke Stubensandstein: Mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung Knollenmergel: Hohes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung (LUBW 2016) Grundwasserflurabstand: k. A. Ergiebigkeit: Trossingen-Formation (Knollenmergel): gering- sehr gering Löwenstein-Formation(Stubensandstein): mittel – mäßig Einzugsgebiet: k. A. Grundwasserneubildung: k. A. Grundwasserqualität: mittlere bis geringe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag Grundwasserströmungsrichtung: k. A.
Klima/ Luft	Kaltluftentstehungsgebiet (Wiesen) mit hoher Ausgleichsfunktion. Bodennahe lokale Kaltluftströmungen mittleren und geringen Ausmaßes (VOGT 1993) relevant für die Kaltluftzufuhr des unterhalb angrenzenden Stadtrandes (Zwehrenbühl, Hasenbühl, Buckenloh).
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotoptypen besonderer Bedeutung (Nummerierung nach LUBW und ggf. FFH-Lebensraumtyp) Hohe Bedeutung: Magerwiese mittlerer Standorte 33.43, FFH 6510 Mäßige Bedeutung: Fettwiese mittlerer Standorte 33.41 Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte 35.62 Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64 Feldgehölz 41.10 Feldhecke 41.20 Gebüsch mittlerer Standorte 42.20

Gebiet: Steinenberg | Gemarkung: Tübingen

Arten
(vgl. auch Anlage 8)

Betroffene relevante Arten/Artengruppen:

Nahrungshabitat Ziegenmelker, Fortpflanzungsstätte von Vogelarten der Streuobstwiesen (u. a. z. T. in hoher Siedlungsdichte Wendehals, Steinkauz und Halsbandschnäpper). Bei Fledermäusen u. a. Nachweise von Grauem Langohr (Jungtier), Bechsteinfledermaus (Männchen) und Kleiner Bartfledermaus. Einzelquartiere der genannten und weiteren Arten möglich, Wochenstuben nicht zu erwarten, als Nahrungshabitat jedoch für mehrere Arten bedeutsam. Zauneidechse nachweislich vorkommend, Vorkommen der Schlingnatter wahrscheinlich. Vorkommen von Hirschkäfer wahrscheinlich, von Eremit möglich.

Arten/Artengruppen	Vorkommens-wahrschein-lichkeit	Kompen-sationsauf-wand
FFH-RL Anhang IV und II		
Haselmaus	-	-
Fledermäuse	1	mittel bis hoch
Schlingnatter	2	mittel
Zauneidechse	1	mittel
Gelbauchunke	-	-
Groppe, Mühlkoppe	-	-
Bachneunauge	-	-
Hirschkäfer	2	mittel
Eremit, Juchtenkäfer	3	sehr hoch
Nachtkerzenschwärmer	4	mittel
Steinkrebs	-	-
Vogelarten		
Arten von Sand-Kiefernwälder (Ziegenmelker)	1	sehr hoch
Arten von Streuobstwiesen (z.B. Wendehals, Steinkauz, Halsbandschnäpper)	1	sehr hoch
Arten von Ackerbaulandschaften (z. B. Feldlerche, Dorngrasmücke, Goldammer)	-	-
Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling, Rauchschwalbe)	-	-

Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen, - = kein Vorkommen

Landschaft

Eigenart: hoch
Streuobstbestände, Einzelbäume, Feldgehölze, blütenreiche Magerwiesen

Landschaftsbildqualität: hoch

Relevante Sichtbeziehungen: Vom Steinenbergturm sehr reizvolle Sichtbeziehungen zum Albtrauf und Rammert, zur Kernstadt Tübingens mit Schloss, Stiftskirche bis zum Österberg, Spitzberg mit Schwärzlocher Hof und zum Galgenberg. Im Gebiet selbst zum Schönbuchtrauf und Schloss Hohentübingen, Stiftskirche und Österberg.

Einsehbarkeit/ Verletzlichkeit: mittel
Gebiet ist aus der Nähe von einigen Stellen einsehbar (Wege, Steinenbergturm, Kleingärten). Sichtbegrenzend sind Streuobstbestände und Feldgehölze/ Gebüsche im Gebiet sowie die Lage am Hang.

Erholungsinfrastruktur

Hoch frequentiert
Aussichtpunkt Steinenbergturm, Naherholungswege, Kleingärten, Ruhebänke

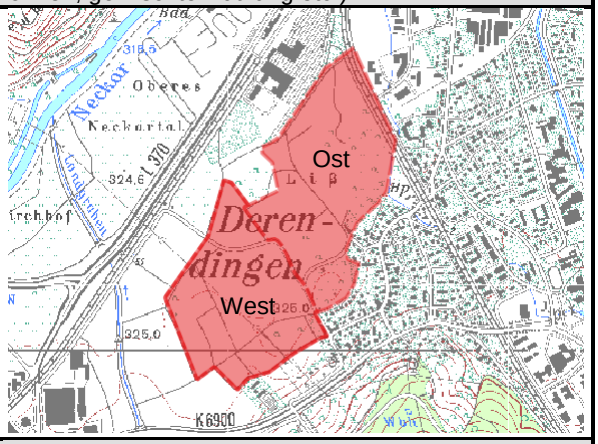
Gebiet: Steinenberg	**Gemarkung: Tübingen**
Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	
	Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte **fett** gedruckt)
Boden	Es ist eine Bodenfunktion mit mäßig bis hoher Bedeutung betroffen. Geringe Auswirkungen
Grundwasser	Grundwasserleiter mit mäßiger Bedeutung und mittlerer bis geringer Verschmutzungsempfindlichkeit ist betroffen. Geringe Auswirkungen
Klima/ Luft	Verlust von Kaltluftentstehungsflächen und Behinderung der Kaltluftzufuhr am Rand der unterhalb gelegenen Bebauung. Hohe Auswirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Betroffenheit von Biotoptypen mit hoher Bedeutung: großflächiges Vorkommen von Magerwiesen (FFH-LRT). Biotopverbundflächen trockener und mittlerer Standorte betroffen <u>Konflikte mit Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG:</u> Baubedingt kann es zur Tötung von Individuen bei Schlingnatter, Zauneidechse, Hirschkäfer und Eremit kommen. Von einer erheblichen Störung der lokalen Population ist für Ziegenmelker und Wendehals auszugehen und sollte der Eremit vorkommen möglicherweise auch bei diesem. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen genannten und betroffenen Arten/Artengruppen möglich. Aufgrund der herausgehobenen Bedeutung des Steinenbergs für die lokale Wendehals- bzw. Ziegenmelkerpopulation und des geringen Umfangs der verbliebenen unbebauten Fläche, wäre selbst unter der Prämisse einer reduzierten Flächeninanspruchnahme von einer erheblichen Störung der lokalen Populationen auszugehen. **Sehr hohe Auswirkungen**
Landschaft/ Erholung	Verlust der landschaftsbildprägenden Strukturelemente Streuobstbestände, Einzelbäume, Feldgehölze, blütenreiche Magerwiesen. Veränderungen sind aus der Nähe vom Steinenbergturm, den Naherholungswegen und den Kleingärten aus wahrnehmbar. Aus größerer Ferne sind die Veränderungen von bedeutenden Aussichtspunkten aus wahrnehmbar. Hohe Auswirkungen
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen	
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	FFH-Verträglichkeitsprüfung hinsichtlich der Erhaltungsziele von Hirschkäfer-, Eremit- und Fledermauspopulationen im FFH-Gebiet „Schönbuch“.
Artenschutzrechtliche Prüfung § 44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss durchgeführt werden. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere aufgrund von Ziegenmelker, Wendehals und ggf. Eremit eine Ausnahme erforderlich wird.
Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	
Eine Bebauung des Gebietes Steinenberg wird nicht empfohlen. Falls das Gebiet dennoch weiterverfolgt sind, werden folgende Maßnahmen erforderlich	
Boden	-
Grundwasser	-
Klima/ Luft	Kaltluftabfluss am Hang freihalten; Gebäudeausrichtung längs zur Fließrichtung

Gebiet: Steinenberg	**Gemarkung: Tübingen**
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Vergrämung von Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter) in zuvor neuentwickelte oder aufgewertete, geeignete Habitate.
Landschaft/ Erholung	Erhalt von landschaftsbildprägenden und sichtbegrenzenden Feldhecken An das Relief angepasste Gestaltung und Unterordnung von Baukörpern unter die gewachsenen Strukturen; Extensive Dachbegrünung

☒ **Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten**:
Nach § 33 NatSchG geschützte Biotope
Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Schwerpunkt landschaftspflegerischer Maßnahmen
Entwicklung geeigneter Nahrungshabitate für den Ziegenmelker durch vorgezogenen Umwandlung eines Kiefern-Hochwalds in einen Heide-Sandkiefernwald. Vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen für den Wendehals durch Wiederaufnahme der Pflege brachgefallener Streuobstwiesen. Vorgezogenen Neuentwicklung oder Aufwertung von Reptilienhabitaten (Zauneidechse, Schlingnatter)
Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren
Es werden sehr wahrscheinlich Ausnahmen bzgl. des Artenschutzes erforderlich. Aufgrund der faunistischen Untersuchungen besteht derzeit die Einschätzung, dass diese möglicherweise nicht erteilt werden können. Die Zulassungsvoraussetzungen wären in diesem Fall für das Gebiet nicht gegeben. Sollte das Gebiet im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung weiter verfolgt werden sind detaillierte Erhebungen zu Schlingnatter, Zauneidechse, Hirschkäfer und Eremit notwendig. Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/ Luft sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung genau zu untersuchen.

4.4 Saiben

Gebiet: Saiben	**Gemarkung: Derendingen**
Flächengröße: 50 ha Geplante Gebietsart: Entwicklungsbereich (Gewerbe, Wohnen, gemischte Nutzung etc.)	
	

Vorgaben der Raumordnung

Regionalplan Neckar-Alb 2013: geplante Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet, im Nordwesten und Südwesten Vorbehaltsgebiet Regionaler Grünzug, Vorbehaltsgebiet für Bodenerhaltung und teilweise Vorbehaltsgebiet für Erholung, Grünzäsur außerhalb des Gebietes in Richtung Gewerbegebiet Weilheim. Im Nordwesten außerhalb des Gebiets geplante Siedlungsfläche Industrie und Gewerbe.

Lage

Offene Lage im breiten Neckartal am Ortsrand von Derendingen

Nutzung

Acker, Grünland, Streuobst, Kleingärten

Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft

Geschütztes Biotop Nr.: 174204161221 Feldhecke im Gewann Alter Landgraben

Eigene Erhebung: Feldhecken
Naturnaher Bachabschnitt mit Ufervegetation

Biotopverbund: -

derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter

Geologie (GK 25)	Neckartal und Mühlbachaue mit Auenlehm, Derendingen liegt auf der Niederterrasse (älterer Auenlehm)
Boden	Kalkreicher Brauner Auenboden und Auengley aus Auenlehm Bedeutung der Bodenfunktionen (Übersicht): Natürliche Bodenfruchtbarkeit: hoch (3) Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: überwiegend hoch (3), teilweise hoch - sehr hoch (3,5) Filter- und Pufferkapazität der Böden: hoch (3) Sonderstandort für naturnahe Vegetation: keine Bedeutung

Gebiet: Saiben	**Gemarkung: Derendingen**
Grundwasser	Wasserschutzgebiet: - Hydrogeologische Einheit: Deckschicht: Holozänes Altwassersediment und Abschwemmassen (Auelehm). Darunter Grundwasserleiter Jungquartäre Flusskiese und Sande (Kiesablagerungen des Neckars). Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt: Mächtigkeit der Deckschichten von Norden (0-1 m) nach Süden (3-4 m) zunehmend (SELG U. SOKOL 2000). Grundwasserflurabstand: mittel bis gering von Norden (ca. 3 m) bis Süden (ca. 1 m) abnehmend (SELG U. SOKOL 2000). Mühlgraben infiltriert in GW, daher hier höhere Grundwasserstände möglich (KLEINERT 1976) Ergiebigkeit: hoch im Bereich der Neckarkiese, gering im Bereich der Deckschichten (LGRB 2016) Einzugsgebiet: Neckartal, Schuttkegel Steinlach, südliche Zuflüsse aus Rammert Grundwasserneubildung: langjähriges Mittel im Neckartal ca. 200 bis 220 mm/a (KLEINERT 1976) Grundwasserqualität: Mittlere Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag, bei hohen Grundwasserflurabständen hohe Empfindlichkeit Grundwasserströmungsrichtung: von Süden nach Nordosten (Schuttkegel des Steinlachtals).
Klima/ Luft	Kaltluftentstehungsgebiet (Wiesen) mit hoher Ausgleichsfunktion Kaltluftströmung in Bodennähe und im Überdachniveau aus dem Steinlachtal und dem Neckartal. Bodennahe Kaltluftströmung außerdem aus dem Rammert und dessen Seitentälern. Bodennahe Kaltluft mit geringer Relevanz für die östlich angrenzende Randbebauung, im Überdachniveau relevant für die Kaltluftzufuhr der südlichen Kernstadt (NIELINGER 2013).
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotoptypen besonderer Bedeutung (Nummerierung nach LUBW und ggf. FFH-Lebensraumtyp) Hohe Bedeutung: Naturnaher Bachabschnitt 12.21 Magerwiese mittlerer Standorte 33.43, FFH 6510 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen 52.33 Mäßige Bedeutung: Fettwiese mittlerer Standorte 33.41 Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64 Feldgehölz 41.10 Feldhecke 41.20 Gebüsch mittlerer Standorte 42.20 Gleisbereich 60.30

Gebiet: Saiben | Gemarkung: Derendingen

Arten (vgl. auch Anlage 8)

Betroffene relevante Arten/Artengruppen:
Vogelarten von Ackerbaulandschaften (z. B. Bluthänfling, Feldlerche, Goldammer), von Streuobstwiesen (z. B. Gartenrotschwanz, Star) und von Siedlungen (z. B. Rauchschwalbe, Haussperling, Dohle). Bei der Dohle sind keine Brutplätze betroffen, aber potenziell essenzielle Nahrungshabitate. Weiträumige Ackerlandschaft weist u. U. Funktion für Rastvögel während des Zuges auf. Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers sind wahrscheinlich, Vorkommen der Zauneidechse möglich. Der Mühlbach ist wahrscheinlich Habitat der Groppe und möglicherweise auch von Bachneunauge und Steinkrebs.

Arten/Artengruppen	Vorkommens-wahrschein-lichkeit	Kompen-sationsauf-wand
FFH-RL Anhang IV und II		
Haselmaus	-	-
Schlingnatter	4	-
Zauneidechse	3	mittel
Gelbauchunke	-	-
Groppe, Mühlkoppe	2	gering
Bachneunauge	3	gering
Hirschkäfer	-	-
Eremit, Juchtenkäfer	-	-
Nachtkerzenschwärmer	2	mittel
Steinkrebs	3	gering
Vogelarten		
Arten von Sand-Kiefernwälder (Ziegenmelker)	-	-
Arten von Streuobstwiesen (z. B. Star, Feldsperling)	1	mittel
Arten von Ackerbaulandschaften (z. B. Bluthänfling, Feldlerche, Goldammer)	1 (Brutvögel), 3 (Rastvögel)	sehr hoch
Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling, Rauchschwalbe, Dohle)	1	mittel

Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen, - = kein Vorkommen

Landschaft

Eigenart: hoch
Naturnaher Abschnitt Mühlbach, ausgebauter Abschnitt Landgraben mit begleitenden Baumreihen, Streuobstbestände, Einzelbäume, Feldgehölz

Landschaftsbildqualität: hoch
Entspricht weitgehend der naturraumtypischen Eigenart des landwirtschaftlich genutzten Neckartals mit vielen Strukturen und Nutzungen (kulturhistorisch bedeutender Dorfrand, Kleingärten, Streuobst, Grabeland, Acker, Grünland, Wege, Gewässer, Feldgehölze). Störende anthropogene Überformungen (Straßen) sind dem Relief angepasst.

Relevante Sichtbeziehungen
Schloss Hohentübingen, Stiftskirche, Galgenberg und Schönbuchtrauf

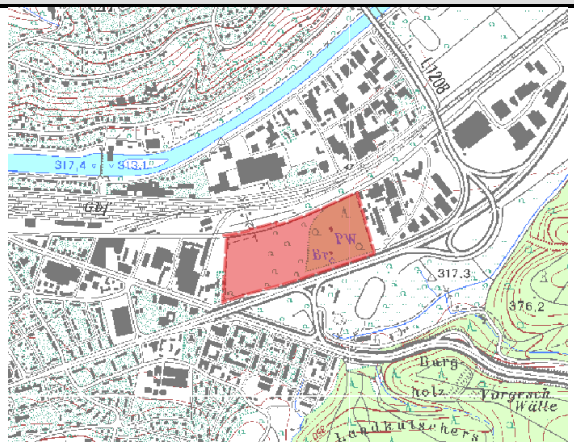
Einsehbarkeit/ Verletzlichkeit: hoch
gute Einsehbarkeit in das Gebiet vom Ortsrand Derendingen, von Radwegen und von K 6900 aus. Offenes, gut einsehbares Gelände.

Gebiet: Saiben	**Gemarkung: Derendingen**
Erholungsinfrastruktur	Hoch frequentiert Radwege über Weilheim, Derendingen und weiter zum Neckartalradweg. Spazierwege, Kirche, Friedhof, Kinder- und Jugendfarm, Spielplatz, Kleingärten, Kindergarten und Schule, die das Gebiet als unmittelbar angrenzenden Freiraum nutzen.
Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	
	Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte **fett** gedruckt)
Boden	Es sind mehrere Bodenfunktionen mit hoher Bedeutung, eine mit hoher – sehr hoher Bedeutung betroffen Hohe Auswirkungen
Grundwasser	Grundwasserleiter mit sehr hoher Bedeutung und mittlerer bis hoher Verschmutzungsempfindlichkeit ist betroffen. Hohe Auswirkungen
Klima/ Luft	Verlust von Kaltluftentstehungsflächen und Behinderung des siedlungsklimatisch relevanten Kaltluftabflusses. Hohe Auswirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Betroffenheit von Magerwiesen (FFH-LRT) mit hoher Bedeutung. Eingriffe in den naturnahen Gewässerabschnitt des Mühlbachs sind vermeidbar. <u>Konflikte mit Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG:</u> Baubedingt kann es zur Tötung von Individuen der Zauneidechse und des Nachtkerzenschwärmers kommen. Bei Betroffenheit des Mühlbachs (auch indirekter Art z. B. über baubedingte Einträge) ist auch eine Beeinträchtigung von Groppe, Bachneunauge und Steinkrebs möglich. Eine erhebliche Störung der lokalen Population für die Feldlerche ist bei Inanspruchnahme des gesamten Gebietes (Saiben Ost und West) zu prognostizieren und für die Dohle möglich. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen genannten und betroffenen Arten/Artengruppen möglich. Saiben Ost **Hohe Auswirkungen** Saiben Ost und West **Sehr hohe Auswirkungen**
Landschaft/ Erholung	Verlust der landschaftsbildprägenden Strukturelemente naturnaher Bachabschnitt, Streuobstbestände, Einzelbäume, Feldgehölze. Verlust des kulturhistorisch bedeutsamen Dorfrandes. Veränderungen sind aus der Nähe vom Ortsrand Derendingen und der vorhandenen Erholungsinfrastruktur (s.o.) sowie aus der Ferne von bedeutenden Aussichtpunkten aus wahrnehmbar **Hohe Auswirkungen**
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen	
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	-
Artenschutzrechtliche Prüfung § 44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss durchgeführt werden. Für den Fall, dass Saiben Ost <u>und</u> West in Anspruch genommen werden ist bei der Feldlerche vom Verbotstatbestand der erheblichen Störung auszugehen und bei der Dohle möglich. Sofern funktionserhaltende Maßnahmen hierfür anwendbar sind, müssten diese mit ausreichender Prognosesicherheit das Eintreten einer solchen Störung verhindern, ansonsten wäre eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich.

Gebiet: Saiben	**Gemarkung: Derendingen**
Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	
Boden	Freihaltung einer Grünzone von Bebauung
Grundwasser	Auflagen zur Vermeidung von Grundwasserverschmutzungen Rückhaltung und ortsnahe Versickerung/ Einleitung des Niederschlagwassers Freiflächen unversiegelt oder mit wasserdurchlässigen Belägen gestalten
Klima/ Luft	Gewährleistung einer guten Durchlüftung der geplanten Bebauung durch optimierte Gebäudeanordnung; Erhalt und Schaffung von verschatteten Bereichen (Grünzone, großkronige Laubbäume)
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Gebietsabgrenzung so wählen, dass noch bedeutende Teile der Nahrungsräume für Dohlen und Lebensräume für Feldlerchen verbleiben. Vergrämung von Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter) in zuvor neuentwickelte oder aufgewertete, geeignete Habitate. Mühlbach mit Gewässerrandstreifen von Bebauung freihalten Vermeidung von bau- und betriebsbedingten Gewässerverunreinigungen
Landschaft/ Erholung	Erhalt einer Grünzone zwischen historischem Dorfrand und neuer Bebauung
☒ **Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten**: Nach § 33 NatSchG geschützte Biotope Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatschG	

Ergebnis der Abwägung/Erkenntnisse aus der Beteiligung
Beschluss:
Schwerpunkt landschaftspflegerischer Maßnahmen
Vorgezogene Verbesserung von Nahrungsgrundlage und Brutplatzangebot für die Feldlerche und weitere Vogelarten der Ackerbaulandschaften durch Anlage von Blühstreifen und Feldlerchenfenster. Vorgezogenen Umwandlung von Ackerland in Weiden in Nistplatznähe der Dohlenpopulation. Wiedervernässung von Grünland und Anlage flacher Gewässer für die Rauchschwalbe. Anbringen von Nisthilfen an Gebäuden für den Haussperling. Vorgezogene Neuentwicklung oder Aufwertung von Reptilienhabitaten (Zauneidechse, Schlingnatter). Vorgezogene Neuentwicklung von Weidenröschen-Beständen in Ackerbrachen (Nachtkerzenschwärmer).
Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren
Es ist davon auszugehen, dass streng geschützte Arten und europäische Vogelarten betroffen sind. Die artenschutzrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen sind zu prüfen. Vertiefende Erhebungen sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zur Zauneidechse und zum Nachtkerzenschwärmer notwendig. Bei einer potenziellen Betroffenheit des Mühlbachs wäre hier auch auf Groppe, Bachneunauge und Steinkrebs zu prüfen. Für den westlichen Gebietsteil ist eine Brutvogelkartierung durchzuführen. Die Funktionen des Gesamtgebiets als Rastfläche zur Zugzeit, sowie die Bedeutung als Nahrungshabitat für die Dohle sind zu klären.

4.5 Au

Gebiet: Au	**Gemarkung: Tübingen**
Flächengröße: 12,2 ha Geplante Gebietsart: Gewerbliche Baufläche	
 Blick nach Osten vom Radweg im Westen	
Vorgaben der Raumordnung	
Regionalplan Neckar-Alb 2013: Vorbehaltsgebiet Regionaler Grünzug, Wasserschutzgebiet	
Lage	
Neckartal, umgeben von gewerblicher Bebauung	
Nutzung	
Acker, Wald, Grünland, Kleingärten	
Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft	
Geschütze Biotope: Feldhecken (eigene Erhebung) Biotopverbund: -	
derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter	
Geologie (GK25)	Neckartal mit Auenlehm
Boden	In der BK 50 als Siedlung kartiert. Interpolation umgebender Böden: Kalkreicher Brauner Auenboden aus Auenlehm Bedeutung der Bodenfunktionen: Natürliche Bodenfruchtbarkeit: hoch (3) Ausgleichskörper im Wasserkreislauf unter Landwirtschaft: hoch (3) Ausgleichskörper im Wasserkreislauf unter Wald: sehr hoch (4) Filter- und Pufferkapazität unter Landwirtschaft und Wald: hoch (3) Sonderstandort für die natürliche Vegetation: keine Bedeutung

Gebiet: Au	**Gemarkung: Tübingen**
Grundwasser	Wasserschutzgebiet: Brunnen Au Zone I und II (seit 2006 Reservebrunnen) Hydrogeologische Einheit: Deckschicht: Holozänes Altwassersediment und Abschwemmassen (Auelehm) Darunter Grundwasserleiter Jungquartäre Flusskiese und Sande (Kiesablagerungen des Neckars). Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt: Mächtigkeit der Deckschichten ca. 2,70 m (JECKEL 2016). Grundwasserflurabstand mittel: ca. 3,50 bis 3,80 m (ebd.) Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung: mittel, bei hohen Grundwasserständen gering. Das Grundwasser wird aus einer Tiefe von ca. 8,50 m gefördert (ebd.). Ergiebigkeit: Reservebrunnen Au: Förderleistung 27,9 l/s (KEIM 2016) Geringe Ergiebigkeit im Bereich der Deckschichten (LGRB 2016) Einzugsgebiet: Neckartal Grundwasserneubildung: langjähriges Mittel im Bereich Au ca. 200 mm/a (KEIM 2016) Grundwasserqualität: Mittlere Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag, bei hohen Grundwasserflurabständen hohe Empfindlichkeit. Grundwasserströmungsrichtung: parallel zum Neckar
Klima/ Luft	Frischluft- (Wald) und Kaltluftentstehungsgebiet (Acker) mit geringer siedlungsklimatischer Relevanz.
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotoptypen besonderer Bedeutung (Nummerierung nach LUBW und ggf. FFH-Lebensraumtyp) Hohe Bedeutung - Mäßige Bedeutung Fettwiese mittlerer Standorte 33.41 Nitrophytische Saumvegetation 35.11 Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64 Feldhecke 41.20 Sukzessionswald 58.10

Gebiet: Au	**Gemarkung: Tübingen**

Arten
(vgl. auch Anlage 8)

Betroffene relevante Arten/Artengruppen:
Ausschließlich Betroffenheit häufiger Gehölzbrüter, außerdem Vorkommen weniger leicht rückgängiger Höhlenbrüter (z. B. Grauschnäpper, Star). Bei Fledermäusen Nach- bzw. Hinweise zu sieben Arten, darunter Wasser-, Kleine Bartfledermaus und Großes Mausohr; Nutzung des Gebiets wahrscheinlich ausschließlich zur Nahrungssuche, Einzelquartiere jedoch nicht vollständig auszuschließen. Keine weiteren Arten des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie zu erwarten.

Arten/Artengruppen	**Vorkommens-wahrschein-lichkeit**	**Kompen-sationsauf-wand**
FFH-RL Anhang IV und II		
Haselmaus	-	-
Fledermäuse	1	gering bis mittel
Schlingnatter	4	mittel
Zauneidechse	4	mittel
Gelbauchunke	-	-
Groppe, Mühlkoppe	-	-
Bachneunauge	-	-
Hirschkäfer	-	-
Eremit, Juchtenkäfer	-	-
Nachtkerzenschwärmer	4	mittel
Steinkrebs	-	-
Vogelarten		
Arten von Sand-Kiefernwälder (Ziegenmelker)	-	-
Arten von Streuobstwiesen (z.B. Wendehals, Steinkauz, Halsbandschnäpper)	-	-
Arten von Ackerbaulandschaften (z. B. Feldlerche, Dorngrasmücke, Goldammer)	-	-
Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling, Rauchschwalbe)	-	-

Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen, - = kein Vorkommen

Landschaft

<u>Eigenart:</u> gering
Neckar, Steinlach, Baumreihen, Einzelbäume, Feldgehölz, bedingt naturnaher Wald

<u>Landschaftsbildqualität:</u> gering
Naturraumtypische Eigenart ist weitgehend überformt, bedingt naturnaher Wald im Gebiet Au ist nur in unmittelbarer Nähe wahrnehmbar

<u>Relevante Sichtbeziehungen:</u> keine

<u>Einsehbarkeit/ Verletzlichkeit:</u> gering
Gebiet ist von wenigen Stellen einsehbar (Eisenbahnstraße, Radweg, B 27)

Erholungsinfrastruktur

Mäßig frequentiert
Radweg entlang Eisenbahnstraße, im Westen des Gebietes über Französisches Viertel, Unterführung Bahnanlage über Gartenstraße/ Neckartalradweg/ Kirchentellinsfurt; Kleingärten

Gebiet: Au	**Gemarkung: Tübingen**
Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	
	Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte **fett** gedruckt)
Boden	Es sind mehrere Bodenfunktionen mit hoher, eine mit sehr hoher Bedeutung betroffen. Hohe Auswirkungen
Grundwasser	Wasserschutzgebietszonen I und II sind betroffen. Laut Gutachten RBS WAVE (2016) ist die Trinkwasserversorgung bei Aufgabe des Brunnen Au mit eigenen Gewinnungsanlagen mit Einschränkungen möglich. Die benötigte Kapazität zum Transport des Wassers zum Trinkwasserbehälter Sand müsste hierfür ausgebaut werden (Kostenschätzung für erforderliche Maßnahmen: 750 Tsd. bis 1 Mio. Euro) Die Untersuchungen von KEIM (2016) bzgl. der Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung ergeben, dass sich bei einer Versiegelung von 75% des Gebietes „Au“ das Einzugsgebiet des Aubrunnens in nördlicher Richtung nicht signifikant verändert. In südlicher Richtung verbreitert sich das Einzugsgebiet um bis zu 15 m. Mit Auswirkungen auf die Wasserversorgung im Unteren Neckartal ist nicht zu rechen. Es ist ein Grundwasserleiter mit sehr hoher Bedeutung und mittlerer bis hoher Verschmutzungsempfindlichkeit betroffen. **Hohe Auswirkungen**. **Eine Bebauung ist nur mit einer Ausnahme von den Verboten der WSG-Verordnung oder einer Aufhebung des WSG möglich.**
Klima/ Luft	Umweltauswirkungen unerheblich Geringe Auswirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Betroffenheit von Biotoptypen mit mäßiger Bedeutung: Fettwiese, Saum- und Ruderalvegetation, Feldhecke, Sukzessionswald <u>Konflikte mit Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG</u>: Ein Eintreten des Verbotstatbestands der Tötung ist nicht zu erwarten. Eine erhebliche Störung der lokalen Population wird bei keiner Art erkannt. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen genannten und betroffenen Arten/Artengruppen möglich. Geringe Auswirkungen
Landschaft/ Erholung	Verlust der landschaftsbildprägenden Strukturelemente Baumreihen, Einzelbäume, Feldgehölz, bedingt naturnaher Wald Die Veränderungen finden in einer stark anthropogen überformten Landschaftsbildeinheit statt. Sie sind in der unmittelbaren Nähe des Gebietes (Eisenbahnstraße, Radwege und B 27) als Lückenschluss des bestehenden Gewerbegebietes wahrnehmbar. Geringe Auswirkungen
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen	
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	-

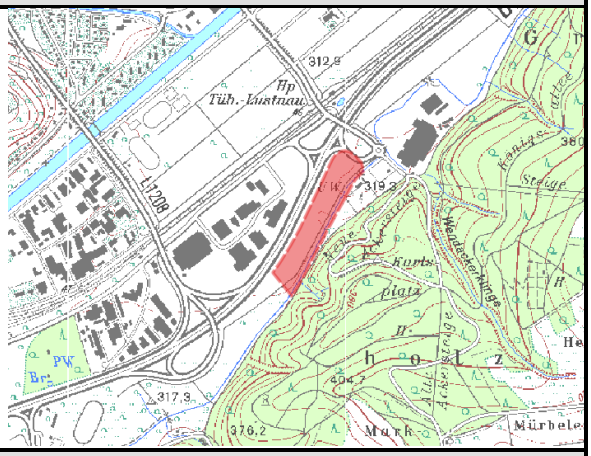
Gebiet: Au	**Gemarkung: Tübingen**
Artenschutzrechtliche Prüfung § 44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss durchgeführt werden.

Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen
Eine Bebauung des Gebietes ist nur bei Aufhebung des Wasserschutzgebietes möglich
☒ **Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten**: Wasserschutzgebiet Brunnen Au Zone I und II Nach § 33 NatSchG geschützte Biotope

Schwerpunkt landschaftspflegerischer Maßnahmen
Sollte das Gebiet weiterverfolgt werden, ist der waldrechtliche Ausgleich des Sukzessionswaldes erforderlich.
Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren
Bei einer Aufnahme des Gebietes in den Flächennutzungsplan ist zu prüfen, ob die Ausnahmevoraussetzungen von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung bzw. die Voraussetzungen für eine Aufhebung des Wasserschutzgebietes vorliegen. Es besteht die Möglichkeit, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten betroffen sind. Die artenschutzrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen sind zu prüfen. Vertiefende faunistische Untersuchungen sind nicht notwendig.

4.6 Traufwiesen

Gebiet: Traufwiesen	**Gemarkung: Lustnau**
Flächengröße: 5,2 ha Geplante Gebietsart: Gewerbliche Baufläche	



Vorgaben der Raumordnung

Regionalplan Neckar-Alb 2013: Vorbehaltsgebiet Regionaler Grünzug, Vorbehaltsgebiet für Bodenerhaltung, am südwestlichen und nordöstlichen Rand Vorbehaltsgebiet für Erholung, Umspannwerk im Nordosten außerhalb des Gebiets.

Lage

Neckartal

Nutzung

Acker, Grünland

Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft

Geschütze Biotope: Feldhecke (eigene Erhebung)

Biotopverbund: -

derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter

Geologie (GK25)	Neckartal mit Auenlehm
Boden	Kalkreicher Brauner Auenboden aus Auenlehm Bedeutung der Bodenfunktionen: Natürliche Bodenfruchtbarkeit: hoch (3) Ausgleichskörper im Wasserkreislauf unter Landwirtschaft: hoch (3) Filter- und Pufferkapazität unter Landwirtschaft und Wald: hoch (3) Sonderstandort für die natürliche Vegetation: keine Bedeutung

Gebiet: Traufwiesen	**Gemarkung: Lustnau**
Grundwasser	Wasserschutzgebiet: Unteres Neckartal Zone IIIA Hydrogeologische Einheit: Deckschicht: Holozänes Altwassersediment und Abschwemmassen (Auelehm) Darunter Grundwasserleiter Jungquartäre Flusskiese und Sande (Kiesablagerungen des Neckars). Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt: Mächtigkeit der Deckschichten überwiegend 2-3 m, am nordwestlichen Gebietsrand 1-2 m, örtlich stark wechselnd (SELG U. SOKOL 2000, SCHOLLENBERGER 1998). Grundwasserflurabstand mittel bis gering: ca. 2 m (SELG UND SOKOL 2010) Ergiebigkeit: hoch im Bereich der Neckarkiese, gering im Bereich der Deckschichten (LGRB 2016 Einzugsgebiet: Neckar, Ammer, Goldersbach, Blaulach Grundwasserneubildung: langjähriges Mittel im Neckartal ca. 200 bis 220 mm/a (KLEINERT 1976) Grundwasserqualität: Mittlere Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag, bei hohen Grundwasserflurabständen hohe Empfindlichkeit Grundwasserströmungsrichtung: parallel zum Neckar
Klima/ Luft	Kaltluftentstehungsfläche mit geringer siedlungsklimatischer Relevanz
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotoptypen besonderer Bedeutung (Nummerierung nach LUBW und ggf. FFH-Lebensraumtyp) Hohe Bedeutung - Mäßige Bedeutung Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64 Feldhecke 41.20

Gebiet: Traufwiesen | Gemarkung: Lustnau

Arten (vgl. auch Anlage 8)

Betroffene relevante Arten/Artengruppen:
Zwei Goldammerreviere, in Straßenböschung der B27 Vorkommen der Zauneidechse möglich. Nachtkerzenschwärmer möglicherweise vorkommend. Der Blaulach ist für die Groppe ein wahrscheinliches, für das Bachneunauge ein mögliches Habitat.

Arten/Artengruppen	Vorkommens-wahrschein-lichkeit	Kompen-sationsauf-wand
FFH-RL Anhang IV und II		
Haselmaus	-	-
Schlingnatter	-	-
Zauneidechse	3	mittel
Gelbauchunke	-	-
Groppe, Mühlkoppe	2	gering
Bachneunauge	3	gering
Hirschkäfer	-	-
Eremit, Juchtenkäfer	-	-
Nachtkerzenschwärmer	3	mittel
Steinkrebs	4	gering
Vogelarten		
Arten von Sand-Kiefernwälder (Ziegenmelker)	-	-
Arten von Streuobstwiesen (z.B. Wendehals, Steinkauz, Halsbandschnäpper)	-	-
Arten von Ackerbaulandschaften (Goldammer)	1	mittel
Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling, Rauchschwalbe)	-	-

Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen, - = kein Vorkommen

Landschaft

<u>Eigenart:</u> gering
Feldgehölz, naturnaher Bachabschnitt der Blaulach

<u>Landschaftsbildqualität:</u> gering
Naturraumtypische Eigenart ist weitgehend von Gewerbe und Verkehrsflächen überformt. Charakter der offenen Neckaraue ist zerschnitten und nur in Restflächen vorhanden.

<u>Relevante Sichtbeziehungen:</u> zum Schönbuchtrauf

<u>Einsehbarkeit/ Verletzlichkeit:</u> mittel
Gebiet ist von einigen Stellen einsehbar (Naherholungsweg, B27, Zufahrt Hornbach)

Erholungsinfrastruktur

Mäßig frequentiert
Naherholungsweg, Radweg im Wald über Kirchentellinsfurt

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte **fett** gedruckt)

Boden

Es sind mehrere Bodenfunktionen mit hoher Bedeutung betroffen.

Hohe Auswirkungen

Gebiet: Traufwiesen	**Gemarkung: Lustnau**
Grundwasser	Wasserschutzgebietszone IIIA ist betroffen. Grundwasserleiter mit hoher Bedeutung und mittlerer bis hoher Verschmutzungs-empfindlichkeit ist betroffen Hohe Auswirkungen
Klima/ Luft	Umweltauswirkungen unerheblich Geringe Auswirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Verlust von Biotoptypen mit mäßiger Bedeutung: Ruderalvegetation, Feldhecke. Konflikte mit Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG: Baubedingt kann es zur Tötung von Individuen der Zauneidechse und des Nachtkerzenschwärmers kommen. Bei Betroffenheit der Blaulach (auch indirekter Art z. B. über baubedingte Einträge) ist auch eine negative Auswirkung auf Groppe und Bachneunauge möglich. Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist bei keiner Art zu erwarten. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen genannten und betroffenen Arten/Artengruppen möglich. Geringe Auswirkungen
Landschaft/ Erholung	Verlust des landschaftsbildprägenden Strukturelements Feldhecke. Weitere Veränderung des gewerblich geprägten Erscheinungsbilds am Ortseingang von Tübingen. Die Veränderung ist überwiegend aus der Nähe wahrnehmbar von der B 27 und dem Naherholungsweg im Gebiet. Geringe Auswirkungen
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen	
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	-
Artenschutzrechtliche Prüfung § 44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss durchgeführt werden.
Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	
Boden	-
Grundwasser	Auflagen zur Vermeidung von Grundwasserverunreinigungen Rückhaltung und ortsnahe Versickerung/ Einleitung des Niederschlagwassers Freiflächen unversiegelt oder mit wasserdurchlässigen Belägen gestalten
Klima/ Luft	-
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Ggf. Vergrämung von Zauneidechsen in zuvor neuentwickelte oder aufgewertete, geeignete Habitate. Vermeidung von bau- oder betriebsbedingten Gewässerverunreinigungen Bestehenden Weg um die Breite des Gewässerrandstreifens der Blaulach verlegen und von Bebauung freihalten.
Landschaft/ Erholung	Aufrechterhaltung der Wegeverbindung
☒ **Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten**: Wasserschutzgebiet „Unteres Neckartal“ Zone IIIA Nach § 33 NatSchG geschütztes Biotop	

Schwerpunkt landschaftspflegerischer Maßnahmen
Ggf. vorgezogene Neuentwicklung oder Aufwertung von Zauneidechsenhabitaten. Ggf. vorgezogene Neuentwicklung von Weidenröschen-Beständen in Ackerbrachen (Nachtkerzenschwärmer) Verlegung des bestehenden Weges und Anlage eines Gewässerrandstreifens an der Blaulach prüfen.
Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren
Vertiefende Erhebungen sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zur Zauneidechse und zum Nachtkerzenschwärmer notwendig. Bei einer potenziellen Betroffenheit der Blaulach wäre hier auch auf Groppe und Bachneunauge zu prüfen. Zudem wäre in diesem Fall eine Erfassung des Makrozoobenthos im Rahmen der Eingriffsregelung empfehlenswert. Die Verbote der Verordnung zum Wasserschutzgebiet „Unteres Neckartal“ sind zu beachten, ggf. ist eine Befreiung erforderlich.

5 Zusammenfassende Beurteilung

In Tabelle 3 sind die Ergebnisse der Beurteilung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen für die einzelnen Gebiete in einer Übersicht zusammengestellt. Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen wurden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt, die mit hoher Wahrscheinlichkeit ergriffen werden können. Diese sind im Wesentlichen:

- Freihalten von Kaltluftleitbahnen, Optimierung der Gebäudeausrichtung
- Auflagen zur Vermeidung von Grundwasserverunreinigungen
- Sammlung, Pufferung und ortsnahe Versickerung/ Einleitung von unverschmutztem Niederschlagswasser
- Gewässerrandstreifen und Überschwemmungsbereich HQ_{100} von Bebauung freihalten
- Im Gebiet „Saiben“ Erhalt einer Grünzone
- Vergrämung von Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter) in zuvor neuentwickelte oder aufgewertete Habitate
- Landschaftsgerechte, an das Relief angepasste Gestaltung der Neubebauung
- Im Gebiet „Au“ ist eine Bebauung des Gebietes nur bei einer Ausnahme von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung oder der Aufhebung des Wasserschutzgebietes möglich

Eine abschließende Auswirkungsprognose kann erst im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung erfolgen. Hierbei besteht für alle Gebiete noch weitergehender Untersuchungsbedarf.

Tab. 3: Übersicht Schutzgutbezogene Bewertung

Gebiet	**Geplante Gebiets-art**	**Voraussichtliche Umweltauswirkungen**				
		Boden	**Grund-wasser**	**Klima**	**Pflan-zen/ Tiere/ Biolog. Vielfalt**	**Land-schafts bild**
Sarchhalde/ Maderhalde	Sonderbaufläche Universität/ Klinikum				West Ost	
Rosenau/ Ebenhalde	Sonderbaufläche Universität					
Steinenberg	Sonderbaufläche Universitätsklinikum					
Saiben	Entwicklungsbereich (Gewerbe, Wohnen, gemischte Nutzung etc.)				Ost und West Ost	Erhalt der histori-schen Dorfrand-struktur
Au	Gewerbliche Baufläche		Bebauung nur mit Aus-nahme/ Aufgabe des WSG möglich			
Traufwiesen	Gewerbliche Baufläche					

geringe Auswirkungen

hohe Auswirkungen

sehr hohe Auswirkungen

Im Folgenden wird auf die wesentlichen Umweltauswirkungen der einzelnen Gebiete eingegangen und deren **Konfliktschwerpunkte** erläutert.

Im Gebiet **Sarchhalde/ Maderhalde** werden für den Westteil des untersuchten Gebietes sehr hohe Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt aufgrund des betroffenen Biotoptyps „Ahorn-Eschen-Schluchtwald“ prognostiziert. Dieser Biotoptyp befindet sich entlang der sehr steilen, bewaldete Bachklingen mit naturnahen Zubringern des Käsenbachs. Seine hohe Bedeutung leitet sich aus der Zuordnung zum FFH- Lebensraumtyp Nr. 9180 und einem nach § 30a LWaldG geschützten Waldbiotop ab. Eine Kompensation betroffener Waldflächen müsste funktionsgleich für den betroffenen FFH-Lebensraumtyp erfolgen und ist daher mit hohem Aufwand verbunden. Da eine kleinräumige Abgrenzung hoch bedeutender Flächen städtebaulich und in Hinblick auf den Bearbeitungsmaßstab auf FNP-Ebenen als nicht zielführend erachtet wird, wird daher empfohlen, den gesamten westlichen Teil nicht als geplante Baufläche in den Flächennutzungsplan aufzunehmen.

Für das Schutzgut Klima/ Luft wird von hohen Auswirkungen ausgegangen, da im Gebiet Kaltluft entsteht, die der Luftleitbahn des Käsenbachs zufließt und zusammen mit der Kaltluft aus dem Öhlertal für die Kaltluftzufuhr der unterhalb des Hanges liegenden Bebauung relevant ist. Außerdem kann die Kaltluft abgeschwächt bis in das Ammertal gelangen und damit siedlungsklimatisch relevant für die Bebauung des Universitätsviertels sein. Daher sind die Auswirkungen einer Bebauung der Sarchhalde/ Maderhalde auf das Stadtklima im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung näher zu untersuchen.

Bei einer Bebauung ist ein Raum mit hoher Landschaftsbildqualität betroffen, sie ist daher mit hohen Auswirkungen auf das Landschaftsbild verbunden. Aufgrund seiner Lage im tief eingeschnittenen Tal und umgebenden Gehölzstrukturen ist das Gebiet bisher nur von wenigen Stellen aus einsehbar. Dies wird sich bei einer Bebauung und dem Entfernen sichtbegrenzender Gehölze verändern.

Aufgrund der hohen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/ Luft und Landschaftsbild wird eine Bebauung des östlichen Teilbereichs zusammenfassend mit hohen Auswirkungen beurteilt. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die artenschutzrechtlichen Betroffenheiten sowohl für das östliche als auch für das westliche Teilgebiet mit mittlerem Kompensationsaufwand und Konfliktpotenzial und daher insgesamt geringen Umweltauswirkungen verbunden ist. Dieser Sachverhalt ist für eine mögliche Bebauung des Gebiets von großer Entscheidungsrelevanz.

Für das Gebiet **Rosenau/ Ebenhalde** und das Gebiet **Steinenberg** wird bei einer Aufnahme in den Flächennutzungsplan von sehr hohen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt ausgegangen. Ausschlaggebend hierfür ist insbesondere die Vogelfauna. Die Gebiete dienen als essenzielles Nahrungshabitat für den in

Baden-Württemberg vom Aussterben bedrohten Ziegenmelker. Darüber hinaus befinden sich mehrere Brutreviere des stark gefährdeten Wendehalses sowie des gefährdeten Halsbandschnäppers in den Gebieten. Bei einer Inanspruchnahme ist davon auszugehen, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen verschlechtert und artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen erforderlich werden. Aufgrund der faunistischen Untersuchungsergebnisse besteht die Einschätzung, dass diese möglicherweise nicht erteilt werden können. Erforderliche Maßnahmen zum Funktionserhalt und zur Vermeidung sind mit sehr hohem Aufwand und langem zeitlichen Vorlauf verbunden. So ist je beeinträchtigtem Wendehalsrevier beispielsweise eine Aufwertung zusammenhängender, verbrachter Streuobstwiesen im großem Umfang erforderlich. Für den Ziegenmelker wäre als Ersatz für ein entfallendes Revier die Umwandlung eines Kiefern-Hochwalds in einen Heide-Sandkiefernwald von 10 bis 20 ha Kiefernwaldkomplex nötig. Die Maßnahmen müssten durch ein Monitoring zum Nachweis des Erfolges begleitet werden, zum Zeitpunkt der Bebauung nachweislich funktionstüchtig sein, benötigen zudem ein langfristiges Management und eine langfristige Sicherung.

Darüber hinaus handelt es sich bei beiden Gebieten um Jagdgebiete streng geschützter Fledermausarten, darunter das vom Aussterben bedrohte Graue Langohr. Falls es sich um ein essenzielles Jagdgebiet handelt, was im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zu klären ist, liegt hier die Verletzung des Störungsverbotes nach § 44 BNatschG vor und eine Ausnahmegenehmigung wäre erforderlich.

Teile des Gebietes Rosenau und Ebenhalde sind Bestandteil der Natura-2000 Gebietskulisse mit Vorkommen des gemeinten Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiese“, sowie im FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet gemeldeten Tierarten (u.a. Bechsteinfledermaus, Gelbbauchunke, Holzkäfer, Schwarzspecht, Wendehals, Halsbandschnäpper und Rotmilan). Für die gemeinten Flächen und Arten sind Natura-2000 Verträglichkeitsprüfungen erforderlich. Im steilen, südexponierten Hangbereich „Ebenhalde“ befinden sich darüber hinaus nach § 30 BNatSchG geschützte Trockenmauern. Großflächig sind im Gebiet Steinenberg und im Teilgebiet Ebenhalde potenziell großflächige Zauneidechsen- und Schlingnatterhabitate vorhanden (beide streng geschützt). Der Bereich Ebenhalde ist im Regionalplan außerdem als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege sowie als Grünzäsur festgesetzt. Eine Aufnahme in den FNP ist nur über ein Zielabweichungsverfahren oder die Änderung des Regionalplans möglich.

Im Gebiet Steinenberg kommt großflächig der FFH-Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ vor, welcher auch außerhalb von FFH-Gebieten geschützt und in gleichem Umfang und gleichartig ausgeglichen werden muss.

Sowohl für den Steinenberg als auch für die Rosenau/Ebenhalde kommt es durch die geplanten städtebaulichen Nutzungen von Teilflä-

chen zu Verstößen gegen die Bestimmungen des europäischen Artenschutzes, die nur im Wege der Ausnahme überwunden werden können. Auch bei einer Teilbeanspruchung des Steinenbergs (vgl. Abbildung 2) ist aufgrund der herausgehobenen Bedeutung dieses Lebensraumes für den Ziegenmelker und den Wendehals mit einem Ausnahmeverfahren zu rechen. Der FNP plant in die Ausnahmelage hinein, weshalb bereits jetzt aufgezeigt werden muss, ob eine Ausnahme wahrscheinlich ist. Ist dies nicht möglich, ist die Bauleitplanung mangels Erfordernis unwirksam.

Abb. 2: Teilbeanspruchung des Gebietes Steinenbergs in drei Bauabschnitten (BA)

Insbesondere im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Ausnahmevoraussetzungen ist daher in einem zusätzlichen Schritt zu prüfen, ob es andere zumutbare Alternativen mit geringeren artenschutzrechtlichen Wirkungen gibt (vgl. Anlage 9). Außerdem ist aufzuzeigen, ob es geeignete und verfügbare Flächen gibt, auf denen Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes insbesondere von Ziegenmelker, Wendehals, Halsbandschnäpper und ggf. Graues Langohr durchgeführt werden können. Sollten nur Teilflächen des Nahrungsgebietes in Anspruch genommen werden und sind diese mit geringeren artenschutzrechtlichen Auswirkungen verbunden, wäre zu prüfen, ob dieser Verlust im unmittelbaren räumlichen Kontext mit den bisherigen Nahrungsgebieten ausgeglichen werden kann. Für diesen Fall könnte sich der o. g. Umfang an Flächen verringern, da nur Ergänzungsflächen benötigt werden. Ob solche geeigneten Flächen vorhanden sind, wäre zu prüfen.

Im Gebiet **Saiben** stellt ein Konfliktschwerpunkt für das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt insbesondere die Betroffenheit von

mehreren Revieren der in Baden-Württemberg gefährdeten Feldlerche dar. Bei einer kompletten Beanspruchung des Gebietes Saiben (Ost und West) ist von einer Betroffenheit von mindestens 8 Feldlerchenrevieren auszugehen (4 Reviere nachgewiesen, 4 weitere rechnerisch anzunehmen). Bei einer angenommenen Revierdichte von 3 ha/ Revier bedeutet dies den Verlust und als Folge die Kompensation von 24 ha Lebensraum für die Feldlerche. Hierfür sind umfangreiche vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu ergreifen. Mögliche Maßnahmen sind die Schaffung von Brutplätzen und Verbesserung der Nahrungsgrundlage in strukturarmen Ackerlandschaften durch die Anlage von Feldlerchenfenstern und Blühstreifen. Die Feldlerche benötigt offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont, ihre Ansprüche werden heutzutage vor allem in Ackergebieten erfüllt. Aufgrund der naturräumlichen Ausstattung und der Nutzungsstruktur ist fraglich, ob auf dem Gebiet der Stadt Tübingen in so großem Umfang aufwertbare offene Ackerflächen vorhanden und verfügbar sind. Auf jeden Fall wären die Kompensation der Beeinträchtigungen durch eine Bebauung des gesamten Gebietes mit sehr hohem Aufwand und damit eine Bebauung des kompletten Gebietes mit sehr hohen Umweltauswirkungen verbunden. Ein weiterer Konfliktschwerpunkt ist, dass das Gebiet möglicherweise ein essenzielles Nahrungshabitat für die Tübinger Dohlenpopulation darstellt. Weil sich diese Art zur Nahrungssuche nur maximal 2 km von deren Nistplätze entfernen kann, ist auch hier eine Ausdehnung des Gebietes in westlicher Richtung kritisch, da hierdurch großflächig bedeutende Nahrungsflächen innerhalb des möglichen Aktionsradius der Art zerstört werden. Gingen großflächig essenzielle Nahrungsflächen für Dohle verloren, was im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zu untersuchen wäre, kann der Verbotstatbestand der erheblichen Störung eintreten und eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung erforderlich werden. Geht dagegen nur der östliche Teilbereich des Saiben für die Feldlerche und die Dohle verloren, ist davon auszugehen, dass die Beeinträchtigungen für die Feldlerche mit verhältnismäßigem Aufwand kompensierbar ist, eine erhebliche Störung für die Dohle nicht eintritt und die gesetzlichen Zulassungshürden durch verhältnismäßige Maßnahmen überwunden werden können. Aus den genannten Gründen werden die Umweltauswirkungen bei der Beanspruchung nur des östlichen Teils als hoch, bei einer Gesamtbeanspruchung als sehr hoch bewertet.

Weitere Konflikte sind kleinflächig potenzielle Reptilienhabitate sowie die am Ortsrand vorhandenen Mageren Flachland-Mähwiesen. Die Wiesen müssen als FFH-Lebensraumtyp gleichartig ausgeglichen werde. Die artenschutzrechtlichen Verbote in Bezug auf die streng geschützte Zauneidechse müssen möglichst durch vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten (CEF-Maßnahmen) vermieden werden (Vergrämung, Verbesserung und Schaffung von neuen Habitaten im Umfeld). Dies erfordert einen längeren zeitlichen Vorlauf, sowie die Verfügbarkeit geeigneter Flächen. Die genannten Beeinträchtigungen sind aufgrund der Gebietsausstattung der nahen Umgebung voraussichtlich mit verhältnismäßigem Aufwand kompensierbar

und die artenschutzrechtlichen Zulassungshürden können mit mittlerem bis hohem Aufwand überwunden werden.

Das Landschaftsbild im Gebiet Saiben wird in besonderem Maße durch den dörflichen Charakter des historisch gewachsenen Ortsrandes von Derendingen geprägt. Dieser durch Streuobst, artenreichen Wiesen und Kleingärten eingegrünte Ortsrand hat neben der hohen Landschaftsbildqualität eine kulturhistorische Bedeutung und eine hohe Bedeutung für die Naherholung der Bevölkerung. Daher ist bei Aufnahme der Fläche in den FNP der bestehende Ortsrand z. B. in Form einer Grünfläche zu sichern. Hierdurch können zudem die Inanspruchnahme von Mageren Flachlandmähwiesen sowie eine Beeinträchtigung des naturnahen Abschnitts des Mühlbachs einschließlich des gesetzlichen Gewässerrandstreifens vermieden werden.

Hohe Auswirkungen werden auf das Schutzgut Grundwasser wegen der hohen Bedeutung der Neckarkiese als Grundwasserleiter prognostiziert. Beeinträchtigungen auf die Grundwasserqualität und den Grundwasserhaushalt sind jedoch durch Auflagen zur Sicherung der Grundwasserqualität und zur Entwässerung des Gebietes vermeidbar.

Im Gebiet Saiben werden großflächig Böden mit hoher bis sehr hoher Bedeutung in Anspruch genommen. Dies ist mit hohen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und bei einer umfänglichen Flächeninanspruchnahme mit einem hohen Kompensationsaufwand verbunden.

Für das Schutzgut Klima sind aufgrund der Inanspruchnahme von siedlungsklimatisch relevanten Kaltluftentstehungsflächen hohe Auswirkungen anzunehmen. Die Behinderung des Kaltluftstroms kann durch eine optimierte Gebäudeanordnung voraussichtlich vermieden werden. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind die Auswirkungen einer Bebauung auf die Kaltluftströmungen detailliert zu untersuchen.

Einer Aufnahme des Gebiets **Au** als geplante gewerbliche Baufläche steht seine Lage im Fassungsbereich und in der engeren Schutzzone der Grundwasserfassung „Au I und II“ unmittelbar entgegen. Jegliche Bebauung ist in den Schutzzonen I und II verboten. Vor dem Hintergrund jedoch, dass die Aufgabe des Wasserschutzgebietes (WSG) von der Stadt Tübingen öffentlich diskutiert wird, die technische Machbarkeit der Trinkwasserversorgung auch bei Aufgabe des WSG nachgewiesen wurde (RBS WAVE GMBH 2016) und bei einer Versiegelung geringe Auswirkungen auf das Grundwasser prognostiziert werden (KEIM 2016), können die gesetzlichen Zulassungshürden für eine Ausnahme von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung oder für eine Aufhebung des Schutzgebietes voraussichtlich durch verhältnismäßige Maßnahmen überwunden werden und die Beeinträchtigungen sind mit verhältnismäßigem Aufwand kompensierbar. In vorliegendem Umweltfachbeitrag werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser für die „Au“ daher mit „hoch“ bewertet.

Im Gebiet sind sehr hochwertige Böden betroffen, die z.T. eine sehr hohe Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf übernehmen und daher durch eine Bebauung hohe Auswirkungen auf das Schutzgut Boden verbunden sind.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt sind gering, da im Gebiet Biotoptypen mit maximal mäßiger Bedeutung und von den europarechtlich geschützten Vogelarten ausschließlich häufige Baum- und Gebüschbrüter sowie leicht rückgängige Höhlenbrüter betroffen sind. Für Fledermäuse bietet das Gebiet kein bedeutendes Quartierangebot und dient wahrscheinlich ausschließlich als Nahrungsgebiet. Bei Inanspruchnahme des Sukzessionswaldes wird voraussichtlich ein waldrechtlicher Ausgleich erforderlich.

Bei Aufnahme des Gebietes **Traufwiesen** als gewerbliche Baufläche in den Flächennutzungsplan sind aufgrund des hoch bedeutenden Grundwasserleiters der Neckarkiese hohe Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser die Folge. Wie im Gebiet Saiben können diese jedoch durch Auflagen und Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Hohe Auswirkungen sind auch mit der Versiegelung von bedeutenden Bodenfunktionen verbunden.

Das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial ist im Gebiet Traufwiesen gering, da hier nur einzelne und häufig verbreitete Brutvögel vorkommen. Zu beachten und vertieft zu untersuchen sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung die potenziellen Vorkommen von Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer in den ruderalen Randbereichen sowie die artenschutzrechtlich relevante Gewässerfauna in der Blaulach.

6 Literatur

Bauer, H.-G., Boschert, M., Förschler, M. I., Kramer, M. Mahler, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

Breunig, Th., S. Demuth, N. Höll, unter Mitarbeit von P. Banzhaf, R. Banzhaf, A. Grüttner, H. Hornung, B. Schall, E. Schelkle, P. Thomas (2009): Arten, Biotope Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Hrsg: LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 4. Auflage. Karlsruhe.

Breunig, Th., S. Demuth, Schach, J., unter Mitarbeit von Grüttner, A. und Wahl, A. (2016): Kartieranleitung Offenland. Biotopkartierung Baden- Württemberg. Stand März 2016. Hrsg: LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 9. überarbeitete Auflage. Karlsruhe.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2012): Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bundeskompensationsverordnung– BKompV). – Entwurf vom 05.11.2012.

BMVBS Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2008): Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS). Bonn

Gassner, E., Winkelbrandt, A., Bernotat, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage. Heidelberg.

Gruppe für ökologische Gutachten Detzel und Matthäus (2014): Umweltbericht – Vorabzug Bebauungsplan "Campus Morgenstelle Teil 2" in der Fassung vom 20.06.2014. Im Auftrag von Vermögen und Bau Baden-Württemberg Amt Tübingen.

Jeckel, M. (2016): Schriftliche Mitteilung vom 21.10.2016.

Kling Consult (2016): Landschaftsplan im Auftrag des Nachbarschaftsverbands Reutlingen- Tübingen. Vorabzüge der Thematischen Karten M 1: 30 000. In Vorbereitung.

Kaule, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Auflage. - 519 S.; UTB Große Reihe, Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.

Keim, B. (2016): Aubrunnen Tübingen. Zustand der Wasserfassung und Prognose der Auswirkungen potenzieller Versiegelung im Einzugsgebiet. Kurzbericht. Ingenieurgesellschaft Prof. Kobus und Partner GmbH (kup) im Auftrag der Stadtwerke Tübingen. Stuttgart.

Kleinert, K. (1976): Das Grundwasser im Kiesaquifer des Oberen Neckartales zwischen Tübingen und Rottenburg. Diss. Univ. Tübingen. Tübingen.

Küpfer, C. (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren

Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell). StadtLandFluss Wolfschlugen. Im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Referat 25. Karlsruhe.

Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (2007) (Hrsg.): Freizeitkarte Landkreis Tübingen M 1: 35 000. 2. Auflage. Stuttgart.

LGRB Landesanstalt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2016): Kartenviewer Geoportal. http://maps.lgrb-bw.de zuletzt aufgerufen November 2016.

LUBW (Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) (Hrsg.) (2008): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Grundlagen und beispielhafte Auswertung. Karlsruhe.

LUBW Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Karlsruhe.

LUBW Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2016): Daten- und Kartendienst der LUBW. Umweltdaten und –karten online (UDO). http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public zuletzt aufgerufen November 2016.

Nielinger, J. (2012): Ergebnis – Präsentation im Technischen Rathaus Tübingen 14. August 2012. Kaltluft-Strömungs-Analyse für das Stadtgebiet in Tübingen. Detail -Strömungsuntersuchungen Steinlachwasen, Mühlbachäcker, „Eco-City“. iMA -Immissionen Meteorologie Akustik Richter & Röckle GmbH & Co. KG im Auftrag der Stadt Tübingen. Stuttgart.

Nielinger, J. (2013): Untersuchung der Kaltluftströmungen im Stadtgebiet von Tübingen mit dem Strömungsmodell FITNAH. Entwurf. iMA -Immissionen Meteorologie Akustik Richter & Röckle GmbH & Co. KG im Auftrag der Stadt Tübingen. Stuttgart.

Nielinger, J., Hasel, M. (2016): Klimauntersuchung zu den möglichen Auswirkungen der geplanten Bebauung „Breiter Weg“ in Tübingen auf die lokalen Kaltluftströmungen. Stufe 1: Auswertung vorhandener Untersuchungen. iMA -Immissionen Meteorologie Akustik Richter & Röckle GmbH & Co. KG im Auftrag der Stadt Tübingen. Stuttgart.

Reck, H. (1990): Zur Auswahl von Tierartengruppen als Biodeskriptoren für den zoologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. – In Riecken, U. (Hrsg.): Symposium über Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. – Sdr.- R. f. Landschaftspflege und Naturschutz, 32: 99-119; Bonn-Bad Godesberg.

Regionalverband Neckar Alb (2015): Regionalplan Neckar-Alb 2013. Mössingen.

RBS Wave GmbH (2016): Eigenwassernutzung im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Tübingen GmbH. Untersuchung im Auftrag der

Stadtwerke Tübingen GmbH. Zusammenfassung. April 2016. Tübingen.

Rühling, A., Bösinger, R. (2012): Bebauungsplan „Campus Morgenstelle Teil II“ Universität Tübingen. Einfluss der geplanten Bebauung auf lokale Kaltluftströmungen. Müller BBM GmbH im Auftrag von Vermögen und Bau Baden-Württemberg Amt Tübingen. Tübingen.

Schollenberger, U. (1998): Beschaffenheit und Dynamik des Kiesgrundwassers im Neckartal bei Tübingen. Tübinger Geeowiss. Arbeiten, C. 38. Tübingen 1998.

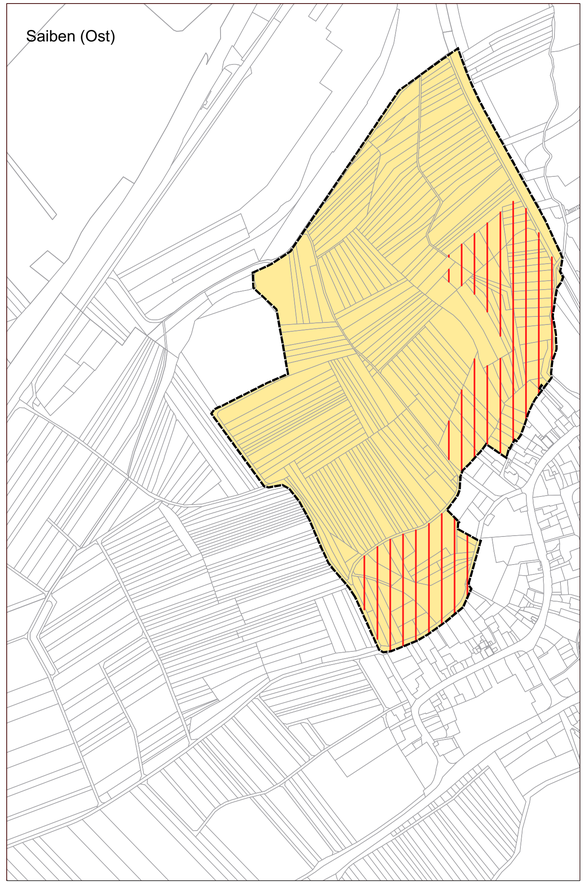
Selg, Sokol (2000): Digitale GW-Gleichen nach Hochwasser März 1990 und Deckschichtenmächtigkeit mit Belegpunkten im Neckartal. LGRB Projekt P105 (Neckartal).

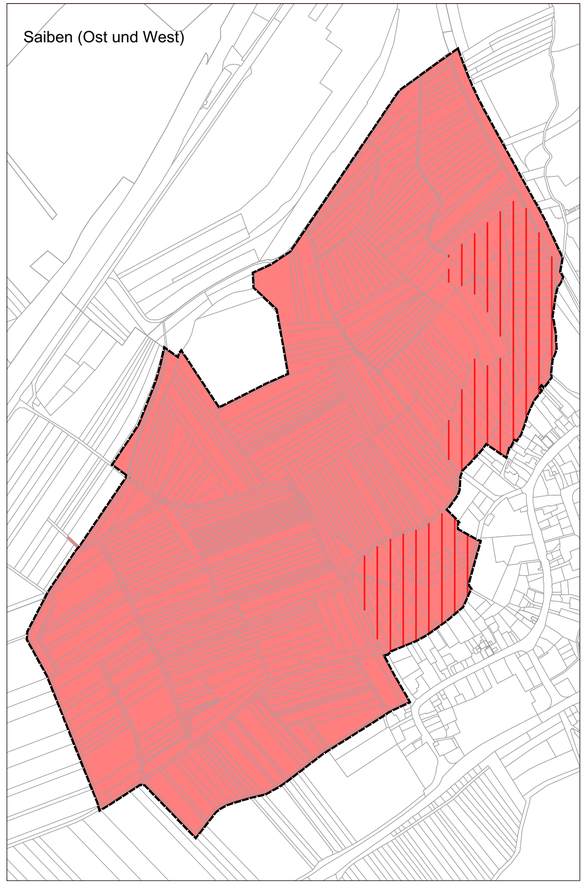
Selg (2001): Hydrogeologisches Abschlussgutachten zur Abgrenzung eines Wasserschutzgebietes für den Br. Kilchberg des ZV Steinlachgruppe. LGRB im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. Freiburg i.Br.

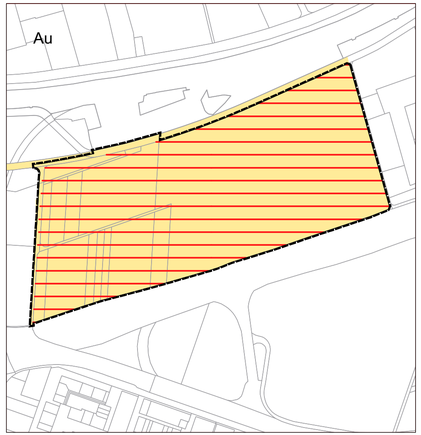
Vees, E. (2007): Gutachten zu Grundlagen und Möglichkeiten der Versickerung von Niederschlagswasser im Stadtgebiet Tübingen. Prof. Dr. –Ing. E. Vees und Partner Baugrundinstitut GmbH. Im Auftrag der Stadt Tübingen. Leinfelden-Echterdingen.

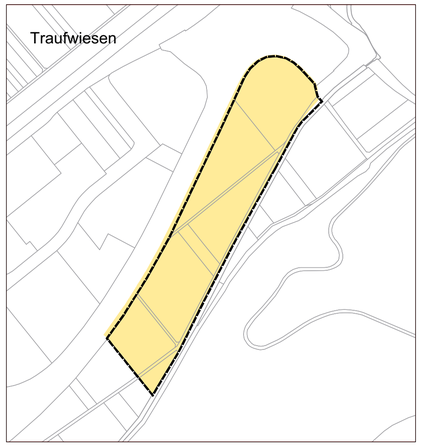
Vogt, J. (1993): Bodennahe Luftbewegungen im Stadtgebiet von Tübingen bei austauscharmen Strahlungswetterlagen in den unteren 80 m der Atmosphäre. Karte M 1:10 000 mit Erläuterung. Tübingen.

Vogt, J. (2008): Kurzgutachten zur geplanten Universitätserweiterung Morgenstelle (1.Bauabschnitt) aus stadtklimatologischer Sicht. Büro für angewandte Klimatologie Tübingen. Im Auftrag der Stadt Tübingen. Tübingen.









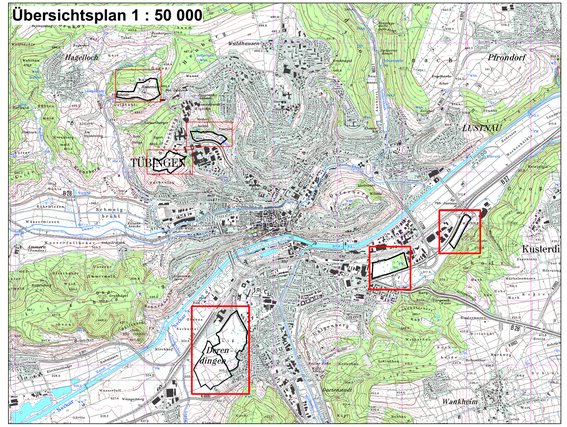
Umweltauswirkungen

- Geringe Auswirkungen
- Hohe Auswirkungen
- Sehr hohe Auswirkungen

Einschränkungen

- Gebiet Au: Bebauung nur bei einer Aufhebung des WSG möglich
- Gebiet Saiben: Grünzone zum Erhalt der historischen Dorfstruktur

Übersichtsplan 1 : 50 000



Maßstab 1 : 5 000

0 100 200 300 400 500

Grundlagen:
Geobasisdaten©Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de,
Az.: 2851.9-1/19.
Geofachdaten©Landesverwaltung Baden-Württemberg

Zusammenfassung der Umweltauswirkungen Gebiete Neckartal

menz umweltplanung
Magazinplatz 1
72072 Tübingen
Tel. 07071 . 440235
info@menz-umweltplanung.de
www.menz-umweltplanung.de

Universitätsstadt Tübingen

Anlage 6
Plan 1

	Datum	Zeichen
bearbeitet	21.12.16	mr
gezeichnet	21.12.16	mu
geprüft		

Fortschreibung FNP Tübingen

Umweltfachbeitrag

Maßstab 1 : 5 000

1626_Umweltauswirkungen.vwx

1626

Anlage 7

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

Anlage 7 Bewertungsrahmen

April 2017

Bearbeiter : Norbert Menz
Dagmar Menz
Birgit Merz

www.menz-umweltplanung.de info @menz-umweltplanung.de
Magazinplatz 1 **72072 Tübingen** Fax 07071 - 440236 **Tel 07071 - 440235**
menz umweltplanung

Bewertung der Umweltauswirkungen

Eine entscheidungsvorbereitende Bewertung hat sich an die gesetzlichen Umweltanforderungen zu orientieren. So wird im § 12 UVPG eine Berücksichtigung und Bewertung der Umweltauswirkungen „nach Maßgabe der geltenden Gesetze“ gefordert. In der UVPVwV wird präzisiert, dass es bei der Bewertung der Umweltauswirkungen um die Auslegung und Anwendung der umweltbezogenen Tatbestandsmerkmale einschlägiger Fachgesetzte auf den entscheidungserheblichen Sachverhalt geht (0.6.1.1).

Neben den Fachgesetzen sind auch untergesetzliche Verordnungen und Verwaltungsvorschriften zur Konkretisierung zu berücksichtigen. Sofern diese nicht vorliegen oder ausreichen, sind auch außerrechtliche Maßstäbe heranzuziehen (fachliche Umweltstandards) um unbestimmte Rechtsbegriffe operabel zu machen (PETERS & BALLA 2006, S. 173).

In die Bewertung fließen die gesetzlichen und fachlichen Umweltstandards in Abhängigkeit von ihrem Ordnungscharakter ein. So wiegt die Überschreitung gesetzlicher Zulassungsschwellen oder Grenzwerte schwerer als das Nichteinhalten fachlicher Umweltstandards. Im Einzelnen kann in drei Bewertungskategorien unterschieden werden:

Bewertungskategorie I: Gesetzliche Zulassungsschwellen oder Grenzwerte deren Überschreitung i.d.R. nicht zulässig ist oder besondere Anforderungen an die Projektziele erfordert (Bsp.: Lärmgrenzwerte 16. BImSchV, Luftschadstoffgrenzwerte 39. BImSchV, Beeinträchtigung von Natura 2000, artenschutzrechtliche Verbote, WSG Zone I, II, raumordnerische Ziele).

Bewertungskategorie II: Richt- und Vorsorgewerte/Untergesetzliche Beurteilungsmaßstäbe deren besondere Berücksichtigung in der Abwägung geboten ist (Bsp.: Immissionswerte nach TA Luft (Einhaltung ist zu berücksichtigen), raumordnerische Grundsätze).

Bewertungskategorie III: Orientierungswerte und fachliche Umweltstandards die der Konkretisierung umweltpolitischer Ziele dienen (Bsp.: Orientierungswerte Schall DIN 18005, gutachterliche Fachkonventionen (Lärm, Vögel, critical loads), Bewertung der Bedeutung von Biotopen, Rote Listen).

Die Bewertung erfolgt vorhabensbezogen unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit ergriffen werden können.

Auf diesen Grundsätzen fußt eine dreistufige Bewertung der Umweltauswirkungen:

geringe Auswirkungen

erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung von **bis zu mäßig bedeutenden Wert- und Funktionselementen**. Beeinträchtigungen europarechtlich geschützter Arten sind maximal mit einem **mittleren Kompensationsaufwand** verbunden oder lassen sich vermeiden.

hohe Auswirkungen

erhebliche Beeinträchtigung von **mindestens hoch bedeutenden Wert- und Funktionselementen,** Beeinträchtigungen mit **verhältnismäßigem Aufwand** (mittel-hoch oder hoch) in der Regel kompensierbar, gesetzliche Zulassungshürden können durch verhältnismäßige Maßnahmen überwunden werden.

sehr hohe Auswirkungen

erhebliche Beeinträchtigungen von **mindestens hoch bedeutenden Wert- und Funktionselementen**, Beeinträchtigungen sind nicht oder nur mit **sehr hohem Aufwand** kompensierbar, gesetzliche Zulassungshürden stehen dem Vorhaben unmittelbar entgegen, lassen sich **nur im Ausnahmefall mit sehr hohem Aufwand** und langem zeitlichen Vorlauf überwinden

Die nachfolgenden Bewertungsvorschläge stellen eine Zusammenfassung verschiedener bereits veröffentlichter Ansätze mit dem Ziel einer einheitlichen Skalierung und einer Definition der Erheblichkeitsschwelle dar. Wo es uns erforderlich schien, sind eigene Skalierungen vorgenommen worden. Grundlage der Skalierung waren die Vorschläge des BMU 2012 und 2013 im Rahmen des Entwurfs einer Bundeskompensationsverordnung. Obwohl dieser Entwurf bisher bei den Ländern keine ausreichende Akzeptanz gefunden hat, wurde von uns der Ansatz einer einheitlichen Skalierung übernommen, da er in dieser Form praktikabel ist und handhabbare Alternativen nach unserer Kenntnis nicht bestehen. Da in Baden-Württemberg bereits sehr fortgeschrittene Bewertungsrahmen für einige Schutzgüter bestehen, sind diese übernommen worden. Im Folgenden sind nur die Schutzgüter aufgeführt, die in vorliegendem Bericht als besonders entscheidungsrelevant eingestuft und untersucht wurden.

Einheitliche Bewertungsskala

Tab. 1: Matrix zum Vergleich von Bewertungskriterien verschiedener Autoren und Verbindung zu einer einheitlichen Bewertungsskala

		Grundschema					
		hervorragend 6	**sehr hoch 5**	**hoch 4**	**mäßig 3**	**gering 2**	**sehr gering 1**
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	Wertstufen nach BMU (2012)	5	4	3	2	1	
	Wertstufen nach KAULE (1991), und RECK (1990)	9	8	7	6	5	4-1
	ggf. Zusatzkriterium Gebietsschutz						
Boden	Leistungsfähigkeit nach LUBW (2010)	-	4	3	2	1	0
	Archiv der Natur- und Kulturgeschichte nach LUBW. (2008)	Klassenfreie Einteilung von Archivböden: Diese Bewertung sieht keine Abstufung der Schutzwürdigkeit vor. In der Regel werden alle Böden, die als Böden mit besonderer Erfüllung der Archivfunktion identifiziert werden, mit der höchsten Schutzwürdigkeit bewertet (LABO 2011)					
	ggf. Zusatzkriterium Gebietsschutz						
Grundwasser	Wertstufen nach KÜPFER (2005)		A	B	C	D	E
	Gebietsschutz	WSG I	WSG II	WSG III VRG			
Landschaftsbild	MENZ UMWELTPL.	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	
Erholung	MENZ UMWELTPL.	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	
Klima							
Erheblichkeit von Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG					erheblich ⇦	⇨ nicht erheblich	
Erheblichkeitsschwelle Erheblichkeitsschwelle bei Versiegelung							

Von "Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung" ist auszugehen, wenn die Wertstufen 4 bis 6 zutreffend sind.

Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

Tab. 2: Bewertung Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

Bedeutung	Biotoptypen nach BMU (2012)	KAULE (1991)[1]	RECK (1990)[1]	Zusatzkriterium möglicher Gebietsschutz
hervor-ragend 6	Biotoptypen, die von vollständiger Vernichtung bedroht sind (RL Stufe 1).	9 Gebiete mit internationaler oder gesamtstaatlicher Bedeutung.(…) Selten und repräsentative natürliche und extensiv genutzte Ökosysteme. In der Regel alte und/oder oligotrophe Ökosysteme mit Spitzenarten der Roten-Liste, geringe Störung, soweit vom Typ möglich große Flächen.	9 landesweit bis international bedeutsam	Nationalpark; Naturmonument; gemeinte Flächen in Natura 2000-Gebieten
sehr hoch 5	Biotoptypen, die von vollständiger Vernichtung bedroht bis stark gefährdet (RL Stufe 1-2) oder stark gefährdet (RL Stufe 2) sind.	8 Gebiet mit besonderer Bedeutung auf Landes- und Regionalebene (…). Wie 9, jedoch weniger gut ausgebildet, vorrangig auch zurückgehende Waldökosysteme und Waldnutzungsformen, extensive Kulturökosysteme und Brachen, Komplexe mit bedrohten Arten, die einen größeren Aktionsraum benötigen.	8 überregional bis national bedeutsam	Naturschutzgebiet gemeinte Flächen in Natura 2000-Gebieten
hoch 4	Biotoptypen, die stark gefährdet bis gefährdet (RL Stufe 2-3) oder gefährdet (RL Stufe 3) sind oder sich durch rare, enge geogra-phische Restriktion (RL Stufe R) auszeichnen.	7 Gebiete mit örtlicher und regionaler Bedeutung (…). Nicht oder extensiv genutzte Flächen mit Rote-Liste-Arten zwischen Wirtschaftsflächen, regional zurückgehende Arten, oligotraphente Arten, Restflächen der Typen von 8 und 9, Kulturflächen, in denen regional zurückgehende Arten noch zahlreich vorkommen.	7 regional bedeutsam	flächenhafte Naturdenkmale; raumordnerische Vorranggebiete für Naturschutz
mäßig 3	Biotoptypen der Vorwarnliste (Rückgangtendenz, RL Stufe V) oder Biotoptypen, für die derzeit keine Gefährdung erkennbar ist, die aber spezifische Standortansprüche haben.	6 Kleinere Ausgleichsflächen zwischen Nutzökosystemen (Kleinstrukturen) (…). Unterscheidet sich von 7 durch Fehlen oder Seltenheit von oligotraphenten Arten und Rote-Liste-Arten. Bedeutend für Arten, die in den eigentlichen Kulturflächen nicht mehr vorkommen.	6 artenschutzrelevante Flächen, lokal bedeutsam	
gering 2	Biotoptypen, für die derzeit keine Gefährdung erkennbar ist und die keine spezifischen Standortansprüche bzw. keine naturschutzfachliche Bedeutung haben	5 Nutzflächen, in denen nur noch wenig standortspezifische Arten vorkommen. Die Bewirtschaftungsintensität überlagert die natürlichen Standorteigenschaften.	5 verarmt, noch artenschutzrelevant	bei noch für den Artenschutz relevanten Flächen liegt die Erheblichkeitsschwelle zwischen 1 und 2, sonst zwischen 2 und 3

[1] Die von KAULE und RECK vorgenommene Schutzgebietseinteilung wird hier in dieser Form nicht mehr als Kriterium angewandt.

Bedeutung	Biotoptypen nach BMU (2012)	KAULE (1991)[1]	RECK (1990)[1]	Zusatzkriterium möglicher Gebietsschutz
sehr gering 1		Bei den Stufen 1 bis 4 handelt es sich bei diesen Autoren um Flächen ohne Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, i.d.R. gehen von ihnen negative Wirkungen auf angrenzende Flächen aus.		

Erheblichkeitsschwelle

Gebiete mit Bauverbot, Zulassung nur in Ausnahmefällen (Kategorie I)

Gebiete mit Beeinträchtigungsverbot (Kategorie I und II)

Boden

Die natürlichen Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe sowie Sonderstandort für naturnahe Vegetation werden nach dem Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ der LUBW (2010) bewertet.

Grundwasser

Tab. 3: Bedeutung Grundwasser

Bedeutung	**Geologische Formation** nach KÜPFER (2005)	**Gebietsschutz**
hervorragend 6		Wasserschutz-gebiet Zone I[1]
sehr hoch 5	Stufe A RWg Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen d Deckenschotter	Wasserschutz-gebiet Zone II[1]
hoch 4	Stufe B h junge Talfüllungen RWg Schotter des Riß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme g Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän) s jungtertiäre bis altpleistozäne Sande pl Pliozän-Schichten mku Unterer Massenkalk tj Trias, z.T. mit Jura, ungegliedert in Störungszonen tiH Hangende Bankkalke*) ox2 Wohlgeschichtete Kalke*) sm Mittlerer Buntsandstein*)	Wasserschutz-gebiet Zone III[1]. Raumordnerisches Vorranggebiet zur Sicherung von Wasservorkommen
mäßig 3	Stufe C u Umlagerungssedimente tv Interglazialer Quellkalk, Travertin OSMc Alpine Konglomerate, Juranagelfluh sko Süßwasserkalke joo Höherer Oberjura (ungeglied.) jom Mittlerer Oberjura (ungeglied.) ox Oxford-Schichten kms Sandsteinkeuper km4 Stubensandstein km2 Schilfsandstein-Formation km1 Gipskeuper kmt Mittelkeuper, ungegliedert ku Unterkeuper mo Oberer Muschelkalk mu Unterer Muschelkalk m Muschelkalk, ungegliedert sz Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation	
gering 2	Stufe D Grundwassergeringleiter I pm Moränensedimente ol Oligozän-Schichten mi Miozän-Schichten OSM Obere Süßwassermolasse BM Brackwassermolasse OMM Obere Meeresmolasse USM Untere Süßwassermolasse tMa Tertiäre Magmatite jm Mitteljura, ungegliedert ju Unterjura ko Oberkeuper km3u Untere Bunte Mergel mm Mittlerer Muschelkalk so Oberer Buntsandstein r Rotliegendes dc Devon-Karbon Ma Paläozoische Magmatite Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters plo Löß, Lößlehm BF Bohnerz-Formation ht Moorbildung, Torf OSM Obere Süßwassermolasse BM Brackwassermolasse OMM Obere Meeresmolasse USM Untere Süßwassermoalsse	
sehr gering 1	Stufe E Grundwassergeringleiter II eo Eozän-Schichten al1 Opalinuston Me Metamorphe Gesteine Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters b Beckensedimente	

	bj2, cl Oberer Braunjura (ab delta)[2)] km5 Knollenmergel	

[1)]: Bei Heilquellschutzgebieten gilt die Unterteilung sinngemäß.
[2)]: In Abweichung zu LGRB (1998) wurden der Mittlere Buntsandstein und einige Schichten des Oberjuras trotz der nur mittleren Durchlässigkeit aufgrund der i.d.R. hohen Mächtigkeit in Wertstufe B („hoch bedeutsam“) bzw. der Untere Muschelkalk in C („mittel“) eingestuft.

Erheblichkeitsschwelle

Gebiete mit Bauverbot, Zulassung nur in Ausnahmefällen (Kategorie I)

Gebiete mit Beeinträchtigungsverbot (Kategorie I und II)

Landschaft

Landschaftsbild und Erholung

Tab. 4: Bedeutung Landschaftsbild

Kriterien:	**Beurteilung der Bedeutung visuell abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten**				
	sehr hoch	**hoch**	**mittel**	**gering**	**sehr gering**
Vielfalt, gemessen an der Eigenart	viele verschiedenartige Strukturen und/oder Nutzungen und/oder hohe Artenvielfalt (Vegetation, Fauna)	viele Strukturen, aber weniger verschiedenartig, hohe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenig bis einige Strukturen und/oder Nutzungen, mäßige Artenvielfalt	wenige Strukturen und/oder Nutzungen, geringe Artenvielfalt	strukturarme, ausgeräumte Landschaften, kaum verschiedenartige Nutzungen, Artenarmut
	Komplexität (≠ Chaos) →				Monotonie
Eigenart	ausschließlich Elemente mit landschaftstypischem und – prägendem Charakter, keine störenden anthropogenen Überformungen (z.B. gewachsene Siedlungsstrukturen, Wegkreuze, Kapellen etc.)	viele Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende anthropogene Überformungen (z.B. dem Relief angepasste kleine Straßen etc.)	wenig Elemente mit landschaftstypischem und – prägendem Charakter, kaum störende bis störende anthropogene Überformungen	kaum bis keine Elemente mit landschaftstypischem und – prägendem Charakter, störende anthropogene Überformungen (z.B. weniger ans Relief angepasste Straßen, Neubausiedlungen etc.)	kaum bis keine Elemente mit landschaftstypischem Charakter, stark störende anthropogene Überformungen (Bundesstraßen, Autobahnen, Industrie, Deponien, unmaßstäbliche Bauwerke etc.)
	Elemente durch lange kulturhistorische Entwicklung herausgebildet →				v.a. Elemente ohne kultur- und naturhistorische Entwicklung
Relevante Sichtbeziehungen/ Aussichtspunkte	Relevante Sichtbeziehungen vorhanden			keine relevanten Sichtbeziehungen vorhanden	
Freiheit von belastenden Gerüchen	ausschließlich angenehmer Geruch (z.B. Blütenduft, Heu, Stroh, Früchte etc.)	überwiegend angenehmer Geruch	kein bis leicht störender Geruch (z.B. geringer Kfz-Verkehr etc.)	störender Geruch, (z.B. Kfz-Verkehr, Spritz-/Düngemittel, Kläranlagen, Gewerbe/Industrie, etc.	stark störender Geruch, ständig vorhanden (z.B. Gewerbe/Industrie, Deponien, Massentierhaltung, starker Kfz-Verkehr etc.)
Lärmfreiheit/ Ruhe	ausschließlich angenehme Geräusche (z.B. Wind, Vögel, Tiere, Wasser etc.)	überwiegend angenehme Geräusche	keine bis leicht störende Geräusche (urbane Geräusche von entfernt liegenden Quellen)	störende Geräusche (z.B. geringer Kfz-Verkehr, Baustellen etc.)	stark störende Geräusche, ständig vorhanden (z.B. Industrieanlagen, starker Kfz-Verkehr, Flughafen etc.)

Lärmarme Räume sind als Ruhebereiche zu definieren. Nach ZSCHALICH & JESSEL (2001) liegt die Grenze zwischen leichter und mittlerer Belästigung der Bevölkerung bei einem Immissionspegel von ca. 50 dB(A). Räume, in denen die Lärmbelastung < 50 dB(A) beträgt, werden daher im vorliegenden Fall (Verdichtungsraum) als Ruhebereiche definiert.

Zur Ermittlung dieser Räume werden aufgrund aktueller Verkehrsdaten für die Bundes- und Landesstraßen die 50 dB(A)-Isophone durch Ausbreitungsrechnung nach dem Rechenmodell der 16. BImSchV bei freier Schallausbreitung ermittelt. Für die Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen liegen keine flächendeckenden Informationen zur Verkehrsbelastung vor, für sie wird daher pauschal von einer Belastung von bis zu 1 500 Kfz/24h ausgegangen.

Zur Beurteilung der bestehenden Vorbelastung durch Verkehrslärm kann für die Hauptverkehrsquellen die Lärmkartierung des Landes Baden-Württemberg (LUBW 2012) herangezogen werden. Für das Planungsgebiet ist die ganztägige Lärmbelastung (L_{den1}) dokumen-tiert. Das UMWELTBUNDESAMT (2014) empfiehlt zur Interpretation der Werte folgende Auslöseschwellen für Lärmaktionsplanungen:

Tab. 5: Empfohlene Auslösewerte für Lärmaktionsplanungen

Umwelthandlungsziel	**Zeitraum**	**L_{den}** [dB(A)]	**L_{night}** [dB(A)]
Vermeidung von Gesundheitsgefahren	kurzfristig	65	55
Vermeidung erheblicher Belästigungen	mittelfristig	55	45
Vermeidung von Belästigungen	langfristig	50	40

1 day-evening-night-index: ganztägige Lärmbelastung (24 h) bei der laute Pegel in den Abendstunden (18-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr) stärker berücksichtigt werden als am Tag

Tab. 6: Empfindlichkeit Landschaftsbild

Kriterien:	**Beurteilung der Empfindlichkeit visuell abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten**				
	sehr hoch	**hoch**	**mittel**	**gering**	**sehr gering**
Einsehbarkeit, visuelle Verletzlichkeit	Gebiet von nahezu allen Seiten einsehbar	Gebiet von vielen Stellen einsehbar	Gebiet von einigen Stellen einsehbar	Gebiet von wenigen Stellen einsehbar	Gebiet nahezu nicht einsehbar
	offenes, erlebbares Gelände → unzugängliches geschlossen wirkendes Gelände				

Erholung

Tab. 7: Bedeutung Erholung

Kriterien:	Beurteilung der Bedeutung visuell abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten für die Erholung				
	sehr hoch	**hoch**	**mittel**	**gering**	**sehr gering**
Erholungsinfrastruktur	zahlreiche Erholungseinrichtungen vorhanden		einige bis wenige Erholungseinrichtungen vorhanden	wenig bis keine Erholungseinrichtung vorhanden	
Vor Ort beobachtbare Nutzungsmuster	Raum sehr stark frequentiert, vielfältige, verschiedene Nutzungsmuster	Raum stark frequentiert, verschiedene Nutzungsmuster	Raum mäßig frequentiert, wenig verschiedene Nutzungsmuster	geringe Frequentierung und Nutzungsmuster	sehr geringe Frequentierung und kaum bis keine Nutzungsmuster
Schutzgebiete und Erholungsgebiete	Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale		Naturpark Waldfunktion Erholungswald Regionale Freiraumstruktur: Gebiet für Erholung (VBG) Regionale Grünzüge (VRG)		

Literatur

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2012): Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bundeskompensationsverordnung– BKompV). – Entwurf vom 05.11.2012.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2013): Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bundeskompensationsverordnung– BKompV). – Entwurf zum Kabinettsbeschluss vom 19.04.2013.

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (Hrsg.) (LABO) (2011): Archivböden. Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Kaule, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. – Verlag Eugen Ulmer, 519 S., Stuttgart.

Küpfer, C. (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell). StadtLandFluss Wolfschlugen. Im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Referat 25. Karlsruhe.

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB) (1998): Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg, CD-ROM.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2008): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Bodenschutz 20. Karlsruhe.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Bodenschutz 23, Karlsruhe.

Peters, H.-J., Balla, S. (2006): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung–Handkommentar. – 533 S., Kosmos, Baden-Baden.

Reck, H. (1990): Zur Auswahl von Tierartengruppen als Biodeskriptoren für den zoologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. – In Riecken, U. (Hrsg.): Symposium über Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. – Sdr.- R. f. Landschaftspflege und Naturschutz, 32: 99-119; Bonn-Bad Godesberg.

UVP-Gesellschaft e.V. (Herausgeber) (2009): Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen. UVP-Gesellschaft e.V. in Verbindung mit Landschaftsverband Rheinland und dem Rheinischen Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz e.V. Verlag des Rheinischen Vereins Köln.

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 Umstände 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-Paragraphen 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 Wan-derungszeiten 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). Insoweit 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
Sonderbaufläche Universität/Klinik		
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
Gewerbliche Baufläche		
Au	12,24	Edellaubholzsukzessionswald (mittleres Baumholz), parkartiger Bestand (Fettwiese mit relativ jungem Gehölzbestand), Acker
Traufwiesen	5,23	Maisacker
Entwicklungsbereich (Gewerbe, Wohnen, gemischte Nutzung…)		
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

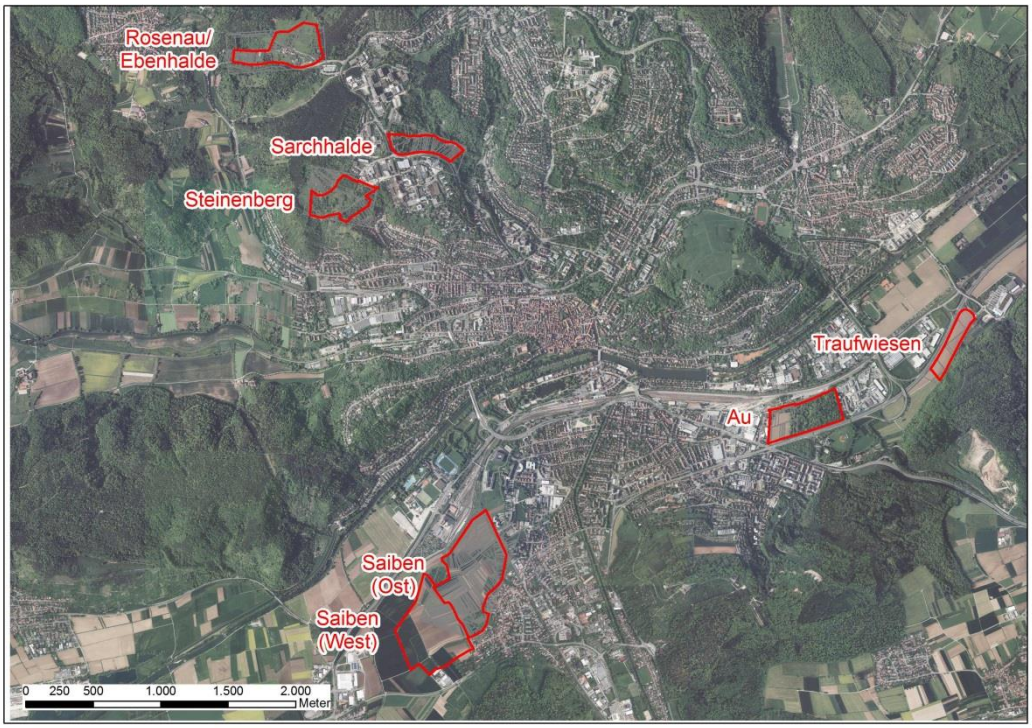


Abb. 1 Übersicht der im Rahmen der FNP Fortschreibung 2016 untersuchten Gebiete. [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

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-eidechse, Schlingnatter), **Fische** (Groppe[1], Bachneunauge[1]), **Holzkäfer** (Hirschkäfer[1], 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 Morgendäm-merung. 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 Bech-steinfledermaus) 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 Soziallaute 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)	Erwartungs-wert	Arten-zahl	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							
D	**BW**	**VRL**	**§**	**ZAK**	**Arten**	**Reviere**	**Bestandssituation im Untersuchungsgebiet (UG)**
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							
D	**BW**	**VRL**	**§**	**ZAK**	**Arten**	**Reviere**	**Bestandssituation im Untersuchungsgebiet (UG)**
-	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 al2016.)
- 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 wiederendeckt 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 unbebauten 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 Anlagen 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 Kaltluftschneiße 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 Gebäudedächern …“ 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 Kahlschläge, 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

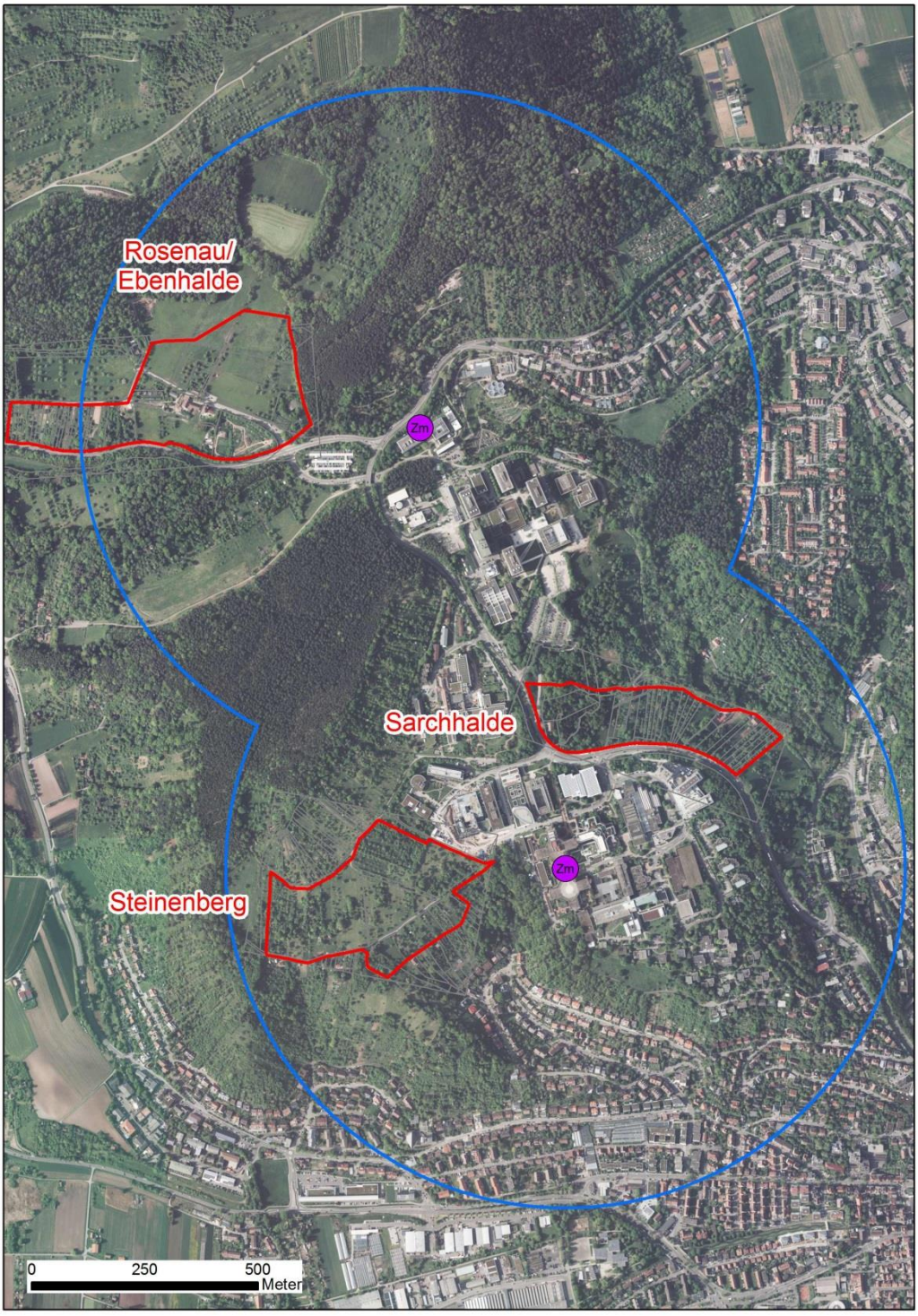


Abb. 2 Lage der Ziegenmelkerreviere-Gesangszentren 2016 (lila Punkte), 750 m-Umfeld in dem die Nahrungshabitate zu erwarten sind (blau umrandet) und Teilgebiete FNP (rot umrandet). [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

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 Stuttgarts 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, waagerecht abstehende Hohläste – sind in den meisten Streuobstgebieten im

Mangel. Künstliche Nistöhren 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 Be-standsrückgänge, die im Wesentlichen auf die zunehmende Verknappung geeigne-ter Nahrungsbiotope zurückzuführen sind (s. u.). Als Nisthabitat nutzt die Art verschiedene Gehölzarten. Bestandslimitierend 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 Ackerbra-chen, Deponien, in Weinbergen und Baumschulen. Reviere der Art wurden im Saiben und am Steinenberg nachgewiesen.

Die bundes- und landesweit gefährdete **Feldlerche** brütet in offenem Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden und in niedriger sowie abwechslungsreich strukturierter Vegetation, wobei niedrigwüchsige Vegetation mit offenen Bodenstellen bevorzugt wird. Diese Ansprüche werden heutzutage vor allem in Ackergebieten erfüllt. Nach JENNY (1990a zit. in HÖLZINGER 1999: 49) zeigt die Feldlerche hier eine deutliche Präferenz für nicht zu dicht stehende Gräserkulturen wie Weizen oder Hafer (20-50% Bodenbedeckung sind optimal für den Nestbau). Die Siedlungsdichte nimmt mit Anwesenheit hochragender Strukturen (Einzelbäume, Gebüsch- und Baumreihen) ab, Waldrandbereiche werden vollständig gemieden. Zu solchen Strukturen hält die Feldlerche in der Regel einen Abstand von ca. 150 m. Die Bestände der Feldlerche gingen in fast allen Ländern Mitteleuropas seit den 1970er Jahren um 50-90% zurück (BAUER et al. 2005: 140). Die Hauptursache hierfür ist die Intensivierung der Landwirtschaft, u. a. durch starke Düngung und demzufolge schnellem, hohem und dichtem Pflanzenbewuchs im Frühjahr, massiven Biozideinsatz, Vergrößerung der Schlagflächen und Verringerung der Kulturvielfalt sowie Entfernung von Saumbiotopen und Randstreifen. Die Anpflanzung von Gehölzen im Offenland und die damit verbundene immer enger werdende Kammerung der Landschaft haben maßgeblich zum Rückgang der Art beigetragen. Besonders auffällig ist aber auch die extreme Abnahme der Feldlerche im Grünland, das aktuell nur noch auf wenig gedüngten Sonderstandorten als Brutgebiet eine Rolle spielt (z. B. militärische Übungsplätze, Flugplätze). Die Feldlerche wurde mit vier Revieren im Saiben (Ost) nachgewiesen; im noch nicht untersuchten Westteil sind weitere Reviere zu erwarten. Nach TRAUTNER & JOOSS (2008: 271) sollte bei der Feldlerche als landesweit gefährdete Art ab einem Verlust von mindestens fünf Revieren vom Eintreten einer erheblichen Störung ausgegangen werden. Damit ist davon auszugehen, dass das Verbot der erheblichen Störung für den Fall, dass Saiben Ost und West in Anspruch genommen werden berührt wird. Sofern funktionserhaltende Maßnahmen hierfür anwendbar sind, müssten diese mit ausreichender Prognosesicherheit das Eintreten einer solchen Störung verhindern, ansonsten wäre jedenfalls eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich. Im Gegensatz zur Möglichkeit, das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch funktionserhaltende Maßnahmen zu umgehen, wurde die entsprechende Formulierung des § 44 Abs. 5 im Gesetz nicht dezidiert auch auf eine Wirksamkeit im Rahmen des Verbots des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgedehnt.

Die **Klappergrasmücke** ist ein Brutvogel deckungsreicher, meist dichter und hochwüchsiger Gebüschbiotope. Neben Schlehengebüschen zwischen landwirt-schaftlich genutzten Flächen werden auch Gehölze im Siedlungsrandbereich besiedelt, wie etwa Thujahecken. Von der Klappergrasmücke wurden ein Revier in einem Straßenbegleitgehölz in den Traufwiesen, sowie zwei Reviere (Bahnbegleitgehölz, Kleingartensiedlung) im Saiben nachgewiesen.

Die **Dorngrasmücke** bevorzugt insgesamt offeneres Gelände als die verwandte Klappergrasmücke. Typische Revierplätze sind niedrige Dorngebüsche und Brombeergestrüppe auf Ruderalfluren oder zwischen landwirtschaftlich genutzten Flä-

chen. Dichter oder geschlossen bebaute Siedlungsbereiche werden dagegen gemieden. Es wurden sieben Dorngrasmücke-Reviere im Saiben ermittelt, mit Schwerpunkt in einer großen Brache am Bahnbetriebswerk.

Die Vorwarnlisteart **Goldammer** ist im engeren Untersuchungsgebiet mit zwei Revieren an der Rosenau/Ebenhalde, mit sechs Revieren am Saiben und mit einem Revier in den Traufwiesen vertreten. Goldammern besiedeln offene bis halboffene Landschaften, wie Acker- und Grünlandgebiete, Ränder von Streuobstgebieten, Ruderalgelände und größere Kahlschläge. Als Brutplatz bevorzugt die Art Altgrasbestände und niedrige Gebüsche, die den zumeist bodennah angelegten Nestern ausreichend Deckung bieten. Im Umfeld des Brutplatzes ist diese Art zur Nahrungssuche auf offene Flächen mit niedrigwüchsig-lückiger Vegetation angewiesen, wie Äcker, regelmäßig gemähte Wiesen u. ä. Dicht bebaute Siedlungsbereiche werden gemieden.

Der **Sumpfrohrsänger** bevorzugt offene Bereiche und findet sich vor allem in eutrophen Hochstaudenbeständen. Der Unterwuchs der Hochstaudenvegetation darf dabei allerdings nicht zu dicht, sondern muss lückig sein. Es werden dabei sowohl feuchte Habitate wie z. B. Mädesüßfluren und Rohrglanzgrasbestände als auch trockene Habitate wie Brennnesselbestände oder Brombeerdickichte besiedelt. Hierbei kann es sich um Bachbegleitstrukturen, landseitige Verlandungszo-nen, anthropogene Störstellen (z. B. Erddeponien in Sukzession) und andere Ru-deralflächen, sowie um Waldränder oder Waldlichtungen handeln. Seltener findet sich die Art auch in landwirtschaftlich bestellten Feldern, wie z. B. in Rapsbestän-den. Der Sumpfrohrsänger wurde mit vier Revieren im Saiben und zwei Revieren in den Traufwiesen nachgewiesen.

Die **Weidenmeise** weist in Baden-Württemberg zwei Verbreitungsschwerpunkte auf. Zum einen findet sie sich in den degradierten Auwaldrelikten im Rheintal, zum anderen kommt sie vom Alpenvorland bis zur Schwäbischen Alb vor. Durch das Untersuchungsgebiet verläuft die Nordwestgrenze der Vorkommen der Schwäbischen Alb. Als einzige heimische Meisenart ist die Weidenmeise in der Lage ihre Nisthöhlen selbst zu zimmern. Nur in Ausnahmefällen nimmt sie vorhandene Höhlen oder Nistkästen an. Zur Anlage ihrer Nisthöhlen ist die Art auf stehendes Totholz von Weichhölzern angewiesen. Es wurde ein Revier in einem eutrophen Sukzessionsgehölz im Saiben festgestellt.

Das Gebiet Saiben wird von einer Reihe an Vogelarten als Nahrungshabitat genutzt, die nicht im Gebiet brüten. Ein Wegfall essenzieller Nahrungsflächen kann artenschutzrechtliche Verbotstatbestände berühren, insbesondere wenn dies zur erheblichen Störung lokaler Populationen führen würde. Für die regelmäßigen Nahrungsgäste **Turmfalke, Schwarzmilan, Rotmilan** und **Kolkrabe** würde die vollständige Bebauung des Saibens möglicherweise zum Verlust einzelner Reviere führen, eine erheblichen Störung der lokalen Populationen ist aber nicht zu konstatieren. Für die **Dohle** hingegen kann eine solche, auf Basis der vorliegenden Daten, nicht ausgeschlossen werden. Die Tübinger Dohlenpopulation mit ca. 100 Brutpaaren brütet v. a. im Bereich des Anlagensees und der Platanenallee. Zur Nahrungssuche fliegen die Vögel überwiegend ins Neckartal, wobei der Bereich zwischen Tübingen und

Kilchberg besonders intensiv genutzt wird. Die Dohle sucht Gliederfüßler (Arthropoden, z. B. Insekten) auf dem Boden, wobei kurzrasiges Grünland und frisch bearbeitete Ackerflächen bevorzugt aufgesucht werden. Aufgrund energetischer Restriktionen dürfen die Nahrungsflächen während der Brutzeit nicht zu weit (<2 km) von den Nistplätzen entfernt liegen. Ein Ausweichen auf potenziell geeignete, weiter entfernte Nahrungsflächen ist deshalb nicht ohne weiteres möglich. Vor einer großflächigen, umfassenden Bebauung des Saibens wären vertiefende Untersuchung zur Raumnutzung und Identifizierung essenzieller Nahrungshabitate der Tübinger Dohlenpopulation als Teil der erforderlichen Prüfung auf artenschutzrechtliche Konflikte und Voraussetzung für deren eventuelle Lösung notwendig. Sollten Kompensationsmaßnahmen für die Dohle notwendig werden, wäre z.B. die Umwandlung von Ackerland in Weiden in Nistplatznähe eine geeignete Maßnahme.

Zur Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG „Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ bei Ackervögeln wäre für Bluthänfling, Feldlerche, Dorngrasmücke und Goldammer folgende vorgezogene Maßnahme als erfolgreich einzuschätzen:

- Anlage von Blühstreifen

Maßnahmenziel muss die Herstellung lückig bewachsener, insgesamt eher niedrigwüchsiger Blühstreifen sein, deren Struktur und Pflegetermin sowohl erfolgreiches Brüten der Art, wie auch regelmäßige Nahrungssuche ermöglichen.

Abb. 4 Beispiel eines für die Feldlerche angelegten Blühstreifens in einem Ackerbaugebiet bei Tübingen (Hochsommeraspekt). Entscheidend für den Erfolg sind eine bis zum Ende der Brutzeit lückige, heterogene, nicht von

hochwüchsigen Pflanzenarten dominierte Struktur, eine an den Ansprüchen der Feldlerche orientierte Pflege und eine fachliche Betreuung (Foto S. GEISSLER-STROBEL).

Abb. 4 zeigt ein gelungenes Beispiel eines angesäten, von Feldlerchen regelmäßig genutzten Blühstreifens im Neckartal. Der Bezug des Saatguts sollte über eine Fachfirma erfolgen, die auf Vermehrung heimischer Wildkrautarten spezialisiert ist[2]. Von Standard-Saatmischungen, wie sie üblicherweise im Garten- und Landschaftsbau Verwendung finden, ist dagegen dringend abzuraten.

Die Aussaat des Blühstreifens erfolgt nach vorheriger Saatbettbereitung Anfang April. Unmittelbar nach dem Säen ist die Fläche mit schwerem Gerät zu walzen. Hinsichtlich Anlage und Pflege sind folgende Vorgaben zu beachten und durch einen mit den Ansprüchen der Feldlerche vertrauten Fachmanns zu kontrollieren:

1) Mindestbreite des Blühstreifens 10 m, Fläche mind. 1.000 m^2,
2) Keine unmittelbar feldwegparallele Anlage (Blühstreifen sollen in umgebende Ackerflächen eingebettet sein),
3) Verzicht auf Düngung und chemischen Pflanzenschutz,
4) Keine Bodenbearbeitung oder Mahd während der Brutperiode der Feldlerche zwischen Anfang April und Mitte Juli (Ausnahmen s. u.).
5) Angestrebt ist eine mehrjährige Buntbrache. Umbruch und Neueinsaat sind jedoch spätestens dann erforderlich, wenn Ende März der Anteil offener Bodenstellen 30 % unterschreitet und/oder die mittlere Höhe der dürren Vorjahresvegetation > 0,5 m liegt (Inaugenscheinnahme und Entscheidung durch Feldlerchen-Fachmann Ende März).
6) Bei notwendiger Neueinsaat ist der Aufwuchs vorher zu mulchen und tief unterzupflügen, um ggf. vorhandene Samen von Problemunkräutern am Keimen zu hindern.
7) Sollte es im Vegetationsablauf zu starkem Aufkommen der Ackerkratzdistel kommen, können nesterartige Bestände dieser Pflanze vor dem Aussamen selektiv ausgemäht werden (jedoch kein flächiges Mähen des Blühstreifens).

Nach bisherigen Erfahrungen mit diesem Maßnahmentyp im Neckartal (GEISSLER-STROBEL; mdl.) ist zu betonen, dass eine fachliche Betreuung für den Erfolg entscheidend und insoweit unerlässlich ist. Hauptgrund hierfür ist, dass die Entwicklung der Ansaaten stark vom jährlichen Witterungsverlauf (v. a. Niederschlägen) mitbestimmt wird. Eine für die Feldlerche ungünstige (hoch- und dichtwüchsige) Struktur des aufkommenden Pflanzenbestandes kann nötigenfalls auch noch während der Brutzeit durch mechanische Pflegeeingriffe korrigiert werden. Sie muss hierzu jedoch frühzeitig erkannt werden. Zu hohe und dichte Pflanzenbestände können z. B. durch einmaliges Fräsen des Saums auf halber Breite in ihren nachteiligen

[2] z. B. Firma Saaten-Zeller (Tübingen)

Auswirkungen korrigiert werden. Die Entscheidung hierüber ist durch den mit der Maßnahmenbegleitung betrauten Fachmann zu treffen.

Abb. 5 Die kulissenärmsten Ackerflächen im Saiben sind Lebensraum der Feldlerche (links). In der großen Brache am Bahnbetriebswerk (rechts) brüten Dorngrasmücke und Sumpfrohrsänger. Auch finden hier Bluthänflinge reichlich Nahrung und die Zauneidechse kommt möglicherweise vor (zu letzterer bisher keine Prüfung erfolgt).

5.1.2.4 Siedlungen

Die **Rauchschwalbe** ist nach der Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs (BAUER et al. in Vorb.) als gefährdet eingestuft. Sie ernährt sich von Insekten, die im Flug gefangen werden. Als Gebäudebrüter brütet die Rauchschwalbe in Ställen mit aktiver Viehhaltung. Sowohl in einem landwirtschaftlichen Gebäude an der Rosenau/Ebenhalde, als auch im Saiben brütete die Art 2016.

Haussperlinge leben gesellig an Gebäuden und brüten in zum Teil größeren Kolonien. Das Nest befindet sich in Höhlen, Spalten und tieferen Nischen an Gebäuden (insbesondere im Dachtraufbereich, hinter Verkleidungen, etc.). Die Art brütet jedoch auch im Inneren von Gebäuden z. B. in Ställen oder Hallen sowie auch an der Fassade (z. B. Efeu oder anderer Fassadenbewuchs, Mehlschwalbennester). Wichtig ist zudem eine ganzjährig gute Nahrungsgrundlage, insbesondere von Samen und Insekten zur Jungenaufzucht. Der Haussperling ist der häufigste und am regelmäßigsten anzutreffende Gebäudebewohner unter den Vögeln. Dennoch zeigt er starke Bestandsrückgänge und ist sowohl in der landes- als auch bundes-weiten Vorwarnliste verzeichnet (BAUER et al. 2016, GRÜNEBERG et al. 2015. Große Haussperlingskolonien finden sich an landwirtschaftlichen Gebäuden an der Rosenau/Ebenhalde, sowie im FNP-Gebiet Saiben.

Auch wenn Eingriffe in den bestehenden Gebäudebestand nicht vorgesehen sind, kann die Flächeninanspruchnahme im Umfeld essenzielle Nahrungshabitate direkt betreffen bzw. indirekt z. B. durch Nutzungsaufgabe bzw. -umwidmung (z. B. Aufgabe Viehhaltung oder landwirtschaftliche Nutzung) so beeinflussen, dass direkt Rückwirkungen auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten sind und dann

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 Rauchschwalbe 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	Breitflügelfledermaus *(Eptesicus serotinus)*
2	2	!	LB	II, IV	s	Bechsteinfledermaus *(Myotis bechsteinii)*
-	3	-	-	IV	s	Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
V	2	!	N	II, IV	s	Großes Mausohr *(Myotis myotis)*
V	3	-	-	IV	s	Kleine Bartfledermaus *(Myotis mystacinus)*
-	2	-	LB	IV	s	Fransenfledermaus *(Myotis nattereri)*
D	2	-	N	IV	s	Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)
V	i	?	-	IV	s	Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
-	i	-	-	IV	s	Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
-	3	-	-	IV	s	Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus)*
V	3	-	-	IV	s	Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
2	1	-	LB	IV	s	Graues Langohr *(Plecotus austriacus)*

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, Rauhautfledermaus).

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**
Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)	● (D)			● (D)
Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)	● (N, D)	○ (Dh)	● (N, D)	
Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)				○ (Dh)
Großes Mausohr (Myotis myotis)	● (D)	● (D)		● (D)

Arten	Untersuchungsgebiete: Rosenau/ Ebenhalde	Obere Maderhalde/ Obere Sarchhalde	Steinenberg	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 Steinenberg 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 Steinenberg 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.

biete 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 eine 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 jagender 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 **Breitflügelfledermaus** 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).

Jagende Breitflügelfledermäuse wurden mehrfach im Gebiet Rosenau/Ebenhalde im Bereich von Beleuchtungen sowie vereinzelt im Gebiet Au festgestellt. Breitflügelfledermäuse 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 jagender 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 Ziel-artenkonzept 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 besonnter 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 Steinenberg 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
Sonderbaufläche Universität/Klinik		
Rosenau/Ebenhalde	1	2
Obere Maderhalde und Obere Sarchhalde	3	4
Steinenberg	1	2
Gewerbliche Baufläche		
Au	4	4
Traufwiesen	3	-
Entwicklungsbereich (Gewerbe, Wohnen, gemischte Nutzung…)		
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 Schling-natter voraussichtlich nicht auszugehen.

5.2.4 Gelbbauchunke

Die Gelbbauchunke nutzt als Laichhabitat i. d. R. vegetationsfreie bis vege-tationsarme, 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 natür-liche 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

hingegen ein ungünstig bis unzureichender Erhaltungszustand angeführt (LUBW 2013a).

Eine rufende Gelbbauchunke wurde am 02.06.2016 als Beibeobachtung im Rahmen der Brutvogelkartierung auf einem Lagerplatz am Rande des FNP-Gebiets Rosenau/Ebenhalde registriert (Abb. 6). Als Landlebensraum nutzt die Art vermutlich das Waldgebiet östlich des Rosenbachs und den Heuberg. Aufgrund der regelmäßigen Störungen dürfte der Lagerplatz aktuell das geeignetste Reproduk-tionsgebiet im Umfeld für die Art darstellen.

Da die Lagerplatznutzung an die Landwirtschaft im Gebiet gekoppelt ist, könnte eine Bebauung, sofern diese zur Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung führt, sich indirekt negativ auf den Gelbbauchunkenbestand auswirken. Da die betroffene Population dem FFH-Gebiet „Schönbuch“ (Nr. 7420-341) zuzuordnen ist, wäre dann auch eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

Abb. 6 Nachweis der Gelbauchunke und des Laubfroschs (links, blauer Punkt) und Habitat der Gelbbauchunke bzw. des Laubfroschs am Rande des FNP-Gebiets Rosenau/Ebenhalde. [Abbildungsgrundlage links: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

5.2.5 Laubfrosch

Eine gezielte Prüfung auf Laubfroschvorkommen erfolgte nicht. Im Rahmen einer Fledermausbegehung wurden am 21.06.2016 jedoch zwei rufende Laubfrösche am Rande des Gebiets Rosenau/Ebenhalde registriert.

Der Laubfrosch ist auf das Vorhandensein von voll besonnten, fischfreie Kleingewässern als Reproduktionshabitat angewiesen. Als Landlebensraum werden Hochstaudenfluren und Wälder genutzt. Der Laubfrosch 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 „un-

günstig bis unzureichend“ ein (BFN 2013), was auch für Baden-Württemberg angeführt wird (LUBW 2013a). Im Landkreis Tübingen weist der Laubfrosch einen Vorkommensschwerpunkt im Ammertal zwischen Pfäffingen und Tübingen auf. Auf dem ehemaligen Exerzierplatz „Holderfeld“ (Waldhäuser Ost) existierte mindestens bis in die 1980er Jahre eine größere Laubfroschpopulation. Ob Relikte dieser Population überdauert haben oder es sich bei den Tieren an der Rosenau/Ebenhalde um eine Wiederansiedlung aus der aktuell expandierenden Ammertalpopulation handelt, kann nur auf Basis vertiefender Untersuchungen geklärt werden.

Da die Lagerplatznutzung an die Landwirtschaft im Gebiet gekoppelt ist, könnte eine Bebauung, sofern diese zur Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung führt, sich indirekt negativ auf den Laubfroschbestand auswirken.

5.2.6 Fische

Die **Groppe** *(Cottus gobio)* ist eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Sie benötigt als Grundfisch saubere, strömungs- und sauerstoffreicher Bäche und Flüsse und ein gut strukturiertes Gewässerbett mit kiesigen bis steinigen Substraten. Während der Ruhephasen verstecken sich die Tiere unter oder zwischen Steinen, sonst halten sie sich gerne in der Strömung auf, wobei sie sich mit kräftigen Brustflossen vom Untergrund abstemmen. Zum Laichen legt das Männchen eine Grube unter Stein o. ä. an. Strukturell geeignete Gewässer werden von den Mündungsbereichen bis weit in die Oberläufe hinein besiedelt. Die Groppe ist bis auf den Oberrhein nahezu landesweit verbreitet. Da jedoch dichte und stabile Vorkommen mit ausgewogener Bestandstruktur inzwischen selten geworden sind, ist die Art in allen Gewässersystemen des Landes und damit auch im Neckarsystem als gefährdet eingestuft.

Das **Bachneunauge** *(Lamperta fluvitallis)* besiedelt, entgegen seinem Namen, auch Flüsse bis hin zu großen Strömen und ist selbst in Seen mit Fließgewässeranbindung anzutreffen. Die meiste Zeit ihres Lebens verbringen Bachneunaugen in einem augenlosen Larvenstadium (Querder), leben in lockeren, sandigen bis schlammigen Substraten eingegraben und ernähren sich von feinsten organischen Partikeln und Mikroorganismen. Nach 3-5 Jahren durchlaufen die Tiere eine Metamorphose zum Alttier und verlassen das Sediment. Zur Fortpflanzung werden kiesige, überströmte und saubere Gewässerabschnitte aufgesucht. Bachneunaugen kommen nur dort vor, wo typische Querderhabitate in der Nähe von geeigneten Laichplätzen vorhanden sind. In den größeren Flüssen ist dies nicht mehr der Fall. Daher wurde das Bachneunauge stark in die Mittel- und Oberläufe der Fließgewässersysteme zurückgedrängt. Das Bachneunauge ist im Neckarsystem als gefährdet eingestuft.

Der Mühlbach durchfließt Derendingen und berührt auch das FNP-Gebiet Saiben (Ost), die Blaulach verläuft randlich an den Traufwiesen vorbei und unterhalb der Sarchhalde fließt der Käsenbach. Ein Vorkommen der Groppe ist in diesen Gewässern als wahrscheinlich (Stufe 2), des Bachneunauges als möglich (Stufe 3) einzuschätzen. Beide Arten sind nicht artenschutzrechtlich relevant, aber in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet (Relevanz Natura 2000 und Umwelthaftung).

Tab. 10 Vorkommenswahrscheinlichkeit des Bachneunauges und der Groppe 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	Bachneunauge	Groppe
Sonderbaufläche Universität/Klinik		
Rosenau/Ebenhalde	-	-
Obere Maderhalde und Obere Sarchhalde	3	2
Steinenberg	-	-
Gewerbliche Baufläche		
Au	-	-
Traufwiesen	3	2
Entwicklungsbereich (Gewerbe, Wohnen, gemischte Nutzung…)		
Saiben (Ost)	3	2
Saiben (West)	-	-

5.2.7 Holzkäfer

Der **Hirschkäfer** bevorzugt bzgl. Wäldern lichte Eichen- und Eichen-Hainbuchenbestände mit absterbenden Althölzern und Baumstümpfen. Wärmebegünstigte Schneisen, Waldränder, Lichtungen und ggf. lichte Althölzer zählen zu den geeignetsten Beobachtungs- und Nachweisflächen (vgl. LUBW 2013b). Es werden aber auch Streuobstwiesen besiedelt. Die Entwicklung seiner Larven vollzieht sich im Wurzelbereich von überwiegend absterbenden oder abgestorbenen Laubbäumen und in morschen Stubben und Stümpfen, wobei die Eiche zwar bevorzugt wird, aber keineswegs das einzige Brutsubstrat darstellt. Am Schönbuchsüdhang werden vorzugsweise Obstbäume als Bruthabitat angenommen. Geeignete Brutsubstrate liegen in lichten Waldbereichen und insbesondere im Waldrandbereich (Außen- und Innenränder). Der Hirschkäfer ist nicht artenschutzrechtlich relevant, aber in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet (Relevanz Natura 2000 und Umwelthaftung).

Der im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnete Juchtenkäfer oder **Eremit** (*Osmoderma eremita*) benötigt Altholzbestände mit großen Baumhöhlen, die mit Holzmulm gefüllt sind. Diese bilden sich im Laufe von Jahrzehnten in hohlen, noch lebenden Bäumen aus, wobei als Initialstadien Spechthöhlen und andere Schadstellen (z. B. Astabbrüche) fungieren. Die engerlingsartigen Larven vollziehen ihre mehrjährige Entwicklung im Mulm dieser Höhlen. Nach der Verpuppung erscheinen die Käfer im Hochsommer bei hohen Außentemperaturen an den Brutbäumen. In Waldbeständen tritt der Eremit insbesondere in Resten von Mittelwäldern oder Hutewäldern auf und besiedelt dort in den meisten Fällen alte Eichen. Auch Vorkommen in Streuobstwiesen sind bekannt. Im innerstädtischen Bereich können neben einheimischen Laubbäumen wie Eichen und Linden auch andere Baumarten als

Brutbäume dienen. Beispiele aus Tübingen (Neckarinsel) und Stuttgart (Schlossgarten) zeigen, dass insbesondere die zur Höhlenbildung neigende und dabei lange standsicher bleibende Platane eine besondere Eignung aufweist.

Vorkommen des Hirschkäfers sind in den südexponierten Streuobstgebieten Steinenberg und Rosenau/Ebenhalde wahrscheinlich, solche des Eremiten möglich. Die nordexponierte Obere Sarch- und Maderhalde ist trotz geeignetem Baumbestand für beide Arten hingegen als ungünstig einzuschätzen.

Tab. 11 Vorkommenswahrscheinlichkeit des Hirschkäfers und Eremiten 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	Hirschkäfer	Eremit
Sonderbaufläche Universität/Klinik		
Rosenau/Ebenhalde	2	3
Obere Maderhalde und Obere Sarchhalde	4	4
Steinenberg	2	3
Gewerbliche Baufläche		
Au	-	-
Traufwiesen	-	-
Entwicklungsbereich (Gewerbe, Wohnen, gemischte Nutzung…)		
Saiben (Ost)	-	-
Saiben (West)	-	-

5.2.8 Nachtkerzenschwärmer

Der Nachtkerzenschwärmer steht in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste (EBERT et al. 2005). Für die kontinentale biogeographische Region wird der Erhaltungszustand vom Bundesamt für Naturschutz als „unbekannt“ bewertet (BFN 2013). Die Art ist in Deutschland weit verbreitet (s. u. a. HERMANN & TRAUTNER 2011), ebenso in allen Naturräumen Baden-Württembergs. Sie besiedelt ungemähte, gut besonnte Staudenfluren trockener, frischer und nasser Standorte. Voraussetzung für ein Vorkommen sind Bestände der Raupennahrungspflanzen. Letztere sind insbesondere Weidenröschen-Arten (*Epilobium* sp.), seltener werden auch Nachtkerzen (*Oenothera biennis* agg.) oder eingetopfte Fuchsien (*Fuchsia* sp.) genutzt (RENNWALD 2005). Typische Lebensräume sind in Südwestdeutschland Quell- und Hochstaudenfluren auf feuchten Brachen und an Grabenrändern mit Beständen des Behaarten Weidenröschens (*Epilobium hirsutum*). Regelmäßig wird die Raupe aber auch in lückigen Unkrautgesellschaften (Ackerbrachen), auf Ruderalstandorten (Industriebrachen, Abbaugebiete, Auffüllplätze), auf Waldlichtungen (Kahlschläge, Sturmwürfe, breite Forstwegsäume) sowie in Gärten gefunden.

Bei Eingriffen in Lebensstätten des Nachtkerzenschwärmers müssten zur Vermeidung des Verbotstatbestandes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG im Vorfeld Habitate gleicher Quantität und Qualität entwickelt werden. Dies könnte z. B. über die Entwicklung an *Epilobium* reichen Brachen in Ackerbaulandschaften verwirklicht werden.

Tab. 12 Vorkommenswahrscheinlichkeit des Nachtkerzenschwärmers 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	**Nachtkerzenschwärmer**
Sonderbaufläche Universität/Klinik	
Rosenau/Ebenhalde	2
Obere Maderhalde und Obere Sarchhalde	4
Steinenberg	4
Gewerbliche Baufläche	
Au	4
Traufwiesen	3
Entwicklungsbereich (Gewerbe, Wohnen, gemischte Nutzung…)	
Saiben (Ost)	2
Saiben (West)	3

Abb. 7 In der großen Brache am Bahnbetriebsgelände ist der Nachtkerzenschwärmer zu erwarten. Auch bei einer angrenzenden Bebauung kann das Habitat etwa durch Beschattung entwertet werden.

5.2.9 Steinkrebs

Voraussetzungen für ein Vorkommen des als prioritären Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie geführten Steinkrebses *(Austropotamobius torrentium)* sind nach TROSCHEL (2003: 729) „eine entsprechend gute Wasserqualität (biologische Gewässergüte < 2,5), sommerliche Wassertemperaturen nicht über 20-22 °C und Strukturelemente, die genügend Versteckmöglichkeiten bieten … Steinkrebse sind uferorientiert und verbergen sich tagsüber in selbstgegrabenen Uferhöhlen (Auelehm) oder unter Blöcken und Wurzelwerk.“ Vorkommen bestehen somit in erster Linie in Bächen und kleinen Flüssen, teilweise jedoch auch in Weihern und Seen. In Deutschland kommt die Art nur im Süden vor, die Hauptvorkommen liegen in Baden-Württemberg und Bayern. Als Gefährdungsfaktoren für diese Art sind der Gewässerverbau und die dadurch hervorgerufene Isolierung der Restpopulationen sowie die Krebspest zu nennen. Bei der Krebspest handelt es sich um eine (in den allermeisten Fällen tödliche) Infektion mit dem Wasserpilz *Aphanomyces astaci*, der von ausgesetzten nordamerikanischen und stark ausbreitungsfähigen Krebsarten wie z. B. dem Signalkrebs *(Pacifastacus leniusculus)* oder dem Kamberkrebs *(Orconectes limosus)* eingeschleppt und übertragen wird.

Während der Mühlbach und der Käsenbach streckenweise verdohlt sind, was eine Ausbreitungsbarriere für Krebsneozoon darstellt, ist die Blaulach über den Neckar

frei für solche Arten zugänglich. Möglicherweise hat die Krebspest den Mühlbachabschnitt am Saiben bzw. den Käsenbach an der Sarchhalde noch nicht erreicht. Daher wird ein Vorkommen als möglich eingeschätzt. An der Blaulach bei den Traufwiesen ist dies jedoch sehr unwahrscheinlich. Die Art ist nicht artenschutzrechtlich relevant, aber in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet (Relevanz Natura 2000 und Umwelthaftung).

Tab. 13 Vorkommenswahrscheinlichkeit des Steinkrebses 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	**Steinkrebs**
Sonderbaufläche Universität/Klinik	
Rosenau/Ebenhalde	-
Obere Maderhalde und Obere Sarchhalde	3
Steinenberg	-
Gewerbliche Baufläche	
Au	-
Traufwiesen	4
Entwicklungsbereich (Gewerbe, Wohnen, gemischte Nutzung…)	
Saiben (Ost)	3
Saiben (West)	-

5.3 Gebietssteckbriefe

5.3.1 Rosenau/Ebenhalde

FNP: Sonderbaufläche Universität/Klinik. Die Abgrenzung umfasst ca. 12,3 ha

Betroffene Arten/Artengruppen: Nahrungshabitat Ziegenmelker, Fortpflanzungsstätte von Vogelarten der Streuobstwiesen (u. a. Wendehals, Steinkauz und Halsbandschnäpper), große Haussperlingskolonie und Brutplatz der Rauchschwalbe an Gehöft und landwirtschaftliche Nutzung gebunden. Hinsichtlich Fledermäusen ergaben sich Hinweise bzw. Nachweise auf zumindest Einzelquartiere von Braunem, evtl. auch Grauem Langohr, Kleiner Bartfledermaus und Zwergfledermaus, zudem neben den genannten Arten zusätzliche Nahrungs-habitate u. a. von Bechstein- und Fransenfledermaus sowie Großem Mausohr und Kleinem Abendsegler. Zauneidechse nachweislich vorkommend, Vorkommen der Schlingnatter wahrscheinlich. Gelbbauchunke und Laufrosch reproduzieren am Rande des Gebiets, Funktion des Reproduktionshabitats an landwirtschaftliche Nutzung gebunden. Vorkommen des Hirschkäfers wahrscheinlich, des Eremiten möglich. Auch mit dem Nachtkerzenschwärmer ist wahrscheinlich zu rechnen. Außerdem Beibeobachtung der Plumpschrecke (*Isophya kraussii*). Diese Art ist landesweit in der Vorwarnliste geführt[4]. 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 Schlingnatter, Zauneidechse, Hirschkäfer, Eremit und Nachtkerzenschwärmer kommen. Von einer erheblichen Störung der lokalen Population ist beim Ziegenmelker und Grauem Langohr auszugehen, sofern sich im Gebiet bei letztgenannter Art eine Wochenstube befindet. Sollte der Eremit vorkommen auch bei diesem. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen in Tab. 14 genannten Arten/Artengruppen möglich oder zu erwarten.

Weiterer Untersuchungsbedarf im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung: Sollte das Gebiet weiter verfolgt werden, sind detaillierte Erhebungen zu Schlingnatter, Zauneidechse, Hirschkäfer, Eremit und Nachtkerzenschwärmer notwendig. Zudem muss hinsichtlich der Fledermausvorkommen geklärt werden, ob sich im Gebiet eine Wochenstube des Grauen Langohrs befindet. Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf die Gelbbauchunken-, Hirschkäfer-, Eremit- und Fledermauspopulationen im FFH-Gebiet „Schönbuch“ sind zunächst im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung zu untersuchen. Es wird weiter empfohlen Untersuchungen zur Holzkäferfauna im Gebiet durchzuführen, um diese Artengruppe im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigen zu können. Zu Vögeln liegen ausreichende Daten vor, sofern das Gebiet innerhalb von 5 Jahren in eine verbindliche Bauleitplanung überführt wird.

[4] DETZEL, P., WANCURA, R. (1998): 16 Gefährdung – Rote Liste Baden-Württembergs. – In: DETZEL, P.: Die Heuschrecken Baden-Württembergs: 161-177; Ulmer Verlag, Stuttgart.

Kompensationsaufwand und Konfliktpotenzial: Der Kompensationsaufwand und damit das Konfliktpotenzial ist unter der Berücksichtigung der Vorkommenswahrscheinlichkeiten und von potenziellen Vermeidungsmaßnahmen als „sehr hoch“ einzuschätzen. Besonders schwer wiegt insbesondere die Betroffenheit des hochgradig gefährdeten Ziegenmelker.

Tab. 14 Im FNP-Gebiet „Rosenau/Ebenhalde“ (potenziell) betroffene Arten/ Artengruppen der FFH-RL Anhang II/IV (Fauna) bzw. europäische Vogelarten

			Potenzielle Beeinträchtigung				
Arten/Artengruppen		**Vorkommens-wahrscheinlichkeit**	**Tötung**	**Erhebliche Störung**	**Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**	**Relevanz Natura 2000/ Umweltschadens-gesetz**	**Kompen-sations-aufwand**
FFH-RL Anhang IV und II-Arten							
Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	-					-
Fledermäuse	Mehrere Arten	1	x	x (Graues Langohr)	x	x	mittel bis sehr hoch
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	2	x		x		mittel
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	1	x		x		mittel
Gelbauchunke	*Bombina variegata*	1			x (indirekt bei Aufgabe der landwirtschaftl. Nutzung)	x	mittel
Groppe, Mühlkoppe	*Cottus gobio*	-					-
Bachneunauge	*Lampetra planeri*	-					-
Hirschkäfer	*Lucanus cervus*	2				x	mittel
Eremit, Juchtenkäfer	*Osmoderma eremita*	3	x	x	x	x	sehr hoch
Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	2	x		x		mittel
Steinkrebs	*Austropotamobius torrentium*	-					-
Vogelarten							
Arten von Sand-Kiefernwälder	Ziegenmelker	1		x	x		sehr hoch

Arten/Artengruppen		Potenzielle Beeinträchtigung: Vorkommens-wahrscheinlichkeit	Tötung	Erhebliche Störung	Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Relevanz Natura 2000/ Umweltschadens-gesetz	Kompen-sations-aufwand
Arten von Streuobstwiesen (z.B. Wendehals, Steinkauz, Halsbandschnäpper)	Mehrere Arten	1			x		hoch
Arten von Ackerbaulandschaften (z. B. Feldlerche, Dorngrasmücke, Goldammer)	Mehrere Arten	-					-
Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling, Rauchschwalbe)	Mehrere Arten	1			x		mittel

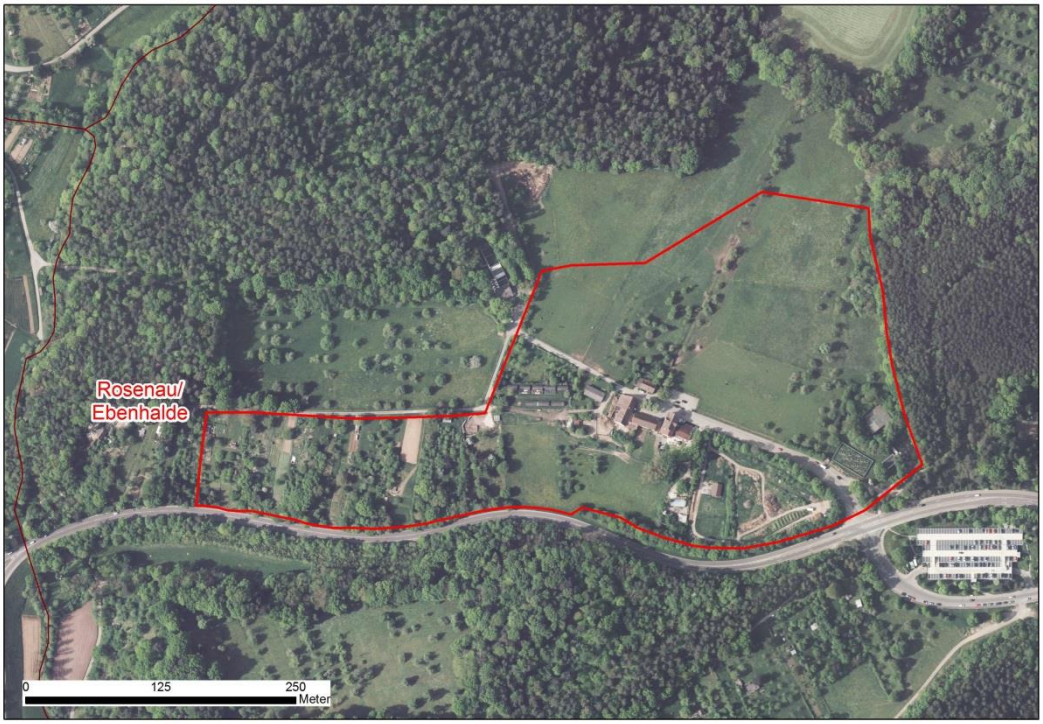


Abb. 8 Abgrenzung der Sonderbaufläche Universität/Klinik „Rosenau/Ebenhalde". [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

Abb. 9 Großflächige Weiden, z.T. mit altem Streuobstbestand, prägen das Gebiet „Rosenau/Ebenhalde". Essenzielles Jagdhabitat des Ziegenmelkers und Brutgebiet von Wendehals, Steinkauz und Halsbandschnäpper.

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

		Potenzielle Beeinträchtigung					
Arten/Artengruppen		**Vorkommens-wahrscheinlichkeit**	**Tötung**	**Erhebliche Störung**	**Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**	**Relevanz Natura 2000/ Umweltschadensgesetz**	**Kompen-sations-aufwand**
FFH-RL Anhang IV und II-Arten							
Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	-					-
Fledermäuse	Mehrere Arten	1	x		x		mittel
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	4					mittel
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	3	x		x		mittel
Gelbauchunke	*Bombina variegata*	-					-
Groppe, Mühlkoppe	*Cottus gobio*	2	x		x		gering
Bachneunauge	*Lampetra planeri*	3	x		x		gering
Hirschkäfer	*Lucanus cervus*	4					mittel
Eremit, Juchtenkäfer	*Osmoderma eremita*	4					sehr hoch
Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	4					mittel
Steinkrebs	*Austropotamobius torrentium*	3				x	gering
Vogelarten							
Arten von Sand-Kiefernwälder	Ziegenmelker	-					-
Arten von Streuobstwiesen (z.B. Gartenrotschwanz)	Mehrere Arten	1			x		mittel
Arten von Ackerbaulandschaften (z. B. Feldlerche, Dorngrasmücke, Goldammer)	Mehrere Arten	-					-

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

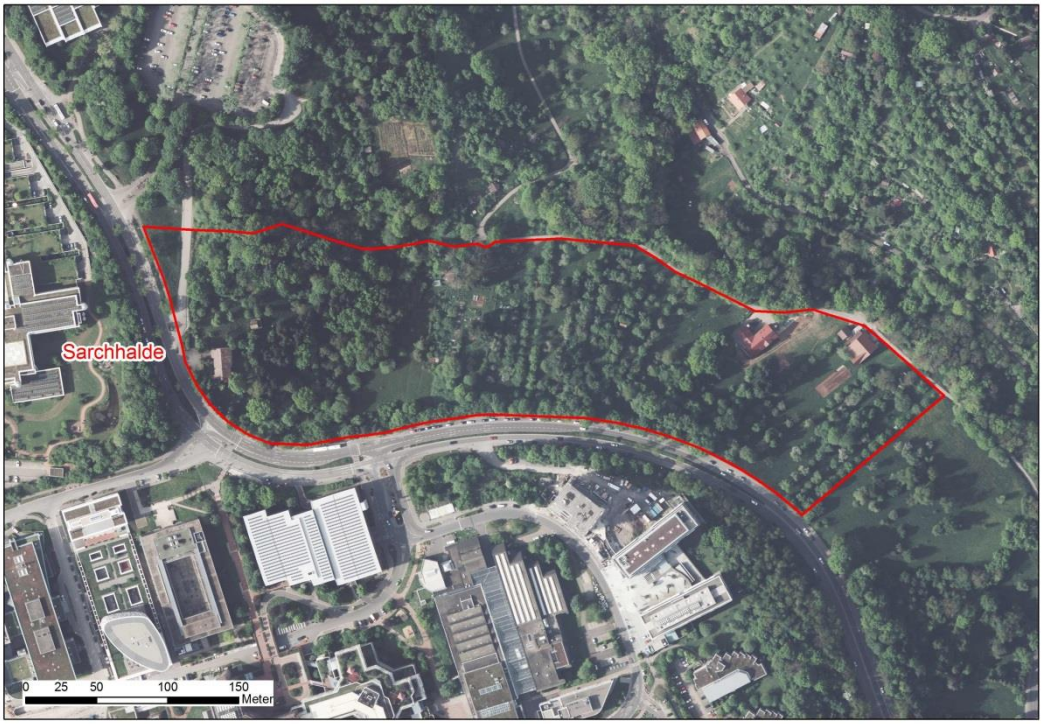


Abb. 10 Abgrenzung der Sonderbaufläche Universität/Klinik „Obere Sarchhalde und Obere Maderhalde“. [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

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

5.3.3 Steinenberg

FNP: Sonderbaufläche Universität/Klinik. Die Abgrenzung umfasst ca. 9,7 ha

Betroffene Arten/Artengruppen: Nahrungshabitat Ziegenmelker, Fortpflanzungsstätte von Vogelarten der Streuobstwiesen (u. a. z. T. in hoher Siedlungsdichte Wendehals, Steinkauz und Halsbandschnäpper). Bei Fledermäusen u. a. Nachweise von Grauem Langohr (Jungtier), Bechsteinfledermaus (Männchen) und Kleiner Bartfledermaus. Einzelquartiere der genannten und weiterer Arten möglich, Wochenstuben nicht zu erwarten, als Nahrungshabitat jedoch für mehrere Arten bedeutsam. Zauneidechse nachweislich vorkommend, Vorkommen der Schlingnatter wahrscheinlich. Vorkommen von Hirschkäfer wahrscheinlich, von Eremit möglich.

Beeinträchtigungen: Baubedingt kann es zur Tötung von Individuen bei Schlingnatter, Zauneidechse, Hirschkäfer und Eremit kommen. Von einer erheblichen Störung der lokalen Population ist für Ziegenmelker und Wendehals auszugehen und sollte der Eremit vorkommen möglicherweise auch bei diesem. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen in Tab. 16 genannten Arten/Artengruppen möglich. Aufgrund der herausgehobenen Bedeutung des Steinenbergs für die lokale Wendehals- bzw. Ziegenmelkerpopulation und des geringen Umfangs der verbliebenen unbebauten Fläche, wäre selbst unter der Prämisse einer reduzierten Flächeninanspruchnahme von einer erheblichen Störung der lokalen Populationen auszugehen.

Weiterer Untersuchungsbedarf im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung: Sollte das Gebiet weiter verfolgt werden sind detaillierte Erhebungen zu Schlingnatter, Zauneidechse, Hirschkäfer und Eremit notwendig. Auswirkungen des Vorhabens auf Hirschkäfer-, Eremit- und Fledermauspopulationen im FFH-Gebiet „Schönbuch“ sind zunächst im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung zu untersuchen. Es wird weiter empfohlen Untersuchungen zur Holzkäferfauna im Gebiet durchzuführen, um diese in der Eingriffsregelung berücksichtigen zu können.

Kompensationsaufwand und Konfliktpotenzial: Der Kompensationsaufwand und damit das Konfliktpotenzial ist unter der Berücksichtigung der Vorkommenswahrscheinlichkeiten und von Vermeidungsmaßnahmen als „sehr hoch“ einzuschätzen. Besonders schwer wiegt insbesondere die Betroffenheit des hochgradig gefährdeten Ziegenmelker.

Tab. 16 Im FNP-Gebiet „Steinenberg“ (potenziell) betroffene Arten/Artengruppen der FFH-RL Anhang II/IV (Fauna) bzw. europäische Vogelarten

		Potenzielle Beeinträchtigung					
Arten/Artengruppen		**Vorkommens-wahrscheinlichkeit**	**Tötung**	**Erhebliche Störung**	**Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**	**Relevanz Natura 2000/ Umweltschadens-gesetz**	**Kompen-sations-aufwand**
FFH-RL Anhang IV und II-Arten							
Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	-					-
Fledermäuse	Mehrere Arten	1	x		x	x	mittel bis hoch
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	2	x		x		mittel
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	1	x		x		mittel
Gelbauchunke	*Bombina variegata*	-					-
Groppe, Mühlkoppe	*Cottus gobio*	-					-
Bachneunauge	*Lampetra planeri*	-					-
Hirschkäfer	*Lucanus cervus*	2				x	mittel
Eremit, Juchtenkäfer	*Osmoderma eremita*	3	x	x	x	x	sehr hoch
Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	4					mittel
Steinkrebs	*Austropotamobius torrentium*	-					-
Vogelarten							
Arten von Sand-Kiefernwälder	Ziegenmelker	1		x	x		sehr hoch
Arten von Streuobstwiesen (z.B. Wendehals, Steinkauz, Halsbandschnäpper)	Mehrere Arten	1		x (Wendehals)	x		sehr hoch

Arten/Artengruppen		Potenzielle Beeinträchtigung: Vorkommens-wahrscheinlichkeit	Tötung	Erhebliche Störung	Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Relevanz Natura 2000/ Umweltschadens-gesetz	Kompen-sations-aufwand
Arten von Ackerbaulandschaften (z. B. Feldlerche, Dorngrasmücke, Goldammer)	Mehrere Arten	-					-
Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling, Rauchschwalbe)	Mehrere Arten	-					-

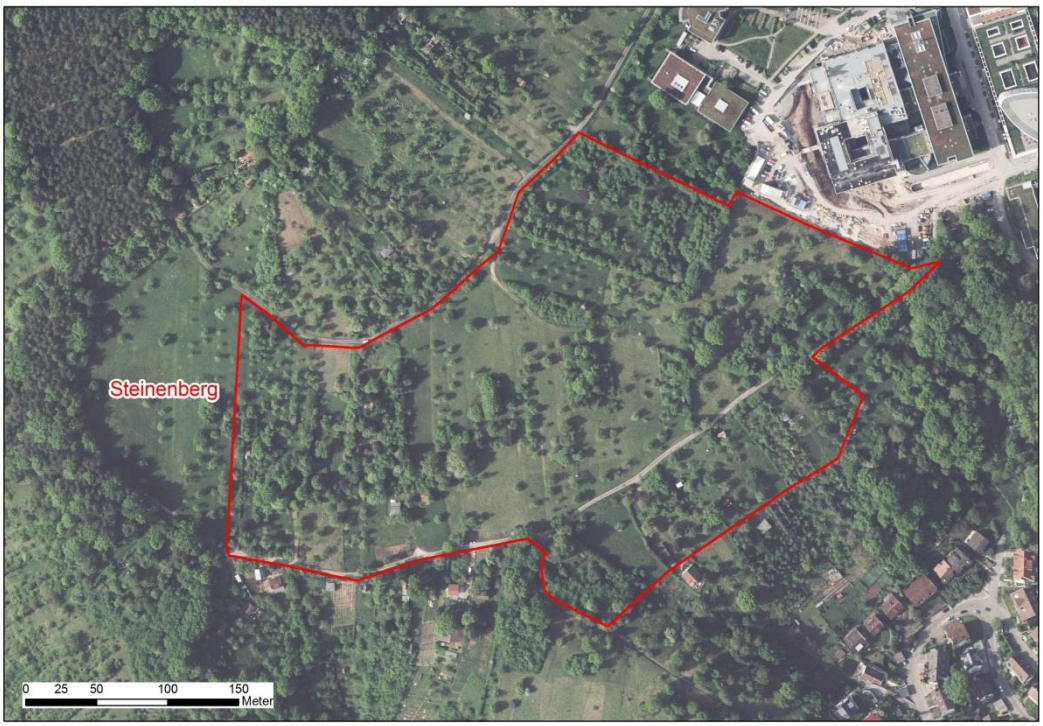


Abb. 12 Abgrenzung der Sonderbaufläche Universität/Klinik „Steinenberg“. [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

Abb. 13 Alte Streuobstbestände über magerem Grünland prägen das Gebiet Steinenberg. Essenzielles Nahrungshabitat des Ziegenmelkers und Brutgebiet von Steinkauz, Wendehals und Halsbandschnäpper. Habitat von Bechsteinfledermaus und Grauem Langohr. Daneben sind Zauneidechse und Hirschkäfer zu erwarten.

5.3.4 Au

FNP: Gewerbliche Bauflächen. Die Abgrenzung umfasst ca. 12,2 ha

Betroffene Arten/Artengruppen: Ausschließlich Betroffenheit häufiger Gehölzbrüter, außerdem Vorkommen weniger leicht rückgängiger Höhlenbrüter (z. B. Grauschnäpper, Star). Bei Fledermäusen Nach- bzw. Hinweise zu sieben Arten, darunter Wasser-, Kleine Bartfledermaus und Großes Mausohr; Nutzung des Gebiets wahrscheinlich ausschließlich zur Nahrungssuche, Einzelquartiere jedoch nicht vollständig auszuschließen. Keine weiteren Arten des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie zu erwarten.

Beeinträchtigungen: Ein Eintreten des Verbotstatbestands der Tötung ist nicht zu erwarten. Eine erhebliche Störung der lokalen Population wird bei keiner Art erkannt. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen in Tab. 17 genannten Arten/Artengruppen möglich.

Weiterer Untersuchungsbedarf im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung: Vertiefende faunistische Untersuchungen sind nicht notwendig.

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

Tab. 17 Im FNP-Gebiet „Au“ (potenziell) betroffene Arten/Artengruppen der FFH-RL Anhang II/IV (Fauna) bzw. europäische Vogelarten

			Potenzielle Beeinträchtigung				
Arten/Artengruppen		**Vorkommens-wahrscheinlichkeit**	**Tötung**	**Erhebliche Störung**	**Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**	**Relevanz Natura 2000/ Umweltschadens-gesetz**	**Kompen-sations-aufwand**
FFH-RL Anhang IV und II-Arten							
Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	-					-
Fledermäuse	Mehrere Arten	1	x		x		gering bis mittel
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	4					mittel
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	4					mittel
Gelbauchunke	*Bombina variegata*	-					-
Groppe, Mühlkoppe	*Cottus gobio*	-					-

Arten/Artengruppen		Vorkommens-wahrscheinlichkeit	Potenzielle Beeinträchtigung: Tötung	Erhebliche Störung	Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Relevanz Natura 2000/ Umweltschadens-gesetz	Kompen-sations-aufwand
Bachneunauge	*Lampetra planeri*	-					-
Hirschkäfer	*Lucanus cervus*	-					-
Eremit, Juchtenkäfer	*Osmoderma eremita*	-					-
Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	4					mittel
Steinkrebs	*Austropotamobius torrentium*	-					-
Vogelarten							
Arten von Sand-Kiefernwälder	Ziegenmelker	-					-
Arten von Streuobstwiesen (z.B. Wendehals, Steinkauz, Halsbandschnäpper)	Mehrere Arten	-					-
Arten von Ackerbaulandschaften (z. B. Feldlerche, Dorngrasmücke, Goldammer)	Mehrere Arten	-					-
Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling, Rauchschwalbe)	Mehrere Arten	-					-

Abb. 14 Abgrenzung der gewerblichen Baufläche „Au“. [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

Abb. 15 Parkartiger Baumbestand über gemulchtem Fettgrünland im Gebiet Au. Aufgrund des geringen Alters des Baumbestands und des vollbeschatteten Grünlands kommen nur sehr wenige artenschutzrechtlich relevante Arten vor u. a. Grauschnäpper, Star und Zwergfledermaus.

5.3.5 Traufwiesen

FNP: Gewerbliche Bauflächen. Die Abgrenzung umfasst ca. 5,2 ha

Betroffene Arten/Artengruppen: Zwei Goldammerreviere, in Straßenböschung der B27. Vorkommen der Zauneidechse möglich. Nachtkerzenschwärmer möglicherweise vorkommend. Die Blaulach ist für die Groppe ein wahrscheinliches, für das Bachneunauge ein mögliches Habitat.

Beeinträchtigungen: Baubedingt kann es zur Tötung von Individuen der Zauneidechse und des Nachtkerzenschwärmers kommen. Bei Betroffenheit der Blaulach (auch indirekter Art z. B. über baubedingte Einträge) ist auch eine negative Auswirkung auf Groppe und Bachneunauge möglich. Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist bei keiner Art zu erwarten. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen in Tab. 18 genannten Arten/Artengruppen möglich.

Weiterer Untersuchungsbedarf im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung: Vertiefende Erhebungen sind zur Zauneidechse und zum Nachtkerzenschwärmer notwendig. Bei einer potenziellen Betroffenheit der Blaulach wäre hier auch auf Groppe und Bachneunauge zu prüfen. Zudem wäre in diesem Fall eine Erfassung des Makrozoobenthos im Rahmen der Eingriffsregelung empfehlenswert.

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

Tab. 18 Im FNP-Gebiet „Traufwiesen“ (potenziell) betroffene Arten/Artengruppen der FFH-RL Anhang II/IV (Fauna) bzw. europäische Vogelarten

			Potenzielle Beeinträchtigung				
Arten/Artengruppen		**Vorkommens-wahrscheinlichkeit**	**Tötung**	**Erhebliche Störung**	**Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**	**Relevanz Natura 2000/ Umweltschadens-gesetz**	**Kompensationsaufwand**
FFH-RL Anhang IV und II-Arten							
Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	-					-
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	-					-
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	3					mittel
Gelbauchunke	*Bombina variegata*	-					-
Groppe, Mühlkoppe	*Cottus gobio*	2	x		x		gering
Bachneunauge	*Lampetra planeri*	3	x		x		gering
Hirschkäfer	*Lucanus cervus*	-					-
Eremit, Juchtenkäfer	*Osmoderma eremita*	-					-
Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	3	x		x		mittel
Steinkrebs	*Austropotamobius torrentium*	4					gering
Vogelarten							
Arten von Sand-Kiefernwälder	Ziegenmelker	-					-
Arten von Streuobstwiesen (z.B. Wendehals, Steinkauz, Halsbandschnäpper)	Mehrere Arten	-					-
Arten von Ackerbaulandschaften (z. B. Goldammer)	Goldammer	1			x		mittel

Arten/Artengruppen		Potenzielle Beeinträchtigung: Vorkommens-wahrscheinlichkeit	Tötung	Erhebliche Störung	Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Relevanz Natura 2000/ Umweltschadens-gesetz	Kompensationsaufwand
Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling, Rauchschwalbe)	Mehrere Arten	-					-

Abb. 16 Abgrenzung der gewerblichen Baufläche „Traufwiesen“. [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

Abb. 17 Das Gebiet Traufwiesen ist eine waldrandnahe Ackerfläche (2016 mit Mais bestellt). Am rechten Bildrand ist die Straßenböschung der B27 (Habitat von Goldammer und Zauneidechse), links die Blaulach (mögliches Habitat der Groppe bzw. des Bachneunauges) zu erkennen.

5.3.6 Saiben

FNP: Entwicklungsbereich (Gewerbe, Wohnen, gemischte Nutzung…). Die Abgrenzung umfasst ca. 49,9 ha (Ost ca. 26,9 ha, West ca. 23,0 ha)

Betroffene Arten/Artengruppen: Vogelarten von Ackerbaulandschaften (z. B. Bluthänfling, Feldlerche, Goldammer), von Streuobstwiesen (z. B. Gartenrotschwanz, Star) und von Siedlungen (z. B. Rauchschwalbe, Haussperling, Dohle). Bei der Dohle sind keine Brutplätze betroffen, aber potenziell essenzielle Nahrungshabitate. Weiträumige Ackerlandschaft weist u. U. Funktion für Rastvögel während des Zuges auf. Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers sind wahrscheinlich, Vorkommen der Zauneidechse möglich. Der Mühlbach ist wahrscheinlich Habitat der Groppe und möglicherweise auch von Bachneunauge und Steinkrebs.

Beeinträchtigungen: Baubedingt kann es zur Tötung von Individuen der Zauneidechse und des Nachtkerzenschwärmes kommen. Bei Betroffenheit des Mühlbachs (auch indirekter Art z. B. über baubedingte Einträge) ist auch eine Beeinträchtigung von Groppe, Bachneunauge und Steinkrebs möglich. Wenn Saiben Ost und West gemeinsam (auch zeitlich nacheinander) beansprucht werden, ist eine erhebliche Störung der lokalen Population für die Feldlerche zu prognostizieren und für die Dohle möglich. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen in Tab. 19 genannten Arten/Artengruppen möglich.

Weiterer Untersuchungsbedarf im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung: Vertiefende Erhebungen sind zur Zauneidechse und zum Nachtkerzenschwärmer notwendig. Bei einer potenziellen Betroffenheit des Mühlbachs wäre hier auch auf Groppe, Bachneunauge und Steinkrebs zu prüfen. Für den westlichen Gebietsteil ist eine Brutvogelkartierung durchzuführen. Die Funktionen des Gesamtgebiets als Rastfläche zur Zugzeit, sowie die Bedeutung als Nahrungshabitat für die Dohle sind zu klären.

Kompensationsaufwand und Konfliktpotenzial: Der Kompensationsaufwand und damit das Konfliktpotenzial ist unter der Berücksichtigung der Vorkommenswahrscheinlichkeiten und von Vermeidungsmaßnahmen als „sehr hoch“ einzuschätzen, sofern Saiben Ost und West (auch zeitlich nacheinander) in Anspruch genommen werden sollen. Bei einer ausschließlichen Beanspruchung des Gebietsteils Saiben Ost ist das Konfliktpotenzial als „mittel“ zu beurteilen.

Tab. 19 Im FNP-Gebiet „Saiben“(potenziell) betroffene Arten/Artengruppen der FFH-RL Anhang II/IV (Fauna) bzw. europäische Vogelarten

			Potenzielle Beeinträchtigung				
Arten/Artengruppen		**Vorkommens-wahrscheinlichkeit**	**Tötung**	**Erhebliche Störung**	**Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**	**Relevanz Natura 2000/ Umwelt-schadens-gesetz**	**Kompen-sations-aufwand**
FFH-RL Anhang IV und II-Arten							
Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	-					-
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	4					-
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	3	x		x		mittel
Gelbauchunke	*Bombina variegata*	-					-
Groppe, Mühlkoppe	*Cottus gobio*	2	x		x		gering
Bachneunauge	*Lampetra planeri*	3	x		x		gering
Hirschkäfer	*Lucanus cervus*	-					-
Eremit, Juchtenkäfer	*Osmoderma eremita*	-					-
Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	2	x		x		mittel
Steinkrebs	*Austropotamobius torrentium*	3	x		x		gering
Vogelarten							
Arten von Sand-Kiefernwälder	Ziegenmelker	-					-
Arten von Streuobstwiesen (z.B. Star, Feldsperling)	Mehrere Arten	1			x		mittel
Arten von Ackerbaulandschaften (z. B. Bluthänfling, Feldlerche, Goldammer)	Mehrere Arten	1 (Brutvögel), 3 (Rastvögel)		x (Feldlerche)	x		sehr hoch

		Potenzielle Beeinträchtigung					
Arten/Artengruppen		**Vorkommens-wahrscheinlichkeit**	**Tötung**	**Erhebliche Störung**	**Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**	**Relevanz Natura 2000/ Umwelt-schadens-gesetz**	**Kompensations-aufwand**
Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling, Rauchschwalbe, Dohle)	Mehrere Arten	1		x (Dohle)	x		mittel

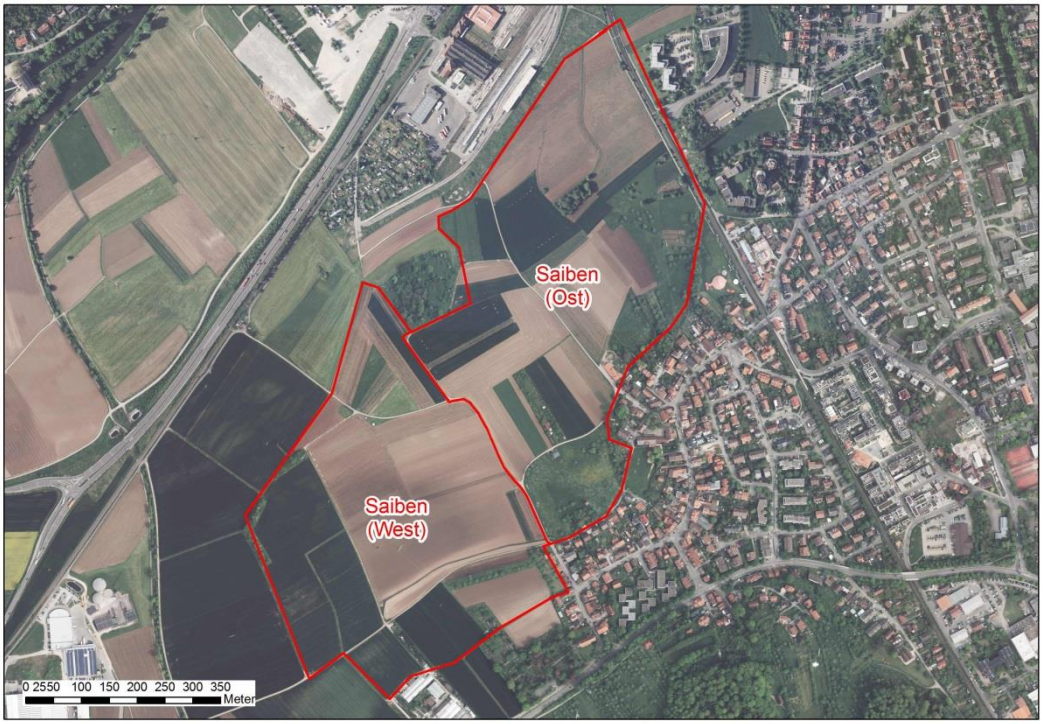


Abb. 18 Abgrenzung der gewerblichen Baufläche „Saiben“. [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

Abb. 19 Weiträumige Ackerflächen, Kleingärten und ortsrandnahe Streuobstwiesenrelikte prägen das Gebiet Saiben (Ost). Feldlerchen und Bluthänflinge brüten hier. Für die Tübinger Dohlenpopulation stellen diese Flächen mit die nächstgelegenen Nahrungshabitate dar.

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

7 Zitierte Quellen

ALEXANDER, I., CRESSWELL, B. (1989): Foraging by Nightjars *Caprimulgus europaeus* away from their nesting areas. Ibis 132: 568-574.

BARTHEL, P.H., HELBIG, A.J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. – Limicola, 19 (2): 89-111.

BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. – 622 S.; Aula-Verlag, Wiebelsheim.

BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M. I., KRAMER, M. MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2013): Nationaler Bericht 2013 gemäß FFH-Richtlinie. – http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html

BRAUN, M. (2003): 23 Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg (Stand 2001). – In: BRAUN, M., DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil: 263-272.

BRAUN, M., DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). – 687 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

BRIGHT, P.W. (1993): Habitat fragmentation – problems and predictions for British mammals. – Mammal Rev., 23 (3/4): 101-111.

BRIGHT, P.W., MORRIS, P., MITCHELL-JONES, T. (2006): The dormouse conservation handbook. Second edition. – 76 p.; English Nature, Peterborough, UK.

BRIGHT, P.W., MORRIS, P.A. (1991): Ranging and nesting behaviour oft the dormouse Muscardinus avellanarius, in diverse low-growing woodland. – J. of Zoology, 224: 177-190.

DEL HOYO, J., ELLIOT, A., SARGATAL, J., CHRISTIE, D. (1992-2011): Handbook of the birds of the world. - Vol. 5: Barn-owls to Hummingbirds: 302-387; Lynx Edicions, Barcelona.

DETZEL, P., WANCURA, R. (1998): 16 Gefährdung – Rote Liste Baden-Württembergs. – In: Detzel, P.: Die Heuschrecken Baden-Württembergs: 161-177; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

DIETZ, C., KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas kennen, bestimmen, schützen. – 394 S.; Kosmos-Verlag, Stuttgart.

EBERT, G., HOFMANN, A., MEINEKE, J.U., STEINER, A., TRUSCH, R. (2005): 3.1 Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) Baden-Württembergs (3. Fassung). – In: Ebert, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 10 – Ergänzungsband: 110-132; Ulmer Verlag, Stuttgart.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. – 879 S.; IHW Verlag, Eching.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., BAUER, K.M. (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9: Columbiformes – Piciformes. – 1148 S., Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. – Ber. Vogelschutz, 52: 19-67.

HAFNER, A. (1991): Missen im Landkreis Calw (1). Floristisch-Faunistische Erhebungen im "Heselwasen" . – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 62: 1-128; Karlsruhe.

HERMANN, G., TRAUTNER, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer "unsteten" Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 43 (10): 293-300.

HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.1: Singvögel 1. – 861 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

HÖLZINGER, J., MAHLER, U. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.3: Nichtsingvögel 3. – 547 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

INGELS, J., ONIKI, Y., WILLIS, E.O. (1999): Opportunistic adaptions to man-induced habitat changes by some South American Caprimulgidae. Rev. Brasil. Biol. 59(4): 563-566.

KOTTMANN, A., SCHAAL, R. (2001): Funktionen des Waldes einst und heute: Waldgewerbe und Waldnutzung im Schönbuch. – In: Siedlungsforschung Archäologie – Geschichte – Geographie, 19: 163-186; Bonn.

KRATZER, R. (1991): Die Vogelwelt im Landkreis Tübingen. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 61: 1-240; Karlsruhe.

LAUFER, H. (2007): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). – In: LAUFER, H., FRITZ, K., SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – 85-92; Ulmer Verlag, Stuttgart.

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2013b): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg (Version 1.3). – 460 S.; Karlsruhe.

LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2013a): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand der Arten 2013 in Baden-Württemberg. – http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de

MATTHÄUS, G. (2014): Bebauungsplanverfahren "Campus Morgenstelle Teil 2" Ziegenmelker-Problematik. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Universitätsstadt Tübingen, Fachabteilung Stadtplanung, 3 S.

MEINIG, H., BOYE, P., HUTTERER, R. (2009): Rote Listen und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1): 115-153; BfN, Bonn.

MLR – MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM & LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna. (Stand 2006, ergänzt und z. T. aktualisiert 4/2009). – http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de.

RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer (Proserpinus proserpina). – In: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 20: 202-216; Bonn-Bad Godesberg.

SÄNDIG, S., LEHMANN, J. (2016): Ziegenmelker. - In: SBBW – Arbeitsgruppe „Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg“ (Hrsg.): Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg 2015. 1. Bericht der Arbeitsgruppe „Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg (SBBW)“. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 32: 79-112.

SCHLUND, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). – In: BRAUN, M., DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2: 211-218; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

SHARPS, K., HENDERSON, I., CONWAY, G., ARMOURCHELU, N., DOLMAN, P.M. (2015): Home-range size and habitat use of European Nightjars (Caprimugulus europaeus) nesting in a complex plantation-forest landscape. Ibis 157(2): 206-272.

STRAUB, F., MAYER, J., TRAUTNER, J. (2011): Arten-Areal-Kurven für Brutvögel in Hauptlebensraumtypen Südwestdeutschlands. Referenzwerte zur Skalierung der "Artenvielfalt" von Flächen. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 43 (11): 325-333.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.- Im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten: 777 S.; Radolfzell.

TRAUTNER, J., JOOSS, R. (2008): Die Bewertung "erheblicher Störung" nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 40 (9): 265-272.

TROSCHEL, H.J. (2003): *Austropotamobius torrentium* (SCHRANK, 1803). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Schr.R. Landschaftspflege Naturschutz, 69 (1):728-731 S.; Bonn-Bad Godesberg .

WEISSHAUPT, N., ARLETTAZ, R., REICHLIN, T.S., TAGMANN-IOSET, A., SCHAUB, M. (2011): Habitat selection by foraging Wrynecks *Jynx torquilla* during the breeding season: identifying the optimal habitat profile. – Bird Study (2011) 58, 111–119.

8 Anhang

8.1 Checklisten zu prüfender Arten der Fauna nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie

Die Vorauswahl erfolgte primär auf Basis den im Nationalen FFH-Bericht (BFN 2013) dargestellten Verbreitungsgebieten/potenziellen Verbreitungsgebieten der jeweiligen Arten sowie einer Vorbegehung des Untersuchungsraumes. Geprüft wurde, ob die das Untersuchungsgebiet betreffenden Messtischblätter für die betreffenden Arten als Bestandteil des Verbreitungsgebietes gekennzeichnet bzw. einzustufen sind oder ob die Messtischblätter an ein als solches gekennzeichnetes unmittelbar anschließt. Zudem wurde beurteilt, ob im Untersuchungsraum potenziell geeignete Habitate vorhanden sind.

Erläuterungen:

- Eintrag x in Spalte 2 bedeutet: betr. MTB (Messtischblatt 7420) nicht als Teil des Verbreitungsgebietes einzuordnen
- Eintrag (x) in Spalte 2 bedeutet: betr. MTB nicht als Teil des Verbreitungsgebietes einzuordnen aber ein in der näheren Umgebung liegendes MTB
- Eintrag x in Spalte 3 bedeutet: Keine als geeignet eingeschätzten Habitate/Habitatstrukturen vorhanden
- Eintrag ❍ in Spalte 4 (Prüfbedarf) bedeutet, die Art kann allenfalls mit sehr geringer Wahrscheinlichkeit im Gebiet erwartet/beeinflusst werden und wird nur über Stichproben bzw. mit reduziertem Ansatz geprüft bzw. im Rahmen der ohnehin vorgesehenen Begehungen zur Erfassung der betreffenden Artengruppe ergänzend berücksichtigt.
- Eintrag ● in Spalte 4 (Prüfbedarf) bedeutet, die Art kann im engeren Eingriffsgebiet oder dem umgebenden Untersuchungsraum (dann mit ggf. funktionalen Bezügen) vorkommen und bedarf einer besonderen Berücksichtigung im Untersuchungsprogramm (oder alternativ einer Worst-Case-Betrachtung).
- Spalte 5: Hinweis, ob die Art bereits im Rahmen früherer Untersuchungen nachgewiesen wurde.

8.1.1 Checkliste Artenschutz Anhang IV-Arten FFH-RL der Fauna

1: FFH-RL Anhang IV-Arten Baden-Württemberg		2: aufgr. Verbreitung nicht zu erwarten	3: aufgr. Habitat-ansprüchen nicht zu erwarten	4: Prüf-bedarf	5: bereits früher nachgewiesen.	6: FFH-RL Anhang
Säugetiere (ohne Fledermäuse)						
Castor fiber	Biber	x				II, IV
Cricetus cricetus	Feldhamster	x				IV
Felis silvestris	Wildkatze	x				IV
Lynx lynx	Luchs	x				II, IV
Muscardinus avellanarius	Haselmaus			●		IV
Fledermäuse						
Mehrere Arten**				●		IV (tlw. II)
Reptilien						
Coronella austriaca	Schlingnatter			●		IV
Emys orbicularis	Europ. Sumpfschildkröte	x				II, IV
Lacerta agilis	Zauneidechse			●		IV
Lacerta bilineata	Westliche Smaragdeidechse		x			IV
Podarcis muralis	Mauereidechse		x			IV
Zamenis longissimus	Äskulapnatter	x				IV
Amphibien						
Alytes obstetricans	Geburtshelferkröte	x				IV
Bombina variegata	Gelbbauchunke			❍		II, IV
Bufo calamita	Kreuzkröte	x				IV
Bufo viridis	Wechselkröte	x				IV
Hyla arborea	Laubfrosch		x			IV
Pelobates fuscus	Knoblauchkröte	x				IV
Rana arvalis	Moorfrosch	x				IV
Rana dalmatina	Springfrosch	x				IV
Rana lessonae	Kleiner Wasserfrosch	x				IV
Salamandra atra	Alpensalamander	x				IV
Triturus cristatus	Kammmolch		x			II, IV
Schmetterlinge						
Coenonympha hero	Wald-Wiesenvögelchen	x				IV
Euphydryas maturna	Eschen-Scheckenfalter	x				II, IV
Gortyna borelii	Haarstrangwurzeleule	x				II, IV
Lopinga achine	Gelbringfalter	x				IV
Lycaena dispar	Großer Feuerfalter	x				II, IV
Lycaena helle	Blauschillernder Feuerfalter	x				II, IV
Maculinea arion	Schwarzfl. Ameisenbläuling	x				IV
Maculinea nausithous	D. Wiesenknopf-A.-bläuling	x				II, IV
Maculinea teleius	H. Wiesenknopf-A.-bläuling	x				II, IV
Parnassius apollo	Apollofalter	x				IV
Parnassius mnemosyne	Schwarzer Apollofalter	x				IV
Proserpinus proserpina	Nachtkerzenschwärmer			●		IV
Käfer						
Cerambyx cerdo	Heldbock	x				II, IV
Graphoderus bilineatus	Schmal. Breitflügel-Tauchkäfer	x				II, IV
Osmoderma eremita	Eremit, Juchtenkäfer			●		II*, IV
Rosalia alpina	Alpenbock		x			II*, IV
Libellen						
Gomphus flavipes	Asiatische Keiljungfer	x				IV
Leucorrhinia caudalis	Zierliche Moosjungfer	x				IV
Leucorrhinia pectoralis	Große Moosjungfer	x				II, IV
Ophiogomphus cecilia	Grüne Flussjungfer	x				II, IV
Sympecma paedisca	Sibirische Winterlibelle	x				IV
Weichtiere						
Anisus vorticulus	Zierliche Tellerschnecke	x				II, IV
Unio crassus	Kleine Flussmuschel	x				II, IV

8.1.2 Checkliste Umwelthaftung Anhang II-Arten FFH-RL der Fauna

1: FFH-RL Anhang II-Arten Baden-Württemberg		2: aufgr. Verbreitung nicht zu erwarten	3: aufgr. Habitat-ansprüchen nicht zu erwarten	4: Prüf-bedarf	5: bereits früher nachgewiesen.	6: FFH-RL Anhang
Fische						
Alosa alosa	Maifisch	x				II
Aspius aspius	Rapfen	x				II
Cobitis taenia	Steinbeißer	x				II
Cottus gobio	Groppe, Mühlkoppe			●		II
Hucho hucho	Huchen	x				II
Lampetra fluviatilis	Flussneunauge	x				II
Lampetra planeri	Bachneunauge			●		II
Leuciscus souffia agassizi	Strömer	x				II
Misgurnus fossilis	Schlammpeitzger	x				II
Petromyzon marinus	Meerneunauge	x				II
Rhodeus amarus	Bitterling	x				II
Salmo salar	Atlantischer Lachs	x				II
Zingel streber	Streber	x				II
Schmetterlinge						
Euphydryas aurinia	Goldener Scheckenfalter	x				II
Euplagia quadripunctaria	Spanische Flagge		x			II*
Käfer						
Lucanus cervus	Hirschkäfer			●		II
Libellen						
Coenagrion mercuriale	Helm-Azurjungfer		x			II
Coenagrion ornatum	Vogel-Azurjungfer	x				II
Weichtiere						
Vertigo angustior	Schmale Windelschnecke		x			II
Vertigo geyeri	Vierzähn. Windelschnecke	x				II
Vertigo moulinsiana	Bauchige Windelschnecke		x			II
Sonstige						
Austropotamobius torrentium	Steinkrebs			●		II*
Austropotamobius pallipes	Dohlenkrebs	x				II
Anthrenochernes stellae	Pseudoskorpion-Art	x				II

* prioritäre Art
** hier nicht weiter differenziert, da Gruppe gesamt in den Blick zu nehmen

8.2 Probestellen Haselmaus und Fledermausnetzfang-standorte

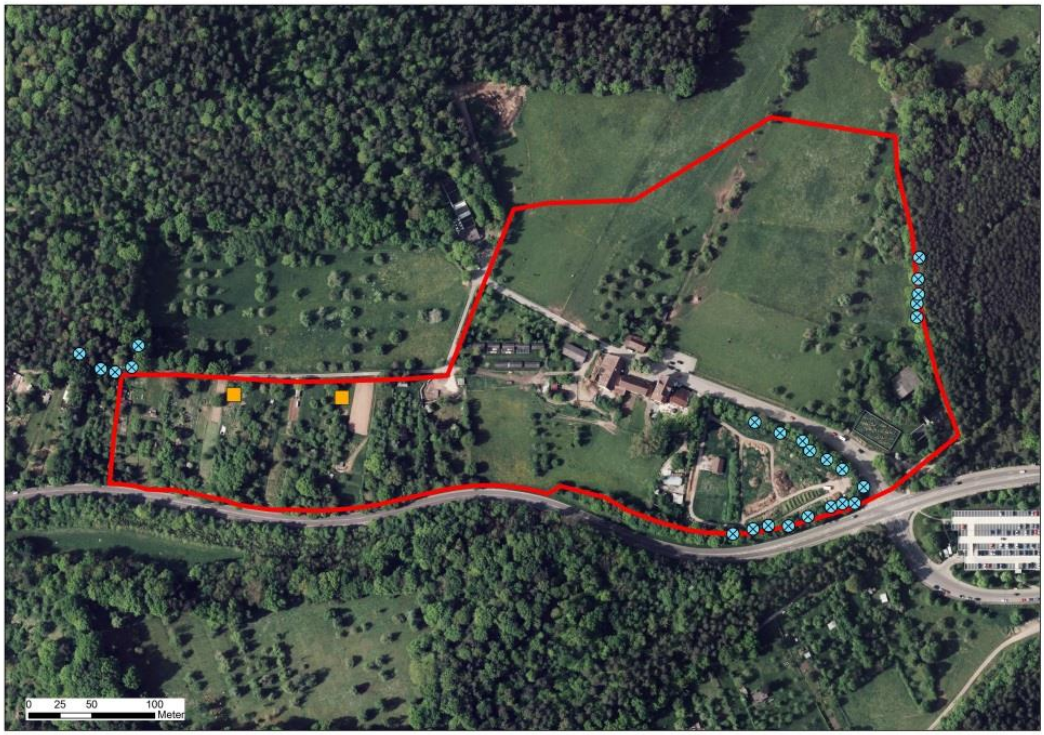


Abb. 20 Lage der exponierten künstlichen Haselmaus-Quartiere (blaue Punkte) und Netzfangstandorte für Fledermäuse (orangene Quadrate) Teilgebiet Rosenau/Ebenhalde. [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

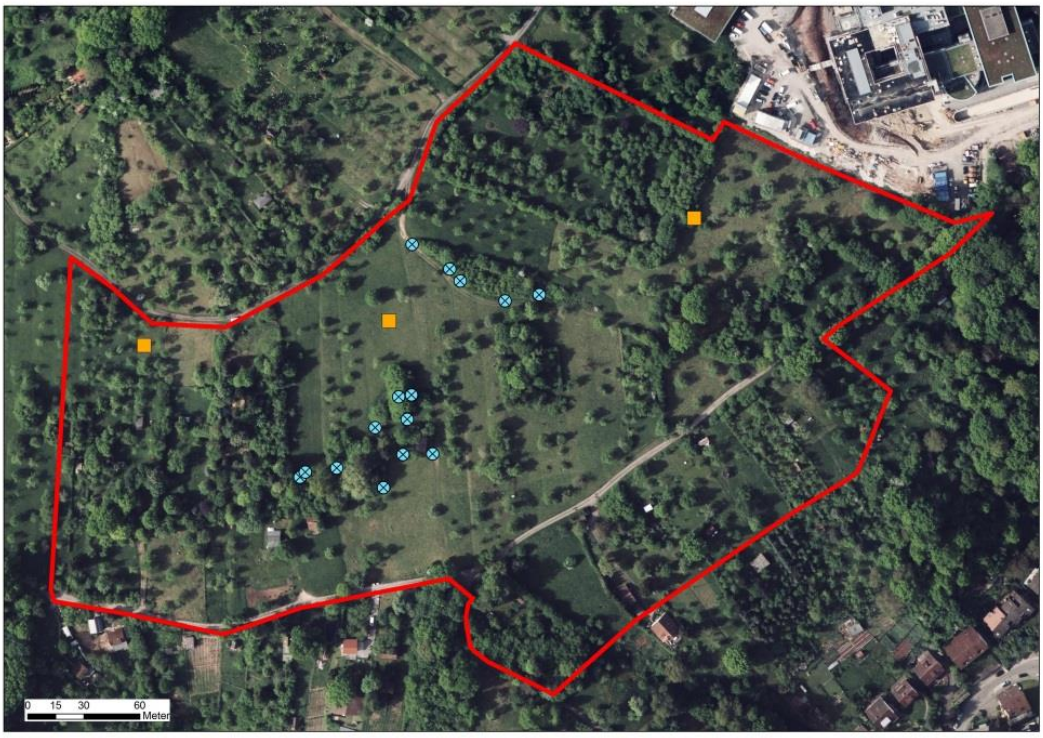


Abb. 21 Lage der exponierten künstlichen Haselmaus-Quartiere (blaue Punkte) und Netzfangstandorte für Fledermäuse (orangene Quadrate) Teilgebiet Steinenberg. [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

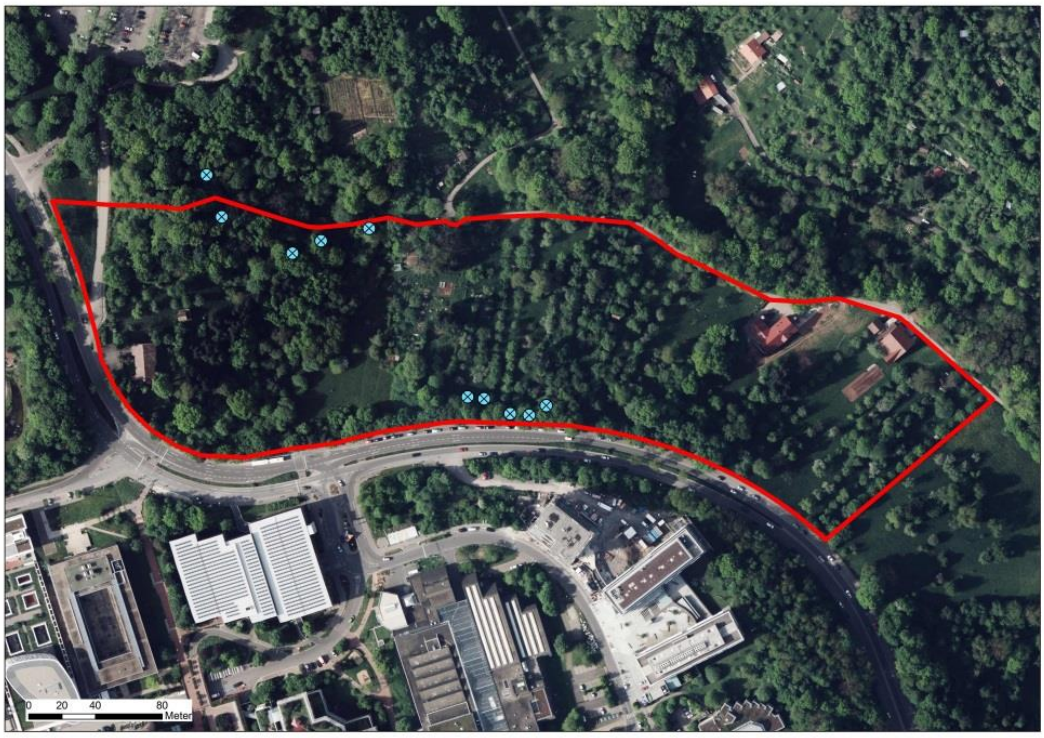


Abb. 22 Lage der exponierten künstlichen Haselmaus-Quartiere (blaue Punkte) Teilgebiet Obere Sarchhalde und Obere Maderhalde. [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

Abb. 23 Lage der exponierten künstlichen Haselmaus-Quartiere (blaue Punkte) Teilgebiet Au. [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

8.3 Artenliste Vögel

Tab. A1 Gesamtartenliste Vögel in den FNP-Gebieten

RL						Teilgebiete										
D	BW	VRL	§	ZAK	Arten	Au	Au (Umfeld)	Rosenau/ Ebenhalde	Rosenau/ Ebenhalde (Umfeld)	Saiben	Saiben (Umfeld)	Obere Sarch-/ Obere Mader-halde	Obere Sarch-/ Obere Mader-halde (Umfeld)	Steinen-berg	Steinen-berg (Umfeld)	Traufwie-sen	Traufwie-sen (Umfeld)
-	-	-	b	-	Amsel	B(7-10)	-	B(6-7)	-	B(7-8)	-	B(9)	-	B(12-13)	-	N	B(4-5)
-	-	-	b	-	Bachstelze	-	-	B(1)	-	N	B(1)	-	-	N	-	N	B(1)
-	-	-	b	-	Blaumeise	B(5-7)	-	B(10-11)	-	B(7)	-	B(1-5)	-	B(4-5)	-	-	B(2-3)
3	2	-	b	-	Bluthänfling	-	-	-	-	BV(1)	-	-	-	BV(1)	-	-	-
-	-	-	b	-	Buchfink	B(5-6)	-	B(3-4)	-	B(1)	-	B(1)	-	BV(1)	-	-	B(4-5)
-	-	-	b	-	Buntspecht	B(1)	-	B(1)	-	B(1)	-	N	B(2)	B(1)	-	-	B(1)
-	-	-	b	N	Dohle	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	b	-	Dorngrasmücke	-	-	-	-	N	B(6-7)	-	-	-	-	-	-
-	-	-	b	-	Eichelhäher	B(1)	-	B(2)	-	-	-	N	B(1)	BV(1)	-	-	-
-	-	-	b	-	Elster	B(1)	-	B(1)	-	B(1)	-	-	-	B(1)	-	-	B(1)
3	3	-	b	N	Feldlerche	-	-	-	-	B(1-2)	B(2)	-	-	-	-	-	-
V	V	-	b	-	Feldsperling	N	-	B(3)	-	B(3-4)	B(1)	-	-	-	-	-	-
-	-	-	b	-	Gartenbaumläufer	B(2)	-	-	-	-	-	BV(1)	-	B(1)	-	-	-
-	-	-	b	-	Gartengrasmücke	-	-	-	-	BV(1)	-	-	-	B(1)	-	-	-
V	V	-	b	-	Gartenrotschwanz	D	-	B(1-2)	B(1-3)	D	-	B(1)	B(1)	B(6)	B(5-7)	-	-
-	-	-	b	-	Gebirgsstelze	-	-	-	-	-	-	N	BV(1)	-	-	-	-
-	-	-	b	-	Girlitz	BV(1)	-	B(1)	-	-	-	BV(3)	-	-	-	-	-

RL						Teilgebiete											
D	BW	VRL	§	ZAK	Arten	Au	Au (Umfeld)	Rosenau/ Ebenhalde	Rosenau/ Ebenhalde (Umfeld)	Saiben	Saiben (Umfeld)	Obere Sarch-/ Obere Mader-halde	Obere Sarch-/ Obere Mader-halde (Umfeld)	Steinen-berg	Steinen-berg (Umfeld)	Traufwie-sen	Traufwie-sen (Umfeld)
V	V	-	b	-	Goldammer	-	-	B(1-2)	-	B(1-2)	B(3-4)	-	-	-	-	B(1)	B(1)
-	-	-	b	-	Graureiher	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-
V	V	-	b	-	Grauschnäpper	BV(1)	-	-	BV(1)	-	-	BV(1)	-	-	-	-	-
-	-	-	b	-	Grünfink	B(1)	-	B(1)	-	BV(1)	-	N	BV(1)	B(2)	-	-	BV(1)
-	-	-	s	-	Grünspecht	-	-	B(1)	B(1)	B(1)	-	B(1)	-	B(1)	-	-	B(1)
-	-	-	s	-	Habicht	-	-	-	BV(1)	-	-	-	-	-	-	-	-
3	3	I	s	LB	Halsband-schnäpper	-	-	-	B(1)	-	-	-	-	B(1-2)	BV(1)	-	-
-	-	-	b	-	Haubenmeise	-	-	N	B(1-2)	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	b	-	Hausrot-schwanz	N	B(1-2)	B(4)	-	B(2-3)	-	BV(1)	-	B(1)	-	-	B(2-3)
V	V	-	b	-	Haussperling	N	B(1)	B(30)	-	B(6)	B(14-16)	N	-	-	-	-	B(1)
-	-	-	b	-	Heckenbrau-nelle	-	-	-	B(1-2)	-	-	B(1-3)	-	B(1-3)	-	-	-
-	-	-	b	-	Kernbeißer	B(1)	-	BV(1)	-	-	-	B(1)	-	-	-	-	-
-	V	-	b	-	Klappergras-mücke	-	-	-	-	BV(1)	BV(1)	-	-	-	-	-	BV(1)
-	-	-	b	-	Kleiber	BV(1)	-	B(1)	-	-	-	B(1)	-	N	B(2-3)	-	BV(1)
-	-	-	b	-	Kohlmeise	B(5)	-	B(12-14)	-	B(4-6)	-	B(4-7)	-	B(9-10)	-	-	B(4-5)
-	-	-	b	-	Kolkrabe	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-
-	V	-	b	-	Mauersegler	N	-	N	-	N	-	N	-	N	-	-	N
-	-	-	s	-	Mäusebussard	N	-	N	-	N	-	-	-	-	B(1)	N	B(1)
3	V	-	b	N	Mehlschwalbe	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	b	-	Misteldrossel	-	-	N	-	-	-	-	-	-	N	-	-
-	-	I	s	-	Mittelspecht	-	-	B(1)	BV(1)	-	-	-	-	BV(2)	BV(1)	-	-

RL						Teilgebiete										
D	BW	VRL	§	ZAK	Arten	Au	Au (Umfeld)	Rosenau/ Ebenhalde	Rosenau/ Ebenhalde (Umfeld)	Saiben	Saiben (Umfeld)	Obere Sarch-/ Obere Mader-halde	Obere Sarch-/ Obere Mader-halde (Umfeld)	Steinen-berg	Steinen-berg (Umfeld)	Traufwie-sen	Traufwie-sen (Umfeld)
-	-	-	b	-	Mönchsgras-mücke	B(5-6)	-	B(8)	-	B(4-5)	-	B(7-8)	-	B(9-10)	-	-	B(5)
-	-	-	b	-	Rabenkrähe	B(1)	-	B(1)	-	B(2)	-	B(1)	-	B(1)	-	N	B(1)
3	3	-	b	N	Rauchschwalbe	-	-	B(1)	-	B(1)	-	-	-	-	-	N	-
-	-	-	b	-	Ringeltaube	B(1)	-	B(1)	-	B(2)	-	B(1)	-	B(2)	-	N	-
-	-	-	b	-	Rotkehlchen	B(3)	-	B(1)	-	-	-	B(1-2)	-	N	B(2)	-	B(4-5)
V	-	I	s	N	Rotmilan	-	-	-	B(1)	N	-	-	-	N	-	-	N
-	-	-	b	-	Schwanzmeise	-	-	B(1)	-	-	-	-	-	BV(1)	-	-	-
-	-	I	s	-	Schwarzmilan	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	N
-	-	I	s	-	Schwarzspecht	-	-	-	BV(1)	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	b	-	Singdrossel	B(1)	-	B(1)	-	D	-	B(1)	-	B(1)	-	-	-
-	-	-	b	-	Sommergold-hähnchen	-	-	-	B(1)	-	-	B(1)	-	-	-	-	-
3	-	-	b	-	Star	BV(1)	-	B(2-4)	B(2-3)	B(6)	BV(1)	B(1)	-	B(5-6)	B(1-2)	-	N
3	V	-	s	N	Steinkauz	-	-	B(1)	-	-	-	-	-	B(1)	-	-	-
-	-	-	b	-	Stieglitz	B(1)	-	BV(1)	-	B(2)	-	-	-	-	-	-	-
-	V	-	b	-	Stockente	N	-	-	D	D	-	-	-	-	-	-	N
-	-	-	b	-	Sumpfmeise	B(1)	-	BV(3)	-	BV(1)	-	N	B(1)	B(2)	-	-	BV(1)
-	-	-	b	-	Sumpfrohrsän-ger	-	-	-	-	-	BV(4)	-	-	-	-	-	BV(2)
-	-	-	b	-	Tannenmeise	-	-	N	B(2-3)	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	b	-	Türkentaube	-	-	-	-	N	B(3-5)	-	-	-	-	-	-
-	V	-	s	-	Turmfalke	-	-	-	-	N	B(1)	-	-	-	N	-	N
-	-	-	b	-	Wacholder-drossel	N	-	-	-	N	B(1-2)	-	-	-	-	-	-

RL							Teilgebiete											
D	**BW**	**VRL**	**§**	**ZAK**	**Arten**	**Au**	**Au (Umfeld)**	**Rosenau/ Ebenhalde**	**Rosenau/ Ebenhalde (Umfeld)**	**Saiben**	**Saiben (Umfeld)**	**Obere Sarch-/ Obere Mader-halde**	**Obere Sarch-/ Obere Mader-halde (Umfeld)**	**Steinen-berg**	**Steinen-berg (Umfeld)**	**Traufwie-sen**	**Traufwie-sen (Umfeld)**
-	-	-	b	-	Waldbaumläufer	-	-	-	BV(2)	-	-	BV(1)	-	-	-	-	-
-	-	-	s	-	Waldkauz	B(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	b	N	Waldlaubsänger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BV(1)
-	V	-	b	-	Weidenmeise	-	-	-	-	-	BV(1)	-	-	-	-	-	-
2	2	-	s	**LB**	Wendehals	-	-	B(1)	B(1)	-	-	-	BV(1)	B(3)	B(2-3)	-	-
-	-	-	b	-	Zaunkönig	B(2)	-	B(3-4)	-	B(1)	-	B(6)	-	BV(2)	-	-	B(1-2)
3	1	I	s	**LA**	Ziegenmelker	-	-	N	B(1)	-	-	-	-	N	B(1)	-	-
-	-	-	b	-	Zilpzalp	B(3)	-	B(3)	-	B(1)	-	B(1)	-	B(2-3)	-	-	B(1)
					Brutvögel (B, BV):	24	2	33	16	25	13	23	7	28	9	1	23
					Nahrungsgäste (N):	7	0	6	0	12	1	7	0	6	2	6	6
					Durchzügler (D):	3	0	3	2	7	2	0	0	1	0	0	0
					Summe Arten:	34	2	42	18	44	16	30	7	35	11	7	29
					Anzahl in BW gefährdeter Brutvogelarten (B+BV)												
					Vom Aussterben bedroht:	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
					Stark gefährdet:	-	-	1	1	1	-	-	1	2	1	-	1
					Gefährdet:	-	-	1	1	2	1	-	-	1	1	-	-
					Vorwarnliste	1	1	5	2	4	6	2	1	2	1	1	3
					RL+V-Gesamt:	1	1	7	5	7	7	2	2	5	4	1	4

RL				Teilgebiete									
D	BW	VRL	§	ZAK	Arten	Au	Au (Umfeld)	Rosenau/ Ebenhalde	Rosenau/ Ebenhalde (Umfeld)	Saiben	Saiben (Umfeld)	Obere Sarch-/ Obere Mader-halde	Obere Sarch-/ Obere Mader-halde (Umfeld)	Steinen-berg	Steinen-berg (Umfeld)	Traufwie-sen	Traufwie-sen (Umfeld)
Anzahl in D gefährdeter Brutvogel-arten (B+BV)																	
					Stark gefährdet:	-	-	1	1	-	-	-	1	1	1	-	-
					Gefährdet:	1	-	3	3	4	2	1	-	4	3	-	-
					Vorwarnliste	1	1	4	3	3	3	2	1	1	1	1	2
					RL+V-Gesamt:	2	1	8	7	7	5	3	2	6	5	1	2
					Anhang I EG-VSRL	-	-	1	5	-	-	-	-	2	3	-	-
					streng geschützt	1	-	4	8	1	1	1	1	5	5	-	2
					besonders geschützt	23	2	29	8	24	12	22	6	23	4	1	21
					Landesart A	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
					Landesart B	-	-	1	2	-	-	-	1	2	2	-	-
					Naturraumart	-	-	2	1	2	1	-	-	1	-	-	1
					nicht in ZAK	24	2	30	12	23	12	23	6	25	6	1	22

RL Rote Liste
D Gefährdungsstatus in Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)
BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (BAUER et al. in Vorb.)
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
R extrem selten
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)
- E erloschen oder verschollen
- LA Landesart A
- LB Landesart B
- N Naturraumart
- - nicht im ZAK aufgeführte Art
- z zusätzliche Zielart, derzeit nicht in Roten Listen geführt

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

Status in den untersuchten Teilgebieten
- B Brutvogel (Zahlen in Klammern: Revierzahl wertgebender Brutvogelarten)
- BV Brutverdacht
- N Nahrungsgast
- D Durchzügler