

Straßenbauverwaltung: Bundesrepublik Deutschland

Straße/Abschnittsnr./Station: B307, Abschnitt 300, Station 0,675

B 307 Verlegung Bahnübergang Hausham Süd

Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

**Mit Änderungen vom
27.10.2015, 15.12.2015, 11.01.2016
und 09.03.2016**

aufgestellt:

Reh c.

Rehm, Baudirektor

Rosenheim, den 27.10.2016



Planfestgestellt mit Beschluss
der Regierung von Oberbayern
Az. 32-4354.2-19-1
München, 08.11.2016

Deindl
Deindl
Regierungsdirektor

Planungsbüro Dipl. Biol. Axel Beutler

Zoologische Untersuchungen – Ökologische Planungen – Zooökologische Gutachten

Egenhofer Str. 30
81243 München
Telefon: 089/ 88 99 88 44
Fax: 089/ 88 99 83 58
Mobil: 0175/4155022
planungsbuero.beutler@t-online.de

B 307 Verlegung Bahnübergang Hausham Süd Untersuchung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Landkreis Miesbach

Dezember 2013

**mit Änderungen vom 27. Oktober 2015, 15. Dezember 2015, 11. Januar 2016 und
09. März 2016**

Bearbeiter:

Dr. Oliver Hawlitschek
Dipl. Biol. Johanna Stegherr
Dipl.-Biol. Stefan Hintsche
Dipl. Biol. Axel Beutler

Auftraggeber:

**Staatliches Bauamt Rosenheim
Straßenbau
Greidererstr. 6
83022 Rosenheim**

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2	Beschreibung des Untersuchungsgebiets.....	4
1.3	Datengrundlagen, Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen	7
1.4	Erfassungsmethoden.....	7
2	Wirkungen des Vorhabens.....	9
2.1	Wirkfaktoren	9
2.1.1	Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	9
2.1.2	Anlagenbedingte Wirkprozesse	10
2.1.3	Betriebsbedingte Wirkprozesse	10
3	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	11
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung	11
3.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	13
4	Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten.....	15
4.1	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	15
4.1.1	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	15
4.2	Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	21
5	Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.....	22
5.1	Keine zumutbare Alternative.....	22
5.2	Wahrung des Erhaltungszustandes	23
6	Naturschutzfachliche Beurteilung nach nationalem Naturschutzrecht	24
6.1	Bewertungsgrundlagen.....	24
6.2	Bewertung der Bestände	25
6.3	Eingriffsregelung - Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	25
7	Literaturverzeichnis	26

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Bahnübergang Hausham Süd in der Gemeinde Hausham, Landkreis Miesbach, soll verlegt werden. Dabei wird der bestehende Bahnübergang rückgebaut, mehrere Bäume entfernt, und ein neuer Bahnübergang in ca. 200 m Entfernung eingerichtet. Von den Arbeiten ist auch das Gleisbett betroffen. Dadurch sowie durch die Baumfällungen sind potenzielle Lebensräume naturschutzfachlich bedeutsamer Arten betroffen. Daher ist eine spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erforderlich. Mit den notwendigen faunistischen Untersuchungen wurde das Planungsbüro Beutler, Zoologie und Ökologie, München beauftragt.

In der vorliegende saP-Untersuchung werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) sowie der „Verantwortungsarten“ nach §54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG¹, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt, sowie
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. §45 Abs.7 BNatSchG geprüft.

¹ Es existieren für Bayern noch keine konkreten Daten zu den sogenannten "Verantwortungsarten". Diese Regelung wird erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt.

1.2 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Das zu untersuchende Gebiet befindet sich in der Gemeinde Hausham zwischen Schlierseer Straße und Industriestraße. An der Mündung der Industriestraße in die Schlierseer Straße befindet sich der bestehende beschränkte wärterbediente Bahnübergang. Nördlich davon liegt in ca. 250 m Entfernung das Bahngleis des Bahnhofs Hausham Süd. In den angrenzenden Siedlungsbereichen herrscht eine gewerbliche Nutzung vor. Sowohl Schlierseer Straße als auch Industriestraße sind relativ stark befahrene Straßen mit Durchgangsverkehr von der Autobahn A8 zum Schliersee.

Das Gleisbett ist mit Schotter gefüllt. Am westlichen Rand wird es zwischen dem bestehenden Bahnübergang und dem Bahnsteig fast durchgehend von dichter Vegetation aus Sträuchern und jungen Bäumen (z.B. Bergahorn, Hasel, Hartriegel, Kreuzdorn) gesäumt und von einer Mauer flankiert. Am Ostrand befindet sich ein Graben, dessen Böschung ebenfalls von krautiger und strauchiger Vegetation bedeckt ist, jedoch weit weniger dicht als der Westrand. Der Bahnsteig selbst sowie die anschließende Mauer stellen eine Barriere dar, die von kleineren nicht flugfähigen Tieren wie z.B. Eidechsen nicht überwunden werden kann. Besonders im Bereich des bestehenden Bahnübergangs und des Wärterhäuschens findet sich Pioniervegetation. Dort wächst auch die Felsen-Fetthenne (*Sedum rupestre*), die zu den Raupennahrungspflanzen des Apollofalters (*Parnassius apollo*) zählt.

Am gegenüberliegenden Rand der Schlierseer Straße befindet sich eine Reihe älterer bis alter Laubbäume, darunter Buchen, Bergahorne und Spitzahorne.

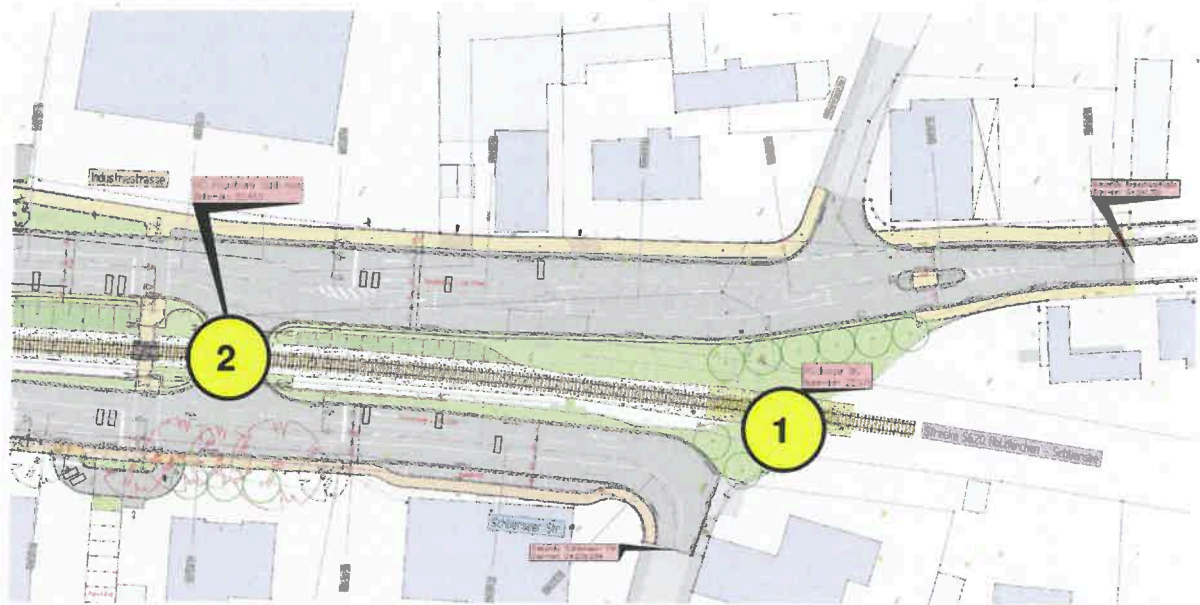


Abbildung 1: Gleisbereich am Bahnhof Hausham Süd mit bestehendem Bahnübergang (1) und geplantem neuen Bahnübergang (2). Zu fällende Bäume sind rot eingetragen. Quelle: Staatliches Bauamt Rosenheim.



Abbildung 2: Bestehender Bahnübergang mit Wärterhäuschen, Fußgängerüberweg (vorne) und beschränktem Bahnübergang (hinten).



Abbildung 3: Gleise auf Höhe des geplanten Bahnübergangs.



Abbildung 3: Zu fällende Bäume an der Schlierseer Straße.

1.3 Datengrundlagen, Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Datengrundlage für die vorliegende saP sind die vom Planungsbüro Beutler 2013 durchgeführten Freilanduntersuchungen. Sekundärdaten liegen uns nicht vor.

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgend Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben der Obersten Baubehörde vom 12. Februar 2013 Az.: IIZ7-4022.2-001/05 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 01/2013. Diese „Hinweise“ berücksichtigen das Urteil vom 14. Juli 2011 BVerwG, 9 A 12/10, in dem das Bundesverwaltungsgericht feststellt, dass § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG n.F. im Hinblick auf unvermeidbare Beeinträchtigungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG EU-Recht entgegensteht.

1.4 Erfassungsmethoden

An saP-relevanten Arten kommen für das Gebiet insbesondere Reptilien, speziell die Zauneidechse, sowie evtl. auch einige Arten von Vögeln und Fledermäusen in Betracht.

Vorbegehung:

Am 15.5.2013 erfolgte eine Vorbegehung zur Abschätzung des weiteren Untersuchungsaufwandes und zur Erkundung der strukturellen Gegebenheiten des Untersuchungsgebietes. Dabei wurde die Eignung des Gebietes als Lebensraum für saP-relevante Arten geprüft.

Reptilienkartierung:

Auftragsgemäß wurden sechs Kartierungsgänge zur Erfassung von saP-relevanten Reptilienvorkommen (insbesondere Zauneidechse) im Eingriffsbereich durchgeführt, und zwar je zwei Gänge (Vormittag 9 h - 10 h + Nachmittag 14 h - 15 h) am 12.7., 19.7. und 20.9. Untersucht wurde jeweils der bestehende Bahnübergang und der Standort des geplanten Bahnüberganges, sowie der dazwischen liegende Gleisbereich, ein Bereich von ca. 200 m ober- und unterhalb dieses Gebiets, und die direkte Umgebung. Andere eventuell auftretende Reptilienarten waren mitzuerfassen. Die Begehung des Gleisbereichs war nur mit Streckensicherung möglich, die von der DBS GmbH (Hr. J. Renner) bereitgestellt wurde.

Fledermausuntersuchungen:

Zur Erfassung potenziell vorhandener Fledermäuse wurde eine Detektornacht mit Ausflugskontrolle am 19.9. durchgeführt. Dazu wurden Fledermaus-Detektoren (Pettersson Ultrasound Detector D240x) sowie für eine computergestützte Rufauswertung die Software Batsound verwendet.

Kartierung sonstiger saP-relevanter Arten:

Vorkommen anderer saP-relevanter Arten, z.B. Vögel, waren im Rahmen der angegebenen Untersuchungen mitzuerfassen.

2 Wirkungen des Vorhabens

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

2.1 Wirkfaktoren

2.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Flächeninanspruchnahme

Die baubedingte Flächenbeanspruchung ist im Vergleich zur späteren anlagebedingten Flächenbeanspruchung deutlich erhöht. Dies ist insbesondere durch die erforderliche Nutzung der Zufahrtswege auch durch größere Maschinen sowie den Bauplatz an jedem Anlagestandort bedingt.

Barrierewirkungen/Zerschneidung

Die geplanten Baumaßnahmen führen zu keiner signifikanten Verschlechterung der Vernetzung von Biotopen und Populationen, speziell für die sehr vagilen Vögel und Fledermäuse spielen sie kaum eine Rolle.

Lärmimmissionen und Erschütterungen

Derzeit besteht eine starke Vorbelastung durch Lärm und Erschütterungen auf Grund des Straßen- und Schienenverkehrs. Während der Bauzeit kommt es allenfalls zu einer geringfügigen Steigerung der Lärmbelastung und der Belastung durch Erschütterungen.

Optische Störungen

Derzeit besteht eine starke Belastung durch Lichtimmission aus der Beleuchtung von Straßen, Gebäuden und vom Bahnsteig sowie durch Straßen- und Schienenfahrzeuge. Während der Bauzeit kommt es allenfalls zu einer geringfügigen Steigerung der optischen Belastung.

Kollisionsrisiko

Eine Erhöhung des Kollisionsrisikos durch den Bauverkehr ist auf Grund des derzeit bereits hohen Kollisionsrisikos durch Straßen- und Schienenverkehr nicht gegeben.

2.1.2 Anlagenbedingte Wirkprozesse

Flächenbeanspruchung

Durch die Anlage werden ausschließlich Flächen beansprucht, die bereits jetzt in Nutzung durch den Straßen- oder Schienenverkehr stehen.

Barrierewirkungen / Zerschneidung

Die Anlage führt zu keiner Erhöhung der Barrierewirkung.

Kollisionsrisiko

Eine rein anlagebedingte Erhöhung des Kollisionsrisikos ist nicht zu erwarten.

2.1.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse

Barrierewirkungen / Zerschneidung

Der Betrieb der Anlage führt zu keiner Änderung und damit auch zu keiner Erhöhung der Barrierewirkung.

Lärmimmissionen

Derzeit besteht eine starke Vorbelastung durch Lärm und Erschütterungen auf Grund des Straßen-Schienenverkehrs. Durch den Betrieb der Anlage entsteht keine Änderung im Schienenverkehr; der Straßenverlauf verlagert sich um wenige 100 m. Somit besteht keine Zunahme der Lärmimmissionen.

Optische Störungen

Durch den Betrieb der Anlage wird es zu keiner signifikanten Zunahme optischer Störungen kommen.

Kollisionsrisiko

Durch den Betrieb der Anlage wird es zu keiner signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos kommen.

3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung müssen durchgeführt werden, um Gefährdungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

Vermeidungsmaßnahme V 1: Störungs- und Schädigungsverbot von Fledermäusen (Bäume)

Ältere Baumbestände müssen in der gesamten Untersuchungsfläche nach Möglichkeit erhalten werden. Falls dies nicht möglich ist, dürfen zu rodende Bäume nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September gefällt werden (Rodungsverbot gemäß §39 Abs. 5 BNatSchG). Die räumliche und zeitliche Festlegung der erforderlichen Maßnahmen hat in Abstimmung mit dem (beauftragten) Fachpersonal im Rahmen einer Umweltbaubegleitung zu erfolgen. Sollten Eingriffe während der Brutzeit notwendig werden, so sind Gebäude und Bäume unmittelbar vor der Fällung bzw. dem Abriss ggf. mit Hilfe einer Hebebühne oder Feuerwehreiter und einer Teleskopkamera auf mögliche Wohn- und Brutstätten und Vögeln, sowie auf mögliche Quartiere von Fledermäusen, zu untersuchen. Baumhöhlen sind bei dieser Untersuchung zu verschließen, um zu verhindern, dass sich Vögel oder Fledermäuse neu ansiedeln, falls nicht sofort nach der Untersuchung der Abriss bzw. die Fällung erfolgt.

Vermeidungsmaßnahme V 2: Störungs- und Schädigungsverbot von Brutvögeln

Einhaltung der Fristen gemäß §39 Abs. 5 BNatSchG (früher Art. 13e BayNatSchG) für notwendige Fällungs-, Rodungs- und Räumungsarbeiten (Verbot vom 1. März bis 30. September), räumliche und zeitliche Festlegung der erforderlichen Maßnahmen in Abstimmung mit dem (beauftragten) Fachpersonal im Rahmen einer Umweltbaubegleitung (vgl. V 1).

Vermeidungsmaßnahme V 3: Störungs- und Schädigungsverbot Reptilien

Fällungsarbeiten an Bäumen und Sträuchern im Gleisbereich müssen außerhalb der Brutzeit von Vögeln durchgeführt werden (s. V1 und V2). Da die Wurzelstöcke aber potenzielle Winterquartiere von Eidechsen darstellen, sind diese außerhalb der Überwinterungsperiode dieser Tiere (ca. 30. September bis 1. März) zu entfernen. Dies gilt ggf. auch für die Entfernung des bestehenden Schrankenwärterhauses und den Rückbau des bestehenden Bahnübergangs. Potenzielle Eiablageplätze (z.B. Sandhaufen und -schüttungen) dürfen nicht während der Entwicklungsperiode der Eier (ca. 1. März bis 1. August) abgeräumt werden. Die räumliche und zeitliche Festlegung der erforderlichen Maßnahmen erfolgt in Abstimmung mit dem (beauftragten) Fachpersonal im Rahmen einer Umweltbaubegleitung.

3.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

(vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG, CEF-Maßnahmen)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) 1 - Fledermäuse: Anbringen von Nistkästen

Da im Zuge der Baumaßnahmen Bäume gefällt werden, müssen als kurzfristiger Ausgleich für den möglichen Verlust von Zwischenquartieren 10 Fledermauskästen angebracht werden. Die Kästen sollten an geeigneten Bäumen oder Gebäuden z.B. am südlichen Stadtrand von Hausham angebracht werden, und zwar an der wetterabgewandten Seite (südwestliche bis südöstliche Ausrichtung) von Bäumen. Um die Funktionalität der Kästen zu gewährleisten, müssen diese jährlich gewartet werden und Effizienzkontrollen (nach einem, nach zwei und nach fünf Jahren) durchgeführt werden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) 2 - Brutvögel: Anbringen von Nistkästen

Da im Zuge der Baumaßnahmen Bäume gefällt und Gehölze gerodet werden, müssen als kurzfristiger Ausgleich für den Verlust potenzieller Brutplätze 15 Höhlenbrüternistkästen für Kohlmeise/Kleiber (4), Blau-/Tannen-/Hauben-/Sumpfschneise (5), Zaunkönig (3) und Rotkehlchen (3) angebracht werden. Als Standorte sollte die wetterabgewandte Seite (südwestliche bis südöstliche Ausrichtung) von Bäumen am südlichen Stadtrand von Hausham gewählt werden, und es muss darauf geachtet werden, dass die Kästen den jeweiligen Bedürfnissen der Arten entsprechen. Um die Funktionalität der Kästen zu gewährleisten müssen diese jährlich gewartet werden und Effizienzkontrollen (nach einem, nach zwei und nach fünf Jahren) durchgeführt werden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) 3 - Fällung von Bäumen, Verlust von potenziellen Wohn- und Brutstätten: Anlegen von Ersatzpflanzungen

Da im Zuge der Baumaßnahmen Bäume gefällt und Gehölze gerodet werden, müssen zum langfristigen Ausgleich für den Verlust potenzieller Wohn- und Brutstätten von Fledermäusen und Vögeln, möglichst in der näheren Umgebung der Eingriffsfläche, Ersatzpflanzungen mindestens in der doppelten Flächengröße der verlorengehenden Gehölze angelegt werden. Diese Pflanzungen sind bereits vor der Rodung anzulegen und es sind heimische Baumarten und Gehölze auszuwählen.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) 4 - Reptilien (Zauneidechse)

Im Zuge der Baumaßnahmen werden bestehende Lebensräume der Zauneidechse am Bahndamm beeinträchtigt. Daher ist noch vor Beginn der Arbeiten am Gleis ein geeignetes Ersatzhabitat anzulegen. Dieses sollte an die Bahnstrecke angrenzen und sich in möglichst geringem Abstand zum bestehenden Bahnübergang befinden. Da nur in einem kleinen Bereich der Bahnstrecke (Wärterhäuschen und Strecke von dort bis zum bestehenden Bahnübergang) tatsächlich eine Verschlechterung der Eignung als Eidechsenhabitat zu erwarten ist und insgesamt nur 250m² durch den neuen Bahnübergang überbaut (150m² davon versiegelt) werden, genügt eine Ersatzfläche von ca. 250m². Der Oberboden ist im Bereich der neuen Zauneidechsenhabitate abzutragen und ein leicht welliges Relief herzustellen (Mähbarkeit erhalten). Die Fläche wird der Sukzession überlassen mit dem Ziel der Entwicklung einer mageren Gras-Kraut-Vegetation. Um ausreichend Versteck- und Überwinterungsplätze sowie Eiablageplätze zu schaffen, sind Strauchgruppen zu pflanzen und Sandwälle aufzuschütten. Die Herstellung der Ersatzbiotope ist durch eine ökologische Bauleitung zu überwachen.

Im Anschluss an das Anlegen der Ersatzbiotope ist die Vegetation in den vom Eingriff betroffenen Bereichen zu entfernen, wie in Vermeidungsmaßnahme V 3 beschrieben. Die Eidechsen können dann in die vorbereiteten Ersatzbiotope abwandern. Sofern die Ersatzhabitate bereits vor Baubeginn fertig gestellt werden und damit sichere Refugialräume (Schutzmaßnahmen) während der Bauzeit zur Verfügung stehen, ist mit keiner Verschlechterung des ungünstigen Erhaltungszustandes zu rechnen. Tatsächlich ist durch die günstigen strukturellen Bedingungen im künstlich geschaffenen Habitat (insbesondere Eiablageplätze) sogar mit einer Verbesserung der Lebensbedingungen für die Zauneidechse zu rechnen.

Nach der Entfernung der Vegetation im Eingriffsbereich sind diese Flächen durch Reptilienfachleute auf Vorkommen von Zauneidechsen zu untersuchen. Falls dabei noch Exemplare der Art angetroffen werden, müssen diese möglicherweise abgefangen werden.

Begleitend zur Maßnahme ist durch Fachherpetologen zu prüfen, ob die Habitatstrukturen und die neu entstandenen Böschungen von den Tieren angenommen werden (Kontrolle zweimal in ein- bzw. zweijährigen Abständen nach Fertigstellung).

Für diese Vergrämuungs- bzw. Umsiedelungsaktion muss eine Ausnahmegenehmigung beantragt werden, da sich die Schädigung von Einzeltieren (Tötung) im Rahmen der Vergrämuung und der Baumaßnahmen, entsprechend Interpretation der Obersten Baubehörde/Landesamt für Umwelt zum Freiberg-Urteil (BVerwG 9 A 12.10), nicht völlig ausschließen lässt (vgl. Kap. 4.1: Artenblatt Zauneidechse).

4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

4.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Gegenstand der Untersuchungen waren Reptilien und Fledermäuse. Für andere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bestehen im Planungsgebiet keine geeigneten Biotope. Für solche Arten besteht somit auch keine Betroffenheit.

4.1.1 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot (s. Nr. 2.1 der Formblätter):

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot (s. Nr. 2.2 der Formblätter):

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Tötungsverbot (s. Nr. 2.3 der Formblätter):

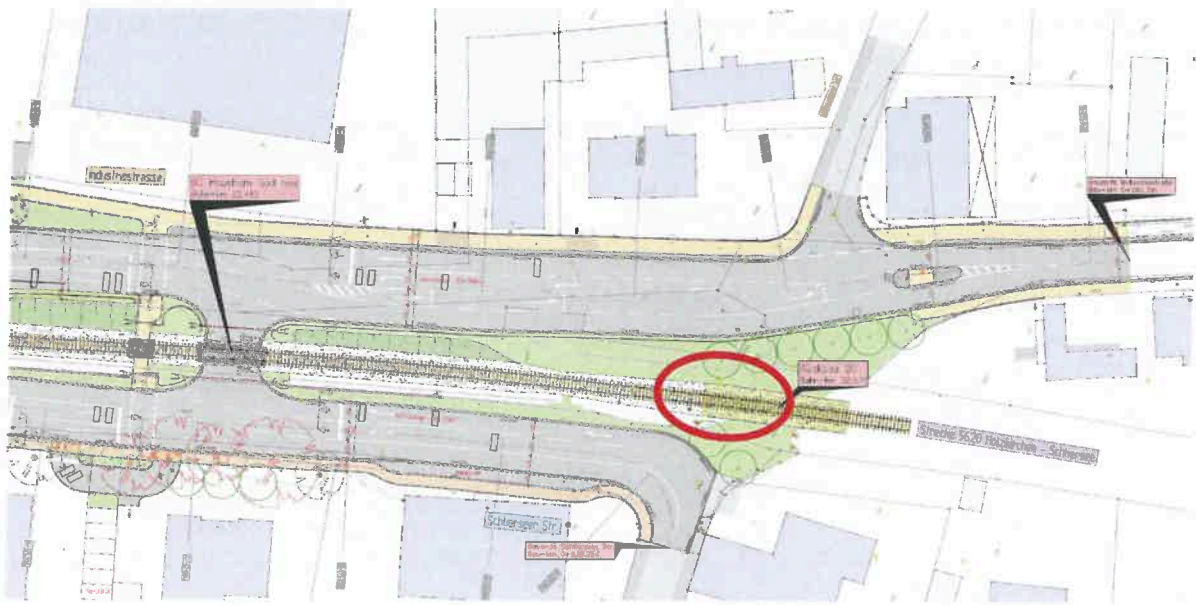
Der Fang, die Verletzung oder Tötung von Tieren, die Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen im Zusammenhang mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Tötungsrisiko für die jeweilige Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen *signifikant* erhöht.

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Tierarten des Anhang IV FFH-RL:

Zauneidechse:

Als einzige Reptilienart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurde im Gebiet die Zauneidechse (*Lacerta agilis*, Rote Liste Deutschland, Bayern und Region Bergland V) beobachtet. Beim zweiten Kartierungsgang wurden insgesamt neun Exemplare dieser Art festgestellt, davon eines südlich des bestehenden Bahnübergangs, alle anderen direkt im Bereich des Bahnübergangs. Dort wurde auch ein totes Exemplar der durch nationales Naturschutzrecht besonders geschützten Blindschleiche (*Anguis fragilis*; Rote Liste Bayern V) gefunden. Beim vierten Kartierungsgang wurde eine Zauneidechse in demselben Bereich nachgewiesen. Bei allen anderen Gängen wurden keine Reptilien beobachtet.

Der Bereich zwischen dem bestehenden und dem geplanten Bahnübergang ist als Dauerhabitat für Eidechsen bedingt geeignet. Der westliche Rand des Gleisbetts ist mit dichtem Gebüsch bewachsen und von einer Mauer gesäumt. Am östlichen Rand ist das Gebüsch lockerer mit vielen besonnten Stellen, eine Mauer fehlt. Dasselbe gilt für den Standort des geplanten Bahnüberganges und den Bereich nördlich davon bis zum bestehenden Bahnsteig. Der Bereich südlich des bestehenden Bahnüberganges ist von Gras und stellenweise lockerem Gebüsch flankiert und besser für Eidechsen geeignet. Die beste Eignung weist das Gelände direkt nördlich des bestehenden Bahnübergangs auf. Der Gleisbereich dort ist mit lockerer Vegetation bewachsen, sonst voll besonnt. Im Bereich des Häuschens des Schrankenwärters befinden sich Aufbauten aus Steinen, Sand und Vegetation, die als Versteck- und Ruheplätze für Reptilien besonders geeignet sind. Laut Aussage des Schrankenwärters sind Eidechsen bei geeignetem Wetter im Bereich der Gleise sehr häufig zu beobachten. Zusammen mit den Ergebnissen unserer Untersuchungen deutet dies auf eine relativ große Eidechsenpopulation hin, die sich aber im Wesentlichen auf den Bereich des bestehenden Bahnüberganges konzentriert.



**Abbildung 5: Gleisbereich am Bahnhof Hausham. Rote Markierung: Bereich mit Zauneid-
echsnachweisen.**

Fledermäuse:

Bei der Detektorbegehung und Ausflugskontrolle konnte keine Aktivität von Fledermäusen verzeichnet werden. Obwohl die vom Eingriff betroffenen Bäume hinsichtlich Ihres Alters und ihrer Struktur potenziell als Quartierbäume geeignet waren, wurden auch keine Baumhöhlen oder abstehenden Rindenteile, die als Fledermausquartiere dienen könnten, gesichtet. Eine Befragung von Anwohnern über potenzielle Fledermausbeobachtungen ergab keine Hinweise auf Vorkommen dieser Tiere.

Andere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

Für solche Arten, z.B. Amphibien, Tagfalter oder altholzbewohnende Käfer, lagen im vom Eingriff betroffenen Bereich keine geeigneten Habitate vor. Die Entfernung zu potenziell geeigneten Habitaten im Umgriff ist so groß, dass keine Betroffenheit besteht.

Tabelle 1: Schutzstatus und Gefährdung der im Eingriffsraum nachgewiesenen Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	EHZ KBR
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	U1

fett streng geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG)

RL D Rote Liste Deutschland und

RL BY Rote Liste Bayern

0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
V	Arten der Vorwarnliste
D	Daten defizitär

EHZ Erhaltungszustand

ABR = alpine Biogeographische Region,
KBR = kontinentale biogeographische Region

G	günstig (favourable)
U	ungünstig - unzureichend (unfavourable – inadequate)
S	ungünstig – schlecht (unfavourable – bad)
*)	weit verbreitete Arten ("Allerweltsarten")

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

1 GrundinformationenRote Liste Status Deutschland: V Bayern: V Art im UG: ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Im Voralpenland nicht häufige, zurückgehende Eidechse. Die Art bewohnt in Südbayern ursprünglich vor allem Haiden, lichte, trockene Wälder, Waldränder, Raine und dealpine Auen (BEUTLER & HECKES 1986, BEUTLER & RUDOLPH 2004). Heute vielfach in Sekundärbiotopen (militärische Übungsflächen, Industriebrachen, Entnahmestellen, Bahnbiotope). Als Ausbreitungswege und Habitate nutzen die Tiere gerne die Waldsäume und Böschungen von Strassen und Schienenwegen. Als ein limitierender Faktor für die Art gilt die Verfügbarkeit gut besonnener, vegetationsarmer Flächen mit gut grabbarem Boden zur Ablage der Eier.

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Lokale Population: Wir betrachten die Eidechsen im Planungsgebiet und seinem Umgriff als lokale Population. Die Art ist im Chiemgau insgesamt relativ selten.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird demnach bewertet mit:☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)**2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG (Stand 01.März 2010)**

Tötung von Tieren oder Zerstörung potentieller Brut- und Wohnstätten. Mögliche Schädigung von Einzeltieren im Rahmen der Vergrämung. Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen bleibt der lokale und damit auch der Erhaltungszustand der Population der Art auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region erhalten.

- ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich (vgl. Kap. 3.1, V3):
- Vergrämen der Tiere aus den bestehenden Böschungen durch Entfernen der Vegetation (s. CEF-Maßnahmen).
- ☒ CEF-Maßnahmen erforderlich (vgl. Kap. 3.2, CEF 4):
- Einrichtung zauneidechsegerechter Ausgleichsflächen: Anlage von Habitatstrukturen in der Nähe des Gleisbereichs.
 - Vergrämung der Tiere.

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein**2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Stand 01.März 2010)**

Störung der Tiere während der Fortpflanzungszeit. Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen bleibt der lokale und damit auch der Erhaltungszustand der Population der Art auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region erhalten.

- ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich (vgl. Kap. 3.1, V3):
- Keine Eingriffe in die Böschungen von April bis Anfang August.
- ☒ CEF-Maßnahmen erforderlich (vgl. Kap. 3.2, CEF 4):
- Einrichtung zauneidechsegerechter Ausgleichsflächen: Anlage von Habitatstrukturen in der Nähe des Gleisbereichs.

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 5 BNatSchG (Stand 01.März 2010)

Auch bei Einhaltung der genannten Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, kann es bei Einzeltieren zum Verstoß gegen das Tötungsverbot kommen.

- ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- Vergrämung der Tiere.

Tötungsverbot ist erfüllt: ☒ ja ☐ nein

3 Prüfung der Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes als fachliche Ausnahmenvoraussetzung des § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

Schädigung und Störung von Einzeltieren (Tötung) im Rahmen der Vergrämung und der Baumaßnahmen lässt sich entsprechend der Interpretation der Obersten Baubehörde/Landesamt für Umwelt zum Freiberg-Urteil (BVerwG 9 A 12.10) nicht völlig ausschließen. Die ökologische Funktion kann aber im räumlichen Zusammenhang erhalten werden. Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen bleibt der lokale und damit auch der Erhaltungszustand der Population der Art auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region erhalten.

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

- ☐ keiner nachhaltigen Verschlechterung des derzeit günstigen Erhaltungszustandes der Populationen auf beiden Ebenen
- ☒ keiner, im Endergebnis weiteren Verschlechterung des jetzigen ungünstigen Erhaltungszustandes der Populationen
- ☒ keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands
- ☒ Kompensationsmaßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes erforderlich:
- Einrichtung zauneidechengerechter Ausgleichsflächen: Anlage von Habitatstrukturen in der Nähe des Gleisbereichs.

Ausnahmenvoraussetzung erfüllt: ☒ ja ☐ nein

4.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach VRL ergibt sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot (s. Nr. 2.1 der Formblätter):

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot (s. Nr. 2.2 der Formblätter):

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Tötungsverbot (s. Nr. 2.3 der Formblätter):

Der Fang, die Verletzung oder Tötung von Tieren, die Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen im Zusammenhang mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Tötungsrisiko für die jeweilige Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen *signifikant* erhöht.

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen europäischen Vogelarten

Im Rahmen der übrigen Kartierungen waren auch Vögel mit zu erfassen. Allgemein weist die Vegetation im betroffenen Bereich des Gleisbettes keine Eignung als Bruthabitat für Vögel auf. Vegetation und Gebäude im Umgriff bieten potenzielle Nist-, Ruhe- und Nahrungsplätze, jedoch nur für allgemein häufige und weit verbreitete Arten. Dies gilt auch für die Bäume, deren Fällung im Rahmen der Maßnahme geplant ist. In keinem der vom Eingriff betroffenen Gebiete konnten jedoch Vögel direkt beobachtet werden.

5 Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG können hinsichtlich der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und der Europäischen Vogelarten von den Verboten des § 44 BNatSchG Ausnahmen zugelassen werden.

In diesem Fall ist die Beantragung einer Ausnahme für die Zauneidechse notwendig, da auch unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen einzelne Tiere durch die Baumaßnahme getötet werden können. Der aktuell relativ ungünstige lokale Erhaltungszustand - und damit auch der ungünstige Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region - der Zauneidechsenpopulation wird sich durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungs-, CEF- und Kompensationsmaßnahmen im Endergebnis nicht verschlechtern. Damit sind die notwendigen naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen erfüllt.

5.1. Keine zumutbare Alternative

Dem Betreiber des Vorhabens steht kein Alternativ-Standort zur Verfügung. Die Maßnahme führt unter Durchführung der im Bebauungsplan festzusetzenden Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen zu keiner Beeinträchtigung gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten.

5.2 Wahrung des Erhaltungszustandes

Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

In folgender Tabelle werden die Ergebnisse des Kap. 4.1.2 zusammengefasst:

Tab. 5: Verbotstatbestände und Erhaltungszustand für die Tierart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Artnamen		Verbots- statbestände	aktueller Erhal- tungszustand		Auswirkung auf den Erhaltungszu- stand der Art	
			lokal	KBR	lokal	biogeographische Region
deutsch	wissen- schaftlich	§ 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG				
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	x (V, CEF, K)	C	U1	keine nachhaltige Verschlechterung	keine nachhaltige Verschlechterung

Abkürzungen vgl. Tabelle 1 und:

Verbotstatbestand

- x erfüllt
- nicht erfüllt
- V Vermeidung
- CEF CEF-Maßnahmen
- K Kompensation

Lokaler Erhaltungszustand

- A – hervorragend
- B – gut
- C – mittel bis schlecht

Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Es sind keine europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie vom geplanten Vorhaben betroffen.

6 Naturschutzfachliche Beurteilung nach nationalem Naturschutzrecht

6.1 Bewertungsgrundlagen

Die Bewertung der Strukturen erfolgt nach einer fünfstufigen Skala in Anlehnung an KAULE (1991). Bewertungsgrundlagen sind vor allem die Roten Listen gefährdeter Tiere Bayern und Deutschland (BAYLFU 2003, BFN 2009), die Anhänge der FFH-Richtlinie (EWG 1992) bzw. des Anhanges I der EG-Vogelschutzrichtlinie (EG 1979), ferner die Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO; 1999/2002) und das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG; 2009).

5: von sehr hoher Bedeutung / sehr wertvoll:

- Bestände vom Aussterben bedrohter Arten (Gefährdungsstufe 1 der Roten Liste Bayern, BAYLFU 2004, bzw. Deutschland (BFN 2009),
- oder von Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie bzw. des Anhanges I der EG-Vogelschutzrichtlinie,
- oder von mehreren stark gefährdeten Arten nach RL Deutschland bzw. RL Bayern nachgewiesen oder zu erwarten.

4: von hoher Bedeutung:

- Kleine Vorkommen vom Aussterben bedrohter Arten, die nicht unter Wertstufe 5 fallen,
- Bestände stark gefährdeter Arten (Gefährdungsstufe 2 der Roten Liste Bayern oder Deutschland)
- oder Bestände von Arten des FFH-Anhanges IV nachgewiesen oder zu erwarten. Das Areal wird regelmäßig oder in hoher Intensität von der betreffenden Art genutzt.
- Auftreten mehrerer gefährdeter Arten (Gefährdungsstufe 3 der Roten Liste Bayern oder Deutschland) bzw. von gefährdeten und potenziell gefährdeten Arten nachgewiesen oder zu erwarten.
- Bestände streng geschützter Arten.

3: von mittlerer Bedeutung:

- Bestände einzelner gefährdeter Arten (Gefährdungsstufe 3 der Roten Liste Bayern oder Deutschland) nachgewiesen oder zu erwarten,
- Bestände besonders geschützter oder streng geschützter Arten nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO 1999/2002, BNatSchG 2009),
- Bestände potenziell gefährdeter Arten (Vorwarnstufe der Roten Listen Bayern oder Deutschland) nachgewiesen oder zu erwarten,
- größere Bestände naturräumlich bzw. regional bedeutsamer Arten nachgewiesen oder zu erwarten; artenreiche Vogelbestände nachgewiesen oder zu erwarten.

2: von untergeordneter Bedeutung:

- artenarme Bestände nachgewiesen oder zu erwarten,
- Bestände kommuner Arten von geringer Diversität nachgewiesen oder zu erwarten,
- kleine Bestände potenziell bedrohter Arten (V = Vorwarnliste der Roten Listen) nachgewiesen oder zu erwarten,
- oder lediglich sporadisches Auftreten einer gefährdeten Art nach den oben genannten Roten Listen nachgewiesen oder zu erwarten.

1: ohne (nennenswerte) Bedeutung:

- von den meisten Arten nicht oder nur sporadisch genutzt.

6.2 Bewertung der Bestände

An naturschutzfachlich bedeutsamen Arten kommt im Eingriffsgebiet nur die gemeinschaftsrechtlich und durch nationales Naturschutzrecht streng geschützte Zauneidechse vor. Die Population nutzt Strukturen im Bereich vermutlich nicht nur als Sommerlebensraum, sondern auch als Winterquartier und zur Fortpflanzung. Damit kommt dem Gebiet eine hohe naturschutzrechtliche Bewertung zu. Andere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten wurden im Gebiet nicht nachgewiesen, ebenso wenig wie gefährdete oder potenziell gefährdete Arten aus anderen Gruppen. Die Nutzung des Gebiets durch einige Arten weit verbreiteter und häufiger Vögel als Nahrungshabitat sowie mitunter als Nisthabitat ist nicht auszuschließen. Das Untersuchungsgebiet hat daher für Vögel mittlere Bedeutung.

6.3 Eingriffsregelung - Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Aufgrund der Eingriffsregelung sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- unnötige Eingriffe in wertvolle Lebensräume (vgl. Abschnitt 3) sind zu vermeiden,
- notwendige Eingriffe in solche Lebensräume sind zu kompensieren,
- Eingriffe in Gehölzbestände sind auszugleichen,
- die üblichen Fristen für Eingriffe in Gehölze sind einzuhalten (keine Rodungen und Fällarbeiten vom 1. März bis 30. September).

Ansonsten lassen sich aus Erfordernissen des nationalen Naturschutzes keine Maßnahmen ableiten, die über die aufgrund der saP-Untersuchung notwendigen Maßnahmen hinausgehen.

7 Literaturverzeichnis

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 166, 384 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2011): Artenschutzkartierung (ASK) Bayern.

Bayerisches Naturschutzgesetz (1998; mit Änderungen 2001).

Bayerisches Staatsministerium des Inneren, Oberste Baubehörde (2011): Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP) - (Fassung mit Stand 03/2011).

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (1990): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm. München, 384 S.

Bezzel, E., Geiersberger, I., v. Lossow, G., Pfeifer R. (2005): Brutvögel in Bayern, Verbreitung 1996–1999. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 555 S.

BArtSchV (Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten) (1999/2002): Bundesartenschutzverordnung vom 14. Oktober 1999 (BGBl. I S. 1955, ber. S. 2073), zuletzt geändert durch G v. 16. 2. 2005 (BGBl. I S. 1005, 258) BGBl. III/FNA 791-1-4.

Beutler, A. & Heckes, U. (1984): Möglichkeiten für die Kartierung von Reptilienbiotopen. - Mitt. Landesverband Amph. Rept. Bayern 4 (4):17 (Referat).

Beutler, A., & Heckes, U. (1986): Möglichkeiten der Kartierung von Reptilienbiotopen - Abriß der Ansprüche, Gefährdungsursachen und der Status der heimischen Kriechtiere. - Schr. Bayer. Landesamt Umweltschutz 73:57-100.

Beutler, A. & Heckes, U. (1991): Die Entwicklung der Amphibienbestände im Ballungsgebiet München - Amphibienerfassung der Stadtbiotopkartierung im Vergleich zu älteren Daten. - Schr. Bayer. Landesamt Umweltschutz 113:77-88.

Beutler, A. & Rudolph, B.-U. (2004): Rote Liste der gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) Bayerns.- Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz.

BNatSchG (2009) (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) (Bundesnaturschutzgesetz) in Kraft getreten 01.März 2010.

Bundesamt für Naturschutz (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. –Naturschutz und Biologische Vielfalt, 7 (1).

EG (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2.April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Mit Änderungen und Ergänzungen bis 2006.

EG (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Mit Änderungen und Ergänzungen bis 2006.

Günther, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag Jena, 825 pp.

Meschede, A. & Rudolph, B.-U. (Bearb.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Hrsg. vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, dem Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV) und dem Bund Naturschutz in Bayern e.V. (BN). Ulmer Verlag, Stuttgart, 411 pp.

Rödl, T., Rudolph, B.-U., Geiersberger, I., Görgen, A., Wixler, K. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 256 S.

Südbeck, P., Andretzke, S., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., Sudfeldt, C. (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Trautner J., Kockelke K., Lambrecht H., Mayer J. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. – Norderstedt, 294 S.

Zahn, A. & Englmaier, I. (2006). Die Reptilien in mehreren Naturräumen Südostbayerns. Zeitschrift für Feldherpetologie. **13 (1):** 23-47.

