Bebauungsplan Nr. 4601

für das Gebiet südlich der Rothenburger Straße, westlich der Elsa-Brandström-Straße, nördlich der Hartungsstraße und der Wallensteinstraße und östlich der Ringbahn

Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Artenschutzrechtliche Voreinschätzung

Stand: Februar 2011

ANUVA
STADT- UND UMWELTPLANUNG

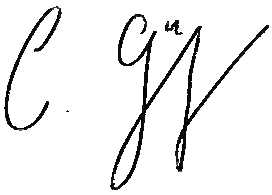
Allersberger Straße 185
Nürbanum A8
90461 Nürnberg
Tel.: 0911 / 46 26 27 – 6
Fax: 0911 / 46 26 27 – 70
Email: info@anuva.de
Internet:www.anuva.de

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

Seite

1	**Einleitung**	**3**
1.1	**Anlass und Aufgabenstellung**	**3**
2	**Wirkung des Vorhabens**	**4**
3	**Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität**	**5**
3.1	**Maßnahmen zur Vermeidung**	**5**
3.2	**Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF – Continuous Ecological Functionality)**	**5**
4	**Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten**	**6**
4.1	**Bestand und Betroffenheit der Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelschutzrichtlinie**	**6**
5	**Fazit**	**9**
6	**Fotodokumentation**	**10**

Bearbeiter:



Dipl.-Biogeograph
Christoph Grünfelder

Nürnberg, 16.02.2011

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Nürnberg plant im Rahmen des Bebauungsplanes 4601 die Nachverdichtung und Erweiterung der Wohnbebauung im Gebiet südlich der Rothenburger Straße, westlich der Elsa-Brandström-Straße, nördlich der Hartungstraße und der Wallensteinstraße sowie östlich der Ringbahn. Die Entwicklung des zusätzlichen Wohnraumes mit angegliederten Grünanlagen ist im Rahmen eines städtebaulichen Gesamtstrukturkonzeptes vorgesehen. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes finden sich neben bestehender Wohnbebauung und Verkehrsflächen auch Brachen unterschiedlicher Sukzessionsstadien, Ackerflächen, Klein- und Privatgärten. Daher bietet der Eingriffsbereich ein vergleichsweise hohes Lebensraumpotenzial für verschiedene nach europäischem Recht geschützte Brutvogelarten sowie Tierarten des Anhanges IV der FFH - Richtlinie. Vor diesem Hintergrund fordert die zuständige Behörde die Durchführung einer zweistufigen speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Im hier vorliegenden ersten Schritt wird das generelle artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial auf der Basis einer faunistischen Übersichtsbegehung beurteilt und es werden Hinweise für geeignete Maßnahmen gegeben. Ferner wird auf möglicherweise auftretende Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG und damit verbundene Ausnahmetatbestände gem. § 45 BNatSchG hingewiesen.

Als Datengrundlage für die hier vorgelegte artenschutzrechtliche Voreinschätzung werden eine faunistische Übersichtsbegehung vom 03.Februar 2011, Grundlagendaten aus ASK und ABSP sowie der Fachbeitrag Fauna zum ehemaligen B-Plan 4473 herangezogen.

2 Wirkung des Vorhabens

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

Als Beurteilungsgrundlage für den Verbotstatbestand gem. § 44 (1) BNatSchG ist dabei konkret auf die vorhabensbedingten Wirkungen und damit Veränderungen des Eingriffsbereichs abzuzielen und diese von bereits vorhandenen Beeinträchtigungen zu trennen.

Baubedingte Wirkungen

Durch die **Bauarbeiten** entstehen Störwirkungen, die im Wesentlichen von der Art und Zahl der verwendeten Maschinen sowie den angewandten Bautechniken verursacht werden. Diese führen möglicherweise zu Schreckreaktionen der vorhandenen Fauna. Da die Bautätigkeit allerdings nur temporär wirkt und der Wirkraum bereits im Status quo durch die typischen Störwirkungen des Siedlungsraumes, des Verkehrs, der Freizeitnutzung sowie der Landwirtschaft vorbelastet ist, und daher nur relativ störungstolerante Tierarten zu erwarten sind, sind die rein baubedingten Störwirkungen vernachlässigbar. Baustelleneinrichtungen in ökologisch sensiblen Bereichen werden vermieden.

Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingt kommt es nach dem derzeitigen Planungsstand zur Überplanung von Ackerflächen (Abb. 2) westlich und östlich der Herbststraße sowie zwischen Züricher Straße und Genfer Straße, von Brachen unterschiedlicher Sukzessionsstadien nördlich des Großreuther Friedhofes (Abb. 3), eines Obstgartenbereiches (Abb. 5) südlich der Züricher Straße sowie von kleineren durchmischten Baumbeständen nördlich des Friedhofes. Die Baumbestände weisen liegendes Birkentotholz und Klopfspuren von Spechten auf, Baumhöhlen sind aufgrund der Altersstruktur nicht vorhanden. Darüber hinaus führen die derzeit vorgesehenen Baufelder westlich der Herbststraße und nördlich sowie südlich des Friedhofes zu einer zusätzlichen Verinselung des hochwertigen Baumbestandes des Friedhofgeländes und angrenzender Strukturen. Des Weiteren werden ökologisch wenig bedeutsame Siedlungsbereiche nachverdichtet.

3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung tragen dazu bei, Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern:

- **Fällung der Bäume und Baumgruppen und die Baufeldfreimachung im Bereich der Äcker außerhalb der Brutzeiten** europäischer Brutvogelarten, also im Zeitraum zwischen dem 31. Oktober und dem 29. Februar
- **Sicherung des stehenden und liegenden Totholzes und Verlagerung in verbleibende Gehölzbereiche** zur Wahrung des Nahrungsangebotes für Spechte
- **Keine Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen in ökologisch sensiblen Bereichen.** Ökologisch sensible Bereiche im Eingriffsbereich werden im Vorfeld im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung kenntlich gemacht.
- **Angepasste Planung:** Durch die frühzeitige Implementierung artenschutzrechtlicher Belange kann die Planung so angepasst werden, dass die Auswirkungen minimiert werden.

3.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF – Continuous Ecological Functionality)

Die hier zu nennenden Maßnahmen sind so frühzeitig zu treffen, dass die ökologische Funktionalität ohne Unterbrechung erhalten bleibt. Darüber hinaus sind sie im direkten räumlichen Zusammenhang zu treffen.

- **Heckenpflanzungen** zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität für Heckenvögel
- **Ggf. Aufhängen von geräumigen Fledermauskästen** zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität für Fledermäuse
- **Ggf. Aufhängen von Nisthilfen für den Feldsperling**
- **Extensiviertes Grünland mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Zauneidechse** im Falle von Nachweisen der Art. Von dieser Maßnahme profitieren auch potenziell vorkommende Arten wie Grünspecht und Gartenrotschwanz, die in dem extensivierten Grünlandbereich geeignete Nahrungshabitate vorfinden.
- **Ggf. CEF –Maßnahmen für Feldbrüter,** wie zum Beispiel die Realisierung von Feldlerchenfenstern zur Erhöhung der Brutpaardichte

4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

Hier werden potenziell im Projektbereich vorkommende Tierarten behandelt: Es werden die oben genannten projektspezifischen Wirkungen mit Blick auf die Arten und mögliche Verbotstatbestände betrachtet und auf Möglichkeiten zur Vermeidung dieser hingewiesen. Eine abschließende Beurteilung erfolgt nach Beendigung der faunistischen Erhebungen im Sommer 2011.

4.1 Bestand und Betroffenheit der Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelschutzrichtlinie

Fledermäuse

Der betroffene Baumbestand weist abgesehen von kleineren Rindenspalten keine als Fledermausquartiere in Frage kommenden Strukturen auf. Allerdings werden die Gehölze mit großer Wahrscheinlichkeit als Leitstrukturen und Jagdlebensräume genutzt. Welche Rolle den Strukturen als Jagdhabitat zukommt und ob eventuell einzelne Quartiere vorhanden sind, wird im Rahmen der Fledermauskartierung beurteilt werden können. Verluste einzelner Spaltenquartiere wären ggf. durch das Aufhängen von Spaltenkästen im verbleibenden Bestand auszugleichen.

Zauneidechse

Es liegen ältere ASK-Nachweise der Zauneidechse aus dem Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung vor: So wurde die Art am Gleisbereich der Ringbahn südlich der Rothenburger Straße nachgewiesen. Weitere Fundpunkte in der direkten Umgebung des Geltungsbereiches finden sich am Gleiskörper der Ringbahn 600 m nördlich der Rothenburger Straße, sowie 160 m westlich des UG an der Rothenburger Straße. Im Geltungsbereich findet die Zauneidechse geeignete Lebensräume im Bereich der Kleingartensiedlung, in der Lagerstätte für Bauschutt und Gartenabfälle nördlich des Ackers zwischen Züricher Straße und Genfer Straße (Abb. 1), sowie in den Brachflächen östlich (Abb. 3) und westlich der Herbststraße. Besonders hochwertige Bereiche mit einer hohen Dichte an bedeutsamen Lebensraumstrukturen finden sich nur in dem Obstgartenbereich (ABSP-Fläche 549), den Kleingärten und einer kleinen Nutzungsbrache mit Materiallagern nördlich der westlichen Wohnbebauung an der Züricher Straße. Die Überbauung der Obstgärten östlich der Herbststraße führt möglicherweise zu Verlusten von hochbedeutsamen Kleinstrukturen, die von den Tieren als Fortpflanzungsstätte, Verstecke und Winterquartiere genutzt werden können. Die Überbauung der Brachen rund um den Friedhof reduziert das Angebot an Nahrungslebensräumen. Somit käme es zur Überbauung von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten im Sinne des § 44 BNatSchG der Zauneidechse, die Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) erforderliche machen. Diese wären verbindlich bei der Planung der Grünanlagen zu berücksichtigen.

Da keine aktuellen Daten zu Vorkommen der Zauneidechse vorliegen, kann die Betroffenheit erst nach Abschluss der Geländearbeiten beurteilt werden. Sollten im Rahmen der faunistischen Erhebungen Zauneidechsen nachgewiesen werden, sind ggf. die genannten Maßnahmen zu treffen.

Vögel

Im Folgenden werden Arten und ökologische Gilden besprochen, deren Vorkommen aufgrund der Lebensraumausstattung möglich ist und/oder die in den ASK-Daten genannt sind oder im Rahmen des Fachbeitrags Fauna zum B-Plan 4473 nachgewiesen wurden:

Die Überplanung der Ackerflächen und angrenzenden Brachen im gesamten Gebiet führt möglicherweise zu Lebensraumverlusten von **Offenlandarten und Vögeln der Feldflur**, wie Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn und Wachtel. Unter Umständen können geeignete CEF - Maßnahmen, wie z.B. Feldlerchenfenster, zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität getroffen werden. Sollten die Lebensraumverluste im räumlichen Zusammenhang nicht ausgleichbar sein, und es durch die Überplanung zur Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des Gesetzes kommt, wird hier ggf. eine **artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung** gem. § 45 BNatSchG erforderlich. Der Umfang der zu treffenden Maßnahmen ist von der im Rahmen der Brutvogelkartierung erfassten Zahl von Brutpaaren abhängig.

Die Gruppe der **Heckenvögel** (hier vermutlich Klapper- und Mönchsgrasmücke, Goldammer, Heckenbraunelle und Zaunkönig) sind gem. der aktuellen Planung durch die Überplanung der Brachen nördlich (ABSP-Fläche 599) und westlich des Friedhofes (Teil der ABSP-Fläche 540) betroffen. Zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität wären im Rahmen von CEF - Maßnahmen vorgezogene Heckenpflanzungen vorzusehen, die verbindlich in die Planung der Grünflächen aufgenommen werden müssen.

Bei der Gruppe der **Greifvögel** kommt es durch die Überplanung des Gehölzbestandes nördlich des Friedhofgeländes sowie der Obstgärten, Ackerflächen und Brachen zu Verlusten von potenziellen Nahrungslebensräumen von Sperber und Mäusebussard. Der Turmfalke ist vor allem von der Überplanung von Offenlandbreichen betroffen, die seinen Jagdlebensraum darstellen. In Anbetracht der großen Aktionsradien der Greifvögel sind die kleinräumigen Verluste nachrangiger Nahrungslebensräume vernachlässigbar und führen nicht zu Verbotstatbeständen. Sollte im Rahmen der Brutvogelkartierung ein Brutstandort einer der genannten Arten gefunden werden, könnte die Planung einen Verbotstatbestand und ggf. CEF-Maßnahmen nach sich ziehen.

Die Artengruppe der **Spechte** verliert durch die Überplanung des Gehölzes nördlich des Friedhofes (Teil der ABSP-Fläche 540) und der Gehölze (ABSP-Flächen 549 und 591) am nördlichen Rand des Ackers zwischen Züricher und Genfer Straße einen Teil ihres Nahrungshabitates. In den Beständen finden sich zwar keine Bruthöhlen von Spechten, allerdings werden größere Mengen liegenden und stehenden Totholzes als Nahrungsquelle genutzt. Darüber hinaus kann den umliegenden Brachebereichen eine Funktion als Nahrungshabitat des Grünspechtes zugesprochen werden, der in thermophilen Offenlandbereichen nach Ameisennestern sucht. Zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität muss das stehende und liegende Totholz aus den überplanten Bereichen gesichert und in verbleibende Gehölze verlagert werden. Unter Berücksichtigung der relativ großen Aktivitätsradien der Spechtvögel bleiben das Nahrungsangebot und damit die kontinuierliche ökologische Funktionalität gewahrt. Der Grünspecht profitiert ggf. auch von den Ersatzlebensräumen, die eventuell für die Zauneidechsenpopulation hergestellt werden müssen, sein Nahrungsangebot bleibt somit ebenfalls erhalten.

Die umzäunten Obstgärten (ABSP-Fläche 549, Abb. 5)) bieten aufgrund eines älteren Bestandes an Bäumen potenzielle Lebensräume für **Gartenrotschwanz** und **Feldsperling**, die Höhlungen in Obstbäumen zur Anlage ihrer Nester nutzen. Der Feldsperling wurde im Rahmen des Fachbeitrages Fauna zum B-Plan 4473 nachgewiesen, ein Vorkommen des Gartenrotschwanzes ist aufgrund der guten Lebensraumausstattung nicht auszuschließen. Eine Überplanung der Obstgärten bedeutet somit ggf. einen Lebensraumverlust für den Feldsperling, der durch CEF-Maßnahmen (Nisthilfen in den Baumbeständen naher Brachen) ausgeglichen werden kann. Für den Gartenrotschwanz bedeutet der Verlust der Obstgärten eine nicht durch Maßnahmen ausgleichbare Beschädigung von Fortpflanzungsstätten, da die Art auf die alten Obststämme angewiesen ist und im Gegensatz zum Feldsperling nicht

auf Nisthilfen in Feldgehölzen ausweichen kann. Sollte also der Gartenrotschwanz nachgewiesen und an der Überplanung der bestehenden Obstgärten festgehalten werden, könnte eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung gem. § 45 BNatSchG notwendig werden. Hierzu wären wiederum Maßnahmen zum Erhalt der Population im weiteren Umfeld nötig.

5 Fazit

Bei den voraussichtlich durch das Vorhaben betroffenen **Tierarten des FFH-Anhangs IV** können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen und Vermeidungsstrategien vermieden werden. Dasselbe gilt bei den europäischen Brutvögeln für die eingriffsempfindlichen Vogelarten und ökologischen Gilden **Heckenvögel, Greifvögel, Feldsperling und Spechte.** Der Umfang der zu treffenden Maßnahmen wird sich an den Ergebnissen der faunistischen Kartierungen orientieren.

Durch die Überplanung der Ackerschläge und Brachen östlich und westlich der Herbststraße kommt es möglicherweise zu Lebensraumverlusten für **Offenlandarten**. Ein geeigneter Ausgleich dieser Lebensraumverluste ist im räumlichen Kontext voraussichtlich nicht möglich, sodass hier ggf. eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung notwendig wäre. Ebenso könnte – im Falle eines Nachweises des **Gartenrotschwanzes** – die Überplanung der Obstgärten (ABSP-Fläche 549) zu nicht ausgleichbaren Lebensraumverlusten für diese Art führen, was wiederum eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung erforderlich machen würde.

Im Rahmen der Eingriffsvermeidung wird an dieser Stelle empfohlen von einer Bebauung der Brachen und Ackerflächen westlich der Herbststraße abzusehen, um dort Maßnahmen für Heckenvögel, Zauneidechse und eventuell für Vogelarten der Kulturlandschaft, wie Rebhuhn und Wachtel, zu realisieren. Ferner sollte von einer Überplanung der Obstgärten (ABSP-Fläche 549) abgesehen werden, um die hochwertigen Lebensraumstrukturen als Rückzugsraum für die Fauna zu erhalten.

6 Fotodokumentation



Abb.1: Die Brachfläche nordwestlich des Ackers zwischen Züricher und Genfer Straße mit Gartenabfällen und Baumaterial bietet möglicherweise der Zauneidechse geeignete Lebensräume.



Abb. 2: Im Vordergrund der Acker zwischen Genfer und Züricher Straße, im Hintergrund die ebenfalls von der Planung betroffenen Baumbestände



Abb. 3: Die Brachfläche nördlich des Friedhofes (ABSP-Fläche 599) weist Hecken und Altgrasbestände auf, die Heckenvögeln, Rebhuhn und Wachtel sowie der Zauneidechse potentzielle Rückzugsmöglichkeiten bieten.



Abb. 4: Ähnliche Lebensraumstrukturen wie in Abb. 3 dargestellt bietet auch die Brache westlich des Friedhofgeländes.



Abb. 5. Die reich strukturierten Obstgärten (ABSP-Fläche 549) bieten Rückzugsmöglichkeiten für Arten wie Feldsperling, Gartenrotschwanz, Heckenvögel und Zauneidechse.

Gesetze, Normen und Richtlinien

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ - BNATSCHG) in der Fassung vom 17.12.2007.

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV) –Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.2.2005 S.258; ber. 18.3.2005 S.896) Gl.-Nr.: 791-8-1.

RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSRÄUME SOWIE DER WILD LEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (FFH-RICHTLINIE); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305).

RICHTLINIE DES RATES 79/409/EWG VOM 02. APRIL 1979 ÜBER DIE ERHALTUNG DER WILD LEBENDEN VOGELARTEN (VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE); ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 91/244/EWG vom 08.05.1991 (ABl. Nr. 115).

RICHTLINIE 97/49/EG DER KOMMISSION VOM 29. JULI 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. - Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.

RICHTLINIE 97/62/EG DES RATES VOM 27. OKTOBER 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

GESETZ ÜBER DEN SCHUTZ DER NATUR, DIE PFLEGE DER LANDSCHAFT UND DIE ERHOLUNG IN DER FREIEN NATUR (BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ - BAYNATSCHG). In der Fassung der Bekanntmachung v. 23. Dezember 2005, zuletzt geändert im April 2006.

Literatur

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Nonpasseriformes, Nichtsingvögel. AULA-Verlag, Wiesbaden.

BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW G. V., & PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006): Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands. Internet: http://www.floraweb.de/ (6.1.2006).

DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. UND SCHRÖDER, E. (BEARB.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag E-ching.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U., BAUER, K.M., BEZZEL, E. (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5, Galliformes und Gruiformes, Akademische Verlagsgesellschaft Frankfurt am Main.

GÜNTHER, R. (HRSG.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena Gustav Fischer Verlag.

HAENSEL, J. & RACKOW, W. (1996): Fledermäuse als Verkehrsopfer – ein neuer Report.- Nyctalus (N.F.) 6 (1): 29–47.

HAGEMEIJER, E.J.M. & BLAIR, M.J. (HRSG. 1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance. T& A D Poyser, London.

KUHN, K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern. Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz und Bund Naturschutz in Bayern e.V., Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern, Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V., Bund Naturschutz in Bayern e. V., Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK. P. & ZAHNER, V. (2003): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern. - Freising, 161 S. + Anl.

PETERSEN, B. et al. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 1. Bonn Bad Godesberg.

PETERSEN, B. et al. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2. Bonn Bad Godesberg.

PETERSEN, B. et al. (2006): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 3: Arten der EU-Osterweiterung, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 23. Bonn Bad Godesberg.

RECK, H. et al. (2001): Tagungsergebnis: Empfehlungen zur Berücksichtigung von Lärmwirkungen in der Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BNatSchG, § 20c BNatSchG). In: Angewandte Landschaftsökologie Heft 44: S. 153-160.

RECK, H., C. HERDEN, J. RASSMUS & R. WALTER (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf frei lebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume - Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG. In: Angewandte Landschaftsökologie Heft 44.

RICHARZ, K. (2000): Auswirkungen von Verkehrstrassen auf Fledermäuse, Laufener Seminarbeiträge 2/00, S. 71-84.

RUDOLPH, B.-U., M. HAMMER & A. ZAHN (2006): Regionalabkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa (Eurobats) – Bericht für das Bundesland Bayern, 2003 – Frühjahr 2006, Bayerisches Landesamt für Umwelt.

SCHLUMPRECHT, H. & G. WAEBER (2003): Heuschrecken in Bayern. Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Deutsche Gesellschaft für Orthopterologie e.V., Deutscher Verband für Landschaftspflege, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

SCHMIDL, J. (2003): Die Mulmhöhlen-bewohnende Käferfauna alter Reichswald-Eichen. Artenbestand, Gefährdung, Schutzmaßnahmen und Perspektiven einer bedrohten Käfergruppe. - Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Bund Naturschutz Kreisgruppe Nürnberg. bufos büro für faunistisch-ökologische studien, Nürnberg.

SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (BEARB.) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. - Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) 1998 - Schriftenr. Landschaftspflege u. Naturschutz, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.

SÜDBECK, P. 120

(HRSG., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

TRAUTNER, J., KOCKELKE, K., LAMBRECHT, H., MAYER, J. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren – Books on Demand GmbH, Norderstedt.

VOITH, J., BOLZ, R. & WOLF, W. (2007). Arbeitsatlas - Tagfalter in Bayern LFU - Bayerisches Landesamt für Umwelt / ABE - Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen e.V.

WÜST, W. (HRSG., 1982): Avifauna Bavariae – Die Vogelwelt Bayerns im Wandel der Zeit. Band I, 2. Auflage. Ornithologische Gesellschaft in Bayern, München.