Anhang 1:

Verwendete Unterlagen

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT: Standortkundliche Bodenkarte von Bayern 1 : 25 000, Hallertau mit Erläuterungen. München 1981.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE 2011: Bayernviewer-Denkmal mit online-Recherche von Bau- und Bodendenkmälern; online unter http://geodaten.bayern.de/tomcat/viewerServlets/extCallDenkmal?

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) 2008: Artenschutzkartierung Bayern (ASK): Auszug aus der Datenbank, Stand Januar 2011.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) 2011: Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP), Lkrs. Freising und Lkrs. Kelheim, Augsburg 2011 (digital).

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) 2009: Messstellen Grundwasserstand in Bayern, Übersichtskarte der Grundwasserleiter und Messstellen, online unter: http://www.lfu.bayern.de/wasser/merkblattsammlung/teil2_gewaesserkundlicher_dienst/doc/nr_219_anlage2.pdf

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) 2010: Biotopkartierung Flachland, Bezirk Oberbayern, Stand Dezember 2012

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) 2010: Kartierungsanleitung (Teil II - Beschreibung der Biotoptypen), Stand März 2010.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT: Gewässergütekarte Bayern Trophie (2001) und Gewässergütekarte Saprobie (2001), online unter http://www.lfu.bayern.de/wasser/gewaesserqualitaet_fluesse/karten_berichte_veroeffentlichungen/index.htm

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2011: Hochwassernachrichtendienst Bayern, Abflusswerte und Abflussstatistiken bayerischer Gewässer, online unter http://www.hnd.bayern.de/

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2011: Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete (IÜG) mit online-Recherche von Überschwemmungsgebieten und wassersensiblen Bereichen; online unter http://www.geodaten.bayern.de/bayernviewer-flood/flood/

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2011: Niedrigwasserinformationsdienst NID, Informationen (Grund-) Wasser mit Pegeln und Messwerten; online unter http://www.nid.bayern.de/

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) 2003: Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, H. 165.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) 2003: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schriftenreihe des Bayer. Landesamt für Umweltschutz, H. 166.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) 2010: Potenzielle natürliche Vegetation Bayerns, Download als Karte (pdf) oder Datei (shapefile); online unter http://www.lfu.bayern.de/natur/potenzielle_natuerliche_vegetation/download_pnv/

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN: BayernAtlas mit Historischen Karten, u.a. Urpositionsblatt 555 Au in der Hallertau, 1869; online unter http://www.geoportal.bayern.de/bayernatlas

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN, OBERSTE BAUBEHÖRDE / BAYERISCHES STAATSMINISTERIUMS FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN: Vollzug des Naturschutzrechts im Straßenbau. Grundsätze für die Ermittlung von Ausgleich und Ersatz nach Art. 6 und 6a BayNatSchG bei staatlichen Straßenbauvorhaben, München, 21.06.1993.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN: Waldfunktionsplan für den Regierungsbezirk Oberbayern, Teilabschnitt Region München, Waldfunktionskarte Lkrs. Freising M 1:50.000. München, 1994.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN: Waldfunktionsplan für den Regierungsbezirk Niederbayern, Teilabschnitt Regensburg und Landshut, Waldfunktionskarte Lkrs. Kelheim M 1:50.000. München, 1994.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT (STMUG), Hrsg:
Bayerisches Naturschutzrecht 2011, München, Juli 2011, 94 S.:
- Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erho-lung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG) vom 23. Februar 2011
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INFRASTRUKTUR, VERKEHR UND TECHNOLOGIE 2011:
Rauminformationssystem Bayern RISBY mit online-Informationen zu den Regionalplänen sowie zum Landesentwicklungsprogramm Bayern; online unter http://wirtschaft-risby.bayern.de/risnet/risgen?template=StMWIVTTemplate&preframe=1&askbio=on

BLAB, J.: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Bonn Bad Godesberg 1986.

BUCHWALD, K. / ENGELHARDT, K: Handbuch für Landschaftspflege und Naturschutz, Band 2, Pflege in der freien Landschaft, Bayerischer Landwirtschaftsverlag München Basel Wien, 1968, 502 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR: Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftsgestalterischer Begleitpläne im Straßenbau - Ausgabe 1998.

BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (Hrsg.): Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 (RLS-90)

BUNDESVERWALTUNGSGERICHT 2011: Urteil in der Verwaltungsstreitsache Bau der Ortsumgehung Freiberg, verkündet am 14. Juli 2011, BVerwG 9 A 12.10

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN: Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung (RAS-LP 1), Ausgabe 1996.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN: Hinweise zur Umsetzung landschaftspflegerischer Kompensationsmaßnahmen beim Bundesfernstraßenbau, Ausgabe 2003.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN: Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vege-tationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4), Ausgabe 1999.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN: Empfehlungen zur Einbindung von Straßen in die Landschaft (ESLa), Ausgabe 2003.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN: MLuS-02, geänderte Fassung 2005, Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Köln 2005.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN: Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ), März 2008

GARNIEL, A., MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenver-kehr, Kiel, 140 S.

GRÜNPLAN GMBH, 2011: Planungsraumanalyse: Bundestraße B 301 Freising – Mainburg Umfahrung Enzelhausen – Rudelzhausen – Puttenhausen

GRÜNPLAN GMBH, 2011: Planungsraumanalyse: spezielle artenschutzrechtliche Vorabschätzung Bundestraße B 301 Freising – Mainburg Umfahrung Enzelhausen – Rudelzhausen – Puttenhausen

HÄUPLER, H./ SCHÖNFELDER, P.: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart. 1989, 768 Seiten.

LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION BAYERN 2011: Internetseite Geodateninfrastruktur Bayern (GDI-BY) mit Links zu

- Fachinformationsdienst Naturschutz (FIN-Web)
- Bau- und Bodendenkmale, Ensembles
- Bodeninformationssystem Bayern (BIS)
- Informationsdienst Überschwemmungsgefährdeter Gebiete (IÜG)
- Bayerisches Straßeninformationssystem BAYSIS
- Rauminformationssystem Bayern RISBY
- Bayernviewer-Bauleitplanung
- Geoportal Landkreis Freising
- GIS Landkreis Kelheim

http://www.gdi.bayern.de/Geoanwendungen/

LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (LfL): Landwirtschaftliche Standortkartierung (LSK) in Bayern, Datensatz vom Februar 2011.

LANDKREIS KELHEIM 2011: GIS Landkreis Kelheim mit online-Recherche der Bebauungspläne, online unter http://maps.landkreis-kelheim.de/

LANDRATSAMT FREISING 2011: Geoportal Landkreis Freising mit digitalem Planarchiv; online unter http://www.karten.kreis-freising.de/

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN 2011: Bayerisches Straßeninformationssystem BAYSIS mit online-Recherche von Fachdaten; online unter http://map.baysis.bayern.de/

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN 2013: Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (Fassung mit Stand 01/2013)

RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL)

REGIERUNG VON OBERBAYERN: Handreichung zur Zusammenarbeit der Landwirtschafts- und Forstverwaltung mit der Naturschutzverwaltung im Regierungsbezirk Oberbayern im Bereich Eingriffsregelung bei Waldflächen, November 2012

REGIONALER PLANUNGSVERBAND LANDSHUT 2011: Online-Version des Regionalplans für die Planungsregion 13, Landshut; online unter http://www.region.landshut.org/plan/plan_fortschr/index.htm

REGIONALER PLANUNGSVERBAND MÜNCHEN - RPV online 2011: Online-Version des Regionalplans für die Planungsregion 14, München; online unter http://www.region-muenchen.com/regplan/rplan.htm

Anhang 2:

Beschreibung der Biotop- und Realnutzungstypen der Struktur- und Nutzungskartierung

Die Geländeerhebungen erfolgten im Frühjahr 2011 sowie zur Ergänzung und Aktualisierung für den Trassennahbereich im Sommer / Herbst 2012.

Anmerkung: Beschrieben sind alle im UG vorkommenden Typen, diese sind in den Blattschnitten des Feststellungsentwurfes M 1: 1000 nur teilweise enthalten.

Eine Übersichtstabelle mit Flächenstatistik der Landnutzungen im Untersuchungsgebiet (UG) findet sich am Ende dieses Dokuments.

Anmerkungen:

B Biotop im Sinne der Kartierungsanleitung zur Biotopkartierung Bayern 2005
(B) nur bestimmte Ausprägungen Biotop im Sinne der Biotopkartierung
G: In der Kartierungsanleitung zur Biotopkartierung nicht erfasste, aber nach den Grundsätzen der Eingriffsregelung im Straßenbau zu berücksichtigende mesophile Waldbiotope
§ nach §30 BNatSchG geschützter Biotoptyp
EU Biotop entspricht ganz oder in Teilen einem oder mehreren Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH- Richtlinie (92/43/EWG)

1. ÖKOLOGISCH WERTVOLLE WALDFLÄCHEN

a) WA – Auwald **B § EU**

Alle Auwaldgesellschaften sind durch die Fließgewässerdynamik geprägt (Überschwemmungen oder Überstauungen unterschiedlicher Häufigkeit und Dauer) oder unterliegen zumindest starken Grundwasserschwankungen mit damit verbundener geringer Bodenreifung. Auwälder werden durch die Hauptgehölzarten Weiden, Erlen, Esche, Ulme, Eiche gekennzeichnet. Gewässerbegleitende Wälder oder Gehölzsäume als Auwald sind dann als Auwald einzustufen, wenn alle der folgenden drei Kriterien des §30-Schlüssels erfüllt sind: 1.) typische Baumarten, 2.) vorhandene Auendynamik, 3.) typische Bodenvegetation. Letztere setzt sich aus Feuchte- / bzw. Nässezeigern wie z.B. Großseggen, Rohrglanzgras, Kohldistel, Arznei-Baldrian, Sumpf-Schachtel-Halm, Wasser-Dost, Frauen-Farn und Wald-Ziest aber auch Nährstoffzeigern wie Große Brennnessel, Giersch und Kletten-Labkraut.

Ganz im Südosten des UG, innerhalb größerer Waldflächen, befindet sich ein 10-30 m breiter Schwarz-Erlen-Bestand mit Berg-Ahorn entlang eines kleinen, weitgehend naturnah verlaufenden Quellbaches. Unmittelbar am Bachufer wachsen ältere Bäume, weiter entfernt ist der Wald noch sehr jung. Die Krautschicht wird von Nährstoffzeigern wie Großer Brennnessel und Giersch dominiert, es kommt aber auch die Zittergrassegge, Wald-Frauenfarn, Wiesenkerbel u.a. vor. Aufgrund der Begehung im Oktober 2012 konnte das Artenspektrum nicht abschließend bestimmt werden, es ist aber davon auszugehen, dass es sich um den FFH-LRT 91E0 handelt.

b) WM – Wald, mesophil **G EU**

Unter diesen Typus fallen Laub-, Laubmisch- und Mischwälder auf mesotrophen Standorten, die bezüglich Alter, Artenreichtum und Bestandsstruktur und unter Berücksichtigung gesellschaftsspezifischer Unterschiede ein Mindestmaß an Naturnähe und Biotopfunktionen erfüllen.

Als Faustregel kann gelten:

Alle mindestens mittelalten Wälder mit standortheimischen Laubgehölzen und weniger als 50 % Nadelholzanteil und wenigstens ansatzweise naturnaher Arten- und Bestandsstruktur. Ausgenommen sind Jungaufforstungen, Dickungen und Schonungen sowie arten- und strukturarme Bestände aus standortuntypischen Baumarten.

Im UG erfüllen nur wenige Parzellen mit einem höheren Anteil älterer Buchen und mesophiler Krautschicht diese Voraussetzungen. Die Bestände liegen an einem Hang östlich von Enzelhausen.

c) WQ – Sumpfwald **B § EU**

In diese Kategorie fallen alle Feucht- und Nasswälder, die standörtlich keine Auwälder und pflanzensoziologisch weder den Moor- noch den Bruchwäldern zuordenbar sind. Sie stocken auf vernässten, überrieselten oder durchsickerten Standorten mit mineralischem bis anmoorigen Untergrund. Die Baumschicht besteht aus Erle, Esche, Weiden oder Traubenkirsche, die Bodenvegetation aus Nässe- / Quellzeigern und Hochstauden.

Im UG findet sich nur ein kleinflächiger Bestand aus Erle an einem Teich im Talgrund südöstlich Enzelhausen.

d) WR – Naturnaher Waldmantel / Waldrand **G**

Hier handelt es sich um Waldmäntel aus schutzwürdigen Gehölzbeständen am Rande nicht schutzwürdiger Wälder. Im UG sind es Bestände mit großen Eichen unter Beteiligung weiterer Laubgehölze am talseitigen Waldrand östlich Enzelhausen. Die Bestände enthalten u. U. auch Bäume mit Höhlen und/oder Rindenspalten, die als Quartiere für Fledermäuse oder Vögel geeignet sind.

In die nun folgenden Kategorien fallen Bestände, die nicht als biotopwürdig eingestuft werden können: Jungaufforstungen, Dickungen, Schonungen und Stangenholz, arten- und strukturarme Bestände sowie Bestände aus Arten, die am Standort natürlich nicht vorkommen oder zumindest nicht dominieren.

2. LAUBWALD; SONSTIGE

a) LM – Laubmischwaldbestand

Hierbei handelt es sich um einen artenreichen, aber noch jungen Laubmischbestand am Talrand südöstlich Enzelhausen.

b) LR - Laubholz mit vorherrschender Erle

Im Talgrund der Abens südlich Iglsdorf findet sich ein verhältnismäßig junger Bestand aus Erlen.

3. MISCHWALD, SONSTIGE

a) NL - Mischwald mit dominierendem Nadelholz

Bei den meisten Wäldern im UG handelt es sich um Fichten-dominierte Altersklassenwälder mit sporadischer Beteiligung von Kiefer und Laubgehölzen. Ein großflächiger Bestand findet sich am Hang südöstlich von Enzelhausen.

4. NADELWALD, SONSTIGE

a) NF – Fichtenbestand

Hierher gehören Altersklassenbestände der Fichte mit einförmiger Bestandsstruktur. Infolge von Lichtmangel fehlt eine Waldbodenvegetation oft.

Da im UG fichtenreiche Mischwälder vorherrschen, finden sich reine Fichtenbestände nur kleinflächig eingestreut.

5. GEBÜSCHE, HECKEN, GEHÖLZE

a) WH – Hecke, naturnah **B**

Hierunter sind lineare (bis 10 m breite) Strauch- oder Baum-/Strauchbestände mit weitgehend naturnaher Gehölzzusammensetzung zu verstehen, die den Kriterien der „Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern“, Stand 03/2010, entsprechen.
Nicht erfasst werden dauernd beweidete oder geschnittene Hecken sowie gepflanzte Hecken, die (noch) durch die regelmäßige Pflanzung auffallen und Hecken mit künstlicher Artenzusammensetzung.
Die Artenzusammensetzung divergiert je nach Standort und Wuchsgebiet stark.

Im Gebiet findet sich der Typ regelmäßig auf Rainen und Ranken.

b) UH – Hecke / Gebüsch nicht schutzwürdig

Hierunter fallen schmale, einreihige oder lückige Hecken, Bestände mit Dominanz nicht standortheimischer Arten sowie jüngere und beeinträchtigte Hecken und Gebüsche (z.B. Schnitt). Die Übergänge zu den schutzwürdigen Hecken WH sind fließend.

c) UJ - Junge Gehölzpflanzung

Hierbei handelt es sich um jüngere Anpflanzungen.
Im UG findet sich eine größere Anpflanzung im nördlichen Anschluss an einen Wald östlich Enzelhausen sowie kleinere Pflanzungen am Straßenrand am Südrand des UG.

d) UN - Nadelgehölze

Es handelt sich im UG zumeist um Fichtenreihen, z.B. östlich der Schimmelkapelle und im Gewerbegebiet mit der Autoverwertungsanlage Hagl..

e) UV - Verkehrsbegleitende Hecken und Gehölzgruppen

Hier zugeordnet wurden Gehölzbestände auf Böschungen und Nebenflächen von Verkehrsanlagen, die nicht den Kriterien der Biotopkartierung Bayern entsprechen. Sie weisen in der Regel eine regelmäßige Pflanzung und starke, auf Verkehrssicherheit ausgerichtete Pflege sowie u. U. künstliche Artenzusammensetzung auf.

f) UA - Baumgruppe, schutzwürdig **B**

Unter diesem Biotoptyp werden Alleen, Baumreihen und kleine Baumgruppen aus Laubbäumen erfasst. Dabei müssen überwiegend ältere Bäume mit mindestens 50 cm Stammdurchmesser (Brusthöhendurchmesser) vorhanden sein, bei Pappeln mindestens 75 cm. Nadelbäume werden nicht berücksichtigt.

Im UG finden sich derartige Baumreihen am Rand der bestehenden B 301. Es handelt sich z.B. um Eschen und eine Berg-Ulme am Südrand des UG sowie um zwei Spitz-Ahorn und eine Sal-Weide an Nordrand.

g) UB - Sonstige Laubgehölze, nicht schutzwürdig

Einzelbäume und Baumgruppen jüngeren Alters. Es handelt sich im UG um unterschiedlichste Einzelbäume in Hausgärten, um kleinere Bäume im Straßenbegleitgrün sowie insbesondere auf der ruderalen Böschung am östlichen Rand des Abenstales, zwischen Radweg (ehemalige Bahntrasse) und dem Feldweg zur Bentonitgrube südöstlich Enzelhausen.

h) UE - Einzelbaum, schutzwürdig **B**

Mächtige Einzelbäume mit einem Stammdurchmesser von über 75 cm; es werden alle Laubbaumarten berücksichtigt, auch Kopfbäume, einzeln stehende Obstbäume und nicht einheimische Gehölzarten, nicht jedoch Nadelbäume.

Am Straßenrand der B 301 befinden sich einzelne große Eschen (Fraxinus excelsior) mit einem Stammdurchmesser von 80 bzw. 85 cm. Eine alte Linde steht am Hang westlich der Bahnhofstraße.

6. FLIEßGEWÄSSER

a) FD - Mäßig ausgebautes Fließgewässer

Es handelt sich um Fließgewässer, die nicht mehr den Kriterien des Bestimmungsschlüssels in der „Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern 03/2010“ entsprechen, aber noch naturnahe Elemente und Strukturen in mäßigem Umfang aufweisen: zumindest ansatzweise differenzierte Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten, Bachbett und Ufer mit mittlerem Strukturreichtum, Reste naturnaher Ufersäume.

Im UG entspricht die Abens diesem Typus. Ihre Ufer sind im UG mit Hochstaudenfluren bewachsen, die sowohl Nährstoff- aus auch Feuchtezeiger aufweisen. Auch die kleinen Seitenbäche „Weilgraben“ und „Lehnbach“ westlich der Abens sowie der letzte, begradigte Abschnitt eines Seitenbächleins im Südosten des UG wurden als FD verschlüsselt. Sie sind in ihrer Größe, Vegetations- und Strukturausstattung zwar kaum von den künstlichen Entwässerungsgräben zu unterscheiden, es handelt sich aber um Fließgewässer natürlichen Ursprungs.

b) FG - Entwässerungsgraben, wasserführend

Hierunter fallen die Entwässerungsgräben im Talgrund der Abens, soweit sie nicht auf Grund ihrer Vegetation als Röhrichte unter VH biotopkartiert sind (siehe 6. c)).

c) FW – naturnahes Fließgewässer **B § EU**

Als natürliche oder naturnahe Bach- und Flussabschnitte im Sinne des §30 BNatSchG werden diejenigen Gewässerabschnitte erfasst, deren ökologische Funktionsfähigkeit durch eine weitgehend intakte Abflussdynamik gewährleistet ist und deren naturraumtypische Strukturausstattung nicht oder nur kaum beeinträchtigt ist. Natürliche oder naturnahe Fließgewässer sind i. d. R. geprägt durch Gewässerabschnitte unterschiedlicher Breite, Böschungsneigung, Tiefe und Längsgefälle sowie durch ein vielgestaltiges Bett und Ufer mit naturnahem Bewuchs. Sie werden durch die Eigendynamik des Gewässers gestaltet.

Ein kleiner Quellbach im Wald im äußersten Südosten des UG entspricht diesem Biotoptyp. Das ca. ½ m breite Gewässer fließt in gewundenem bis gestrecktem Lauf den bewaldeten, hier eher flachen Hang zur Abens hinab. Unmittelbar am Ufer stehen größere Erlen, die durch ihre Wurzeln und Stammbasen das Bachbett strukturieren. Dieses wechselt häufig ist Breite und Tiefe. In einem steileren Hangbereich hat sich der Bachlauf sogar leicht eingekerbt. Es wird begleitet von einem schmalen Aufwald (vgl. oben, 1 a)).

d) VH - Großröhricht an / in Fließgewässern **B § EU**

Im UG wurden die biotopkartierten Abschnitte der Entwässerungsgräben im Abenstal unter dieser Kategorie erfasst. Es handelt sich um lineare Groß- und Grabenröhrichte im Ufersaum bzw. in den Gräben selbst.

7. STILLGEWÄSSER

e) SX - Vegetationsfreie Wasserfläche in nicht geschützten Stillgewässern

Es handelt sich um ein vegetationsfreies Kleingewässer von ca. 100 m² Größe in Erdbauweise im Abenstal, das vermutlich früher als Fischteich genutzt wurde, jetzt aber anscheinend brach liegt.

f) TT – Zierteich / Fischteich, intensive Nutzung

Im Abenstal bestehen mehrere künstliche Stillgewässer, die entweder intensiv als Fischteich genutzt werden oder naturfern als Zierteich in Gärten gestaltet sind.

8. FEUCHTGEBIETE

a) GH – Feuchte / nasse Hochstaudenflur **B §**

Nach Tafel 28 des § 30-Bestimmungsschlüssels sind dies aus hochwüchsigen, oft zur Herdenbildung neigenden Stauden aufgebaute Formationen an Bach- und Grabenrändern oder an Stelle nicht mehr genutzter Feucht- und Nasswiesen, die höchstens einmal im Jahr gemäht werden. Die charakteristischen Arten müssen hierbei mindes-tens 50% Anteil haben oder aber es müssen mehrere spezielle Arten vorhanden sein.

Am östlichen Talrand des Abenstales kommen neben Nasswiesenresten und Röhricht-Bewachsenen Gräben auch feuchte Hochstaudenfluren vor. Sie enthalten Arten wie Wasser-Dost, Echtes Mädesüß, Gewöhnlicher Gilbweiderich, Bach-Nelkenwurz und Arznei-Baldrian sowie z.T Schilf.

Da diese Bestände nicht am Gewässerufer oder am Waldrand wachsen, sind sie nicht als FFH-Lebensraumtyp 6430 zu bewerten.

b) GN – Feucht- / Nassgrünland (meso- / eutroph) **B §**

Hierzu zählt Grünland auf feuchten bis (wechsel-) nassen, verhältnismäßig nährstoffreichen Böden, das pflanzensoziologisch den Sumpfdotterblumen-, Bachkratzdistel- oder Kohldistelwiesen zuzuordnen ist. Störbestände mit dominanter Flatterbinse und Arten der Kriechrasen liegen qualitativ an der unteren Erfassungsgrenze.

Im Zuge der Biotopkartierung wurden Nasswiesen im Talgrünland des Abenstales erfasst. In den übrigen Talwiesen finden sich weitere Nasswiesenreste, die jedoch nur fragmentarisch ausgebildet sind bzw. kleinflächig in nicht kartierbarer Größe eingestreut sind.

c) GR – Landröhricht **B §**

Es handelt sich hier um Röhrichte meso- bis eutropher, feuchter bis nasser Standorte außerhalb von Verlandungsbereichen. Charakteristische Arten sind Schilf und Rohrglanzgras.

Im UG wurde eine verschilfte Brache entlang des Lehnbaches im Abenstal südlich Iglsdorf als GR erfasst.

9. OFFENE TROCKEN- / MAGERSTANDORTE

a) GB - Magere(r) Altgrasbestand / Grünlandbrache **B**

Der Biotoptyp umfasst seit längerer Zeit ungenutzte Grünlandbrachen auf verhältnismäßig nährstoffarmen Böden, die höchstens noch sporadisch gemäht oder beweidet werden. Ruderalarten und einzelne Gehölze sind öfters am Vegetationsaufbau beteiligt. Ausschlaggebend für die Erfassung ist das Vorhandensein eines prägenden Anteils an Magerkeitszeigern. Am südwestlichen Rand des UG findet sich ein kleiner derartiger Bestand auf einer südexponierten Böschung.
Neben Fettwiesen(brache)arten wie Knaulgras, Wiesen-Fuchsschwanz, Giersch und Rot-Klee sind auch in wesentlichen Anteilen Arten wie Glatthafer, Beifuß, Gemeiner Odermennig, Wilde Möhre, Spitz-Wegerich, Echtes Labkraut, Gemeiner Wirbeldost, Echtes Johanniskraut und Zypressen-Wolfsmilch beteiligt. Es ist eine Verbuschungstendenz mit Schlehe zu erkennen.

10. GÄRTEN, SIEDLUNGSBEZOGENE GRÜNFLÄCHEN

a) UG - Kleingärten, Grabeland, Garten

Der Nutzungstyp umfasst Haus- und Bauerngärten sowie Schrebergärten und Grabeland ohne weitere Differenzierung der unterschiedlichen Nutzungsformen. Meist handelt es sich um Konglomerate aus Rasen, Gehölzen, Stauden- und Gemüsebeeten u.ä., auch kleinere Anteile befestigter Flächen (z.B. Laube, Terrasse) können enthalten sein.

Im UG findet sich der Typ sowohl als Gärten im Anschluss an Wohnbebauung als auch im Außenbereich in Form von Grundstücken mit Freizeitnutzung.

b) UW – Spiel-, sport-, und Freizeitrasen

Es handelt sich um eine als Bolzplatz gestaltete Fläche in Kronthal

11. GRAS- UND STAUDENFLUREN; NICHT SCHUTZWÜRDIG

a) OB – Brennesselflur

Sehr nährstoffreiche Bestände frischer Böden, in denen die Brennessel die absolute Vorherrschaft besitzt. Feuchtezeiger fehlen weitgehend.

Neben der Brennessel können vorkommen: Kriech-Quecke, Glatthafer, Knäulgras, Giersch, Klette, Gefleckte und Weiße Taubnessel, Weißes und Kletten-Labkraut, Acker-Kratzdistel, Zaunwinde u.a.. Im UG befinden sich Brennesselfluren z.B. an Acker- und Straßenrändern.

b) OF - Nährstoffreicher Hochstaudenbestand mit Feuchte- / Nässezeigern

Der Bestandstyp ähnelt in seiner Artenzusammensetzung dem Typ OH (s.u.). Es treten jedoch die Arten der feuchten Hochstaudenfluren (vgl. 8 a) GH) in geringeren Anteilen hinzu.

Nährstoffreiche Hochstaudenbestände mit Feuchtezeigern kommen im UG an den Uferböschungen der Abens vor.

c) OG - Nährstoffreicher Altgrasbestand, Grasflur, Grünlandbrache

Hierzu zählen Altgrasfluren auf ± nährstoffreichen, frischen Standorten, Feuchtezeiger fehlen weitgehend. Es dominieren die Gräser, Kräuter können den Bestand in wechselnder Artenzusammensetzung und Deckung begleiten.

Typische Arten sind: Knäulgras, Glatthafer, Wolliges Honiggras, Weiche Trespe, Schwingel- und Rispenarten und Kriech-Quecke.

Beigemischt sind Stauden wie Weißes und Kletten-Labkraut, Giersch, Brennnessel, Acker-Winde, Acker-Kratzdistel, Acker-Schachtelhalm, Wiesen-Bärenklau, Wiesen-Kerbel und Goldrute sowie in geringer Deckung auch Blühkräuter wie Johanniskraut, Großer Odermennig, Gemeiner Dost, Hornklee, Wilde Möhre, Tausendblättrige Schafgarbe, u.a..

Im UG ist dieser Typ relativ weit verbreitet. Er findet sich flächenhaft auf (Grünland-) Brachen und linear auf Rainen und Ranken.

d) OH - Nährstoffreicher Hochstaudenbestand, frische Standorte

Hier handelt es sich um Hochstaudenfluren auf ± nährstoffreichen, frischen Standorten, Feuchtezeiger fehlen weitgehend. Das Artenspektrum ist vergleichbar mit dem Nutzungstyp OG (s.o.). Hier dominieren jedoch die Krautartigen, Gräser können den Bestand in wechselnder Artenzusammensetzung und Deckung begleiten.

Im UG findet sich der Typ auf nährstoffreichen Brachen.

e) OR – Nährstoffreicher Hochstaudenbestand mit Röhricht durchsetzt

Es handelt sich hier um Altgras- oder Hochstaudenbestände gestörter oder überdüngter Nassstandorte, in denen Röhrichtarten nur noch in Fragmenten vorkommen, so dass eine Zuordnung zu den Feuchtbiotopen nicht zulässig ist.

Im UG trifft dies auf die schilfdurchsetzten, ruderalen Ufersäume der Abens zu.

f) OS- Straßenbegleitende Altgras- und Hochstaudenfluren

Es handelt sich um Bestände auf Straßenböschungen, die qualitativ in der Regel den Altgrasfluren OG entsprechen.

12. (WIRTSCHAFTS-) GRÜNLAND

a) GD - Durchschnittliches Wirtschaftsgrünland

Hierunter ist drei- bis vierschüriges Wirtschaftsgrünland auf gut mit Nährstoffen und Wasser versorgten Standorten zu verstehen; das relativ artenarme und hochwüchsige, grasreiche und kräuterarme Bestände bildet.

Viele Wiesen im UG sind diesem Typ zuzurechnen.

b) GF - Mäßig feuchte / artenreiche Wiese

Es handelt sich hier um verarmte Rumpfgesellschaften der Kohldistel-Glatthafer-Wiesen und der Kohldistelwiesen.
Das Artenspektrum wurde durch 3 bis 4 Schnitte pro Jahr, Düngung und / oder Entwässerung zugunsten der Gräser und nährstoffliebenden Arten frischer Standorte verschoben. Feuchte- und Nässezeiger kommen aber noch in geringer Artenzahl und Dichte vor.

Die Talwiesen an der Abens zählen mit Ausnahme der stärker entwässerten Standorte zu diesem Typus.

c) GM - Mäßig magere / artenreiche Wiese

Es handelt sich hier um verarmte Rumpfgesellschaften der Salbei-Glatthafer-Wiesen. Das Artenspektrum wurde durch 3 bis 4 Schnitte pro Jahr und Düngung zugunsten der Gräser und nährstoffliebenden Arten frischer Standorte verschoben.

Der Typ findet sich im UG an südexponierten Hängen.

d) GV - Viehweide

Es handelt sich um eine kleine Weide für Schafe und Lamas im Ortsbereich an der Iglsdorfer Straße.

13. ACKERLAND UND SONDERKULTUREN

a) A - Acker, intensiv

Hierher gehören alle ackerbaulich intensiv genutzten Flächen einschließlich kurzfristiger Flächenstilllegungen.

Ackerbau ist im Hügelland die dominante Nutzung und wird teilweise auch im Abenstal praktiziert.

b) AH – Sonderkultur Hopfen

Da der Hopfenanbau im Landschaftsraum der Hallertau breiten Raum einnimmt, ist er auch im UG auf gut 15 % der Gesamtfläche anzutreffen.

14. VERKEHRSFLÄCHEN

a) HA - Straße / Weg asphaltiert

Es handelt sich um Straßen und Radwege.

b) HS - Weg wassergebunden, Schotterweg

Kieswege / Wirtschaftswege mit wassergebundener Decke.

c) HG - Grünweg, Weg unbefestigt

Hierzu zählen durchgewachsene befestigte Wege und unbefestigte Wege mit Grasflur sowie unbefestigte, vegetationsarme Wege auf anstehendem Boden.

15. SONSTIGE VEGETATIONSARME FLÄCHEN

a) UL - Lagerflächen, Mieten

Dominierendes und gemeinsames Merkmal ist hier die entsprechende Nutzung, meist vegetationsfreie oder zumindest vegetationsarme Flächen, genutzt zur Lagerung bzw. Entsorgung von organischen oder anorganischen Stoffen, Materialien oder Geräten.

Im UG wurden insbesondere Flächen im Umfeld der Autoverwertung Hagl als UL verschlüsselt, die lt. FNP nicht als Gewerbegebiet dargestellt sind, aber als Lagerplatz für Altfahrzeuge genutzt werden.

b) XR – Rohboden

Hier handelt es sich um vegetationsfreie oder beinahe vegetationsfreie (Roh-) Böden. Neben Kiesflächen, auf denen die Vegetationsentwicklung stark verzögert wird, fallen auch Abbaustellen und Bodenmodellierungsflächen ohne Vegetation unter diese Kategorie.

16. BEBAUUNG

Bebaute Flächen sind nach der Art der baulichen Nutzung gemäß Flächennutzungsplan als Dorf- oder Gewerbegebiete dargestellt. Zahlreiche weitere Wohngebäude, die als Baudenkmal geschützte Schimmelkapelle sowie Scheunen und Hütten stellen Bebauung im Außenbereich dar.

Flächenstatistik der Landnutzungen im Untersuchungsgebiet (UG)

(bezogen auf das gesamte UG im Vorentwurf M 1:5000, in den Blattschnitten des Feststellungsentwurfes M 1: 1000 nur teilweise enthalten)

Gruppe	Fläche ha	Prozent	Fläche ha	Prozent	Fläche ha	Prozent
Naturnaher Wald, schutzwürdig	2,4	2,0				
Sonstiger Laubwald	1,2	1,0				
Sonstiger nadelholzreicher Mischwald / Nadelwald	15,9	13,6				
Summe Wald			19,5	16,6		
Gehölz schutzwürdig	0,6	0,5				
Sonstiges Gehölz	1,4	1,2				
Summe Gehölze			2,0	1,7		
Summe Wald und Gehölze					**21,5**	**18,3**
Stillgewässer	0,05	0,04				
Fließgewässer	0,9	0,8				
Summe Still- und Fließgewässer			1,0	0,9	**1,0**	**0,9**
Feuchtbiotope	1,0	0,9	1,0	0,9		
Trocken- und Magerbiotope	0,04	0,03	0,04	0,03		
Grünanlagen und Gärten	3,2	2,7	3,2	2,7		
Ruderale Hochstaudenfluren	6,2	5,3	6,2	5,3		
Summe Feuchtbiotope, Magerbiotope, Grünanlagen und Hochstaudenfluren					**10,4**	**8,9**
Grünland	26,3	22,4	26,3	22,4		
Acker	45,1	38,4	45,1	38,4		
Summe landwirtschaftliche Nutzflächen					**71,4**	**60,8**
Verkehrsflächen und Wege	4,1	3,5	4,1	3,5		
Sonstige vegetationslose/-arme Flächen	0,2	0,2	0,2	0,2		
Dorfgebiete (meist mit Wohngebäuden)	4,8	4,1	4,8	4,1		
Gewerbegebiete und gewerbliche Flächen	2,4	2,0	2,4	2,0		
Sonstige Gebäude im Außenbereich	1,5	1,3	1,5	1,3		
Summe Verkehr, Siedlung und Bebauung					**13,0**	**11,1**
Gesamtsumme UG	117,3	100,00	117,3	100,00	**117,3**	**100,00**

Anhang 3: Flächenübersicht

1. Flächenbedarf			
Gesamter Flächenbedarf für das Bauvorhaben einschl. der landschaftspflegerischen Maßnahmen			7,20 ha
davon: - bestehende Straßenfläche (einschl. Grünflächen und Feldwege)		1,00 ha	
- neu in Anspruch genommene Flächen		6,20 ha	
- davon Waldflächen	0,33 ha		
2. Versiegelung			
Gesamte versiegelte Fläche des Bauvorhabens (einschl. wassergebundener Befestigungen)			1,86 ha
davon: - schon bisher versiegelte Fläche		0,44 ha	
- neu versiegelte Fläche		1,42 ha	
3. Entsiegelung			
Entsiegelte Fläche			0,21 ha
4. Grünfläche			
Gesamte Grünfläche (einschließlich Bankette, Ansaaten auf Böschungen und der landschaftspflegerischen Maßnahmen)			5,34 ha
davon: - Gestaltungsmaßnahmen (incl. W1)		1,32 ha	
- im Bereich des Straßenkörpers (Gehölz-Pflanzungen)	0,48 ha		
- Gestaltung außerhalb (Baufeld, RRB´s, Rest- und Inselflächen)	0,84 ha		
- Ausgleichsmaßnahmen (0,98 ha anrechenbare Fläche, 0,95 ha benötigt)		1,08 ha	

Unterlage 19.1
Anhang 4

B 301 Freising – Mainburg

Verlegung bei Enzelhausen

von Bau-km 0+000 bis Bau-km 1+470,688
Abschnitt_Station: 210_0,95 bis 210_2,60

Feststellungsentwurf

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Anhang 4

Ergebnisse der faunistischen Erhebungen 2011

Auftragnehmer:
Grünplan GmbH
Prinz-Ludwig-Straße 48
85354 Freising

Bearbeiter:
Dipl. Ing. (FH) Hartmut Schmid
Büro für Landschaftsökologie
Prüllstr. 56
93093 Donaustauf
Vögel, Amphibien, Heuschrecken,Tagfalter,
Libellen, Heuschrecken, Zauneidechse, Biber

Dipl.-Biol. Robert Mayer
Büro Flora und Fauna
Bodenwöhrstrasse 18a
93055 Regensburg
Fledermäuse

Bearbeitungsstand: 30.01.2012

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung 4
2 Ergebnisse 4
2.1 Fledermäuse 4
2.1.1 Methoden 4
2.1.2 Ergebnisse Detektorbegehungen 4
2.1.3 Kontrolle der Schimmelkapelle 6
2.1.4 Datenbankauswertung 6
2.1.5 Charakterisierung der vorkommenden Arten 7
2.1.6 Bewertung und Planungshinweise 9
2.2 Vögel 11
2.2.1 Methoden 11
2.2.2 Ergebnisse 11
2.2.3 Betroffenheit von Vogelarten und Planungshinweise 16
2.3 Amphibien 17
2.3.1 Methoden 17
2.3.2 Ergebnisse 18
2.3.3 Betroffenheit von Amphibien und Planungshinweise 21
2.4 Wiesenknopf-Ameisenbläulinge 21
2.4.1 Methoden 21
2.4.2 Ergebnisse 22
2.5 Heuschrecken 23
2.5.1 Methoden 23
2.5.2 Ergebnisse 23
2.5.3 Betroffenheit von Heuschrecken und Planungshinweise 25
2.6 Fließgewässer-Libellen 25
2.6.1 Methoden 25
2.6.2 Ergebnisse 25
2.6.3 Betroffenheit und Planungshinweise 27
2.7 Biber 27
2.7.1 Bestand 27
2.7.2 Betroffenheit und Planungshinweise 27
2.8 Zauneidechse 27
2.8.1 Bestand 27
2.8.2 Betroffenheit und Planungshinweise 27
2.9 Fische 29
2.9.1 Bestand 29
2.9.2 Betroffenheit und Planungshinweise 29
2.10 Fotodokumentation 30
Literatur 32

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Gesamtartenliste Fledermäuse 5
Tab. 2: Nachweise verteilt auf Untersuchungsflächen 6
Tab. 3: Fundorte von Fledermäusen (Fledermausdatenbank; Nachweise ab 1996) 7
Tab. 4: Nachgewiesene Vogelarten 11
Tab: 5: Amphibien 19
Tab. 6: Heuschrecken 23
Tab. 7: Libellen 26

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Probeflächen Fledermäuse bei Enzelhausen 5
Abbildung 2: Vorkommen naturschutzfachlich bedeutsamer Vogelarten 15
Abbildung 3: Auf Vorkommen von Amphibien untersuchte Gewässer 18
Abbildung 4: Nachweise von Amphibien 20
Abbildung 5: Wiesenknopf-Ameisenbläuling-Probeflächen 22
Abbildung 6: Heuschrecken - Probeflächen und Vorkommen naturschutzfachlich bedeutsamer Heuschrecken 24
Abbildung 7: Libellen-Probeflächen und Verbreitung naturschutzfachlich bedeutsamer Libellenarten 26
Abbildung 8: Nachweise der Zauneidechse 28

1 Aufgabenstellung

Die folgenden faunistischen Erhebungen wurden als Beitrag zum landschaftspflegerischen Begleitplan für die geplante Umfahrung der Bundesstraße B 301 bei Enzelhausen im Jahr 2011 bearbeitet. Zur Beurteilung der geplanten Umfahrung wurden Fledermäuse (ausgewählte Probeflächen), Vögel (flächendeckende Kartierung), Amphibien (Erfassung an Laichgewässern), Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (ausgewählte Probeflächen im Abenstal), Heuschrecken (ausgewählte Probeflächen im Abenstal) und Fließgewässer-Libellen (an der Abens) erfasst. Aussagen zum Biber wurden auf der Grundlage von Beibeobachtungen im Gelände getroffen. Die Zauneidechse wurde im Zuge einer Übersichtskartierung für die gleichzeitig laufenden Arbeiten an der Raumempfindlichkeitsanalyse für die Umfahrung Enzelhausen – Rudelzhausen – Puttenhausen erfasst. Aussagen zur Fischfauna stammen vom Fischeiberechtigten an der Abens.

2 Ergebnisse

2.1 Fledermäuse

2.1.1 Methoden

Zur Erfassung von Fledermäusen wurden vier Begehungen (28.06., 26.07., 23.08. und 30.09.) jeweils ab Beginn der Dämmerung durchgeführt. Dabei wurden neben Sichtbeobachtungen Fledermausrufe mit Zeitdehnungsdetektoren (Laar TR 30) aufgezeichnet und mit Analyseprogrammen (Spectrogramm 8.6 und BatSound 4.0) ausgewertet.
Untersucht wurden insgesamt acht Probeflächen (siehe Abb. 1). Bei der ersten Begehung wurden die Flächen 1 - 4 untersucht, die Verweilzeit betrug jeweils 45 min. Ab der 2. Begehung wurde die Auswahl der Probeflächen entsprechend der aktuellen Planungsschwerpunkte abgeändert. Untersucht wurden nun jeweils 5 Flächen, die Verweildauer betrug bei den Flächen 2 und 5 jeweils 20 min bei den Flächen 6 - 8 jeweils 45 min. An der Schimmelkapelle erfolgte an der Terminen 1 und 3 eine Ausflugskontrolle. Weiterhin wurden Dach und Turm der Schimmelkapelle auf Spuren von Fledermäusen untersucht.
Zusätzlich erfolgte eine Auswertung der Fledermausdatenbank der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern (Stand: Januar 2012) sowie die telefonische Befragung eines regionalen Fledermausexperten (Herr Aigner).

2.1.2 Ergebnisse Detektorbegehungen

Es wurden sechs Arten bzw. nicht unterscheidbare Artenpaare (Graues/Braunes Langohr und Kleine/Große Bartfledermaus sind anhand der Rufe nicht zu unterscheiden) nachgewiesen.

Tab. 1: Gesamtartenliste Fledermäuse

Art	RL-B	RL-D	FFH	Anzahl NW
Bartfledermaus (*Myotis brandtii/mystacinus*)	2/-	V/V	IV	11
Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*)	-/3	V/2	IV	3
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	3	-	IV	2
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	-	-	IV	4
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	2	D	IV	2
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	-	-	IV	5

RL-B = Rote Liste Bayern; D = Rote Liste Deutschland;1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; D = Daten defizitär, Einstufung unmöglich; G = Gefährdung anzunehmen, aber genaue Einstufung nicht bekannt; V = Arten der Vorwarnliste; - = derzeit nicht gefährdet

FFH = EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992; Anhang II = Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; Anhang IV = streng zu schützende Arten

Anzahl NW = Anzahl der Gesamtnachweise einer Art bei allen Begehungen

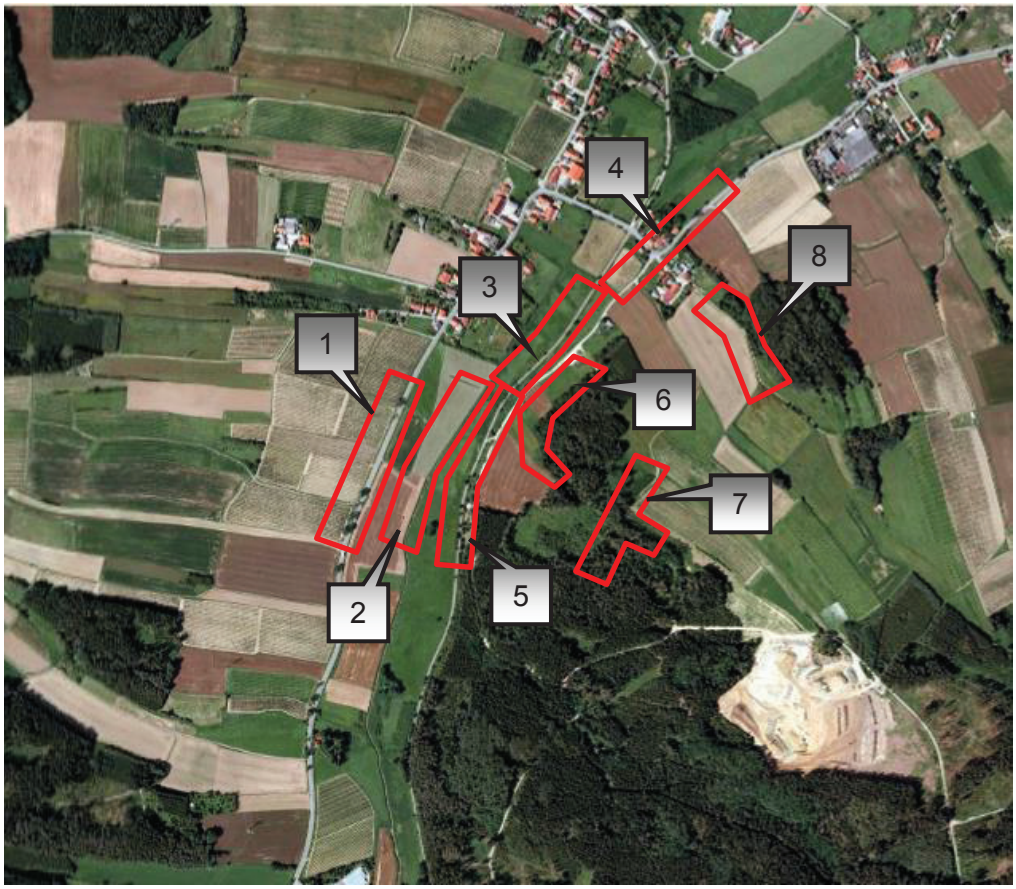


Abbildung 1: Probeflächen Fledermäuse bei Enzelhausen

Tab. 2: Nachweise verteilt auf Untersuchungsflächen

Art	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Bartfledermaus (*Myotis brandtii/mystacinus*)		1			1	1	6	2
Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*)	1	1					1	
Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)					1			1
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)						1	2	1
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)					1	1		
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)			1			2		2
Anzahl Nachweise	1	2	1	-	3	5	9	6
Anzahl Begehungen	1	4	1	1	3	3	3	3

2.1.3 Kontrolle der Schimmelkapelle

Dachboden und Turm der Schimmelkapelle wurden am 30.01.2012 auf Spuren von Fledermäusen untersucht. Es konnten keine Hinweise auf Vorkommen von Fledermäusen, wie Kotpellets, fledermausbedingte Verfärbungen an Hangstellen oder tote Exemplare, gefunden werden. Der Dachboden ist durch den an der gesamten Dachtraufe umlaufenden, vergitterten Lüftungsschlitz recht zugig. Der Turm ist durch die offenen Fenster ebenfalls zugig und erscheint nicht gut für Fledermäuse geeignet. Wochenstuben von Fledermäusen sind im Dachboden und Turm der Schimmelkapelle mit Sicherheit nicht vorhanden. Die gelegentliche Nutzung durch einzelne Tiere kann nicht vollkommen ausgeschlossen werden.

2.1.4 Datenbankauswertung

Die Auswertung der Fledermausdatenbank über den Zeitraum der letzten 15 Jahre ergab Hinweise auf Quartiere bzw. Einzelfunde von 4 - 6 Arten in einem Umkreis von ca. 6 km entlang der geplanten Trassen. Eine Befragung von Herrn Aigner (lokaler Fledermausexperte) ergab keine weiteren Hinweise auf aktuelle Vorkommen. Nach den Arteninformationen des LfU (2011) kommen im Kartenblatt 7346 TK 25 (Au in der Hallertau) darüber hinaus noch die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) und der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*), im Kartenblatt 7336 (Mainburg) zusätzlich noch die Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) vor.

Tab. 3: Fundorte von Fledermäusen (Fledermausdatenbank; Nachweise ab 1996)

Art	RL-B	RL-D	Fundort	Distanz	Anzahl	Typ	Jahr
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	-	V	Oberhinzing	2	4	WS	2007
Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)	-	V	Reichertshausen	4	40	WS	2006
Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*)	-/3	V/2	Haslach Tegernbach	2 3	1 2	SQ SQ	2005 2009
Mausohr (*Myotis myotis*)	V	V	Haslach Reichertshausen Hebrontshausen	2 4 5	1 4 66	SQ SQ WS	2005 2009 2011
Fledermaus unbestimmt			Au in der Hallertau	2	25	WS	1998

RL-B = Rote Liste Bayern; D = Rote Liste Deutschland;1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; D = Daten defizitär, Einstufung unmöglich; G = Gefährdung anzunehmen, aber genaue Einstufung nicht bekannt; V = Arten der Vorwarnliste; - = derzeit nicht gefährdet; Distanz = minimale Entfernung des Fundorts zur geplanten Trasse in km; Anzahl = max. Anzahl festgestellter Tiere; Typ: WS = Wochenstube, SQ = Sommerquartier
Jahr = letzter Nachweis

2.1.5 Charakterisierung der vorkommenden Arten

Bartfledermäuse

Die beiden heimischen Arten Große und Kleine Bartfledermaus lassen sich anhand der Rufe kaum unterscheiden. Beide Arten nutzen gehäuft Quartiere an bzw. in Gebäuden, wobei die Kleine Bartfledermaus stärker an menschliche Siedlungen gebunden ist. Große und Kleine Bartfledermaus nutzen als Jagdhabitate bevorzugt Waldgebiete sowie gut strukturierte Lebensräume mit Gehölzelementen. Beide Arten fliegen meist niedrig. Streckenflüge erfolgen strukturgebunden, entlang von Gehölzen. Die Jagd findet meist in naher Umgebung der Quartiere statt.

Nachweise wurden auf den fünf Untersuchungsflächen erbracht, jedoch jeweils nur Einzeltiere im Vorbeiflug. Lediglich am nördlichen Waldrand der Fläche 7 konnten 2 Tiere über einen längeren Zeitraum jagend beobachtet werden. Eine Wochenstube der Kleinen Bartfledermaus mit 40 Tieren ist aus Reichertshausen in ca. 4 km Entfernung bekannt. Es ist wahrscheinlich, dass es sich bei den erbrachten Bartfledermausnachweisen um vereinzelte Individuen dieser Population handelt, die im weiteren Umfeld der Wochenstube Sommerquartiere nutzen und/oder jagen. Die Wochenstube ist so weit entfernt, dass dem Gebiet um Enzelhausen keine hohe Bedeutung als Jagdrevier für diese Tiere zukommt.

Langohr

Eine Unterscheidung der beiden Arten Braunes und Graues Langohr ist anhand der Rufe kaum möglich. Während die Wochenstuben des Grauen Langohrs ausschließlich in Gebäuden liegen, findet man Braune Langohren auch in Nistkästen und Baumhöhlen. Das

Braune Langohr gilt als charakteristische Waldart und jagt kaum im freien Luftraum, ansonsten nutzt es alle Straten vom Boden bis zum Kronenbereich von Bäumen. Das Graue Langohr dagegen bejagt vor allem gehölzreiches Grünland und Brachen sowie Siedlungsbereiche. Beide Arten fliegen meist in geringer Höhe.

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt nur drei Vorbeiflüge registriert werden. Eine Wochenstube des Braunen Langohrs befindet sich in Oberhinzing, zwei Kilometer nordnordwestlich von Enzelhausen. Einzelnachweise von Langohren liegen aus Haslach und Tegernbach vor. Langohren nutzen als Jagdrevier meist nahe am Quartier gelegene Strukturen. Bei den bei Enzelhausen angetroffenen Tieren handelt es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um Männchen, die einzeln im Raum um Enzelhausen ihre Quartiere haben. Sie könnten zu der Population des Braunen Langohrs gehören, die sich z.B. in Oberhinzing fortpflanzt (Braunes Langohr).

Mausohr

Beim Mausohr handelt es sich um eine typische Gebäudefledermaus, die als Wochenstuben hauptsächlich großräumige Dachböden bezieht. Wälder ohne ausgeprägte Strauchschicht und ohne geschlossene Krautschicht haben eine hohe Bedeutung als Jagdgebiet. Die Nahrungsaufnahme erfolgt im Wesentlichen vom Waldboden, Beute sind u.a. flugunfähige Laufkäfer. Daher ist das Mausohr zu den ausgesprochen tief fliegenden Arten zu zählen

Aus dem Gebiet liegen keine Nachweise vor. Eine kleine Wochenstube befindet sich in Hebrontshausen in ca. 5 km Entfernung. Des Weiteren liegen Einzelfunde aus Haslach und Reichertshausen vor. Die bekannten Wochenstuben im Landkreis Freising in Allershausen, Kranzberg, Massenhausen und Langenbach (BAYSTAMLU 2001) sind weit vom Untersuchungsgebiet entfernt. Die betroffenen Wälder sind im augenblicklichen Zustand nicht als Jagdrevier geeignet.

Rauhautfledermaus

Natürliche Quartiere der Art sind Baumhöhlen, ersatzweise werden auch Nistkästen und Spalten an Gebäuden angenommen. Bevorzugt jagen die Tiere in wald- und gewässerreichen Gebieten, in der Nähe der Vegetation in ca. 3 bis 15 m Höhe.
Auf zwei Flächen konnte jeweils ein Tier beim Transferflug festgestellt werden. Regionale Quartiere der Art sind nicht bekannt. In Bayern sind bisher nur zwei Fortpflanzungsquartiere der Rauhautfledermaus bekannt, hauptsächlich liegen Nachweise zur Zugzeit vor. Die beiden Nachweise aus dem Untersuchungsgebiet stammen von Ende August und Ende September, sodass es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um ziehende Tiere handelt. Daher wird davon ausgegangen, dass keine lokale Population der Art im Raum besteht.

Wasserfledermaus

Die Wasserfledermaus wird zu den Waldfledermäusen gezählt, da der Wald hauptsächlich die Quartierressource (Baumhöhlen) für die Art bereitstellt. Die Nahrungsressource stammt dagegen aus den Insektenvorkommen über Gewässern, dort jagt die Wasserfledermaus meist dicht über der Wasseroberfläche. Die höchsten Populationsdichten werden in wald- und gleichzeitig gewässerreichen Landschaften erreicht.

Im Gebiet gab es Einzelnachweise vorbeifliegender Tiere an den untersuchten Waldrändern. Im weiteren Umkreis sind keine Quartiere der Wasserfledermaus bekannt. In MESCHEDE und RUDOLPH (2004) sind im Tertiären Hügelland zwischen Freising und Kelheim keine Nachweise der Wasserfledermaus enthalten. Vorkommen von Wasserfledermäusen sind im Landkreis Freising aus den Isarauen bekannt (BAYSTAMLU 2001). Das Untersuchungsgebiet weist für Wasserfledermäuse keine günstigen Lebensbedingungen auf, da größere Wasserflächen, die die Art als Jagdrevier benötigt, fehlen. Daher kann davon ausgegangen werden, dass das UG nicht dauerhaft von Wasserfledermäusen zur Fortpflanzung oder zur Jagd genutzt wird und es sich bei den erfassten Flugbewegungen um Transferflüge einzelner Tiere, nicht aber um häufiger genutzte Zugrouten handelt. Die erfassten ziehenden Tiere gehören vermutlich lokalen Populationen an, die ihre Lebensraumschwerpunkte außerhalb des UG haben.

Zweifarbfledermaus

Die Zweifarbfledermaus ist eine typische Spaltenfledermaus. Ihre Quartiere finden sich in Bayern ausschließlich in und an Gebäuden. Die Jagdgebiete liegen meist im Offenland und über Gewässern, in 5 – 40 m Höhe, meist im Umkreis von 1,5 km zum Quartier.

Im Untersuchungsbereich konnten zwei Exemplare im Vorbeiflug erfasst werden. Im Landkreis ist bisher nur ein Fortpflanzungsquartier aus dem Jahr 1999 in Freising bekannt. Im Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Freising (BAYSTAMLU 2001) sind lediglich zwei Nachweise von einzelnen Tieren in Freising und Neufahrn angegeben. Es ist davon auszugehen, dass im Umfeld von Enzelhausen keine Wochenstube vorhanden ist, da die Art sonst öfter nachgewiesen worden wäre. Die erfassten ziehenden Tiere gehören vermutlich lokalen Populationen an, die ihre Lebensraumschwerpunkte außerhalb des UG haben.

Zwergfledermaus

Wochenstuben finden sich in Bayern ausschließlich in und an Gebäuden. Ihre Nahrung suchen die Zwergfledermäuse zum größten Teil (>60 %) an Gewässern, gefolgt von Siedlungsbereichen und Wäldern und Gehölzen, dabei bevorzugen sie Flughöhen von 5 bis über 20 m. Die Tiere jagen meist in unmittelbarer Umgebung ihrer Quartiere.

In den Probeflächen wurde die Zwergfledermaus fünfmal im Transferflug festgestellt. Regional sind keine Wochenstuben der Zwergfledermaus bekannt. Die geringe Nachweisdichte und das Fehlen von Nachweise in der ASK (BAYSTAMLU 2001) lässt darauf schließen, dass im näheren Umfeld keine Wochenstuben vorhanden sind und dass der Raum um Enzelhausen kein wichtiges Jagdgebiet der Zwergfledermaus darstellt. Die erfassten ziehenden Tiere gehören vermutlich lokalen Populationen an, die ihre Lebensraumschwerpunkte außerhalb des UG haben.

2.1.6 Bewertung und Planungshinweise

Insgesamt waren im Bereich Enzelhausen nur sehr wenige Flugbewegungen von Fledermäusen zu erfassen. Im Wirkbereich der Maßnahme sind den Ergebnissen nach keine Fortpflanzungsstätten von Fledermäusen zu erwarten. Eine Ausflugskontrolle der Schimmelkapel-

le und die Begehung von Dachboden und Turm erbrachten keine Nachweise auf eine Besiedlung mit Fledermäusen. Bei den im Bereich der Untersuchungsflächen festgestellten Tieren handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um einzeln vorkommende Männchen. Für die regional bekannten Fledermauspopulationen sind aufgrund der Entfernungen und der Lage ihrer Quartiere die untersuchten Bereiche als Jagdhabitate von keiner bis untergeordneter Bedeutung. Eine signifikante Erhöhung der Zunahme von Verkehrsopfern ist nicht zu prognostizieren.

Für den begrenzten Bereich des Untersuchungsgebietes um Enzelhausen ist der Erhaltungszustand der nachgewiesenen Fledermausgemeinschaften als schlecht einzustufen. Es ist aber davon auszugehen, dass die festgestellten Tiere zu Populationen außerhalb des UG gehören bzw. in Kontakt stehen. Wegen der geringen Fledermausdichte können keine Bereiche abgegrenzt werden, die besondere Bedeutung für Fledermäuse haben.

Sollten Höhlenbäume entfernt werden, ist hierfür Ersatz durch neue Quartiere in Bäumen oder Nistkästen zu schaffen. Wenn Straßenschneisen durch den Wald entstehen, sollten die randlichen Gehölze nicht zu dicht an der Straße stehen, da hier erfahrungsgemäß Fledermäuse jagen, die dann durch den Straßenverkehr gefährdet werden könnten.

2.2 Vögel

2.2.1 Methoden

Es wurde eine flächendeckende Kartierung des gesamten Untersuchungsgebietes mit fünf Begehungen zwischen April und Juli durchgeführt. Diese fanden am 24.3., 21.4., 13.5., 31.5. und 21.6. statt. Die Kartierung erfolgte jeweils von den frühen Morgenstunden bis zum Vormittag. Beibeobachtungen zu Vögeln wurden auch bei den anderen Geländeerhebungen gemacht. Der Nachweis erfolgte über die Gesänge, andere Lautäußerungen und Beobachtungen. Als Brutvögel wurden die Arten mit sicherem (Nachweiskategorie D: verleitender Altvogel, Fund von Nest oder Eierschalen, frische Jungvögel) oder wahrscheinlichem Brutnachweis (Kategorie C: Paar während der Brutzeit in geeignetem Revier, Balz, Paarungsverhalten, Nestbau oder Anlage einer Bruthöhle) eingestuft. Arten die nur selten beobachtet wurden oder möglicherweise im Gebiet brüten wurden nicht als Brutvögel eingestuft, sondern als Nahrungsgäste, Durchzügler oder Brutvögel im Umfeld.

2.2.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden 59 Vogelarten erfasst. Geringe naturschutzfachliche Bedeutung haben die 45 allgemein verbreiteten, bayernweit häufigen und ungefährdeten Arten.

Tab. 4: Nachgewiesene Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLT	sg	Teilbereiche					
						1	2	3	4	5	6
Amsel	*Turdus merula*	-	-		-	**X**	X		**X**	**X**	**X**
Bachstelze	*Motacilla alba*	-	-		-			X			**X**
Blaumeise	*Parus caeruleus*	-	-		-	**X**				**X**	**X**
Buchfink	*Fringilla coelebs*	-	-		-	**X**			**X**	**X**	**X**
Buntspecht	*Dendrocopos major*	-	-		-	**X**				**X**	X
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	-	-		-				**X**		
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	-	-		-	**X**				**X**	
Eisvogel	*Alcedo atthis*	V	V	3	**x**			X			
Elster	*Pica pica*	-	-		-	**X**	X	**X**	**X**		
Erlenzeisig	*Carduelis spinus*	-	-		-	X					
Jagdfasan	*Phasianus colchicus*	-	-		-				X		
Feldsperling	*Passer montanus*	V	V	V	-		**X**		**X**		**X**
Fichtenkreuzschnabel	*Loxia curvirostra*	-	-		-	X					
Fitis	*Phylloscopus trochilus*	-	-		-	**X**					
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	-	-		-	**X**					
Gebirgsstelze	*Motacilla cinerea*	-	-		-			X			

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLT	sg	Teilbereiche					
						1	2	3	4	5	6
Gimpel	*Pyrrhula pyrrhula*	-	-		-	X					
Girlitz	*Serinus serinus*	-	-		-						X
Goldammer	*Emberiza citrinella*	V	-	V	-	X	X	X	X	X	X
Grauschnäpper	*Muscicapa striata*	-	-		-						X
Grünfink	*Carduelis chloris*	-	-		-	X				X	X
Grünspecht	*Picus viridis*	V	V	3	x	X					
Haubenmeise	*Parus cristatus*	-	-		-	X				X	
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	-	-		-						X
Haussperling	*Passer domesticus*	-	V		-						X
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	-	-		-	X		X	X	X	
Hohltaube	*Columba oenas*	V	-	3	-	X					
Kernbeißer	*Coccothraustes coccothraustes*	-	-		-	X					
Kleiber	*Sitta europaea*	-	-		-	X				X	X
Kohlmeise	*Parus major*	-	-		-	X			X	X	X
Mäusebussard	*Buteo buteo*	-	-		x	X				X	
Mehlschwalbe	*Delichon urbicum*	V	V	V	-						X
Misteldrossel	*Turdus viscivorus*	-	-		-	X				X	
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	-	-		-	X			X	X	X
Rabenkrähe	*Corvus corone*	-	-		-	X				X	
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	V	V	V	-						X
Ringeltaube	*Columba palumbus*	-	-		-	X				X	X
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	-	-		-	X		X		X	X
Schwanzmeise	*Aegithalos caudatus*	-	-		-	X					
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	V	-	V	x	X				X	
Singdrossel	*Turdus philomelos*	-	-		-	X				X	X
Sommergoldhähnchen	*Regulus ignicapillus*	-	-		-	X				X	
Star	*Sturnus vulgaris*	-	-		-	X				X	X
Stieglitz	*Carduelis carduelis*	-	-		-	X					X
Stockente	*Anas platyrhynchos*	-	-		-			X			
Sumpfmeise	*Parus palustris*	-	-		-	X		X			
Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	-	-		-			X			
Tannenmeise	*Parus ater*	-	-		-	X				X	
Teichhuhn	*Gallinula chloropus*	V	V	V	x			X			
Türkentaube	*Streptopelia decaocto*	-	V		-						X
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	-	-		x		X	X	X	X	
Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*	-	-		-			X			
Waldbaumläufer	*Certhia familiaris*	-	-		-	X				X	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RL T	sg	Teilbereiche					
						1	2	3	4	5	6
Waldkauz	*Strix aluco*	-	-		**x**	**X**					
Waldlaubsänger	*Phylloscopus sibilatrix*	-	-		**-**					**X**	
Weidenmeise	*Parus montanus*	-	-		**-**	**X**					
Wintergoldhähnchen	*Regulus regulus*	-	-		**-**	**X**				**X**	
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	-	-		**-**	**X**		**X**		**X**	
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	-	-		**-**	**X**				**X**	

0 Ausgestorben oder verschollen
1 Vom Aussterben bedroht
2 Stark gefährdet
3 Gefährdet
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen
D Daten defizitär
V Arten der Vorwarnliste

RL T: Regionalisierte Rote Liste, Tertiäres Hügelland und Schotterplatten

sg: Streng geschützte Art

Teilbereiche des Untersuchungsgebietes:

1 Wald (Tannet) südlich von Enzelhausen, östlich des Abenstales, Das Untersuchungsgebiet umfasst nur einen kleinen Teil des über 150 ha großen Waldgebietes. Es sind Kahlschläge, Dickungen, Stangenhölzer, und Altholz vorhanden. Nadel-, Misch- und Laubwald wechseln sich zu etwa gleichen Teilen ab.
2 Feldflur östlich des Abenstales. Es herrschen Äcker vor, Hopfengärten sind am Rand des Waldgebietes Tannet vorhanden; Grünland kommt an Hängen und in Mulden vor. Wenige Einzelgehölze und Gehölzgruppen an Böschungen und Wegen
3 Talraum der Abens. Es herrscht Grünland vor, dieses ist teilweise nur sehr extensiv genutzt, typische Kennzeichen von Brachen wie Artenarmut und Herdenbildung durchsetzungsfreudiger Gräser sind deutlich zu erkennen. Nur in höher gelegenen Randbereichen kommen Äcker vor. Die Abens ist von schmalen Röhricht- und Staudensäumen begleitet. Gehölze sind nur sehr vereinzelt an der Abens und etwas häufiger, aber auch einzeln, an der aufgelassenen Bahnlinie vorhanden. Nur im Nordwestteil des Gebietes liegen ein größeres Gehölz und eine größere feuchte Staudenflur.
4 Feldflur südwestlich von Enzelhausen, westlich der B301. Hopfengärten herrschen vor, Hecken, Gehölzbestände und Grünland sind nur sehr kleinflächig vorhanden. An der B301 stehen einzelne große Laubbäume.
5 Wald östlich von Enzelhausen. Das Untersuchungsgebiet umfasst weniger als die Hälfte des kleinen Waldstückes. Es herrschen alter Laub- und Mischwald vor.
6 Siedlung: Alte Hofstellen mit vielen Nebengebäuden und Gärten dominieren. Einfamilienhäuser sind nur wenige vorhanden.

X Art nachgewiesen, Brut möglich oder nur Nahrungssuche, Gast oder Durchzügler,

X Brut sicher oder wahrscheinlich

Von den Arten, die in der Bayerischen und/oder Deutschen Roten Liste aufgeführt sind, sind **Haussperling, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe** und **Türkentaube** als Bewohner der menschlichen Siedlungen nicht negativ von einer möglichen Verlegung der B301 aus der Ortschaft betroffen, bzw. ihr Kollisionsrisiko mit Fahrzeugen sinkt mit nachlassendem innerörtlichem Verkehr.

Die gewässergebundenen Arten **Eisvogel** und **Teichhuhn** kommen entlang der Abens vor. Das **Teichhuhn** besiedelt stark bewachsene Uferbereiche und möglichst pflanzenreiche Kleingewässer. Ein Brutpaar wurde an der Abens am südöstlichen Rand von Enzelhausen nachgewiesen. Das Revier ist sicherlich nicht dauerhaft an den in der Karte dargestellten Abschnitt der Abens festgelegt, die umgebenden Bereiche sind ähnlich gut geeignet, vor allem die störungsarmen, von hochwüchsigen Brachen begleiteten bachabwärts gelegenen Abschnitte der Abens.

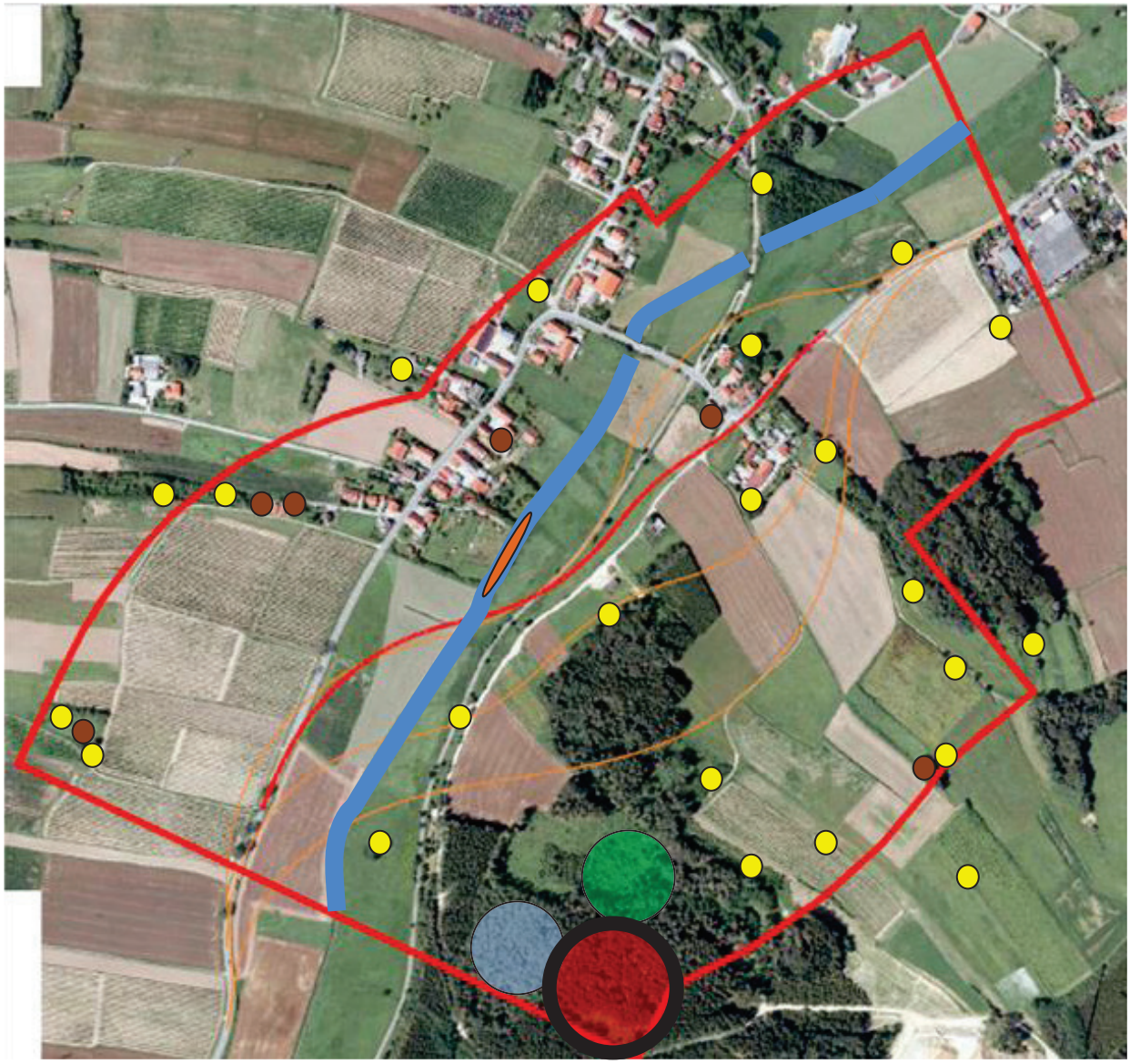
Der **Eisvogel** wurde mehrfach an der Abens beobachtet. Der Brutplatz liegt außerhalb des Untersuchungsgebiets. Die Art benötigt zur Brut Steiluferpartien, vor allem im Bereich naturnaher Fließgewässer, aber auch in Abgrabungen, sowie klare Fließ- und Stillgewässer mit Kleinfischen und Ansitzmöglichkeiten zur Nahrungssuche. Die Individuen- bzw. Brutpaardichte ist aufgrund des Territorialverhaltens der Art allgemein gering. Gleichzeitig unterliegt der Eisvogelbestand starken natürlichen Schwankungen, die vor allem durch ungünstige Witterung während der Brutzeit und strenge Winter hervorgerufen werden.

Vom **Feldsperling** wurden sechs Brutpaare erfasst. Feldsperlinge besiedeln die offene Landschaft mit Hecken, Feldgehölzen und Waldrändern, Streuobstwiesen, Gärten und Gehöfte. Besonders hoch ist die Siedlungsdichte in landwirtschaftlichen Anwesen, vor allem bei Tierhaltung, in denen immer reichlich Futter für die Sperlinge anfällt. Hier sind sie oftmals mit Haussperlingen vergesellschaftet. Zwei der nachgewiesenen Paare besiedeln Hecken und Feldgehölze, zwei einen Hausgarten mit Hühnerhaltung am südwestlichen Ortsrand von Enzelhausen, ein Paar wurde in einem Gehöft im Ortskern von Enzelhausen gefunden und ein weiteres in dem Garten südwestlich der Schimmelkapelle.

Von der **Goldammer** wurden im Untersuchungsgebiet 19 Brutpaare gefunden. Vier weitere Paare siedeln knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes. Die Goldammer ist im Untersuchungsgebiet und seinem Umfeld weit verbreitet und häufig. Sie besiedelt Waldränder, Hecken, Feldgehölze und einzelne Gehölze in der Feldflur.

Der **Grünspecht** brütet im Waldgebiet „Tannet“. Er kann im gesamten Untersuchungsgebiet angetroffen werden. Der Grünspecht besiedelt Reviere von durchschnittlich mindestens 200 ha Größe. Die Reviergröße ist aber stark abhängig vom Anteil geeigneter Lebensräume. Wichtig für den Grünspecht sind Streuobstwiesen, Magerrasen, extensiv genutztes Grünland und breite Übergangszonen zwischen Wald und angrenzendem Grünland. Der Grünspecht ernährt sich von Ameisen, die er in diesen Lebensräumen in ausreichender Dichte vorfindet. Intensiv genutztes Grünland und Äcker bieten keine ausreichende Dichte von Ameisen und sind als Teillebensraum des Grünspechtes ohne Bedeutung. Bei geringer Dichte geeigneter Habitate steigt die Reviergröße an. Der Grünspecht fliegt sehr ungern über offenes Gelände sondern bewegt sich vorzugsweise im Wald, entlang von Waldrändern, Hecken und Feldgehölzen. Im Arten- und Biotopschutzprogramm Freising (BayStaMLU 2001) ist der Grünspecht als verbreiteter Brutvogel angegeben, der vor allem in der Isar- und Amperaue und den Wäldern nördlich und westlich von Freising vorkommt.

Abbildung 2: Vorkommen naturschutzfachlich bedeutsamer Vogelarten



Brutrevier Teichhuhn

Brutpaar Feldsperling

Brutpaar Goldammer

Brutrevier Grünspecht

Hohltaube

Schwarzspecht

Lebensraum des Eisvogels

Die **Hohltaube** ist ein Waldbewohner, der in Bayern sehr lückenhaft verbreitet ist (BEZZEL ET AL. 2005). Die Art kommt in Südbayern nur in einigen Gebieten vor, so auch im Bereich zwi-

schen Donau und Amper (BEZZEL ET AL, 2005). Günstige Bruthabitate sind einzelne alte langschäftige Buchen oder Buchengruppen in geschlossenen, aber lichten Wäldern mit Schwarzspechthöhlen als Brutplätze. Die Nahrung der Hohltaube besteht in der Hauptsache aus Körnern und Samen Diese werden auf landwirtschaftlichen Nutzflächen die an die Wälder angrenzend gesammelt. Im „Tannet“ wurde ein rufendes Männchen nachgewiesen.

Der **Schwarzspecht** ist in Bayern lückig über das ganze Land verbreitet. Er besiedelt große, möglichst zusammenhängende Wälder. Als Brutplatz bevorzugt er die Buche. Seine Nahrung sucht der Schwarzspecht innerhalb des Waldes. Die Reviergröße beträgt mindestens 80 ha (BEZZEL ET AL 2005). Derart kleine Reviere sind aber nur bei einer sehr hohen Dichte an Nahrungsquellen - kränkelnde Nadelbäume mit Rotfäule und Befall von Rossameisen, die einen wesentlichen Bestandteil der Nahrung des Spechtes ausmachen - möglich. Meist sind die Reviere aber deutlich größer. Der Schwarzspecht wurde im Tannet mehrfach beobachtet und gehört. Wahrscheinlich brütet er außerhalb des Untersuchungsgebietes. Der Schwarzspecht kann offene Landschaft regelmäßig überfliegen und somit auch Wälder als Teil seines Revieres nutzen, die mehrere hundert Meter voneinander entfernt liegen.

Mäusebussard und **Turmfalke** wurden im Untersuchungsgebebiet fliegend und bei der Jagd beobachtet. Für beide Arten stellt das Untersuchungsgebiet einen Teil ihrer Reviere dar. Bruten sind bei beiden Arten im Untersuchungsgebiet möglich. Der Turmfalke nutzt als Brutplatz meist alte Krähen- oder Elsternester, der Mäusebussard baut sich selbst einen Horst im Wald oder in einem Feldgehölz. Geeignete Krähen- und Elsternester und Horste sind im Untersuchungsgebiet vorhanden, sodass, wenn auch für das Jahr 2011 kein Brutnachweis aus dem Untersuchungsgebiet vorliegt, beide Arten als potenzielle Brutvögel zu betrachten sind.

Der **Waldkauz** wurde im Tannet bei einer nächtlichen Begehung nachgewiesen. Der rufende Waldkauz befand sich deutlich außerhalb des zum Untersuchungsgebiet gehörenden Teiles des Waldes. Der Waldkauz ist eine weit verbreitete, häufige und robuste Kauzart. Das gesamte Untersuchungsgebiet ist als Teil des Waldkauz-Lebensraumes zu betrachten.

2.2.3 Betroffenheit von Vogelarten und Planungshinweise

Die Waldarten **Schwarzspecht** und **Hohltaube** sind auf möglichst große zusammenhängende Waldbereiche angewiesen. Sie sind von einer Straßenführung durch den Wald stark betroffen. Eine Zerschneidung zusammenhängender Wälder sollte möglichst vermieden werden.

Für den **Grünspecht** haben vor allem Waldränder eine hohe Bedeutung. Bei einer Trassenführung entlang von Waldrändern gehen wertvolle Nahrungsräume der Art verloren.

Goldammern sind bei einer Trassenführung bei denen einzelne Gehölze, Hecken, Feldgehölze oder Waldränder überbaut werden oder in räumlicher Nähe der neuen Straße liegen, betroffen. Die Art ist aber weit verbreitet und häufig im Untersuchungsgebiet und sicher auch im Umfeld. Beeinträchtigungen der Goldammer lassen sich ohne großen Aufwand durch Pflanzung von Einzelgehölzen, Hecken und Feldgehölzen ausgleichen.

Das **Teichhuhn** ist von jeder Querung der Abens potenziell betroffen. Es fliegt ungern und selten, wenn dann aber nur recht niedrig. Um eine Gefährdung der Art zu vermeiden sollte

eine neu zu bauende Brücke über die Abens eine möglichst hohe lichte Weite und Höhe aufweisen.

Der **Eisvogel** ist durch Querungen des Abenstales gefährdet. Er fliegt meistens entlang von Fließgewässern. Nach MAQ 2008 (FGSV 2008) soll die lichte Höhe von Brücken, die als uneingeschränkt für Arten wie den Eisvogel unterquerbar sein sollen, 4 bis 5 m betragen. Die Flughöhe des Eisvogels über Wasserflächen beträgt zwar meist nur 30–50 cm, seltener bis 1 m, die Art scheut aber auch nicht davor zurück, größere Landstrecken, Wälder und Häuserkomplexe zu überfliegen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985 ff.). Vor diesem Hintergrund kann nicht ausgeschlossen werden, dass entlang der Abens fliegende Eisvögel versuchen werden, ein Brückenbauwerk zu überfliegen. Die dadurch entstehende Kollisionsgefährdung kann nur dadurch vermieden werden, dass auf dem Brückenbauwerk beiderseits 4 m hohen Schutzwände errichtet werden, die den Eisvogel dazu zwingen bei einem Überflug der Brücke über dem gefährlichen Bereich zu fliegen.

2.3 Amphibien

2.3.1 Methoden

Es wurden vier Begehungen aller, auch temporärer Gewässer (Gräben, Kleingewässer) zwischen März und Juni 2011 durchgeführt. Je zwei Begehungen wurden zur Erfassung der Frühlaicher am 24.3. und 21.4. und zwei Begehungen zur Erfassung der Spätlaicher am 13.5. und 21.6. durchgeführt. Die Erfassungen am 13.5. und 21.6. wurden bis in die frühen Nachtstunden ausgedehnt um das Artenspektrum möglichst vollständig zu erfassen. Die Bestandsgröße wurde halbquantitativ erfasst. Der Nachweis erfolgte über Beobachtungen, Lautäußerungen, Käscherfang, Zählung von Laichballen und Laichschnüren und Bestimmung von Kaulquappen und Larven.

Untersuchte Gewässer:

A1: Alte Abbaustelle im Wald, stark verlandet und beschattet; Wasserfläche mit Wasserlinsen bedeckt
A2: Temporäre Pfützen auf einem schattigen Waldweg
A3: Entwässerungsgraben im Abenstal, stark verlandet, wenig Restwasser
A4: Eutropher, teilweise durch Gehölze beschatteter Teich mit Wasserlinsendecke
A5: Graben im Abenstal, von Grünland umgeben, voll besonnt, kaum Fließgeschwindigkeit
A6: Graben mit Röhrichtsaum, weitgehend stehendes Wasser
A7: Flacher Graben mit schmalem Röhrichtsaum, fast stehendes Wasser, sonnig
A8: Stark durchströmter Graben zwischen Grünland und Garten, von Gehölzen teilweise beschattet
A9: Flacher, stark besonnter Graben im Grünland
A10: Kurzer wasserführender Grabenabschnitt am Radweg, besonnt, mit Röhricht und Hochstauden, geringe Wassertiefe
A11: Graben im Grünland im Abenstal, stark verlandet, geringe Wassertiefe, eutroph
A12: Graben im Grünland im Abenstal, stark verlandet, geringe Wassertiefe, eutroph
A13: Fischteich, durch Bäume beschattet, keine Verlandungsvegetation, große Wassertiefe
A14: Graben im Abenstal, stark mit Verlandungsvegetation bewachsen, umgebend Grünland
A15: Quellwassergespeister Graben mit reichlicher Verlandungsvegetation zwischen Enzelhausen und Kronthal

Abbildung 3: Auf Vorkommen von Amphibien untersuchte Gewässer

2.3.2 Ergebnisse

Es wurden vier Amphibienarten nachgewiesen. Die häufigste Art ist der Grasfrosch, alle anderen Arten kommen nur in kleinen Beständen vor.

Der **Grasfrosch** (*Rana temporaria*) wurde im Talraum der Abens an vier Gewässern nachgewiesen. Hierbei handelte es sich um stark mit Pflanzen bewachsene Entwässerungsgräben. Die Art ist in ihren Ansprüchen an das Laichgewässer sehr flexibel und kann daher unterschiedlichste Gewässer nutzten. Auch bezüglich der Landlebensräume ist die Art sehr anpassungsfähig. Im Untersuchungsgebiet kommen extensiv genutzte Wiesen, Staudenfluren, Gebüsche, Hecken, Feldgehölze und Wald als Lebensraum in Frage. Ein Teil der Tiere, die im Abenstal laichen, wandert mit hoher Wahrscheinlichkeit in die umgebenden Wälder ab.

Von der **Erdkröte** (*Bufo bufo*) wurde lediglich ein adultes Tier an einem stark verlandeten, als Laichgewässer für die Art nicht geeigneten Gewässer im Wald südlich von Enzelhausen gefunden. Die Art besiedelt vorzugsweise stabile und meist auch große Gewässer und gilt als weitgehend laichplatztreu. Laichgewässer der Erdkröte konnten im Untersuchungsgebiet nicht gefunden werden. Das große Waldstück ist ein günstiger Jahreslebensraum für Erdkröten. Ausgeprägte Wanderbewegungen von Erdkröten im Abenstal sind nicht zu erwarten.

Der **Seefrosch** (*Pelophylax ridibunda*) ist eine konkurrenzstarke Amphibienart mit einer Größe bis zu 14 cm. Er besitzt eine enge Bindung an Gewässer. Seefrösche bevorzugen größere, eutrophe Gewässer im Bereich der Flussauen wie Seen, Altarme, ruhige Flussabschnitte und größere Weiher. Bevorzugt werden Gewässer mit reichlicher Wasser- und Ufervegetation. Die Art kommt in großen Teilen Bayerns mit Verbreitungsschwerpunkten entlang der großen Flüsse vor. Der Seefrosch wurde lediglich an zwei Gräben gefunden. Dabei handelte es sich um junge, vagabundierende Tiere. Rufende Seefrösche wurden bei den nächtlichen Kartierarbeiten aus dem Raum zwischen Enzelhausen und Iglsdorf gehört, hier befindet sich an einem Teich ein Vorkommen der Art. Vagabundierende Jungtiere wandern in alle Richtungen von ihrem angestammten Gewässer ab. Eine bevorzugte Ausbreitungsachse ist sicherlich das Abenstal. Entlang des Talraums erreichen die Jungtiere dann die Gräben im Abenstal, wo sie einige Zeit verweilen und dann weiter wandern. Somit können sicherlich überall im Abenstal einzelne junge Seefrösche angetroffen werden.

Der **Bergmolch** wurde in zwei Gewässern in dem großen Wald südlich von Enzelhausen gefunden. Es handelte sich um ein einzelnes Tier und einen kleinen Bestand. Die Art ist wenig anspruchsvoll in Bezug auf das Laichgewässer. Auch sehr kleine oder vegetationslose Pfützen werden angenommen. Als Landlebensraum spielt Wald eine wichtige Rolle.

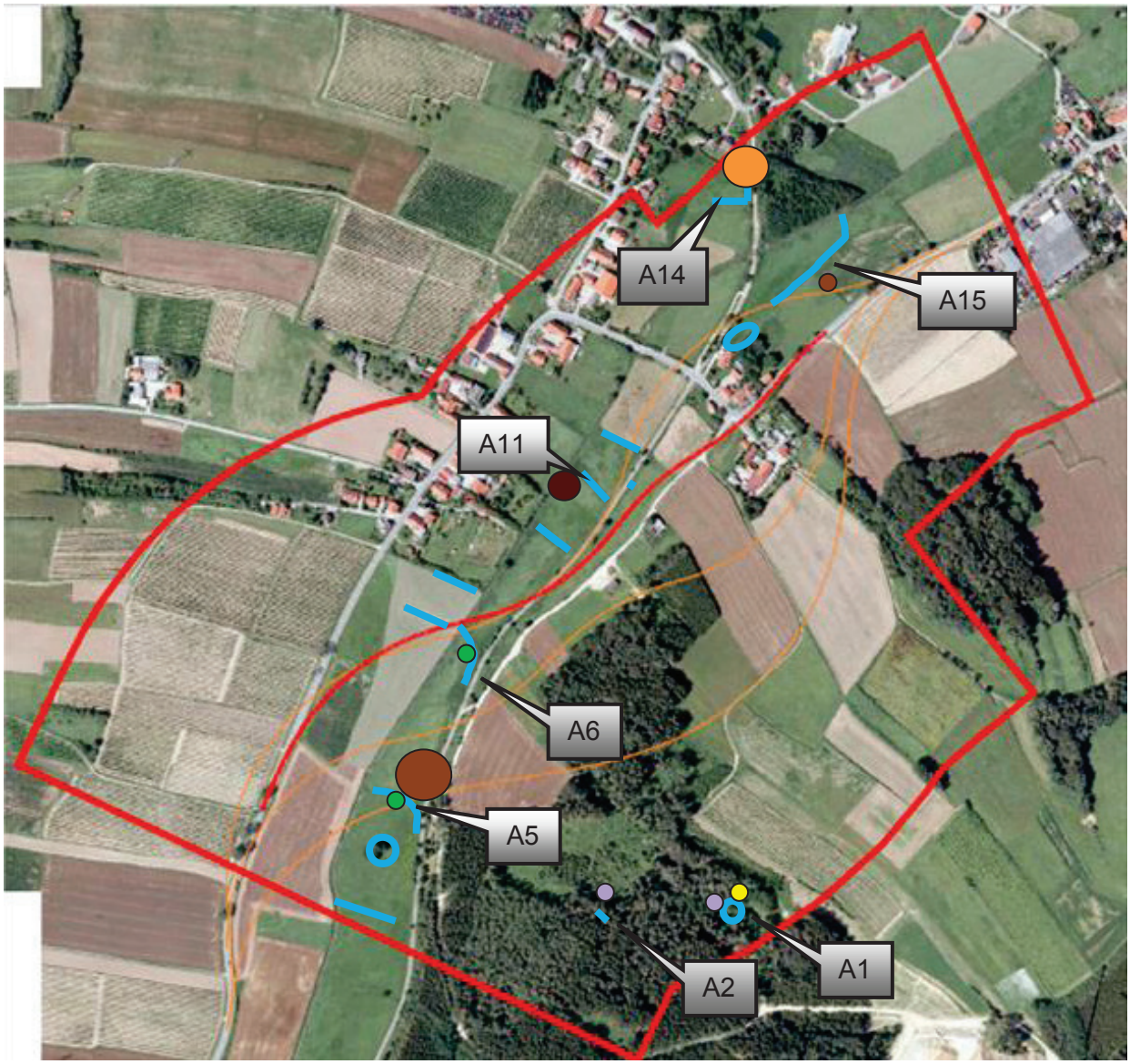
Tab: 5: Amphibien

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL By	RL D	L	Untersuchtes Gewässer Nr.														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Grasfrosch	*Rana temporaria*	V	V						HH						V			H	S
Erdkröte	*Bufo bufo*				S														
Seefrosch	*Rana ridibunda*			**X**					SS	SS									
Bergmolch	*Ichthyosaura alpestris*				S	SS													

Erläuterungen zur Roten Liste siehe Tab. 1, S. 2

SS Einzeltier
S kleiner Bestand (wenige adulte Tiere oder Kaulquappen, Laich von einem oder wenigen Weibchen)
V mittelgroßer Bestand (Laich von 10 – 25 Weibchen)
H häufig, großer Bestand (Laich von 25 – 50 Weibchen)
HH Sehr häufig, sehr großer Bestand (Laich von mehr als 50 Weibchen)

Abbildung 4: Nachweise von Amphibien



Laichplätze Grasfrosch:

- Kleiner Bestand
- Mittelgroßer Bestand
- Großer Bestand
- Sehr großer Bestand

- Seefrosch, Einzeltier, vagabundierendes Jungtier
- Erdkröte: Einzeltier,
- Bergmolch: Einzeltier oder kleiner Bestand

2.3.3 Betroffenheit von Amphibien und Planungshinweise

Jede Verlegung der B301 in die freie Landschaft zerschneidet potenzielle Amphibien-Wanderwege. Wanderungen von Seefröschen im Abenstal und entlang der Abens sind bereits jetzt durch die bestehende B301 beeinträchtigt. Bei einer Verlegung der B301 sollte eine möglichst große lichte Brückenweite eingeplant werden, damit entlang der Ufer breite Wanderkorridore für Amphibien und andere Tierarten entstehen.

Jede Straßentrasse zwischen Abenstal und dem Wald „Tannet“ durchschneidet die mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwartenden Wanderwege von **Grasfröschen**. Es ist damit zu rechnen, dass ein Teil der im Abenstal laichenden Grasfrösche das Waldgebiet „Tannet“ als Jahreslebensraum nutzt. Eine sinnvolle Lösung wäre, östlich der neu entstehenden Trasse der B301 im Abenstal oder im „Tannet“ selbst Laichgewässer für Grasfrösche zu schaffen, damit sich hier eine Population entwickeln kann, die unabhängig von den Laichgewässern im Abenstal existieren kann.

2.4 Wiesenknopf-Ameisenbläulinge

2.4.1 Methoden

Von den im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) prüfungsrelevanten Arten waren nach ASK, Arteninformationen des LfU und dem Arbeitsatlas der Tagfalter in Bayern (LfU & ABE 2007) keine Vorkommen im Bereich der Kartenblätter 7336 Mainburg und 7436 Au in der Hallertau bekannt. Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen, vor allem des **Dunkeln Wiesenknopf-Ameisenbläulings** (*Glaucopsyche nausithous*), von dem Vorkommen aus den größeren Bach- und Flusstälern im Tertiärhügelland bekannt sind, konnten aufgrund der vorhandenen Lebensräume aber nicht ausgeschlossen werden. Die nächsten bekannten Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings liegen im Ampertal bei Kirchdorf, bei Fahrenzhausen (BayStaMLU 2001) und im Ilmtal im Landkreis Pfaffenhofen. Der **Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** (*Glaucopsyche teleius*) ist seltener. Vorkommen sind im Süden aus dem Freisinger Moos und im Norden aus dem Donauraum bekannt.

Es wurden vier Bereiche im Abenstal anhand von zwei Begehungen am 22.7. und 2.8. auf Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbäulingen untersucht. Es handelte sich um Wiesenbrachen und extensiv genutztes Grünland im Abenstal und Bach- und Grabenränder mit Staudenfluren mit Vorkommen der Futterpflanze Großer Wiesenknopf.

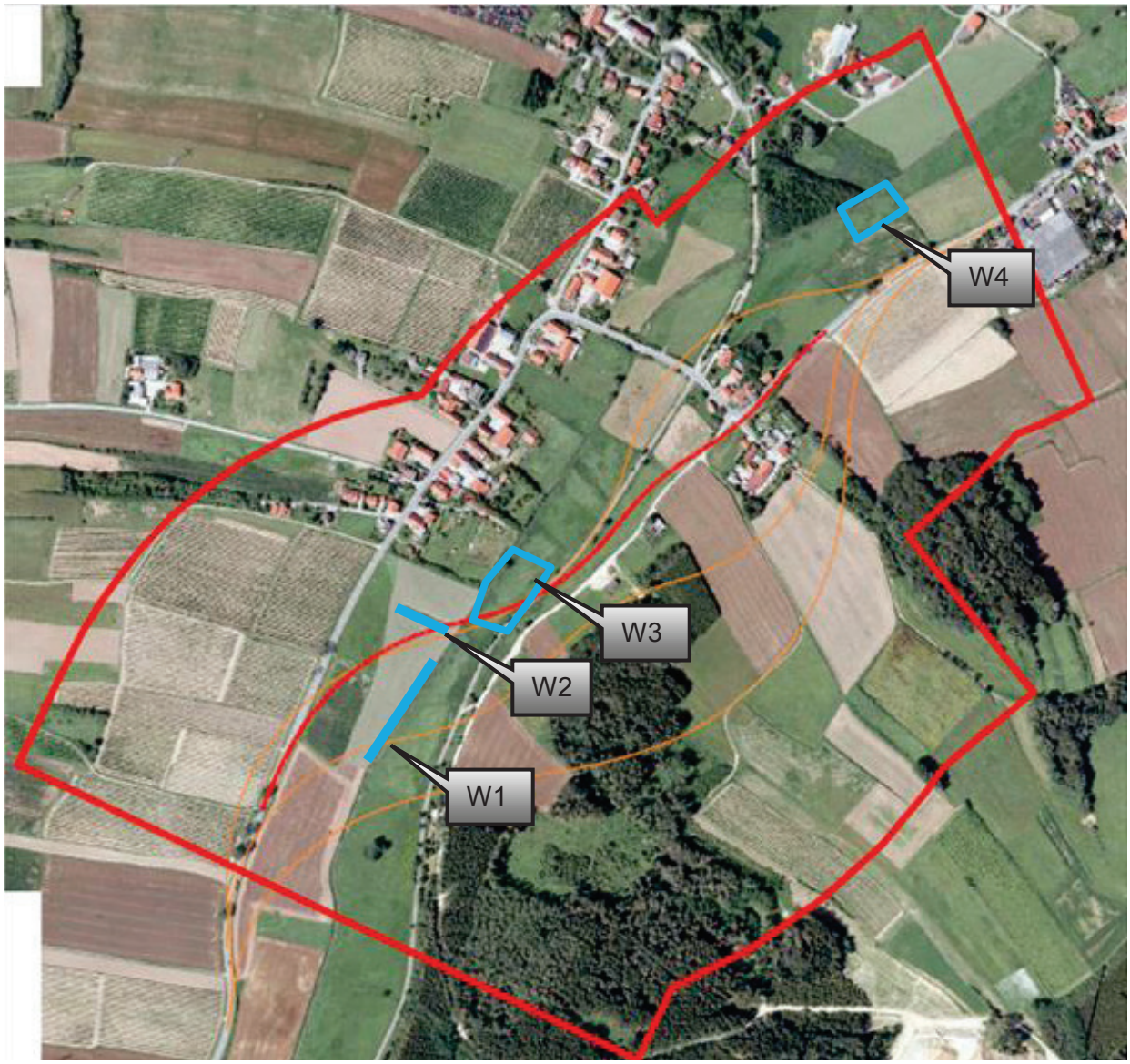
Probeflächen:

W1: Schmale Gras- und Staudenfluren an der Abens mit einzelnen Wiesenknopf-Pflanzen
W2: Quellgraben mit schmalem Saum aus Altgras und Hochstauden mit Wiesenknopf
W3: Feuchtwiesenbrache im Abenstal südlich von Enzelhausen mit vereinzelten Exemplaren des Großen Wiesenknopfes
W4: Feuchtwiesenbrache im Abenstal zwischen Enzelhausen und Kronthal mit vereinzelten Exemplaren des Großen Wiesenknopfes, die meisten Wiesenknopf-Pflanzen jedoch wenig vital und steril

2.4.2 Ergebnisse

Es gelangen keine Nachweise von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen. Für das Untersuchungsgebiet können Vorkommen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge *Glaucopsyche nausithous* und *G. teleius* mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Abbildung 5: Wiesenknopf-Ameisenbläuling-Probeflächen



2.5 Heuschrecken

2.5.1 Methoden

Zur Erfassung der Heuschrecken wurden zwei Begehungen am 15.7. und 2.8.2011 durchgeführt. Es wurden fünf Probeflächen im Abenstal zum Nachweis hygrophiler Arten bearbeitet. Die Bestandsaufnahme erfolgte über Beobachtung, Gesänge und Lautäußerungen. Auch bei den anderen Geländebegehungen wurden Zufallsbeobachtungen von Heuschrecken notiert.
Probeflächen:

H1: Feuchtwiese im Abenstal mit zwei Gräben, stellenweise sehr nass mit Seggen
H2: Intensiv genutztes Grünland im Abenstal, mit Quellgraben
H3: Artenarme Feuchtwiese(nbrache) im Abenstal südlich von Enzelhausen mit vorherrschenden Gräsern und Herden von Rohrglanzgras
H4: Artenarme Feuchtwiesenbrache im Abenstal südlich von Enzelhausen
H5: Feuchtwiese im Abenstal zwischen Enzelhausen und Kronthal

2.5.2 Ergebnisse

Es wurden insgesamt zehn Arten nachgewiesen. Acht Arten wurden in den Probeflächen gefunden. Darüber hinaus konnten zwei weitere Arten, der **Braune Grashüpfer** (*Chorthippus brunneus*) und die **Gemeine Dornschrecke** (*Tetrix undulata*) in einer kleinen alten Abbaustelle östlich der Abens gefunden werden.

Neun Arten sind als weit verbreitet und häufig in Bayern einzustufen. Diese Heuschrecken haben keine hohen Ansprüche an ihren Lebensraum. Die meisten sind Bewohner von Grünland, die auch in intensiv genutzten Wiesen noch vorkommen können. Die **Säbeldornschrecke** (*Tetrix subulata*) besiedelt kleine vegetationslose Störflächen in nassen Wiesen oder Gewässerufer. Die **Gewöhnliche Strauchschrecke** (*Metrioptera roeseli*) wurde in den Brachflächen mit hochwüchsigen Gras- und Staudenfluren gefunden. Der **Weißrandige Grashüpfer** (*Chorthippus albomarginatus*) ist eine feuchtigkeitsliebende Art.

Der **Wiesengrashüpfer** (*Chorthippus dorsatus*), eine Art der bayerischen Vorwarnliste, ist in Bayern weit verbreitet und in nahezu allen Naturräumen anzutreffen. Allerdings ist er nur in kleinen Gebieten in Bayern häufig, meist ist die Siedlungsdichte gering und es handelt sich um kleine Reliktpopulationen. Der Wiesengrashüpfer ist als hygrophile Art ein typischer Besiedler feuchter und nasser Wiesen. Hierbei bevorzugt er deutlich wenig oder nicht gedüngte Wiesen, in sehr nährstoffreichem Grünland fehlt er. Im Landkreis Freising gilt die Art als relativ häufig (BAYSTAMLU 2001). Die Art wurde in einer Wiese im Abenstal zwischen Enzelhausen und Kronthal gefunden. Weitere Vorkommen im Abenstal sind zu erwarten.

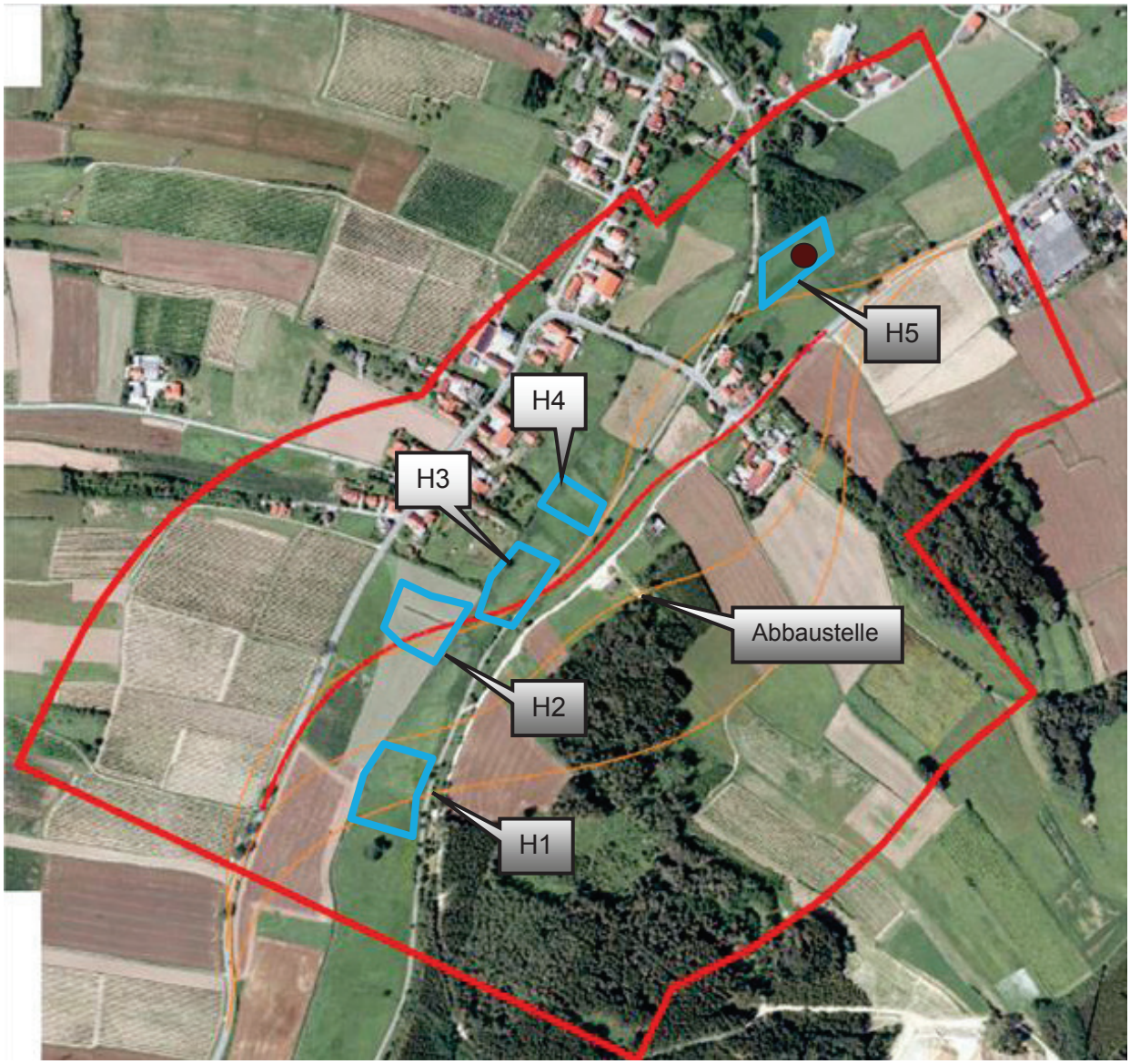
Tab. 6: Heuschrecken

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL By	RL D	L	Probefläche H				
					1	2	3	4	5
Grünes Heupferd	*Tettigonia viridissima*				V		V	V	V
Roesels Beißschrecke	*Metrioptera roeseli*				V	H	V	V	V
Gewöhnliche Strauchschrecke	*Pholidoptera griseoaptera*						H	V	
Säbeldornschrecke	*Tetrix subulata*								S

Nachtigall-Grashüpfer	*Chorthippus biguttulus*				V	S	H	S	H
Wiesengrashüpfer	*Chorthippus dorsatus*	V		X					V
Weißrandiger Grashüpfer	*Chorthippus albomargi-natus*				V	V			V
Gemeiner Grashüpfer	*Chorthippus parallelus*				V	H		H	

Erläuterungen zur Roten Liste siehe Tab. 1, S. 2, L = Landkreisbedeutsam
S: selten, V: vereinzelt, H: häufig, HH: sehr häufig, massenhaft

Abbildung 6: Heuschrecken - Probeflächen und Vorkommen naturschutzfachlich bedeutsamer Heuschrecken



Heuschrecken-Probeflächen mit Nummer (H1- H5)

Wiesengrashüpfer

2.5.3 Betroffenheit von Heuschrecken und Planungshinweise

Jede neue Straßentrasse durch die Abensaue behindert den Austausch hygrophiler Heuschreckenarten zwischen den beiderseits der Trasse gelegenen Teil-Populationen. Neue Brücken sollten deshalb eine möglichst große lichte Weite aufweisen, damit Austauschbeziehungen entlang der uferbegleitenden Feuchtlebensräume erhalten bleiben.

2.6 Fließgewässer-Libellen

2.6.1 Methoden

Die Erfassung der Libellen erfolgte anhand von drei Begehungen in sechs Probestellen , durchgeführt am 25.6., 15.7. und 2.8.2011. Auch bei den anderen Geländebegehungen wurden Beibeobachtungen von Libellen erfasst. Zur Erfassung der Imagines wurden die Ufervegetation und die Wasserfläche der Gewässer auf rastende und fliegende Imagines abgesucht. Hinweise auf die Bodenständigkeit von Arten ergaben sich aus dem Verhalten der Tiere (Eiablage, Paarungsräder, frisch geschlüpfte Imagines).

Probeflächen:

L1: Abschnitt der Abens südlich von Enzelhausen, voll besonnt, von Grünland umgeben, schmale Röhricht- und Staudensäume an den Ufern, geradliniger Lauf, trotzdem vielfältige Gewässerstruktur mit Uferabbrüchen und kleinen Sand- und Kiesbänken

L2: Graben im Abenstal südlich von Enzelhausen, unbeschattet, von Röhricht begleitet

L3: Abschnitt der Abens auf Höhe des südlichen Ortsteiles von Enzelhausen, wenige Gehölze, sonst unbeschattet und von Röhricht und Staudenfluren begleitet

L4: Abschnitt der Abens zwischen der Bundesstraße im Süden und dem Radweg im Nordosten, vollsonnig

L5: Graben nordöstlich der Schimmelkapelle; von Grünland umgeben, sonnig, stark mit Wasserpflanzen bewachsen, Stichlinge

2.6.2 Ergebnisse

Es wurden insgesamt neun Libellenarten nachgewiesen. Hierbei handelte es sich fast ausschließlich um bayernweit häufige und weit verbreitete Arten. Die meisten Arten wurden an dem kleinen, quellwasserbeeinflussten Seitengraben der Abens nordöstlich der Schimmelkapelle gefunden. Hier konnten sieben Arten, allerdings jeweils in geringer Dichte gefunden werden. Typische Fließgewässerarten sind die Blauflügel-Prachtlibelle und die Gebänderte Prachtlibelle, die überall an der Abens nachgewiesen werden konnten. Beide Arten sind im Untersuchungsgebiet sicher bodenständig. Paarungen wurden mehrfach beobachtet. Die wichtigste Art im Untersuchungsraum ist die Blauflügel-Prachtlibelle, die in der Roten Liste von Bayern als Art der Vorwarnliste und deutschlandweit als gefährdet aufgeführt ist. Vorkommen der Art sind nach Angaben des Arten- und Biotopschutzprogrammes (BAYSTAMLU 2001) im Landkreis Freising vor allem von den Seitenbächen der Isar im Isartal bekannt. Aus dem Tertiärhügelland liegen kaum Nachweise der Art vor. Somit kommt dem Vorkommen an der Abens sicherlich eine hohe Bedeutung für den Erhalt der Art im Landkreis außerhalb des Isartales zu.
Es konnten keine im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung prüfungsrelevanten Arten gefunden werden.

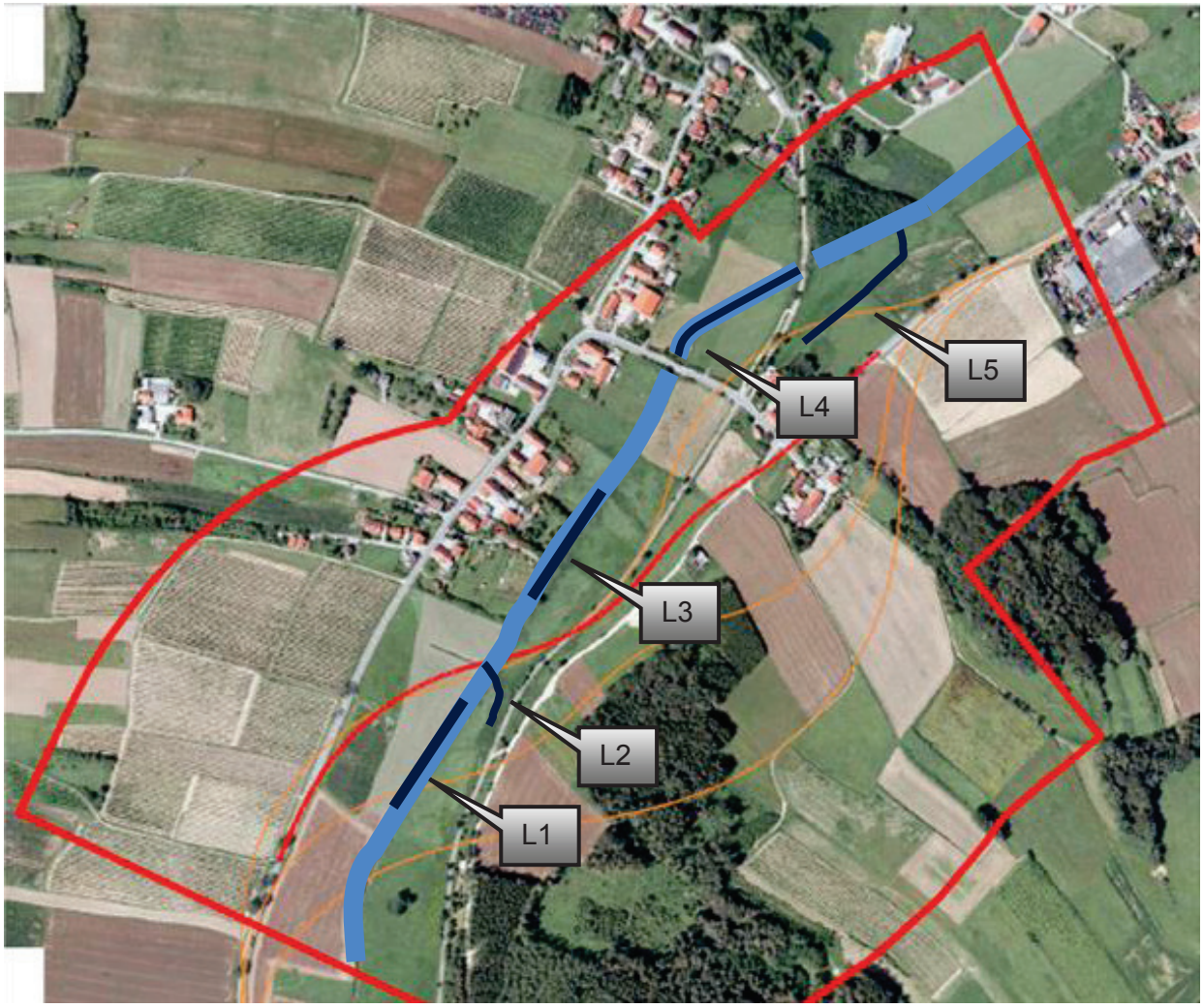
Tab. 7: Libellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL By	RL D	L	Probefläche L				
					1	2	3	4	5
Gebänderte Prachtlibelle	*Calopteryx splendens*			X	H		H	V	
Blauflügel-Prachtlibelle	*Calopteryx virgo*	V	3	X	V		V	V	
Gemeine Federlibelle	*Platycnemis pennipes*				V	S		V	V
Frühe Adonislibelle	*Pyrrhosoma nymphula*								S
Hufeisen-Azurjungfer	*Coenagrion puella*								S
Große Pechlibelle	*Ischnura elegans*					S			V
Becher-Azurjungfer	*Enallagma cyathigerum*								S
Plattbauch	*Libellula depressa*								S
Blutrote Heidelibelle	*Sympetrum sanguineum*					S			S

Erläuterungen zur Roten Liste siehe Tab. 1, S. 2, L = Landkreisbedeutsam

S selten, bei Großlibellen Einzeltier, bei Kleinlibellen ein bis wenige Exemplare V vereinzelt
H häufig HH sehr häufig, massenhaft

Abbildung 7: Libellen-Probeflächen und Verbreitung naturschutzfachlich bedeutsamer Libellenarten



L1 Libellen-Probeflächen

Verbreitung von Gebänderter Prachtlibelle und Blauflügel-Prachtlibelle

2.6.3 Betroffenheit und Planungshinweise

Libellen sind stark von der Zerschneidung ihrer Lebensräume betroffen. Besonders die Fließgewässerarten wandern entlang von Bächen und Flüssen und kommen hier regelmäßig beim Überflug über Brücken zu Schaden bzw. zu Tode. Abhilfe kann nur eine ausreichend hohe lichte Weite der Brücke schaffen. Der Raum unter der Brücke muss ausreichend hell und warm sein, da die flugschwachen Kleinlibellen sonst die Brücke nicht unter- sondern überfliegen.

2.7 Biber

2.7.1 Bestand

Im Rahmen der Geländeerhebungen wurden an mehreren Stellen an der Abens Biberrutschen und Fraßspuren an Gehölzen gefunden. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Biber entlang der Abens durchgehend verbreitet ist und dass auch die zur Abens fließenden Bäche und Gräben vom Biber genutzt werden.

2.7.2 Betroffenheit und Planungshinweise

Der Biber quert Brückenbauwerke im Regelfall schwimmend im Gewässer. Landgänge sind aber immer möglich. So muss auch mit Querungen von Straßen, besonders in Bachtälern gerechnet werden. Je größer die lichte Weite einer neu entstehenden Brücke, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass Biber den Landweg nutzen und auf der Straße zu Schaden kommen.

2.8 Zauneidechse

2.8.1 Bestand

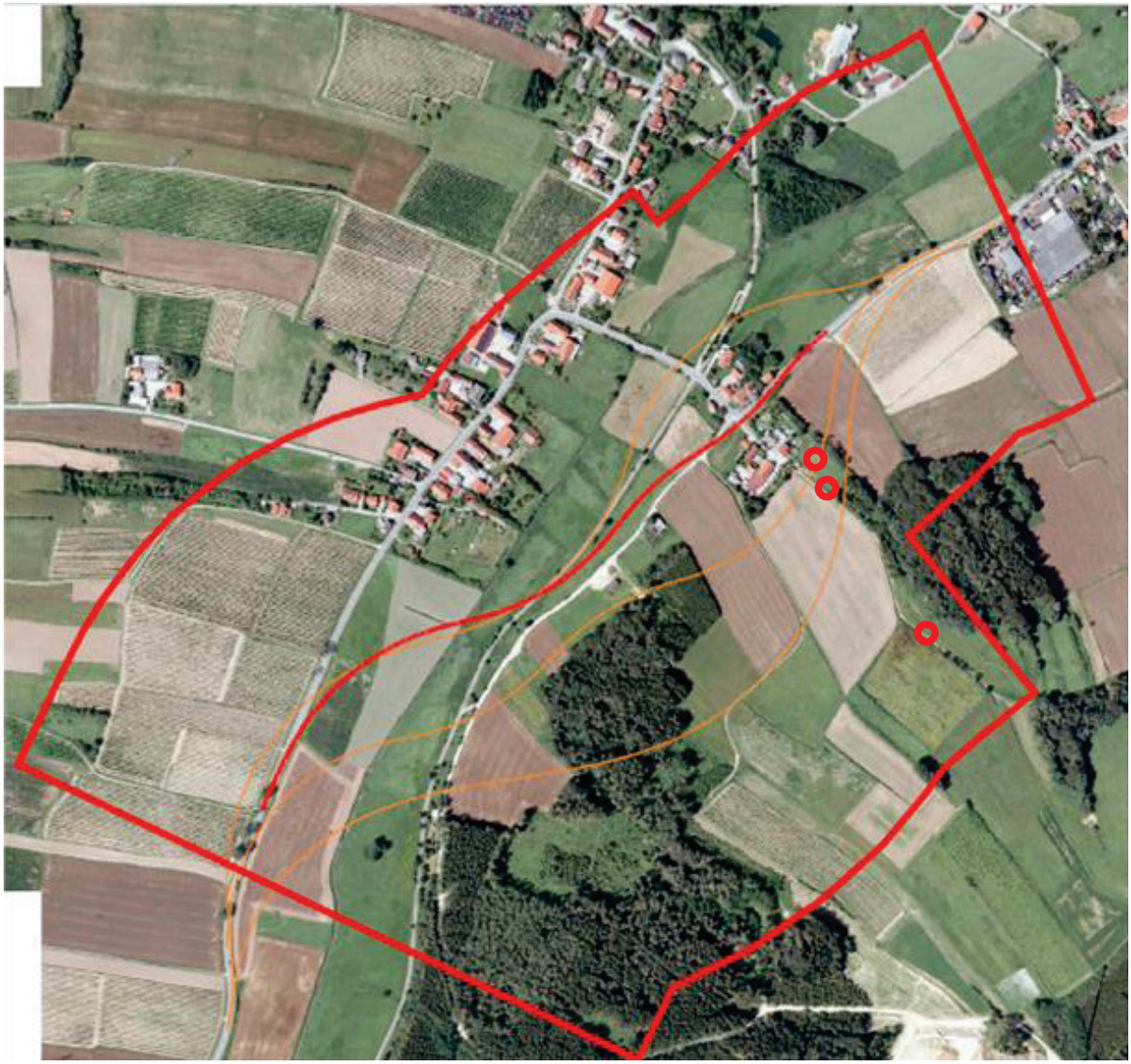
Es wurden im Rahmen der Erhebungen zur Raumempfindlichkeitsanalyse drei Begehungen des Untersuchungsgebietes von Enzelhausen bis nach Puttenhausen durchgeführt. Hierbei wurde das Untersuchungsgebiet bei günstigen Witterungsbedingungen zu Fuß abgegangen oder mit dem Fahrrad abgefahren und nach Zauneidechsen gesucht. Auch bei Enzelhausen wurden Zauneidechsen gefunden. Hier ist ein größerer Bestand an den nährstoffarmen Böschungen, Waldrändern, Wegsäumen und Hecken südöstlich von Enzelhausen vorhanden. Er steht sicherlich über Waldränder, Wegränder und Böschungen mit anderen nachgewiesenen Vorkommen südöstlich von Kronthal und bei Moosfeld in Verbindung.
Die Zauneidechse ist im Untersuchungsgebiet vermutlich weiter verbreitet. Geeignete Lebensräume und Ausbreitungslinien sind Wegränder, Waldränder, Hecken, Böschungen und alte Abbaustellen.

2.8.2 Betroffenheit und Planungshinweise

Zauneidechsen sind stark von der Zerschneidung ihrer Lebensräume durch den Neubau von Straßen betroffen. Ihre Lebensräume sind durch die vorhandenen Straßen bereits vielfach zerschnitten und der Austausch zwischen den Beständen dadurch unmöglich gemacht. Die

verbleibenden kleineren Bestände haben ein erhöhtes Risiko durch natürliche Einflüsse auszusterben. Andererseits kann die Zauneidechse geeignete neu geschaffene Lebensräume leicht besiedeln, wenn in erreichbarer Nähe noch ausreichend große Populationen vorhanden sind.
Wenn von einem Neubau der Bundesstraße Lebensräume der Zauneidechse - Waldränder, Hecken, Böschungen, Wegränder, magere Wiesen - betroffen sind, sollten zur Kompensation der Eingriffe Optimierungsmaßnahmen durchgeführt werden, damit möglichst beiderseits der neuen Straßentrasse dauerhaft stabile Teilpopulationen der Zauneidechse bestehen können.

Abbildung 8: Nachweise der Zauneidechse



Fundpunkte von Zauneidechsen

2.9 Fische

2.9.1 Bestand

Nach Auskunft des Fischereiberechtigten, Herrn Michael Promberger, wird die Abens jährlich elektrisch befischt. In der Abens kommen nach den Ergebnissen der Elektrobefischung Bachforellen (*Salmo trutta fario,* RL V), Aitel (*Leuciscus cephalus*), Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*, RL V), Elritze (*Phoxinus phoxinus*, RL 3), Gründling (*Gobio gobio*, RL V), Hasel (*Leuciscus leuciscus*, RL V) und Schmerle (*Barbatula barbatula*, RL V) vor. Die vorkommenden Arten sind bis auf den Dreistachligen Stichling streng rheophile, sie besiedeln also fließende Lebensräume und treten in Stillgewässern nicht auf. Die Eiablage erfolgt bei der Mehrzahl der Arten auf kiesigen bis steinigen Substraten, lediglich Gründling und Schmerle legen ihre Eier auf sandigen Substraten ab.

2.9.2 Betroffenheit und Planungshinweise

Eine erhebliche Betroffenheit der Fischarten wäre ausschließlich durch Eingriffe in den Wasserkörper der Abens durch Brückenbauwerke oder durch Einleitung von Straßenabwässern denkbar. Es ist vorgesehen, die notwendigen Brücken mit einer ausreichenden Lichten Weite zu gestalten, so dass beidseits Bermen bestehen bleiben und nicht in den Wasserkörper eingegriffen werden muss. Einleitungen von Oberflächenwasser aus der Straßenentwässerung in die Abens sind nicht vorgesehen. Eine Betroffenheit der in der Abens vorkommenden Fischarten ist daher nicht zu erwarten.

2.10 Fotodokumentation

Lebensraum der Zauneidechse: Nährstoffarme Böschungen, Waldränder, Wegsäume und Hecken südöstlich von Enzelhausen.

Amphibiengewässer 11: Graben in der Abensaue

Amphibiengewässer 1: Verlandetes Kleingewässer im Wald südlich Enzelhausen

Amphibiengewässer 2: Pfützen auf einem Waldweg südlich Enzelhausen.

Literatur

BALZER, S., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2004): Ergänzung der Anhänge zur FFH-Richtlinie auf Grund der EU-Osterweiterung; Natur und Landschaft 79/4; S. 145 - 151

BAUER, H. G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas: Bestand und Gefährdung; Aula-Verlag, Wiesbaden

BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2003): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 3. überarbeitete Fassung Berichte zum Vogelschutz, Heft Nr. 39: 13-60

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2011a): Arteninformationen, http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2011b): Artenschutzkartierung Bayern, TK25: 7336 und 7346

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) UND ARBEITSGEMEINSCHAFT BAYERISCHER ENTOMOLOGEN E.V. (ABE) (HRSG., 2007): Arbeitsatlas Tagfalter in Bayern

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) UND BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN (2009): Die aktuellen Verbreitungskarten der Libellen in Bayern http://www.bund-naturschutz.de/uploads/media/Fundorte-Libellen-stand12.09.pdf

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (BAYSTAMLU, 2001): Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Freising

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Band 1 Nichtsingvögel – Wiesbaden, Aula Verlag, 792 S.

BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Band 2 Passeres. - Wiesbaden, Aula Verlag, 766 S.

BEZZEL, E.; GEIERSBERGER, I.; LOSSOW, G. V. & PFEIFFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern, Verbreitung 1996 bis 1999, Verlag Eugen Ulmer, 555 S.

BLANKE, I. (1999): Erfassung und Lebensweise der Zauneidechse (Lacerta agilis) an Bahnanlagen, Zeitschrift für Feldherpetologie 6: 147 - 158

BLANKE, INA (2004): Die Zauneidechse - Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 7, 160 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie; Erhaltungszustände der Arten nach Anhang II, IV und V in der kontinentalen Region

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verbreitungskarten der FFH-Arten: www.bfn.de

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 1: Wirbeltiere, Naturschutz und biologische Vielfalt H. 70 (1), 386 S.

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.

FGSV (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ). September 2008

GLANDT, D. UND W. BISCHOFF (HRSG., 1988): Biologie und Schutz der Zauneidechse (Lacerta agilis), Mertensiella, Bonn, 1, S. 146 – 166

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (Hrsg., 1985 ff.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 17 Bände in 23 Teilen. (2. und 3. Aufl.), Aula-Verlag, Wiesbaden.

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

KRAFT, R. (2008): Mäuse und Spitzmäuse in Bayern, Verbreitung, Lebensraum, Bestandssituation, Verlag Eugen Ulmer, 111 S.

KUHN, K. UND K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern, Verlag E. Ulmer, 333 S.

MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern, Verlag E. Ulmer, 411 S.

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN (2006): Vorläufige Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). MS v. 27.10.2006; Gz. IID2-4022.2-001/05)
Anlage1: Beispieltexte für die naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)
Anlage 2: Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes
Anlage 3: Entscheidungsbaum zur Prüfung des speziellen Artenschutzrechts
Anlage 4: Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

PETERSEN, B. ET AL. (BEARB., 2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1 : Pflanzen und Wirbellose: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/1

PETERSEN, B. ET AL. (BEARB., 2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2 : Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/2

PETERSEN, B. ET AL. (BEARB., 2006): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EUOsterweiterung, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/1

SCHLUMPRECHT, H. & G. WAEBER (2003): Heuschrecken in Bayern, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 480 S.

SCHWAB, G. (2003): Biberverbreitung und -bestand in Deutschland, Manuskript zur Bibertagung der ANN, Schneverdingen

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, Schr. Landschaftspfl. u. Naturschutz, H. 53

ZAHNER, V., M. SCHMIDBAUER, G. SCHWAB. 2005. Der Biber - die Rückkehr der Burgherren. Buch- und Kunst-Verlag Oberpfalz, Amberg. 136 S.

Unterlage 19.1
Anhang 5

B 301 Freising – Mainburg

Verlegung bei Enzelhausen

von Bau-km 0+000 bis Bau-km 1+470,688
Abschnitt_Station: 210_0,95 bis 210_2,60

Feststellungsentwurf

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Anhang 5

Erfassung von Höhlen und Spalten an Gehölzen im Bereich der neuen Trasse der B 301 Freising – Mainburg, OU Enzelhausen

Auftragnehmer:
Grünplan GmbH
Prinz-Ludwig-Straße 48
85354 Freising

Bearbeiter:
Dipl. Ing. (FH) Hartmut Schmid
Büro für Landschaftsökologie
Prüllstr. 56
93093 Donaustauf

Dezember 2012

Die Erfassung der Höhlen erfolgt Anfang Dezember 2012 anhand einer Begehung. Hierbei wurden alle Gehölzbestände im Bereich der geplanten Trasse, innerhalb des geschlossenen Waldes auch im näheren Umfeld der Trasse abgegangen und Höhlen, Risse, größere Partien abstehender Rinde und andere als Brutplatz für Vögel oder Unterschlupf für Fledermäuse geeignete Nischen erfasst.

Abb. 1:Lage der untersuchten Gehölzbestände

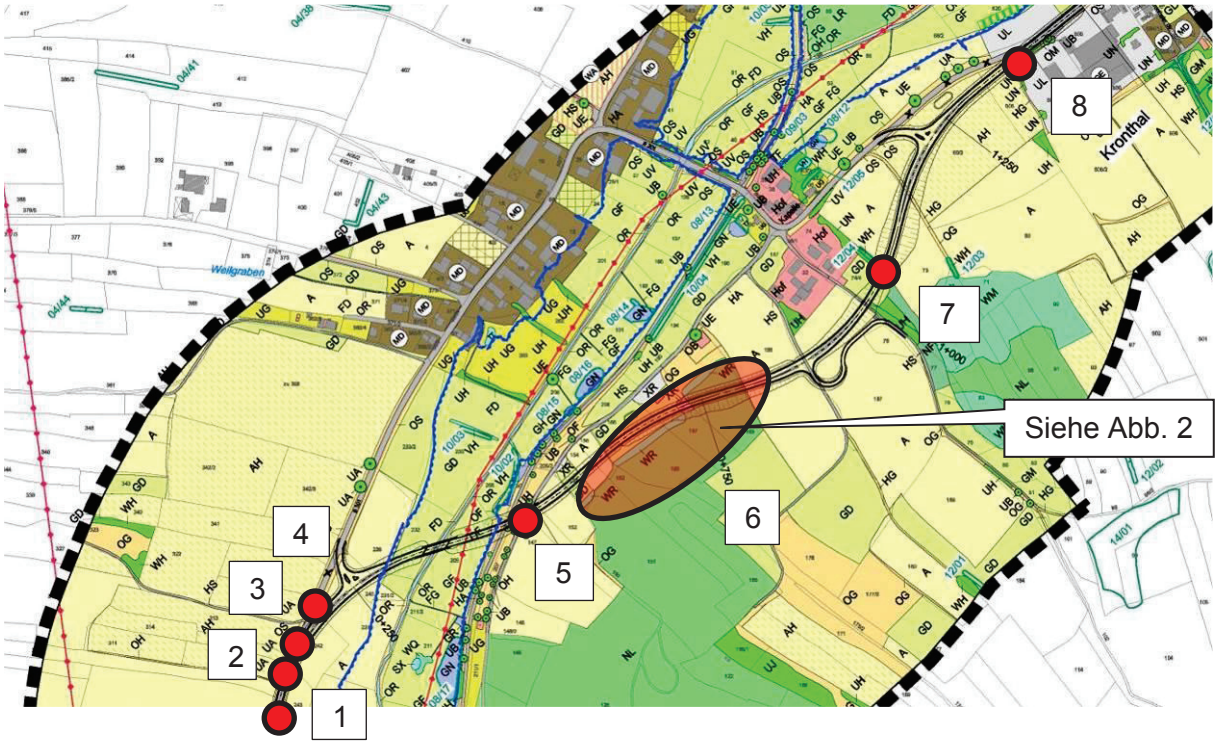
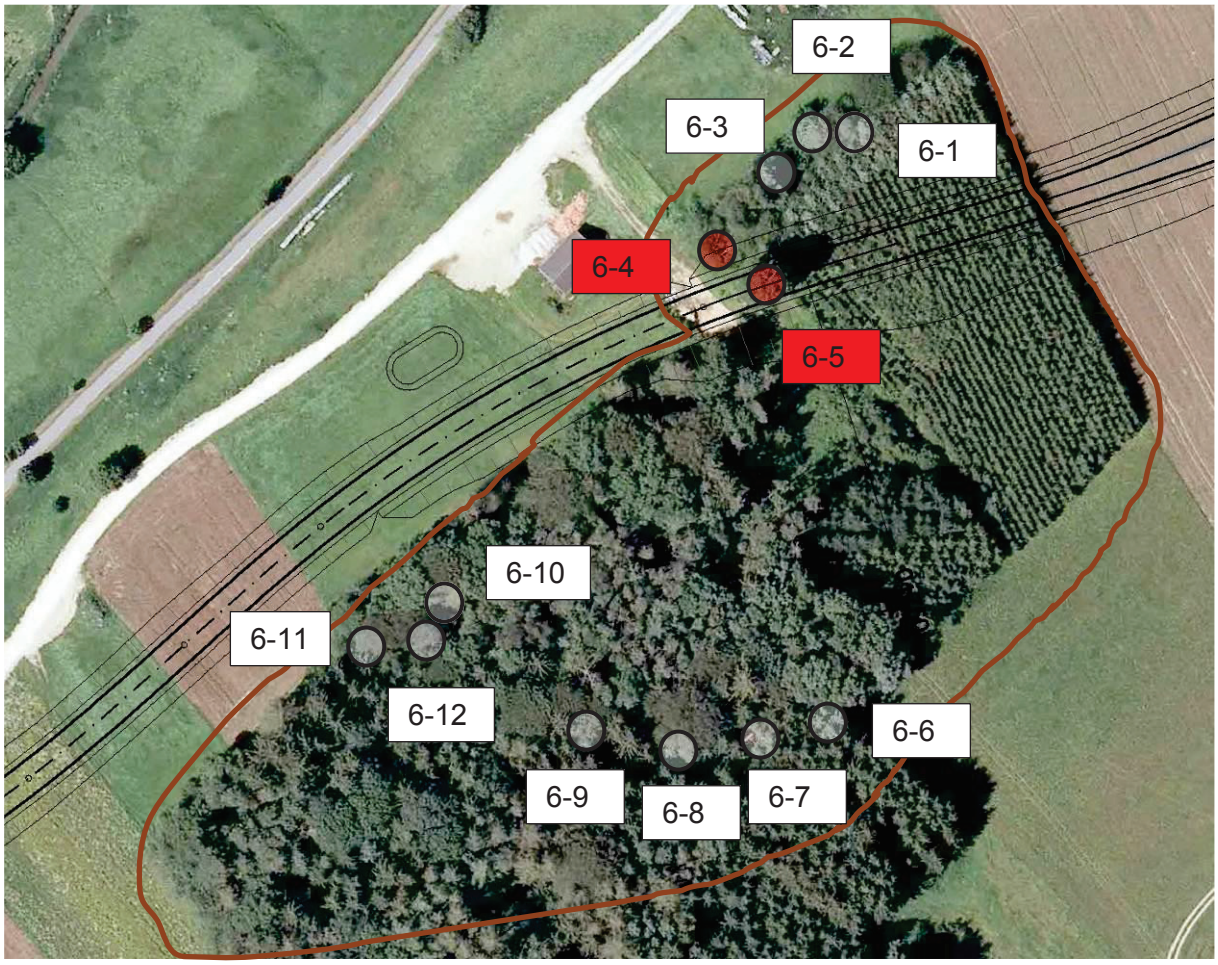


Abb. 2: Erfasste (weiß) und von der Maßnahme unmittelbar betroffene (rot) Bäume mit Höhlen, Nischen, Spalten und abstehender Rinde



Tab. 1: Liste der untersuchten Gehölze und Beschreibung der erfassten Objekte

Baum-Nr.	Baumart, Beschreibung	Höhlen, Nischen etc.
1	Esche, Straßenbaum Durchmesser (D) = 60 cm	keine
2	Esche, Straßenbaum, D = 90 cm	keine
3	Esche, Straßenbaum; D = 80 cm	keine
4	Ulme, Straßenbaum, D = 80 cm	keine
5	Zwei Salweiden am Wegrand	keine
6-1	Zweistämmige Salweide, D = 2 x 50 cm, teilweise abgestorben	Risse, Nischen, abstehende Rinde
6-2	Apfelbaum, D = 50 cm, H = 8 m	Mehrere Höhlen und Nischen, eine Höhle vom Kleiber als Bruthöhle genutzt
6-3	Apfelbaum, D = 50 cm, H = 8 m	Drei kleine Nischen und Halbhöhlen und abstehende Rinde

Baum-Nr.	Baumart, Beschreibung	Höhlen, Nischen etc.
6-4	Gruppe mit zwei Weiden und einer Traubenkirsche D = 20 – 40 cm	Die Gehölze sind z.T. in mehreren Metern Höhe abgebrochen und gesplittert und weisen viele abgestorbene, abstehende Rindenpartien auf
6-5	Gruppe aus vier Eichen, D = 40 – 80 cm	Im schwächsten Stamm befindet sich eine Buntspechthöhle, die auch von der Rückseite einen kleineren Einschlupf aufweist
6-6	Eiche, D = 20 cm, H = 12 m	Abgestorben, einige kleinere abstehende Rindenpartien
6-7	Buche, D = 80 cm, H = 28 m	Der Stamm weist einen langen, aber wenig tiefen Riss auf, am Stammfuß ist die Rinde teilweise abgestorben und steht teilweise ab
6-8	Buche D = 70 cm, H = 30 m	In 6 m Höhe befindet sich ein 20 cm langer Riss = mögliche Höhle, auf der anderen Stammseite ein Astloch mit möglicher Höhle
6-9	Buche, D = 80 cm, H = 30 m	Zwischen 6 und 10 m Höhe befinden sich mehrere eingefaulte Äste mit möglichen Höhlen
6-10	Buche, D = 80 cm, H = 30 m	Mehrere tiefe Einbuchtungen und Risse im Stamm,
6-11	Eiche D = 20 cm, H = 9 m	Abgestorben, an vielen Stellen stehen Rindenstücke ab
6-12	Eiche, D = 80 cm, H = 30 m	Auf Bodenhöhe befindet sich ein Loch im Stamm, dass sich weit in den Stamm fortsetzt
7	Mehrere Espen und Eichen	keine
8	Junge Nadelbäume	keine

Zwei der erfassten Höhlenbäume müssen im Zuge des Straßenbaues gerodet werden. Das Quartierpotential dieser Bäume / Baumgruppen ist wie folgt zu bewerten:

6-4: Gruppe aus drei Weiden und Traubenkirsche. An den drei teilweise abgebrochenen und absterbenden Bäumen befinden sich viele Nischen in zersplittertem Holz und hinter lockeren Rindenteilen. Diese bieten Quartiere für einzelne Baumfledermäuse oder kleine Gruppen. Auch Bruten von Baumläufern sind hier möglich. Eine Nutzung der Bäume bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt im Winter ist sehr unwahrscheinlich. Es empfiehlt sich deshalb, die Rodung der Bäume bei dauerhaft niedrigen Temperaturen, vorzugsweise im Dezember oder Januar durchzuführen.

6-5: Die Buntspechthöhle in der Eiche ist geeignet für Vogelarten von Meisen- bis Starengröße, Fledermäuse und Haselmaus. Die Höhle kann von Vögeln als Brut- und Schlafplatz, von Haselmäusen als Quartier zwischen März und Oktober, von Fledermäusen als Wochenstube, als Hangplatz für einzelne Tiere und als Winterquartier genutzt werden. Eine Nutzung als Wochenstube im Jahr 2011 kann aufgrund der wenigen Flugbewegungen von Fledermäusen wohl ausgeschlossen werden. Sie ist aber

potenziell als solche geeignet. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass hier in anderen Jahren auch eine Wochenstube, die bei Waldfledermäusen ja vielfach nur wenige Tiere umfasst, vorkommen kann. Beeinträchtigungen von Wochenstuben lassen sich vermeiden, wenn die Rodung außerhalb der Wochenstubenzeit (meist ab September) erfolgt. Im September, bei möglichst warmer, trockener Witterung, ist die Höhle mit einer Endoskopkamera auf Vorkommen von Fledermäusen zu untersuchen. Dies ist ohne großen Aufwand möglich, da sich die Höhle nur ca. 3 m über dem Boden befindet. Wenn hierbei eindeutig ersichtlich ist, dass sich keine Fledermäuse oder andere Tiere in der Höhle befinden, ist der Baum unmittelbar nach der Kontrolle sofort so zu verschließen, dass sie für Fledermäuse und andere Tiere nicht mehr zugänglich ist. Der Baum kann dann ab Anfang Oktober gefällt werden. Wenn die Höhle von Fledermäusen besetzt ist, kann die Höhle abends nach Ausflug der Tiere verschlossen und dann ebenfalls ab Oktober gefällt werden.
Wenn die Kontrolle erst im Winter erfolgen kann, ist die Höhle endoskopisch auf Vorkommen überwinternder Fledermäuse zu untersuchen. Falls sich Fledermäuse in der Höhle befinden wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

- Bei einer großen Gruppe an überwinternden Fledermäusen sollte der Baum unmittelbar nach Abschluss der Winterruhe der Fledermäuse gefällt werden um das Risiko der Schädigung der Tiere zu minimieren. Dies kann je nach Witterungsverlauf im März oder April sein. Hierbei besteht natürlich das Risiko, dass die Höhle dann schon von Brutvögeln genutzt wird.
- Wenn nur wenige Fledermäuse in der Höhle überwintern, kann die Eiche vorsichtig gefällt werden. Ideal wäre, wenn der Stamm oberhalb der Höhle gekappt würde und das verbleibende ca. 3 m lange Stammstück in der Nähe im Wald aufrecht stehend angebracht würde, damit die Tiere dort ihren Winterschlaf weiter führen können.
- Alternativ können die Tiere auch aus der Höhle entnommen werden und sofort in einen Überwinterungskasten verbracht werden, der schon vorher in unmittelbarer Nähe aufgehängt wurde.

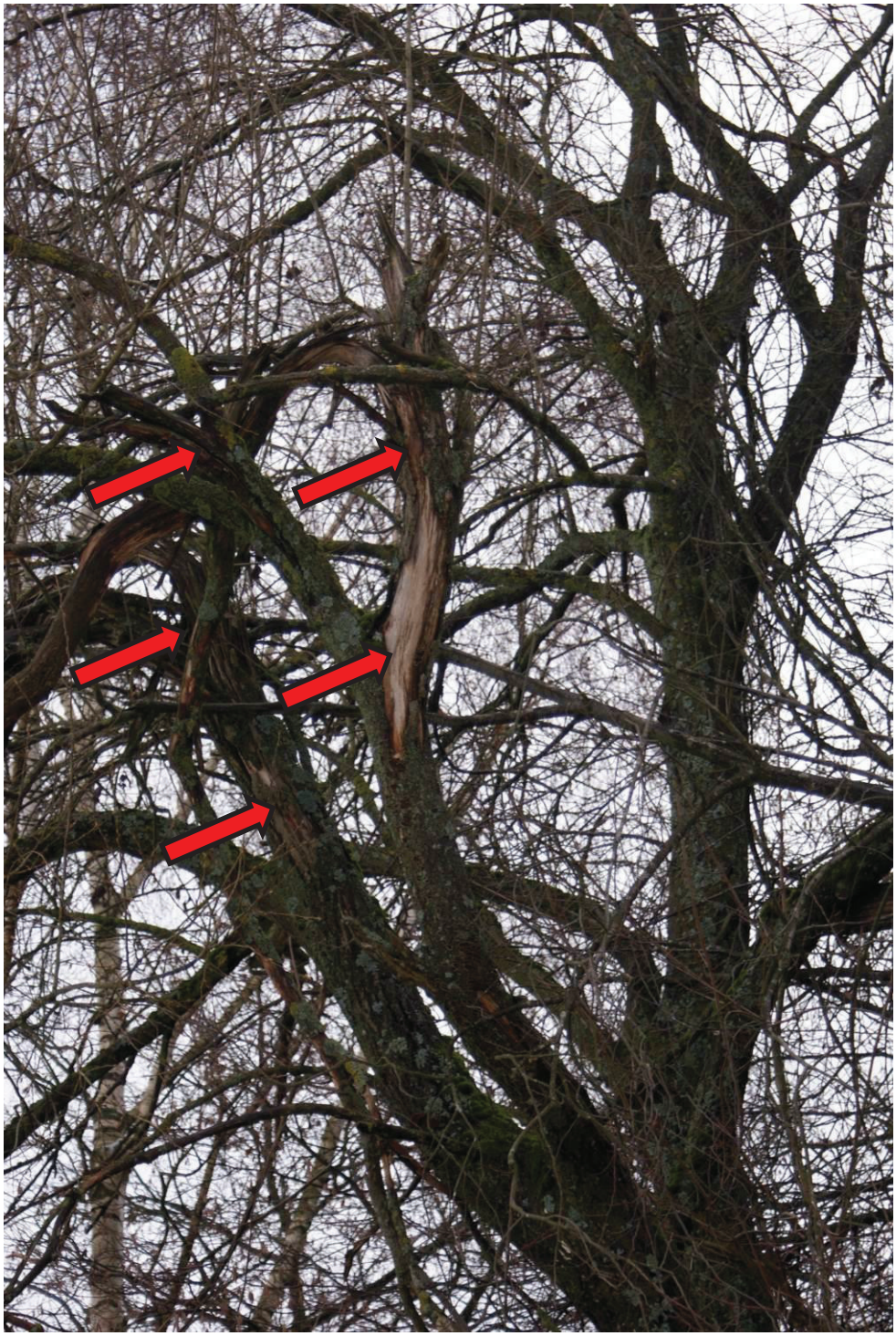
6 - 1

6 - 1

6 – 2

6 – 2 Höhle, Schlupfloch vom Kleiber mit Lehm verengt

6 - 3



6 – 4

6 - 4

6 – 5 Zuwachsendes Loch auf der Rückseite der Buntspechthöhle

6 – 5, Buntspechthöhle

6 - 6

6 - 7

6- 7

6 - 8

6 - 9

6 - 10

6 - 11

6 - 11

Anhang 6

Waldrechtliche Sachverhalte

<u>Rodung</u>

Für die gegenständliche Baumaßnahme B 301 Freising – Mainburg, Verlegung bei Enzelhausen, muss Wald beseitigt werden (Rodung im Sinn des Art. 9 Abs. 2 BayWaldG). Es werden 0,327 ha Waldflächen gerodet und in Fahrbahn- und Straßennebenflächen umgewandelt. Weitere 0,117 ha werden im Bereich der Baufelder temporär beansprucht, nach Fertigstellung der Baumaßnahme jedoch wieder bepflanzt, so dass hier keine Waldbeseitigung zugunsten einer anderen Bodennutzungsart (Rodung) im Sinne von Art. 9 Abs. 2 Satz 1 BayWaldG erfolgt.

Insgesamt werden 0,33 ha dauerhaft beansprucht.

Die nachstehende Tabelle listet die Lage und Größe der zu rodenden Waldbestände sowie deren aktuelle Funktionen auf, soweit sie im Waldfunktionsplan Lkrs. Freising, (Stand 1994) dargestellt sind.

Lage der Rodungsfläche	**Umfang der Rodung (ha)**	**Schutz-, Bannwald, Naturwaldreservat, Wald mit besonderer Bedeutung für / als lt. Waldfunktionsplan**
„Tannet“, Gemeinde Rudelzhausen, Gemarkung Enzelhausen Bau-km 0+660 bis 0+805	0,327	Wald mit besonderer Bedeutung für - den Klimaschutz, lokal, - das Landschaftsbild
Summe	**0,33**	

Maßnahmen zur Sicherung der Funktionen des Waldes

Zur Sicherung der Funktionen des Waldes sind als Ersatz waldbauliche Maßnahmen im Umfang von **insgesamt 0,35 ha** vorgesehen.

Die nachstehende Tabelle listet die Lage, Art und Größe der vorgesehenen Maßnahmenflächen auf.

Lage und Art der Maßnahme	**Umfang der Maßnahme (ha)**	**Geplanter Waldbestand**
A2: Erstaufforstung (Art. 16 BayWaldG) im Anschluss an das Waldgebiet Tannet auf den Flächen Gde. Rudelzhausen, Gmkg. Enzelhausen, Flurnummer 152, Teilfläche	0,176	Laubmischwald aus standort- und gebietsheimischen Baumarten[1] (Hauptbaumart Rot-Buche, daneben Stiel-Eiche, Hainbuche, Winter-Linde und Tanne) mit Waldmantel aus Bäumen II. und III. Ordnung (z.B. Eberesche, Vogel-Kirsche) und Sträuchern sowie extensivem Krautsaum
A3: Erstaufforstung im Anschluss an das Waldgebiet Tannet auf den Flächen Gde. Rudelzhausen, Gmkg. Enzelhausen, Flurnummern 89 und 90, jeweils Teilfläche	0,042	Dornstrauchreicher Waldmantel Waldmantel mit einzelnen Bäumen II. und III. Ordnung (z.B. Eberesche, Vogel-Kirsche)
W1: Erstaufforstung im Anschluss an das Waldgebiet Tannet auf den Flächen Gde. Rudelzhausen, Gmkg. Enzelhausen, Flurnummern 153, 154 und 155, jeweils Teilfläche	0,135	Laubmischwald aus standort- und gebietsheimischen Baumarten[2] (Hauptbaumart Rot-Buche, daneben Stiel-Eiche, Hainbuche, Winter-Linde und Tanne) mit Waldmantel aus Bäumen II. und III. Ordnung (z.B. Eberesche, Vogel-Kirsche) und Sträuchern sowie extensivem Krautsaum
Summe	**0,35**	

[1] Arten der potentiell natürlichen Vegetation gemäß Karte „Potenzielle Natürliche Vegetation Bayerns“, M 1:500.000 (BayLfU, 07.12.2009, online unter *www.lfu.bayern.de*) und in Anbetracht der hier vorliegenden durchlässigen, sauren Molasseböden (vgl. Standortbodenkarte): Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich im Komplex mit Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald

[2] Arten der potentiell natürlichen Vegetation gemäß Karte „Potenzielle Natürliche Vegetation Bayerns“, M 1:500.000 (BayLfU, 07.12.2009, online unter *www.lfu.bayern.de*) und in Anbetracht der hier vorliegenden durchlässigen, sauren Molasseböden (vgl. Standortbodenkarte): Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich im Komplex mit Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald

Unterlage 19.1
Anhang 7

B 301 Freising – Mainburg

Verlegung bei Enzelhausen

von Bau-km 0+000 bis Bau-km 1+470,688
Abschnitt_Station: 210_0,95 bis 210_2,60

Feststellungsentwurf

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Anhang 7

Kontrolle der Amphibienwanderungen im Frühjahr 2013

Auftragnehmer:

Grünplan GmbH
Prinz-Ludwig-Straße 48
85354 Freising

Fachliche Betreuung und Auswertung:
Dipl.-Ing. (FH) Hartmut Schmid
Büro für Landschaftsökologie
Prüllstr. 56
93093 Donaustauf

Bearbeitungsstand: 19.06.2013

Inhalt

1 Anlass und Methoden 3
2 Untersuchungsergebnisse 5
3 Maßnahmenvorschläge 7
Literatur 8
Anhang 9
Fotodokumentation 10

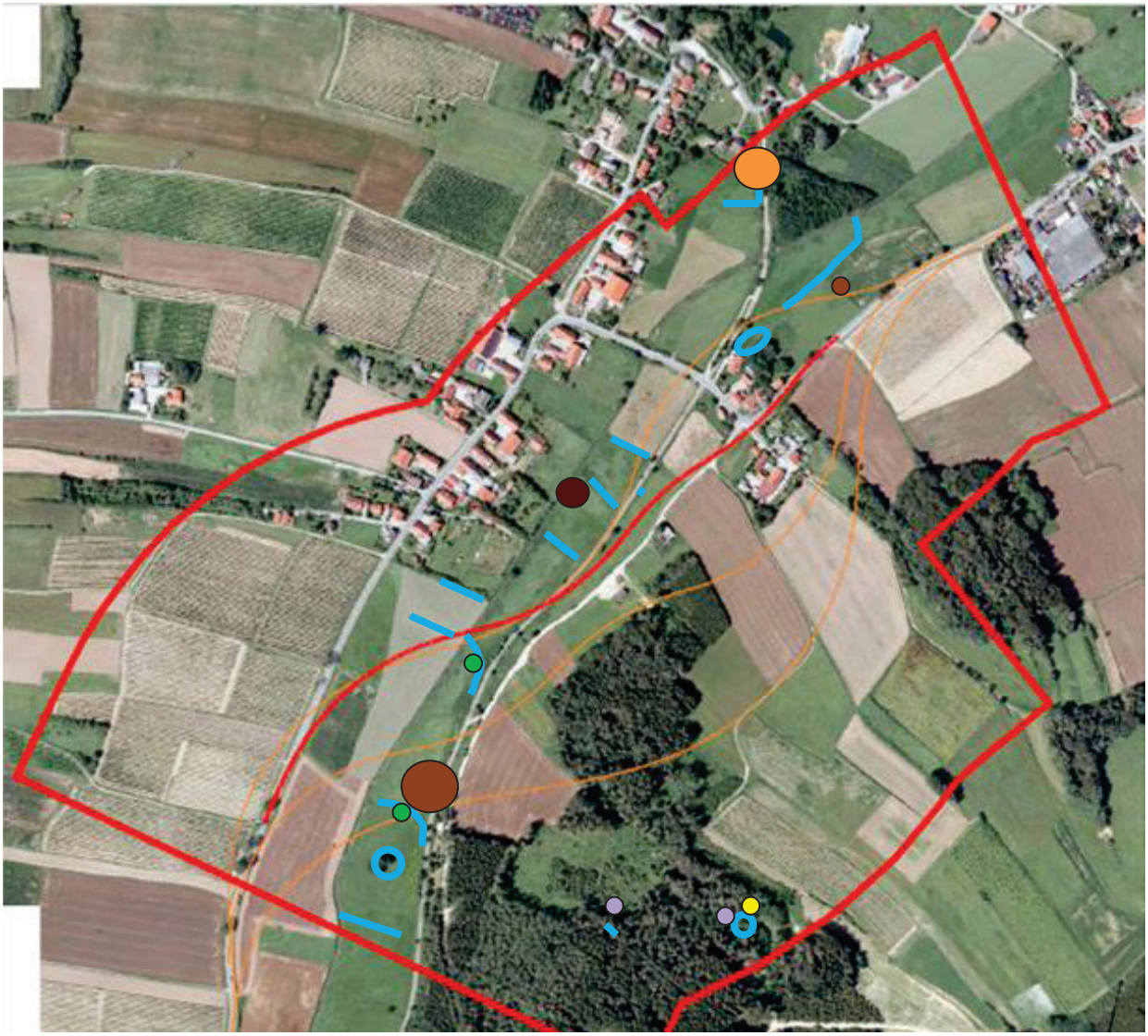
Abbildung 1: Ergebnisse der Bestandsaufnahme 2011: 3
Abbildung 2: Lage des Zaunes 4
Abbildung 3: Intensität von Amphibienwanderungen am Zaun 2013 6
Abbildung 4: Vorgeschlagen Leiteinrichtungen 7
Abbildung 5: Grasfroschlaich 10
Abbildung 6: Aufbau des Zaunes 10
Abbildung 7: Graben im Abenstal – Laichplatz des Grasfroschs 11
Abbildung 8: Teichmolch 12

Tabelle 1: Nachgewiesene Amphibien 5
Tabelle 2: Tageweise Aufstellung der wandernden Amphibien 9

1 Anlass und Methoden

Die B 301 verläuft aktuell durch Enzelhausen. Es ist vorgesehen, eine Ortsumgehung östlich um die Ortschaft zu führen. Bei den Untersuchungen zu den Amphibienbeständen im Jahr 2011 wurden im Untersuchungsgebiet die vier Amphibienarten Grasfrosch, Erdkröte, Seefrosch und Bergmolch nachgewiesen. Vor allem die Grasfroschbestände, die im Talraum der Abenstal in Gräben ablaichen, waren Anlass, die Frage zu klären, ob ausgeprägte Wanderungen von Amphibien zwischen den östlich der Trasse gelegenen Lebensräumen (v.a. Wälder) und dem Talraum der Abens mit den Gräben bestehen.

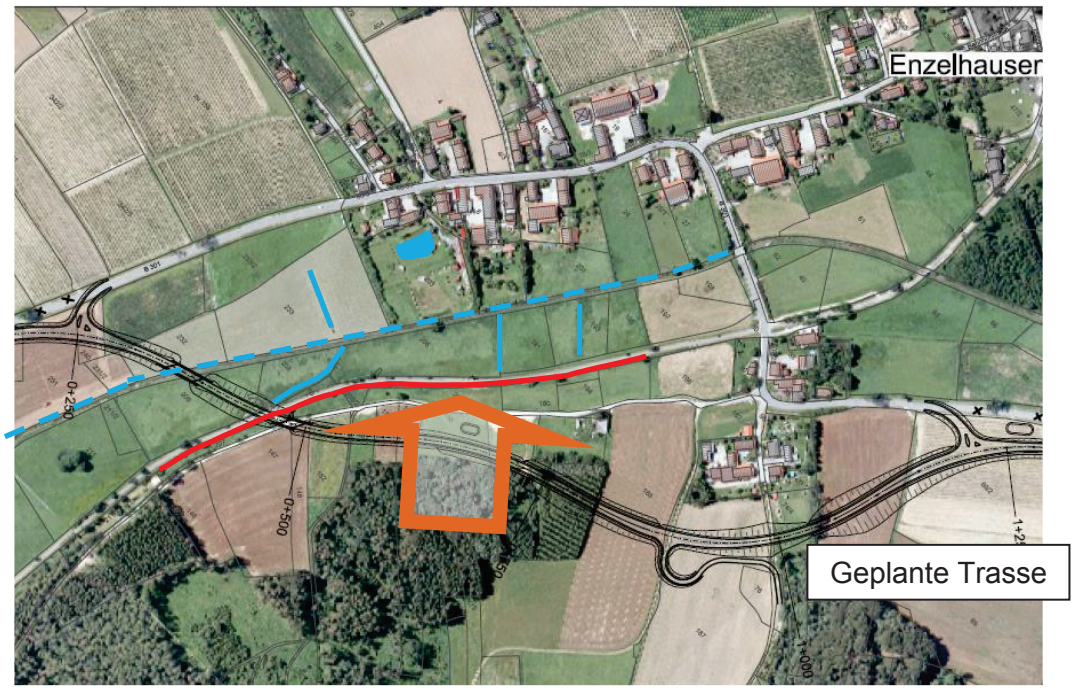
Abbildung 1: Ergebnisse der Bestandsaufnahme 2011:



Grasfrosch, kleiner Bestand
Grasfrosch, mittelgroßer Bestand
Grasfrosch, großer Bestand
Grasfrosch, sehr großer Bestand
Seefrosch, Einzeltier, vagabundierendes Jungtier
Erdkröte: Einzeltier
Bergmolch: Einzeltier oder kleiner Bestand
Gewässer

Aufgrund der vorhandenen Nutzungen konnte der Zaun nicht exakt auf der geplanten Trasse errichtet werden. Er wurde entlang des Wander- und Fahrradweges am östlichen Rand des Abenstales aufgebaut. Er konnte hier auf öffentlichem Grund aufgestellt werden und es entstanden keine Probleme mit Nutzern. Zwischen dem Zaun und der geplanten Trasse liegen landwirtschaftliche genutzte Flächen, Grünland, Staudenfluren und kleinflächige Gebüsche und etwas Wald. Hier können natürlich auch Sommerlebensräume von Amphibien liegen, sodass die Zahl der am Zaun abgefangenen Amphibien etwas höher liegen kann, als im Bereich der eigentlichen Trasse. Die Länge des Zaunes betrug fast 500 m. Lediglich an einer Stelle musste für einen einmündenden Feldweg eine Lücke von etwa 20 m Länge im Zaun belassen werden. Hier konnten Amphibien ungezählt durchwandern, sodass die wirkliche Anzahl der wandernden Amphibien noch etwas höher liegen wird als ermittelt.

Abbildung 2: Lage des Zaunes



Abens (als Laichgewässer wegen Fischbestandes und starker Strömung weitestgehend ungeeignet)

Gräben, z.T. mit flachem Wasser, stark bewachsen, teilweise bzw. zeitweise ohne Anschluss an die Abens

Teich in einem Privatgarten

Zaun

Es wurde eine freitragende Zaunkonstruktion mit undurchsichtigem und reißfestem, 50 cm hohem Polyestergewebe, mit feuerverzinkten, oben als Überkletterschutz abgewinkelten Haltepfosten und Zaunniederhaltern verwendet. Der Zaun wurde auf der Zuwanderungsseite auf dem Bankett des Wander- und Radweges aufgestellt.

Es wurden 31 Fangkübel im Abstand von 16 m unmittelbar neben dem Zaun bündig mit dem Substrat eingegraben. Der Zaun wurde am 8. März aufgestellt, da warme Witterung angekündigt war. Der Abbau erfolgte am 17. April, nachdem die Zuwanderung weitgehend beendet war und zunehmend zurückwandernde Erdkröten am Zaun gefunden wurden.

2 Untersuchungsergebnisse

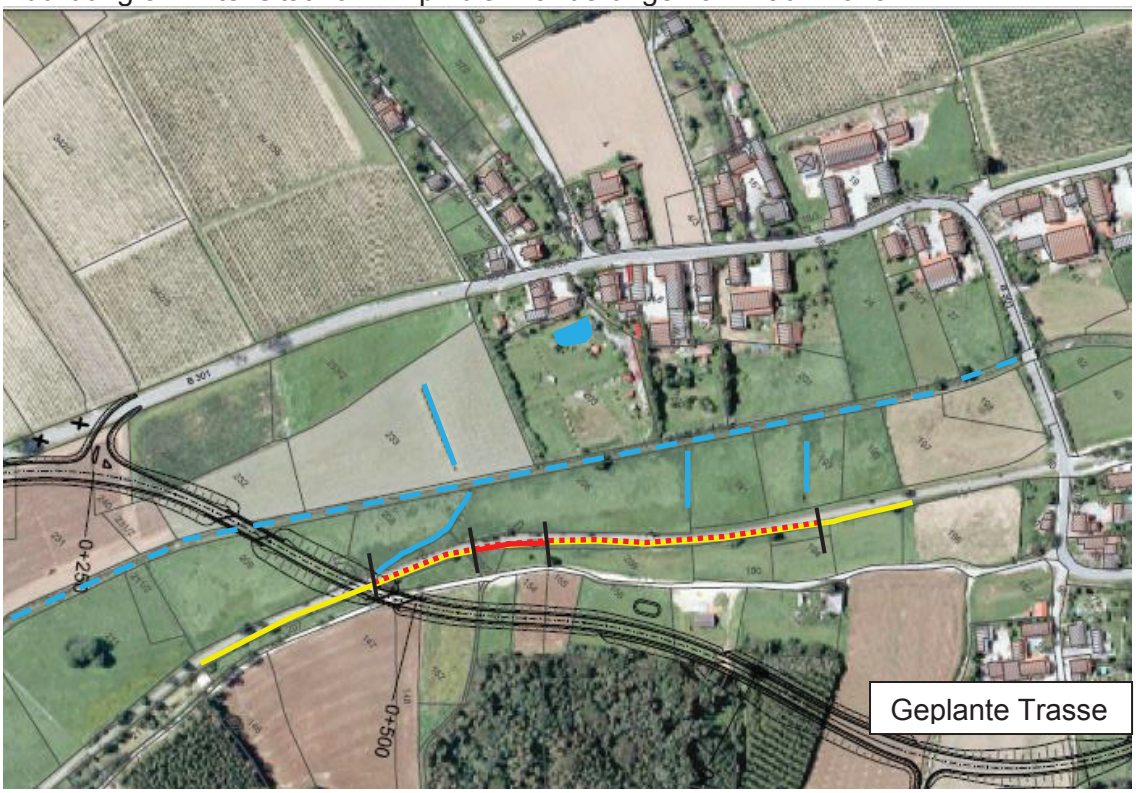
Insgesamt wurden fünf Amphibienarten an dem Zaun festgestellt. Es wurden 644 von Osten zuwandernde Amphibien nachgewiesen. Dabei handelte es sich um 450 Erdkröten, 89 Teichmolche, 61 Grasfrösche und 43 Bergmolche. Vom „Grünfrosch“ wurde nur ein Exemplar feststellt. Er ist als zufälliger Wanderer zu betrachten.
Am stärksten war der Andrang von Amphibien zwischen den Eimern 5 und 21 (siehe Abb.3), wobei sich allein über 30 % (= 202 Tiere) aller Amphibien in den Eimern 15 – 18 fanden.

Tabelle 1: Nachgewiesene Amphibien

Eimer Nr.*	Erd-kröte	Teich-molch	Gras-frosch	Berg-molch	Grün-frosch	Gesamtsumme Amphibien		
1	3	1				4		
2	2	4		4		10		
3	9	1	2	1		13		
4	6	1		2		9		
5	17			1		**18**		**537 Tiere**
6	13	7	1	2		**23**		
7	14	5		1		**20**		
8	37	3	8	3		**51**		
9	16	1	1	1		**19**		
10	24	1	11	2		**38**		
11	10	4	6	2		**22**		
12	20	1	2	4		**27**		
13	23	1	6			**30**		
14	19	2	2	2		**25**		
15	46		3	1		**50**	**202 Tiere**	
16	43	5	1	3		**52**		
17	40	12	4	2		**58**		
18	33	6	2	1		**42**		
19	15	1	1	1		**18**		
20	17	3		2		**22**		
21	12	10				**22**		
22	3	2				5		
23		3	1	4		8		
24	5	4	1			10		
25			1	1		2		
26	4		1		1	6		
27	6	2	1	1		10		
28	6	1	3			10		
29	3		2			5		
30	4	4	1			9		
31		4		2		6		
Summe	**450**	**89**	**61**	**43**	**1**	**644**		

* Die Eimer wurden von Nord nach Süd durchnummeriert.

Abbildung 3: Intensität von Amphibienwanderungen am Zaun 2013



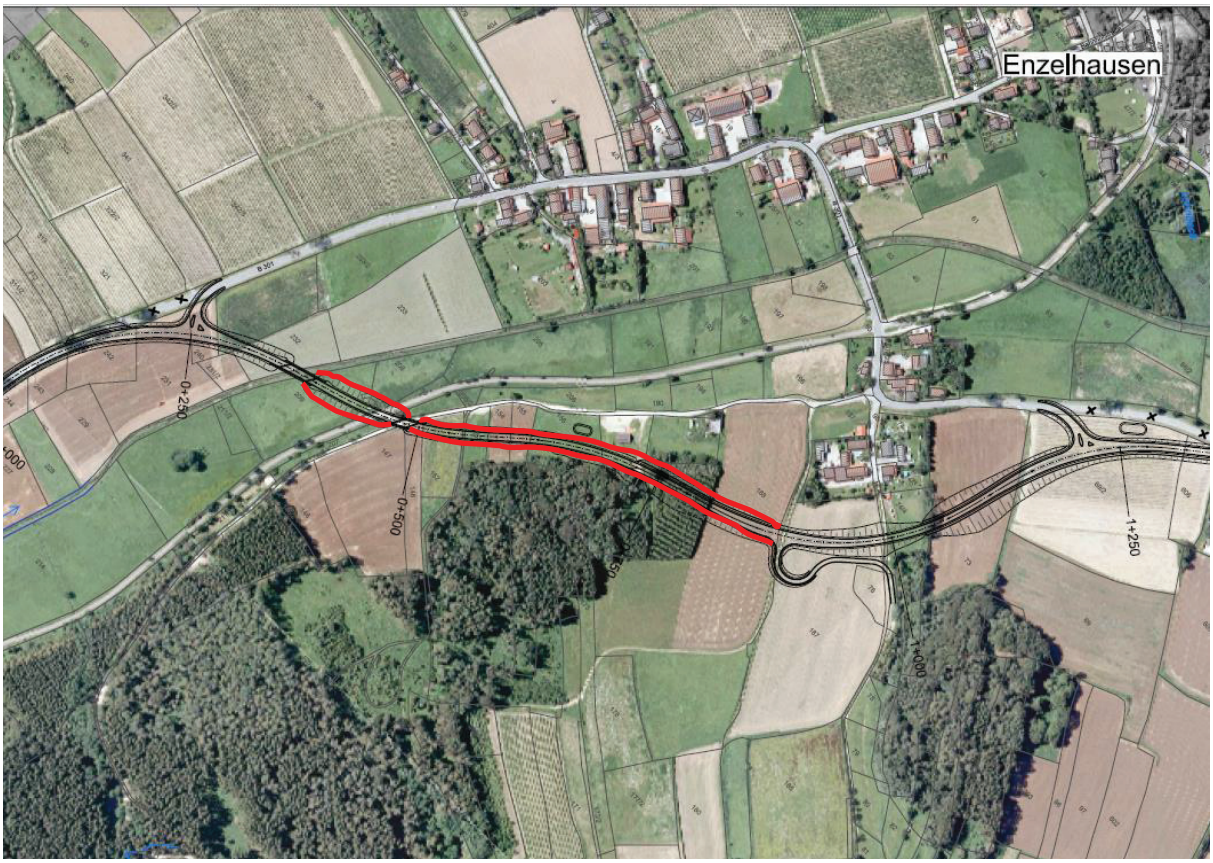
Rot:	Zaunabschnitte mit stärkster Wanderung
Rot gepunktet:	Zaunabschnitte mit starker Wanderung
Gelb:	Zaunabschnitte mit weniger starker Wanderung

Es ist davon auszugehen, dass die über den Vorhabensbereich hinweg wandernde lokale Erdkrötenpopulation den in Abbildung 2 und 3 dargestellten Teich in dem Privatgarten Enzelhausen Hausnummer 23 als Laichgewässer nutzt, da dies das einzige geeignete Gewässer im Untersuchungsraum darstellt. Ein Gespräch mit dem Eigentümer des Anwesens und eine in Augenscheinnahme des Teiches am 11.04.2013 bestätigten das. Insbesondere auf diese lokale Teilpopulation der Erdkröte würde sich die Zerschneidungswirkung durch die Trasse besonders stark auswirken, da ohne Querungshilfen mit einer hohen Zahl an Verkehrsopfern zur Wanderzeit zu rechnen wäre. Diese Individuenverluste würden sich voraussichtlich durchaus erheblich auf diese Erdkrötenpopulation auswirken. Es ist zwar davon auszugehen, dass die Population des Teiches in Verbindung mit anderen Laichpopulationen steht und sich insgesamt die Situation der häufigen und ungefährdeten Art im Naturraum nicht erheblich verschlechtern würde. Dennoch ist die Erdkröte – wie alle Amphibien – eine besonders geschützte Art. Daher und aus der Sicht der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sind erhebliche Beeinträchtigungen vorrangig zu vermeiden.

3 Maßnahmenvorschläge

Ein Aufkommen von 644 Amphibien rechtfertigt in jedem Falle den Bau von Leiteinrichtungen und Querungshilfen.
Empfohlen werden Leiteinrichtungen auf einer Länge von ca. 500 m (siehe Abb. 4).
Leiteinrichtungen sind natürlich beidseitig der neuen B 301 zu errichten. Durchlässe sollten gemäß MAmS (2000) alle 30 m vorgesehen werden. Die lichte Weite der Durchlässe muss bei einer Länge bis 20 m mindestens 1 m breit und 75 cm hoch sein, bis 30 m 1,5 m breit und 1 m hoch. Bei längeren Durchlässen sind größere lichte Weiten und Höhen erforderlich. Verwendet werden sollen Rahmendurchlässe. Leiteinrichtungen müssen den gesamten Wanderkorridor umfassen und sind straßennah auszuführen. Zur Sicherheit müssen sie mindestens 50 m beiderseits über die Breite des Korridors hinausgehen. Die Enden sind U-förmig auszubilden, um das Umwandern zu erschweren. Die üblichen Vorgaben (lückenloses Anbinden der Leiteinrichtungen an die Durchlässe, Übersteigschutz, hindernisfreier Laufweg, dichter Abschluss der Leiteinrichtungen mit dem Boden etc.) sind zu beachten. Die Querungshilfen und Leiteinrichtungen sind frühzeitig zu errichten und müssen bereits vor der Verkehrsfreigabe betriebsbereit sein.

Abbildung 4: Vorgeschlagene Leiteinrichtungen



Durch die Anlage der Leiteinrichtungen und Durchlässe wird die Barrierewirkung der B 301 soweit reduziert, dass sich keine erheblichen populationsökologischen Auswirkungen ergeben. Dennoch verbleibt eine gewisse Trennwirkung der Straßentrasse und es ergibt sich ein von Straßen und Siedlungen umgebener kleiner Bereich mit Laich-Habitaten. Zur langfristigen Stärkung der Metapopulationen im Raum sollten daher in einem langfristig geeigneteren Talabschnitt der Abens neue, vom Wald aus ungehindert zugängliche Laichplätze für die betroffenen Amphibienarten angelegt werden.“

Literatur

ARNOLDT, E.G. & J.A. BURTON (1978): Pareys Reptilien- und Amphibienführer Europas. - Parey Verlag, Hamburg und Berlin, 270 S.

ASSMANN, O. & J. STEINER (1991): Amphibienkartierung im Landkreis Kelheim 1985. - Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, H. 113, Beiträge zum Artenschutz 17: 163 – 170.

BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2011): Rasterverbreitungskarten der Amphibien Bayerns, http://www.lfu.bayern.de/natur/daten/artenschutzkartierung/amphibienkartierung/index.htm

BEUTLER, A. & B.-U. RUDOLPH (2003): Rote Liste gefährdeter Lurche Bayerns

BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. – Kilda-Verlag, Bonn – Bad Godesberg, 150 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNWESEN, ABTEILUNG STRAßENBAU, STRAßENVERKEHR (2000): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS), Ausgabe 2000

CLAUSNITZER, H. J. (1983): Zum gemeinsamen Vorkommen von Amphibien und Fischen. Salamandra 19(3): 158 162.

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.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITSGRUPPE STRAßENENTWURF (2008): Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (M AQ), Ausgabe 2008

GLANDT, D. (2008): Heimische Amphibien, AULA-Verlag, Wiebelsheim, 178 S.

GRAUVOGL, M., SCHWAB, U., BRÄU, M. & W. GEIßNER (1994): Lebensraumtyp Stehende Kleingewässer. – Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd. II.8 (Alpeninstitut Bremen GmbH; Projektleiter A. Ringler); Hsg.: Bayerisches Staatsministeri-um für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), München, 233 S.

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

HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B. & K. WEDDELING (2009): Methoden der Feldherpetologie, Suppl. d. Zeitschr. f. Feldherpetologie 15, 424 S.

HEHMANN, F. & H. ZUCCHI (1985): Fischteiche und Amphibien - eine Feldstudie. - Natur und Landschaft 60 (10):402-408

KNEITZ, S. (1998): Untersuchungen zur Populationsdynamik und zum Ausbreitungsverhalten von Amphibien in der Agrarlandschaft, Laurenti-Verlag, 236 S.

LARS (2012): Internetauftritt des Landesverbandes für Amphibien- und Reptilienschutz; http://www.lars-ev.de/index.htm

NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas. – Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

Anhang

Tabelle 2: Tageweise Aufstellung der wandernden Amphibien

Datum	Grasfrosch	Erdkröte	Grünfrosch	Bergmolch	Teichmolch
8.3.				3	2
9.3.		10		6	7
10.3.		31		3	12
11.3.		2		5	3
12.3.		1		4	12
13.3.		7		5	5
14.3.					
15.3.					
16.3.					
17.3.					
18.3.					
19.3.					
20.3.					
21.3.					
22.3.					1
23.3.					
24.3.					
25.3.					
26.3.					
27.3.					
28.3.					
29.3.	1	1			2
30.3.		2			1
31.3.		8			1
1.4.					1
2.4.					
3.4.					
4.4.					
5.4.					
6.4.					
7.4.					
8.4.					
9.4.	43	31		1	5
10.4.	17	149	1		4
11.4.		26		7	8
12.4.		134			3
13.4.		20		3	10
14.4.					2
15.4.		6			4
16.4.		12		5	3
17.4.		10		1	3
Summe	**61**	**450**	**1**	**43**	**89**

Fotodokumentation

Abbildung 5: Grasfroschlaich

Abbildung 6: Aufbau des Zaunes

Abbildung 7: Graben im Abenstal – Laichplatz des Grasfroschs

Abbildung 8: Teichmolch