



Stadt Tirschenreuth
Bebauungs- und Grünordnungsplan
„Südlich und östlich des Engelmannteichs“

Faunistische Untersuchungen 2021
Erläuterungsbericht
Fassung vom 30.11.2022

Auftraggeber:

Stadt Tirschenreuth
Maximiliansplatz 35
95643 Tirschenreuth

Auftragnehmer:



Büro Dietmar Narr
Landschaftsarchitekten & Stadtplaner

Isarstraße 9 85417 Marzling
Telefon: 08161-98928-0
Email: nrt@nrt-la.de
Internet: www.nrt-la.de

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) D. Narr
Dipl.-Ing. (FH) E. Schraml
M.Sc. F. Strigl

Geländearbeiten:

Dipl.-Ing. (FH) E. Schraml (Vögel, Amphibien, Reptilien, Libellen, Tagfalter, Heuschrecken)
M.Sc. F. Strigl (Haselmaus, Höhlen- und Horstbaumkartierung)

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Untersuchungsgebiet und Methoden.....	2
2.1	Untersuchungsgebiet	2
2.2	Methodik der Bestandserfassung.....	4
2.2.1	Untersuchungsrahmen der faunistischen Kartierungen	4
2.2.2	Methodik der Bestandserfassung der Avifauna	6
2.2.3	Methodik der Bestandserfassung der Haselmaus	8
2.2.4	Methodik der Bestandserfassung des Bibers.....	9
2.2.5	Methodik der Bestandserfassung der Reptilien	10
2.2.6	Methodik der Bestandserfassung der Amphibien	12
2.2.7	Methodik der Bestandserfassung der Libellen	14
2.2.8	Methodik der Bestandserfassung der Tagfalter und Widderchen	17
2.2.9	Methodik der Bestandserfassung der Heuschrecken	19
2.2.10	Methodik der Bestandserfassung sonstiger Arten und Tiergruppen	20
2.3	Methodik der Strukturkartierung und floristischen Zufallsfunde	20
2.3.1	Methodik der Höhlen- und Horstbaumkartierung	20
2.3.2	Methodik der Erfassung der Flora.....	21
2.4	Überblick über die Kartierzeiträume und Untersuchungszeiten	21
3	Ergebnisse der faunistischen Bestandserfassung und Bewertung.....	25
3.1	Gesamtüberblick über die Ergebnisse der Bestandserfassung	25
3.2	Bestand und Bewertung Avifauna	26
3.2.1	Ergebnisse der Vogelkartierung.....	26
3.2.2	Gefährdung und Schutzstatus der Vogelarten	45
3.2.3	Bewertung der Ergebnisse der avifaunistischen Kartierung	46
3.3	Bestand und Bewertung Biber	49
3.3.1	Ergebnisse der Biberkartierung.....	49
3.3.2	Gefährdung und Schutzstatus des Bibers.....	50
3.3.3	Bewertung der Ergebnisse der Bibererfassung	50
3.4	Bestand und Bewertung Haselmaus.....	51
3.4.1	Ergebnisse der Erfassung von Haselmäusen	51
3.4.2	Gefährdung und Schutzstatus der Haselmaus	51
3.4.3	Bewertung der Ergebnisse der Haselmauskartierung.....	51
3.5	Bestand und Bewertung Reptilien.....	51
3.5.1	Ergebnisse der Reptilienkartierung	51
3.5.2	Gefährdung und Schutzstatus der Reptilienarten	55
3.5.3	Bewertung der Ergebnisse der Reptilienerfassung	55
3.6	Bestand und Bewertung Amphibien.....	56
3.6.1	Ergebnisse der Amphibienkartierung.....	56

3.6.2	Gefährdung und Schutzstatus der Amphibienarten	59
3.6.3	Bewertung der Ergebnisse der Amphibienerfassung	60
3.7	Bestand und Bewertung Libellen	62
3.7.1	Ergebnisse der Libellenkartierung.....	62
3.7.2	Gefährdung und Schutzstatus der Libellenarten.....	65
3.7.3	Bewertung der Ergebnisse der Libellenerfassung	65
3.8	Bestand und Bewertung Tagfalter und Widderchen	68
3.8.1	Ergebnisse der Tagfalterkartierung.....	68
3.8.2	Gefährdung und Schutzstatus der Tagfalterarten	72
3.8.3	Bewertung der Ergebnisse der Tagfalterkartierung	73
3.9	Bestand und Bewertung Heuschrecken.....	75
3.9.1	Ergebnisse der Heuschreckenkartierung	75
3.9.2	Gefährdung und Schutzstatus der Heuschreckenarten	77
3.9.3	Bewertung der Ergebnisse der Heuschreckenkartierung.....	78
3.10	Bestand und Bewertung Beibeobachtungen/Zufallsfunde	79
3.10.1	Ergebnisse der Erfassung von Zufallsfunden	79
3.10.2	Gefährdung und Schutzstatus der Tierarten aus weiteren nicht näher untersuchten Artengruppen.....	81
3.10.3	Bewertung der Erfassungsergebnisse von Zufallsfunden.....	81
4	Ergebnisse der Kartierung ausgewählter Habitatstrukturen	83
4.1	Bestand und Bewertung von Höhlenbäumen.....	83
4.1.1	Ergebnisse der Erfassung von Höhlenbäumen.....	83
4.1.2	Bewertung der Erfassungsergebnisse von Höhlenbäumen	87
5	Ergebnisse der floristischen Bestandserfassung und Bewertung	89
5.1	Bestand und Bewertung floristischer Beibeobachtungen/Zufallsfunde	89
5.1.1	Ergebnisse der Erfassung von Zufallsfunden	89
5.1.2	Gefährdung und Schutzstatus der als Zufallsfunde erfassten Pflanzenarten im UG.....	91
5.1.3	Bewertung der Erfassungsergebnisse von floristischen Zufallsfunden.....	91
6	Fazit und abschließende Wertung.....	94
7	Literatur und Quellen.....	96
7.1	Literatur	96
7.2	Rote Listen und Gefährdungsangaben Deutschland	98
7.3	Rote Listen und Gefährdungsangaben Bayern.....	99
8	Anhang.....	101
8.1	Überblick über die Erfassungsergebnisse der faunistischen Untersuchungen ausgewählter Artengruppen auf den Probeflächen/ Transekten.....	101
8.2	Bestandspläne	115

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ASK	Artenschutzkartierung
B	Bundesstraße
Bayer. LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt (ehemals Umweltschutz)
BK	Biotopkartierung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH-Gebiet	Special Area of Conservation (= „Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung“)
FFH-MP	FFH-Managementplan
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
KV	künstliche Verstecke
LWF Bayern	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan
RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
RLK	Rote Liste kontinentale biogeographische Region in Bayern
RLT	Rote Liste Tertiär-Hügelland und voralpine Schotterplatten
SA	Sonnenaufgang
SU	Sonnenuntergang
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VRL	(EU)-Vogelschutz-Richtlinie

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Tirschenreuth plant im Süden des Stadtgebietes die Ausweisung eines neuen Gewerbegebiets im Bereich Engelmannteich und um den Engelmannteich. Kernfläche des Gewerbegebiets, das von der oberpfälzer Unternehmensgruppe Ziegler Group genutzt werden soll, sind die Waldflächen des Engelmannteichs, die zwischen den alten Kaolinabbauflächen im Süden und den Feuchtgebieten des Engelmannteichs und des renaturierten Mooregebiets am Langen Damm liegen. Zusätzliche Standorte finden sich mit Planungsstand vor Beginn der Untersuchungen im Frühjahr 2021 in den Freiflächen zwischen ehemaligen Bahndamm und Bundesstraße 15, im südlichen Anschluss an das Stadtgebiet auf den Offenlandstandorten zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße sowie östlich der Äußeren Regensburger Straße am Rand der zwischen und der zu ihr hinabfallenden Hanglagen.

Mit einer Realisierung des geplanten Vorhabens sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Diese Beeinträchtigungen sind in den naturschutzfachlichen Planungsunterlagen (Umweltbericht, saP, etc.), auch in Hinblick auf Flora und Fauna, zu erfassen und zu bewerten. Dabei kommt der Quantifizierung und Qualifizierung der Belastungen streng geschützten Pflanzen- und Tierarten nach Anhang IV FFH-RL und der europäischen Vogelarten i.S.v. Art. 1 VRL im Planungsprozess besondere Bedeutung zu. Entsprechend der aktuellen Rechtslage sind für diese Arten im Zuge der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) die Beeinträchtigungen, die nach Realisierung der Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung verbleiben, darzulegen und für jede (potenziell) betroffene prüfungsrelevante Art auf die Erfüllung von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG zu prüfen. Werden Tatbestände erfüllt, so sind die für die Erteilung einer Ausnahme erforderlichen Befreiungsvoraussetzungen und ggf. notwendigen Kompensationsmaßnahmen nachzuweisen.

Um eine hinreichend genaue Datengrundlage für die Erstellung der naturschutzfachlichen Unterlagen zum geplanten Vorhaben zu erhalten, wurde Büro NRT mit der Erfassung planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten im Wirkungsbereich des Vorhabens beauftragt.

In vorliegendem Bericht werden die Ergebnisse der aktuellen Bestandsaufnahmen erläutert. Ebenso werden die gewonnenen Bestandsdaten unter Berücksichtigung sekundärer Daten bewertet. Damit werden die faunistischen Grundlagen für eine qualifizierte Erarbeitung der im Planungsprozess erforderlichen naturschutzfachlichen Planungsunterlagen geliefert. Ergänzend erfolgt die lagemäßige Verortung der Ergebnisse durch Übernahme in den zugehörigen Bestandsplänen. Die Ergebnisse der Untersuchungen zu der Tiergruppe der Fledermäuse sind in einem eigenständigen Bericht aufgeführt.

2 Untersuchungsgebiet und Methoden

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich im Landkreis Tirschenreuth, Regierungsbezirk Oberpfalz und hier unmittelbar am südlichen Ortseingang der Kreisstadt Tirschenreuth, im Anschluss an die Bundesstraße 15.

Die großräumige Lage des Planungsgebiet im Landkreis Tirschenreuth verdeutlicht Abbildung 1.

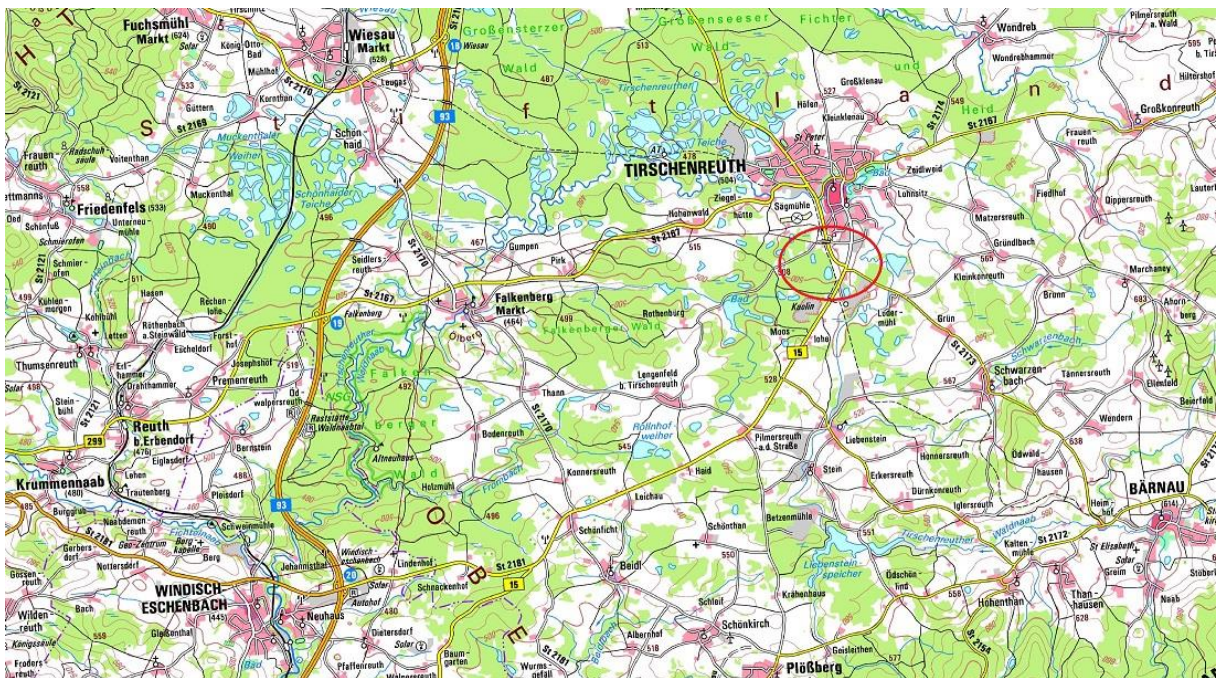


Abbildung 1: Lage des UG im großräumigen Zusammenhang

Das Gesamt-UG über alle Artengruppen hinweg umfasst den gesamten zu erwartenden Wirkraum des Vorhabens und dabei sowohl alle ursprünglich für eine Ausweisung im Bebauungsplan in Betracht gezogenen Flächen, als auch angrenzende Bestände für die sich ggf. Auswirkungen ergeben könnten, die möglicherweise abgetrennt werden könnten und/oder die aufgrund besonderer Funktionen und Ausstattung mit Biotopen und Strukturelementen als Kern- oder Lieferbiotope fungieren könnten.

Die exakten Abgrenzungen des UG sind in den Fundpunktplänen im Anhang dargestellt.



Abbildung 2: Überblick über das UG im südlichen Anschluss an das Stadtgebiet von Tirschenreuth

Das UG ist dem Nordostbayerischen Grundgebirge zugehörig, welches einen zentralen Teil des Variszischen Gebirges darstellt. Es befindet sich dabei in der naturräumlichen Haupteinheit Naab-Wondreb-Senke (396).

Die Naab-Wondreb-Senke stellt den gewässerreichsten Landschaftsraum im Landkreis dar. Diese beiden Hauptfließgewässer im Landkreis entwässern die naturräumliche Untereinheit und nehmen dabei zahlreiche kleine Bäche auf.

Die schweren Aueböden in den Talauen werden noch überwiegend als Grünland genutzt. Erst weiter westlich (außerhalb UG) nimmt der Ackeranteil auf ertragsreicheren Böden deutlich zu. Die Waldflächen mit großflächigen, dominierenden Fichten- und Kiefernforsten konzentrieren sich im zentralen Teil der Einheit. Auch sie stellen auf den mageren Böden einen wesentlichen Teil des UG dar. Es überwiegen naturferne Forste aus Nadelhölzern, die jedoch z.T. im Unterwuchs einen Wandel zu buchen- und laubholzreichen Mischbeständen zeigen.

Weiterhin weist die Einheit den höchsten Anteil an Siedlungs- und Verkehrsflächen im Landkreis auf. Neben den ausgedehnten Siedlungsgebieten verlaufen etliche Hauptverkehrsstraßen und Bahnstrecken in der relativ ebenen naturräumlichen Einheit. Mit zu dieser Kategorie zählen auch die großflächigen Abbaugelände südlich Tirschenreuth und bei Triebendorf, so die am Rand des UG gelegenen Kaolinabbaustellen.

In den staunassen und oftmals vermoorten Bereichen wurden außerdem in historischer Zeit zahlreiche Teiche bzw. Teichgebiete, sogenannte Teichpfannen angelegt, weshalb der Anteil an erfassten Gewässern überdurchschnittlich hoch ist. Ein entsprechender Bereich findet sich auch im UG mit dem Engelmannteich, einen alten Karpfenteich, der in seinen Randbereichen teils ausgeprägte Verlandungszonen sowie daran anschließenden Zwischenmoorstandorte und Bergkiefer- und Waldkiefern-Moorwälder aufweist sowie mit dem „Langen Damm“ einen wiedervernässten ehemaligen Moorgebiet. Im Bereich des langen Damms befand sich ursprünglich ein ausgedehntes Moorgebiet, das zu einem 23 ha großen Teich aufgestaut wurde. Der v.a. auch in den Randbereichen vermoorte Weiher wurde anfangs des 20ten Jahrhunderts

abgelassen, weil er schlecht abzufischen war. In den 30er Jahren wurde das Moor dieses abgelassenen Teiches, aber auch das Moor im Mies (Torfstich) durch den Reichsarbeitsdienst mit bis zu drei Meter tiefen Gräben entwässert. In der "Geognostischen Beschreibung des Königreichs Bayern" schreibt Carl Wilhelm Gümbel im Jahr 1868 vom Moos (Mies) bei Tirschenreuth von einem Torflager mit einer Ausdehnung von über 170 Tagwerk. Damit dürfte es das größte zusammenhängende Moor in der nördlichen Oberpfalz sein. Zu Beginn des 21ten Jahrhundert wurden wesentliche Teile des Mooregebiets im westlichen Anschluss an den Engelmannteich wieder vernässt, wofür zwei Dämme aufgeschüttet wurden, welche das v.a. aus Süden und Osten zufließende Wasser in der Fläche halten. Seither hat sich hier eine ausgedehnte Moorlandschaft wieder eingestellt.

2.2 Methodik der Bestandserfassung

2.2.1 Untersuchungsrahmen der faunistischen Kartierungen

Die Untersuchungen zu den ausgewählten Artengruppen im Wirkraum wurden zwischen Februar und Oktober 2021 durchgeführt. Die Methodik der Bestandsaufnahme entspricht den aktuellen Methodenvorgaben nach den Methodenblättern aus ALBRECHT ET AL. (2014). Weitere anerkannte Methodenvorgaben (z. B. SÜDBECK ET AL. 2005) wurden berücksichtigt. Neben den eigenen Kartierungsergebnissen wurden bei der Auswertung bekannte Sekundärdaten, insbesondere die aktuellen Fassungen der amtlichen Grundlagenwerke Artenschutzkartierung (ASK), Biotopkartierung (BK) und Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) ausgewertet und in das Gutachten eingearbeitet.

Durch die Kartierungen wird ein Überblick über die Bedeutung des Planungsraums für (planungsrelevante) Tierarten gewonnen. Das Untersuchungsprogramm wurde gezielt an den absehbaren Wirkfaktoren des Projektes und auf die möglicherweise vorhandenen Vorkommen von Arten mit besonderer Planungsrelevanz (entsprechend BAYER. STMB 2020 und ALBRECHT ET AL. 2014) und deren mögliche Verbreitung ausgerichtet. Ferner wurden auch Arten von allgemeiner Planungsrelevanz erfasst. Entsprechend der vorliegenden Daten zur Fauna des umliegenden Raums, bekannten Nutzungen und der Ausstattung mit Biotopen und Strukturelementen wurden die Artengruppen Vögel, Reptilien, Amphibien, Libellen, Tagfalter und Heuschrecken und als Einzelarten Biber und Haselmaus eingehender und nach methodischen Standards erfasst. Das Untersuchungsprogramm wurde vorab mit den Naturschutzbehörden abgestimmt. Ebenso erfolgten Untersuchungen zur Artengruppe der Fledermäuse. Die Ergebnisse sind in einem eigenständigen Bericht aufgeführt.

Für die ausgewählten Artengruppen wurde flächendeckend oder am besten geeignet erscheinenden Probestellen jeweils das Gesamtartenspektrum und der Status der vorgefundenen Arten sowie die Verteilung und Verbreitung wertgebenden Tierarten, erfasst.

Als wertgebende Arten werden dabei alle Arten eingestuft, die gewisse höhere Ansprüche an ihren Lebensraum stellen, an bestimmte Habitatelemente gebunden sind und/oder im Raum selten sind, eingestuft. Bei ihnen handelt es sich somit um die Gruppe aller nach den nachfolgend dargelegten Kriterien einzustufenden Arten.

Bei den Arten von besonderer Planungsrelevanz handelt es sich um die Arten, die für die Zulassung eines Vorhabens aufgrund ihres besonderem Schutzstatus von besonderer Bedeutung sind bzw. unter Berücksichtigung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren sein können. Unter die Arten von allgemeiner Planungsrelevanz fallen alle Arten, welche darüber hinaus und/ oder in ausgewählten Fällen (v.a. bei Fehlen von Arten der ersten Gruppe, aber auch in

anderen Fällen) Bedeutung für die Planung, Ausgestaltung oder Zulassung des Vorhabens besitzen können (entsprechend Bayer. StMB 2020 und Albrecht et al. 2014).

Der ersten Gruppe der Arten von besonderer Planungsrelevanz zugerechnet werden grundlegend:

- europarechtlich geschützte Arten nach Anhang II oder IV FFH-RL
- Ausgewählte besonders stark bedrohte Vogelarten, hier Arten der Roten Listen Bayern oder Deutschlands (Status 0, 1, 2, 3, R und G)
- Sonstige diesen ggf. gleichgestellte Arten (hochgradig gefährdet, Verantwortungsarten) aus einer der weiteren unten genannten Gruppen

Weiterhin als grundsätzlich in höherem Maße planungsrelevant eingestuft und immer flächenscharf erfasst werden unabhängig vom Naturraum und lokalen Besonderheiten folgende Arten von allgemeiner Planungsrelevanz:

- Alle weiteren Rote-Liste-Arten in Deutschland und Bayern einschließlich der Arten der jeweiligen Vorwarnliste
- Alle weiteren Vogelarten nach Anhang 1 VRL
- national streng geschützte Tierarten

Zumeist können darüber hinaus noch weitere (ungefährdete) Arten als betrachtungs- und planungsrelevant eingestuft werden, wobei für sie vorhabensspezifisch und entsprechend des Natur- und Betrachtungsraum sowie vorhabensspezifisch die Planungsrelevanz zu prüfen ist und sie ggf. flächenscharf erfasst werden. Dazu zählen:

- landkreisbedeutsame Arten
- regional seltene Arten
- (besonders) lärm- oder störungsempfindliche Arten
- (Ungefährdete) Arten, für die Deutschland oder Bayern eine besondere Verantwortung tragen
- (Ungefährdete) Koloniebrüter
- sonstige (stenöke) Arten mit enger Bindung an bestimmte Biotoptypen und/ oder an besondere, ggf. im Raum seltene Habitate oder Habitatstrukturen, ungeachtet ihres Gefährdungstatus

Nicht flächenscharf erfasst werden aus dieser Gruppe i.d.R. Arten, die lokal weit verbreitet und häufig sind und deren flächenscharfe Erfassung und Plandarstellung keinen Erkenntnisgewinn verschaffen, sondern vielmehr von wesentlichen Sachverhalten und Artvorkommen ablenken würde. Dabei handelt es sich meist um einzelne landkreisbedeutsame Arten (v.a. bei älteren Landkreisbänden), deren Gefährdungseinstufung/ Bestandsentwicklung aktuell auf keine

höhere Bedeutung mehr schließen lässt und lokal noch verbreitete stenöke Arten (sog. „Allerweltsarten“ und/oder ubiquitäre Arten).

Im Zuge der Geländearbeiten wurden grundlegend und über die Artengruppen hinweg alle Nachweise dieser naturschutzfachlich bedeutsamen Arten mit Angabe zu Status und Häufigkeit in den Geländekarten (Luftbildkarte) als Einzelpunkte bzw. alle erfassten Arten für die im Geländeplan abgegrenzten Probeflächen verzeichnet und sind ergänzend im Bestandsplan dargestellt. Neben Angaben zur Raumnutzung wurden soweit möglich Daten zur Populationsgröße erfasst. Für allgemein häufige, noch weit verbreitete Arten wurde der Status und ggf. Auffälligkeiten in der Raumnutzung notiert. Zudem wurden Nachweise naturschutzfachlich bedeutsamer, planungsrelevanter Arten (s.o.) abseits der Probeflächen, sofern auf den Wegen von oder zu den Untersuchungsflächen beobachtet, zusätzlich erfasst. Probeflächen und Nachweise wertgebender Arten sind zudem ergänzend im Bestandsplan dargestellt.

2.2.2 Methodik der Bestandserfassung der Avifauna

Es wurde eine flächendeckende Revierkartierung (Brutvogelbestände) und Erfassung regelmäßiger Nahrungsgäste im gesamten UG (vgl. Abbildung 5) unter Berücksichtigung des bekannten und potenziell zu erwartenden Vogelartenspektrums bei günstiger Witterung entsprechend der Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK ET AL. 2005) entsprechend Methodenblatt V1 durchgeführt. Es erfolgten 6 Kartierungsgänge, bei günstiger Witterung, mit Schwerpunkt in den Morgens- bis in die späten Vormittagsstunden (beginnend ca. eine Stunde vor Sonnenaufgang bis ca. 10/11⁰⁰ Uhr), ergänzend auch in den späten Nachmittags- und Abendstunden, zur Hauptaktivitätszeit der meisten Vogelarten, die sich auf den Zeitraum zwischen Mitte März und Mitte Juni verteilen. Weiterhin wurden 3 gesonderte und eine weitere ergänzende nächtliche Erhebung zur Erfassung möglicher Vorkommen nachtaktiver Vogelarten (v.a. Eulen und Käuze, Waldschnepfe, Rallen) durchgeführt.

Bei der Kartierung wurden entsprechend der Vorgaben für schwer zu erfassende Vogelarten Klangattrappen für die nachtaktiven Arten (Eulen, Käuze, Waldschnepfe, Wasserralle, Tüpfelsumpfhuhn) und die Artengruppe der Spechte eingesetzt. Zum Abspielen der Klangattrappen wurde ein mobiler Lautsprecher sowie ein MP3-Player verwendet.

Für die Kartierung wurde das UG in erster Linie entlang des vorhandenen Wegenetzes flächendeckend und in wechselnder Reihenfolge und Richtung abgegangen. Zur Artansprache dienten artspezifische Lautäußerungen (Gesänge, Rufe, etc.) und Sichtbeobachtungen (Einsatz Fernglas 10x42), ggf. in Einzelfällen auch indirekte Nachweise (Federn, Losung, Rupfunge, etc.). Bei der Revierkartierung wurden im Gelände alle optischen und akustischen Beobachtungen planungsrelevanter und wertgebender Vogelarten mit Angaben zum beobachteten Verhalten punktgenau festgehalten und nachfolgend in Tageskarten aufbereitet.

Gesondert registriert wurden insbesondere revieranzeigende Aktivitäten wie Gesang, Futtertragen, Revierkämpfe usw. Hierbei wurden jedoch nicht alle Beobachtungen eines Vogel-Individuums aufgezeichnet, sondern zumeist nur das Aktionszentrum (z. B. Singwarte, etc.) geographisch festgehalten und nachfolgend digital aufbereitet. Die angewandte Kartiermethodik der Revierkartierung ist bei SÜDBECK ET AL. (2005) im Detail beschrieben und diente als Arbeitsgrundlage. Allgemein häufige sowie einige rückläufige, jedoch lokal noch verbreitete Vogelarten („Allerweltsarten“) wurden halbquantitativ erfasst und mit Angaben zu Status und Besonderheiten beim Auftreten oder zur Raumnutzung vermerkt. Auf eine lagegenaue Erfassung von Einzelvorkommen wurde hier verzichtet.

Die erfassten Bestandsdaten wurden abschließend im GIS digital aufbereitet und als Revierkartierung ausgewertet. Die kartographisch im Gelände aufgenommenen und in den Karten

dargestellten Fundpunkte beschreiben damit in erster Linie Aktivitätszentren, nicht jedoch auch zwingend die Gesamtheit der von der Art genutzten Flächen. Reviere können z.T. deutlich über diese Flächen hinausgehen. In der Auswertung wurden die Einzelbeobachtungen der einzelnen Untersuchungsdurchgänge, wenn möglich, Revierpaaren zugeteilt. Revieranzeigende Verhaltensweisen und das mehrmalige Auftreten zur Brutzeit an der gleichen Stelle im Gebiet begründen die Festsetzung eines Brutpaares bzw. eines Brutreviers und wurden im Ergebnis als Revierzentrum markiert (sog. „Papierreviere“). Dabei wurden die Wertungskriterien nach SÜDBECK ET AL. (2005) berücksichtigt. Diese definieren u.a. Mindestabstände zwischen den Beobachtungen, um wahrscheinliche Reviere zu identifizieren. Die so im ersten Schritt ermittelten Revierzentren kennzeichnen, sofern erfasst, den Neststandort, methodisch bedingt jedoch in den meisten Fällen einen gutachterlich festgelegten Reviermittelpunkt. Alle weiteren, nicht als brutverdächtig einzustufenden Artnachweise wurden gutachterlich als Nahrungs- (G) oder Durchzugsgäste (Z) eingestuft und ebenfalls dargestellt.

Da keine Hinweise auf eine höhere Bedeutung des Raumes als Rast-, Durchzugs- oder Überwinterungsgebiet vorlagen, wurde auf gesonderte Erhebungen zum Winterbestand oder zum Auftreten von Durchzugsgästen verzichtet.

Um eine differenzierte Betrachtung des Raums zu erleichtern und der unterschiedlichen Ausformung und Ausstattung von Teilbereichen mit Strukturelementen und Biotopen besser Rechnung tragen zu können, wurde das UG zudem in homogene Teileinheiten unterteilt und für diese jeweils getrennt das Artenspektrum und der jeweilige Status der beobachteten Vogelarten erfasst. Hierbei wurde in den folgenden Teilräumen getrennt erhoben:

Prfl.-Nr.	Bezeichnung und Lage
V1	Engelmannsholz
V2	Engelmannsteich
V3	Langer Damm (Moorrenaturierung)
V4	Flächen zwischen B15 und Regensburger Straße
V5	Flächen zwischen Bahndamm und B15 im Osten des Engelmannteich
V6	Waldnaab-Aue und Hangkante östlich Regensburger Straße
V7	Randbereiche Kaolingrube

Einen Überblick über diese untersuchten Raumeinheiten der Brutvogelkartierung gibt die nachfolgende Abbildung 3.



Abbildung 3: Überblick über das UG der Brutvogelkartierung und die untersuchten Teilräume

2.2.3 Methodik der Bestandserfassung der Haselmaus

Da vorab Haselmausvorkommen nicht mit Sicherheit auszuschließen waren, wurde eine gezielte Arterfassung durchgeführt. Es erfolgte eine Erfassung durch Einsatz geeigneter Niströhren („nesttubes“) entsprechend Methodenblatt S4.

Hierfür wurden in 6 vorab ausgewählten, als Lebensraum geeigneten Waldbeständen („Probeflächen“) im Bereich von erforderlichen Eingriffs- bzw. Rodungsflächen an besonders geeignet erscheinenden Standorten (Waldränder, lichte und strauchreiche Bereiche, Verjüngungs-/ Sukzessionsflächen hoher Strukturvielfalt, strukturreiche Laubbestände etc.) im April 08.04.2021 jeweils 20 Niströhren („nesttubes“) ausgebracht. Dabei wurden die Kunststoffröhren mit Sperrholzeinschub (6x6x25 cm) horizontal an Ästen/ Zweigen in der Strauchschicht der jeweiligen Untersuchungsbereiche eingesetzt. Der Abstand zwischen den einzelnen Röhren betrug dabei jeweils ca. 20 m. Die Standorte wurden zur leichteren Auffindbarkeit im Gelände mit Flatterband benachbart markiert und mit GPS eingemessen.

Die von der Haselmaus als Tagesschlafplatz und/ oder zur Jungenaufzucht genutzten Röhren wurden weiterhin fortlaufend monatlich auf Besatz durch die Tiere und/ oder Nester kontrolliert. Dabei wurden die Verstecke bis November fünfmalig auf Nutzung (etwa monatlicher Rhythmus) überprüft.

Tabelle 2: Überblick über die Probeflächen/Transekte der Haselmauskartierung	
Prfl.-Nr.	Bezeichnung und Lage
H1	südöstliches Engelmannteich, Übergang zwischen Waldrand und Feldflur
H2	östliches Engelmannteich, junger Buchenbestand sowie älterer Fichtenbestand
H3	östliches Engelmannteich, Begleitgehölz entlang des Radwegs

Tabelle 2: Überblick über die Probeflächen/Transekte der Haselmauskartierung	
Prfl.-Nr.	Bezeichnung und Lage
H4	Strauchreiches Gehölz zwischen B15 und Regensburger Straße
H5	Fichten- und Laubholzbestände südwestlich des Engelmannteichs
H6	junge Birkenbestände im zentralen Engelmannteich

Einen Überblick über die Messreihen bietet folgende Abbildung:

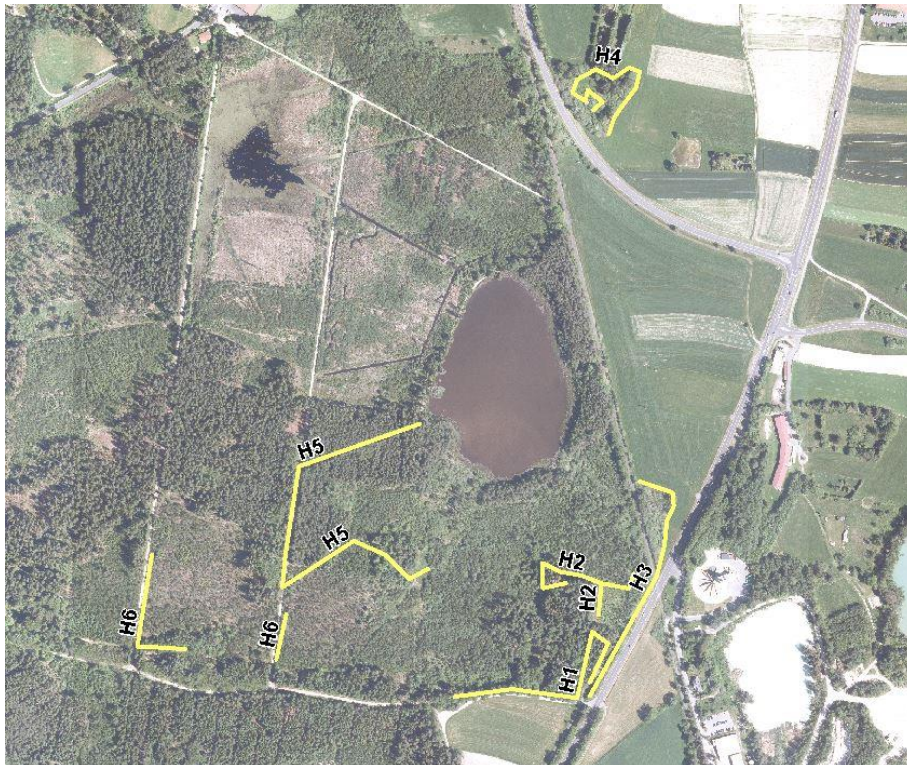


Abbildung 4: Überblick über die Messreihen für die Aufnahme von Haselmausvorkommen

2.2.4 Methodik der Bestandserfassung des Bibers

Es wurde eine systematische Suche nach Bauen/ Burgen und arttypischen Spuren sowie eine Erfassung wichtiger Habitatstrukturen entlang der Ufer aller im UG gelegener Fließ- und Stillgewässern sowie der Renaturierungsflächen, Moorwälder und Gräben entsprechend Methodenblatt S2 mit 60 min/ km durchgeführt.

Die Erfassung der aktuellen Verbreitung und des Bestandes des Bibers richtet sich nach der Methodik von SCHWAB & SCHMIDBAUER (2009). Es wurden zwei vollständige Begehungen der Uferabschnitte zur Kartierung von Biberspuren bei möglichst günstigen Witterungsverhältnissen durchgeführt. Bei schlecht einsehbaren Bereichen fand eine Kontrolle vom gegenüberliegenden Ufer aus, per Fernglas statt.

Wurden Biberspuren im Gelände vorgefunden, wurden diese registriert und auf einer Feldkarte bzw. direkt digital verortet. Dabei wurden folgende Nachweise bzw. Hinweise auf die Nutzung des Gebietes durch ansässige oder wandernde Tiere unterschieden: Bau/Burg, verlassener Bau/Burg, Damm, Fluchtröhre, Ein-/Ausstieg, Wechsel/Schwimmkanal, Fraspfatz, Fras-/Fällspuren, Winterfloß, Trittsiegel, Bibergeil und Sichtbeobachtungen.

2.2.5 Methodik der Bestandserfassung der Reptilien

Es wurde eine Kartierung durch Sichtbeobachtungen entsprechend Methodenblatt R1 in potenziell für die zu erwartenden Reptilienarten, geeigneten, eingriffsnahen Habitaten durchgeführt.

Die Reptilien wurden hierbei gezielt durch Sichtbeobachtungen entsprechend Methodenblatt R1 auf den vorab ausgewählten, Transekten untersucht. Die Transekte befanden sich dabei im Bereich strukturreicher Waldränder, magerer Säume und Dämme und auf besonnten Saumstandorten oder Böschungen. Ein Schwerpunkt lag dabei einerseits auf der Erfassung im möglichen direkten Eingriffsbereich, als auch bei der Erfassung von Kernlebensräumen und Lieferbiotopen. Ziel der Reptilienerfassung war die Erfassung des Arteninventars der ausgewählten Lebensräume und die Abschätzung der relativen Häufigkeit der erfassten Reptilienarten auf den festgelegten Strecken.

Bei der visuellen Suche wurden die Transekte im Zuge der Kartierung an den 6 Erfassungsterminen zwischen Mitte März bis Ende September systematisch auf Reptilienvorkommen kontrolliert. Die Kontrollen erfolgten grundlegend bei trockener Witterung und weitgehender Windstille. Die Temperaturen lagen dabei nicht immer über den von Albrecht et al. (2014) geforderten 18°C, da v.a. zur Erfassung der kältetoleranten Kreuzotter auch Kontrollen im zeitigen Frühjahr bei niedrigeren Temperaturen durchgeführt wurden. Da die Tiere sich bei kühlen Temperaturen jedoch lange an den Sonnplätzen aufhalten und auch bei Störungen teils länger ausharren, kann hierdurch die Antreffwahrscheinlichkeit für die scheue Schlangenart jedoch deutlich erhöht werden. In der Mittagszeit erfolgten keine Begehungen, da sich Reptilien in dieser Tagesphase meist zurückziehen. Hierbei wurden die relevanten Strukturen, insbesondere kleinklimatisch begünstigte, besonnte Sonn- und Versteckplätze, v.a. in Übergangsbereichen zwischen vegetationsbedeckten und vegetationsarmen oder Rohbodenstandorten oder am Rand von Gehölzen je nach Ausformung der Flächen linear oder in Schleifen langsam abgelaufen. Mögliche Versteckplätze, in Form von Steinen, Planen, Brettern u.ä., wurden gezielt untersucht. Auf ein Einfangen der Tiere wurde verzichtet. Alle Funde von Reptilien wurden möglichst punktgenau in Geländekarten mit Angabe wesentlicher Erfassungsparameter (Alter, Geschlecht, Verhalten, etc.) verzeichnet.

Zum möglichen Nachweis versteckt lebender und oftmals nur schwer nachweisbarer Reptilienarten und ihrer Verbreitung wurden ergänzend zu o.a. Sichtbeobachtungen an geeigneten Stellen (Übergangsbereiche, wechselnd besonnt/ exponiert) 40 künstliche Verstecke (KV) in Gruppen von mindestens 6 KV ausgebracht und sofern erforderlich mit Steinen/ Ästen beschwert. Hierbei wurden unterschiedliche Materialien als Verstecke verwendet (Wellplatten, Ziegel und Holzbretter, Dachpappe) um die Nachweismöglichkeit zu erhöhen, da ein von Reptilien bevorzugtes Versteckmaterial nicht bekannt ist. Die KV wurden nachfolgend regelmäßig und fortlaufend auf eine mögliche Nutzung durch Reptilien kontrolliert. Hierbei wurden die Verstecke von Mai bis Ende September sechsmal überprüft.

Es wurden die folgenden Bereiche (Transekte/Probeflächen) auf Vorkommen kontrolliert. In der Tabelle angegeben ist dabei zudem die im GIS (Geographisches Informationssystem) ermittelte Länge der untersuchten Transekte sowie ob hier künstliche Verstecke (KV) genutzt wurden (Y) oder nicht (N).

Tabelle 3: Überblick über die Transekte der Reptilienuntersuchung und den Einsatz von künstlichen Verstecken (KV)			
Prfl. Nr.	Bezeichnung und Lage	KV	Länge
R1	Engelmannsholz, innere Waldsäume an West-Ost-Hauptweg	ja	872
R2	Engelmannsholz, innere Waldsäume am westlichen Querweg (Nord-Süd)	ja	534
R3	Engelmannsholz, innere Waldsäume am östlichen Querweg (Nord-Süd)	ja	528
R4	Engelmannsholz, Waldsäume und Feuchtflächen in feuchter Senke am Abfluss Kaolinabbaustelle	ja	445
R5	Langer Damm, Mitteldamm und Saumstrukturen	-	787
R6	Engelmannsteich, Westufer (Damm mit Böschungen und Saumstrukturen)	-	299
R7	Engelmannsteich, Uferbereiche und Moorflächen im Südosten	ja	381
R8	Ehemaliger Bahndamm, beschattete Bereiche östlich Engelmannteich	ja	425
R9	Langer Damm, entlang nördlichen Hauptweg mit Saumstrukturen	-	629
R10	Feuchtflächen und Gehölzränder im Bereich zwischen B15 und Regensburger Straße	-	351
R11	Ehemaliger Bahndamm, Böschung im Offenland westlich der B15	-	284
R12	Waldnaab-Aue, Saumstrukturen und Gehölzränder an der Auenkante	-	446

Einen Überblick über die Lage der untersuchten Transekte und die Verteilung der Untersuchungsstrecken mit KV-Einsatz gibt die folgende Abbildung 5.



Abbildung 5: Überblick über die Transekte der Reptilienkartierung und die Bereiche mit Einsatz von künstlichen Verstecken (KV)

2.2.6 Methodik der Bestandserfassung der Amphibien

Die Amphibienkartierung wurde standardmäßig als Laichplatzkartierung entsprechend Methodenblatt A1 durchgeführt. Im Zuge der Erstbegehung erfolgte eine flächendeckende Erfassung aller bekannter, potenzieller Laichgewässer unter Berücksichtigung möglicher temporärer Gewässer zur Zeit der früh laichenden Arten (Ende März) mit gutachterlicher Einschätzung der Habitataignung und des möglichen Artenspektrums. Eine Erfassung in Landlebensräumen wurde nicht durchgeführt, jedoch wurden Zufallsfunde abseits der Gewässer vermerkt.

Kontrolliert wurden alle auf dem Luftbild oder in den topographischen Karten verzeichneten und bekannten Stillgewässer. Darüber hinaus wurden während den Geländearbeiten vorgefundene Kleingewässer mit aufgenommen und Gräben, kleine Bachläufe sowie Randvermoorungen und Moorwälder auf Laichmöglichkeiten untersucht. Einschränkungen ergaben sich dabei für die zentralen Bereiche der Wiedervernässungsflächen am Langen Damm, die bewusst von den umfassenden Untersuchungen ausgeklammert wurden um Verletzungen der empfindlichen Moorvegetation ebenso wie Störungen der hier lebenden Tierarten auf ein Minimum zu begrenzen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass trotz der Beschränkungen auf die Randbereiche eine vollständige Erfassung des Artenspektrums erfolgt ist.

Bei entsprechend günstigen Witterungsbedingungen wurden 6 Durchgänge, davon 2 zur Erfassung früh laichender Arten (März/April), jeweils parallel bzw. im Anschluss an die Vogelkartierung, und 4 weitere Durchgänge zur Erfassung spät laichender Amphibienarten sowie zur Überprüfung des Fortpflanzungserfolgs durchgeführt. Bei den späteren Begehungen erfolgten

an 3 Terminen zusätzliche Kontrollen in den Abend- und frühen Nachtstunden um ggf. Vorkommen von rufenden Arten und/oder Molchen nachweisen zu können. Bei den Nachtbegehungen wurden die Gewässer mit einer Taschenlampe nach Molchen abgeleuchtet. Vorsorglich wurde in einer Nacht in einigen Gewässern (siehe FR = Y in folgender Tabelle) jeweils 4 Wasserfallen (Flaschenreusen) Gewässern ausgebracht und jeweils am Folgetag wieder geborgen und auf Molchvorkommen kontrolliert.

Während der letzten beiden Untersuchungsdurchgänge wurden zudem Grünfrösche mit dem Kescher eingefangen und die Artestufung in der Hand überprüft. Dies war erforderlich, da die Tiere aus der Grünfroschgruppe i.d.R. im Gelände durch Sicht und anhand ihrer Rufe nicht zweifelsfrei auf Artniveau zu bestimmen sind. Die vorab vermutete genaue Artzuordnung und die Häufigkeit Verteilung der verschiedenen Arten der Grünfrosch-Gruppe wurden so kontrolliert und verifiziert.

Bei allen Untersuchungen wurden die Uferbereiche abgegangen und regelmäßig auch zur Erfassung möglicher Molchvorkommen abgekeschert. Alle Sichtbeobachtungen, Rufnachweise und die vorgefundene Laichmenge (Anzahl von Laichschnüren bzw. -ballen) wurde verzeichnet.

Tabelle 4: Überblick über die Probeflächen bzw. Transekte der Amphibienuntersuchung in den Untersuchungsperioden und die Verwendung von Flaschenreusen (FR)

Prfl. Nr.	Bezeichnung und Lage	FR
A1	Engelmannteich, freie Wasserfläche Westseite	ja
A2	Engelmannteich, Verlandungszone und Moore im Süden und Südosten	ja
A3	Engelmannteich, Verlandungszone und Moore im Norden und Nordosten	-
A4	Versumpfungszone entlang südlichem Zufluss zum Engelmannteich	-
A5	Langer Damm, Kleingewässer in Aufforstung am Südrand	-
A6	Langer Damm, Ostseite, Hauptgraben und umliegende Feuchtfelder	ja
A7	Langer Damm, Gewässer und Vermoorungen im Bereich östlich Mitteldamm	-
A8	Langer Damm, Gewässer und Vermoorungen im westlichen Teilbereich	-
A9	Von Norden zulaufende Gräben nördlich des Hauptwegs, teils parallel dazu	ja
A10	Langer Damm, moorige Wasserfläche am Westufer	ja
A11	Feuchtgebüsch und Flutmulde am Bahndamm südlich des Engelmannteich	-
A12	Feuchtgebüsch und Flutmulde am Bahndamm nördlich des Engelmannteich	-
A13	Feuchtgebüsch und Flutmulde westlich der B15	-
A14	Graben im Streu-/Feuchtwiesenrest im Bereich zwischen B15 und Regensburger Straße	-
A15	Rückhaltebecken im Bereich zwischen B15 und Regensburger Straße	ja

Tabelle 4: Überblick über die Probeflächen bzw. Transekte der Amphibienuntersuchung in den Untersuchungsperioden und die Verwendung von Flaschenreusen (FR)

Prfl. Nr.	Bezeichnung und Lage	FR
A16	Gartenteich m Bereich zwischen B15 und Regensburger Straße	-
A17	Gartenteich m Bereich zwischen B15 und Regensburger Straße Nordwestgärten	-
A18	Abfluss aus Kaolingrube in der Waldnaabaue	-
A19	Waldnaab und Feuchtflächen in Ufernähe	-
A20	Kaolingrube südlich Engelmannteich	-

Die aktuell untersuchten Gewässer und Gewässerabschnitte (Moorflächen und zentrale Bereiche des Engelmannteichs nicht erfasst, s.o.) sind in der nachfolgenden Abbildung 6 zudem visualisiert.



Abbildung 6: Überblick über die Probeflächen (Gewässer und Gewässerteilflächen) der Amphibienkartierung

2.2.7 Methodik der Bestandserfassung der Libellen

Die Erfassung der Libellenfauna erfolgte als Kartierung der Imagines durch Sichtbeobachtung und Kescherfang entsprechend Methodenblatt L1 im Bereich der Stillgewässer, Moor-Wiedervernässungsflächen, Feuchtgebiete sowie der Gräben und Fließgewässer (Flusslauf der

Waldnaab, kleine Bäche). Die ausgewählten Gewässerabschnitte wurden an den Ufern bestmöglich abgelaufen und alle vorgefundenen Libellenarten vermerkt. Die vorgefundenen Tiere wurden soweit möglich durch Sichtnachweise, meist mit dem Fernglas (10 x 42), bestimmt. In Ausnahmefällen, bei schwer unterscheidbaren Arten, erfolgte ein Kescherfang mit anschließender Bestimmung. Diese Tiere wurden nach erfolgter Artbestimmung sofort unversehrt vor Ort wieder freigelassen.

Die Erfassung erfolgte jeweils bei günstiger Witterung (nahezu windstill, sonnig, Temperatur >18°C) zur Hauptaktivitätszeit der meisten Arten (10:00 bis 18:00 Uhr MEZ) an 5 Terminen etwa im Monatsrhythmus zwischen Mai und August. Die bei den Begehungen angesprochenen Libellenarten wurden mit ihrer Häufigkeit notiert (Zähl- oder Schätzwerte der Aktivitätsdichten Imagines entsprechend Tabelle 5). Ferner wurden Verhaltensweisen erfasst, die eine Einschätzung des Reproduktionsstatus erlauben (v.a. frisch geschlüpfte Tiere, Eiablage, Kopula, Revierverhalten).

Die Statusvergabe erfolgte nach den folgenden Kriterien:

Sichere Reproduktion: Larven- oder Exuvienfunde. Frisch geschlüpfte Imagines am Gewässer oder aus Gewässer aufgestiegen (Emergenz); Beobachtung großer Anzahlen im arttypischen Habitat, bei zusätzlicher Registrierung von Tandem, Paarungsrad oder Eiablage.

Wahrscheinliche Reproduktion: Territorialverhalten am typischen Gewässer, Balzverhalten mit Partner, Paarung (Tandem, Paarungsrad) oder Eiablage, frische/unausgefärbte Libellen an oder in der Nähe geeigneter Gewässer. Regelmäßige Beobachtung von mittleren Anzahlen im arttypischen Habitat, bei zusätzlicher Registrierung von Revierverhalten.

Mögliche Reproduktion: Zur Fortpflanzungszeit in möglichem Fortpflanzungshabitat beobachtet (vereinzelt Paarung, Suchflüge, Territorialverhalten ohne Partner), Revierverhalten; sporadisches oder seltenes Auftreten im arttypischen Habitat.

Gastvorkommen: alle weiteren Beobachtungen, etwa Wanderflug, Rast erwachsener Individuen (v.a. abseits von Gewässern), Jagdflug.

Die Häufigkeit der Einzelarten wurden in folgenden Schätzklassen angegeben. Die jeweils artspezifisch höchste registrierte Anzahl / Schätzklasse wurde für die jeweilige Probestrecke abschließend übernommen.

Tabelle 5: Zähl- oder Schätzwerte der Aktivitätsdichten Imagines (Häufigkeitsklassen) der Libellen

Häufigkeitsklasse	Bezeichnung	Anzahl Kleinlibellen	Anzahl Großlibellen
I	Einzel	1	1
II	Selten	2-5	2
III	Verbreitet	6-20	3-5
IV	Häufig	21-50	6-10
V	Sehr häufig	51-100	10-20
VI	Massenhaft	>100	>21

Darüber hinaus wurde im Bereich aller untersuchter Untersuchungsabschnitte im Uferbereich an mindestens drei Terminen nach Exuvien (Larvenhäuten) von Libellen gesucht. Hierbei erfolgte jeweils eine detaillierte Kontrolle gewässernaher Vegetationsstrukturen (Hochstauden,

Büsche) und anderer Strukturen (Steine, offene Bodenstellen, im Untersuchungsabschnitt vorhandene oder daran anschließende Brückenbauwerke) auf angeheftete Larvenhäute. Vorgefundene Exuvien wurden gesammelt und im Labor unter dem Binokular mit mindestens 10-facher Vergrößerung auf Artniveau bestimmt. An den kleineren Bachläufen wurde im Sommer der Gewässerboden und geeignete Versteckplätze im Gewässer nach Larven von Quelljungfern (*Cordulegaster spec.*), deren Imagines sich oftmals der Erfassung entziehen, jeweils etwa 15 min nach Larven untersucht, wobei die Untersuchung nach den ersten Funden abgebrochen wurde.

Ergänzend wurden Beobachtungen von Libellen auch abseits der untersuchten Gewässerabschnitte, v.a. auch in gewässernahen Jagd- und Ruhehabitaten mit aufgenommen. Dies betrifft etwa Wald- und Gehölzränder und wassergebundene Wege, die u.a. auch für viele Groß- und/oder Fließgewässertilben günstige Teillebensräume darstellen.

Tabelle 6: Überblick über die Probeflächen der Libellenuntersuchung	
Prfl. Nr.	Bezeichnung und Lage
L1	Engelmannsholz, Abflussgraben Kaolingrube
L2	Engelmannsteich, freie Wasserfläche am Westufer
L3	Engelmannsteich, Verlandungszone und Moorflächen im Nordosten
L4	Engelmannsteich, Verlandungszone und Moorflächen im Südosten
L5	Moorgebiet Langer Damm, Westufer
L6	Moorgebiet Langer Damm, Mitteldamm beiderseits
L6	Moorgebiet Langer Damm, Mitteldamm beiderseits
L7	Rückhaltebecken im Offenland zwischen B15 und Regensburger Straße
L8	Waldnaabaue, Abflussbach aus Kaolinabbau
L9	Waldnaab

Einen Überblick über die Lage der untersuchten Gewässerausschnitte zeigt Abbildung 7.



Abbildung 7: Überblick über die Probeflächen (Gewässer und Gewässerteilflächen) der Libellenkartierung

2.2.8 Methodik der Bestandserfassung der Tagfalter und Widderchen

Tagfalter einschließlich Widderchen wurden durch Sichtbeobachtungen und Kescherfang in ausgewählten Probeflächen (v.a. Extensivwiesen, Feuchtstandorte, Lichtwälder, Wald-/Gehölzränder) entsprechend Methodenblatt F15 an fünf über die Vegetationsphase verteilten Terminen erfasst. Die Bestandserfassung diente der Ermittlung des Gesamtartenspektrums als Grundlage zur Bewertung insbesondere feuchter und magerer Biotope und Saumstrukturen. Tabelle 7 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** enthält eine Übersicht der untersuchten Probeflächen.

Tabelle 7: Überblick über die Probeflächen der Tagfalter- und Heuschreckenuntersuchung	
Prfl. Nr.	Bezeichnung und Lage
HT1	Feuchtstandorte und Sumpfwälder entlang des südlichen Zuflusses zum Engelmannteich
HT2	Innere Waldsäume und Grasfluren, teils sehr mager und trocken im Engemannsholz
HT3	Moorflächen und Moorwälder im Süden und Osten des Engelmannteichs
HT4	Langer Damm: Renaturierte Moorflächen entlang des Mitteldamms
HT5	Langer Damm: Renaturierte Moorflächen entlang des Nordweges

Tabelle 7: Überblick über die Probeflächen der Tagfalter- und Heuschreckenuntersuchung	
Prfl. Nr.	Bezeichnung und Lage
HT6	Feucht- und Streuwiesenreste zwischen B15 und Regensburger Straße
HT7	Brachflächen und Feuchtgebüsche wenig östlich der B15 im Süden von Tirschenreuth
HT8	Intensivwiesen mit Resten von Feuchtflächen zwischen B15 und Bahndamm
HT9	Mehr oder minder magere Wiesen am Rand der Waldnaabauwe nahe der Bärnauer Strass

Bei allen Kartierungen wurden die Probeflächen bei günstigen Witterungsbedingungen (weitgehend windstill, sonnig, Temperatur >18°) meist schleifenförmig, teils auch linear (je nach Ausformung der Untersuchungsfläche) abgelaufen und alle beobachteten Imagines mit Angaben zum möglichen Status und zur Häufigkeit protokolliert. Die Statusvergabe erfolgte unter Berücksichtigung der Häufigkeit, dauerhaften Anwesenheit (Wanderfalter, durchfliegende Exemplare) und der jeweiligen Habitatstrukturen. Sofern bekannt wurde das Vorhandensein geeigneter Eiablage- und Raupenfraßpflanzen berücksichtigt. Die Bestimmung der Imagines erfolgte soweit möglich im Flug. Bei nicht eindeutig im Flug zu bestimmenden Arten, wurden Tiere gekeschert, bestimmt und anschließend wieder freigelassen.

Auf eine Nachsuche nach Eiern oder Raupen wurde verzichtet. Ebenso fand keine Sammlung von Belegexemplaren statt. Einzig in den für Wiesenknopf-Ameisenbläulingen geeignet erscheinenden Feuchtflächen fand ergänzend eine gezielte Nachsuche an Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) statt.

Die Angaben zur Häufigkeit entsprechen den folgenden Häufigkeitsklassen, wobei jeweils die höchste während der vier Begehungen erfasste Anzahl aufgenommen wurde.

Tabelle 8: Zähl- oder Schätzwerte der Aktivitätsdichten Imagines (Häufigkeitsklassen) der Heuschrecken

Häufigkeitsklasse	Bezeichnung	Anzahl Individuen
I	Einzel	1
II	Selten	2-5
III	Verbreitet	5-10
IV	Häufig	11-20
V	Sehr häufig	21-50
VI	Massenhaft	>50

Einen Überblick über die Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen vermittelt die nachfolgende Abbildung.

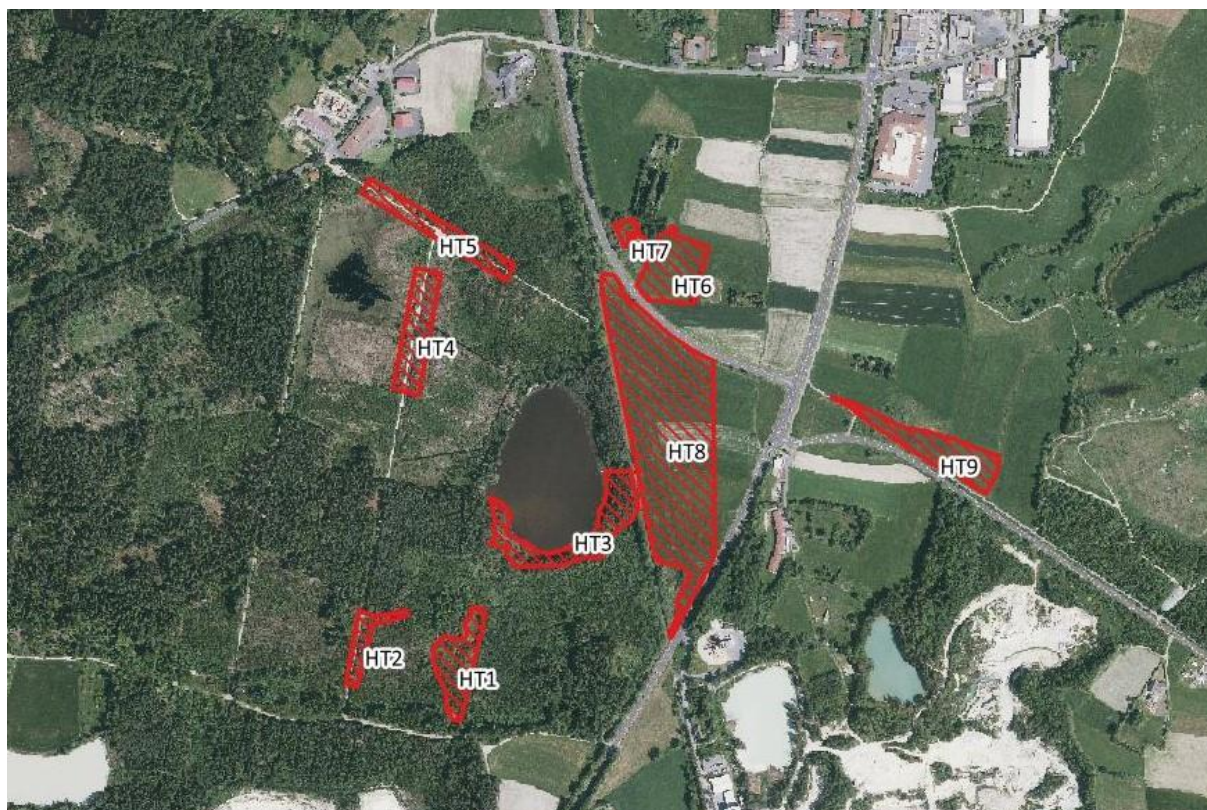


Abbildung 8: Überblick über die Probeflächen der Tagfalter-, sowie der Heuschreckenkartierung

2.2.9 Methodik der Bestandserfassung der Heuschrecken

Es wurde eine halbquantitative Untersuchung in potenziell für höher anspruchsvolle Heuschreckenarten von allgemeiner Planungsrelevanz geeigneten Lebensräumen entsprechend Methodenblatt H1 durchgeführt. Die Erfassung der Heuschreckenfauna fand auf den gleichen Probeflächen wie die Erfassung der Tagfalter statt (siehe hierzu Tabelle 7) und diente ebenfalls der Ermittlung bzw. Bestätigung des Artenspektrums sowie zur Abschätzung der Nutzung der Flächen durch wertgebende Heuschreckenarten.

Zur Ermittlung des Artenspektrums wurden die ausgewählten Probeflächen dreimalig begangen, wobei eine Begehung im Frühsommer zur Erfassung von Vorkommen der Feldgrille und von Dornschröcken und zwei Begehungen im Spätsommer / Frühherbst erfolgten. Die Flächen wurden, wenn möglich, vollständig abgegangen. Bei größeren Flächen erfolgte die Begehung schleifenförmig bzw. entlang von Transekten unter Einbeziehung möglichst aller für Heuschrecken relevanten Habitatbestandteile (Rohboden, schwach- und höherwüchsiges Grasland, Staudenfluren, Säume, Waldränder, etc.).

Alle Begehungen fanden bei entsprechend günstigen Witterungsbedingungen im Zeitraum zwischen 10:00 und 18:00 Uhr MEZ statt. Die Artansprache der Heuschrecken erfolgte überwiegend anhand artspezifischer Lautäußerungen sowie morphologischer Merkmale (Sichtbeobachtung, Hand- oder Kescherfang). Gefangene Tiere wurden nach erfolgter Bestimmung vor Ort wieder freigelassen. Das Abkeschern erfolgte an zufällig gewählten Punkten auf den Untersuchungsflächen. Dabei wurde der Kescher jeweils zehnmal leicht versetzt durch die Vegetation gezogen. Hierdurch sollte gewährleistet werden, dass auch weniger auffällig

rufende Arten erfasst und die Häufigkeitsverteilung gut abgebildet wurden. Alle vorgefundenen Arten wurden mit Angaben zur Häufigkeit und zum möglichen Status vermerkt. Da keine Bestimmung und Erhebung der Larven erfolgten, wurde i.d.R. der Status wb (wahrscheinlich bodenständig) vergeben, sofern keine Hinweise auf eine fehlende Reproduktion im Bereich der Probeflächen erbracht wurde. Für die Wahrnehmung leise rufender Arten und hochfrequenter Gesänge, beispielsweise von Schwertschrecken, wurde ergänzend an einem Erfassungstermin ein Ultraschalldetektor eingesetzt.

Die Angaben zur Häufigkeit entsprechen den folgenden Häufigkeitsklassen, wobei jeweils die höchste während der vier Begehungen erfasste Anzahl aufgenommen wurde.

Tabelle 9: Zähl- oder Schätzwerte der Aktivitätsdichten Imagines (Häufigkeitsklassen) der Heuschrecken

Häufigkeitsklasse	Bezeichnung	Anzahl Individuen
I	Einzel	1
II	Selten	2-5
III	Verbreitet	5-10
IV	Häufig	11-20
V	Sehr häufig	21-50
VI	Massenhaft	>50

Im Zuge der Erfassung anderer Artengruppen, insbesondere der Vogelkartierung, wurden weitere Nachweise registriert und berücksichtigt.

2.2.10 Methodik der Bestandserfassung sonstiger Arten und Tiergruppen

Im Zuge aller Geländebegehungen wurde auch gezielt nach Arten aus anderen Artengruppen gesucht. Alle dabei gemachten Beobachtungen wurden punktgenau aufgenommen.

2.3 Methodik der Strukturkartierung und floristischen Zufallsfunde

2.3.1 Methodik der Höhlen- und Horstbaumkartierung

Die Erfassung von Baumhöhlen, insbesondere von Spechten sowie anderen Höhlennutzern wie Fledermäusen und potenzieller Spaltenquartiere unter der Rinde erfolgte durch Suche in geeigneten Gehölzstrukturen entsprechend Methodenblatt V3 gemeinsam mit einer Kartierung von Horstbäumen mit Nestersuche von Großvögeln gem. Methodenblatt V2. Die Erfassung wurde in der laubfreien Zeit durchgeführt, sodass Stämme und Starkäste der Bäume aber auch die Kronenbereiche gut und weitgehend vollständig einsehbar waren.

Untersucht wurden alle geeigneten Gehölzstrukturen wie Einzelbäume, Strauch-/ Baumhecken, Baumreihen und Waldflächen, insbesondere Waldrandbereiche, innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.

Die Erfassung wurde in der laubfreien Zeit durchgeführt, sodass Stämme und Starkäste der Bäume deutlich einsehbar sind. Die Erfassung der Baumhöhlen wurde am 08.04. und am 22.04.2022 im Rahmen zweier Begehungen durchgeführt. Gehölzstrukturen und Waldflächen wurden systematisch abgegangen. Die Sichtkontrolle erfolgt unter Zuhilfenahme eines Fernglases (10x42) vom Boden aus, wobei alle potentiell geeigneten Bäume - soweit möglich - von allen Seiten intensiv auf entsprechende Strukturen abgesucht wurden. Insbesondere potentiell geeignete Bäume (v.a. geschwächte Bäume und Weichholz-Baumarten) wurden hierbei mit dem Fernglas nach vorhandenen Strukturen abgesucht.

Sofern Bäume mit entsprechenden Höhlen- oder Spaltenstrukturen oder auch Großvogelnes-ter angetroffen wurden, wurden diese hinsichtlich ihrer Lage erfasst. Die Koordinaten des Standorts der Höhlenbäume wurden vor Ort mit GPS eingemessen. Die potenzielle Eignung vorgefundener Kleinstrukturen für verschiedene Arten/Artengruppen (v.a. Vögel, Fleder-mäuse) wurde gutachterlich abgeschätzt und notiert. Zusätzlich wurde nach Hinweisen auf eine tatsächliche Nutzung (z. B. erkennbare Kotspuren, Nutzung durch Kleinvögel, Einflug In-sekten, etc.) gesucht, wobei alle direkt zugängigen Strukturen (bis in eine Höhe von ca. 3 m mit Endoskop) direkt kontrolliert wurden.

2.3.2 Methodik der Erfassung der Flora

Eine umfassende Erfassung des Gesamtartenspektrums, v.a. auch der charakteristischen und/ oder wassersensiblen Pflanzenarten war weder geplant, noch wurde eine solche durch-geführt. Um wertgebende und ggf. wirksensible Pflanzenvorkommen ausreichend berücksich-tigen zu können wurden jedoch auch die vorliegenden Datenquellen (v.a. Biotopkartierung und ASK) auf bekannte Vorkommen ausgewertet. Darüber hinaus wurden Zufallsbeobachtungen während der faunistischen Bestandserfassungen und sonstiger Geländearbeiten aufgenom-men und berücksichtigt.

2.4 Überblick über die Kartierzeiträume und Untersuchungszeiten

Im Zuge der aktuellen Bestands-Kartierungen fanden zahlreiche Erfassungsdurchgänge statt. Die Verteilung der Geländetermine und die jeweils (schwerpunktmäßig) bearbeiteten Arten-gruppen/ Arten/ Strukturen sind im Überblick mit Angaben zu Besonderheit in nachfolgender Tabelle 5 aufgeführt. Angaben zu den jeweils angewandten Methoden finden sich in den vorab dargelegten Methodenkapiteln für die genannten Artengruppen.

Tabelle 10: Überblick über die Erfassungstermine und die jeweils untersuchten Arten/Artengruppen			
Tiergruppe	Datum	Zeitraum, näherungsweise sonstige Information	Bemerkung, Besonderheiten etc.
Avifauna, tags			
1. DG Brutvögel	20.+22.03.2021	ab halbe Stunde vor SA bis später Vormittag, ergänzend in den Abendstunden	
2. DG Brutvögel	06.+08.04.2021	ab halbe Stunde vor SA bis später Vormittag, ergänzend in den Abendstunden	-

Tabelle 10: Überblick über die Erfassungstermine und die jeweils untersuchten Arten/Artengruppen			
Tiergruppe	Datum	Zeitraum, näherungsweise sonstige Information	Bemerkung, Besonderheiten etc.
3. DG Brutvögel	23.04.2021	ab halbe Stunde vor SA bis später Vormittag, ergänzend in den Abendstunden	-
4. DG Brutvögel	11.+12.05.2021	ab halbe Stunde vor SA bis später Vormittag, ergänzend in den Abendstunden	-
5. DG Brutvögel	30.+31.05.2021	ab halbe Stunde vor SA bis später Vormittag, ergänzend in den Abendstunden	-
6. DG Brutvögel	15.06.2021 Ergänzend 20.06.2021	ab halbe Stunde vor SA bis später Vormittag, ergänzend in den Abendstunden	-
Avifauna, nachts			
1. DG	18.02.2021	nachts ab halbe Stunde vor Sonnenuntergang (SU) vorab Begehung bei Tageslicht	Uhu, Käuze
2. DG	22.03.2021	nachts ab halbe Stunde vor SU	-
3. DG	24.05.2021	nachts, ab halbe Stunde vor SU	-
4. DG	19.06.2021	nachts, ab halbe Stunde vor SU	im Zusammenhang mit Amphibien ergänzende Erhebungen
Haselmaus			
	08.04.2022	ganztags	Ausbringen nesttubes
1. DG Haselmaus	26.05.2022	ganztags	Kontrolle nesttubes
2. DG Haselmaus	12.07.2022	ganztags	Kontrolle nesttubes
3. DG Haselmaus	25.08.2022	ganztags	Kontrolle nesttubes
4. DG Haselmaus	24.09.2022	ganztags	Kontrolle nesttubes
5. DG Haselmaus	18.11.2022	ganztags	Kontrolle nesttubes und Rückbau
Biber			
1. DG	20.03.2021	parallel zur Kartierung Amphibien, tagsüber	-
2. DG	25.09.2021	ganztags	-
Reptilien, Transekte			
1. DG Reptilien	22.03.2021	parallel zur Kartierung Avifauna, tagsüber	Transektbegehung, v.a. Kreuzotter

Tabelle 10: Überblick über die Erfassungstermine und die jeweils untersuchten Arten/Artengruppen			
Tiergruppe	Datum	Zeitraum, näherungsweise sonstige Information	Bemerkung, Besonderheiten etc.
2. DG Reptilien	09.04.2021	parallel zur Kartierung Avifauna, tagsüber	Transektbegehung, v.a. Kreuzotter
3. DG Reptilien	05.05.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr, nicht in den Mittags- und frühen Nachmittagsstunden	Transektbegehung
4. DG Reptilien	12.05.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr, nicht in den Mittags- und frühen Nachmittagsstunden	Transektbegehung
5. DG Reptilien	30.+31.05.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr, nicht in den Mittags- und frühen Nachmittagsstunden	Transektbegehung
6. DG Reptilien	20.08.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr, nicht in den Mittags- und frühen Nachmittagsstunden	Transektbegehung
Reptilien, KV			
	12.05.2021	ganztags	Ausbringen Künstliche Verstecke (KV)
1. Kontrolle KV	30.+31.05.2021	früher Vormittag	-
2. Kontrolle KV	15.06.2021	früher Vormittag	-
3. Kontrolle KV	09.+10.07.2021	früher Vormittag	-
4. Kontrolle KV	20.+21.07.2021	früher Vormittag	-
5. Kontrolle KV	20.08.2021	früher Vormittag	-
6. Kontrolle KV	25.09.2021	ganztags	Kontrolle KV, Transektbegehung, Rückbau KV
Amphibien			
1. DG Amphibien	20.03.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	langanhaltende Kaltwetterphase mit Nachtfrost, Begehung daher relativ spät
2. DG Amphibien	08.04.2021 09.04.2021	nachts ab halbe Stunde nach SU tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
3. DG Amphibien	23.04.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
4. DG Amphibien	05.05.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
5. DG Amphibien	24.05.2021 25.05.2021	nachts ab halbe Stunde nach SU tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
6. DG Amphibien	19.06.2021 20.06.2021	nachts ab halbe Stunde nach SU tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-

Tabelle 10: Überblick über die Erfassungstermine und die jeweils untersuchten Arten/Artengruppen			
Tiergruppe	Datum	Zeitraum, näherungsweise sonstige Information	Bemerkung, Besonderheiten etc.
Libellen			
1. DG Libellen	24.+25.05.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
2. DG Libellen	19.+20.06.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
3. DG Libellen	09.+10.07.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
4. DG Libellen	20.+21.07.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
5. DG Libellen	13.08.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
Tagfalter			
1. DG Tagfalter	24.+25.05.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
2. DG Tagfalter	19.+20.06.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
3. DG Tagfalter	09.+10.07.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
4. DG Tagfalter	20.+21.07.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	gezielte Suche Wiesenknopf-Ameisenbläuling, auch Eier und Raupen
5. DG Tagfalter	31.07.+13.08.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	gezielte Suche Wiesenknopf-Ameisenbläuling, auch Eier und Raupen
Heuschrecken			
1. DG Heuschrecken	19.+20.06.2021	parallel zur Kartierung Tagfalter, tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
2. DG Heuschrecken	20.+21.07.2021	parallel zur Kartierung Tagfalter, tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
3. DG Heuschrecken	31.07.+13.08.2021	tagsüber ab ca. 9:30 Uhr	-
Habitat-, Höhlen- und Horstbäume			
1. DG Höhlen- und Horstbäume	08.04.2022	ganztags	erste Kontrolle
2. DG Höhlen- und Horstbäume	22.04.2022	ganztags	zweite Kontrolle

3 Ergebnisse der faunistischen Bestandserfassung und Bewertung

3.1 Gesamtüberblick über die Ergebnisse der Bestandserfassung

Die Ergebnisse werden im Folgenden, getrennt nach den untersuchten Artengruppen/ Einzelarten, erläutert und gewertet. Dies erfolgt in tabellarischer Form mit zusätzlichen textlichen Erläuterungen. Ergänzend und zur Erleichterung der Verortung wurden die Ergebnisse in getrennten Fundpunktplänen visualisiert. Hierzu wurde bei allen Arten, die in den Plänen verzeichnet sind, der jeweilige Artcode, der eine eindeutige Zuordnung erlaubt, in die Ergebnistabellen aufgenommen. In höherem Maße planungsrelevante und wertgebende Tierarten sind zudem in den jeweiligen Tabellen durch Fettdruck hervorgehoben.

Es konnte mit Funden von aktuell 232 verschiedenen Tierarten aus den untersuchten Gruppen eine überaus artenreiche Fauna nachgewiesen werden. Darunter befanden sich auch Nachweise von 91 in Bayern und/ oder Deutschland bestandsgefährdeten (Arten der Roten Listen und Vorwarnlisten) und/ oder streng geschützten Tierarten. Zudem stehen zahlreiche weitere ungefährdete Arten unter besonderem Schutz und sind deshalb ebenfalls naturschutzfachlich von Bedeutung.

Einen ersten Überblick über die erfassten Gesamtartenzahlen und die jeweilige Anzahl der gefährdeten Tierarten gibt nachfolgende Tabelle 11.

Tabelle 11: Überblick über die aktuell nachgewiesenen Tierarten und die Zahlen gefährdeter und wertgebender Arten						
Tiergruppe	Artenzahl	RLB	RLD	RLK	FFH/ VRL	streng geschützt
Vögel	104	31	25	30	14	25
Biber	1	-	1	-	-	-
Haselmaus	-	-	-	-	-	-
Reptilien	5	4	4	4	1	1
Amphibien	10	6	6	6	4	4
Libellen	33	9	5	9	1	1
Tagfalter u. Widderchen	40	14	11	14	-	-
Heuschrecken	16	5	5	5	-	-
Sonstige *	23	4	5	3	-	-
Summe **	232	73	62	71	20	21

* Keine gesonderte Erhebung. Daher Artensumme nur Auswahl

** Gesamtsumme aller naturschutzfachlich besonders relevanter Arten weicht von Summe ab, da einige Arten jeweils nur auf der bayerischen **oder** deutschen Roten Liste verzeichnet sind.

FFH/ VRL FFH-RL Anhang IV/ VRL Anhang 1 (für Vögel)

RLB/ RLD/ RLK Rote Liste Bayern/ Deutschland/ Kontinentale biogeographische Region in Bayern

Die Kenntnisse zum Vorkommen und zur Verbreitung der relevanten Arten wird nachfolgend erörtert. Es findet sich für jede Tiergruppe eine Aufstellung aller aktuell für das UG nachgewiesener Arten sowie auch durch Funde Dritter (i.d.R. ASK, BK) nachgewiesenen Arten.

3.2 Bestand und Bewertung Avifauna

3.2.1 Ergebnisse der Vogelkartierung

Es konnten insgesamt 104 Vogelarten nachgewiesen werden. Davon sind davon 61 als (sichere oder wahrscheinliche) Brutvögel (Status B oder C) und 8 weitere Arten als mögliche Brutvögel (Status A), für die eine Brut im UG nicht ausgeschlossen werden, wobei hier Brutplätze in benachbarten Räumen wahrscheinlicher sind, anzusprechen. Hinzu kommen 26 Vogelarten, die als Nahrungsgäste einzustufen sind, d.h. als Arten, die im weiteren Umfeld brüten, deren Aktionsräume sich jedoch bis in das UG erstrecken und die hier regelmäßig auf der Nahrungssuche erscheinen. Typische Zuggäste, die nur zu den Durchzugszeiten kurzfristig im UG erscheinen konnten mit 6 Arten nachgewiesen werden. Weiterhin kamen 3 Arten zur Beobachtung, für die ein direkter Bezug zum UG nicht nachgewiesen werden konnte (hier überfliegende Arten).

Tabelle 10 gibt einen Überblick über die nachgewiesenen Arten, ihre Gefährdungssituation sowie ihren Status im UG und enthält vertiefende Aussagen zum Vorkommen und zur Raumnutzung insbesondere der wertgebenden Vogelarten. Die Auflistung erfolgt alphabetisch nach dem deutschen Artnamen.

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
VAZ	Alpenbirkenzeisig, Birkenzeisig <i>Acanthis cabaret</i> (<i>Carduelis flammea</i>)	*	*	*	-	b	-	B	Brutvogel mit einem Brutrevier in den lichten, strauchreichen Pionierwäldern am Nordrand des wiedervernässten Moorgebiets am Langen Damm.
-	Amsel <i>Turdus mela</i>	*	*	*	-	b	-	C	Weit verbreitet und häufig.
-	Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	*	*	*	-	b	-	B	Verbreiteter Nahrungsgast an allen Gewässern, im Offenland und in den Siedlungsgebieten. Vermutlich nicht seltener Brutvogel im Bereich der Siedlungsflächen und an Einzelgebäuden. Entsprechend im nur sehr vereinzelt Brutvogel und überwiegend als Nahrungsgast erfasst.
VBP	Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	2	V	2	-	b	-	B	2 zumindest längerfristig besetzte Brutreviere im UG. Eines im Nordosten des Moorgebiets am Langen Damm, ein weiteres am Südrand auf einer kleinen

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
									Kahlschlagfläche im Übergangsbereich zum Engelmansholz (etwas höher gelegen).
VBE	Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>	1	1	1	-	s	ü	Z	Zur Zeit des Durchzugs im Frühjahr vereinzelt Beobachtungen nahrungssuchender und/oder auffliegender und das Gebiet meist verlassender Individuen. Beobachtungen durchwegs in den frühen Morgenstunden vor Einsetzen des Erholungsbetriebs. Keine Beobachtung von Balz oder sonstigem revieranzeigendem Verhalten und daher auch im Moorgebiet lediglich Durchzügler.
VBFI	Bergfink <i>Fringilla montifringilla</i>	-	II	-	-	b	-	G	Zu Beginn der Untersuchungen noch vereinzelt Beobachtungen von Einzeltieren in Trupps anderer Kleinvögeln bei der Nahrungssuche, so am Nordrand des Moorgebiets am Langen Damm und am Westdamm des Engelmanssteich. Im UG ist die Art, die in Bayern nicht brütet lediglich Wintergast und Durchzügler.
-	Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	*	*	*	-	b	-	C	Regelmäßig auf dem Engelmanssteich und im Bereich der Wiedervernässungsflächen am Langen Damm. Teils deutlich über 20 Individuen anwesend. Am Langen Damm sicher vereinzelt brütend, am Engelmanssteich wohl auch Brutvogel in Einzelpaaren. Zudem auf der Waldnaab vereinzelt bei der Nahrungssuche. Hier sind Bruten nicht gänzlich ausgeschlossen, zumindest im UG selbst jedoch kaum zu erwarten.
VBLK	Blaukehlchen <i>Luscinia svecica (Erithacus cyaneola)</i>	*	*	*	1	s	ü	B	Ein besetztes Brutrevier in der mit Büschen durchsetzten Verlandungsvegetation des wiedervernässten Moorgebiets am Langen Damm im Bereich des Mitteldamms, mit Schwerpunkt direkt westlich davon, wobei sich das Revier und die genutzten Flächen auf die Feuchtflächen beiderseits des Damms erstrecken.
-	Blaumeise <i>Cyanistes caeruleus (Parus caeruleus)</i>	*	*	*	-	b	-	B	Weit verbreitet und durchaus häufig in den Waldflächen und Bereichen mit altem Baumbestand.
VBK	Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	1	2	1	-	b	ü	Z	Einzelne Tiere auf dem Durchzug, einerseits im Bereich der Feuchtwiesenreste und angrenzenden Grünlands bzw. am Rand des Rückhaltebeckens im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße und andererseits in eutrophen Saumstrukturen und landwirtschaftlichen Nutzflächen am Rand der Waldnaabaue.

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
									In beiden Bereichen kein revieranzeigendes Verhalten und kein längeres Verweilen, das als Revierbesetzung eingewertet werden könnte und damit sicher nur kurzzeitiger Durchzügler. Auf dem Zug erscheint die Art durchaus auch in suboptimalen Lebensräumen, die sich für eine dauerhafte Ansiedlung zur Brut nicht eignen. Ehemals regelmäßig Brutvogel im Bereich des Feucht-Streu-Wiesen-Bestands zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße. Hier zuletzt Mitte der 80er Jahre bestätigt.
-	Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	*	*	*	-	b	-	B	Weit verbreitet und häufig.
-	Buntspecht <i>Dendrocopos major (Picooides major)</i>	*	*	*	-	b	-	C	Weit verbreitet und durchaus häufig in den Waldflächen und Bereichen mit altem Baumbestand.
VDO	Dohle <i>Corvus monedula</i>	V	*	V	-	b	x	G	Regelmäßiger Nahrungsgast im Bereich der offenen Kulturlandschaft im Süden von Tirschenreuth. Hier regelmäßig, meist paarweise und oftmals mit anderen Rabenvögeln bei der Nahrungssuche, bevorzugt auf kurzgrasigem Grünland, aber auch auf Ackerstandorten oder Säumen. Brutvorkommen vermutlich im nördlich anschließenden Siedlungsraum von Tirschenreuth. Für das UG keine Hinweise auf Bruten, insbesondere auch keine auf mögliche Baumbruten, der teils auch als Nachmieter in Schwarzspechthöhlen nistenden Höhlenbrüterart. Für das Engelmansholz und die angrenzenden Waldbestände liegen keine Beobachtungen vor, die auf Bruten im UG schließen lassen könnten.
-	Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*	-	b	-	B	In den Waldflächen im Engelmansholz und den umliegenden Wäldern, etwa auch am Engelmanssteich, verbreiteter und nicht seltener Brutvogel. In den angrenzenden Gehölzbeständen in der Offenlandschaft und an den Siedlungsändern wohl allenfalls vereinzelt brütend und zumeist nur regelmäßiger Nahrungsgast.
VEV	Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	3	*	V	1	s	x	G	Gelegentlicher Gast zur Nahrungssuche am Engelmanssteich. An den Gewässern am Langen Damm ebenfalls zu erwarten, jedoch gelangen hier keine Nachweise. Zudem regelmäßig im Waldnaabtal, mit

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
									Schwerpunkt an der Waldnaab, aber auch mit einer Beobachtung am Abfluss aus der Kaolingrube, wobei hier allerdings Ansitzwarten weitgehend fehlen. Von einem Brutrevier in der Aue der Waldnaab kann ausgegangen werden. Hinweise für eine Brutröhre im UG ergaben sich nicht, so dass die Art nur als Gast eingestuft wurde.
-	Elster <i>Pica pica</i>	*	*	*	-	b	-	A	Brutvogel im benachbarten Siedlungsraum, der regelmäßig auch die siedlungsnahen Offenlandschaft zur Nahrungssuche aufsucht und hier auch im UG regelmäßig anzutreffen ist. Ein konkreter Brut Hinweis ergab sich nicht, aber siedlungsnahen Bruten sind grundlegend auch im UG möglich.
-	Erlenzeisig <i>Spinus spinus</i> (<i>Carduelis spinus</i>)	*	*	*	-	b	-	B	Regelmäßige Beobachtungen nahrungssuchender Trupps verteilt über das gesamte UG zu Beginn der Kartierungen. Diese Gruppen von Wintergästen bzw. Durchzüglern lösten sich dann auf. Danach vereinzelt singend in den Waldflächen um den Engelmanssteich, sowie auch im Osten des Moorgebiets am Langen Damm und im anschließenden Engelmansholz und hier möglicherweise auch in Einzelpaaren brütend.
VFL	Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	-	b	x	B	Brutvogel in wenigen Einzelpaaren im Bereich der weithin offenen landwirtschaftlichen Nutzflächen am südlichen Stadtrand von Tirschenreuth zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße. Förderlich ist hier sicherlich die relativ kleine Kammerung der Feldflur mit häufigem Wechsel der Anbaufrüchte auf kleinen Raum, auch wenn zwischenliegende Saumstrukturen (Ackerraine, Ackerrandstreifen) weitgehend fehlen.
VFE	Feldsperling <i>Passer montanus</i>	V	V	V	-	b	-	C	Mit 4 erfassten Brutrevieren vereinzelter Brutvogel in der strukturreicheren Kulturlandschaft, insbesondere im Bereich von Kleingärten und Streusiedlungen im Siedlungsrandbereich, aber einzeln auch in Baumbeständen in der Offenlandschaft und im Übergang zum Wald. Vermutlich weitere Brutpaare in den Randbereichen der benachbarten Siedlungsflächen. Fehlt hingegen erwartungsgemäß in den geschlossenen Waldgebieten.
-	Fichtenkreuzschnabel	*	*	*	-	b	-	B	Mehrfach Nachweise nahrungssuchender oder fliegender und rufender Individuen in den nadelholzbetonten Waldflächen, insbesondere im Engelmansholz,

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
	<i>Loxia curvirostra</i>								aber auch in den Randbereichen des zusammenhängenden Waldgebiets. Von Bruten in den hier situierten Fichten- und fichtenreichen Mischwäldern ist auszugehen.
VFA	Fischadler <i>Pandion haliaetus</i>	1	3	1	1	s	-	G	Einmalig ein kurzzeitig im vernästen Moorgebiet am Langen Damm anwesendes Individuum. Die Beobachtung gelang in den frühen Morgenstunden vor Einsetzen des Freizeit- und Erholungsbetrieb im Naherholungsgebiet. Das Tier saß zu diesem Zeitpunkt auf einem der stehengelassenen, bereits abgestorbenen Bäume und hielt sich vermutlich kurzzeitig zur Nahrungssuche im UG auf. Nach einer kurzen Zeit flog es eine kleine Jagdrunde über die Gewässer und flog dann zügig ab. Von einer regelmäßigen Nutzung auch der Gewässer im UG zur Fischjagd evtl. auch durch eines der im Landkreis ansässigen Brutpaare zumindest in ruhigeren und störungsärmeren Tageszeiten kann vermutlich ausgegangen werden.
-	Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	*	-	b	-	B	Verbreitet und nicht selten.
VFR	Flussregenpfeifer <i>Charadrius dubius</i>	3	V	3	-	s	x	A	Ein Paar balzfliegend im Bereich der Kaolingrube im Süden des UG. Hier vermutlich in den nicht näher untersuchten Grubenarealen weiter im Süden auch ein dauerhaft besetztes Brutrevier. Der Status wurde formal als „möglicherweise brütend“ eingestuft, da der größte Teil des Brutreviers außerhalb des UG und wohl nur Nahrungsflächen noch innerhalb lagen.
-	Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	*	-	b	-	B	Weit verbreitet und durchaus häufig in den Waldflächen und Bereichen mit altem Baumbestand.
-	Gartengrasmulcke <i>Sylvia borin</i>	*	*	*	-	b	-	B	Zerstreut über das UG in Gehölzgruppen und Gebüschern oder in offenen Waldbereichen, aber insgesamt nicht häufig.
-	Gebirgsstelze <i>Motacilla cinerea</i>	*	*	*	-	b	-	B	Brutvogel an der Waldnaab. Abseits davon vereinzelt bei der Nahrungssuche an anderen Gewässern und v.a. auf Wiesen und im Offenland.
-	Gimpel	*	*	*	-	b	-	B	Verbreitet, aber insgesamt wohl nicht wirklich häufig.

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>								
-	Girlitz <i>Serinus serinus</i>	*	*	*	-	b	-	B	Brutvogel in Einzelpaaren in den Siedlungsrandbereichen, wobei sich die Reviere hierbei regelmäßig auch bis in das UG erstrecken.
VGA	Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	*	*	*	-	b	-	B	Verbreiteter und teils durchaus häufiger Brutvogel in Hecken und Gebüsch in der offenen Kulturlandschaft, teils auch an struktureicheren Waldrändern und einzeln auch in den Feuchthflächen des Wiedervernässten Moores am Langen Damm. Durchaus häufig auch in der Kaolingrube im Süden des UG. Fehlt in den geschlossenen Waldbereichen, an Waldrändern ohne strukturierten Übergang zum Offenland (etwa entlang ehemaligen Bahndamm) und weitgehend in den zu feuchten Wiedervernässungsflächen. Hier ist das Vorkommen auf trockenere Standorte in den Randbereichen und im Umfeld der Dämme beschränkt.
-	Graugans <i>Anser anser</i>	*	*	*	-	b	-	G	Nahrungsgast im Bereich der Wiedervernässungsflächen am Langen Damm, hier aber nicht brütend und nur gelegentlich.
VGR	Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	V	*	V	-	b	x	G	Regelmäßig einzeln oder mit wenigen Individuen bei der Nahrungssuche im wiedervernässten Moorgebiet am Langen Damm und am Engelmanssteich. Weiterhin deutlich seltener auch am Rückhaltebecken im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße und in den im UG gelegenen Teilabschnitten der Waldnaabaue (hier in struktureicheren Bereichen im Anschluss deutlich häufiger und regelmäßiger). Im UG und Umfeld keine Brutplätze oder Brutkolonien bekannt und keine Hinweise auf Bruten im UG.
VGP	Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	*	V	*	-	b	x	B	Brutvogel mit 2 Brutpaaren in alten Baumbestand am Rand des Gewerbegebiets am Langen Damm und im Bereich einer alten Laubbaumreihe im Anschluss an die Zufahrt zum Engelmansholz von der B15 aus im Süden des UG. Die geringen Bestände dürften wohl auf einen Mangel an Nistplätzen für den konkurrenzschwachen Höhlenbrüter zurückzuführen sein.
VGT	Grauspecht <i>Picus canus</i>	3	2	3	1	s	x	G	Regelmäßig rufend und nahrungssuchend in den Randbereichen des Moorgebiets am Langen Damm

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
									(Sukzessionswälder, Totholz, etc.), in den Waldflächen am Westrand des UG und in den westlichen Ausläufern des Engelmannteichholzes. Die genannten Teile der Wald- und Gehölzflächen sind sicher Teil eines Brutreviers dieser Art mit großer Revierfläche. Die Kernflächen und weite Ausschnitte dieses Brutreviers befinden sich jedoch bereits außerhalb des UG. Für das UG ergab sich auch kein Anhaltspunkt für das Vorhandensein einer genutzten Bruthöhle.
-	Grünfink <i>Chloris chloris</i> (<i>Carduelis chloris</i>)	*	*	*	-	b	-	B	Weit verbreitet und häufig.
VGUE	Grünspecht <i>Picus viridis</i>	*	*	*	-	s	x	G	Verbreiteter Nahrungsgast im wiedervernässten Moorgebiet am Langen Damm und in lichten Bereichen der Waldflächen um den Engelmannteich und im Westteil des Engelmannteichholzes sowie auch in den Sukzessionsflächen in der Kaolingrube im Süden des UG. Hier ein Brutrevier für das sich innerhalb des UG allerdings keine Hinweise auf ein Revierzentrum oder einen Höhlenbaum der Spechtart ergaben. Der Brutplatz liegt damit mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit außerhalb des UG, welches selbst nur als Nahrungshabitat dient. Weiterhin gelangen auch in den Gehölzen am Rand der Waldnaabaue zumindest vereinzelt auch innerhalb des UG Nachweise. Auch hier befindet sich ein weiteres Brutrevier der Art, das allerdings ebenso wie der zu vermutende Brutplatz überwiegend weit außerhalb des UG liegt (unter anderen Ausgleichsflächen im Waldnaabtal weiter östlich, Saurer Teich, etc.).
VHA	Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	V	*	V	-	s	x	G	Zwei Beobachtungen jagender Tiere, einmalig innerhalb, einmalig in relativ hohen Flug über den Waldflächen im Bereich des Engelmannteichholzes. Auch hier ergaben sich keine Hinweise auf einen Horstplatz im UG. Das Engelmannteichholz und die anschließenden Waldflächen sind Teil des Nahrungshabitats eines Revierpaares mit Brutplatz außerhalb des UG, vermutlich in deutlich weniger vorbelasteten und durch siedlungsnaher Erholung gestörten Waldflächen.
-	Haubenmeise	*	*	*	-	b	-	B	Verbreiteter, wenn auch vermutlich nicht häufiger Brutvogel in den

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
	<i>Lophophanes cristatus</i> (<i>Parus cristatus</i>)								nadelholzreichen Waldflächen v.a. im Engelmansholz.
-	Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	*	-	b	-	C	Weit verbreiteter Brutvogel im Siedlungsbereich und an Bauwerken und Gebäuden in der freien Landschaft. Abseits der Brutplätze oftmals im Offenland bei der Nahrungssuche. Insbesondere auf dem Durchzug teils weit abseits möglicher Brutplätze, etwa auch in Feuchtgebieten und an Gewässern ohne benachbarte Brutmöglichkeiten.
VHSP	Hausperling <i>Passer domesticus</i>	V	*	V	-	b	-	B	Durchaus verbreiteter Brutvogel im Bereich der umliegenden Siedlungsränder, wobei sich die Nahrungsflächen auch in die angrenzende Agrar- und Kulturlandschaft erstrecken, jedoch nur wenige Brutplätze selbst im UG liegen. Das Gros der Bruten findet in den nicht mehr untersuchten anschließenden Siedlungsräumen statt.
-	Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	*	*	*	-	b	-	B	Weit verbreitet in jüngeren Waldflächen und Hecken und Gebüsch.
-	Kernbeißer <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*	*	-	b	-	B	Die schwer erfassbare Art wurde mehrfach zu Beginn der Untersuchungen im Kronenraum rufend und fliegend beobachtet. Von Brutvorkommen in den Laubwaldbeständen im Umfeld des Langer Damms, vermutlich auch in der Waldnaabaue, ggf. auch anderswo, ist auszugehen.
VKG	Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	3	*	*	-	b	-	B	Ein dauerhaft besetztes Revierpaar in den lichten, nadelholzreichen Waldflächen im Übergangsbereich zwischen Gewerbegebiet Langer Damm und wiedervernässten Moorflächen unweit des hier verlaufenden Haupterschließungsweges.
-	Kleiber <i>Sitta europaea</i>	*	*	*	-	b	-	C	Weit verbreitet und durchaus häufig in den Waldflächen und Bereichen mit altem Baumbestand.
VKN	Knäkente <i>Spatula querquedula</i> (<i>Anas querquedula</i>)	1	1	1	-	s	-	Z	Einmalig ein nahrungssuchendes Männchen in den Flachwasserbereichen des wiedervernässten Mooregebiets am Langer Damm. Keine weiteren Beobachtungen, die auf ein längeres Verweilen, Paarbildung oder Revierbesetzung schließen lassen. Nur kurzfristiges Auftreten auf dem Durchzug im Frühling.

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
-	Kohlmeise <i>Parus major</i>	*	*	*	-	b	-	C	Weit verbreitet und häufig.
VKOL	Kolkrabe <i>Corvus corax</i>	*	*	*	-	b	x	G	Regelmäßig ein Paar anwesend. Das UG ist sicher Teil des Brutreviers dieses Paares. Hinweise auf einen Horstplatz ergaben sich nicht. Dieser ist viel mehr im Umfeld in den störungsärmeren Wäldern abseits der Siedlungen im Umfeld zu vermuten.
VKO	Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	*	-	b	-	G	Vereinzelt nahrungssuchend auf dem Engelmanssteich, in den Gewässern am Langen Damm und auch an der Waldnaab. Nur einzeln oder in geringer Anzahl. Keine größeren Gruppen.
VKRA	Kranich <i>Grus grus</i>	1	*	1	1	s	x	oBez	Ein Individuum den Engelmanssteich und das Moorgebiet am Langen Damm von Osten kommend überfliegend und auch rufend. Ein Aufenthalt im UG konnte nicht registriert werden, ist aber durch die im Umfeld bekannten Brutpaare oder auf dem Durchzug, zumindest in störungsarmen Zeiträumen in den Morgenstunden, durchaus zu erwarten.
VKR	Krickente <i>Anas crecca</i>	3	3	V	-	b	ü	B	Regelmäßig und während der gesamten Brutzeit im Bereich der Wiedervernäsungsflächen und Gewässer am Langen Damm anwesend. Maximal bis zu 10 Individuen, von denen wenigstens 1 oder 2 Paare auch im Gebiet blieben. Ein konkreter Hinweis auf eine Brut ergab sich nicht. Langfristige Anwesenheit, Verpaarung und Zeitraum lassen jedoch wenigstens auf einen Brutversuch schließen, ggf. aber auch nur auf eine Übersommierung von Nichtbrütern.
VKU	Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	V	3	V	-	b	-	B	Regelmäßige Beobachtungen im Feuchtgebiet am Langen Damm und in den anschließenden Waldflächen im Engelmansholz und westlich an das UG. Hier zumindest ein Brutrevier, wobei der Revierpunkt nicht genau zu ermitteln war, jedoch artspezifisch eher in der strukturreichen Halboffenlandschaft, als in den geschlossenen Waldflächen zu vermuten ist.
-	Lachmöwe <i>Chroicocephalus ridibundus</i> (<i>Larus ridibundus</i>)	*	*	*	-	b	x	G	Auf dem Frühjahrsdurchzug vereinzelt kleinere Gruppen im UG, sowohl an den Gewässern, als auch vornehmlich in der Kulturlandschaft bei der Nahrungssuche auf zumeist frisch bestellten Ackerstandorten. Im UG keine Bruten.

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
VMB	Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	*	*	*	-	s	-	G	Weit verbreiteter und durchaus häufiger Nahrungsgast im gesamten UG. Das UG ist mit Sicherheit Teil des Jagdreviers mehrerer Brutpaare. Für das UG ergaben sich hierbei keine Hinweise auf einen Horststandort und auch die Kontrolle auf Höhlen- und Horstbäume im Engelmansholz erbrachte keine Funde. Es ist davon auszugehen, dass sich die Horste der im UG erscheinenden Revierpaare in störungsärmeren Bereichen im weiteren Umfeld um das UG befinden.
VMS	Mauersegler <i>Apus apus</i>	3	*	3	-	b	-	G	Als Nahrungsgast verbreitet über dem UG abseits der vermuteten Brutplätze im Siedlungsraum. Bruthinweise für das UG ergaben sich dabei nicht. In Phasen mit Schlechtwetter (kühl, nass) gewisse Häufung im Bereich der Feuchtflächen am Langen Damm und am Engelmanssteich sowie über der Waldnaabau, die durchaus bedeutsame Schlechtwetterernahrungshabitate darstellen dürften.
VME	Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	3	3	3	-	b	-	G	Als Nahrungsgast vereinzelt abseits der vermuteten Brutplätze im Siedlungsraum, im Bereich der Feuchtflächen am Langen Damm und am Engelmanssteich. Bruthinweise für das UG ergaben sich nicht. Diese Bereiche könnten durchaus bedeutsame Schlechtwetterernahrungshabitate darstellen.
-	Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>	*	*	*	-	b	-	B	Verbreiteter und häufiger Brutvogel in den nadelholzreichen Waldflächen v.a. im Engelmansholz.
-	Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	*	-	b	-	C	Weit verbreitet und häufig.
VNT	Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	V	*	V	1	b	x	A	Zwei mögliche, abschließend nicht mehr bestätigte mögliche Brutreviere im UG, eines davon im Bereich der Feuchtstandorte im Wiedervernässungsgebiet am Langen Damm, ein weiteres in der Kao-lingrube im Süden des UG; wobei hier der Brutplatz und die wesentlichen Habitatbestandteile auch bereits außerhalb des UG liegen könnten.
VNG	Nilgans <i>Alopochen aegyptiaca</i>	nb	III	nb	-	b	-	G	Sporadischer und kurzzeitiger Gast zur Nahrungssuche an den Gewässern im Bereich des Langen Damms wo mehrfach ein Paar nachgewiesen wurde. Brutten im weiteren Umfeld sind möglich, für

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
									das UG ergaben sich hingegen keine Bruthinweise.
-	Rabenkrähe <i>Corvus corone</i> (<i>Corvus corone corone</i>)	*	*	*	-	b	-	C	Weit verbreiteter Nahrungsgast und Brutvogel in mehreren Paaren. Teils auch geringfügig größere Gruppen von Nichtbrütern bei der Nahrungssuche anzutreffen.
VRS	Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	V	V	V	-	b	-	G	Als Nahrungsgast verbreitet über dem UG abseits der vermuteten Brutplätze im Siedlungsraum. Bruthinweise für das UG ergaben sich dabei nicht. In Phasen mit Schlechtwetter (kühl, nass) gewisse Häufung im Bereich der Feuchtflächen am Langen Damm und am Engelmanssteich sowie über der Waldnaabau, die durchaus bedeutsame Schlechtwetternahrungshabitate darstellen dürften.
-	Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	*	*	*	-	b	-	A	Regelmäßiger Nahrungsgast auf den Gewässern am Langen Damm und seltener auch am Engelmanssteich. Keine konkreten Hinweise auf Bruten oder einen Brutversuch im UG, die längere Anwesenheit auch eines Paares am Langen Damm lässt einen Brutversuch nicht ganz ausschließen.
-	Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	*	*	*	-	b	-	C	Weit verbreitet und häufig.
VRA	Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	*	-	b	-	B	Zwei besetzte Brutreviere in den mit Feuchtgebüschchen durchsetzten Verlandungszonen der Gewässer im Moorgebiet am Langen Damm.
VRO	Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	*	*	*	1	s	x	G	Einmalig ein Männchen bei einem langsamen Jagdflug im Bereich der Waldnaab-Aue. Hinweise auf Bruten ergaben sich nicht. Ein gelegentliches Erscheinen auch am Langen Damm oder am Engelmanssteich erscheint möglich. Ein Brutvorkommen in einem der zahlreichen Feuchtgebiete im weiteren Umfeld ist durchaus zu vermuten.
-	Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	*	*	*	-	b	-	B	Weit verbreitet und häufig.
VRM	Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	V	*	V	1	s	x	G	Regelmäßiger Gast bei Jagdflügen im gesamten UG. Meist von Süden kommend und mit Schwerpunkt im Bereich der südlich anschließenden Kulturlandschaft, aber auch über den Freiflächen am Rand des Engelmansholzes und im Feuchtgebiet am Langen Damm

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
									regelmäßig jagend. Zudem in den Ackerlagen im Süden von Tirschenreuth und in der Offenlandschaft im Waldnaabtal bei Jagdflügen beobachtet. Das UG stellt in seiner Gesamtheit einen Teil der ausgedehnten Jagdhabitats eines Revierpaares dar. Der Brutplatz befindet sich mit Sicherheit nicht im UG.
VSN	Schnatterente <i>Mareca strepera</i> (<i>Anas strepera</i>)	*	*	*	-	b	x	B	Regelmäßig an den Flachgewässern im wiedervernässten Moorgebiet am Langen Damm. Maximal mindestens 6 Individuen anwesend. Zumindest ein Paar auch bis in die Brutzeit anwesend. Keine Brut nachgewiesen, aber zumindest ein Brutversuch ist möglich. Ggf. hat es sich auch um nichtbrütende Übersommerer, wie sie bei Enten regelmäßig auftreten gehandelt.
-	Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	*	-	b	-	B	Über das UG zerstreut Nachweise und Bruthinweise, aber insgesamt nicht häufig, wenn auch wohl flächendeckend vorhanden.
VSS	Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	*	V	*	1	s	x	C	Brutvogel mit einem Revierpaar im Engelmansholz, wo sich auch neben wenigen alten Höhlen, auch die aktuelle Bruthöhle befand. Das Paar nutzt dabei die gesamten zusammenhängenden Waldflächen und die daran anschließenden und eingelagerten Freiflächen (etwa Feuchtfelder, Abbaustelle) zur Nahrungssuche.
VSWS	Schwarzstorch <i>Ciconia nigra</i>	*	*	*	1	s	ü	G	Einmalig ein in den Abendstunden in den Randbereichen des Feuchtgebiets am Langen Damm nach Nahrung suchender und nach kurzer Zeit wieder abfliegendes und einmalig ein das Gebiet lediglich überfliegendes Individuum. Ein sporadisches und kurzzeitiges Erscheinen im UG, mit Nutzung der Feuchtstandorte und Gewässer zur Nahrungssuche in störungsärmeren Zeiten ist somit belegt. Eine stärkere und längere Nutzung scheitert in der Regel an den Störungen durch die Freizeit- und Erholungsnutzung.
VSAD	Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	R	*	R	1	s	-	G	Einmalig kurzzeitig am Engelmanssteich auf Fische jagend, einmalig ein das Gebiet im hohen raschen Flug überfliegendes Individuum. Auch hier wird eine umfangreichere Nutzung durch die Störungen durch die Erholungsnutzung verhindert. Das Auftreten dürfte ggf. im Zusammenhang stehen mit den Brutvorkommen in der benachbarten Teichlandschaft.

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
VSIL	Silberreiher <i>Egretta alba</i> (<i>Casmerodius albus</i>)	-	R	-	1	s	-	G	Winterlicher Nahrungsgast auf den offenen Wiesenflächen in der Waldnaabau. Vermutlich v.a. im Winterhalbjahr auch auf anderen landwirtschaftlichen Nutzflächen und in den Feuchtgebieten im UG zur Nahrungssuche erscheinend.
-	Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	*	*	*	-	b	-	B	Weit verbreitet und häufig.
-	Sommergoldhähnchen <i>Regulus ignicapillus</i>	*	*	*	-	b	-	B	Verbreiteter und häufiger Brutvogel in den nadelholzreichen Waldflächen v.a. im Engelmansholz. Auch außerhalb der Waldflächen in Nadelholzgruppen, etwa am Rand von Gartengrundstücken teils Brutvogel.
VSP	Sperber <i>Accipiter nisus</i>	*	*	*	-	s	-	B	Regelmäßige Beobachtungen von jagenden Tieren im Engelmansholz und in den Gehölzbeständen im Randbereichen des Engelmanssteich und im Feuchtgebiet am Langen Damm lassen auf ein besetztes Revier im UG schließen. Ein konkreter Brutplatz konnte aktuell nicht ermittelt werden. Bruten im Engelmansholz, v.a. auch in einem der fichtendominierten Stangenhölzer (bevorzugter Brutplatz), etwa im Südwesten des Engelmanssteich, sind jedoch durchaus zu vermuten.
VSK	Sperlingskauz <i>Glaucidium passerinum</i>	*	*	*	1	s	x	A	Ein rufender männlicher Kauz in den westlichen Randbereichen des UG im Bereich des Engelmansholzes. Hier sicher ein aktuell besetztes Brutrevier, wobei sich große Teile des Reviers auch bereits außerhalb des UG befinden. Entsprechend nur als „mögliches Brüten“ erfasst, da die Waldflächen im UG ggf. auch nur als Jagdhabitat dienen und der Brutplatz in Waldflächen im Umfeld liegt.
VS	Star <i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	*	-	b	-	C	Zerstreuter, allerdings nicht seltener Brutvogel mit vereinzelt Brutplätzen in einigen Gehölzbeständen mit Altbaumbestand sowohl in der freien Landschaft, als auch an den Wald- oder an den Siedlungsrändern. Fehlt als Brutvogel in den geschlossenen Waldbeständen. Darüber hinaus weit verbreiteter und oftmals häufiger Nahrungsgast, regelmäßig mit Gruppen von über 50 Tieren. Verbreitung wird mit Sicherheit bestimmt vom Angebot an geeigneten Bruthöhlen.
VST	Stieglitz	V	*	V	-	b	-	B	Weit verbreiteter und durchaus noch häufiger Brutvogel im gesamten UG sowohl

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
	Carduelis carduelis								im Offenland, in den Feuchtgebieten, als auch in jungen Waldflächen oder auf Freiflächen im zusammenhängenden Waldbestand.
-	Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	*	-	b	-	B	Dauerhaft, teils auch in größerer Zahl im Bereich der Gewässer und Feuchtstandorte am Langen Damm, deutlich seltener auch am Engelmanssteich anwesend. Wohl überwiegend Durchzügler und Nichtbrüter, aber zumindest einzelne Paare wohl auch brütend oder Brutversuche unternehmend. Vermutlich auch an der Waldnaab, wo ebenfalls regelmäßig Tiere beobachtet werden konnten Brutvogel. An den weiteren Gewässern, etwa am Rückhaltebecken nur gelegentlicher Nahrungsgast und sicher keine Bruten.
-	Straßentaube <i>Columba livia f. domestica</i>	nb	III	nb	-	-	-	G	Siedlungsnah regelmäßig fliegende und nahrungssuchende Trupps. Brutvorkommen in umliegenden Siedlungsräumen, außerhalb des UG, sind sehr wahrscheinlich. Im UG keine konkreten Hinweise auf Bruten.
VSM	Sumpfmeise <i>Poecile palustris (Parus palustris)</i>	*	*	*	-	b	x	B	Vereinzelter, nicht häufiger Brutvogel im Engelmansholz, in den Baumbeständen am Rand von Engelmanssteich und Langer Damm und in der Waldnaabaue.
-	Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	*	*	*	-	b	-	B	Einzelnen singend in dichten Vegetationsbeständen, v.a. im Feuchtgebiet am Langen Damm, zumindest einmalig auch in der Waldnaabaue und in den Randbereichen der Kaolingrube im Süden des UG.
VTE	Tafelente <i>Aythya ferina</i>	*	V	*	-	b	x	G	Regelmäßiger, zwischenzeitlich im Gebiet immer wieder fehlender Nahrungsgast an den Flachgewässern im Moorgebiet am Langen Damm und am Engelmanssteich. Oftmals einzeln, teils auch bis zu 3 Tiere gleichzeitig anwesend. Die zwischenliegenden Zeiten ohne Nachweise lassen nur auf einen Aufenthalt zur Nahrungssuche, nicht jedoch auf einen Brutversuch im UG schließen.
-	Tannenmeise <i>Periparus ater (Parus ater)</i>	*	*	*	-	b	-	B	Verbreiteter und häufiger Brutvogel in den nadelholzreichen Waldflächen v.a. im Engelmansholz.
VTH	Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	*	V	*	-	s	x	B	Brutvogel mit einem Brutpaar in der ausgedehnten Verlandungszone am westlichen der beiden Flachgewässer im wiedernässten Moorgebiet am Langen Damm.

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
VTR	Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*	*	-	b	x	B	Brutvogel mit 1 bis 2 Brutpaaren in den Verlandungszonen der Flachgewässer im Moorgebiet am Langen Damm.
VTG	Trompetergimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-	-	b	-	G	Im ausgehenden Winter einmalig ein ruhendes Individuum in den Gehölzbeständen am Rand des Gewerbegebiets am Langen Damm. Die nördliche Unterart tritt im Winterhalbjahr regelmäßig als Gast in Erscheinung und ist nur über die arttypischen Rufe von den heimischen Brutvögeln zu unterscheiden.
VTT	Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	*	-	b	-	G	Vereinzelt im Bereich der Siedlungsrande erfasst und hier im Siedlungsraum sicher auch zumindest vereinzelter Brutvogel, wenn auch wohl eher nicht im UG.
VTF	Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	*	*	*	-	s	-	C	Weit verbreitete Beobachtungen jagernder Individuen mit Schwerpunkt in der strukturreichen Offenlandschaft im Süden von Tirschenreuth und am Rand der Waldnaabau. Deutlich seltener auch in den Feuchtflächen am Langen Damm und daran anschließend. Der Brutplatz dieses Revierpaares fand sich in der Randhecke einer Kleingartenanlage im Osten des Rückhaltebeckens. Weitere Beobachtungen am Südrand des UG, etwa im Bereich der Kaolinabbaustelle, lassen hier auf ein zweites Revierpaar schließen. Eine randliche Nutzung von Teilbereichen im UG durch weitere Brutvögel des Umfelds ist denkbar.
VUH	Uhu <i>Bubo bubo</i>	*	*	*	1	s	x	B	Das einzige erfasste Revierzentrum befindet sich bereits deutlich außerhalb des räumlich eng umgrenzten UG. Bei gezielten Kontrollen im ausgehenden Winter konnte das bereits aus früheren Jahren bekannte Brutvorkommen in der noch in Abbau befindlichen Kaolinabbaustelle im Südosten des UG auch aktuell bestätigt werden. Hier konnte ein balzrufendes Männchen mehrfach, einmalig auch ein Weibchen nachgewiesen werden. Die Kontrollen in der Abbaustelle südlich des UG blieben hingegen erfolglos. Von einer Brut im Bereich der Abbaustelle ist auszugehen. Die Jagdhabitats des Revierpaares dürften mit hoher Wahrscheinlichkeit auch große Teile des UG umfassen, wobei v.a. die Waldnaabau und die Feuchtflächen am Langen Damm günstige Nahrungsbedingungen bieten.

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
-	Wacholderdrossel <i>Turdus pilaris</i>	*	*	*	-	b	-	C	Verbreitet und häufig bei der Nahrungssuche im Offenland. Brutplätze sind v.a. in den Randbereichen der Waldflächen sowie den Begleitgehölzen und Auwaldresten entlang der Waldnaab und in größeren Gehölzbeständen in der Kulturlandschaft situiert und/ oder zu vermuten.
-	Waldbaumläufer <i>Certhia familiaris</i>	*	*	*	-	b	-	B	In den Waldflächen und größeren Gehölzbeständen verbreitet, aber nicht häufig.
VWZ	Waldkauz <i>Strix aluco</i>	*	*	*	-	s	-	A	Ein besetztes Brutrevier in den Waldflächen im westlichen Anschluss an das UG. Große Teile der Revierfläche liegen dabei mit Sicherheit bereits außerhalb des UG, wobei sich das Revier wohl bis an die Feuchtflächen am Langen Damm ausdehnen dürfte. Der Brutplatz des Paares ist dabei im Waldgebiet außerhalb des UG zu suchen.
VWL	Waldlaubsänger <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2	*	2	-	b	-	A	Zwei singende und revierhaltende Männchen in einem Mischholzbestand im Südwesten des Engelmanssteich und einer kleinen Altbucheninsel im nadelholzdominierten Engelmansholz. Die beiden Reviere konnten trotz gezielter Kontrollen nicht bestätigt werden. Bruten scheinen trotz der relativ geringen Ausdehnung geeigneter Brutreviere in beiden Bereichen dennoch wahrscheinlich. Formal musste der Status jedoch als nur „möglicherweise brütend“ eingestuft werden.
VWAS	Waldschnepfe <i>Scolopax rusticola</i>	*	V	*	-	b	x	A	Ein balzfliegendes Männchen im Süden des Moorgebiets am Langen Damm und entlang des angrenzenden Waldwegs im Engelmansholz. Eine weitere Bestätigung gelang hier nicht. Da die Feuchtflächen und feuchten Verjüngungsflächen und Waldränder im Süden des Langen Damms günstige Brutbedingungen bieten, wurde hier ein „mögliches Brutrevier“ verortet. Die weiteren daran anschließenden Waldbestände im Engelmansholz sind hingegen nicht geeignet, da es sich um strukturarme und eher trockenen Fichten-, teils auch Waldkiefern-Althölzer handelt. Erst außerhalb des UG sind wieder günstige Brut- und Nahrungslebensräume für die nachtaktive Waldvogelart vorhanden.
VWAW	Waldwasserläufer	R	*	R	-	s	ü	Z	Im zeitigen Frühjahr, noch vor Beginn der Revierbesetzung vereinzelt Beobachtungen von nahrungssuchenden und aus

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
	<i>Tringa ochropus</i>								dem UG abfliegenden Individuen in den ausgedehnten Verlandungszonen des wiedervernässten Moorgebiets am Langen Damm. Ab Mitte April waren die Flächen verwaist. Revieranzeigendes Verhalten konnte nicht beobachtet werden. Hinweise auf die Etablierung, der im weiteren Umfeld auch brütenden Watvogelart ergaben sich nicht. Die Feuchtflächen im UG stellen somit ausschließlich auf dem Durchzug mehr oder minder kurzfristig genutzte Rasthabitate dar. Das Auftreten der Art könnte dabei im Zusammenhang stehen mit Brutvorkommen in den umliegenden Auen, Teichgebieten oder Mooren oder auch noch Ausdruck des großräumigen Zuggeschehens sein. Entsprechend wurde die Art als Durchzügler/ Zuggast eingestuft.
VWR	Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>	3	V	3	-	b	ü	B	Ein durchgängig besetztes Brutrevier in den ausgedehnten Flachwasserbereichen und Verlandungszonen im Moorgebiet am Langen Damm.
VWS	Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	*	V	*	1	s	ü	oBez	Lediglich einmalig ein die Waldnaabau am Ostrand des UG überfliegendes Individuum. Ein Aufenthalt im UG konnte im Zuge der Kartierung nicht beobachtet werden. Dennoch ist ein zumindest gelegentliches Erscheinen des Tirschenreuther Brutpaares bei Nahrungsflügen auch in den Feuchtflächen im UG in hohem Maße zu vermuten und vereinzelt auch durch vorliegende Sekundärdaten belegt.
VWE	Wendehals <i>Jynx torquilla</i>	1	3	1	-	s	-	Z	Ende April ein möglicherweise einige Tage anwesendes Individuum in den aufgelichteten Waldflächen zwischen Feuchtflächen am Langen Damm und Engelmannteich. Eine mögliche Ansiedlung konnte hier im Mai jedoch nicht bestätigt werden. Das Auftreten liegt noch im Zeitraum der Rückkehr aus dem Winterquartier und dem Durchzug zu den Brutplätzen, so dass für das UG nur von einem durchziehenden und hier kurzzeitig ein Revier haltenden Tier ausgegangen werden muss. Hinweise auf eine dauerhafte Revierbesetzung und/ oder Verpaarung ergaben sich hingegen nicht.
VWB	Wespenbusard <i>Pernis apivorus</i>	V	V	V	1	s	x	oBez	Einmalig ein über den Waldflächen am Westrand des UG fliegenden und kreisenden Männchen. Keine Hinweise auf eine tatsächliche Nutzung des UG, die jedoch zumindest in ruhigeren und

Tabelle 12: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Vogelarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Bemerkung
									störungsärmeren Tageszeiten zumindest möglich erscheint. Sicher kein Brutvorkommen im UG; sondern wohl nur sporadisches Auftreten mit einem möglichen Brutvorkommen im weiten Umfeld (ausgedehnte Aktionsdistanzen).
VWP	Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	1	2	1	-	b	x	Z	Im zeitigen Frühjahr mehrfach nahrungssuchende, rufende und/ oder auffliegende Individuen in den Feuchtfleichen im Bereich Langer Damm, einmalig auch auf Intensivgrünland am Rand der Waldnaabau. Zu Beginn der Brutzeit Anfang April dann keine weiteren Beobachtungen und auch keine revieranzeigenden Verhaltensweisen, so dass ausschließlich von einem regelmäßigen Auftreten auf dem Durchzug und zur (kurzfristigen) Rast ausgegangen werden muss.
-	Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>	*	*	*	-	b	-	B	Verbreiteter und häufiger Brutvogel in den nadelholzreichen Waldflächen v.a. im Engelmansholz.
-	Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*	-	b	-	B	Weit verbreitet und häufig.
-	Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*	-	b	-	B	Weit verbreitet und häufig.

Erläuterungen zur Tabelle

RLB/ RLD/ RLK	Rote Liste Bayern/ Deutschland/ Kontinentale biogeographische Region in Bayern
0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion
D	Daten defizitär
V	Art der Vorwarnliste
*	Art im Betrachtungsraum ungefährdet
-	Art im Betrachtungsraum nicht vorkommend
nb	nicht bewertet
§	Naturschutzrechtlicher Schutz: Naturschutzrechtliche Bestimmungen des besonderen und strengen Artenschutzes
b	besonders geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
s	streng geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

VSR	Anhang der Vogelschutzrichtlinie der EU
1	Vogelart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
Sta	Status
C	sicherer Brutvogel (entsprechend Kriterien C nach SÜDBECK ET AL. 2005)
B	wahrscheinlicher Brutvogel (entsprechend Kriterien B nach SÜDBECK ET AL. 2005)
A	möglicher Brutvogel (entsprechend Kriterien A nach SÜDBECK ET AL. 2005)
G	Gast, Nahrungsgast (regelmäßig zur Nahrungssuche im UG erscheinend, jedoch ohne Hinweise auf Brut/ Reproduktion im Gebiet)
Z	Zuggast, Durchzügler
oBez	ohne Bezug zum UG (i.d.R. lediglich überfliegende Art)
LK	landkreisbedeutsame Art laut ABSP
x	landkreisbedeutsam
ü	überregional bedeutsam
Arten in Fettdruck	besonders planungsrelevante Arten (Arten der Roten Liste oder Vorwarnliste, streng geschützte Arten, Arten gem. Anhang 1 VRL bzw. gemäß Anhang II und/ oder IV FFH-RL und lokal seltene Arten)
1	keine Darstellung in Karte, da unspezifisches weit verbreitetes Auftreten im Nahrungshabitat nicht punktgenau erfasst und keine zu verortenden Brutplätze im UG

Über die aktuell erfassten Vogelarten hinaus finden sich in der Artenschutzkartierung (ASK) bzw. den weiteren vorliegenden naturschutzfachlichen Unterlagen einige wenige Nachweise weiterer, durch die aktuelle Bestandserfassung nicht bestätigten Vogelarten für das UG. Diese sind in Tabelle 8 mit Angaben zu Gefährdung Schutz und ehemaligem Auftreten im UG aufgelistet.

Tabelle 13: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der Vogelarten, die im Zuge der aktuellen Kartierung nicht erfasst wurden und für die ausschließlich Sekundärnachweise vorliegen									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
VRE	Rebhuhn <i>Perdix perdix</i>	2	2	2	-	b	x	ASK	Mögliches Brutvorkommen im Jahr 2000 am Rand der Waldnaabaue, unmittelbar am südlichen Siedlungsrand von Tirschenreuth. Aktuell keine Nachweise und unklar ob das Revier infolge der Ausweitung der Bebauung und des großräumigen Zusammenbrechens der Bestände erloschen ist oder ob auch aktuell in der nicht untersuchten Waldnaabaue Brutreviere verblieben sind.
VTS	Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3	V	-	b	x	ASK	Paarnachweis ohne Statusangabe aus dem Jahr 1998 aus den Waldflächen im Westen des Langen Damms, in einem ASK-Gewässerlebensraum, der zu großen Teilen außerhalb des UG liegt und nur mit seinen östlichen Ausläufern das UG erreicht. Aktuell keine Hinweise auf

Tabelle 13: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der Vogelarten, die im Zuge der aktuellen Kartierung nicht erfasst wurden und für die ausschließlich Sekundärnachweise vorliegen

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	VSR	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
									Brutvorkommen aber zumindest ein Fortbestehen oder Brutvorkommen in den nicht untersuchten Teilflächen außerhalb sind auch heute möglich.
VTU	Turteltaube <i>Streptopelia turtur</i>	2	2	2	-	s	x	ASK	Mögliches Brutvorkommen im Jahr 1997 in einem Mischwaldbestand im Norden bzw. Nordwestend es Engelmannsteich, heute in den Randbereichen des wiedervernässten Moores am Langen Damm. Seither lokal ebenso wie regional und europaweit massive Bestandseinbrüche und vielerorts verschwunden. Vorkommen auch im UG bereits seit längerem Erlöschen.
VZT	Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	*	*	-	b	x	ASK	Brutvogel im Jahr 1990 am Engelmannsteich. Seither keine weiteren Hinweise auf Vorkommen. Auch aktuell keine Beobachtungen und Vorkommen in den eher schmalen und schütterten Verlandungsröhrichten wohl zwischenzeitlich erloschen.

Erläuterungen siehe Tabelle 12

3.2.2 Gefährdung und Schutzstatus der Vogelarten

Von den aktuell nachgewiesenen Vogelarten werden 36 Arten in den Roten-Listen bzw. den Vorwarnlisten Deutschlands und/ oder Bayerns geführt. Unter diesen befinden sich auch 21 Vogelarten, die in Bayern, Deutschland und/ oder in der biogeographischen Region als bestandsgefährdet eingestuft werden. Dem gegenüber sind alle 15 weiteren Arten zwar rückläufig, jedoch ist aktuell noch keine direkte Bestandsbedrohung zu erkennen, so dass sie nur in den Vorwarnlisten verzeichnet sind.

9 gefährdete oder auf den Vorwarnlisten geführte und 5 hier nicht verzeichnete Vogelarten werden zudem in Anhang 1 VRL als Vogelarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, aufgelistet. Zudem unterliegen 25 der erfassten Vogelarten nach nationalem Recht strengem Schutz, wobei für 10 dieser Arten aktuell keine Bestandsgefährdung zu erkennen ist. Alle weiteren Arten sind europarechtlich und nach nationalem Recht besonders geschützt. Zusätzlich werden im ABSP noch vier weitere Arten ohne Gefährdungsstatus als landkreisbedeutsam geführt. Diese 50 Vogelarten sind für den Artenschutz von besonderer Bedeutung.

3.2.3 Bewertung der Ergebnisse der avifaunistischen Kartierung

3.2.3.1 Bewertung des Artenspektrums der Vogelarten

Mit einer Artenzahl von über 100 in einem Untersuchungsjahr nachgewiesenen Vogelarten ist das vergleichsweise kleine UG ein artenreicher Vogellebensraum. Der Artenreichtum wird dabei sicher durch die vorhandenen Biotope und Nutzungen und den Struktureichtum des UG insgesamt bestimmt, jedoch zusätzlich auch durch die Lage am Rand eines deutschlandweiten Naturschutzgroßprojekts, der „Waldnaabaue“.

Im Zuge der aktuellen Bestandserfassung konnten alle zu erwartenden weit verbreiteten bzw. ungefährdeten und darüber hinaus zahlreiche rückläufige und gefährdete Vogelarten nachgewiesen werden. Unter Berücksichtigung der vorgefundenen Habitatstrukturen mit großflächig zusammenhängenden naturnahen Biotopen und Landschaftsstrukturen und verschiedenen Vorbelastungen entspricht das Artenspektrum den Erwartungen. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Spektrum der Brut- und regelmäßigen Gastvogelarten durch die Bestandserfassung vollständig erfasst wurde.

Das lokale Artenspektrum wird einerseits dominiert von einer Vielzahl gehölbewohnender Vogelarten, darunter neben Arten mit geringeren Ansprüchen an die von Ihnen besiedelten Lebensräume, auch Höhlenbrüter und durchaus anspruchsvollere Vogelarten. Unter den Waldvogelarten finden sich Arten mit unterschiedlicher Habitatpräferenz, wobei v.a. Nadelholzbewohner und typische Arten der Buchenwälder anzutreffen sind. Weiterhin finden sich zahlreiche Arten der Feuchtgebiete. Hierbei sind sowohl Stillgewässerarten, als auch einige Fließgewässeranzutreffen und auch zahlreiche Vogelarten der Verlandungszonen, Sümpfe und Moore finden im UG geeignete Lebensräume vor. Hinzu kommen Vogelarten der halboffenen Kulturlandschaft, der Siedlungen und Siedlungsränder sowie einzelne Vogelarten der offenen Kulturlandschaft und Pionierarten.

Trotz der zahlreichen Artnachweise fehlen auch einige Vogelarten, die im Umland regelmäßig und oftmals in weiter Verbreitung nachgewiesen wurden. Dies stellt dabei nicht zwingend einen Mangel dar, da nicht alle Arten in allen Lebensräumen nachzuweisen sind und besonders in kleinen Teillebensräumen naturgemäß nicht die speziellen Lebensraumsprüche aller potenziell vorkommender Arten erfüllt werden können. Zu nennen sind hier:

- Gewässerarten: Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*), Höckerschwan (*Cygnus olor*), Schellente (*Bucephala clangula*)
- Vogelarten der Feuchtgebiete und ausgedehnter Sümpfe: Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*), Feldschwirl (*Locustella naevia*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Baumfalke (*Falco subbuteo*).
- Wiesenbrüterarten bzw. Arten der offenen Landschaft: Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Schafstelze (*Motacilla flava*)
- Buchenwaldarten: Hohltaube (*Columba oenas*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*),
- weitere Wald- und Gehölbewohner, oftmals mit Bevorzugung eher feuchter und lichter Bestände: Waldohreule (*Asio otus*), Kleinspecht (*Dryobates minor*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Schlagschwirl (*Locustella fluviatilis*)
- Arten der Mager- und Trockenbiotop: Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Bluthänfling (*Linaria cannabina*).

Eine eingehendere Betrachtung der erfassten Vogelarten und ihres Gefährdungsgrads zeigt, dass viele der stärker gefährdeten Arten und viele Arten mit großem Raumanspruch keine dauerhaften (Brut-)Vorkommen besitzen und hier nur als mehr oder minder regelmäßige Nahrungsgäste erscheinen. Dies ist wohl in erster Linie auf die Randlage in einem zusammenhängenden Wald- und Feuchtgebietslebensraumkomplex (Waldnaabaue) verbunden mit den Vorbelastungen u.a. auch durch die benachbarten Straßen und Nutzungen, etwa zur Feierabendholung, zurückzuführen. Somit ist es nicht verwunderlich, dass von den besonders wertgebenden Vogelarten viele nicht oder nur möglicherweise innerhalb des UG brüten.

Unter den erfassten Vogelarten im UG hervorzuheben sind in erster Linie Arten aus den Gruppen der Feuchtgebiets- und Gewässerarten und der Waldarten im weiteren Sinne. Allerdings finden sich auch hier unter den Brutvögeln v.a. Arten ohne oder mit eher geringer Gefährdungseinstufung während die hochgradig bedrohten, seltenen, anspruchsvollen und/oder störungsanfälligen Vogelarten jeweils nur als (kurzzeitiger) Nahrungsgast oder auf dem Durchzug registriert und erfasst wurden.

In den Feuchtgebieten brüten zumindest möglicherweise das bayernweit ungefährdete, im Naturraum jedoch seltene Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), die gefährdete Krickente (*Anas crecca*), die beiden auf den Vorwarnlisten verzeichneten Rallenarten Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) und Wasserralle (*Rallus aquaticus*), die sich bayernweit ausbreitende und daher nicht mehr als gefährdet eingestufte, im Naturraum jedoch weitgehend fehlende Schnatterente (*Mareca strepera*), sowie mit Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*) und Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) zwei weitere ungefährdete Arten der Verlandungszone. Hinzukommen als regelmäßige Nahrungsgäste der gefährdete Eisvogel (*Alcedo atthis*), die Tafelente (*Aythya ferina*) und die im Raum regelmäßig und verbreitet anzutreffenden Großvogelarten Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Graureiher (*Ardea cinerea*), Silberreiher (*Egretta alba*) und der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) bei dem das UG im Aktionsraum des Tirschenreuther Brutpaares liegt. Nur einzeln registriert werden konnten die störungsanfälligen und auch im Naturraum bislang nur in Einzelpaaren ansässigen Arten Fischadler (*Pandion haliaetus*), Kranich (*Grus grus*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), wobei hier ausschließlich kurze Beobachtungen in ruhigen und weitgehend störungsarmen Tageszeiten gelangen. Nur auf dem Frühjahrsdurchzug beobachtet werden konnten die vom Aussterben bedrohten Feuchtwiesenbewohner Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Bekassine (*Gallinago gallinago*), Knäkente (*Spatula querquedula*) und der bayernweit nur vereinzelt brütende Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*), der in der Waldnaab-Wondreb-Senke seine bayernweiten Verbreitungsschwerpunkt besitzt. Diese Arten waren vorab nicht gänzlich als Brutvogel auszuschließen, allerdings gelangen durchwegs nur kurzzeitige Nachweise ohne, dass sich daraus Hinweise auf eine Revierbesetzung ergeben hätten. Auch hier dürften sich die starken Störungen durch den erheblichen Erholungsdruck am Siedlungsrand nachteilig auf eine mögliche dauerhafte Ansiedlung auswirken.

Bei den Waldarten ist unter den Brutvögeln der in Anhang 1 VRL geführte Buchenwaldbewohner Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), als Habitatbildner und Schlüsselart auch für zahlreiche weitere Waldarten hervorzuheben. Weiterhin bedeutsam ist das mögliche Brutvorkommen der Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), als Bewohner feuchter und strukturreicher Waldstandorte sowie des inzwischen als gefährdet eingestuften Baumpiepers (*Anthus trivialis*) und des für montane Laubwälder typischen mangels naturnaher Buchenbestände jedoch im Raum dennoch seltenen Waldlaubsängers (*Phylloscopus sibilatrix*). Hinzu kommen im UG oder in unmittelbar daran anschließenden Flächen mit Sperber (*Accipiter nisus*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Waldkauz (*Strix aluco*) und Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), einige weitere ungefährdete Arten mit größerem Raumbedarf. Lediglich als Gast erscheinen der als Urwaldbewohner einzustufenden Grauspecht (*Picus canus*) sowie Grünspecht (*Picus viridis*) als Art

des Halboffenlands und mit Habicht (*Accipiter gentilis*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Wespenbusard (*Pernis apivorus*) und Kolkkrabe (*Corvus corax*) verschiedene weitere Großvogelarten. Lediglich als Durchzügler erfasst wurde der gefährdete Wendehals (*Jynx torquilla*). Das Vorkommen des auch im Naturraumzunehmenden und daher inzwischen als ungefährdet eingestuften Uhus (*Bubo bubo*) wenig östlich des UG wurde ebenfalls bestätigt. Auch er ist damit im UG als Gast an Gewässern oder im strukturreichen Offenland bei seinen nächtlichen Nahrungsflügen zu vermuten.

Mit der gefährdeten Feldlerche (*Alauda arvensis*) und dem ebenfalls gefährdeten Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) brüten zudem je eine wertgebende Art des Offenlands und eine Pionierart. Hinzu kommt mit dem in Anhang 1 VRL gelisteten Neuntöters (*Lanius collurio*) eine Art strukturreicher, eher trockener Halboffenlandschaften. Weiterhin sind darüber hinaus auch die Brutvorkommen der weiteren in Bayern rückläufigen oder lokal seltenen gehölzbrütenden Vogelarten (landkreisbedeutsame Arten), so Kuckuck (*Cuculus canorus*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Star (*Sturnus vulgaris*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*) und Feldsperling (*Passer montanus*) in den Waldflächen und Gehölzbeständen des UG anzuführen. Und nicht zuletzt die Siedlungsart Haussperling (*Passer domesticus*) als Brutvogel sowie die Siedlungsarten Dohle (*Corvus monedula*), Mauersegler (*Apus apus*), Mehl- (*Delichon urbicum*) und Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) als Nahrungsgäste zu nennen.

3.2.3.2 Bewertung der Lebensräume der Vogelarten

Betrachtet man das aktuell erfasste Artenspektrum und die Verteilung der Nachweise wertgebender Vogelarten, so zeigt sich eine deutliche Häufung im Bereich der Wiedervernässungsflächen am Langen Damm. Die neu überstauten ehemaligen Moorflächen mit ihren freien Wasserflächen, ausgedehnten Verlandungszonen und eingelagerten Büschen bieten dabei einer Vielzahl wertgebender Vogelarten Lebens- und Brutmöglichkeiten. Hinzu kommt eine wesentliche Bedeutung als zumindest kurzzeitiges Nahrungshabitat für Feuchtgebietsarten mit Brutvorkommen im Umfeld und als Rast- und Durchzugshabitat für Feuchtgebietsarten. Trotz der Störungen durch die Erholungsnutzung und trotzdem insbesondere die hoch bedeutsamen Arten als Brutvögel fehlen besitzen diese Feuchtlebensräume bedingt regionale Bedeutung aus Sicht der Artengruppe.

Dem gegenüber fallen die Feuchtlebensräume im Bereich des Engelmannteich deutlich in ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung ab. Auch hier machen sich Störungen durch Erholungsbetrieb, benachbarten Radweg und Straßennähe bemerkbar. Hinzu kommt, dass die umliegende wertvolle Verlandungszone nur sehr schmal ist und infolge des hohen Fischbesatzes eine ausgeprägte Unterwasser- und Schwimmblattvegetation fehlt. Entsprechend konnten hier keine Brutvorkommen wertgebender Vogelarten erfasst werden und das Stillgewässer mit den umgebenden Feuchtstandorten besitzt demnach allenfalls als Rast- und Nahrungshabitat bedingt lokale Bedeutung für die Avifauna.

Die naturschutzfachliche Bedeutung der Waldflächen, speziell des Engelmannteichs resultiert aus den vereinzelt Brutvorkommen von Buchenwaldarten wie dem Schwarzspecht oder dem Waldlaubsängern, von Vogelarten feuchter Laubholzbestände, so der Waldschnepfe, aus dem Vorkommen von Vogelarten die lichte und magere Waldstandorte benötigen und/oder Störstellen und Freiflächen besiedeln und allgemein aus der Nutzung weiter Teile durch zahlreiche Großvogelarten mit großem Raumanspruch zur Nahrungssuche. Hierbei kommt demnach den buchen-, laub- und totholzreicheren Beständen, den feuchten Waldflächen und den größeren Mager- und Störstellen wesentliche Bedeutung zu. Sie sind demnach entscheidend und von lokaler Bedeutung für die Waldvogelarten. Dichte und nadelholzreiche Forste werden

zwar ebenfalls genutzt, sind Teil des Lebensraums der Arten mit großen Revieren, besitzen hingegen dennoch nur eine vergleichsweise geringe naturschutzfachliche Bedeutung.

Große Teile der intensiv genutzten Offenlandschaft sind hingegen nur von geringer und untergeordneter Bedeutung für die Vogelwelt, da sie infolge der Vorbelastungen und durch die landwirtschaftliche Nutzung für eine dauerhafte Besiedlung durch anspruchsvollere Vogelarten kaum geeignet sind und nur zeitweilig als Nahrungshabitat genutzt werden (können). Nur kleinräumig sind hier in strukturreicheren Lagen mit Vorkommen von Offenlandarten oder in Heckengebieten oder Bereichen mit Gehölzgruppen, die von den typischen Heckenbrütern und Feldvögeln besiedelt werden können, weitere kleinräumige Habitate von lokaler naturschutzfachlicher Bedeutung aus Sicht der Vogelfauna vorhanden.

3.3 Bestand und Bewertung Biber

3.3.1 Ergebnisse der Biberkartierung

Im Zuge der aktuellen Bestandserfassung konnte das vermutete Vorkommen des Europäischen Bibers für das UG bestätigt werden. Relevante Angaben zur Art sind in der nachfolgenden Tabelle 14 verzeichnet.

Tabelle 14: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung des Bibers									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
SBI	Biber <i>Castor fiber</i>	*	V	*	II, IV	s	x	sb	Flächendeckende Besiedlung/ Nutzung der Gewässer und geeigneten Lebensräume. Ein Biberrevier mit Burg im Osten des Langen Damms, das sich dabei über die wiedervernässten Flächen und den Engelmannteich erstreckt, ein weiteres Revier an der Waldnaab und ihren Nebengewässern, dort jedoch Burg/Bau nicht im UG. Möglicherweise am Abfluss der Staugewässer am Langen Damm ein drittes ins UG ragendes Revier.

Erläuterung siehe Tabelle 12 und folgend:

FFH	Anhang der FFH-Richtlinie der EU
II	Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
IV	Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse
Sta	Status
sb	Sicher bodenständig: Art reproduziert im UG
wb	Wahrscheinlich bodenständig: Art reproduziert wahrscheinlich im UG
mb	Möglicherweise bodenständig: Art reproduziert möglicherweise im UG
G	Gast, gelegentlich im UG erscheinend, jedoch ohne Hinweise auf Reproduktion im Gebiet

3.3.2 Gefährdung und Schutzstatus des Bibers

Der Biber wird aktuell deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführt, gilt hingegen in Bayern als ungefährdet. Er wird in Anhang II und IV FFH-RL als streng zu schützende Art von gemeinschaftsrechtlichem Interesse geführt und ist zudem nach nationalem Recht streng geschützt.

3.3.3 Bewertung der Ergebnisse der Bibererfassung

Eine flächendeckende Besiedlung geeigneter Lebensräume im gesamten UG durch die auch im Landkreis heute wieder weit verbreitete Art konnte belegt werden. Dies umfasst sowohl die Waldnaab mit ihren Begleitstrukturen und den zufließenden kleineren Gewässern, als auch den Engelmannteich, die wiedervernässten Moorstandorte am Langer Damm und die umgebenden Feuchtstandorte. Eine bzw. unmittelbar aneinander grenzende Burgen konnten hierbei lediglich im Biberrevier Engelmannteich/Langer Damm erfasst werden. An der Waldnaab, die nur auf kurzer Strecke das UG berührt liegt die Burg/ der Bau außerhalb und wurde nicht lagemäßig erfasst. Einen Überblick über die Nachweise von denen nur die beiden Burgen als wesentliche Habitatbestandteile in den Faunaplan übernommen wurden liefert die folgende Abbildung 9.

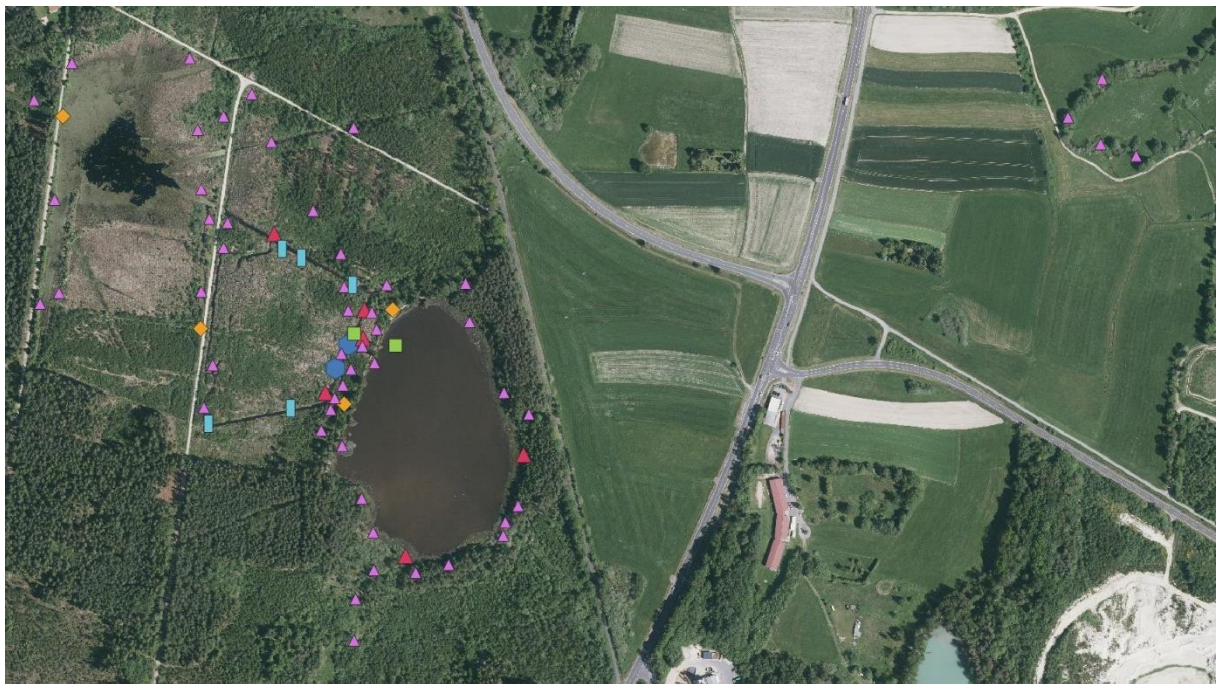


Abbildung 9: Überblick über die untersuchten Probeflächen der Tagfalter-, sowie der Heuschreckenkartierung

Blaue Sechsecke = Burg, aktuell, hellblaues Rechteck = Biberdamm, grünes Quadrat = Wintervorrat, orange Raute = Biberwechsel, rotes Dreieck = Frassplatz, lila Dreieck = Frasspur

Als Teil der Population im Bereich der Waldnaab-Wondreb-Senke und des Tirschenreuther Weihergebiets sind die Lebensräume der Säugerart damit von lokaler naturschutzfachlicher Bedeutung.

3.4 Bestand und Bewertung Haselmaus

3.4.1 Ergebnisse der Erfassung von Haselmäusen

Aus dem Umfeld liegen ASK-Nachweise der gehölbewohnenden Bilchart vor. Die europarechtlich geschützte Kleinsäugerart konnte jedoch trotz der Nachweise aus den umliegenden Wäldern im Zuge der eigenen Untersuchungen nach methodischen Standards im Engelmansholz nicht erfasst werden. Da keine Funde vorliegen, muss davon ausgegangen werden, dass sie hier auch in günstiger erscheinenden Waldlebensräumen fehlt. Auch in den untersuchten Gehölzen in der östlich anschließenden und nordöstlich gelegenen Offenlandschaft gelangen keine Artnachweise, so dass auch hier ein Vorkommen ausgeschlossen wurde.

3.4.2 Gefährdung und Schutzstatus der Haselmaus

Die Art gilt aktuell in Bayern als ungefährdet, in Deutschland als Art für die eine Gefährdung anzunehmen ist. Sie ist zudem in Anhang IV FFH-RL als streng zu schützende Art von gemeinschaftsrechtlichem Interesse gelistet.

3.4.3 Bewertung der Ergebnisse der Haselmauskartierung

Da keine Funde gelangen und auch keine sekundären Hinweise auf ein Vorkommen der Art in den Waldflächen des Engelmansholzes vorliegen, wird hier ein lokales Vorkommen ausgeschlossen. Die Waldflächen haben damit keine Bedeutung für die Haselmaus. Dies gilt auch für die ebenfalls auf Vorkommen untersuchten Gehölzbestände im Bereich zwischen ehemaligen Bahndamm und B15 sowie zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße, wo die Art ebenfalls fehlt.

Eine Bewertung der Wälder und Gehölze im Bereich Langer Damm oder in den Randbereichen der Kaolingrube ist nicht möglich, da hier keine Daten vorliegen und keine gezielten Untersuchungen stattfanden. Die Untersuchungen im Engelmansholz weisen zwar nicht auf Vorkommen hin, diese können für die genannten Lebensräume jedoch auch nicht völlig ausgeschlossen werden, so dass Bewertungen nicht erfolgen (können).

3.5 Bestand und Bewertung Reptilien

3.5.1 Ergebnisse der Reptilienkartierung

Im Zuge der Reptilienkartierung konnten 5 Reptilienarten im UG nachgewiesen werden. Für vier dieser Arten konnte dabei die Bodenständigkeit durch Funde von Jungtieren bestätigt werden. Für die verbleibende Reptilienart ist eine Bodenständigkeit mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen.

Tabelle 15 gibt einen Überblick über die nachgewiesenen Arten mit Angaben zur Gefährdung, zum Schutz sowie zum Status im UG und erläutert kurz das Auftreten im UG. Die Auflistung erfolgt alphabetisch nach dem deutschen Artnamen.

Tabelle 15: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Reptilienarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
RBS	Blindschleiche <i>Anguis fragilis</i>	*	*	*	-	b	-	sb	<p>Durch den Einsatz der KV im Zuge der aktuellen Kartierungen weit verbreitet. Nachweise in allen Transekten in denen KV eingesetzt wurden. Hier konnte die Art sehr regelmäßig bei der Kontrolle der KV vorgefunden werden.</p> <p>Diese Funde belegen grundlegend eine großräumige Verbreitung im gesamten UG, die auch durch zusätzliche Funde unabhängig von KV bestätigt werden. Die Art besiedelt damit alle Waldstandorte, Gehölzbestände, die Feuchtstandorte und alle anderen strukturreicheren Lebensräume wie kleine Brachen, Säume und wohl auch Gärten und Siedlungsränder.</p>
RKO	Kreuzotter <i>Vipera berus</i>	2	2	1	-	b	ü	sb	<p>Ein älterer ASK-Nachweis am zentralen Waldweg, der ins Engelmansholz führt, konnte durch eigene Funde auch im Zuge der aktuellen Bestandserfassungen bestätigt werden.</p> <p>Aktuell gelangen 4 Nachweise, je einer im Bereich der Zwischenmoorstandorte im Süden des Engelmanssteichs und am Rand eines besonnten Waldwegesaumes in Anschluss an eine noch nicht völlig geschlossene Verjüngungsfläche im Engelmansholz und zwei an den Dämmen im Wiedervernäsungsgebiet am Langen Damm. Gegenüber den vorliegenden Altdaten ist offensichtlich eine gewisse Verlagerung in benachbarte Areale zu verzeichnen, was wohl auf die Sukzession der Waldbestände an den ehemaligen Fundorten zurückzuführen sein dürfte. Die v.a. südlich anschließenden dichten Fichten-Stangenhölzer besitzen nur geringe Eignung für die Art, auch die buchenreicheren Altbestände nördlich des Wegs sind eher ungeeignet. Dennoch dürften auch weiterhin die Wegränder Bedeutung für die Ausbreitung und als Teillebensraum besitzen. Die aktuellen Kernlebensräume liegen am Rand der Moorflächen, wo vermutlich auch die Überwinterungsplätze liegen. Dabei handelt es sich um einen durchaus den primären Habitaten nahe kommenden Teillebensraum.</p>

Tabelle 15: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Reptilienarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
									<p>Zudem belegt der Nachweis an einem besonnten Waldrand, die Bedeutung der Wald- und Wegeschnitten für die Schlangenart.</p> <p>Weiterhin als Lebensraum von Bedeutung dürfte ferner die sehr strukturreiche Kaolingrube im südlichen Anschluss an das UG und ihre Randbereiche mit Übergängen zu Waldflächen sein, die nicht Bestandteil der aktuellen Untersuchungen war.</p> <p>Anzumerken ist zudem, dass die Begehungen alle unabhängig von den ausgelegten KV gelangen. Alle 4 Funde gelangen zudem bei Bedingungen, die nach den methodischen Vorgaben von Albrecht et al. (2014) nicht für die Kartierung als ausreichend erachtet werden. Die kältetolerante Art konnte dabei im zeitigen Frühjahr etwa einmalig in den frühen Vormittagsstunden bei Temperaturen von lediglich 11 °C beim Sonnen an einem thermisch begünstigten, voll besonnten Standort über dunklen Untergrund erfasst werden. Auch die weiteren Funde gelangen bei deutlich niedrigeren Temperaturen als den vorgegebenen 18 °C.</p>
RRN	Ringelnatter ¹ <i>Natrix natrix</i>	3	V	3	-	b	x	sb	<p>Weit verbreitet in den Feuchtgebieten am Langen Damm und am Engelmannteich. Regelmäßig dabei auch in angrenzenden feuchten Waldbereichen. Ein Nachweis im zeitigen Frühjahr am Rand des ehemaligen Bahndamms (Radweg auf Schotterkörper) könnte auf eine Nutzung dieser Struktur als Winterquartier hinweisen. Eine Nutzung der umliegenden Waldflächen konnte nicht erfasst werden, aber ist grundlegend für naturnähere, v.a. auch laubholzreiche Bestände zu vermuten (teils Sommerlebensräume). Die Waldschnitten und Waldwege dürften auch bei dieser Art Bedeutung für die Vernetzung der Bestände besitzen.</p> <p>Weiterhin als Lebensraum von Bedeutung dürfte ferner die sehr strukturreiche Kaolingrube im südlichen Anschluss an das UG und ihre Randbereiche mit Übergängen zu</p>

Tabelle 15: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Reptilienarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
									Waldflächen sein, die nicht Bestandteil der aktuellen Untersuchungen war.
RWE	Waldeidechse, Bergeidechse <i>Zootoca vivipara (Lacerta vivipara)</i>	3	V	3	-	b	-	sb	Weit verbreitet, wenn auch nicht häufig im Bereich der Feuchtstandorte und Moorflächen im Bereich des Langen Damms und am Engelmanssteich sowie regelmäßig auch an besonnten Wald- und Wegrändern im Engelmansholz. Außerhalb dieser Bereiche nur noch ein Einzelfund in der Feuchtbrache im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße und an der Böschung der ehemaligen Bahnlinie westlich der B15 am Nordrand des UG. Weitere ehemalige Habitate, wie etwa in den Wiesen östlich des Engelmanssteich sind inzwischen verschwunden und sicher nicht mehr besiedelt, was auf Verlust von Kleinstrukturen und Nutzungsintensivierung zurückzuführen sein dürfte.
RZE	Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	3	V	3	IV	s	x	wb	2 Zufallsbeobachtungen abseits der regelmäßig untersuchten Reptilien-Transekte am Rand der noch von Süden ins UG ragenden Kaolingrube. In der hier vorzufindenden strukturreichen Halboffenlandschaft findet die Art günstige Lebensbedingungen vor, so dass von einer großflächigen Besiedlung der Abbaustelle durchaus ausgegangen werden kann. Innerhalb des UG bieten die meist dunklen Waldflächen oder auch die Feucht- und Moorstandorte keine oder sehr kleinräumig Lebensraum für die wärmeliebende Steppenart, so dass ihr Fehlen in zentralen Bereichen des UG nicht überrascht und den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen dürfte.

Erläuterungen siehe Tabelle 12 und 14

- 1 bereits aufgrund der Lage des UG in Ostbayern, aber auch unter Berücksichtigung der Ausprägung der angetroffenen Individuen, kann gesichert davon ausgegangen werden, dass sich hier um die Ringelnatter im engeren Sinne handelt und nicht um die Gesamtart oder die im Westen, in Bayern auch im Alpenraum vorkommende Barrenringelnatter (*Natrix helvetica*) handelt.

In Sekundärdaten findet sich kein Hinweis auf weitere, durch die aktuelle Bestandserfassung nicht erfasste Reptilienarten für das UG.

3.5.2 Gefährdung und Schutzstatus der Reptilienarten

4 der aktuell nachgewiesenen Reptilienarten gelten derzeit sowohl in Bayern, als auch in Deutschland als mindestens rückläufig und sind daher auf der Vorwarnliste oder der Roten Liste verzeichnet. Die fünfte Art gilt derzeit hier als ungefährdet. Eine der rückläufigen Arten ist zudem in Anhang IV FFH-RL als streng geschützte Art von gemeinschaftlicher Bedeutung aufgeführt und gleichzeitig nach nationalem Recht streng geschützt. Die weiteren 4 Arten sind wie alle heimischen Reptilienarten nach nationalem Recht besonders geschützt.

3.5.3 Bewertung der Ergebnisse der Reptilienerfassung

3.5.3.1 Bewertung des Artenspektrums der Reptilienarten

Mit den Nachweisen von 5 Reptilienarten konnte das bekannte Artenspektrum im Landkreis vollständig erfasst werden. Vorkommen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) wären grundlegend aufgrund der großräumigen Verbreitung vorstellbar, sind jedoch hier nicht belegt. Das erfasste Artenspektrum erfüllt damit auch völlig die vorab gestellten Erwartungen.

Herausragend ist dabei das lokale Vorkommen der bayernweit als stark gefährdet eingestuft und nach ABSP überregional bedeutsamen Kreuzotter (*Vipera berus*). Sie hat im Fichtelgebirge und in der angrenzenden Waldnaab-Wondreb-Senke einen ihrer bayerischen Verbreitungsschwerpunkte.

Weiterhin von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind die zahlreichen, weit verbreiteten Vorkommen der gefährdeten Ringelnatter (*Natrix natrix*) im Bereich der ausgedehnten Feuchtstandorte und anschließenden Wald- und Gehölzbestände und das Vorkommen der wärmeliebenden, im Naturraum seltenen und europarechtlich streng geschützten und inzwischen bayernweit als gefährdet eingestuften Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in den Trocken- und Magerlebensräumen am Rand des UG.

Darüber hinaus sind auch die individuenreichen Bestände der ungefährdeten Westlichen Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und die Vorkommen der aktuell bayernweit bereits als gefährdet geführten Waldeidechse (*Zootoca viviparia*), nicht zuletzt aufgrund ihrer bodengebundenen Lebensweise und der verhältnismäßig hohen Ansprüche hinsichtlich Vernetzung und Flächenausdehnung der Habitate von naturschutzfachlicher Bedeutung.

3.5.3.2 Bewertung der Lebensräume der Reptilienarten

Von besonderer Bedeutung ist sind aus Sicht der Artengruppe insbesondere die Vorkommen der stark gefährdeten Kreuzotter und ihre Lebensräume. Sie besiedelt bzw. nutzt vermutlich großräumig geeignete Strukturen und Habitate im UG und im Umfeld. Ausgehend von den vorliegenden Erfassungsdaten, Sekundärdaten in der ASK und der bekannten Habitateignung und artspezifischen Raumnutzung, kann der Lebensraum dabei eingegrenzt werden. Sicherlich besondere Bedeutung besitzen die Moorwälder und Zwischenmoorhabitate um den Engelmannteich als den primären Habitaten sehr nahekommende und dauerhafte Strukturen, daneben auch die Dämme und weite Bereiche im wiedervernässten Moorgebiet am Langen Damm. Hinzu kommen zusätzliche Strukturen in den Waldflächen, so besonnte Waldränder, Waldschneisen und Freiflächen, hier ggf. in wechselnder Häufung in Abhängigkeit von den angrenzenden Waldstrukturen. In seiner Gesamtheit handelt es sich damit um einen regional bedeutsamen Reptilienlebensraum, in dem zudem noch drei weitere Reptilienarten beheimatet sind. Bekannte Aktionsräume, vorliegende Sekundärdaten und Habitatausstattung im

Umfeld weisen dabei auf eine Vernetzung über das UG hinaus hin, so in die Moor- und Feuchflächen an den Schoppenteichen oder an Waldwegen westlich des UG und vermutlich dürften sich auch in der südlich angrenzenden Kaolingrube, die auch ein Vorkommen der europarechtlich geschützten Zauneidechse beheimatet, in strukturreicheren Ausschnitten Teillebensräume der Kreuzotter darstellen, so dass auch sie als Teil des Komplexlebensraums eingestuft wird.

Die angrenzenden geschlossenen Nadelwälder, Mischwälder und Nadelholzforste fallen dabei in ihrer Bedeutung als (Teil-)Lebensraum für Reptilien deutlich ab. Strukturreiche, lichte und insbesondere auch feuchte Waldflächen mit Kontakt zu den genannten Kernstrukturen dürften dabei zumindest noch regelmäßig durch Individuen der vorkommenden Reptilienarten, weniger von der Kreuzotter, aber etwa von Ringelnatter oder Blindschleiche, genutzt werden und stellen damit lokal bedeutsame Lebensräume dar. Strukturarme und dichte Forste sind hingegen für die Artengruppe von untergeordneter Bedeutung.

Abseits von Engelmanssteich, Langer Damm und Engelmansholz finden sich günstige Reptilienhabitate auch in der strukturreichen Kulturlandschaft, wie die gezielten Untersuchungen auch im Bereich östlich der B15 belegen. Feuchflächen, strukturreiche Gehölzbestände stellen dort nachweislich, am Rand der Waldnaabaue und im Übergangsbereich zu strukturreichen Grünflächen und Gärten mutmaßlich weitere lokal bedeutsame Reptilienlebensräume dar. Alle weiteren Strukturen und Nutzungen, speziell die intensiv landwirtschaftlich genutzten Offenlandflächen und strukturarme Gärten und Siedlungsflächen sind für die Artengruppe hingegen von untergeordneter oder ohne Bedeutung.

3.6 Bestand und Bewertung Amphibien

3.6.1 Ergebnisse der Amphibienkartierung

Aus der Gruppe der Amphibien konnten Vorkommen von 10 Arten belegt werden. Dabei konnte für 7 dieser Arten die Bodenständigkeit im UG durch Funde von Eiern oder Larven bestätigt werden. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass auch die 3 weiteren Amphibienarten im UG reproduzieren. Nachweise für Arten, die im UG aller Wahrscheinlichkeit nicht reproduzieren und als Gast einzustufen wären, ergaben sich nicht.

Tabelle 16 gibt einen Überblick über die nachgewiesenen Amphibienarten mit Angabe zum Gefährdungsstatus und zum Status im UG und erläutert kurz das Auftreten im UG. Die Auflistung erfolgt alphabetisch nach dem deutschen Artnamen.

Tabelle 16: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Amphibienarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
ABM	Bergmolch <i>Ichthyosaura alpestris</i> (<i>Triturus alpestris</i> , <i>Mesotriton alpestris</i>)	*	*	*	-	b	-	sb	Einzelfunde im Bereich der Verlandungszone und Moorgewässer am Rand des Engelmanssteichs, in einem Grabenzufluss zum Langen Damm und in Kleingewässern in der Kaolinabbaugrube. Vermutlich erheblich weiter verbreitet und nur methodisch bedingt nicht überall erfasst, da sich die heimliche Art der Erfassung v.a. in größeren und schwer

Tabelle 16: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Amphibienarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
									erfassbaren Gewässerkomplexen wie den neu geschaffenen Gewässern am Langen Damm oftmals entzieht. Die Einzelfunde am Rand des Feuchtgebiets sind daher wohl eher als Teil einer größeren zusammenhängenden Population zu interpretieren.
AEK	Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	*	*	*	-	b	-	sb	Weit verbreitet und an allen, dauerhaften Stillgewässern, auch an Zier- und Gartenteichen. Größere Bestände wurden am Langen Damm und im Rückhaltebecken nachgewiesen. Am Engelmannteich ebenfalls bodenständig, jedoch verhindert der hohe Karpfenbesatz hier vermutlich den Aufbau eines größeren Vorkommens.
AGR	Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	V	V	V	V	b	-	sb	Verbreitet Funde von Adulten und Laichballen, jedoch überall nur in sehr geringer Zahl. Eventuell im Untersuchungs-jahr aufgrund der langanhaltenden kalten Witterung nur vereinzelt und/oder unregelmäßig laichend und daher zumindest hinsichtlich der Bestandsgröße nicht vollständig erfasst. Die Verbreitung bilden die Nachweise hingegen mit Sicherheit sehr gut ab. Ggf. könnten die geringen Bestandsgrößen auch Ausdruck des Rückgangs der Art sein, wie er auch in jüngster Zeit für den Aischgrund dokumentiert werden konnte.
-	Grümfrosch (Komplex)/ Grümfrosch, unbestimmt <i>Pelophylax esculentus/ lessonae</i> Komplex (<i>Rana esculenta/ lessonae</i> Komplex)	nb	nb	nb	-	b	-	sb	Als Artengruppe erfasst, da nicht in allen Fällen die zweifelsfreie Zuordnung der erfassten Individuen zu den vorkommenden Einzelarten gewährleistet werden konnte. Zumindest für die Angaben zur Gesamtabundanz der Gruppe an den einzelnen Gewässern und Untersuchungsflächen relevant.
AKW	Kleiner Wasserfrosch, Zwergwasserfrosch <i>Pelophylax lessonae</i> (<i>Rana lessonae</i>)	3	G	3	IV	s	-	wb	In den typischen Lebensräumen im wiedervernässten Moorgebiet a Langen Damm und in der Zwischenmoorverlandung am Engelmannteich bzw. in den Gewässern in den umliegenden Moorwäldern konnten regelmäßig auch Grünfrosche beobachtet werden, die augenscheinlich dieser Art zuzurechnen sind. Diese Einschätzung konnte durch gezielte Kontrollen mit Fang auch bestätigt werden.

Tabelle 16: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Amphibienarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
AKK	Kreuzkröte <i>Epidalea calamita</i> (<i>Bufo calamita</i>)	2	2	2	IV	s	ü	sb	Nicht selten in der Kaolingrube im Süden des UG, wobei hier keine umfassende und flächendeckende Kartierung stattfand, so dass Aussagen zur Bestandsgröße nur bedingt möglich sind. Es konnten jedoch einige ruhende Männchen und auch Laich und Kaulquappen in Ephemergewässern vorgefunden werden.
ALF	(Europäischer) Laubfrosch <i>Hyla arborea</i>	2	3	2	IV	s	x	sb	Kleine bodenständige Population im Bereich des Rückhaltebeckens zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße. In den ebenfalls geeigneten Lebensräumen im Bereich des Langen Damms hingegen aktuell keine Funde. Eine kurzzeitige Ansiedlung ist hier jedoch durchaus zu erwarten.
AMF	Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>	1	3	1	IV	s	ü	sb	Einzelfunde in der Zwischenmoorverlandung am Engelmannteich bzw. in den Gewässern in den umliegenden Moorwäldern. Die in der ASK verzeichneten Nachweise in den Gewässern am Langen Damm konnten aktuell nicht bestätigt werden. Dies könnte einerseits darin begründet sein, dass zentrale Bereiche zur Minimierung von Störungen und Schädigungen nicht kontrolliert wurden oder dass wie bereits beim Grasfrosch angemerkt, die langanhaltende Kälte zu einer verminderten Laichtätigkeit oder zu einem Übersehen kleinerer Vorkommen geführt haben könnte. Von einem aktuellen Vorkommen auch im Bereich der moorigen Gewässer im Bereich Langer Damm ist daher auszugehen.
ASE	Seefrosch <i>Pelophylax ridibunda</i> (<i>Rana ridibunda</i>)	*	D	*	V	b	x	wb	Zumindest an den größeren Gewässern mit freier Wasserfläche unter den Grünfröschen vereinzelt bis zerstreut vorhanden. Sicher belegt für den fischreichen Engelmannteich an dessen Westdamm und am Westdamm für die freie Wasserfläche im Wiedervernässungsgebiet Langer Damm.
ATM	Teichmolch <i>Lissotriton vulgaris</i> (<i>Triturus vulgaris</i>)	V	*	V	-	b	-	wb	Vermutlich durchaus nicht kleines Vorkommen (mehrere Adulte und Larven vorgefunden) im Rückhaltebecken im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.
-	Teichfrosch, Wasserfrosch	*	*	*	V	b	-	wb	Weit verbreitet und häufig im UG. Nahezu an allen dauerhaft

Tabelle 16: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Amphibienarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
	<i>Pelophylax esculentus</i> (<i>Rana esculenta</i>)								wasserführenden Gewässern und mit Sicherheit die mit Abstand häufigste Grünfroschart im UG.

Erläuterungen siehe Tabelle 12 und 14

In der ASK ist an einem im UG gelegenen Punkt eine weitere Art verzeichnet. Allerdings handelt es sich dabei nicht um den Nachweis einer weiteren Amphibienart für das UG. Die Art und der entsprechende ASK-Datenbank-Eintrag sind in folgender Tabelle 17 aufgeführt und näher erläutert.

Tabelle 17: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der Amphibienarten, die im Zuge der aktuellen Kartierung nicht erfasst wurden und für die ein ASK-Eintrag, jedoch keine Funde aus dem UG vorliegen									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
AKN	Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i>	2	3	2	IV	s	x	ASK	Keine Nachweise im UG. Bei dem in der ASK verzeichneten Fundort mit Artnachweis handelt es sich um einen Null-Nachweis. Das bedeutet, dass bereits bei gezielten Kontrollen 2020 im Bereich des Langen Damms keine Nachweise erbracht werden konnten. Auch aktuell waren die Kontrollen nicht erfolgreich. Trotz Vorkommen im weiteren Umfeld fehlt die Art damit im UG auch wenn die neu geschaffenen Gewässer am Langen Damm, anders als der sehr karpfenreiche Engelmannteich, durchaus für ein Vorkommen möglich erscheinen.

Erläuterungen siehe Tabelle 12 und 14

3.6.2 Gefährdung und Schutzstatus der Amphibienarten

Unter den nachgewiesenen Arten findet sich 7 bestandsbedrohte und daher in Bayern und/oder in Deutschland auf der Vorwarnliste oder Roten Liste verzeichnete Amphibienarten. Für die weiteren 3 nachgewiesenen Amphibienarten ist aktuell keine Bestandsbedrohung zu erkennen. 4 der rückläufigen Arten werden zudem in Anhang IV FFH-RL als streng geschützte Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung aufgeführt und sind gleichzeitig nach nationalem Recht streng geschützt. Alle weiteren Arten sind wie alle heimischen Amphibienarten nach nationalem Recht besonders geschützt.

3.6.3 Bewertung der Ergebnisse der Amphibienerfassung

3.6.3.1 Bewertung des Artenspektrums der Amphibienarten

Mit 10 nachgewiesenen Amphibienarten präsentieren sich die Gewässerlebensräume als amphibienreiche Lebensräume. Unter den nachgewiesenen Amphibienarten besonders hervorzuheben ist der bayernweit als vom Aussterben bedroht eingestufte und zudem in Anhang IV FFH-RL geführten, streng geschützte Moorfrosch (*Rana arvalis*), der hier in der Tirschenreuther Teichlandschaft und der Waldnaabau, neben den Vorkommen im Aischgrund, sein bedeutendstes bayerisches Vorkommen besitzt. Weiterhin hervorzuheben sind die drei weiteren in Anhang IV FFH-RL gelisteten Amphibienarten, die stark gefährdete Pionierart Kreuzkröte (*Epidalea calamita*), der gefährdete und sehr konkurrenzschwache Laubfrosch (*Hyla arborea*) und der an Moore und pflanzenreichere Gewässer gebundene Kleine Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*). Hinzu kommen mit dem bayernweit auf den Vorwarnlisten geführten Arten Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) weitere bedeutsame Artvorkommen. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass die Bestände des Grasfrosches regional in Bayern in den letzten Jahren teils massiv eingebrochen sind, was etwa zu einem nahezu völligen Verschwinden aus den zentralen Bereichen des Aischgrunds, eines ehemaligen Verbreitungszentrums der Art, geführt hat. Weiterhin zumindest deutschlandweit auf der Roten Liste verzeichnet ist mit dem Seefrosch (*Pelophylax ridibunda*) eine weitere lokal nachgewiesene Art. Sie wird in der Roten Liste als Art geführt, für die nur defizitäre Daten vorliegen. Vielerorts wird jedoch eine Ausbreitung beobachtet und ein Verdrängen der beiden anderen Grünfroscharten v.a. an größeren Gewässern.

Darüber hinaus sind die vermutlich etwas individuenreicheren lokalen Vorkommen ungegefährdeter Arten wie des Bergmolchs (*Ichtyosaura alpestris*), der Erdkröte (*Bufo bufo*) oder des Teich-/Wasserfrosches (*Pelophylax esculentus*) von gewisser Bedeutung.

Das Artenspektrum wurde damit mit Sicherheit vollumfänglich erfasst. Gewisse Unsicherheiten bestehen allerdings hinsichtlich der tatsächlichen Populationsgrößen, v.a. der beiden früh im Jahr laichenden Braunfroscharten Moorfrosch und Grasfrosch, die jeweils nur in geringer Anzahl erfasst werden konnten. In wie weit dies der Realität entspricht und im UG nur sehr kleine Vorkommen existieren ist nicht abschließend zu beurteilen. Die lange anhaltende, kalte Witterung im Frühjahr hat allgemein zu einer deutlichen Verzögerung und Verschiebung der Laichaktivität dieser Arten geführt. Vermutlich ist ein Teil der Individuen auch gar nicht an den Laichplätzen erschienen, so dass es ggf. zu einem Unterschätzen der tatsächlichen Populationsgrößen gekommen sein könnte. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass auf Kontrollen in den zentraleren Bereichen der Wiedervernässungsflächen am Langen Damm verzichtet wurde um Störungen etwa für hier brütende Vogelarten auf ein vertretbares Minimum zu beschränken. Dem gegenüber stehen die aktuellen Erkenntnisse aus dem Aischgrund, die ein massives Einbrechen der Bestände besonders dieser beiden Amphibienarten belegen. Der Landkreis Tirschenreuth ist zwar deutlich kühler und montaner geprägt, jedoch wirkten sich auch hier die langen Trockenphasen der letzten Jahre sicher ungünstig aus, so dass hier vergleichbare Effekte und Entwicklungen ebenso denkbar wären.

Damit fehlen nur 3 der insgesamt im Landkreis bislang nachgewiesenen Amphibienarten in den Lebensräumen des UG. Neben der bereits erwähnten und thematisierten Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), für die zukünftige Vorkommen nicht ausgeschlossen werden konnten, sind dies die beiden Arten Kammmolch (*Triturus carnifex*) und Wechselkröte (*Pseudepidalea viridis*). Für beide liegen aus dem UG und seinem Umfeld keine Nachweise oder Hinweise auf Vorkommen vor. Die Wechselkröte ist allgemein im Naturraum selten. Die meisten Vorkommen in der Oberpfalz konnten in jüngerer Zeit nicht mehr bestätigt werden und gelten aktuell

als erloschen. Aus dem weiteren Umfeld sind aktuelle Vorkommen nur aus dem Bereich des Teichelbergs bekannt, so dass im UG per se nicht mit Vorkommen zu rechnen war. Für den Nördlichen Kammolch gilt ähnliches wie für die Knoblauchkröte beschrieben. In der benachbarten Teichlandschaft sind durchaus nicht selten Vorkommen belegt. Auch im UG wäre ein Vorkommen denkbar erschienen, konnte aber nicht belegt werden. Der Engelmannteich dürfte aufgrund des hohen Karpfenbesatz und der fehlenden Unterwasservegetation nicht als möglicher Lebensraum in Frage kommen. Eine Besiedlung der Gewässer im wiedervernässten Moorgebiet am Langen Damm, die oftmals eine dichte Unterwasservegetation v.a. aus Wasserschlauch und anderen Arten aufweisen, scheint jedoch bei geeigneten Lieferbiotopen im weiteren Umfeld, nicht ausgeschlossen.

3.6.3.2 Bewertung der Lebensräume der Amphibienarten

Entsprechend der vorliegenden Erfassungsdaten finden sich im UG zahlreiche Amphibienlebensräume von besonderer Bedeutung. Hervorzuheben ist dabei die Verlandungszone und die daran anschließenden Zwischenmoor- und Moorwaldbereiche am Ost- und Südrand des Engelmannteichs, v.a. auch aufgrund der bodenständigen Vorkommen des Moorfrosches, sowie vermutlich auch des Kleinen Wasserfrosches und weiterer lokal eher häufiger Arten wie des Grasfrosches. Auch wenn aktuell hier keine Funde erfolgten, muss zudem auch am Langen Damm von einem Fortbestand des Moorfrosch-Vorkommens, hier wohl in zentralen, aktuell nicht systematisch untersuchten Bereichen ausgegangen werden. Die weitere Artenzusammensetzung ist hier vergleichbar mit den Vorkommen in den Verlandungszonen und Mooren um den Engelmannteich und beide Bereiche stellen damit Amphibienlebensräume von mindestens regionaler Bedeutung dar. Bei größeren Vorkommen des Moorfrosches und/oder Verbund zu nicht erfassten Vorkommen in Anschluss an das UG (etwa unterhalb Langer Damm), würde es sich aufgrund der herausragenden Bedeutung der Vorkommen des Moorfrosches innerhalb Bayerns (Verbreitungsschwerpunkt) auch um überregional bedeutsame Lebensräume handeln.

Die offenen Bereiche des Engelmannteichs fallen hier gegenüber deutlich in ihrer Bedeutung ab. Aufgrund der hohen Fischbesätze mit Karpfen können sich hier keine größeren Bestände etablieren und entsprechend auch nur relativ konkurrenzstarke Arten wie Erdkröte und Seefrosch nachgewiesen werden. Die Teilflächen auf der Westseite und die offene Wasserfläche des alten Karpfenteichs sind demnach nur von geringer Bedeutung für die Artengruppe.

Weitere hoch bedeutsame Artvorkommen konnten mit größeren Beständen der überregional bedeutsamen und stark gefährdeten Kreuzkröte in den Kleingewässern in der südlich an das UG anschließenden Kaolingrube und mit dem Vorkommen des gefährdeten und konkurrenzschwachen Laubfrosches, u.a. begleitet von einem Vorkommen des rückläufigen Teichmolchs, im Regenrückhaltebecken im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße registriert werden. Auch bei diesen Bereichen handelt es sich damit um regional bedeutsame Amphibienhabitate.

Alle weiteren Gewässerstrukturen sind als Laichgewässer für die Amphibienfauna hingegen nur von geringer bis untergeordneter naturschutzfachlicher Bedeutung.

Zu beachten ist dabei auch, dass die Ganzjahres- und Gesamtlebensräume nicht nur die Laichgewässer umfassen, die nur einen der wesentlichen Bestandteile der Amphibienlebensräume bilden. Mindestens genauso bedeutsam sind die Land- und Überwinterungshabitate, die naturgemäß zwar auch die Gewässer und ihre Ufervegetation beinhalten, jedoch deutlich darüber hinaus gehen. Für die Vorkommen etwa des Moorfrosches dürften hierbei insbesondere naturnahe und/oder feuchten Wäldern und Gehölze Bedeutung besitzen. Dies umfasst in erster Linie die Moorwälder, aber auch Feuchtwälder im Umfeld und ggf. weitere feuchte und

strukturierte Waldbestände. Für den Laubfrosch spielen die angrenzenden Streu- und Extensivwiesen, daneben im besonderen Maße auch die anschließenden Feuchtgebüsche und Hecken als Landhabitat eine entscheidende Rolle, bei der Kreuzkröte sind v.a. offene, gut besonnte und vegetationsarme Bereiche mit grabbaren Boden und/oder Versteckmöglichkeiten, wie sie großflächig in der Abbaustelle vorhanden sind, wesentliche Bestandteile des Ganzjahreshabitats.

3.7 Bestand und Bewertung Libellen

3.7.1 Ergebnisse der Libellenkartierung

33 Libellenarten wurden während der Geländearbeiten nachgewiesen. Für fast alle diese Arten konnte eine Fortpflanzung im UG belegt werden oder ist eine Fortpflanzung im UG aufgrund der vorgefundenen Habitate hoch wahrscheinlich.

Die folgende Tabelle 18 gibt einen Überblick über die nachgewiesenen Libellenarten mit Angabe zum Gefährdungsstatus, zum rechtlichen Schutz und zum Status und erläutert kurz das Auftreten im UG. Die Auflistung erfolgt alphabetisch nach dem wissenschaftlichen Artnamen.

Tabelle 18: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Libellenarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
-	Blaugrüne Mosaikjungfer <i>Aeshna cyanea</i>	*	*	*	-	b	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
LAG	Braune Mosaikjungfer <i>Aeshna grandis</i>	*	*	*	-	b	x	wb	Weit verbreitet und durchaus häufig im Bereich der Stillgewässer, Moorflächen und Verlandungszonen. Teils einzeln auch an kleineren Bächen und an der Waldnaab.
LAJ	Torf-Mosaikjungfer <i>Aeshna juncea</i>	V	V	V	-	b	x	mb	Einzelnachweise in der Zwischenmoorverlandung des Engelmanssteichs. Hier vermutlich bodenständig auch wenn die vorliegenden Beobachtungen dies nicht unbedingt belegen. In den wiedervernässten Moorflächen am Langen Damm hingegen keine Funde.
-	Herbst-Mosaikjungfer <i>Aeshna mixta</i>	*	*	*	-	b	-	wb	Vereinzelt an den größeren Stillgewässern.
-	Große Königslibelle <i>Anax imperator</i>	*	*	*	-	b	-	sb	Weit verbreitet und häufig.
LAP	Kleine Königslibelle <i>Anax parthenope</i>	*	*	*	-	b	x	wb	Verbreitet, wenn auch nicht unbedingt häufig an den größeren Stillgewässern mit freier Wasserfläche, so am Engelmanssteich, an den Vernässungsflächen am Langen Damm und auch am Rückhaltebecken im

Tabelle 18: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Libellenarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
									Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.
LCS	Gebänderte Prachtlibelle <i>Calopteryx splendens</i>	*	*	*	-	b	x	wb	Verbreitet und häufig an der Waldnaab und allen anderen dauerhaften Fließgewässern.
LCV	Blaufügel-Prachtlibelle <i>Calopteryx virgo</i>	*	*	*	-	b	x	wb	Verbreitet an der Waldnaab, aber insgesamt seltener als die Schwesternart.
-	Weidenjungfer <i>Chalcolestes viridis</i> (<i>Lestes viridis</i>)	*	*	*	-	b	-	sb	Weit verbreitet und häufig.
LCH	Speer-Azurjungfer <i>Coenagrion hastulatum</i>	3	2	3	-	b	x	mb	Vereinzelt in der schmalen Zwischenmoorverlandung des Engelmanssteichs. Hier vermutlich bodenständig auch wenn die vorliegenden Beobachtungen dies nicht unbedingt belegen. In den wiedervernässten Moorflächen am Langen Damm hingegen keine Funde.
-	Hufeisen-Azurjungfer <i>Coenagrion puella</i>	*	*	*	-	b	-	sb	Weit verbreitet und häufig.
LCB	Zweigestreifte Quelljungfer <i>Cordulegaster boltonii</i>	V	*	3	-	b	x	sb	Beobachtungen und Larvenfunde im Abfluss von der Kaolingrube südlich des Engelmanssteichs. Hier auch vereinzelt am Gewässer oder im Umfeld fliegend.
-	Gemeine Smaragdlibelle, Falkenlibelle <i>Cordulia aenea</i>	*	*	*	-	b	-	wb	Verbreitet, aber nicht häufig an den größeren Stillgewässern.
-	Feuerlibelle <i>Crocothemis erythraea</i>	*	*	*	-	b	-	wb	Verbreitet, aber nicht unbedingt häufig an den größeren Stillgewässern.
-	Becher-Azurjungfer <i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*	*	-	b	-	sb	Weit verbreitet und häufig.
LEN	Großes Granatauge <i>Erythromma najas</i>	*	*	*	-	b	x	wb	Verbreitet und durchaus häufig an den größeren Stillgewässern, v.a. auch in denen mit ausgeprägter Unterwasservegetation. Am Engelmanssteich hingegen nur selten, da die entsprechenden Strukturen hier aufgrund des hohen Karpfenbesatzes weitgehend fehlen.
-	Westliche Keiljungfer <i>Gomphus pulchellus</i>	*	*	*	-	b	-	sb	Zerstreut, meist nur Einzeltiere im Umfeld der Gewässer, so am Engelmanssteich und am Langen Damm. Im Rückhaltebecken im Bereich zwischen B15 und Äußerer

Tabelle 18: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Libellenarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
									Regensburger Straße hingegen auch in größerer Zahl sicher reproduzierend (u.a. frisch geschlüpfte Tiere nachgewiesen).
-	Gemeine Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	*	*	*	-	b	-	sb	Weit verbreitet und häufig.
LLD	Glänzende Binsenjungfer <i>Lestes dryas</i>	3	3	3	-	b	x	wb	Vereinzelt, aber regelmäßig in den Zwischenmoorverlandung des Engelmannteich und in anmoorigen Verlandungszonen im Bereich des Langen Damms.
LLS	Gemeine Binsenjungfer <i>Lestes sponsa</i>	V	*	V	-	b	-	sb	Verbreitet und oftmals nicht selten in den Moorflächen und Verlandungszonen.
LLDU	Kleine Moosjungfer <i>Leucorrhinia dubia</i>	3	3	3	-	b	ü	mb	Vereinzelt in der Zwischenmoorverlandung des Engelmannteichs. Hier vermutlich auch bodenständig auch wenn die vorliegenden Beobachtungen dies nicht unbedingt belegen. In den wiedervernässten Moorflächen am Langen Damm hingegen keine Funde.
-	Plattbauch <i>Libellula depressa</i>	*	*	*	-	b	-	wb	Zerstreut und nicht häufig an Klein- und Stillgewässern mit zumindest in Teilen auch Pioniercharakter.
-	Vierfleck <i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*	*	-	b	-	sb	Weit verbreitet und häufig.
LOF	Kleine Zangenlibelle <i>Onychogomphus forcipatus</i>	V	V	V	-	b	-	wb	Vereinzelt an der Waldnaab.
LOC	Grüne Keiljungfer, Grüne Flussjungfer <i>Ophiogomphus cecilia (Ophiogomphus serpentinus)</i>	V	*	V	II, IV	s	ü	wb	Einzeln an der Waldnaab.
LOB	Südlicher Blaupfeil <i>Orthetrum brunneum</i>	*	*	*	-	b	-	wb	Vereinzelt am relativ offenen Rückhaltebecken im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.
-	Großer Blaupfeil <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*	*	-	b	-	sb	Weit verbreitet und häufig.
-	Gemeine Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>	*	*	*	-	b	-	sb	Weit verbreitet und häufig.
-	Frühe Adonislibelle	*	*	*	-	b	-	sb	Weit verbreitet und häufig.

Tabelle 18: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Libellenarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>								
-	Glänzende Smaragdlibelle <i>Somatochlora metallica</i>	*	*	*	-	b	-	wb	An den Stillgewässern weit verbreitet und häufig.
LSD	Schwarze Heidelibelle <i>Sympetrum danae</i>	V	*	V	-	b	-	wb	Zerstreut und nicht häufig in der Zwischenmoorverlandung am Engelmanssteich und in den wiedervernässten Moorflächen am Langen Damm.
-	Blutrote Heidelibelle <i>Sympetrum sanguineum</i>	*	*	*	-	b	-	sb	Weit verbreitet und häufig.
-	Gemeine Heidelibelle <i>Sympetrum vulgatum</i>	*	*	*	-	b	-	sb	Weit verbreitet und häufig.

Erläuterungen siehe Tabelle 12 und 14

Über die aktuell erfassten Libellenarten hinaus findet sich in den vorliegenden naturschutzfachlichen Unterlagen kein Nachweis einer weiteren, durch die aktuelle Bestandserfassung nicht mehr bestätigten Art für das UG.

3.7.2 Gefährdung und Schutzstatus der Libellenarten

Unter den nachgewiesenen Libellenarten finden sich 9 Arten, die in Bayern und/ oder Deutschland als gefährdet oder rückläufig eingestuft werden. Streng oder europarechtlich geschützte Arten konnten darunter mit einer Libellenart erfasst werden. Zudem sind alle weiteren Libellenarten nach nationalem Recht besonders geschützt, wobei von ihnen 5 ungefährdete Arten zusätzlich durch das ABSP als landkreisbedeutsam eingestuft werden.

3.7.3 Bewertung der Ergebnisse der Libellenerfassung

3.7.3.1 Bewertung des Artenspektrums der Libellenarten

Die insgesamt 33 vorliegenden Artnachweise kennzeichnen das UG insgesamt und im regionalen Vergleich als eher durchschnittlich libellenreichen Lebensraum. Das erfasste Artenspektrum spiegelt dabei das Spektrum der vorgefundenen Lebensräume wider und setzt sich dabei nicht nur aus ubiquitären, weit verbreiteten Arten, die an einer Vielzahl unterschiedlichster Gewässerlebensräume vorkommen und meist auch reproduzieren, zusammen, sondern weist auch Vorkommen von anspruchsvolleren Arten aus verschiedenen ökologischen Gruppen auf. So finden sich neben typischen Fließgewässerarten im lokalen Artenspektrum auch anspruchsvollere Stillgewässerarten, Arten der Verlandungszonen und Sümpfe und charakteristische Moorarten.

Trotzdem einige im Landkreis weiter verbreitete und in den untersuchten Lebensräumen im UG vorab durchaus zu erwartende oder nicht auszuschließende Libellenarten nicht erfasst wurden, kann von einer vollständigen Erfassung des Artenspektrums der Libellen ausgegangen werden. Am überraschendsten ist noch das Fehlen der gefährdeten Gefleckten Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*) in den ausgedehnten Verlandungszonen und wiedervernässten Moorstandorte am Langen Damm. Allerdings ist die Art auch im Landkreis nicht überall anzutreffen und das Fehlen könnte ebenso wie das Fehlen der im Landkreis seltenen Gemeinen Winterlibelle (*Sympecma fusca*) auf mangelnde Lieferbiotope und eine noch nicht erfolgte Neubesiedlung seit Neuschaffung und Wiederentwicklung der Sumpfbestände begründet sein.

Weiterhin nicht erfasst werden konnten mit Sumpf-Heidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*) und Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) zwei ursprünglich charakteristische Arten der größeren Teichgebiete, die hier ehemals in extensiver genutzten flachen und ggf. auch im Sommer trockenfallenden Teichen günstige Lebensbedingungen vorfanden. Ihre Bestände sind in den letzten Jahrzehnten weitgehend zusammengebrochen, so dass sie heute bayernweit stark gefährdet oder gar vom Aussterben bedroht sind. Die flach überstauten Moorflächen im Wiedervernässungsgebiet am Langen Damm und die Zwischenmoorbestände am Rand des Engelmanssteichs bieten ihnen zwar grundlegend durchaus kleinflächig mögliche Lebensräume, wobei diese sicher keine optimalen und besonders günstigen Habitate darstellen, so dass auch ihr Fehlen begründet erscheint.

Nicht zuletzt konnten auch einige im Raum regelmäßig, wenn auch nicht häufig und überall anzutreffende Moorarten trotz gezielter Nachsuche nicht nachgewiesen werden. So gelangen etwa keine Funde von Kleiner Binsenjungfer (*Lestes virens*), Nordischer Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*) oder Großer Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*). Ihr Vorkommen im Bereich der Wiedervernässungsflächen am Langen Damm oder am Engelmanssteich schien vorab möglich, das Fehlen ist jedoch begründbar und hat vermutlich verschiedene Ursachen. Neben fehlenden Lieferbiotopen und Spenderpopulationen im engeren Umfeld dürften dabei v.a. folgende Gründe ausschlaggebend sein: Das Entwicklungsalter der neu geschaffenen Flächen am Langen Damm ist vermutlich noch zu jung, der Einfluss von Grundwasser in den Gewässerlebensräumen noch zu stark, so dass hier allenfalls bedingt geeignete Habitate für die Zwischenmoorarten entstanden wären. Geeigneter Lebensraum ist zwar in der Zwischenmoorverlandung des Engelmanssteichs vorhanden, die entsprechenden Strukturen und Habitate sind jedoch nur sehr kleinräumig günstig. Insbesondere der sehr hohe Karpfenbesatz verhindert eine größere Ausdehnung besiedelbarer Lebensräume oder das Entstehen günstiger Habitatstrukturen wie z. B. Braunmoos- und Sphagnen-Rasen im Gewässer. Zudem ist der Fischbesatz auch unmittelbar hinderlich für die Entwicklung im Gewässer und dürfte maßgeblich für das Fehlen u.a. der genannten Moorarten verantwortlich sein.

Auch wenn die vorab genannten Moorarten fehlen, finden sich im lokalen Artenspektrum dennoch einige (Zwischen-)Moorarten, aber auch von einigen weiteren wertgebenden Libellenarten aus anderen ökologischen Gruppen, mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung.

Hervorzuheben sind zum einen die kleinen vermutlich bodenständigen Vorkommen der gefährdeten Moorarten Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*), Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*) und Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*), wobei dieser Gruppe zusätzlich noch die bayernweit rückläufigen Libellenarten Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*) und Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*) zuzuordnen sind.

Weitere besonders wertgebende Artvorkommen finden sich zudem in der Gruppe der Fließgewässerbewohner, wo mit der bayernweit rückläufigen Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) eine in Anhang II und IV FFH-RL gelistete und europarechtlich geschützte Art nachgewiesen werden konnte. Hinzu kommen die beiden ebenfalls rückläufigen Arten Zweigestreifte

Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) und Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*). Als stete und häufige Begleiter treten hier zudem die beiden Prachtlibellenarten Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) als wertgebende Libellenarten regelmäßig in Erscheinung.

Auch unter den Stillgewässerarten findet sich mit der Gemeinen Binsenjungfer (*Lestes sponsa*) eine rückläufige und auf der Vorwarnliste verzeichnete Art. Hinzu kommen hier einige weitere typische Stillgewässerarten mit höheren Lebensraumansprüchen, die Großteils als landkreisbedeutsam eingestuft wurden, für die jedoch aktuell keine Bestandsgefährdung zu erkennen ist. Aufzuführen sind hier v.a. Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*), Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*), Großes Granatauge (*Erythromma najas*) und Südlicher Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*).

3.7.3.2 Bewertung der Lebensräume der Libellenarten

Trotz der Nachweise einiger hoch angepasster Zwischenmoorlibellen und charakteristischer Fließgewässerarten finden sich keine Libellenlebensräume von mehr als lokaler naturschutzfachlicher Bedeutung. Bei Betrachtung der nachgewiesenen Arten erscheint eine höhere Einstufung ggf. für den Engelmannteich und/oder seine südlichen und östlichen Verlandungszonen mit den Zwischenmoorstandorten geboten. Hier konnten u.a. die anspruchsvollen Moorarten Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*), Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*), Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*), Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*) und Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*) nachgewiesen werden. Bei einer genaueren Betrachtung der Verbreitung und Häufigkeit kann eine mehr als lokale Bedeutung jedoch nicht mehr begründet werden. Die Vorkommen der wertgebenden Arten sind am Engelmannteich weitestgehend auf die schmalen Verlandungszonen beschränkt, die freie Wasserfläche und das Westufer werden kaum von wertgebenden Arten genutzt, wobei diese nur in sehr kleiner Zahl auftreten. Schuld daran dürfte der hohe Fisch-, speziell der Karpfenbesatz im Teich sein, der eine flächige Besiedlung und Nutzung durch anspruchsvollere Arten und die Entstehung und Ausbreitung günstiger Habitatstrukturen verhindert. Entsprechend verwundert es auch nicht, dass von den besonders wertgebenden Zwischenmoorarten jeweils nur wenige Individuen oder Einzel-exemplare nachgewiesen werden konnte und die Bodenständigkeit teils fraglich ist. Auch für sie genügen die schmalen moorigen Verlandungsbereiche nicht um stabile und größere Bestände und Populationen aufzubauen. Trotz Vorkommen hoch anspruchsvoller Arten sind damit die Moorbereiche und Verlandungszonen am Engelmannteich für die Libellenfauna nur von lokaler naturschutzfachlicher Bedeutung, wobei die sonstige Teichfläche nur geringe Bedeutung für die Artengruppe besitzt.

In den neu geschaffenen Moorlebensräumen am Langen Damm fehlen die besonders wertgebenden Moorarten. Nur vereinzelt konnten die im Raum noch weiter verbreiteten Moorarten Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*) und Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*) nachgewiesen werden. Diese zeigen die fortschreitende Entwicklung hin zu typischen Moorlebensräumen an, welche aber noch nicht abgeschlossen ist. Entsprechend dominieren an den neu entstandenen Gewässern auch noch typische Stillgewässerarten unter denen sich mit der Gemeinen Binsenjungfer (*Lestes sponsa*) zumindest eine weitere rückläufige Art befindet. Sie und auch die weiteren wertgebenden Stillgewässerbewohner weisen hier allerdings durchaus große und stabile Bestände auf, so dass es sich bei den Gewässerkomplexen und den ausgedehnten anmoorigen Sümpfen und Verlandungszonen um lokal bedeutsame Libellenlebensräume handelt.

Einen weiteren lokal bedeutsamen Stillgewässerlebensraum für Libellen stellt zudem das Rückhaltebecken im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße dar. Auch hier

konnten typischen Stillgewässerarten u.a. die Gemeine Binsenjungfer (*Lestes sponsa*) oder auch der an den anderen Gewässern fehlende und lokal eher seltene Südliche Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*) mit bodenständigen Vorkommen erfasst werden. Der fehlende Fischbesatz begünstigt hier die Entwicklung auch größerer Populationen und wirkt sich insgesamt günstig auf die Artenvielfalt und Häufigkeit der Libellenarten aus.

Auch der im UG gelegene Abschnitt der Waldnaab stellt ein lokal bedeutsames Libellenbiotop dar. Ausschlaggebend ist hier das Vorkommen der europarechtlich geschützten Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und der Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) in geringer Anzahl. Hinweise auf ein größeres zusammenhängendes Vorkommen auch in benachbarten Flussabschnitten liegen nicht vor. Die eigenen Daten aus dem nur kurzen im UG verlaufenden Abschnitt des naturnahen Flusslaufs lassen nur auf eine lokale naturschutzfachliche Bedeutung schließen.

Der vom Abbaugelände der Waldnaab zufließende kleine Bachlauf ist mit Vorkommen der beiden zwar für Fließgewässer typischen, jedoch ungefährdeten Prachtlibellenarten Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) nur von geringer Bedeutung für die Artengruppe. Der Abfluss der Kaolingrube zum Engelmanssteich hingegen ist aufgrund des bodenständigen Vorkommens der bayernweit gefährdeten Zweigestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) von lokaler naturschutzfachlicher Bedeutung für die Artengruppe.

3.8 Bestand und Bewertung Tagfalter und Widderchen

3.8.1 Ergebnisse der Tagfalterkartierung

Das nachgewiesene Artenspektrum der Tagfalter und Widderchen umfasst entsprechend der Ergebnisse der Bestandserhebungen 40 Arten. Für alle nachgewiesenen Arten ist eine Bodenständigkeit im UG wahrscheinlich. Keine Art wurde als Gast eingestuft.

Einen Überblick über die Ergebnisse der Bestandserhebung der Tagfalter mit Angaben zur Gefährdung, zum rechtlichen Schutz, zum Status und zur Verbreitung im UG gibt Tabelle 19. Die Auflistung erfolgt alphabetisch nach dem wissenschaftlichen Artnamen.

Tabelle 19: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Tagfalter- und Widderchenarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
-	Tagpfauenauge <i>Aglais io (Inachis io)</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
-	Kleiner Fuchs <i>Aglais urticae (Nymphalis urticae)</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
-	Aurorafalter <i>Anthocharis cardamines</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Verbreitet an feuchten Säumen, Waldinnenrändern, lichten eher feuchten Waldflächen. Fehlt weitgehend in den fichtendominierten dunklen Waldflächen und in der intensiv genutzten Offenlandschaft.

Tabelle 19: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Tagfalter- und Widderchenarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
TAIR	Großer Schillerfalter <i>Apatura iris</i>	V	V	V	-	b	x	wb	Vereinzelt in den Probeflächen am Rand der lichten, laubholzreichen Waldflächen beobachtet, so am Langen Damm und im Osten des Engelmannteichs. Vermutlich in laubholz-, v.a. auch an Pionierarten reichen, lichten Waldbeständen im UG weiter verbreitet.
-	Schornsteinfeger <i>Aphantopus hyperantus</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
TAC	Baumweißling <i>Aporia crataegi</i>	*	*	*	-	-	x	wb	Weit verbreitet, aber nicht häufig im Bereich strukturreicher, mit Gehölzen durchsetzter Magerstandorte, v.a. magerer Gehölzränder und Randbereiche der Magerwiese, dabei auch bis in die Randbereiche der Feuchtstandorte fliegend.
-	Landkärtchen <i>Araschnia levana</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
-	Kaisermantel <i>Argynnis paphia</i>	*	*	*	-	b	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
TBS	Sumpfwiesen-Perlmuttfalter, Sumpfeilchen-Perlmuttfalter, Braunfleckiger P. <i>Boloria selene</i> (<i>Clossiana selene</i>)	3	V	3	-	b	x	wb	In geringer Dichte im Bereich der mageren Feucht- und Streuwiesenreste zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.
TBI	Mädesüß-Perlmuttfalter <i>Brenthis ino</i>	V	*	V	-	-	x	wb	Durchaus verbreitet im Bereich der mageren Feucht- und Streuwiesenreste, auch der daran angrenzenden Feuchtbrachen zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.
TCR	Brombeer-Zipfelfalter, Grüner Zipfelfalter <i>Callophrys rubi</i>	V	V	V	-	-	x	mb	Einzeln in den lichten Moorwaldbereichen im Süden bzw. Südosten des Engelmannteichs. Möglicherweise auch in anderen lichten, zwergstrauchreichen Kiefernwäldern fliegend.
TCPA	Gelbwürfelfiger Dickkopffalter <i>Carterocephalus palaemon</i>	V	*	V	-	-	-	wb	Verbreitet, wenn auch nicht häufig an mageren Waldinnensäumen und lichten Waldbeständen.
-	Faulbaum-Bläuling <i>Celastrina argiolus</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Verbreitet und teils häufig im Bereich der Feuchtstandorte, einschließlich der Feuchtgebüsche, Feucht- und Moorwälder.

Tabelle 19: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Tagfalter- und Widderchenarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
-	Kleiner Heufalter, Gemeines Wiesenvögelchen <i>Coenonympha pamphilus</i>	*	*	*	-	b	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
TCH	Goldene Acht, Weiß- klee-Gelbling, Gemeiner Gelbling <i>Colias hyale</i>	G	*	G	-	b	x	wb	Als Falter nicht eindeutig von <i>C. alfacariensis</i> zu trennen. Falter, die vom Habitus mit hoher Wahrscheinlichkeit dieser Art zugerechnet werden können, wurden vereinzelt im Bereich der mageren Feucht- und Streuwiesenreste zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße und der artreicheren, bedingt mageren Wiesen am Rand der Waldnaabau erfasst.
-	Zitronenfalter <i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
TLJS	Leguminosen-Weiß- ling, unbestimmt <i>Leptidea juvernica/sinapis</i>	D/D	D/D	D/D	-	-	x	mb	Einzeln Bereich der mageren Feucht- und Streuwiesenreste zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.
TLAL	Violetter Feuerfalter <i>Lycaena alciphron</i> (<i>Heodes alciphron</i>)	2	2	2	-	b	ü	wb	Sehr vereinzelt im Bereich der mageren Feucht- und Streuwiesenreste zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.
TLHI	Lilagold-Feuerfalter, Lilagoldfalter <i>Lycaena hippothoe</i> (<i>Heodes hippothoe</i>)	2	3	2	-	b	ü	wb	Einzeln Bereich der mageren Feucht- und Streuwiesenreste zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.
-	Kleiner Feuerfalter <i>Lycaena phlaeas</i>	*	*	*	-	b	-	wb	Verbreitet, aber meist nur einzeln oder in geringer Zahl.
-	Ochsenaugen <i>Maniola jurtina</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Verbreitet, aber nicht überall häufig. Größere Bestände v.a. in mageren Wiesen
-	Schachbrettfalter <i>Melanargia galathea</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Zerstreut, an den Flugort teils jedoch häufiger auf den wenigen extensiv genutzten Wiesen und teils auch auf Resten von mageren Saumstrukturen, bis in die Feuchtgebiete hinein.
TMA	Wachtelweizen- Scheckenfalter <i>Melitaea athalia</i> (<i>Mellicta athalia</i>)	3	3	3	-	-	x	wb	Zerstreut Bereich der mageren Feucht- und Streuwiesenreste zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.
TMD	Baldrian-Schecken- falter	3	3	3	-	-	x	wb	Verbreitet und nicht selten im Bereich der mageren Feucht- und Streuwiesenreste, auch der daran

Tabelle 19: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Tagfalter- und Widderchenarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
	<i>Melitaea diamina</i>								angrenzenden Feuchtbrachen zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.
TNA	Trauermantel <i>Nymphalis antiopa</i>	3	V	3	-	b	-	wb	Einzel, aber weit verbreitet im Bereich der Waldsäume und Übergangsbereiche zu lichten, laubholzreichen Gehölzbeständen und Waldflächen.
-	Rostfarbiger Dickkopffalter <i>Ochlodes sylvanus</i> (<i>Ochlodes venatus</i>)	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
-	Schwabenschwanz <i>Papilio machaon</i>	*	*	*	-	b	-	mb	Der mobile Falter konnte weit verbreitet im gesamten Gebiet meist einzeln oder in geringer Zahl im Bereich von mageren Wiesen, Säumen und anderen Magerbiotopen angetroffen werden.
-	Waldbrettspiel <i>Pararge aegeria</i>	*	*	*	-	-	-	wb	In den Waldbeständen des UG dabei insgesamt weit verbreitet. Auf den Probeflächen dabei vermutlich eher unterrepräsentiert.
-	Großer Kohlweißling <i>Pieris brassicae</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
-	Raps-Weißling <i>Pieris napi</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
-	Kleiner Kohlweißling <i>Pieris rapae</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
-	C-Falter <i>Polygonia c-album</i> (<i>Nymphalis c-album</i>)	*	*	*	-	-	-	wb	Verbreitet, aber meist nur einzeln nachgewiesen. Vermutlich zerstreut über das gesamte UG in geeigneten Habitaten mit Kontakt zu Gehölzen verbreitet.
-	Hauhechel-Bläuling, Gemeiner Bläuling <i>Polyommatus icarus</i>	*	*	*	-	b	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
TPYM	Kleiner Würfeldickkopffalter, Gewöhnlicher Dickkopffalter <i>Pyrgus malvae</i>	V	V	V	-	b	-	mb	Einzel auf Dammstandort im Bereich Langer Damm. Vermutlich auch in den lichten Moorwäldern und an mageren inneren Waldsäumen von Kiefernbeständen im UG.
TSA	Großer Perlmutterfalter <i>Speyeria aglaja</i> (<i>Argynnis aglaja</i> , <i>Mesoacidalia aglaja</i>)	V	V	V	-	b	x	wb	Weit verbreitet und nicht selten im Bereich strukturreicher, mit Gehölzen durchsetzter Mager- und Feuchtstandorte, v.a. magerer Gehölzränder und Randbereiche der Magerwiese, sowie in hochstaudenreichen

Tabelle 19: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Tagfalter- und Widderchenarten

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
									Randbereiche der Feuchtstandorte fliegend.
-	Nierenfleck <i>Thecla betulae</i>	*	*	*	-	-	-	mb	Einzelnachweise, die das tatsächliche Verbreitungsbild der Art vermutlich nicht wirklich wiedergeben. Von einer weiten Verbreitung in laubholzreichen, auch feuchten Wäldern und Gehölzen mit Pionierbaumarten ist auszugehen.
-	Schwarzkolbiger Braundickkopf <i>Thymelicus lineolus</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
-	Braunkolbiger Braundickkopf <i>Thymelicus sylvestris</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Verbreitet.
-	Admiral <i>Vanessa atalanta</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
-	Distelfalter <i>Vanessa cardui (Cynthia cardui)</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
-	Gewöhnliches Widderchen <i>Zygaena filipendula</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig im Bereich der mageren Feucht- und Streuwiesenreste, auch der daran angrenzenden Feuchtbrachen zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.

Erläuterungen siehe Tabelle 12 und 14

Über die aktuell erfassten Tagfalterarten hinaus, finden sich in den naturschutzfachlichen Unterlagen keine zusätzlichen Nachweise weiterer, durch die aktuelle Bestandserfassung nicht bestätigter Tagfalterarten für das UG.

3.8.2 Gefährdung und Schutzstatus der Tagfalterarten

Unter den nachgewiesenen Arten finden sich 14 in Bayern und/ oder Deutschland auf der Roten Liste oder der Vorwarnliste verzeichnete Arten, von denen 7 sogar als mindestens gefährdet in einer der beiden Listen geführt werden. Hingegen wird keine Tagfalterart in Anhang IV FFH-RL als streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse geführt und national streng geschützt. 13 Tagfalterarten, darunter auch 5 aktuell ungefährdete Arten, stehen zudem nach nationalem Recht unter besonderen Schutz wobei eine dieser ungefährdeten Arten auch als landkreisbedeutsam gilt.

3.8.3 Bewertung der Ergebnisse der Tagfalterkartierung

3.8.3.1 Bewertung des Artenspektrums der Tagfalterarten

Mit einer Gesamtzahl von 40 nachgewiesenen Arten lässt sich das UG insgesamt als mäßig artenreich einstufen. Das lokale Artenspektrum wird dabei neben den allgegenwärtigen ubiquitären Arten v.a. von den Tagfalterarten des mesophilen Offenlandes, bestimmt. Weiterhin sind Tagfalterarten der mageren Extensivwiesen, der Feuchtstandorte, der mageren Übergangsbiotope zu Gehölzen und Waldrändern und der lichten Laubwälder in größerer Zahl unter den nachgewiesenen Arten vertreten.

Unter den zahlreichen nachgewiesenen Tagfalterarten besonders wertgebend sind in erster Linie die Vorkommen der hochgradig bedrohten und/ oder überregional bedeutsamen Arten. So fanden sich Vorkommen der stark gefährdeten Extensivwiesenarten Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*) und Violetter Feuerfalter (*Lycaena alciphron*), wenn auch nur in geringer Zahl und Dichte. Der Violette Feuerfalter (*Lycaena alciphron*) ist eine Charakterart extensiv genutzter Wiesen und Weiden auf silikatischem Untergrund des nordostbayerischen Grundgebirges, außerhalb dieses Naturraums ist er in Bayern weitgehend verschwunden. Als in Bayern stark gefährdete Art ist er Gegenstand eines Artenhilfsprogramms. Auch der Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*) hat seinen bayernweiten Verbreitungsschwerpunkt im Naturraum, so dass die Vorkommen hier überregionale Bedeutung für die bayernweiten Vorkommen besitzen.

Weiterhin von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung sind die oftmals individuenreichen Vorkommen zahlreicher weiterer anspruchsvoller, teils gefährdeter, teils rückläufiger Tagfalterarten im UG. Aufzuführen sind hier die Arten magerer Offenlandbiotop, etwa Goldene Acht (*Colias hyale*), Kleiner Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*), die Feuchtwiesenarten Mädelsüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*), Baldrian-Schneckenfalter (*Melitaea diamina*), Sumpfwiesen-Perlmutterfalter (*Boloria selene*) und Brombeer-Zipfelfalter (*Callophrys rubri*), die Arten gehölzreicher Mager- und Saumbiotop Baumweißling (*Aporia crataegi*), Gelbwürfeliges Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*), Senf-/ Real's Weißling (*Leptidea sinapis/realis*), Großer Perlmutterfalter (*Speyeria aglaja*) und Wachtelweizen-Schneckenfalter (*Melitaea athalia*) sowie die Licht- und Laubwaldarten Großer Schillerfalter (*Apatura iris*) und Trauermantel (*Nymphalis antiopa*).

Von den Tagfalterarten mit Nachweisen im Landkreis konnten zahlreiche nicht erfasst werden. Darunter finden sich v.a. Arten mit speziellen Ansprüchen an die besiedelten Lebensräume und stark eingeschränkter Verbreitung, so beispielsweise die beiden nur sehr vereinzelt in alten Moorebenen vorkommenden Hochmoorarten Hochmoor-Gelbling (*Colias palaeno*) und Hochmoor-Perlmutterfalter (*Boloria aquilonaris*), deren Vorkommen jedoch bereits vorab kaum zu vermuten war. Es fehlen jedoch auch einige wertgebende Tagfalterarten, deren Vorkommen auch im UG vorab nicht völlig auszuschließen waren. So konnten hier etwa keine Nachweise der im Raum relativ verbreiteten Arten magerer Biotop Violetter Waldbläuling (*Cyaniris semiargus*) und Braunkernaue (*Lasiommata maera*) erbracht werden. Ihr Fehlen dürfte in erster Linie auf die geringe Ausdehnung magerer Offenlandstandorte und das dichte Erscheinungsbild der Waldflächen zurückzuführen sein. Ebenfalls nicht nachgewiesen werden konnten mit den beiden stark rückläufigen und auch im Landkreis nicht mehr häufigen Arten Rostbraunes Wiesenvögelchen (*Coenonympha glycerion*) und Frühlings-Mohrenfalter (*Erebia medusa*) Arten großflächig magerer Säume und Extensivwiesen mit zumindest in Teilen langgrasigen und höherwüchsigen Vegetationsbeständen. Vermutlich sind hier die wenigen verbliebenen Flächen zu klein für eigenständige Lokalpopulationen und zu sehr von benachbarten Vorkommen isoliert. Nicht zuletzt gelangen trotz gezielter Nachsuche und auf Teilflächen

geeignet erscheinender Habitats keine Funde des europarechtlich geschützten und in Anhang II und IV FFH-RL gelisteten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*). Die Art ist allgemein im Landkreis selten und nach vorliegenden Angaben nur von zwei kleinen Flächen, einem Moorgebiet und einem Feuchtlebensraum in der Wondreb-Aue bekannt, fehlt darüber hinaus jedoch in weiten Teilen des Landkreises. Dieser Ameisenbläuling ist wenig ausbreitungsstark und seine Vorkommen sind zumeist in Metapopulationen organisiert. Zudem ist er auf eine bestimmte Pflanzenart, den Großen Wiesenknopf gebunden, wobei Mahd zur Flug- und Reifungszeit der Raupen nicht toleriert werden. Auch im UG fanden sich vereinzelt Extensivwiesen mit Vorkommen der Raupenfraßpflanze (Offenland beiderseits der B15, v.a. Biotopflächen im Innenraum zwischen B15 und Regensburger Straße). Allerdings fand auch hier eine Mahd zu Beginn der Flugzeit statt und ein Biotopverbund zu anderen Standorten im Umfeld besteht im Aktionsraum der Art (i.d.R. weit unter 1.000 m) nicht. Ein Vorkommen dieser bedeutsamen Art im UG kann daher ausgeschlossen werden.

3.8.3.2 Bewertung der Lebensräume der Tagfalterarten

Sowohl unter Berücksichtigung der Vorkommen der besonders wertgebenden Tagfalterarten, als auch hinsichtlich der reinen Anzahl an (wertgebenden) Tagfalterarten stellen die bodensauren Extensiv- und Streuwiesenreste im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße den mit Abstand bedeutendsten Tagfalterlebensraum im UG dar. In diesem Komplexlebensraum konnte eine artenreiche Tagfalterfauna mit Vorkommen zahlreicher besonders wertgebender Arten, darunter neben den einzigen beiden Vorkommen der stark gefährdeten beiden Feuerfalterarten (*Lycaena hippothoe*, *L. alciphron*) auch zahlreiche Vorkommen weiterer rückläufiger, gefährdeter und anspruchsvoller Tagfalterarten. So fand sich hier beispielsweise auch ein individuenreiches Vorkommen des Baldrian-Schneckenfalters (*Melitaea diamina*) und das einzige Vorkommen des Sumpfwiesen-Perlmutterfalters (*Boloria selene*). Entsprechend handelt es sich hier um einen mindestens regional bedeutsamen Tagfalterlebensraum. Dieser umfasst in seiner Gesamtheit auch die angrenzenden bedingt artenreicheren Mähwiesen und die von Gebüsch umgebene Brachwiese, auch wenn in beiden Teilhabitats nur eine begrenzte und kleinere Anzahl von Arten zudem jeweils nur mit geringer Individuenzahl und -dichte nachgewiesen wurde. Bei kleinräumiger Betrachtung sind diese Randflächen daher lediglich von lokaler naturschutzfachlicher Bedeutung für die Artengruppe, als Teilhabitats und mögliche Ausweichräume sind sie jedoch Teil des Gesamtlebensraums und großräumiger betrachtet ebenfalls von mindestens regionaler Bedeutung.

Darüber hinaus finden sich Vorkommen wertgebender Tagfalterarten auch in zahlreichen anderen (untersuchten) Lebensräumen. Allerdings fehlt es in allen anderen Bereichen des UG an den Vorkommen der besonders wertgebenden Arten und das jeweils erfasste Artenspektrum ist deutlich ausgedünnt und artenärmer. Es handelt sich damit nur mehr um lokal bedeutsame Tagfalterlebensräume. Hier einzuordnen sind die Feuchtstandorte und feuchten Saumstrukturen im Moorwiedervernässungsgebiet am Langen Damm u.a. mit Vorkommen von Großem Perlmutterfalter (*Speyeria aglaja*) und Gelbwüfeliger Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*), die Zwischenmoorstandorte und lichten Moorwälder im Süden und Osten des Engelmanssteich, u.a. mit Vorkommen des Brombeer-Zipfelfalter (*Callophrys rubri*), sowie von Großem Perlmutterfalter (*Speyeria aglaja*) und Gelbwüfeliger Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*) und die an beide Bereiche anschließenden lichten, laubholzreichen und feuchten Wälder, v.a. aufgrund der Vorkommen der Licht- und Laubwaldarten Großer Schillerfalter (*Apatura iris*) und Trauermantel (*Nymphalis antiopa*). Vorkommen dieser bereits genannten Tagfalterarten finden sich zudem auch in forstlichen Verjüngungsflächen mit höherem Anteil an Pionierhölzern, entlang von Waldschneisen in mehr oder minder lichten und lückigen Waldbeständen und mit struktureicherer Ausstattung (damit nicht in den dichteren Fichtenforsten)

und auf der kleinen Freifläche im Engelmansholz. Auch den genannten Strukturen im Wald kommt damit bedingt lokale Bedeutung für die Tagfalterfauna zu. Zuletzt stellen auch die artenreicheren Wiesen nördlich der Bärnauer Straße am Rand der Waldnaabaue v.a. aufgrund des Vorkommens der Goldenen Acht (*Colias hyale*) und größerer Bestände verschiedener mesophiler Offenlandarten einen Tagfalterlebensraum von bedingt lokaler Bedeutung dar. Bei allen weiteren Biotopen und Strukturen handelt es darüber hinaus lediglich um Lebensräume von geringer bis untergeordneter naturschutzfachlicher Bedeutung aus Sicht der betrachteten Artengruppe der Tagfalter.

3.9 Bestand und Bewertung Heuschrecken

3.9.1 Ergebnisse der Heuschreckenkartierung

Durch die Geländetätigkeit konnten Vorkommen von 16 Heuschreckenarten erfasst werden. Für alle Arten ist eine Bodenständigkeit mit hoher Wahrscheinlichkeit zu vermuten.

Tabelle 20 gibt einen Überblick über die erfassten Heuschreckenarten mit Angabe zum Gefährdungsstatus und zum Status und erläutert kurz das Auftreten im UG. Die Auflistung erfolgt alphabetisch nach dem wissenschaftlichen Artnamen.

Tabelle 20: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Heuschreckenarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
-	Nachtigall-Grashüpfer <i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
-	Brauner Grashüpfer <i>Chorthippus brunneus</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Auf Magerstandorten, auch auf kleinen, etwa auch an Waldrändern, verbreitet, aber nicht überall häufig.
HCDI	Große Goldschrecke <i>Chrysochraon dispar</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Verbreitet und nicht selten in feuchten und teils langwüchsigeren Randbereichen von Verlandungszonen, Moorflächen und Resten von extensiven Feucht- und Streuwiesen.
HCF	Langflügelige Schwertschrecke <i>Conocephalus fuscus</i> (<i>Conocephalus discolor</i>)	*	*	*	-	-	x	wb	Verbreitet in feuchten und teils langwüchsigeren Randbereichen von Verlandungszonen, Moorflächen und vereinzelt in den Resten von extensiven Feucht- und Streuwiesen im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.
-	Kleine Goldschrecke <i>Euthystira brachyptera</i> (<i>Chrysochraon brachyptera</i>)	*	*	*	-	-	-	wb	Regelmäßig in nicht zu intensiven Wiesen und mageren Säumen, aber insgesamt nicht häufig.
HMBR	Kurzflügelige Beißschrecke	V	*	V	-	-	-	wb	Sehr vereinzelt in den Randbereichen der Zwischenmoorflächen am Rand des Engelmanssteichs und auf

Tabelle 20: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Heuschreckenarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
	<i>Metrioptera brachyptera</i>								magerer Waldsäumen mit lückiger Vegetation.
HMM	Gefleckte Keulenschrecke <i>Myrmeleotettix maculatus</i>	3	*	3	-	-	x	wb	Sehr vereinzelt in einem schmalen Waldrandstreifen mit sehr mageren Standortverhältnissen und zahlreichen flechtenreichen Rohbodenstandorten, die hier zu den Flechten-Kiefernwäldern überleiten.
HOV	Bunter Grashüpfer <i>Omocestus viridulus</i>	V	*	V	-	-	-	wb	Zerstreut auf mehr oder minder extensiven Grünlandflächen.
-	Gemeine Strauchschrecke <i>Pholidoptera griseoaptera</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Im Bereich von Gehölzen und Wald-/Gehölrändern weit verbreitet und häufig.
HCM	Sumpfgrashüpfer <i>Pseudochorthippus montanus (Chorthippus montanus)</i>	V	V	V	-	-	x	wb	Verbreitet aber nicht häufig in den Restbeständen der Feucht- und Streuwiesen im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße, vereinzelt auch auf offeneren Standorten im Bereich der westlich davon gelegenen Feuchtbrache.
-	Gemeiner Grashüpfer <i>Pseudochorthippus parallelus (Chorthippus parallelus)</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
-	Rösels Beißschrecke <i>Roeseliana roeseli (Metrioptera roeseli)</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.
HSG	Sumpfschrecke <i>Stethophyma grossum (Mecostethus grossus)</i>	V	*	V	-	-	ü	wb	Zerstreut im Bereich der Feucht- und Streuwiesen im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße und in der Verlandungszone des wiedervernässten Moorgebiets am Langen Damm.
-	Säbeldornschrecke <i>Tetrix subulata</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Verbreitet. Nachweise an Magerstandorten, etwa auf den Dämmen am Langen Damm, aber auch mageren Böschungen oder Störstellen in Wiesen.
-	Gemeine Dornschrecke <i>Tetrix undulata</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Einzelfunde an Störstellen im Bereich der Feucht- und Streuwiesenrestflächen im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.
-	Zwitscherschrecke <i>Tettigonia cantans</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Vereinzelt in höherwüchziger Vegetation und an Gehölzrändern. Insgesamt im UG deutlich seltener als die Schwesternart.

Tabelle 20: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der vorgefundenen Heuschreckenarten									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
-	Grünes Heupferd <i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Weit verbreitet und häufig.

Erläuterungen siehe Tabelle 12 und 14

Über die aktuell erfassten Heuschreckenarten hinaus finden sich in der Artenschutzkartierung (ASK), der Biotopkartierung und den weiteren naturschutzfachlichen Unterlagen einige wenige Nachweise weiterer, durch die aktuelle Bestandserfassung nicht bestätigten Arten für das UG. Einen Überblick über diese Arten mit Angaben zu Gefährdung, Schutz und ehemaligem Vorkommen/ Status im UG gibt die nachfolgende Tabelle 21.

Tabelle 21: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der Heuschreckenarten für die ausschließlich Sekundärnachweise aus dem UG vorliegen									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
HAD	Heimchen <i>Acheta domesticus</i> (<i>Acheta domestica</i> , <i>Gryllulus domesticus</i>)	*	*	*	-	-	-	ASK	Nachweis aus einem Futtermittelbetrieb im Gewerbegebiet am Langen Damm im Jahr 1999. Hier knapp außerhalb des UG im Siedlungsraum vermutlich immer noch. Im UG nicht zu vermuten.
HCA	Feld-Grashüpfer <i>Chorthippus apricarius</i>	2	*	2	-	-	x	ASK	Einzelnachweis aus dem Jahr 1994 für einen Wegrain im Zentrum der Offenlandfläche zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße. Lebensraum nicht gezielt untersucht, aber im Zuge der BNT keine höherwüchsigen Feldraine mit Gräsern mehr vorgefunden, so dass nicht mehr mit Vorkommen zu rechnen ist. Die Rückgänge der Art sind auf die Verluste und Eutrophierung der Lebensräume in der landwirtschaftlichen Feldflur zurückzuführen, was auch für das ehemalige Vorkommen im UG zutreffen dürfte.

3.9.2 Gefährdung und Schutzstatus der Heuschreckenarten

In den Roten Listen oder Vorwarnlisten Bayerns und/ oder Deutschlands werden 5 der vorkommenden Heuschreckenarten geführt. Alle weiteren Arten gelten aktuell als ungefährdet und weisen zumeist noch eine weite Verbreitung und Vorkommen in geeigneten Lebensräumen auf. Streng geschützte Heuschreckenarten sind im UG nicht nachgewiesen. Auch nach nationalem Recht ist keine der erfassten gefährdeten Heuschreckenarten besonders geschützt. Im ABSP wird jedoch eine ungefährdete Art als landkreisbedeutsam geführt.

3.9.3 Bewertung der Ergebnisse der Heuschreckenkartierung

3.9.3.1 Bewertung des Artenspektrums der Heuschreckenarten

Die lokale Heuschreckenfauna des UG umfasst aktuell 16 Arten und lässt sich damit als bedingt artenreich einstufen. Damit fehlen jedoch auch Nachweise von 20 der laut ABSP insgesamt 36 im Landkreis nachgewiesenen Heuschreckenarten. Viele dieser Arten weisen im Landkreis Tirschenreuth nur sehr vereinzelte Vorkommen auf und/oder sind an Mager- und Trockenstandorte gebunden, also an Lebensräume, die im UG weitestgehend fehlen. Einige Arten wären aber durchaus auch im UG erwartbar gewesen. Neben dem nicht mehr bestätigten Feld-Grashüpfer (*Chorthippus apricarius*), dessen ehemalige Lebensräume heute wohl nicht mehr den Ansprüchen auf ausreichender Flächengröße genügen, sind dies etwa Arten extensiver Grünländer, wie Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und Weißrandiger Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*), was den Mangel an mageren Grünlandflächen anzeigt, die wenig ausbreitungsfähige Kurzflügelige Schwertschrecken (*Conocephalus discolor*), welche die neu geschaffenen Lebensräume im Bereich Langer Damm vermutlich bislang nicht erreichen konnte und Gehölzbewohner wie Gemeine Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*) und Laubholz-Säbelschrecke (*Barbitistes serricauda*), die ggf. methodisch bedingt durch die Wahl der Probeflächen übersehen worden sein könnten.

Betrachtet man das lokale Artenspektrum so zeigt sich, dass zwar nahezu alle häufigen Heuschreckenarten erfasst werden konnten, die stärker gefährdeten und anspruchsvolleren Arten allerdings gleichzeitig fehlen.

Unter den erfassten Arten findet sich mit der xerothermophilen Gefleckten Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*) nur eine als gefährdet eingestufte Heuschreckenart. Darüber hinaus fanden sich lediglich Arten der Vorwarnliste, wobei zumindest die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), als anspruchsvoller Feuchtgebietsbewohner eingestuft wurde. Weitere rückläufige Arten aus der Gruppe der Feuchtgebiets- und Moorarten sind mit Kurzflügeliger Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*), Sumpfgrashüpfer (*Pseudochorthippus montanus*) und Buntem Grashüpfer (*Omocestus viridulus*) zumindest vereinzelt erfasst. Hinzu kommt mit der Langflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*) eine ungefährdete, jedoch vom ABSP als Landkreis bedeutsam eingestufte Art.

3.9.3.2 Bewertung der Lebensräume der Heuschreckenarten

Ausgehend von den vorgefundenen Artvorkommen finden sich die wertvollsten Heuschreckenlebensräume im Bereich der Reste von Streu- und Extensivwiesen zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße, wo zahlreiche wertgebende Arten, darunter etwa auch Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und Sumpfgrashüpfer (*Pseudochorthippus montanus*) in größerer Zahl erfasst werden konnten und in den Randbereichen und Verlandungszonen der renaturierten Moorflächen am Langen Damm, wo u.a. die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) verbreitet nachgewiesen werden konnte. Regelmäßige Begleiter in beiden Lebensraumkomplexen sind etwa die feuchtebevorzugenden, derzeit jedoch ungefährdeten Arten Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*) und Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*). Dabei handelt es sich jedoch in beiden Fällen trotz des Vorkommens einer als überregional bedeutsam eingestuft nur um lokal bedeutsame Heuschreckenlebensräume, da die entsprechende Art im Raum durchaus noch verbreitet ist und die Bestände in jüngerer Zeit wieder zugenommen haben, was auf einer Rückstufung aus der Roten Liste auf die Vorwarnliste geführt hat. Auch die Lebensräume der xerothermophilen Gefleckten Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*) stellen nur einen lokal bedeutsamen Lebensraum dar. Die

besiedelten offenen Waldränder im Übergangsbereich zwischen einem Kiefernbestand und einer Verjüngungsfläche im Engelmannteich, die entsprechende, wärmebegünstigte Standorte sind nur sehr klein und bieten daher nur wenigen Tieren Lebensmöglichkeiten. Begleitet wird die Art hier zwar von der Kurzflügeligen Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*), ihr zusätzliches Vorkommen rechtfertigt jedoch auch keine höhere Bewertung. Nicht zuletzt stellen auch die Randbereiche des Engelmannteichs mit seinen Zwischenmooren und Verlandungszonen, in denen zumindest ebenfalls die Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*) und die beiden ungefährdeten Feuchtgebietsarten Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*) und Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) nachgewiesen werden konnten einen bedingt lokal bedeutsamen Heuschreckenlebensraum dar.

Alle weiteren Lebensräume sind trotz Vorkommen teils größerer Zahlen ungefährdeter Heuschreckenarten lediglich von geringer bis untergeordneter naturschutzfachlicher Bedeutung.

3.10 Bestand und Bewertung Beibeobachtungen/Zufallsfunde

3.10.1 Ergebnisse der Erfassung von Zufallsfunden

Als Beifunde konnten 10 (weitere) Säuger-, 4 Fisch-, 4 Nachtfalterarten und 5 Arten weiteren nicht näher untersuchten Artengruppen für das UG nachgewiesen werden.

Einen Überblick über die, durch eigene Erhebungen nachgewiesenen Arten gibt Tabelle 22. Die Auflistung erfolgt getrennt nach Gruppen, alphabetisch nach dem wissenschaftlichen Artennamen.

Tabelle 22: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der nachgewiesenen Tierarten aus sonstigen Gruppen									
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
Säuger									
-	Bisam <i>Ondatra zibethicus</i>	nb	nb	nb	-	-	-	wb	Vermutlich verbreitet am Langen Damm, Engelmannteich und an der Waldnaab.
-	Eichhörnchen <i>Sciurus vulgaris</i>	*	nb	*	-	b	-	sb	Weit verbreitet und häufig.
SFH	Feldhase <i>Lepus europaeus</i>	V	3	V	-	-	x	wb	Vereinzelt verstreut über das UG.
-	Rotfuchs, Fuchs <i>Vulpes vulpes</i>	*	*	*	-	-	-	wb	Einzelbeobachtungen, vermutlich häufig.
SHE	Hermelin <i>Mustela erminea</i>	*	D	*	-	-	-	mb	Einzelbeobachtungen, vermutlich weiter verbreitet.
SIG	Igel <i>Erinaceus europaeus</i>	V	V	V	-	b	x	wb	Einzelbeobachtung am Siedlungsrand. Vermutlich weit verbreitet.
-	Reh	*	*	*	-	-	-	sb	Weit verbreitet.

Tabelle 22: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der nachgewiesenen Tierarten aus sonstigen Gruppen

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
	<i>Capreolus capreolus</i>								
-	Rötelmaus, Waldwühlmaus <i>Myoedes glareolus</i> (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	*	*	*	-	-	-	wb	Regelmäßig unter den KV der Reptilienkartierung.
-	Waldmaus <i>Apodemus sylvaticus</i>	*	*	*	-	b	-	wb	Unter den KV der Reptilienkartierung.
-	Wildschwein <i>Sus scofra</i>	*	*	*	-	-	-	mb	Verbreitet Spuren, vermutlich häufig.
Fische									
-	Schuppenkarpfen (Kulturform) <i>Cyprinus carpio</i>	*	-	nb	-	-	-	sb	Im Engelmannteich überaus häufig. Auch in den Gewässern am Langen Damm.
-	Regenbogenforelle <i>Oncorhynchus mykiss</i>	*	nb	nb	-	-	-	wb	Sicher in der Waldnaab.
-	Rotaugen, Plötze <i>Rutilus rutilus</i>	*	*	nb	-	-	-	wb	Sicher im Engelmannteich.
-	Rotfeder <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	*	*	nb	-	-	-	wb	Sicher im Engelmannteich.
Nachfalter									
NFAC	Brauner Bär <i>Arctia caja</i>	V	V	nb	-	-	-	wb	Raupen in den wiedervernässten Flächen am Langen Damm
-	Mittlerer Weinschwärmer <i>Deilephila elpenor</i>	*	*	nb	-	-	-	sb	Raupen wiedervernässten Flächen am Langen Damm.
-	Taubenschwänzchen <i>Magroclossum stellatarum</i>	*	*	nb	-	-	-	mb	Wanderfalter. Mehrfach, vermutlich verbreitet.
-	Kleines Nachtpfauenauge <i>Saturnia pavonia</i>	*	*	nb	-	-	-	sb	Einige Falter und Raupen wiedervernässten Flächen am Langen Damm.
Sonstige									
MAA	Gemeine Teichmuschel <i>Anodonta anatina</i>	3	V	nb	-	b	x	sb	Mehrere frische Schalenfunde am Rand des Rückhaltebeckens im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.

Tabelle 22: Gefährdung, Schutz, Status sowie Verbreitung der nachgewiesenen Tierarten aus sonstigen Gruppen

Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	§§	LB	Sta	Vorkommen im UG
-	Weinbergschnecke <i>Helix pomatia</i>	*	*	nb	V	b	-	wb	Vereinzelt in den Waldflächen.
LKCC	Feld-Sandlaufkäfer <i>Cicindella campestris</i>	*	*	nb	-	b	-	wb	An mageren Waldrändern und auf den Dämmen im Bereich Langer Damm und am Engelmanssteich sowie in der Kaolinabbaustelle, regelmäßig und vermutlich verbreitet.
-	Waldameisen, unbestimmt <i>Formica spec.</i>	nb	nb	nb	-	b	-	sb	Weit verbreitet und häufig, v.a. in den Waldbereichen, etwa an besonnten Waldrändern.
	Wespenspinne, Zebra-spinne <i>Agriope bruennichi</i>	*	*	nb	-	-	-	sb	In den Randbereichen der wiedervernässten Flächen am Langen Damm. Vermutlich weit verbreitet.

Erläuterungen siehe Tabelle 12 und 14

Darüber hinaus liegt aus dem UG kein zusätzlicher Artnachweis vor.

3.10.2 Gefährdung und Schutzstatus der Tierarten aus weiteren nicht näher untersuchten Artengruppen

Unter den Zufallsfunden finden sich 5 rückläufige und daher auf der Roten Liste oder Vorwarnliste Deutschlands und/oder Bayerns geführte Tierarten. Streng oder europarechtlich geschützte Arten wurden nicht erfasst. 7 der erfassten Arten stehen jedoch nach nationalem Recht unter besonderen Schutz.

3.10.3 Bewertung der Erfassungsergebnisse von Zufallsfunden

3.10.3.1 Bewertung des Artenspektrums der Zufallsfunde

Eine Bewertung des Artenspektrums weiterer, nicht umfassend untersuchter Tiergruppen, ist grundlegend methodisch bedingt nicht möglich. Auch bei den Artengruppen für die Artnachweise vorliegen ist mit Vorkommen weiterer Arten zu rechnen. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind damit in erster Linie die Funde rückläufiger und gefährdeter bzw. europarechtlich und/oder strengen Schutz unterliegender Tierarten bedeutsam.

Hervorzuheben sind daher etwa die bayern- oder deutschlandweit rückläufigen Säugerarten Feldhase (*Lepus europaeus*), Hermelin (*Mustela erminea*) oder Westigel (*Erinaceus europaeus*), die jedoch im Naturraum durchaus noch verbreitet anzutreffen sind und auch im UG vermutlich in weiterer Verbreitung und auch größeren Beständen (wenn auch nicht unbedingt häufig) vorkommen. Ihre Vorkommen sind daher allenfalls von lokaler Bedeutung. Zudem zu nennen ist die bayernweit gefährdete Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*), die jedoch in den umliegenden Teichgebieten einen ihrer bayernweiten Verbreitungsschwerpunkte besitzt, hier in extensiver genutzten Fischteichen noch regelmäßig anzutreffen ist und daher mit

kleinen Beständen wie im UG zu vermuten, ebenfalls nur von lokaler Bedeutung ist. Nicht zuletzt zu nennen ist der auf der Vorwarnliste verzeichnete Braune Bär (*Arctia caja*), der in den Feuchtgebieten des Umlands ebenfalls noch zumindest zerstreute Vorkommen besitzt und der damit ebenfalls als lokal bedeutsam einzustufen ist. Ergänzt wird das Spektrum durch einige enger an Magerstandorte verschiedener Ausprägung gebundene und/oder besonders geschützte Tierarten, die jedoch durchwegs ebenfalls überwiegend geringe bis allenfalls lokale naturschutzfachliche Bedeutung besitzen.

3.10.3.2 Bewertung der Lebensräume der Zufallsfunde

Methodisch bedingt ist auch eine flächendeckende und abschließende Bewertung von Lebensräumen ausgehend von zerstreuten Zufallsbeobachtungen kaum möglich. Eine besondere Bedeutung bestimmter Ausschnitte des UG als Lebensraum für Tierarten ist nur bedingt abzuleiten.

Die Zufallsfunde bestätigen dabei allenfalls die bereits aufgrund der vorgefundenen Biotope und Nutzungstypen zu vermutende höhere Bedeutung der Gewässer und Feuchtstandorte auch für Arten aus anderen ökologischen Gruppen. Auch die großräumige Bedeutung struktureicher Lebensräume sei es im Offenland, oder auch im Wald wird durch die vorliegenden Streudaten zumindest angedeutet.

Trotzdem sind aus den vorliegenden Daten nur im Bereich der Feuchtstandorte am Langen Damm und am Rückhaltebecken andeutungsweise Lebensräume von lokaler Bedeutung abzuleiten. Weitere wertvolle Tierlebensräume lassen sich aus den eigenen Zufallsbeobachtungen nicht erkennen.

3.10.3.3 Vorkommen, lokale Population und Erhaltungszustand von europarechtlich geschützten Tierarten aus anderen Artengruppen

Nachweise von Vorkommen von europarechtlich geschützten Arten aus anderen, nicht näher untersuchten Artengruppe liegen nach Auswertung vorliegender Daten nicht vor. Für die meisten verbleibenden Arten kann dies auch bereits aufgrund der großräumigen Verbreitung und der vorgefundenen Habitatstrukturen und Lebensräume ausgeschlossen werden.

Lediglich eine Art, der Fischotter (*Lutra lutra*), weist im Raum eine inzwischen wieder weitere Verbreitung auf und findet auch im UG durchaus geeignete Lebensräume vor. Auch wenn die genaue Verbreitung der Art im Landkreis nicht bekannt sind, liegen in der ASK zahlreiche Nachweise vor und es häufen sich Klagen v.a. von Seiten der Teichwirtschaft. Die nächsten gesicherten Nachweise stammen aus der Waldnaabaue im Bereich des Segelflughafens wenig nördlich des UG. Ein Auftreten der Art an der Waldnaab selbst auch im UG ist nahe sicher anzunehmen. Auch ein regelmäßiges Erscheinen im Bereich Langer Damm und Engelmanssteich erscheint sehr wahrscheinlich, zumal die Art hoch mobil ist und große Aktionsräume nutzt.

4 Ergebnisse der Kartierung ausgewählter Habitatstrukturen

4.1 Bestand und Bewertung von Höhlenbäumen

4.1.1 Ergebnisse der Erfassung von Höhlenbäumen

Im Zuge der Habitatbaumkartierung konnten 38 Höhlen/Halbhöhlen und 29 Spalten an insgesamt 41 Bäumen erfasst werden. Die Strukturen sind je nach Ausprägung unterschiedlich geeignet für die Nutzung durch Fledermäuse und/oder Vögel.

Die meisten Strukturen wurden an bereits toten oder absterbenden Baumindividuen festgestellt. Habitatbaum-Cluster mit auffallend vielen Strukturen fanden sich im Feuchtwald südlich des Engelmannteichs, sowie westlich des Teichs entlang des Fahrradweges. Auf der restlichen Fläche des UG wurden vereinzelt Habitatbäume aufgenommen.

Von den 41 erfassten Habitatbäumen eignen sich 19 nicht als Quartier bzw. Brutplatz, da es sich entweder um vom Specht aufgegebene Initialhöhlen handelt, oder die Strukturen durch Vögel und Fledermäuse z.B. durch den fortgeschrittenen Zerfall des Baumes nicht genutzt werden können.

14 Quartierbäume könnten grundsätzlich von Fledermäusen als Tagesquartier genutzt werden, wobei einzig am Baum Nr. 16 auf Grund der Dimensionierung der Höhle eine Wochenstube potentiell möglich wäre. Bei den für Vogelbruten geeigneten Bäumen wurden 15 Habitatbäume erfasst, wobei es sich bei Baum Nr. 23 und 55 um Halbhöhlen handelt, welche im Speziellen von Halbhöhlen-Brütern besiedelt werden. Darüber hinaus konnte am Baum Nr. 31 eine aktuelle Brut des Schwarzspechts, am Baum Nr. 44 eine Brut des Stars und am Baum Nr. 49 eine Brut der Kohlmeise nachgewiesen werden.

Zusätzlich wurden 7 Bäume mit Nestern/Horsten erfasst, welche zum Großteil in den Randbereichen des UG aufgenommen wurden. Davon konnten 6 mit hoher Wahrscheinlichkeit als Krähenester angesprochen werden, während bei dem Baum Nr. 52 von einem Greifvogelhorst auszugehen ist.

In der folgenden Tabelle werden die Habitatbäume mit ihrer jeweiligen Eignung als potentielles Quartier/Brutplatz dargestellt.

Tabelle 23: Erfasste Strukturen im UG mit Angaben zu Struktur, Bemerkung, Baumart und Aussagen zur Nutzungseignung

Nr.	Strukturtyp	Anzahl	Bemerkung	Baumart	StD/BHD (cm)	Exposition	Nutzungseignung durch Fledermäuse und Vögel	Erfasste Nutzung
1	Spalte/ Höhle	2 1	Hohlstamm	Buche	30	SW	Tagesquartier für Fledermäuse geeignet	keine
2	Spalte	3	Hohlstamm	Buche	30	ringsum	Tagesquartier für Fledermäuse geeignet	keine

Nr.	Strukturtyp	Anzahl	Bemerkung	Baumart	StD/BHD (cm)	Exposition	Nutzungseignung durch Fledermäuse und Vögel	Erfasste Nutzung
3	Spalte	1	Totbaum	Fichte	35	S	für eine Nutzung ungeeignet	keine
11	Nest	1	vermutlich altes Krähen-nest	Lärche	40	-	Vogelbrut möglich	keine
12	Nest	1	vermutlich altes Krähen-nest	Lärche	40	-	Vogelbrut möglich	keine
13	Nest	1	vermutlich altes Krähen-nest	Lärche	40	-	Vogelbrut möglich	keine
14	Nest	1	vermutlich altes Krähen-nest	Lärche	40	-	Vogelbrut möglich	keine
15	Nest	1	vermutlich altes Krähen-nest	Lärche	40	-	Vogelbrut möglich	keine
16	Höhle	2	Totbaum	Buche	45	ringsum	Vogelbrut/Wochenstube/Tagesquartier möglich	keine
17	Spalte	1		Eiche	50	ringsum	für eine Nutzung ungeeignet	keine
18	Spalte	1	Totbaum	Kiefer	25	W	für eine Nutzung ungeeignet	keine
19	Höhle/ Spalte	3 1	Totbaum, Initialhöhlen, Hackspuren vom Specht	Kiefer	50	ringsum	für eine Nutzung ungeeignet	keine
20	Spalte	1	Totbaum	Kiefer	30	SO	für eine Nutzung ungeeignet	keine
21	Spalte	1	Totbaum	Kiefer	30	NW	für eine Nutzung ungeeignet	keine
22	Spalte	1		Ahorn	35	S	für eine Nutzung ungeeignet	keine
23	Höhle	1	Totbaum, Halbhöhle	Kiefer	30	W	für Halbhöhlenbrüter geeignet,	keine

Nr.	Strukturtyp	Anzahl	Bemerkung	Baumart	StD/BHD (cm)	Exposition	Nutzungseignung durch Fledermäuse und Vögel	Erfasste Nutzung
							Höhle offen, Nutzung durch Fledermäuse unwahrscheinlich	
24	Spalten	2	Totbaum	Kiefer	30	ringsum	für eine Nutzung ungeeignet	keine
25	Höhlen/ Spalte	1 1	Höhle nach oben hin offen	Eiche	35	NW	als Tagesquartier und Brutplatz auszuschließen, da nach oben hin offen	keine
26	Höhle	1	Totbaum	Erle	25	N	Tagesquartier und Vogelbrut möglich	keine
28	Höhle/ Spalte	2 3		Birke	20	W	Wochenstube auf Grund der geringen Größe der Höhlen unwahrscheinlich, Vogelbruten und Tagesverstecke sind möglich	keine
29	Höhle	1	Totbaum, Höhleninitial	Pappel	15	W	für eine Nutzung ungeeignet	keine
30	Spalte	4	Totbaum	Kiefer	35	ringsum	Tagesquartier möglich,	keine
31	Höhle	1	Totbaum, Schwarzspechthöhle	Kiefer	35	NO	Vogelbrut nachgewiesen	Schwarzspechtbrut
33	Höhle	1	Totbaum, Höhleninitial	Birke	20	S	für eine Nutzung ungeeignet	keine
34	Höhle	2	Totbaum	Birke	40	SO	Tagesquartier und Vogelbrut möglich	keine
35	Höhle	1	Totbaum	Birke	35	SO	Tagesquartier und Vogelbrut möglich	keine

Nr.	Strukturtyp	Anzahl	Bemerkung	Baumart	StD/BHD (cm)	Exposition	Nutzungseignung durch Fledermäuse und Vögel	Erfasste Nutzung
36	Höhle	3	Totbaum	Birke	35	N	Tagesquartier und Vogelbrut möglich	keine
37	Höhle	2	Totbaum, Höhleninitial	Birke	15	NO	für eine Nutzung ungeeignet	keine
38	Höhle Spalte	1 1	Totbaum, Höhleninitial	Birke	20	N	für eine Nutzung ungeeignet	keine
39	Höhle	1	Totbaum	Birke	30	SW	Tagesquartier und Vogelbrut möglich	keine
40	Höhle	2	Totbaum, Höhleninitiale	Erle	30	W	für eine Nutzung ungeeignet	keine
41	Höhle	1	Totbaum	Fichte	30	SW	Tagesquartier und Vogelbrut möglich	keine
42	Spalte	1		Linde	30	ringsum	für eine Nutzung ungeeignet	keine
43	Höhle	1	Totbaum, Höhle nach oben hin offen	Linde	30	SW	für eine Nutzung ungeeignet	keine
44	Höhle/ Spalte	1 1	Totbaum, aktuelle Starenbrut	Linde	30	N	Nutzung durch Vogelbrut	Starenbrut
45	Spalte	1		Linde	25	ringsum	für eine Nutzung ungeeignet	keine
46	Spalte	2	Totbaum	Linde	50	ringsum	Tagesquartier für Fledermäuse geeignet	keine
47	Höhle	1		Linde	25	N	Tagesquartier und Vogelbrut möglich	keine
48	Höhle	2	Höhleninitiale	Linde	25	O	für eine Nutzung ungeeignet	keine
49	Höhle	1	Totbaum	Linde	20	SO	aktuelle Vogelbrut	Kohlmeisenbrut

Nr.	Strukturtyp	Anzahl	Bemerkung	Baumart	StD/BHD (cm)	Exposition	Nutzungseignung durch Fledermäuse und Vögel	Erfasste Nutzung
50	Höhle	1		Linde	25	O	Tagesquartier und Vogelbrut möglich	keine
51	Spalte	1	Totbaum mit abplatzender Rinde	Eiche	40	ringsum	Tagesquartier für Fledermäuse geeignet	keine
52	Horst	1	Greifvogelhorst	Kiefer	40	-	Vogelbrut möglich	keine
55	Höhle	1	Totbaum, Halbhöhle	Birke	20	SO	für Halbhöhlenbrüter geeignet, Höhle offen, Nutzung durch Fledermäuse unwahrscheinlich	keine
56	Höhle	1	Totbaum	Birke	20	NW	Tagesquartier und Vogelbrut möglich	keine
57	Höhle	1	Totbaum, Höhle nach oben hin offen	Fichte	40	S	für eine Nutzung ungeeignet	keine
62	Höhle	1	Frisch geschlagenes Höhleninitial, zusätzliche Schlagspuren vom Specht	Fichte	30	NO	für eine Nutzung ungeeignet	keine

4.1.2 Bewertung der Erfassungsergebnisse von Höhlenbäumen

Ein Großteil des zentralen Bereiches des UG wird von jungen, vor allem von Birke dominierten Beständen geprägt. Diese Bereiche sind für höhlen-/ und spaltenbewohnende Arten von geringer Bedeutung.

Vor allem in dem nördlich am Übergang zum Engelmannsteich gelegenen Feuchtwald sind eine Vielzahl an Habitatbäumen zu finden, welche geeignete Strukturen wie Spalten und Höhlen aufweisen. Daneben konnten in dem Waldgebiet entlang des Radwegs im Osten des Gebiets vermehrt Habitatbäume erfasst werden. Da sich ein Großteil der Strukturen vor allem als Tagesverstecke für Fledermäuse sowie als Brutplätze für Vogelarten eignet, ist diesen Bereichen eine gewisse Bedeutung zuzukommen. Im restlichen, stark forstwirtschaftlich genutzten Waldgebiet treten solche Strukturen nur sehr vereinzelt auf. Eine große Bedeutung dieser Flächen für den Erhalt von höhlen- und spaltenbewohnenden Arten ist hier nicht zu unterstellen.

In den Randbereichen konnten zusätzlich mehrere Krähenester nachgewiesen werden, daneben auch ein Greifvogelhorst südwestlich des Engelmannteichs. Bei diesen Vorkommen handelt es sich jedoch um Einzelvorkommen, eine besondere Bedeutung ist den Waldbereichen dabei nicht zu unterstellen.

5 Ergebnisse der floristischen Bestandserfassung und Bewertung

5.1 Bestand und Bewertung floristischer Beibeobachtungen/Zufallsfunde

5.1.1 Ergebnisse der Erfassung von Zufallsfunden

Eine umfassende floristische Untersuchung war nicht Bestandteil der aktuellen eigenen Erhebungen. Zufallsfunde im Zuge der weiteren Geländearbeiten wurden jedoch aufgenommen. Ergänzt wurde diese Aufnahme durch Auswertung der vorliegenden Sekundärdaten, die ebenfalls einige Nachweise für das Vorkommen gefährdeter bzw. rückläufiger und/oder geschützter Pflanzenarten im UG des Vorhabens aufweisen.

Im UG konnten durch eigene Zufallsfunde und Auswertung vorliegender Datenquellen 47 als wertgebend einzustufende höhere Pflanzenarten (einschließlich nicht näher bestimmter Artengruppen = agg.) nachgewiesen werden. Das erfasste und aus dem UG bekannte Spektrum wertgebender höherer Pflanzenarten ist in der nachfolgenden **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** verzeichnet. Die Listung erfolgt alphabetisch entsprechend dem wissenschaftlichen Namen, wobei die Nomenklatur weitgehend METZING, GARVE & MATZKE-HAJEK (2018) folgt. Allgemein gebräuchliche Synonyme sind in Klammern angeführt.

Tabelle 24: Überblick über die im UG erfassten wertgebenden Pflanzenarten

Artnamen, deutsch	Artnamen, wissenschaftlich	RLB	RLD	RLO	FFH	§§	LK	EK	Quelle
Sumpfschafgarbe	<i>Achillea ptarmica</i>	V	*	V	-	-		x	BK
Artengruppe Gewöhnlicher Froschlöffel	<i>Alisma plantago-aquatica</i> agg.	V	*	*	-	-		x	BK
Knick-Fuchsschwanzgras	<i>Alopecurus geniculatus</i>	V	*	*	-	-	x	x	-
Berg-Wohlverleih	<i>Arnica montana</i>	3	3	3	V	b	x	x	ASK
Nickender Zweizahn	<i>Bidens cernua</i>	V	*	*	-	-	x	x	BK
Sumpfschreitgras	<i>Calamagrostis canescens</i>	V	*	V	-	-	x	x	-
Haken-Wasserstern	<i>Callitriche hamulata</i>	G	*	D	-	-		x	BK
Zypergras-Segge	<i>Carex bohemica</i> (<i>Carex cyperoides</i>)	3	3	3	-	-	x	-	ASK
Walzen-Segge	<i>Carex elongata</i>	3	*	3	-	-	x	x	BK
Faden-Segge	<i>Carex lasiocarpa</i>	3	3	2	-	-	ü	x	ASK, BK
Scheinzypergras-Segge	<i>Carex pseudocyperus</i>	3	*	3	-	-	x	x	BK
Floh-Segge	<i>Carex pulicaris</i>	3	2	2	-	-	ü	-	ASK
Späte Gelb-Segge	<i>Carex viridula</i> (<i>Carex oederi</i> , <i>C. serotina</i>)	3		2	-	-	x	-	ASK

Tabelle 24: Überblick über die im UG erfassten wertgebenden Pflanzenarten									
Artnamen, deutsch	Artnamen, wissenschaftlich	RLB	RLD	RLO	FFH	§§	LK	EK	Quelle
Verschiedenblättrige Kratzdistel	<i>Cirsium heterophyllum</i> (<i>Cirsium helenioides</i>)	3	V	V	-	-	x	x	BK
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	3	-	b	x	x	ASK, BK
Rundblättriger Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>	3	3	3	-	-	x	x	ASK, BK
Artengruppe Gewöhnliche Sumpfbirse	<i>Eleocharis palustris</i> agg.	V	*	nb	-	-		x	-
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>	V	V	V	-	-	x	x	BK
Artengruppe Schafschwingel	<i>Festuca ovina</i> agg.	V	*	*	-	-		x	-
Faden-Birse	<i>Juncus filliformis</i>	3	V	V	-	-		x	BK
Sprossender Bärlapp	<i>Lycopodium annotinum</i>	*	V	*	-	b	x	x	-
Straußblütiger Gilbweiderich	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	3	V	3	-		x	x	ASK, BK
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	3	-	b	x	x	ASK, BK
Weißer Seerose	<i>Nymphaea alba</i>	3	*	3	-	b	x	x	-
Nickendes Wintergrün	<i>Orthilia secunda</i> (<i>Pyrola secunda</i>)	V	V	V	-	-	x	x	ASK
Sumpf-Herzblatt	<i>Parnassia palustris</i>	3	3	3	-	b	x	x	ASK, BK
Sumpf-Läusekraut	<i>Pedicularis sylvatica</i>	3	3	2	-	b	x	x	ASK, BK
Sumpf-Haarstrang	<i>Peucedanum palustre</i>	V	*	V	-	-	x	x	BK
Moor-Berg-Kiefer	<i>Pinus rotundata</i>	3	3	3	-	-	ü	x	-
Sumpf-Rispengras	<i>Poa palustris</i>	V	*	*	-	-	x	-	BK
Sumpf-Fingerkraut, Sumpfbloodauge	<i>Potentilla palustris</i> (<i>Comarum palustre</i>)	3	*	V	-	-		x	ASK, BK
Kleines Wintergrün	<i>Pyrola minor</i>	3	3	3	-	-	x	x	ASK
Haarblättriger Wasserhahnenfuß	<i>Ranunculus trichophyllus</i> agg.	V		*	-	-		x	BK
Weißes Schnabelried	<i>Rhynchospora alba</i>	3	3	2	-	-	ü	x	-
Wasser-Ampfer	<i>Rumex aquaticus</i>	3	V	V	-	-		x	BK
Schwarzwerdende Weide	<i>Salix myrsinifolia</i> (<i>Salix nigricans</i>)	V	V	2	-	-	x	x	-
Kriech-Weide	<i>Salix repens</i> ssp. <i>repens</i>	3	V	3	-	-		x	ASK

Tabelle 24: Überblick über die im UG erfassten wertgebenden Pflanzenarten									
Artnamen, deutsch	Artnamen, wissenschaftlich	RLB	RLD	RLO	FFH	§§	LK	EK	Quelle
Knöllchen-Steinbrech	<i>Saxifraga granulata</i>	V	V	V	-	b	x	x	BK
Wasser-Greiskraut	<i>Senecio aquaticus</i>	V	V	V	-	-	x	x	BK
Einfacher Igelkolben	<i>Sparganium emersum</i>	V	*	V	-	-	x	-	BK
Europäischer Siebenstern	<i>Trientalis europaea</i>	3	*	V	-	-	x	x	BK
Brauner Klee	<i>Trifolium spadiceum</i>	2	2	2	-	-	ü	-	ASK
Verkannter Wasserschlauch	<i>Utricularia australis</i>	3	V	V	-	-	x	x	ASK, BK
Gewöhnliche Moosbeere	<i>Vaccinium oxycoccus</i> (<i>Oxycoccus palustris</i>)	3	3	3	-	-	x	x	ASK, BK
Gewöhnliche Rauschbeere	<i>Vaccinium uliginosum</i>	V	V	V	-	-	x	x	BK
Schild-Ehrenpreis	<i>Veronica scutellata</i>	3	*	V	-	-	x	x	-
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>	V	*	*	-	-	x	x	BK

Erläuterungen siehe Tabelle 12 und 14

EK eigenkartiert

ASK Nachweis aus ASK vorliegend

BK im Zuge der amtlichen Biotopkartierung in Biotopen im UG erfasst

5.1.2 Gefährdung und Schutzstatus der als Zufallsfunde erfassten Pflanzenarten im UG

Unter den für das Gesamt-UG nachgewiesenen wertgebenden höheren Pflanzenarten finden sich keine streng geschützte Pflanzenart und/oder Pflanzenart, die in Anhang II und/oder IV FFH-RL gelistet ist.

Darüber hinaus sind weitere 28 Pflanzenarten in Bayern und/oder Deutschland als bestandsbedroht (Arten der Roten Listen) eingestuft. Auf den Vorwarnlisten werden zusätzlich 19 (rückläufige und zukünftig genauer zu beobachtende) Arten geführt.

5.1.3 Bewertung der Erfassungsergebnisse von floristischen Zufallsfunden

Eine vollständige und flächendeckende Erfassung des Spektrums wertgebender Pflanzenarten war nicht Bestandteil der Bestandserhebung. Die Auswertung vorliegender Sekundärdaten, ergänzt um zahlreiche eigene Zufallsfunde im Zuge der Geländearbeiten, liefert jedoch einen Überblick über das Artenspektrum und die ggf. besonders wertvollen Lebensräume bzw. Wuchsorte.

Die erfassten Arten lassen sich dabei sehr grob folgenden ökologischen Gruppen zuordnen, wobei die Übergänge zwischen den verschiedenen Gruppen fließend sind und zahlreiche

Arten oftmals Standorte in verschiedenen Gruppen besiedeln, auch wenn der Verbreitungsschwerpunkt in bestimmten Gruppen liegt:

- Pflanzenarten der Gewässer, der Verlandungszonen sowie der Teichböden und Schlamm-
bänke
- Pflanzenarten der Zwischenmoore und oligotrophen Moorwälder
- Pflanzenarten der (bodensauren) Moor-, Pfeifengras- und Nasswiesen bis hin zu den ma-
geren Extensivwiesen
- Pflanzenarten der Feucht- und Sumpfwälder, einschließlich der Feuchtgebüsche

Besonders hervorzuheben und für die floristische Bewertung wesentlich sind hierbei v.a. die Arten, welche einen höheren Gefährdungsstatus aufweisen. Dies ist insbesondere eine sowohl bayern- als auch deutschlandweit als stark gefährdet eingestufte Art und einige weitere zumindest auf einer der beiden Listen als stark gefährdet eingestufte oder hier als gefährdet in der regionalen Roten Liste jedoch als stark gefährdet eingestufte Pflanzenarten. Hinzukommen zahlreiche weitere bereits großräumig gefährdete Arten.

Beim Braunen Klee (*Trifolium spadiceum*) handelt es sich um die einzige der im UG vorkommenden Arten, die sowohl bayern-, als auch deutschlandweit als stark gefährdet eingestuft wurde. Er ist ein typisches Element der bodensauren Extensivwiesen, v.a. der bodensauren Pfeifengraswiesen und oligotrophen Nasswiesen. Im gleichen Lebensraum siedelt mit der Floh-Segge (*Carex pulicaris*) eine weitere besonders herauszustellende, da überregional gefährdete, regional sogar als stark gefährdet einzustufende Pflanzenart. Hinzu kommen in dieser ökologischen Gruppe der nährstoffarmen, feuchten Wiesen zahlreiche weitere gefährdete Pflanzenarten, so Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*), Späte Gelb-Segge (*Carex viridula*), Verschiedenblättrige Kratzdistel (*Cirsium heterophyllum*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Faden-Binse (*Juncus filliformis*), Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) und Kriech-Weide (*Salix repens* ssp. *repens*). Der Verbreitungsschwerpunkt dieser Arten liegt hierbei eindeutig im Bereich der Reste von bodensauren Moor-, Nass- und Extensivwiesen im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße.

Zudem besonders herauszuheben sind die Vorkommen der beiden bayernweit gefährdeten, im ostbayerischen Raum jedoch bereits stark gefährdeten Zwischenmoorarten Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*) und Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*). Während sie in den ausgedehnten Mooren im Voralpenland teils noch große Bestände aufweisen, finden sich in den zumeist kleinen und/oder auf Reste oder Sekundärstandorte (etwa auch Verlandungsgesellschaften in alten Teichen) zurückgegangenen Beständen in Ostbayern nur mehr selten größere Vorkommen. Weitere gefährdete Arten dieser ökologischen Gruppe der Moorarten sind im UG zudem Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Moor-Berg-Kiefer (*Pinus rotundata*) und Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*). Ebenfalls hier eingeordnet werden können die beiden gefährdeten Waldarten Kleines Wintergrün (*Pyrola minor*) und Europäischer Siebenstern (*Trientalis europaea*), deren Wuchsorte sich jedoch aus den bodensauren Moorwäldern hinaus, deutlich weiter auch auf magere und bodensaure Nadelwälder erstrecken. Vorkommen der zuerst genannten Zwischenmoorarten finden sich dabei ausschließlich in der Zwischenmoorverlandung und den oligotrophen Bergkiefern-Moorwäldern im Osten und Süden des Engelmannteichs. Hier haben sie als Relikte des ehemals ausgedehnten Moorstandorts überdauert und einen sekundären Lebensraum gefunden. Eine Wiederbesiedlung der neu geschaffenen und wiedervernässten Feuchtlebensräume im Bereich des Langen Damms hat hingegen vermutlich noch nicht stattgefunden, was auf den hier wohl deutlich

stärkeren Grundwassereinfluss und höheren Nährstoffreichtum (Zersetzungsprozesse des Torfs) zurückzuführen sein dürfte. Die Verbreitung der beiden genannten Nadelwaldarten erstreckt sich dabei teils deutlich weiter auch in die angrenzenden, bodensauren und feuchten, grundsätzlich jedoch auch mageren Waldkiefernbestände und sekundären Fichtenwälder auch im Bereich des Engelmannteichholzes fort.

Eine dritte Gruppe mit zahlreichen gefährdeten Pflanzenarten besiedelt die Gewässer, Verlandungszonen und ihre Ufer. Dabei leitet die Walzen-Segge (*Carex elongata*) als Bruchwaldart von der vorab genannten Gruppe der Moorarten im Bereich der Wälder zu dieser Pflanzengruppe über. Die weiteren Arten Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*), Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsiflora*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Verkannter Wasserschlauch (*Utricularia australis*) und Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*) besiedeln teils großräumig die Uferbereiche des Engelmannteichs und die neu geschaffenen Moorstandorte am Langen Damm, wobei sich die Vorkommen einiger Arten auch in die Zwischenmoorareale erstrecken. Nicht zuletzt findet sich mit der ebenfalls gefährdeten Zypergras-Segge (*Carex bohemica*) eine Art der Teichböden und Schlamm-bänke, die in den alten Teichgebieten der Oberpfalz und des Aischgrunds ihren Verbreitungsschwerpunkt besitzt.

6 Fazit und abschließende Wertung

Im Untersuchungszeitraum von März bis November 2021 wurden im Zusammenhang mit der geplanten Ausweisung eines neuen Gewerbegebiets im Bereich des Engelmansholz und um den Engelmanssteich im Süden von Tirschenreuth im Bereich der möglichen Bebauungsplanfläche und daran anschließender, insbesondere höherwertiger Gebiete umfangreiche faunistische Untersuchungen durchgeführt. Die Untersuchung der ausgewählten Artengruppen Vögel, Reptilien, Amphibien, Libellen, Tagfalter und Heuschrecken sowie als Einzelarten Biber und Haselmaus erfolgte entsprechend Vorgaben in den Methodenblättern aus ALBRECHT ET AL. (2014). Weiterhin wurden Höhlen-, Habitat- und Horstbäume im möglichen Rodungsbereich erfasst. Ergänzend wurden Zufallsbeobachtungen von Tierarten aus weiteren Gruppen sowie Vorkommen wertgebender Pflanzenarten aufgenommen. Ebenso erfolgten Untersuchungen zur Artengruppe der Fledermäuse. Die Ergebnisse sind in einem eigenständigen Bericht aufgeführt.

Das Artenspektrum der untersuchten Tiergruppen wurde mit einer hohen Wahrscheinlichkeit vollständig erfasst. Es deckt sich mit den vorab gestellten Erwartungen und den vorliegenden Sekundärdaten aus dem UG und dem engeren Umfeld. Wesentliche (Erfassungs-)Lücken sind nicht zu erkennen. Trotz der Siedlungsnähe und der Vorbelastungen durch Erholungsnutzung, verkehrsreiche Straßen und teils intensive Bewirtschaftung (Nadelholzforste, konventionelle Landwirtschaft) wurden im Zuge der aktuellen Kartierungen beachtliche 232 Arten, darunter Nachweise von 91 in Bayern und/ oder Deutschland bestandsgefährdeten (Arten der Roten Listen und Vorwarnlisten) und/ oder streng geschützten Tierarten, aus den untersuchten Artengruppen erfasst. Damit präsentiert sich das UG dabei sehr artenreich und zugleich auch reich an wertgebenden Artvorkommen.

Besonders hervorzuheben sind dabei einerseits verschiedene hoch anspruchsvolle und deshalb bayern- und/ oder deutschlandweit stark gefährdete Tierarten und andererseits zahlreiche europarechtlich geschützte Tierarten nach Anhang IV FFH-RL oder in Anhang 1 VRL verzeichnete Triggerarten unter den Vögeln. Hinzu kommen zudem weitere gefährdete Arten, Arten mit großem Raumanspruch und an spezielle Biotope und Habitatstrukturen gebundene Arten. Zumindest bei den störungsanfälligen Vogelarten ist dabei einschränkend anzumerken, dass die besonders störungsanfälligeren Arten im UG durchwegs nur kurzzeitig in ruhigeren Tageszeiten als Gast oder Durchzügler erfasst werden konnten. Allerdings konnten dennoch auch in dieser Artengruppe zahlreiche reproduzierende Brutvorkommen anspruchsvoller und wertgebender Vogelarten erfasst werden.

Zu nennen sind hier insbesondere das lokale Vorkommen der bayernweit als stark gefährdeten und nach ABSP überregional bedeutsamen Kreuzotter (*Vipera berus*) und das Vorkommen des bayernweit als vom Aussterben bedroht eingestuft und in Anhang IV FFH-RL geführten, streng geschützte Moorfroschs (*Rana arvalis*), die beide im Raum bedeutende außeralpine Vorkommen besitzen. Weiterhin herausragend sind Vorkommen der stark gefährdeten Extensivwiesenarten Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*) und Violetter Feuerfalter (*Lycaena alciphron*), die im Raum ebenfalls ihren bayernweiten Verbreitungsschwerpunkt aufweisen.

Weiterhin zu nennen sind bodenständige Vorkommen der in Anhang IV FFH-RL gelisteten Arten Biber (*Castor fiber*), Kreuzkröte (*Epidalea calamita*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) sowie von Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Grüner Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*).

Wie bereits erwähnt konnten bei den Vögeln zahlreiche besonders hervorzuhebende Arten nur vereinzelt und ohne Brutvorkommen im UG nachgewiesen werden. Nur einzeln registriert werden konnten etwa die im Naturraum bislang nur in Einzelpaaren ansässigen Arten Fischadler (*Pandion haliaetus*), Kranich (*Grus grus*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*),

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*). Nur auf dem Frühjahrsdurchzug beobachtet werden konnten die vom Aussterben bedrohten Feuchtwiesenbewohner Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Bekassine (*Gallinago gallinago*), Knäkente (*Spatula querquedula*) und der bayernweit nur vereinzelt brütende Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*), der in der Waldnaab-Wondreb-Senke seine bayernweiten Verbreitungsschwerpunkt besitzt.

Darüber hinaus finden sich sowohl unter den Vögeln, als auch bei den anderen Artengruppen noch zahlreiche weitere dauerhafte und bodenständige Vorkommen wertgebender, oftmals auch gefährdeter Arten. Dabei handelt es sich in erster Linie um Arten der Gewässer, Arten der Verlandungszonen und Sümpfe, typische Moorarten, Arten der (naturnahen) Wälder und Arten des extensiven und/oder feuchten Grünlands. Hinzu kommen unter den wertgebenden Tierarten ferner Gehölbewohner im weiteren Sinne, einige Pionierarten oder Trocken- und Magerbiotopsbewohner sowie Arten der Siedlungen und Siedlungsränder.

Ausgehend von der Verteilung der Artnachweise besonders der herausragenden Artvorkommen und der Vollständigkeit der jeweils erfassten Artenspektren finden sich v.a. im Bereich der wiedervernässten Feucht- und Moorflächen am Langen Damm, in den Moorwäldern und der Zwischenmoorverlandung um den Engelmannteich sowie in den mageren bodensauren Feucht- und Streuwiesenkomplexen im Bereich zwischen B15 und Äußerer Regensburger Straße Lebensräume von besonderer Bedeutung, während die Waldlebensräume abgesehen von einigen lückigen und offenen Sonderstandorten im Bereich von Schneisen und Wegen sowie die überwiegend landwirtschaftlich genutzte Offenlandschaft mit den darin eingelagerten Strukturen und die Siedlungsränder in ihrer Bedeutung abfallen. Nicht abschließend zu bewerten, jedoch vermutlich ebenfalls von besonderer Bedeutung sind die nur randlich ins UG ragenden Bereiche der Kaolin-Abbaustelle und der Waldnaab mit ihren anschließenden Gehölz- und Offenlandbiotopen.

Trotz bestehender Vorbelastungen finden sich dabei im UG großflächig mindestens regional bis sogar überregional bedeutsame Lebensräume und Lebensraumkomplexe. Aber auch in den anderen Bereichen finden sich wertvolle Landschaftsstrukturen, von zumindest lokaler naturschutzfachlicher Bedeutung und/oder mit besonderer Bedeutung für zumindest einzelne hoch planungsrelevante Tierarten.

Aufgestellt:

Marzling, November 2022



Dietmar Narr

Landschaftsarchitekt

7 Literatur und Quellen

7.1 Literatur

- ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F.W., TÖPFER-HOFFMANN, G & C. GRÜNFELDER (2015): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. F+E-Vorhaben 02.0332/2011/ LRB. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), Bonn.
- ANDRÄ, E., ASSMANN, O., DÜRST, T., HANSBAUER, G. & ZAHN, A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern.
- BAYER. STMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Stand 2021): Auszug aus der Artenschutzkartierung (ASK) Bayern.
- BAYER. STMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen; 2022): Biotopkartierung Bayern - Flachland. Digitale Fassung.
- BAYER. STMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen; 2003): Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Bayern, Landkreis Tirschenreuth.
- BELLMANN, H. (1993): Die Stimmen der heimischen Heuschrecken (CD). Naturbuch; Augsburg.
- BELLMANN, H. (1993a): Heuschrecken, beobachten - bestimmen; Melsungen.
- BEZZEL, E.; I. GEIERSBERGER; G. V. LOSSOW & R. PFEIFER (2005): Brutvögel in Bayern, Verbreitung 1996 bis 1999. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- BITZ, A. & R. THIELE (2003): Artensteckbrief der Haselmaus *Muscardinus avellanarius*. Entwurf der Gesellschaft Mensch und Natur mbH i.A. des HDLGN. Mainz.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten - Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 7.
- BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUMMER, A., VOITH, J. & W. WOLF (2013): Tagfalter in Bayern. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BRIGHT, P., P. MORRIS & T. MITCHELL-JONES (2006): The dormouse conservation handbook (second edition). English Nature, Peterborough.
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs, Eugen Ulmer, Stuttgart.
- DIJKSTRA, K.-D. & R. LEWINGTON (2006): Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing. Gillingham.
- DOERPINGHAUS, A., C. EICHEN, H. GUNNEMANN, P. LEOPOLD, M. NEUKIRCHEN, J. PETERMANN & E. SCHRÖDER (Bearb.; 2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 1 & 2,

Tagfalter I & II, Stuttgart.

- FISCHER, J., STEINLECHNER, D., ZEHM, A., PONIATOWSKI, D., FARTMANN, T., BECKMANN, A. & STETTNER, C. (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols: Bestimmen – Beobachten – Schützen. Quelle & Meyer Bestimmungsbücher.
- GREIN, G. & G. IHSEN (1985): Bestimmungsschlüssel für die Heuschrecken der Bundesrepublik Deutschland und angrenzender Gebiete. 5. Aufl., Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtungen (DJN; Hrsg.); Hamburg.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.; 1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer.
- JUSKAITIS, R. & S. BÜCHNER (2010): Die Haselmaus. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 670. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- KUHN, K. & K. BURBACH (1998): Libellen in Bayern. Ulmer, Stuttgart.
- LAUFER, H., K. FRITZ & P. SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 2 / 2006.
- LEHMANN, A. & J. NÜSS (2016): Libellen. Bestimmungsschlüssel für Nord- und Mitteleuropa. 6te Auflage. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtungen (DJN; Hrsg.); Hamburg.
- RÖDL, T., B.-U. RUDOLPH, I. GEIERSBERGER, K. WEIXLER & A. GÖRGEN (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Stuttgart. Verlag Eugen Ulmer.
- SETTELE, J., STEINER, R. REINHARDT, R., FELDMANN, R. & G. HERMANN (2015): Schmetterlinge: Die Tagfalter Deutschlands. 3. Auflage. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Kleinlibellen. Ulmer, Stuttgart.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: Großlibellen, Literatur. Ulmer, Stuttgart.
- STETTNER, C., M. BRÄU, P. GROS & O. WANNINGER (2007): Die Tagfalter Bayerns und Österreichs.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SVENSSON, L., MULLARNEY K & D. ZETTERSTROM (2017): Der Kosmos Vogelführer. Alle Arten Europas, Afrikas und Vorderasiens. 3. Auflage. Franckh Kosmos Verlag. Stuttgart.
- THIESMEIER, B. (2015): Amphibien bestimmen - am Land und im Wasser. Laurenti-Verlag. Bielefeld.

- THIESMEIER, B., M. FRANZEN, N. SCHNEEWEIß & U. SCHULTE (2016): Reptilien bestimmen. Eier, Jungtiere, Adulte, Häutungen, Totfunde. Laurenti-Verlag. Bielefeld.
- TOLMAN, T. & R. LEWINGTON (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Kosmos; Stuttgart.
- WEIDEMANN, J. (1995): Tagfalter beobachten, bestimmen. 2te Auflage. Naturbuchverlag, Augsburg.
- WHALLEY, P. (1993): The Mitchell Beazley Pocket Guide to Butterflies. Mitchell Beazley Int. Ltd.; London.

7.2 Rote Listen und Gefährdungsangaben Deutschland

für Pflanzen	Metzing, D., Hofbauer, N., Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.; 2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): Pflanzen. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 784 S.
für Säuger einschl. Fledermäuse	Meinig, H.; Boye, P.; Dähne, M.; Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2). Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 73 S.
für Vögel	Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & Sudfeldt, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz, 57: 13-112.
für Reptilien	Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4). Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 64 S.
für Amphibien	Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4). Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 86 S.
für alle weiteren Wirbeltiere	BfN (Bundesamt für Naturschutz; Hrsg.; 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 Band 1: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg
für Schmetterlinge	Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Hauot, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red., 2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): Wirbellose Tiere (Teil 1). Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 716 S.
für Libellen	Ott, J., Conze, K.-J., Günther, A., Lohr, M., Mauersberger, R., Roland, H.-J. & Suhling, F. (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen. Libellula, Supplement 14, Atlas der Libellen Deutschlands, GdO e.V.
für Mollusken	Jungbluth, J. H. & Knorre, D. von (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands; [unter Mitarbeit von Bößneck, U., Groh, K., Hackenberg, E., Kobialka, H., Körnig, G., Menzel-Harloff, H., Niederhöfer, H.-J., Petrick, S., Schniebs, K., Wiese, V., Wimmer, W. & Zettler, M. L.]

- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1): 647-708
- für Laufkäfer Schmidt J., J. Trautner & G. Müller-Motzfeld (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (*Coleoptera: Carabidae*) Deutschlands. 3. Fassung, Stand April 2016. – in: Gruttke, H. et al. [Hrsg.]: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (4): 139-204; Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- für alle weiteren Wirbellosen Bundesamt für Naturschutz (Hrsg., 1998):

7.3 Rote Listen und Gefährdungsangaben Bayern

- für Pflanzen Ahlmer, W. & Scheuerer M. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Schriftenreihe Bay. LfU, Heft 165, Augsburg.
- für Säugetiere Rudolph, B.-U. (2017): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. 84 S.
- für Vögel Rudolph, B.-U., Schwandner, J. & H.-J. Fünfstück (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns.- Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- für Reptilien Hansbauer, G., Distler, C., Malkmus, R., Sachteleben, J. Völkl, W. & Zahn, A. (2019) Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. 22 S.
- für Amphibien Hansbauer, G., Distler, C., Malkmus, R., Sachteleben, J. Völkl, W. & Zahn, A. (2019) Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibien) Bayerns. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. 30 S.
- Für Fische und Neunaugen Effenberger, M., Oehm, J., Mayr, C., Schubert M. & Schliewen, U. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste bayern – Fische und Neunaugen. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. 54 S.
- für Tagfalter Voith, J., Bräu, M., Dolek, M., Nummer, A. & Wolf, W. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. 19 S.
- für Libellen Winterholler, M., Burbach, K., Krach E., Sachteleben, J., Schlumprecht, H., Suttner, G., Voith, J. & Weihrauch, F. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Bayerns. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. 15 S. Aktualisiert zuletzt 2018.
- für Heuschrecken Voith, J., Beckmann, A., Sachteleben, J., Schlumprecht, H. & Weber, G. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. 14 S.
- für Laufkäfer Lorenz, W. M. T & M.-A. Fritze (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste Bayern – Laufkäfer und Sandlaufkäfer – *Coleoptera: Carabidae*.- Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg. 38 S.

- für Schnecken und Mol-
lusken Falkner, G., Colling, M., Kittel, K. & Strätz, Ch. (2003): Rote Liste der ge-
fährdeten Schnecken und Muscheln (Mollusca) Bayerns. Schriftenreihe
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 166: 337-347; Augsburg
- für alle weiteren Tiere Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg., 2003): Rote Liste der
Tiere Bayerns. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
166

8 Anhang

8.1 Überblick über die Erfassungsergebnisse der faunistischen Untersuchungen ausgewählter Artengruppen auf den Pro- beflächen/ Transekten

**Tabelle 25: Überblick über die Verteilung der Nachweise und den Status der Vogelarten im Bereich der untersuchten
 Teillebensräume im UG**

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
VAZ	Alpenbirkenzeisig, Birkenzeisig	<i>Acanthis cabaret (Carduelis flammea)</i>			B				
-	Amsel	<i>Turdus mela</i>	C	B	B	C	B	B	B
-	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	G	G	G	B	G	G	G
VBP	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B		B				
VBE	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>			Z				
VBFI	Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>		G	G				
-	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>		B	C			A	
VBLK	Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica (Erithacus cyanecula)</i>			B				
-	Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus (Parus caeruleus)</i>	C	B	B	B		B	B
VBK	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>				Z		Z	
-	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	C	B	B	B	B	B	B
-	Buntspecht	<i>Dendrocopos major (Picoides major)</i>	C	C	C	C		B	B

Tabelle 25: Überblick über die Verteilung der Nachweise und den Status der Vogelarten im Bereich der untersuchten Teillebensräume im UG

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
VDO	Dohle	<i>Corvus monedula</i>			oBez	G		G	
-	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	A	B	A	G	B	A
VEV	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>		G				G	
-	Elster	<i>Pica pica</i>		G	G	B	G		
-	Erlenzeisig	<i>Spinus spinus (Carduelis spinus)</i>	G	B	A	G		G	
VFL	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>				B			
VFE	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>				C	B	B	
-	Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	B	A					A
VFA	Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>			G				
-	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B	B	B	B	A	B	B
VFR	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>							A
-	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B	B	B	B	G	B	B
-	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>			B	B		A	B
-	Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>			G	G		B	
-	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	B	B	B	A			A
-	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>			B	B			
VGA	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>			B	B	B	B	B
-	Graugans	<i>Anser anser</i>	oBez		G			oBez	
VGR	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	oBez	G	G	G		G	oBez

Tabelle 25: Überblick über die Verteilung der Nachweise und den Status der Vogelarten im Bereich der untersuchten Teillebensräume im UG

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
VGP	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B		B				
VGT	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	G		G				
-	Grünfink	<i>Chloris chloris (Carduelis chloris)</i>	B	B	B	B	B	B	B
VGUE	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	G	G	G	G		G	G
VHA	Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	G						
-	Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus (Parus cristatus)</i>	B	A					B
-	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	G	G	B	C	G	G	G
VHSP	Haus Sperling	<i>Passer domesticus</i>				B		G	
-	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B		B			A	B
-	Kernbeisser	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		A	B			A	
VKG	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>			B				
-	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	C	B	B	B	A	B	B
VKN	Knäkente	<i>Spatula querquedula (Anas querquedula)</i>			Z				
-	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	C	C	B	C	B	B	B
VKOL	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	G	G	G		oBez	G	G
VKO	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		G	G			oBez	
VKRA	Kranich	<i>Grus grus</i>			oBez				

Tabelle 25: Überblick über die Verteilung der Nachweise und den Status der Vogelarten im Bereich der untersuchten Teillebensräume im UG

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
VKR	Krickente	<i>Anas crecca</i>			B				
VKU	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	G	G	B				
-	Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (<i>Larus ridibundus</i>)		G	G	G	oBez	G	
VMB	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	G	G	G	G	G	G	G
VMS	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	G	G	G	G	G	G	G
VME	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>		G	G	G		G	
-	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	B	B	A		G		B
-	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	C	B	B	C	B	B	B
VNT	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>			A				A
VNG	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>		oBez	G				
-	Rabenkraehe	<i>Corvus corone</i> (<i>Corvus corone corone</i>)	C	A	B	C	G	B	A
VRS	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	G	G	G	G	G	G	G
-	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>		G	A			G	
-	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	C	C	B	B	G	B	B
VRA	Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>			C				
VRO	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>						G	
-	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	B	B	B	B	B	B
VRM	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	G	G	G	G		G	G

Tabelle 25: Überblick über die Verteilung der Nachweise und den Status der Vogelarten im Bereich der untersuchten Teillebensräume im UG

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
VSN	Schnatterente	<i>Mareca strepera</i> (<i>Anas strepera</i>)			B				
-	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B	B	A	A	G	G	
VSS	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	C	G	G				G
VSWS	Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>			G				
VSAD	Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>		G	oBez				
VSIL	Silberreiher	<i>Egretta alba</i> (<i>Casmerodius albus</i>)						G	
-	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B	B	B	B	A	B	B
-	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	B	B	B	B		A	
VSP	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	B		G				G
VSK	Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	A						
VS	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	C	G	C	C	G	G	G
VST	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	C	B	C	B	B	B	B
-	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	oBez	G	B	G		A	oBez
-	Strassentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>			G	G		G	oBez
VSM	Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i> (<i>Parus palustris</i>)	B	B	B			B	G
-	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>			A			B	A
VTE	Tafelente	<i>Aythya ferina</i>		G	G				
-	Tannenmeise	<i>Periparus ater</i> (<i>Parus ater</i>)	B	B	B	A			B

Tabelle 25: Überblick über die Verteilung der Nachweise und den Status der Vogelarten im Bereich der untersuchten Teillebensräume im UG

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
VTH	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>			B				
VTR	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			B				
VTG	Trompetergimpel	<i>Pyrhula pyrrhula pyrrhula</i>			G				
VTT	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>			G	G			
VTF	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	G	G	G	C	G	G	G
VUH	Uhu	<i>Bubo bubo</i>							
-	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	B	B	C	C	G	B	G
-	Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	B	B					
VWZ	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	G		B				
VWL	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	A	A					
VWAS	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	G		A				
VWAW	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	G		Z				
VWR	Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>			B				
VWS	Weisstorch	<i>Ciconia ciconia</i>						oBez	
VWE	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>			Z				
VWB	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	oBez						
VWP	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>			Z			Z	
-	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B	B	B				
-	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	B	B	B	B	B	B

Tabelle 25: Überblick über die Verteilung der Nachweise und den Status der Vogelarten im Bereich der untersuchten Teillebensräume im UG

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
-	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	B	B	B	B	B	B

Tabelle 26: Übersicht zu den Amphibien-Nachweisen auf den untersuchten Probeflächen – Teil 1

Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
ABM	Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i> (<i>Triturus alpestris</i> , <i>Mesotriton alpestris</i>)			wb						wb	
AEK	Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	sb	sb	sb			sb	sb	sb	mb	sb
AGR	Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		sb	sb	sb		wb		sb	sb	
-	Grünfrosch (Komplex)/ Grünfrosch, unbestimmt	<i>Pelophylax esculentus/</i> <i>lessonae</i> Komplex (<i>Rana</i> <i>esculenta/ lessonae</i> Kom- <i>plex</i>)	wb	wb	wb		G	wb	wb	wb	wb	wb
AKW	Kleiner Wasserfrosch, Zwergwasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i> (<i>Rana lessonae</i>)		wb					wb			
AKK	Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i> (<i>Bufo</i> <i>calamita</i>)										
ALF	(Europäischer) Laub- frosch	<i>Hyla arborea</i>										
AMF	Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>		sb	wb							
ASE	Seefrosch	<i>Pelophylax ridibunda</i> (<i>Rana ridibunda</i>)	wb									wb

Tabelle 26: Übersicht zu den Amphibien-Nachweisen auf den untersuchten Probeflächen – Teil 1												
Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
ATM	Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i> (<i>Triturus vulgaris</i>)										
-	Teichfrosch, Wasserfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i> (<i>Rana esculenta</i>)	wb	wb	wb			wb	wb	wb	wb	wb

Tabelle 27: Übersicht zu den Amphibien-Nachweisen auf den untersuchten Probeflächen – Teil 2												
Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
ABM	Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i> (<i>Triturus alpestris</i> , <i>Mesotriton alpestris</i>)										wb
AEK	Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>					sb	sb				
AGR	Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	sb									
-	Grünfrosch (Komplex)/ Grünfrosch, unbestimmt	<i>Pelophylax esculentus/lessonae</i> Komplex (<i>Rana esculenta/ lessonae</i> Komplex)				G	wb	mb	mb	G	G	wb
AKW	Kleiner Wasserfrosch, Zwergwasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i> (<i>Rana lessonae</i>)										
AKK	Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i> (<i>Bufo calamita</i>)										sb
ALF	(Europäischer) Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>					sb					
AMF	Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>										
ASE	Seefrosch	<i>Pelophylax ridibunda</i> (<i>Rana ridibunda</i>)										

Tabelle 27: Übersicht zu den Amphibien-Nachweisen auf den untersuchten Probeflächen – Teil 2												
Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
ATM	Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris (Triturus vulgaris)</i>					sb					
-	Teichfrosch, Wasserfrosch	<i>Pelophylax esculentus (Rana esculenta)</i>				G	wb	mb	mb		G	wb

Tabelle 28: Übersicht zu den Libellen-Nachweisen auf den untersuchten Probeflächen											
Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
-	Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	wb	sb	wb	wb	sb	wb	sb	mb	wb
LAG	Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	G	wb	wb	wb	wb	wb	wb		mb
LAJ	Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>			wb						
-	Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>		wb		mb	wb		wb		
-	Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	sb	sb	wb	wb	sb	wb	sb	wb	wb
LAP	Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>		mb			wb	wb	wb		
LCS	Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>					G	G		wb	wb
LCV	Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>								wb	wb
-	Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis (Lestes viridis)</i>	mb	wb	wb	sb	sb	sb	sb		mb
LCH	Speer-Azurjungfer	<i>Coenagrion hastulatum</i>				mb					
-	Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>		sb	wb	wb	sb	sb	sb		
LCB	Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	sb								
-	Gemeine Smaragdlibelle, Falkenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>			wb	wb	mb	wb			

Tabelle 28: Übersicht zu den Libellen-Nachweisen auf den untersuchten Probeflächen											
Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
-	Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>			mb		wb	wb	wb		
-	Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	wb	sb	sb	sb	sb	wb	sb	mb	wb
LEN	Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>		wb	wb	wb	wb	wb	wb		
-	Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>		mb	mb			mb	wb		
-	Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	wb	sb	wb	sb	sb	sb	sb	wb	wb
LLD	Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>			wb			wb			
LLS	Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>		wb	wb	wb	wb	wb	wb		
LLDU	Kleine Moosjungfer	<i>Leucorrhinia dubia</i>			mb						
-	Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>		mb			wb		wb		
-	Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	mb	wb	sb	sb	wb	sb	wb		mb
LOF	Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>									wb
LOC	Grüne Keiljungfer, Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i> (<i>Ophiogomphus serpentinus</i>)									wb
LOB	Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>							wb		
-	Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	mb	wb	wb		wb	wb	wb	G	mb
-	Gemeine Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	wb	mb	wb	wb	wb	sb	wb	mb	wb
-	Fruehe Adonislibelle	<i>Pyrrosoma nymphula</i>	wb	wb	wb	wb	wb	sb	sb	wb	wb
-	Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>		wb	wb	wb	wb	wb	wb		
LSD	Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>				mb		wb			
-	Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	wb	sb	wb	wb	sb	sb	wb		mb
-	Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	mb	wb	wb	sb	wb	sb	sb	wb	wb

Tabelle 29: Übersicht zu den Tagfalter- und Widderchen-Nachweisen auf den untersuchten Probeflächen											
Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	HT1	HT2	HT3	HT4	HT5	HT6	HT7	HT8	HT9
-	Tagpfauenauge	<i>Aglais io (Inachis io)</i>	wb	wb	wb	wb	wb	G	wb	mb	wb
-	Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae (Nymphalis urticae)</i>	wb	wb	wb	wb	wb	G	wb	mb	wb
-	Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	wb	wb	wb	mb	wb	mb	wb	mb	
TAIR	Großer Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>			wb		wb				
-	Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>	wb	wb	mb	wb	wb	wb	wb		wb
TAC	Baumweißling	<i>Aporia crataegi</i>	wb				wb	wb	wb		
-	Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	wb	wb	wb	wb	wb	G	wb		
-	Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	mb	wb	wb	mb	wb	G	wb	G	
TBS	Sumpfwiesen-Perlmuttfalter, Sumpfveilchen-Perlmuttfalter, Braunfleckiger P.	<i>Boloria selene (Clossiana selene)</i>						wb			
TBI	Mädesüss-Perlmuttfalter	<i>Brenthis ino</i>						wb	wb		
TCR	Brombeer-Zipfelfalter, Grüner Zipfelfalter	<i>Callophrys rubi</i>			wb						
TCPA	Gelbwüfeliges Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	wb		wb		wb				
-	Faulbaum-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>	wb	wb	wb	wb	wb		wb	G	
-	Kleiner Heufalter, Gemeines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	wb	wb	mb	wb	wb	wb	mb	wb	wb
TCH	Goldene Acht, Weißklee-Gelbling, Gemeiner Gelbling	<i>Colias hyale</i>						wb			wb

Tabelle 29: Übersicht zu den Tagfalter- und Widderchen-Nachweisen auf den untersuchten Probeflächen											
Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	HT1	HT2	HT3	HT4	HT5	HT6	HT7	HT8	HT9
-	Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	wb	wb	wb	wb	wb	G	wb	G	wb
TLJS	Leguminosen-Weißling, unbestimmt	<i>Leptidea juvernica/sinapis</i>						wb			
TLAL	Violetter Feuerfalter	<i>Lycaena alciphron (Heodes alciphron)</i>						wb			
TLHI	Lilagold-Feuerfalter, Lilagoldfalter	<i>Lycaena hippothoe (Heodes hippothoe)</i>						wb			
-	Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>		mb		mb		mb	mb	wb	wb
-	Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	wb				wb	wb	wb	wb	wb
-	Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>						wb			wb
TMA	Wachtelweizen-Schrecken-falter	<i>Melitaea athalia (Mellicta athalia)</i>						wb			
TMD	Baldrian-Schrecken-falter	<i>Melitaea diamina</i>						wb	wb		
TNA	Trauermantel	<i>Nymphalis antiopa</i>		wb	wb		wb				
-	Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus (Ochlodes venatus)</i>	wb	wb		wb	mb	wb	mb		wb
-	Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	mb	G		mb		mb			mb
-	Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>	wb	wb	wb	G	G				
-	Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	G	G	G	mb	mb	G	mb	mb	mb
-	Raps-Weißling	<i>Pieris napi</i>	wb			mb	wb		wb		
-	Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	G	G		mb	mb	G		mb	mb
-	C-Falter	<i>Polygonia c-album (Nymphalis c-album)</i>	wb	wb			wb		wb		

Tabelle 29: Übersicht zu den Tagfalter- und Widderchen-Nachweisen auf den untersuchten Probeflächen											
Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	HT1	HT2	HT3	HT4	HT5	HT6	HT7	HT8	HT9
-	Hauhechel-Bläuling, Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	wb	wb	mb	wb	wb	wb	wb	wb	wb
TPYM	Kleiner Würfeldickkopffalter, Gewöhnlicher Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>				wb					
TSA	Großer Perlmutterfalter	<i>Speyeria aglaja (Argynnis aglaja, Mesoacidalia aglaja)</i>	wb	wb	wb	wb	wb		wb		
-	Nierenfleck	<i>Thecla betulae</i>	wb		mb		wb				
-	Schwarzkolbiger Braundickkopf	<i>Thymelicus lineolus</i>			mb			wb	wb	mb	wb
-	Braunkolbiger Braundickkopf	<i>Thymelicus sylvestris</i>	wb	wb	mb	wb	wb		wb		
-	Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>		G		G	G	G		mb	mb
-	Distelfalter	<i>Vanessa cardui (Cynthia cardui)</i>	G	mb			mb	G	G		mb
-	Gewöhnliches Widderchen	<i>Zygaena filipendulae</i>						wb	mb		

Tabelle 30: Übersicht zu den Heuschrecken-Nachweisen auf den untersuchten Probeflächen											
Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	HT1	HT2	HT3	HT4	HT5	HT6	HT7	HT8	HT9
-	Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	wb	wb		wb	wb	wb	wb	wb	wb
-	Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	wb	wb		wb	wb	wb	wb	wb	wb
HCDI	Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	wb		wb	wb		wb			
HCF	Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus fuscus (Conocephalus discolor)</i>			wb	wb		wb			

Tabelle 30: Übersicht zu den Heuschrecken-Nachweisen auf den untersuchten Probeflächen											
Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	HT1	HT2	HT3	HT4	HT5	HT6	HT7	HT8	HT9
-	Kleine Goldschrecke	<i>Euthystira brachyptera</i> (<i>Chrysochraon brachyptera</i>)					wb	wb			wb
HMBR	Kurzflügelige Beißschrecke	<i>Metrioptera brachyptera</i>		wb	wb						
HMM	Gefleckte Keulenschrecke	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>		wb							
HOV	Bunter Grashüpfer	<i>Omocestus viridulus</i>						wb			wb
-	Gemeine Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	wb	wb	wb	wb	wb		wb		mb
HCM	Sumpfgrashüpfer	<i>Pseudochorthippus montanus</i> (<i>Chorthippus montanus</i>)						wb	wb		
-	Gemeiner Grashüpfer	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (<i>Chorthippus parallelus</i>)	wb	wb	wb	wb	wb	wb	wb	wb	wb
-	Roesels Beißschrecke	<i>Roeseliana roeseli</i> (<i>Metrioptera roeseli</i>)	wb	wb	wb	wb	wb	wb	wb	wb	wb
HSG	Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i> (<i>Mecostethus grossus</i>)				wb		wb			
-	Gemeine Dornschröcke	<i>Tetrix undulata</i>		mb	wb	wb	mb				
-	Säbeldornschröcke	<i>Tetrix subulata</i>				mb			mb		
-	Zwitscherschröcke	<i>Tettigonia cantans</i>			mb		mb				
-	Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	wb	wb	wb	wb	wb	G	wb	G	mb

8.2 Bestandspläne