

Raumordnungsverfahren

Neubau ICE-Werk Nürnberg

Artenschutzrechtliches Fachgutachten

Alle Standorte



Auftraggeber



DB Fernverkehr AG
P.FBW 27 / Infrastrukturprojekt Nürnberg
Gleißbühlstraße 16, 90402 Nürnberg

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Beurteilung	2
2.1	Methode	2
2.2	Prüfkriterien, Wirkungen	6
2.3	Vermeidungsmaßnahmen	7
2.4	Artenschutzrechtliche Konflikte der untersuchten Standorte	8
2.4.1	Standort B – Allersberg/Pyrbaum	8
2.4.2	Standort D – Altenfurt/Fischbach.....	16
2.4.3	Standort F – Ehemaliges Munitionslager Feucht	23
2.4.4	Standort G – Südlich ehemaliges Munitionslager Feucht	35
2.4.5	Standort H – Heilsbronn.....	45
2.4.6	Standort I – Müncherlbach	54
2.4.7	Standort J – Raitersaich.....	59
2.4.8	Standort K – Mimberg	65
2.4.9	Standort L – Ezelsdorf.....	71
2.4.10	Konfliktzusammenstellung der Standorte	78
2.5	Vorteilsbildung.....	85
2.5.1	Arten, für die Verbotstatbestände zu erwarten sind	85
2.5.2	Arten, für die Verbotstatbestände voraussichtlich zu vermeiden sind	89
2.6	Zusammenschau der artenschutzrechtlich betroffenen Arten	93
3	Literaturverzeichnis	94

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Beurteilung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit	3
Tab. 2:	Standortvergleich auf Ebene einzelner betroffener Arten und auf Ebene von Lebensräumen mit zugehörigen entscheidungserheblichen Arten	79
Tab. 3:	Vorteilsbildung aller zulassungskritischen Konflikte („rote Ampeln“)	87
Tab. 4:	Vorteilsbildung aller zulassungs- und maßnahmenrelevanten Konflikte („gelbe Ampeln“)	90
Tab. 5:	Zusammenschau der artenschutzrechtlich betroffenen Arten	93

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Untersuchungsgebiet des Standorts F und das Dimensionsmodell (Depotschema) im Größenvergleich	4
---------	---	---

Bearbeiter

Klaus Albrecht, Dipl.-Biologe
Gaby Töpfer-Hofmann, Dipl.-Biologin
Katharina Scharf, M. Sc. Biodiversität, Ökologie und Evolution
Simone Bosert, M. Sc. Molekulare Ökologie
Patrick Jocher, M. Sc. Naturschutz und Landschaftsplanung
Leonard Adler, B. Sc. Umweltschutz
Leo Kreutzer, M. Ed. Biologie/Chemie



(Klaus Albrecht, Dipl.-Biol.)

Nürnberg, November 2021

ANUVA Stadt- und Umweltplanung GmbH

Nordostpark 89
90411 Nürnberg
Tel.: 0911 / 46 26 27-6
Fax: 0911 / 46 26 27-70
Internet: www.anuva.de



Bildnachweis Titelseite:

PowerPoint-Präsentation der DB vom 17.11.2020

Anmerkung:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Alle geschlechtsspezifischen Bezeichnungen, die in männlicher oder weiblicher Form benutzt wurden, gelten für alle Geschlechter gleichermaßen ohne jegliche Wertung oder Diskriminierungsabsicht.

1 Einleitung

Im Zuge der Dachstrategie „Starke Schiene“ baut die DB Fernverkehr AG ihre Hochgeschwindigkeitsflotte enorm aus. Um die wachsende Flottengröße instand halten zu können, muss die Instandhaltungskapazität im Fernverkehr erweitert werden. Neben dem Ausbau von bestehenden Werken wurde im Zuge von Kapazitätssimulationen auch der Neubau neuer Werke an eigenen Standorten als notwendig ausgewiesen. Eine deutschlandweite Flächen- und Standortanalyse brachte die Region Nürnberg als beste Lösung für den zehnten Werkestandort von DB Fernverkehr hervor.

In einem nächsten Schritt wurden neun verschiedene Standorte im Großraum Nürnberg naturschutzfachlich begutachtet. Auf allen neun Flächen wurden dabei umfangreiche faunistische Kartierungen durchgeführt, die als Bewertungsgrundlage insbesondere hinsichtlich des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG im Raumordnungsverfahren dienen.

In der vorliegenden Unterlage wird die artenschutzrechtliche Betroffenheit für jeden untersuchten Standort auf Basis der aktuellen faunistischen Erhebungen (Unterlagen Anl.B.4.10.1 bis Anl.B.4.10.9) beurteilt. Die Standorte werden in Bezug auf den Artenschutz vergleichend bewertet, so dass dieses Ergebnis in die Gesamtabwägung zum Raumordnungsverfahren (vgl. Erläuterungsbericht) eingestellt werden kann.

2 Beurteilung

2.1 Methode

Der besondere Artenschutz ist aufgrund seiner strengen Rechtsfolge für die Alternativenprüfung von besonderer Bedeutung. Für die Beurteilung der Standortalternativen für das geplante ICE Werk Nürnberg liegen aktuelle faunistische Daten inklusive Habitatstrukturerfassungen vor (Unterlagen Anl.B.4.10.1 bis Anl.B.4.10.9 inkl. Karten), wodurch wichtige Ausgangsvoraussetzungen für die rechtssichere Beurteilung artenschutzrechtlicher Konflikte geschaffen wurden. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden innerhalb des besonderen Artenschutzes insbesondere auch die wild lebenden Tiere der streng geschützten Arten und die europäischen Vogelarten nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG untersucht.

Aufgrund der Planungsebene und der darin noch nicht konkretisierten technischen Planung ist noch keine abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung für jeden Standort des geplanten ICE Werks möglich oder sinnvoll. Daher muss die Fragestellung des Artenschutzbeitrags für die Standortfindung lauten:

- *„Für welchen Standort sind mit großer Wahrscheinlichkeit Verbotstatbestände zu erwarten, die sich nicht mehr im Rahmen der Detailplanung, zum Beispiel durch Vermeidung oder durch Maßnahmen zur Erhaltung der Funktionalität der Lebensstätten, sogenannten CEF-Maßnahmen, umgehen lassen?“*

Solche zulassungskritischen Konflikte für einen Standort, die so genannten „roten Ampeln“, führen zu Verbotstatbeständen des Artenschutzes, die sich trotz Maßnahmen voraussichtlich nicht, nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand oder nur mit verbleibenden Umsetzungsrisiken vermeiden lassen werden. Ist für einen Standort mit der unvermeidbaren Erfüllung solcher Verbotstatbestände des Artenschutzes zu rechnen, ist die Umsetzung des Vorhabens dort nur über eine artenschutzrechtliche Ausnahme zulässig. Zu deren Voraussetzungen zählt auch, dass es keine zumutbaren Alternativen gibt. Aus diesem Grund kommt den „roten Ampeln“ gerade in der Alternativenprüfung ein entsprechend hoher Stellenwert zu. Sollte es solche „roten Ampeln“ für keinen der Standorte geben, so entscheidet der voraussichtliche Bedarf an artenschutzrechtlichen Maßnahmen die Alternativenprüfung, um Verbotstatbestände der übrigen Konflikte zu vermeiden.

Für das ICE Werk Nürnberg werden circa 35–45 ha zusammenhängende Flächen beansprucht und gehen für die aktuell dort lebenden besonders und streng geschützten Arten unmittelbar verloren. Viele artenschutzrechtlich zu betrachtenden Tierarten haben Aktionsräume, die unter diesem Flächenanspruch liegen, so dass mit dem Verlust auch häufig der Verlust der kompletten Lebensstätten einhergeht. Handelt es sich dabei um Lebensräume, die längere Zeit für die Wiederherstellung beanspruchen, wie beispielsweise Wälder oder ältere Gehölze, dann ist zu erwarten, dass bei dem Umfang der Betroffenheit auch häufig die Funktionalität der betroffenen Lebensstätten nicht mehr im engen räumlichen Zusammenhang durch vorgezogene Kompensationsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG, so genannte „CEF-Maßnahmen“, erhalten werden kann. Daher ist für mehrere Standorte mit roten Ampeln im obigen Sinne zu rechnen. Für den Vergleich der Flächen muss der Blick vor allem auf die Möglichkeit gerichtet werden, die Voraussetzungen für eine Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zu erfüllen. Dafür ist

es erforderlich, zum einen die Schwere der artenschutzrechtlichen Betroffenheit zu ermitteln, so dass eine Abwägung mit den widerstreitenden Interessen, aber auch zwischen den Flächen innerhalb des Artenschutzes möglich wird. Zum anderen wird dargelegt, ob trotz des Vorhabens am jeweiligen Standort die Sicherung des Erhaltungszustands der Populationen der jeweils durch einen unvermeidbaren Verbotstatbestand betroffenen Arten im Sinne von § 45 Abs. 7 BNatSchG möglich sein wird.

Wie bei Albrecht (2009) beschrieben (siehe auch Wulfert et al. 2018), wird daher anhand einer sogenannten „Ampelbewertung“ für jeden Standort geprüft, mit welchen Konfliktintensitäten – unter Berücksichtigung möglicher Maßnahmen zu deren Vermeidung – zu rechnen ist. Dabei wird der Fokus auf die entscheidungserheblichen und damit zulassungskritischen „roten“ Ampeln sowie – mit geringerem Gewicht – auf Konflikte der Stufe „gelb“, die voraussichtlich in erheblichem Maßnahmenumfang resultieren, gelegt. Die Konflikte der Stufe „gelb“ stellen die Genehmigungsfähigkeit zwar nicht grundsätzlich in Frage, sind jedoch als weitere Entscheidungsgrundlage heranzuziehen, vor allem, wenn keine klare Unterscheidung auf Ebene der „roten Ampeln“ möglich sein sollte. Dabei ist vor allem ein Vergleich von Umfang der Betroffenheit (Arten und Individuen) sowie Risiko und Umsetzbarkeit der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen entscheidungserheblich.

In nachfolgender Tabelle sind die Beurteilungskriterien der Ampelstufen in Anlehnung an Albrecht (2009) zusammengefasst wiedergegeben.

Tab. 1: Beurteilung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit

Verträglichkeit mit dem besonderen Artenschutz gem. § 44 BNatSchG i.V.m. Art. 12 FFH-RL und Art. 5 VS-RL	
	Anhaltspunkte für ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Zusammenhang mit gefährdeten Vogelarten oder Arten des Anhang IV FFH-RL liegen nicht vor. Es ist für keine Art mit Verbotstatbeständen zu rechnen.
	Es liegen Anhaltspunkte für ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Zusammenhang mit Vogelarten oder Arten des Anhang IV FFH-RL vor. Durch Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen sind die Verbotstatbestände voraussichtlich zu vermeiden.
	Es liegen Anhaltspunkte für ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG vor, welche kaum oder nur mit sehr hohem Aufwand oder mit verbleibenden zulassungsrelevanten Umsetzungsrisiken vermieden werden können. Es muss daher zwingend nach anderweitig zumutbaren Lösungen gesucht werden.

Relevanzprüfung

Von den möglichen Konfliktstufen ausgehend erwies es sich für das praktische Vorgehen im Rahmen der Untersuchung als hilfreich, auch die zu betrachtenden artenschutzrechtlich relevanten Arten in so genannte kritische, „rote Ampel“, und weniger kritische, „gelbe Ampel“ Arten zu unterteilen. Damit lässt sich das im Variantenvergleich zu berücksichtigen Artenspektrum auf die Arten beschränken, bei denen Zulassungshemmnisse zu erwarten sind (rote Ampel Art) sowie auf eine Auswahl weiterer Arten (gelbe Ampel Art), bei denen mit erheblichem Maßnahmenaufwand zu rechnen ist.

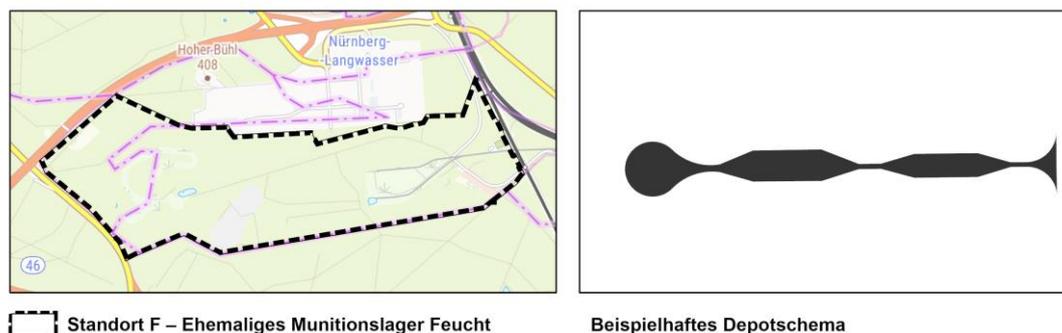
Zulassungskritische oder -relevante Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL sind laut Onlinearbeitshilfe des LfU Bayerns (<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformatioenen/>, Abruf 06.10.2021) in den entsprechenden Landkreisen möglich, nämlich der Europäische Frauenschuh und das Sumpf-Glanzkräut. Für den Europäischen

Frauenschuh liegt zusätzlich noch ein Altnachweis aus 2003 für den Nürnberger Reichswald vor (Distrikt D13 Abteilung 2. Sulz, ca. 3 km nördlich von Standort D). Innerhalb der Untersuchungsflächen der neun Standorte sind die beiden Arten aufgrund fehlender geeigneter Standortbedingungen jedoch nicht zu erwarten. Sie werden daher als entscheidungsunerheblich aus einer weiteren Betrachtung ausgeschlossen.

Für die Tierarten erfolgte eine erste Einstufung der Planungsrelevanz auf Basis von Albrecht et al. (2015) im Zuge der faunistischen Planungsraumanalyse (Unterlage Anl.B.4.9) und führte zur Definition der zu erhebenden Arten und Artengruppen. Als Ergebnis der Erhebungen vor Ort wurde mit den Erkenntnissen zu Vorkommen, Gefährdung und Verbreitung der untersuchten Arten sowie auf Grundlage der örtlichen Gegebenheiten, wie beispielsweise die räumlich enge Beschränkung von Feuchtbereichen oder von strukturreichen, alten Laubwaldbeständen, die Planungsrelevanz der Arten in der faunistischen Planungsraumanalyse und den faunistischen Gutachten einheitlich angepasst (vgl. Unterlagen Anl.B.4.9, Anl.B.4.10.1 bis Anl.B.4.10.9).

Konfliktbeurteilung und Standortvergleich

Als Wirkpfade wurden generell in erster Linie die direkte Überbauung sowie Störwirkungen, wie Lärm oder optische Wirkungen, berücksichtigt. Für das ICE Werk Nürnberg werden circa 35–45 ha weitgehend zusammenhängende Flächen direkt beansprucht. Nachfolgende Abbildung (Abb. 1) zeigt beispielhaft das Depotschema (Dimensionsmodell, vgl. Erläuterungsbericht), also den groben Flächenumgriff, der von dem Vorhaben beansprucht werden wird, im Größenvergleich zu einem Untersuchungsgebiet eines Standorts (hier Standort F).



Maßstab 1: 32 000

Abb. 1: Untersuchungsgebiet des Standorts F und das Dimensionsmodell (Depotschema) im Größenvergleich

Für Fledermäuse, Vögel, Amphibien und Reptilien stellt dieser Verlust von Lebensraum den wesentlichen Wirkfaktor des Vorhabens dar. Dieser kann für die vorkommenden Fledermäuse und Vögel zu dem Verlust von Brut-, Quartier- und Nahrungshabitaten führen. Für die vorkommenden Amphibien und Reptilien können ebenfalls Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Kleingewässer und Landlebensräume) sowie Nahrungshabitate und Austauschbeziehungen beeinträchtigt werden. Weitere Wirkfaktoren wie Störwirkungen durch Lärm und Licht (sowohl bau- als auch betriebsbedingt) bedeuten zusätzliche Minderungen der Lebensraumeignung im Umfeld des Vorhabens. Durch notwendige Pflege- und Sicherungsmaßnahmen zur Freihaltung der

Gleisanlagen können zum Beispiel Randeffekte auftreten, die kleinräumig zur Habitatminderung führen. Für die lärmempfindlichen Fledermaus- und Vogelarten (insbesondere Spechte) tritt zusätzlich eine graduelle Habitatbeeinträchtigung der angrenzenden Flächen durch Lärm auf. Zur Berücksichtigung möglicher Randeffekte und der Störwirkungen durch Lärm und Licht wird daher ein 40 m Puffer um die direkte Flächenbeanspruchung gelegt. Für einen vereinfachten Vergleich zwischen den Standorten wird dieser Pufferbereich im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes ebenfalls als Lebensraumverlust quantifiziert. Für die Wahl des Ausmaßes der Pufferzone wurden die Erkenntnisse des Schallgutachtens (Unterlage A 3.1) berücksichtigt. Nach Garniel und Mierwald (2010) sind für die Spechtarten Grauspecht, Mittelspecht und Schwarzspecht die $58 \text{ dB(A)}_{\text{tags}}$ -Isophone relevant. Diese liegt für das ICE Werk überschlägig in circa 30–40 m Entfernung zu den Anlagen. Daher wird für die nachfolgende Quantifizierung der Habitatbeeinträchtigung ein pauschaler 40 m-Puffer um das Dimensionsmodell gelegt. Die als beeinträchtigt quantifizierte Fläche kann daher bis zu 123 ha betragen (je nach Standort zwischen 88 ha und 122 ha), auch wenn der geplante Flächeneingriff maximal 45 ha beträgt. Dieses Vorgehen ist für die geringe Konkretisierung der Planung auf der Ebene der Standortfindung adäquat und trägt dem Vorsorgengrundsatz Rechnung.

Für einige Arten ist es auf Ebene der Vorplanung sinnvoll, die betroffenen wertvollen Lebensräume und Kernhabitats zu vergleichen. So ist es zum Beispiel für die Tiergruppe der Fledermäuse selten möglich, alle vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Raum zu erfassen. Die bekannten Erfassungsmethoden nach aktuellen wissenschaftlichen Standards werden stets entlang repräsentativer Transekte (Erfassung mit dem Ultraschalldetektor) oder an Probestellen (Horchboxen, vgl. Unterlagen Anl.B.4.10.1 bis Anl.B.4.10.9) durchgeführt (nach Albrecht et al. 2015) und müssen daher anhand der ebenfalls erhobenen Habitatstrukturen auf die Fläche übertragen werden. Deswegen wurden sehr wertvolle und wertvolle Lebensräume abgegrenzt. Ebenso wurden auch für die Artengruppen Reptilien, Amphibien und Vögel (insbesondere für großräumig agierenden Arten) wertvolle und sehr wertvolle Lebensräume in den Untersuchungsflächen abgegrenzt (vgl. Unterlagen Anl.B.4.10.1 bis Anl.B.4.10.9). Die artenschutzrechtlichen Konflikte wurden daher anhand der betroffenen wertvollen Lebensräume abgeschätzt. Für die Artengruppe der Vögel standen zusätzlich noch die Information über die Anzahl der betroffenen Brutpaare zur Verfügung. Je nach Größe des Aktionsraumes oder eines Brutreviers einer betroffenen Tierart kann der Lebensraumverlust zwar über die beanspruchten wertvollen Flächen auch hinausreichen und nachrangige Bereiche oder gelegentlich besuchte Streifgebiete einschließen. So sind zum Beispiel für die waldbundenen Arten (insbesondere Fledermäuse und Vögel) auch die über die abgegrenzten wertvollen und sehr wertvollen Lebensräume hinaus betroffenen Waldflächen als Lebensraumverlust zu sehen. Für die Standortfindung wird der Fokus jedoch auf die Verluste der wertvollen und sehr wertvollen Lebensräume der Arten gelegt, um eine eindeutigere Vorteilsbildung zu ermöglichen.

Betriebsbedingte Tötungen, beispielsweise durch Kollisionen, sind durch das geplante ICE Werk nicht im relevanten Ausmaß zu erwarten. Die ein- und ausfahrenden Züge werden sich lediglich mit geringen Geschwindigkeiten (bis zu 25 km/h) und in geringer Taktung bewegen, so dass kein relevantes Kollisionsrisiko entsteht. Baubedingt kann es jedoch zu Tötungen von Individuen durch Fällung von Höhlen- und Spaltenbäumen sowie der Baufeldfreiräumung kommen. Hierfür werden

gegebenenfalls entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (u. a. zeitliche Beschränkung der Holzung, Vergrämung oder Umsetzung von Reptilien/Amphibien) notwendig (Erläuterungen der einzelnen Konflikte in den entsprechenden Kap. 2.4.1 bis 2.4.9).

Die identifizierten Konflikte mit den ausgewählten besonders geschützten Arten werden nach der oben erläuterten Ampelbewertung unterteilt. In Kap. 2.4 folgt zunächst eine standortbezogene tabellarische Konfliktdarstellung. Dabei wird auch erläutert, ob und wenn ja, welche Vermeidungsmaßnahmen gegebenenfalls möglich sein werden, um artenschutzrechtliche Verbote zu vermeiden. Für die Frage, ob in einem Konfliktfall wirksame Maßnahmen bekannt sind, wurden wiederum Standardwerke herangezogen (Grünfelder et al. 2019; MKULNV und FÖA 2013; Runge et al. 2010). Eine ausführliche Beschreibung und Planung der Maßnahmen sind auf Ebene der Vorplanung noch nicht sinnvoll. Sie können erst im Zuge der Entwurfsplanung konkret erarbeitet werden, weil erst zu diesem Zeitpunkt die Details des Vorhabens feststehen und zugleich die landschaftspflegerische Maßnahmenplanung durchgeführt wird. In Kap. 2.4.10 erfolgt als zweiter Schritt eine artbezogene und auf Lebensraumkomplexe bezogene Gegenüberstellung der gesamten artenschutzrechtlichen Konflikte für jeden Standort. Im darauffolgenden Kapitel 2.5 wird dargelegt, wie aus der unterschiedlichen Zahl betroffener Arten und Konflikte eine Vorteilsbildung abgeleitet werden kann. Nachdem zulassungskritische Konflikte, also die eingangs erläuterten „roten Ampeln“, aufgrund der strengen Rechtsfolge des besonderen Artenschutzes zwingend zur Wahl eines anderen Standorts führen würden, ist die Herleitung und Begründung dieser Konflikte sowie die Darlegung der Möglichkeiten zu deren Überwindung für eine Variantenentscheidung von besonderem Interesse. Dagegen kann die Begründung der im späteren Genehmigungsverfahren beherrschbaren Konflikte, den so genannten „gelben Ampeln“, knapp beschrieben werden und sich auf eine Gegenüberstellung des betroffenen Umfangs (Arten- und Individuenzahl) beschränken. Daher wurden in Kap. 2.5.1 die Begründung für die kritisch betroffenen Arten nochmals vertieft, wogegen der Vergleich der Standorte bei den nicht zulassungskritisch betroffenen Arten und Lebensräumen (Kap. 2.5.2) knappgehalten worden ist.

2.2 Prüfkriterien, Wirkungen

Alle artenschutzrechtlich zu berücksichtigenden Wirkungszusammenhänge werden betrachtet und gegenübergestellt. Artenschutzrechtlich relevant sind die europäischen Vogelarten und die Arten nach Anhang IV der FFH-RL, für welche Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG eintreten können.

Folgende Aspekte sind nach § 44 Abs. 1, Nr. 1–3 zu prüfen (Reihenfolge gemäß der Arbeitshilfe zum Prüfablauf und der Mustervorlage der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung des bay. LfU, Mueller 2020):

- Schädigungsverbot von Lebensstätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG): Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG).
- Störungsverbot: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Ein Verbot liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

- Tötungs- und Verletzungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG): Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren sowie Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen bei der Errichtung oder Anlage des Vorhabens. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG) oder wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG).

Mit dem Neubau des ICE Werks sind grundsätzlich die folgenden bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen verbunden:

Baubedingte Faktoren

- Temporäre Flächeninanspruchnahme: Baufelder, Zuwegungen, Bereitstellungsflächen, Baustelleneinrichtungen
- Wasserhaltung, Einleitung von Bauwasser
- Temporäre Verlärmung von Arten und Habitaten
- Temporäre optische Beeinträchtigung von Arten, insbesondere durch Anwesenheit von Menschen auf der Baustelle
- Holzung von Waldflächen
- Erschütterungen, Staub, Schadstoffe

Anlagenbedingte Faktoren

- Verlust von Waldflächen
- Versiegelung und Überschüttung von Lebensräumen
- Neuzerschneidung von Waldflächen
- Zerschneidungs- und Trennwirkung

Betriebsbedingte Faktoren

- Verlärmung von Habitaten
- Optische Störung (u.a. durch nächtliche Beleuchtung)
- Schadstoffimmisionen

2.3 Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen werden hier auf Ebene der Voruntersuchung nicht detailliert für jeden betrachteten Standort geplant und dargestellt. Denn mit dem Dokument soll eine Entscheidungsgrundlage erstellt werden, die es ermöglicht, einen

genehmigungsfähigen Standort zu finden. Allerdings wird bei möglichen artenschutzrechtlichen Konflikten in den Tabellen in Kap. 2.4 für jeden Standort dargelegt, mit welchen grundsätzlichen Maßnahmen (Vermeidung, vorgezogener Ausgleich (CEF)) Verbote vermieden werden können. Projektimmanente Vermeidungsmaßnahmen, oder solche, die unabhängig vom Artenschutz umgesetzt werden sollen (z. B. mögliche Durchlässe bei der Querung von Gewässern und Tälern) wurden bei der Bewertung der Projektwirkungen berücksichtigt. Wie eingangs dargelegt, wurden weitgehend wirksame Maßnahmen herangezogen, die in Standardwerken genannt sind (Grünfelder et al. 2019; MKULNV und FÖA 2013; Runge et al. 2010).

2.4 Artenschutzrechtliche Konflikte der untersuchten Standorte

Nachfolgend werden die artenschutzrechtlichen Konflikte für die einzelnen Standorte aufgeführt. Sie stellen gleichzeitig insgesamt für das Schutzgut Tiere die relevanten Konflikte dar. Die artenschutzrechtlichen Konflikte werden, wie in Kap. 2.1 dargelegt, anhand der betroffenen wertvollen und sehr wertvollen Lebensräume abgeschätzt. Für die Artengruppe der Vögel stehen zusätzlich noch die Information über die Anzahl der betroffenen Brutpaare zur Verfügung. Die Farbgebung der einzelnen Arten korrespondiert dabei mit deren Konfliktstufen (vgl. Erläuterungen in Kap. 2.1), welche in den nachfolgenden Tabellen erläutert werden.

2.4.1 Standort B – Allersberg/Pyrbaum

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort B
Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten) zu erwarten. Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 11 ha sehr wertvollem Kernhabitat und ca. 7 ha weiterem wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen möglich.
<p>Die Arten Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Braunes Langohr wurden im Untersuchungsgebiet (UG) akustisch erfasst (Bechsteinfledermaus und Braunes Langohr über Ruftypengruppen, Mopsfledermaus auf Artniveau), im Vergleich mit den anderen Untersuchungsflächen auch mit einem hohen Anteil der gesamten Fledermausaktivität. Über das gesamte UG verteilt sind entsprechend wertvolle und sehr wertvolle Lebensräume vorhanden (ca. ein Drittel des UG). Diese Arten haben sehr kleine Aktionsräume um ihre Quartiere. Die geschätzte Mindestgröße für einen Wochenstubenverband liegt beispielsweise für die Bechsteinfledermaus bei ca. 250 ha, in Optimalhabitaten kann der Raumbedarf für eine Wochenstubenkolonie von Bechstein- oder Mopsfledermaus sogar bei nur ca. 65–75 ha liegen (Dietz et al. 2007; Meschede & Heller 2000; Steck & Brinkmann 2015, alle zitiert in BfN 2016a). Die wertvollen und sehr wertvollen Lebensräume können im Rahmen der Detailplanung jedoch wahrscheinlich jeweils teilweise erhalten werden, da das ICE Werk aufgrund der Anbindung an die bestehende Bahnstrecke überwiegend den östlichen Teil des UG beanspruchen wird. Auch eine Erhaltung des sehr wertvollen Kernhabitats im Süden des UG (hier hohe Aktivitäten der Mopsfledermaus) oder Teilen davon erscheint aufgrund der räumlichen Verteilung im Rahmen der Detailplanung möglich. Im Umfeld ist außerdem großflächig Wald vorhanden, der durch entsprechende Maßnahmen (Ersatzquartiere, Nutzungsverzicht, Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten etc.) aufgewertet werden kann. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch entsprechende Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen etc.) vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort B
Weitere baumhöhlen/-spalten nutzende Fledermausarten (Brandtfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus)	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten) zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 18 ha wertvollem und sehr wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen zu erwarten.
<p>Durch die akustischen Erfassungen ergaben sich Hinweise auf Fledermausquartiere im UG. Vermutlich handelt sich dabei um den Großen Abendsegler und die Wasserfledermaus.</p> <p>Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch entsprechende Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen etc.) vermieden werden. Verluste von Höhlen- und Spaltenbäumen können durch Ersatzquartiere ausgeglichen werden. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere teilweise zögerlich an. Die Maßnahme wird bei MKULNV & FÖA (2013) je nach Fledermausart mittel bis hoch wirksam eingestuft. Nach Zahn und Hammer (2017) ist bei Gruppen von mehr als 30 Kästen von einer deutlich besseren Wirksamkeit als bei kleineren Gruppen auszugehen. Durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z. B. Encarnaçao und Becker (2019)) kann die Akzeptanz noch erhöht werden. Durch begleitende Maßnahmen zur Habitataufwertung (Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen wie Aufflichten, Nutzungsverzicht, Förderung des Totholzanteils etc., vgl. MKULNV und FÖA 2013) lassen sich die Lebensraumverluste und -beeinträchtigungen für diese großräumig agierenden Arten voraussichtlich kompensieren. Das Minimalareal beispielsweise einer Wasserfledermauspopulation wird mit ca. 380–530 ha angegeben, der Aktionsraum einer Kolonie der Fransenfledermaus mit ca. 502–1800 ha, vgl. PAN, 2017). Die betroffenen Lebensräume stellen somit für diese großräumig agierenden Fledermäuse nur einen geringen Anteil ihres Wochenstufenlebensraums dar und weitere Ausweichquartiere außerhalb der Untersuchungsfläche sind wahrscheinlich.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Überwiegend Gebäude nutzende Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus)	Nr. 3	Kein Verlust von Quartieren zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von wertvollem und sehr wertvollem Nahrungslebensraum (voraussichtlich ca. 18 ha).
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Beeinträchtigungen von Nahrungshabitaten führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Vorhabenbedingt treten keine relevanten Wirkfaktoren auf, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führen.
<p>Die genannten Fledermausarten nutzen überwiegend Strukturen an und in Gebäuden als Quartierstandorte. Da es vorhabenbedingt zu keinem Verlust solcher Strukturen kommt, sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen. Der flächige Eingriff kann jedoch zu Verlust und Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten führen. Aufgrund hoher Fledermausaktivitäten sind die wertvollen Flächen als für die Fortpflanzungs- und Ruhestätten relevante Nahrungshabitats einzustufen. Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung (Nutzungsverzicht, Optimierung von Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen etc.) können die Beeinträchtigungen wichtiger Nahrungshabitats kompensieren.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Auerhuhn	Nr. 3	Vorhabenbedingt ist der Randbereich eines Reviers betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen möglich.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort B
<p>Das Auerhuhn ist zuletzt 2009 im UG gesichtet worden. Daher wird eine Besiedlung als „Worst Case“ Ansatz angenommen. Sensible Bereiche des Auerhuhns gemäß AELF Fürth (2012) sind nicht betroffen. Stellenweise ist mit dem Verlust von beerenkrautreichem, lichtem Kiefernwald zu rechnen, welcher einen geeigneten Lebensraum für die Art darstellt. Geeignete Lebensräume, welche keiner Vorbelastung durch den Lärm der BAB 9 unterliegen, befinden sich großflächig westlich des UG. Somit kann der Erhalt des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang gewährleistet werden, indem die westlich gelegenen Lebensräume aufgewertet werden. Die Maßnahmengestaltung kann sich an den getroffenen Maßnahmen des Managementplans des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471)“ (AELF Fürth, 2012) orientieren. Hierzu zählt der Erhalt von Kieferüberhältern und lichten kieferndominierten Beständen sowie die Anlage von Rohbodenstellen. Das Risiko der Zerstörung von Gelegen kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Baumpieper	Nr. 3	Durch die Beanspruchung von lichtem Kiefernwald ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich 31 ha Kernhabitat eines Brutpaares der Art zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Lebensräume des Baumpiepers charakterisieren sich als offene oder halboffene Landschaft. Im UG besiedelt die Art lichte Kiefernwälder mit lückiger Krautschicht. Der Erhalt dieses Lebensraums im räumlichen Zusammenhang kann gewährleistet werden, indem der westlich gelegene Lebensraum aufgewertet wird. Als Maßnahme eignen sich das Auffichten von Waldbeständen und deren Säme sowie die Entwicklung einer kurzrasigen, lückigen Krautschicht mit mindestens 50 % Deckung, Sichtschutz bietenden Grasbulten und krautigen Stellen als Brutplatz (Grünfelder et al. 2019). Insbesondere ehemals lichte Kiefernbestände, die in Folge von Sukzession eine dichte Strauchschicht ausgebildet haben, eignen sich dafür. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Grünspecht	Nr. 3	Bedingt durch die Beanspruchung von laubbaumgesäumten Offenland, ist voraussichtlich mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von ca. 3 ha Kernhabitat des Grünspechts sowie mit der Betroffenheit eines Brutreviers der Art zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort B
<p>Der Grünspecht besiedelt strukturreiche, halboffene Landschaften mit ausreichend wechselnden Strukturen aus Altholzbeständen und Offenlandflächen. In den bevorzugten Laubhölzern wie Eichen und Weiden legt er seine Höhle an. Das angrenzende Offenland nutzt er als Nahrungslebensraum (Nahrungsgrundlage v. a. Ameisen). Um den teilweisen Verlust seines Reviers und Kernhabitats zu kompensieren, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Die Auflichtung dichter Bestände zur Schaffung von besonnten Bodenstellen und Erhöhung der Waldinnenstruktur bei gleichzeitiger Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung, Förderung stehenden Totholzes etc., sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Neben strukturreichen Beständen finden sich auch Nadelbestände mit eingestreutem Laubholz im UG, die aufgelichtet werden können. Der Grünspecht wurde fast flächendeckend in allen Standorten in Nadelbaumbeständen mit eingestreutem Laubholz erfasst. Daraus lässt sich schließen, dass die Art auch solche Bestände als Lebensraum nutzt. Somit können Maßnahmen auch in diesen großflächig vorhandenen Beständen umgesetzt werden. Zudem gehören zum Lebensraum des Grünspechts auch Offenlandbereiche wie östlich von Harrlach, die vom Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Daher ist die Funktionalität des betroffenen Reviers und Kernhabitats sicher durch Maßnahmen zu erhalten. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Habicht	<p>Nr. 1</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 3</p>	<p>Ein Brutstandort wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Der Horst des Habichts liegt außerhalb des Standort B. Somit ist der Horststandort nicht betroffen und mit keiner Zerstörung des Geleges zu rechnen.</p> <p>Ein im Jahr 2021 besetzter Habichthorst wurde südwestlich deutlich außerhalb des UG festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Brutstandorts zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>
Haselhuhn	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Vorhabenbedingt ist mit der Betroffenheit eines Revieres der Art auszugehen.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen möglich.</p> <p>Laut Aussage eines Ortskenners (K. Brünner, schriftliche Mitteilung 2021) wurde ein Haselhuhn 2021 im UG gesichtet. Daher wird als „worst case“-Ansatz ein Revier des Haselhuhns als betroffen angenommen. Das Haselhuhn besiedelt deckungsreiche Waldbestände mit einer ausreichenden Nahrungsgrundlage aus Knospen und Trieben sowie Beerensträucher und Insekten. Angelehnt an die Maßnahmen des Managementplans des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471) (AELF Fürth, 2012) kann das Revier erhalten werden, wenn im räumlichen Zusammenhang Rohbodenstellen als Huderplätze geschaffen und deckungsreiche Waldsäume angelegt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass sich ein eng verzahntes Lebensraummosaik ergibt. Daher eignen sich als Maßnahmenraum insbesondere Waldbestände, die bereits eine ausreichende Nahrungsgrundlage aufweisen. Als Maßnahmenstandorte kommen daher deckungsreiche Bestände mit Laubholz infrage, welche im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit beerenkrautreichen Kiefernwäldern stehen. Solche finden sich unter anderem entlang des Geislachsgrabens. Das Risiko der Zerstörung von Gelegen kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>
Heidelerche	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Durch Störwirkungen kann es zu einer Beeinträchtigung des Lebensraums von zwei Brutpaaren kommen.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Der Lebensraum der Heidelerche liegt außerhalb des unmittelbaren Eingriffes. Daher ist nicht mit einer baubedingten Zerstörung von Gelegen zu rechnen.</p>

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort B
<p>Vorzugsweise werden von der Heidelerche halboffene, steppenartige Landschaften mit trockenem Boden besiedelt. Auch durch menschliche Nutzung offen gehaltene Flächen wie Abbaugelände oder Truppenübungsplätze werden besiedelt. Durch die Entwicklung und langfristige Pflege von halboffenen Habitaten im räumlichen Zusammenhang (Lichtungen, Waldränder, Ränder von Tagebaubetrieben) kann der Lebensraum der Brutpaare erhalten werden. Hierfür bestehen geeignete Lichtungen westlich des Vorhabens in ungestörten Bereichen, deren Aufwertung die graduellen Lebensraumverluste durch das Vorhaben ausgleichen können.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
<p>Klappergrasmücke</p>	<p>Nr. 3</p>	<p>Durch Störwirkungen kann es zu einer Beeinträchtigung des Lebensraums von einem Brutpaar kommen.</p>
	<p>Nr. 2</p>	<p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p>
	<p>Nr. 1</p>	<p>Der Lebensraum der Klappergrasmücke liegt außerhalb des unmittelbaren Eingriffes. Daher ist nicht mit einer baubedingten Zerstörung von Gelegen zu rechnen.</p>
<p>Die Klappergrasmücke ist nicht auf bestimmte Biotoptypen spezialisiert, solange geeignete Nistplätze vorhanden sind. Besiedelt werden beispielsweise Parks und Friedhöfe oder aber Feldhecken und Feldgehölze im offenen Kulturland. Auch in jungen Nadelholzaufforstungen kann die Klappergrasmücke gefunden werden.</p> <p>Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion können durch den Erhalt und die Anlage von Hecken und Gehölzen im südlich angrenzenden Offenland, beispielsweise entlang der bestehenden Wege, sowie abschnittsweises „Auf-den-Stock-setzen“ in räumlichem Zusammenhang ausgeglichen werden (Grünfelder et al. 2019). Für die kurzfristige Wirksamkeit können übergangsweise Gestrüppwälle oder Reisighaufen mit dichter Verzweigung und einer Höhe von 1,5 m angelegt werden, die später durch die angelegten Gehölze ersetzt werden (Grünfelder et al. 2019).</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
<p>Mäusebussard</p>	<p>Nr. 3</p>	<p>Es ist voraussichtlich mit dem Verlust und der Betroffenheit von kleineren Teilen des Lebensraums eines Brutpaares der Art zu rechnen.</p>
	<p>Nr. 2</p>	<p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p>
	<p>Nr. 1</p>	<p>Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung nur dann mit einer Zerstörung von Gelegen oder dem Verlust nicht flügger Jungtiere zu rechnen, wenn ein besetzter Horst verloren geht. Liegt der Horst außerhalb des Baufelds, trifft dies nicht zu.</p>
<p>Horstbäume des Mäusebussards können in geschlossenen Wäldern, in lichten Beständen oder in kleinen Waldstücken liegen. Insbesondere werden Randbereiche großer Wälder genutzt. Nutzungsverzicht von Einzelbäumen sowie die Erhöhung des Erntealters von Altholzbeständen werden als wirksame Maßnahmen angesehen (MKULNV und FÖA 2013). Hierfür bieten sich Gehölze in den verbleibenden Waldbeständen des UG an. Aufgrund der weitläufigen Waldflächen mit ausgedehnter Grenzstruktur zum Offenland sowie des großräumigen Aktionsradius der Art ist der Erhalt des Lebensraums für den Mäusebussard im räumlichen Zusammenhang möglich. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
<p>Neuntöter</p>	<p>Nr. 3</p>	<p>Durch Störwirkungen kann es zu einer Beeinträchtigung des Lebensraums von einem Brutpaar kommen.</p>
	<p>Nr. 2</p>	<p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p>
	<p>Nr. 1</p>	<p>Der Lebensraum des Neuntöter liegt außerhalb des unmittelbaren Eingriffes. Daher ist nicht mit einer baubedingten Zerstörung von Gelegen zu rechnen.</p>

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort B
<p>Trockene und sonnige halboffene Landschaften an Waldrändern, die mit Büschen und Feldgehölzen ausgestatten sind, werden vom Neuntöter besiedelt. Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion können durch den Erhalt und die Anlage von Hecken und Gehölze im Offenland und auf Lichtungen ausgeglichen werden (Grünfelder et al. 2019). Hierfür gibt es im Umfeld des Standort B geeignete Bereiche, z.B. der Waldrand südlich des Untersuchungsgebiets, so dass das beeinträchtigte Revier vor Ort erhalten bleiben kann.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Schwarzspecht	Nr. 3	Vom Vorhaben durch Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen betroffen sind voraussichtlich ca. 3 ha wertvoller Lebensraum der Art (alter Baumbestand, Totholz, Höhlen etc.).. Er verliert dort zumindest Teile eines Brutreviers.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Schwarzspecht besiedelt insbesondere im Nürnberger Reichswald alte Kiefern zur Anlage von Höhlen. Totholz ist zur Nahrungssuche ebenfalls relevant. Er weist hier eine Besiedlungsdichte von 170–330 ha (0,3–0,6 Brutpaare pro 100 ha) auf (AELF Fürth 2012). Daher agiert die Art sehr großräumig auch außerhalb des UG. Nachweise aus 2021 belegen Aktivitäten der Art im unmittelbaren Eingriffsbereich. Mit einer Lebensraumaufwertung kann der Teilverlust des Brutreviers sowie der Lebensraumverlust kompensiert werden. Die Maßnahme wird durch einen Nutzungsverzicht oder die Erhöhung des Erntealters erreicht (MKULNV und FÖA 2013). Durch die Förderung von Totholz kann zusätzlich der Struktureichtum und das Nahrungsangebot verbessert werden. Aufgrund des großflächigen Waldbestandes im UG sowie des großen Aktionsradius des Schwarzspechts können die Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung im räumlich-funktionalen Zusammenhang umgesetzt werden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Schwarzstorch	Nr. 3	Voraussichtlich sind vorhabenbedingt ca. 3 ha Nahrungslebensraum eines Brutpaars durch Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Der Horst des Schwarzstorchbrutpaars ist vom Vorhaben nicht betroffen, daher ist weder mit der Zerstörung von Gelegen noch mit der Tötung nicht flügger Jungtiere zu rechnen.
<p>Der Schwarzstorch brütet nach Angaben eines Ortskenners (K. Brünner, schriftliche Mitteilung 2021) westlich des UG. Aufgrund des großen Aktionsraums des Schwarzstorchs ist davon auszugehen, dass das Brutpaar ebenfalls feuchte Wiesen im UG als Nahrungslebensraum nutzt. Weitere Nahrungslebensräume im Aktionsradius des Brutpaars liegen entlang des Finsterbaches beidseits der BAB 9 sowie südlich des UG am Brunnbach. Neben den genannten Bächen liegt dort eine Vielzahl an Weihern und Teichen, die ebenfalls vom Schwarzstorch zur Nahrungssuche genutzt werden. Etablierte CEF-Maßnahmen zur Herstellung eines Nahrungshabitats des Schwarzstorches, welche an den genannten Gewässern durchgeführt werden können (MKULNV und FÖA 2013), weisen eine hohe Wirksamkeit auf. Aufgrund des kleinteiligen Eingriffs in das Nahrungshabitat des Brutpaars ist davon auszugehen, dass eine Betroffenheit der Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Brutpaars durch den Verlust und die Beeinträchtigung durch Störwirkungen von Nahrungslebensraum vermieden werden kann.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Sperlingskauz	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 21 ha Kernhabitat eines Brutpaars.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort B
<p>Der Sperlingskauz ist als Höhlenbrüter auf Höhlen beispielsweise des Buntspechts angewiesen. Er brütet in strukturreichen, mehrschichtigen Wäldern mit viel Unterwuchs, wo er ausreichend Deckung während der Tagesruhe findet. Darüber hinaus benötigt er freie Warten und Lichtungen, die er zum Jagen nutzt. Maßnahmen wie der Erhalt höhlenreicher Altholzbestände (Nutzungsverzicht), die Erhöhung des Erntealters sowie das Anbringen von Nistkästen sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Diese Maßnahmen weisen gemäß FÖA Landschaftsplanung (2021) eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf. Aufgrund des großen Waldgebietes im UG und darüber hinaus können die Maßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang umgesetzt werden. Als Maßnahmenfläche für den Nutzungsverzicht bietet sich unter anderem deckungs- und höhlenbaumreiche Wald an. Nistkästen können entlang von Übergängen von lockeren in deckungsreiche Bestände aufgehängt werden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Waldkauz	<p>Nr. 1</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 3</p>	<p>Ein Brutpaar der Art ist vom Vorhaben nicht betroffen.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Es ist nicht mit einem Brutvorkommen im Eingriffsbereich zu rechnen. Damit ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.</p>
<p>Der Waldkauz wurde ausschließlich außerhalb des Eingriffes festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Brutpaars zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Waldohreule	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Vorhabenbedingt wird ein Brutpaar der Waldohreule beeinträchtigt.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn besetzte Nistplätze (z. B. alte Krähenester) verloren gehen.</p>
<p>Die Waldohreule brütet in Feldgehölzen oder Waldrändern in alten Krähen- und Elsternestern. Das Offenland nutzt sie zur Jagd. Maßnahmen, wie der Nutzungsverzicht von Einzelbäumen oder Baumgruppen und die Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen, sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Diese Maßnahmen weisen gemäß MKULNV und FÖA (2013) eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf. Als Maßnahmenfläche bietet sich unter anderem der bodenfeuchte, struktur-, deckungs- und höhlenbaumreiche Wald südwestlich von Harrlach an. Alternativ kann die Maßnahme auch mit der Anlage von Kunsthorsten an den Waldrändern bei Harrlach sowie südlich des UG kombiniert werden (Grünfelder et al. 2019). Aufgrund des vorhandenen Waldes und der Waldränder im UG können die Maßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang umgesetzt werden. Das Risiko der Zerstörung von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere während der Bauzeit kann durch eine Beschränkung der Holzungsarbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Waldschnepfe	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 18 ha Kernhabitat. Eine genaue Anzahl an betroffenen Brutpaaren lässt sich aufgrund der großen Aktionsräume während der Balzzeit (max. 150 ha, gemäß Südbeck et al. (2005)) jedoch nicht ableiten.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.</p>

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort B
<p>Nachweise aus 2021 belegen eine hohe Aktivität der Waldschnepfe im unmittelbaren Eingriffsbereich. Die Waldschnepfe besiedelt feuchte Waldbestände und legt ihr Nest am Boden an. Offene Windwurfflächen, Schneisen und Wege nutzen die Männchen für Balzflüge. Im feuchten Boden stochert die Waldschnepfe nach Nahrung. Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung wie z. B. die Strukturierung und der Erhalt von feuchten Waldbeständen durch Nutzungsverzicht und Erhöhung des Erntealters sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Durch Wiedervernässung oder Anhebung des Grundwasserstandes kann die Bodenfeuchte zusätzlich erhöht werden. Diese Maßnahmen weisen gemäß MKULNV und FÖA (2013) eine mittlere Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf. Da das UG jedoch immer wieder von Gräben (Finsterbach, Geislachgraben) durchzogen wird und der Boden stellenweise feucht ist, sind die Voraussetzungen gegeben, um die Maßnahmen vorgezogen umsetzen zu können und den räumlich-funktionalen Zusammenhang zu wahren. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Ziegenmelker	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Eine graduelle Beeinträchtigung der Qualität von Ziegenmelkerlebensraum im Westen des Vorhabens durch Störwirkungen ist auf der noch wenig konkreten Ebene der Vorplanung nicht auszuschließen. Durch Lärm könnte die Funktionalität einzelner Bruthabitate beeinträchtigt werden.</p> <p>Störwirkungen, die sich auf die lokale Population des Ziegenmelkers erheblich auswirken können, sind nicht zu erwarten. Störungen z. B. durch Lärm, die zu graduellen Beeinträchtigungen der Qualität angrenzender Habitate führen könnten, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Der Lebensraum des Ziegenmelkers liegt außerhalb UG. Daher ist nicht mit einer baubedingten Zerstörung von Gelegen zu rechnen.</p>
<p>Werden im weiteren Planverlauf Störwirkungen durch Schall auf den Lebensraum des Ziegenmelkers festgestellt, so sind verschiedene Schadenbegrenzungsmaßnahmen möglich. Zum einen ist eine Verringerung der Störung durch technische Schallschutzmaßnahmen oder kleinräumige Planungsanpassungen möglich. Des Weiteren kann Lebensraum des Ziegenmelkers aufgewertet werden, so dass die graduellen Habitatverluste durch Aufwertungen an anderer Stelle ausgeglichen werden. FÖA Landschaftsplanung (2021) nennt als Maßnahme mit hoher Eignung die Entwicklung und Pflege von lichten Waldbeständen auf Sandböden. Somit könnte ggf. durch vorgezogene Maßnahmen der Lebensraum des Ziegenmelkers in jedem Fall erhalten werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Kreuzkröte	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Kleinräumige Beeinträchtigung von Landlebensraum im Norden des UG für Einzeltiere möglich.</p> <p>Art ist störungsunempfindlich.</p> <p>Baubedingt ist keine Erhöhung des Tötungsrisikos über das allgemeine Lebensrisiko hinaus zu erwarten.</p>
<p>Die Kreuzkröte konnte 2021 nicht nachgewiesen werden. Der Wald im Norden des UG (südlich des Sandabbaus) bietet für Einzeltiere jedoch geeigneten Landlebensraum und Ruhestätten (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.1). Aufgrund der randlichen Lage ist ein weitgehender Erhalt dieses Bereichs jedoch im Rahmen der Detailplanung möglich. Durch gegebenenfalls erforderliche Lebensraumaufwertung (Strukturanreicherung mit Steinen/Totholz, Anlage vegetationsarmer Flächen) kann ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Zauneidechse	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entlang der bestehenden Bahnstrecke zu erwarten, Verlust und Beeinträchtigung von voraussichtlich ca. 2 ha Kernhabitat.</p> <p>Art ist störungsunempfindlich.</p> <p>Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen.</p>

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort B
<p>Die Verkehrsnebenflächen entlang der bestehenden Bahnstrecke bieten ein Mosaik aus Kleinstrukturen (z. B. Reisighaufen, Rohbodenstellen, Sonnenplätze, Verstecke und Jagdgebiete) in hoher Anzahl und weisen eine hohe Individuendichte auf. Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist durch Fang und Umsetzung der Tiere sowie Lebensraumaufwertung (Rücknahme der Sukzession, Schaffung offener Rohbodenstellen, Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Einbringen von Totholz und Steinhaufen o. ä.) auf Umsetzungsflächen im Umfeld möglich.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Schlingnatter	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung von voraussichtlich ca. 2 ha wertvollem Lebensraum möglich.
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingt kann es im Rahmen der Baufeldfreiräumung zu einer Erhöhung des Tötungsrisikos kommen.
<p>Die Schlingnatter konnte 2021 nicht nachgewiesen werden. Aufgrund der vorhandenen Altnachweise und der guten Lebensraumausstattung ist dennoch mit einem Vorkommen in den von der Zauneidechse besiedelten Lebensräumen zu rechnen. Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist durch Fang und Umsetzung der Tiere sowie Lebensraumaufwertung (Rücknahme der Sukzession, Schaffung offener Rohbodenstellen, Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Einbringen von Totholz und Steinhaufen o. ä.) auf Umsetzungsflächen im Umfeld möglich.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		

2.4.2 Standort D – Altenfurt/Fischbach

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort D
Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus	Nr. 3	Verlust von Einzelquartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten, Fledermauskästen) möglich, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 43 ha wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen möglich.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort D
<p>Die Arten Mopsfledermaus und die Ruftypengruppe der Langohren wurden im UG akustisch erfasst. Innerhalb der in geringer Dichte nachgewiesenen Rufgruppe Myotis klein/mittel sind auch Vorkommen der Bechsteinfledermaus im UG möglich. Die Zahl der registrierten Rufe war für die betroffenen Arten aber absolut gesehen sehr gering, gemessen an der gesamten registrierten Fledermausaktivität. Mit Quartierzentren von Fortpflanzungskolonien (sogenannten Wochenstuben) innerhalb des UG ist anhand der Ergebnisse der akustischen Erfassungen für diese Arten hier nicht zu rechnen. Das gesamte UG wird von Wald dominiert. Auch mit Anpassungen in der Detailplanung lässt sich der Verlust und die Beeinträchtigung von Nahrungslebensraum für die betroffenen Arten nicht vermeiden. Im Umfeld ist großflächig Wald vorhanden, der aufgewertet werden kann (Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen wie Auflichten, Nutzungsverzicht, Förderung des Totholzanteils etc., vgl. MKULNV und FÖA 2013), um den Verlust und die Beeinträchtigung von Lebensraum zu kompensieren.</p> <p>Ein Quartierhinweis für die betroffenen Arten lässt sich hier aus den akustischen Erfassungen nicht ableiten. Einzelquartiere in betroffenen Höhlenbäumen sowie in den zahlreichen Fledermauskästen im UG sind jedoch grundsätzlich möglich. Im äußersten Nordwesten des UG wurde eine kleine Waldfläche mit Höhlenbäumen und zahlreichen Fledermauskästen als sehr wertvoller Lebensraum bewertet. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu Siedlungsflächen ist eine vorhabenbedingte Inanspruchnahme der Fläche nicht zu erwarten.</p> <p>Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden bei Betroffenheit von Höhlenbäumen erforderlich. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch geeignete Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen) vermieden werden. Verluste von Höhlen- und Spaltenbäumen können durch Ersatzquartiere ausgeglichen werden. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere teilweise zögerlich an. Die Maßnahme wird bei MKULNV & FÖA (2013) je nach Fledermausart mittel bis hoch wirksam eingestuft. Nach Zahn und Hammer (2017) ist bei Gruppen von mehr als 30 Kästen von einer deutlich besseren Wirksamkeit als bei kleineren Gruppen auszugehen. Nach Zahn und Hammer (2017) lässt sich die Prognosesicherheit der Maßnahme erhöhen, wenn die Tiere Ersatzquartiere bereits als solche kennen. Das ist für das betrachtete UG der Fall. Durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z. B. Encarnação und Becker (2019)) kann die Akzeptanz noch erhöht werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Weitere baumhöhlen-/spalten nutzende Fledermausarten (Brandtfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus)	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten, Fledermauskästen) zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 43 ha wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen zu erwarten.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort D
<p>Durch die akustischen Erfassungen hat sich ein Hinweis auf ein quartiernahe Jagdhabitat ergeben, welches insbesondere vom Großen Abendsegler genutzt wird. Die wertvollen Lebensräume sind großflächig über das Untersuchungsgebiet verteilt, so dass ein Erhalt von Teilbereichen im Rahmen der Detailplanung nur sehr eingeschränkt möglich sein wird. Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden bei Betroffenheit von Höhlenbäumen erforderlich. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch geeignete Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen) vermieden werden. Verluste von Höhlen- und Spaltenbäumen können durch Ersatzquartiere ausgeglichen werden.</p> <p>Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere teilweise eher zögerlich an. Die Maßnahme wird bei MKULNV & FÖA (2013) je nach Fledermausart mittel – hoch wirksam eingestuft. Nach Zahn und Hammer (2017) ist bei Gruppen von mehr als 30 Kästen von einer deutlich besseren Wirksamkeit als bei kleineren Gruppen auszugehen. Das UG ist ein Gebiet, in dem bereits Vogel- und Fledermausnistkästen hängen und nach Einschätzung der Autoren, lässt sich die Prognosesicherheit der Maßnahme erhöhen, wenn die Tiere Ersatzquartiere bereits als solche kennen. Durch den Einsatz seminaturalischer Höhlen (erste Erfolge siehe z. B. Encarnaçao und Becker (2019)) kann die Akzeptanz noch erhöht werden. Durch begleitende Maßnahmen zur Habitataufwertung (Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen wie Auflichten, Nutzungsverzicht, Förderung des Totholzanteils etc., vgl. MKULNV und FÖA 2013) lassen sich die Lebensraumverluste und -beeinträchtigungen für diese großräumig agierenden Arten voraussichtlich kompensieren. Das Minimalareal beispielsweise einer Wasserfledermauspopulation wird mit ca. 380-530 ha angegeben, der Aktionsraum einer Kolonie der Fransenfledermaus mit 502–1800 ha (vgl. PAN, 2017). Die Beeinträchtigung von ca. 43 ha entspricht daher einem Anteil von unter 2–11% des Lebensraums eines Wochenstubenverbands für Fledermausarten mit großräumigen Lebensräumen. Der Großteil der Lebensräume dieser Fledermausarten bleibt somit unbeeinträchtigt.</p> <p>Im Umfeld ist großflächig Wald vorhanden, der durch entsprechende Maßnahmen (Ersatzquartiere, Nutzungsverzicht, Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten etc.) aufgewertet werden kann. Von Quartierzentren in den betroffenen Flächen ist aufgrund der im UG geringen festgestellten Fledermausaktivität nicht auszugehen. Hinweise auf mögliche quartiernahe Jagdhabitats des Großen Abendseglers liegen für eine kleinräumige Waldfläche im äußersten Nordwesten des UG vor. Beobachtungen während der akustischen Erfassungen deuten darauf hin, dass hier wichtige Austauschbeziehungen für Arten aus der Nyctalus Gruppe zwischen dem Siedlungsbereich von Langwasser und dem Reichswald im Nordosten bestehen. Aufgrund der isolierten Lage zwischen der Bahnstrecke und dem Asphaltmischwerk Nürnberg-Langwasser und der unmittelbaren Nähe zu Siedlungsflächen, ist eine vorhabenbedingte Inanspruchnahme in diesem Bereich des UG nicht zu erwarten.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
<p>Überwiegend Gebäude nutzende Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus)</p>	<p>Nr. 3</p>	<p>Kein Verlust von Quartieren zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von wertvollem Nahrungshabitat (voraussichtlich ca. 43 ha).</p>
	<p>Nr. 2</p>	<p>Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.</p>
	<p>Nr. 1</p>	<p>Vorhabenbedingt treten keine relevanten Wirkfaktoren auf, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führen.</p>
<p>Die genannten Fledermausarten nutzen überwiegend Strukturen an und in Gebäuden als Quartierstandorte. Da es vorhabenbedingt zu keinem Verlust solcher Strukturen kommt, sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen. Der flächige Eingriff kann jedoch zu Verlust und Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten führen. Die wertvollen Flächen sind als für die Fortpflanzungs- und Ruhestätten relevante Nahrungshabitats einzustufen. Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung (Nutzungsverzicht, Optimierung von Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen etc.) können die Beeinträchtigungen wichtiger Nahrungshabitats kompensieren.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
<p>Auerhuhn</p>	<p>Nr. 3</p>	<p>Vorhabenbedingt ist mit der Betroffenheit eines Streifgebiets des Auerhuhns zu rechnen.</p>
	<p>Nr. 2</p>	<p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p>

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort D
	Nr. 1	Das Risiko des Verlustes von Gelegen der Art ist ausschließlich im Bruthabitat gegeben. Der Standort D wird von der Art nur als Streifgebiet genutzt. Die Nutzung des Standorts D als Streifgebiet wird als „worst case“ Ansatz angenommen. Die Art wurde in den zweijährigen Kartierungen nicht erfasst. Zudem sind keine rezenten Hinweise auf die Anwesenheit der Art in den Grundlagendaten vorhanden. Es befinden sich in geringer Ausdehnung geeignete Lebensräume für die Art im UG. Der Erhalt des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang kann gewährleistet werden, indem östlich des Standorts D gelegene Flächen als Lebensräume aufgewertet werden. Die Maßnahmengestaltung kann sich an den getroffenen Maßnahmen des Managementplan des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471)“ (AELF Fürth, 2012) orientieren. Hierzu zählt der Erhalt von Kieferüberhältern und lichten kieferndominierten Beständen sowie die Anlage von Rohbodenstellen. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.
Gartenrotschwanz	Nr. 1 Nr. 2 Nr. 3	Das Brutpaar Gartenrotschwanzes ist vom Vorhaben nicht betroffen. Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt. Der Kleinspecht besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen. Der Gartenrotschwanz wurde südliche der Bahnstrecke deutlich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.
Grünspecht	Nr. 3 Nr. 2 Nr. 1	Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von Teilen eines Brutreviers. Kernhabitat der Art ist nicht betroffen. Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt. Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen. Der Grünspecht besiedelt strukturreiche, halboffene Landschaften mit ausreichend wechselnden Strukturen aus Altholzbeständen und Offenlandflächen. In den bevorzugten Laubhölzern wie Eichen und Weiden legt er seine Höhle an. Das angrenzende Offenland nutzt er als Nahrungslebensraum (Nahrungsgrundlage v. a. Ameisen). Um den teilweisen Verlust seines Reviers zu kompensieren, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Die Auflichtung dichter Bestände zur Schaffung von besonnten Bodenstellen und Erhöhung der Waldinnenstruktur bei gleichzeitiger Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung, Förderung stehenden Totholzes etc., sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Neben strukturreichen Beständen finden sich auch Nadelholzbestände mit eingestreutem Laubholz im UG, die aufgeleuchtet werden können. Der Grünspecht wurde fast flächendeckend in allen Standorten in Nadelbaumbeständen mit eingestreutem Laubholz erfasst. Daraus lässt sich schließen, dass die Art auch solche Bestände als Lebensraum nutzt. Somit können Maßnahmen auch in diesen großflächig vorhandenen Beständen umgesetzt werden. Zudem gehören zum Lebensraum des Grünspechts auch Offenlandbereiche wie bei Fischbach oder nördlich der B 4 im Bereich der Freileitung, die vom Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Daher ist die Funktionalität des betroffenen Reviers sicher durch Maßnahmen zu erhalten. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.
Habicht	Nr. 1 Nr. 2 Nr. 3	Ein Brutstandort wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt. Der Horst des Habichts liegt außerhalb des Eingriffsbereichs. Somit ist der Horststandort nicht betroffen und mit keiner Zerstörung des Geleges zu rechnen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort D
Ein 2020 besetzter Habichthorst wurde nördlich der B 4 deutlich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereichs festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Brutstandorts zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.		
Kleinspecht	Nr. 1	Wertvoller Lebensraum des Kleinspechts ist vom Vorhaben nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Kleinspecht besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
Der Kleinspecht wurde nördlich der B 4 deutlich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereichs festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.		
Mäusebussard	Nr. 1	Ein Brutstandort wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Horst des Mäusebussards liegt außerhalb des Standort G. Somit ist der Horststandort nicht betroffen und mit keiner Zerstörung des Geleges zu rechnen.
Ein 2020 besetzter Mäusebussardhorst wurde nördlich der B 4 deutlich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereichs festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Brutstandorts zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.		
Mittelspecht	Nr. 1	Wertvoller Lebensraum des Mittelspechts ist vom Vorhaben nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Mittelspecht besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
Der Mittelspecht wurde nördlich der B 4 deutlich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereichs festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.		
Neuntöter	Nr. 1	Wertvoller Lebensraum des Neuntötters ist vom Vorhaben nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Neuntöter besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
Der Neuntöter wurde nördlich der B 4 deutlich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereichs festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.		
Pirol	Nr. 1	Wertvoller Lebensraum des Pirols ist vom Vorhaben nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Pirol besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
Der Pirol wurde nördlich der B 4 deutlich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereichs festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort D
Schwarzspecht	Nr. 3	Vom Vorhaben durch Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen betroffen sind voraussichtlich ca. 49 ha wertvoller Lebensraum der Art (alter Baumbestand, Totholz, Höhlen etc.). Er verliert dort zumindest Teile eines Brutreviers.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Schwarzspecht besiedelt insbesondere im Nürnberger Reichswald alte Kiefern zur Anlage von Höhlen. Totholz ist zur Nahrungssuche ebenfalls relevant. Er weist hier eine Besiedlungsdichte von 170–330 ha auf (0,3–0,6 Brutpaare pro 100 ha; AELF Fürth 2012). Daher agiert die Art sehr großräumig im UG und darüber hinaus. Nachweise aus 2021 belegen ein Aktivitätszentrum der Art im unmittelbaren Eingriffsbereich. Mit einer Lebensraumaufwertung kann der Teilverlust des Brutreviers sowie der Lebensraumverlust und -beeinträchtigung kompensiert werden. Die Maßnahme wird durch einen Nutzungsverzicht oder die Erhöhung des Erntealters erreicht (MKULNV und FÖA 2013). Durch die Förderung von Totholz kann zusätzlich der Struktureichtum und das Nahrungsangebot verbessert werden. Voraussetzung für den Erfolg als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ist jedoch, dass bereits geeignete Strukturen und Biotopbäume vorhanden sind (Grünfelder et al. 2019). Bestände, welche nicht bereits geeignete Strukturen und Biotopbäume aufweisen, sind nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme geeignet, da der nötige Ausgangszustand nicht kurzfristig entwickelbar ist. Unter Berücksichtigung des Bedarfs an Maßnahmenfläche ist daher keine ausreichende Durchführbarkeit vor Beginn des Eingriffs gewährleistet. Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sind im räumlich-funktionalen Zusammenhang wahrscheinlich nicht umsetzbar und die mögliche Aufwertung kann nicht rasch genug den Lebensraumverlust kompensieren. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme nötig. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p>		
Sperber	Nr. 1	Das Brutpaar wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Sperber besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Der Sperber wurde nördlich der B 4 deutlich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Trauerschnäpper	Nr. 1	Die Brutpaare des Trauerschnäppers sind vom Vorhaben nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Trauerschnäpper besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Der Trauerschnäpper wurde nördlich der B 4 und südlich der Bahnstrecke deutlich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Waldkauz	Nr. 3	Es ist von einem kleinteiligen Verlust eines Reviers auszugehen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen und die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn besetzte Baumhöhlen verloren gehen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort D
<p>Der Waldkauz besiedelt als typische Waldart große zusammenhängende Wälder. Von Bedeutung sind insbesondere Altholzbestände und das Vorkommen ausreichend großer Höhlen zur Brut. Die Art besitzt etwa 60–80 ha große Reviere. Folz (2011) weist darauf hin, dass Altvögel einmal besetzte Brutreviere in der Regel überhaupt nicht verlassen. Nachweise aus 2021 belegen Aktivitäten des Waldkauzes hauptsächlich im westlichen UG. Nur ein einzelner Nachweis liegt im Eingriffsbereich. Maßnahmen wie der Nutzungsverzicht von Einzelbäumen oder Baumgruppen und die Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen sichern den Fortbestand potenzieller Brutbäume. Zudem nutzt der Waldkauz die gesicherten Bestände als Nahrungshabitat. Die Maßnahmen weisen gemäß MKULNV und FÖA (2013) eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf. Geeignete Bestände, die bereits funktionsfähige Nistmöglichkeiten bieten, sind im räumlichen Zusammenhang vor allem im nordwestlichen UG vorhanden. Eine weitere Aufwertung der umliegenden Waldbereiche ist durch die Anbringung von Nistkästen möglich (Grünfelder et al. 2019). Hierfür bieten sich der verbleibende Wald des Standorts D sowie die nördlich an das UG angrenzenden Waldbereiche an. Aufgrund des breiten Beutespektrums wird eine Vielzahl an Nahrungslebensräumen genutzt. Auch die durch das Vorhaben entstehenden Freiflächen und Randstrukturen können als Nahrungshabitat dienen. Insgesamt kann somit im räumlich-funktionalen Zusammenhang der Lebensraum erhalten werden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Waldlaubsänger	<p>Nr. 1</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 3</p>	<p>Wertvoller Lebensraum des Waldlaubsänger ist vom Vorhaben nicht betroffen.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Der Waldlaubsänger besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.</p>
<p>Der Waldlaubsänger wurde nördlich der B 4 und südlich der Bahnstrecke deutlich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Waldschnepfe	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 7 ha Kernhabitat. Nachweise aus 2021 belegen eine Aktivität der Waldschnepfe im unmittelbaren Eingriffsbereich. Eine genaue Anzahl an betroffenen Brutpaaren lässt sich aufgrund der großen Aktionsräume während der Balzzeit (max. 150 ha, gem. Südbeck et al. (2005)) jedoch nicht ableiten.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.</p>
<p>Die Waldschnepfe besiedelt feuchte Waldbestände und legt ihr Nest am Boden an. Offene Windwurfflächen, Schneisen und Wege nutzen die Männchen für Balzflüge. Im feuchten Boden stochert die Waldschnepfe nach Nahrung. Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung wie z. B. die Strukturierung und der Erhalt von feuchten Waldbeständen durch Nutzungsverzicht und Erhöhung des Erntealters sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Durch Wiedervernässung oder Anhebung des Grundwasserstandes kann die Bodenfeuchte zusätzlich erhöht werden. Diese Maßnahmen weisen gem. MKULNV und FÖA (2013) eine mittlere Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf. Da das UG jedoch viele feuchte Bereiche aufweist und von Gräben (Katzengraben, Schwarzer Graben) durchzogen wird, sind die Voraussetzungen gegeben um die Maßnahmen vorgezogen umsetzen zu können und den räumlich-funktionalen Zusammenhang zu wahren. Das Risiko der Zerstörung von Gelegen während der Bauzeit kann durch eine Beschränkung der Holzungsarbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Zauneidechse	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p>	<p>Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entlang der bestehenden Bahnstrecke und Autobahn zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung von voraussichtlich <1 ha Kernhabitat und ca. 1 ha wertvollem Lebensraum.</p> <p>Art ist störungsunempfindlich.</p>

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort D
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen.
<p>Die Verkehrsnebenflächen entlang der bestehenden Bahnstrecke und der Autobahn bieten ein Mosaik aus Kleinstrukturen (z. B. Reisighaufen, Rohbodenstellen, Sonnenplätze, Verstecke und Jagdgebiete). Die sehr wertvollen Kernhabitate befinden sich überwiegend im Nordwesten der Untersuchungsfläche und können wahrscheinlich weitgehend unbeeinträchtigt erhalten werden. Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist durch Fang und Umsetzung der Tiere sowie Lebensraumaufwertung (Rücknahme der Sukzession, Schaffung offener Rohbodenstellen, Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Einbringen von Totholz und Steinhaufen o. ä.) auf Umsetzungsfläche im Umfeld möglich.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Schlingnatter	Nr. 3	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entlang der bestehenden Bahnstrecke und Autobahn zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung von voraussichtlich <1 ha Kernhabitat und ca. 1 ha wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen.
<p>Die Verkehrsnebenflächen entlang der bestehenden Bahnstrecke und der Autobahn bieten ein Mosaik aus Kleinstrukturen (z. B. Reisighaufen, Rohbodenstellen, Sonnenplätze, Verstecke und Jagdgebiete). Die sehr wertvollen Kernhabitate befinden sich überwiegend im Nordwesten der Untersuchungsfläche und können wahrscheinlich weitgehend unbeeinträchtigt erhalten werden. Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist durch Fang und Umsetzung der Tiere sowie Lebensraumaufwertung (Rücknahme der Sukzession, Schaffung offener Rohbodenstellen, Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Einbringen von Totholz und Steinhaufen o. ä.) auf Umsetzungsfläche im Umfeld möglich. Verbotstatbestände können somit durch vorgezogene Maßnahmen vermieden werden.</p>		

2.4.3 Standort F – Ehemaliges Munitionslager Feucht

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort F
Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten) zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 56 ha wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen zu erwarten.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort F
<p>Die Arten Mopsfledermaus und die Ruftypengruppen Myotis und kleine/mittlere Myotis wurden im UG akustisch erfasst. Auch Vorkommen des Braunen Langohrs sind im UG möglich, die entsprechende Ruftypengruppe wurde südlich des UG erfasst. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch entsprechende Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen etc.) vermieden werden. Aufgrund der kleinen Aktionsräume dieser Arten um ihre Quartiere ist bei Verlust und Beeinträchtigung von ca. 56 ha wertvollem Lebensraum auch mit der Beeinträchtigung von Quartierzentren und der Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen. Die geschätzte Mindestgröße für einen Wochenstubenverband liegt beispielsweise für die Bechsteinfledermaus bei ca. 250 ha, in Optimalhabitaten kann der Raumbedarf für eine Wochenstubenkolonie von Bechstein- oder Mopsfledermaus sogar bei nur ca. 65–75 ha liegen (Dietz et al. 2007; Meschede & Heller 2000; Steck & Brinkmann 2015, alle zitiert in BfN 2016a). Eine Funktionalität im räumlichen Zusammenhang kann daher mit vorgezogenen Maßnahmen (Ersatzquartiere, Habitataufwertung) nur schwer im räumlichen Zusammenhang erhalten werden, da ein relevanter Anteil des Lebensraums inklusive möglicher Quartierzentren betroffen sein kann. Ein so großer Flächenverlust und -beeinträchtigung ist nur schwer kurzfristig und in vergleichbarer Funktionalität und Qualität auszugleichen. Diese Fledermausarten sind auf alte Wälder mit sehr hohem Quartieranteil angewiesen. Die Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung oder die Habitataufwertung durch Waldumbau sind im engen räumlichen Umfeld nur begrenzt umsetzbar, da die umliegenden Habitate bereits ebenfalls wertvolle Fledermaushabitate mit entsprechend strukturreichen Altholzbeständen aufweisen. Da die Möglichkeiten der Aufwertung für diese anspruchsvollen Arten bei einem solchen Flächenumfang aufgrund langer Entwicklungszeiten eine gewisse Prognoseunsicherheit besitzen, ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig.</p>		
<p>Weitere baumhöhlen-/spaltenbewohnende Fledermausarten (Brandfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus)</p>	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten) zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 56 ha wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen zu erwarten.
<p>Durch die akustischen Erfassungen haben sich Hinweise auf Fledermausquartiere ergeben, welche insbesondere vom Großen Abendsegler genutzt werden.</p> <p>Die wertvollen Lebensräume sind großflächig über das UG verteilt (über die Hälfte des UG), so dass ein Erhalt im Rahmen der Detailplanung nur sehr eingeschränkt möglich sein wird. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch entsprechende Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen etc.) vermieden werden. Verluste von Höhlen- und Spaltenbäumen können durch Ersatzquartiere ausgeglichen werden. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere teilweise zögerlich an. Die Maßnahme wird bei MKULNV & FÖA (2013) je nach Fledermausart mittel bis hoch wirksam eingestuft. Nach Zahn und Hammer (2017) ist bei Gruppen von mehr als 30 Kästen von einer deutlich besseren Wirksamkeit als bei kleineren Gruppen auszugehen. Durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z. B. Encarnação und Becker (2019)) kann die Akzeptanz noch erhöht werden. Durch begleitende Maßnahmen zur Habitataufwertung (Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen wie Auflichten, Nutzungsverzicht, Förderung des Totholzanteils etc., vgl. MKULNV und FÖA 2013) lassen sich die Lebensraumverluste und -beeinträchtigungen für diese großräumig agierenden Arten voraussichtlich kompensieren. Das Minimalareal beispielsweise einer Wasserfledermauspopulation wird mit ca. 380–530 ha angegeben, der Aktionsraum einer Kolonie der Fransenfledermaus mit ca. 502–1800 ha (vgl. PAN, 2017). Mögliche Wochenstubenpopulationen nutzen somit mit hoher Wahrscheinlichkeit noch weitere Lebensräume und Quartiere außerhalb des UG. Im weiteren Umfeld ist großflächig Wald vorhanden, der durch entsprechende Maßnahmen (Ersatzquartiere, Nutzungsverzicht, Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten etc.) aufgewertet werden kann.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
<p>Überwiegend gebäudebewohnende Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großes Mausohr,</p>	Nr. 3	Kein Verlust von Quartieren zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von wertvollem Nahrungslebensraum (voraussichtlich ca. 56 ha).
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort F
Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus)	Nr. 1	Vorhabenbedingt treten keine relevanten Wirkfaktoren auf, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führen.
<p>Die genannten Fledermausarten nutzen überwiegend Strukturen an und in Gebäuden als Quartierstandorte. Da es vorhabenbedingt zu keinem Verlust solcher Strukturen kommt, sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen. Der flächige Eingriff kann jedoch zu Verlust und Beeinträchtigung von für die Fortpflanzungs- und Ruhestätten relevanten und quartiernahen Nahrungshabitaten führen. Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung (Nutzungsverzicht, Optimierung von Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen etc.) können die Beeinträchtigungen wertvoller Nahrungslebensräume kompensieren.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Auerhuhn	Nr. 3	Vorhabenbedingt ist mit der Betroffenheit eines Streifgebiet des Auerhuhns zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Das Risiko des Verlustes von Gelegen der Art ist ausschließlich im Bruthabitat gegeben. Der Standort F wird von der Art nur als Streifgebiet genutzt.
<p>Die Nutzung des Standort F als Streifgebiet wird als „worst case“ Ansatz angenommen. Rezente Hinweise auf die Anwesenheit der Art sind nicht vorhanden. Das Auerhuhn wurde im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2021 nicht festgestellt. Es befinden sich in geringer Ausdehnung geeignete Lebensräume für die Art im UG. Weitere geeignete Lebensräume schließen sich südlich des UG an. Somit kann der Erhalt des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang gewährleistet werden, indem die südlich gelegenen Lebensräume aufgewertet werden. Die Maßnahmengestaltung kann sich an den getroffenen Maßnahmen des Managementplans des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471)“ (AELF Fürth, 2012) orientieren. Hierzu zählt der Erhalt von Kieferüberhältern und lichten kieferndominierten Beständen sowie die Anlage von Rohbodenstellen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Baumpieper	Nr. 3	Durch die Beanspruchung von lichtem Kiefernwald ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 5 ha Kernhabitat eines Brutpaars zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Lebensräume des Baumpiepers charakterisieren sich als offene oder halboffene Landschaft. Im UG besiedelt die Art insbesondere Offenland, welches mit jungen Nadelbäumen bestanden ist sowie die umliegenden Waldränder. Der Erhalt des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang kann gewährleistet werden, indem der südlich des voraussichtlichen Eingriffes gelegene Lebensraum aufgewertet wird.</p> <p>Als Maßnahme eignen sich das Auflichten von Waldbeständen und deren Säume sowie die Entwicklung einer kurzrasigen, lückigen Krautschicht mit mindestens 50 % Deckung, Sichtschutz bietenden Grasbulten und krautigen Stellen als Brutplatz (Grünfelder et al. 2019). Das Risiko der Zerstörung von Gelegen kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Eisvogel	Nr. 1	Wertvoller Lebensraum des Eisvogels ist vom Vorhaben nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Eisvogel besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort F
<p>Der Eisvogel wurde an einem Gewässer außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
<p>Gartenrotschwanz</p>	<p>Nr. 3</p>	<p>Im zentralen UG konnte ein Brutpaar des Gartenrotschwanzes festgestellt werden, welches durch das Vorhaben voraussichtlich beeinträchtigt wird.</p>
	<p>Nr. 2</p>	<p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p>
	<p>Nr. 1</p>	<p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.</p>
<p>Als bevorzugter Lebensraum gelten für den Gartenrotschwanz lockere Laub- oder Mischwälder, wie sie im zentralen und östlichen UG vorhanden sind. Weitere wichtige Habitatstrukturen für die Art sind Bereiche mit lückiger Bodenvegetation, die als Nahrungshabitate insbesondere zur Zeit der Jungenaufzucht gelten. Ein Mosaik aus Bereichen unterschiedlich hoher Vegetation ist ideal. Die Art profitiert von einem höhlenreichen Altholzbestand. Gartenrotschwänze nehmen auch Nistkästen an, gelten jedoch als reviertreue und teilweise sogar als nistplatztreue Art. Durch die Installation von Nisthilfen im Funktionsradius des betroffenen Brutpaars können wirksame Ersatznistangebote geschaffen werden (Grünfelder et al. 2019) und somit der Lebensraum in räumlichem Zusammenhang erhalten werden. Nutzungsverzicht, Auflichtung und Strukturierung von Waldrändern und der Erhalt sowie die Optimierung von baumbestandenem Offenland (MKULNV und FÖA 2013) können den Erhalt des Lebensraums in räumlich funktionalem Zusammenhang sichern. Für die Umsetzung des Nutzungsverzicht bieten sich die laubholzreichen Bestände südlich des Standort F an. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
<p>Grauspecht</p>	<p>Nr. 3</p>	<p>Bedingt durch die Beanspruchung von laubbaum- und grenzlinienreichem Wald ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 40 ha Kernhabitat des Grauspechts sowie mit der Betroffenheit von zwei Brutpaaren der Art zu rechnen.</p>
	<p>Nr. 2</p>	<p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p>
	<p>Nr. 1</p>	<p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.</p>

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort F
<p>Das UG ist nach gutachterlicher Einschätzung Lebensraum von zwei Brutpaaren des Grauspechts (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.3). Aufgrund der Lage der Einzelnachweise sowie dem voraussichtlichen Verlust mit Beeinträchtigung von 40 ha Kernlebensraum der Art sind voraussichtlich Teile der Reviere beider Brutpaare betroffen. Der Grauspecht besiedelt Laub- und Mischwälder mit einer hohen Dichte an Grenzlinien (Übergänge zwischen Wald und Offenland). Zudem stellen alte Laubbäume mit morschen Stellen sowie stehendes Totholz wichtige Habitatelemente dar.</p> <p>Maßnahmen zum Erhalt der Funktion des Lebensraums des Grauspechts schaffen durch Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters altholz- und totholzreiche Bestände (MKULNV und FÖA 2013). Des Weiteren können Bestände aufgelichtet werden. Voraussetzung für den Erfolg der Maßnahmen ist, dass bereits geeignete Strukturen und Biotopbäume vorhanden sind (Grünfelder et al. 2019). Bestände, welche nicht bereits alte Laubbäume aufweisen, sind nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme geeignet, da der nötige Ausgangszustand nicht kurzfristig entwickelbar ist. Geeignete Flächen mit einer hohen Dichte an alten, strukturreichen Laubbäumen für eine Umsetzung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind im Umfeld des Standort F nur selten zu finden. Die verbleibenden Laubholzbestände des Standorts F kommen nicht in Frage, da diese bereits den Charakter eines totholzreichen Walds mit Nutzungsverzicht erfüllen. Daher ist unter Berücksichtigung des Bedarfs an Maßnahmenfläche kurzfristig keine ausreichende Wirksamkeit gewährleistet.</p> <p>Weitere Maßnahmen, von denen der Grauspecht profitiert, wie die Herstellung von Extensivgrünland, decken nur einen Teil der Habitatansprüche der Art ab (FÖA Landschaftsplanung 2021). Daher sind diese nur in Kombination mit weiteren Maßnahmen sinnvoll. Somit ist mit hoher Wahrscheinlichkeit der Erhalt der Funktion der voraussichtlich verlustigen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Grauspechts im räumlichen Zusammenhang durch CEF-Maßnahmen nicht gewährleistet. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig. Eine Erhöhung des Tötungsrisiko kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p>		
Grünspecht	Nr. 3	Bedingt durch die Beanspruchung von laubbaum- und grenzlinienreichem Wald ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 40 ha Kernhabitat des Grünspechts sowie mit der Betroffenheit von zwei Brutpaaren der Art zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Grünspecht besiedelt strukturreiche, halboffene Landschaften mit ausreichend wechselnden Strukturen aus Altholzbeständen und Offenlandflächen. In den bevorzugten Laubhölzern wie Eichen und Weiden legt er seine Höhlen an. Das angrenzende Offenland nutzt er als Nahrungslebensraum (Nahrungsgrundlage v. a. Ameisen).</p> <p>Um den teilweisen Verlust des Kernhabitats und zwei Brutrevieren zu kompensieren sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Die Auflichtung dichter Bestände zur Schaffung von besonnten Bodenstellen und Erhöhung der Waldinnenstruktur bei gleichzeitiger Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung, Förderung stehenden Totholzes etc., sind als Ausgleichsmaßnahmen möglich. Voraussetzung für den Erfolg der Maßnahmen ist, dass bereits geeignete Strukturen und Biotopbäume vorhanden sind (Grünfelder et al. 2019). Bestände, welche nicht bereits alte Laubbäume aufweisen, sind nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme geeignet, da der nötige Ausgangszustand nicht kurzfristig entwickelbar ist. Geeignete Flächen mit einer hohen Dichte an alten, strukturreichen Laubbäumen für eine Umsetzung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind im Umfeld des Standorts F nur selten zu finden. Die verbleibenden Laubholzbestände des Standorts F kommen nicht in Frage, da diese bereits den Charakter eines totholzreichen Walds mit Nutzungsverzicht erfüllen. Daher ist unter Berücksichtigung des Bedarfs an Maßnahmenfläche kurzfristig keine ausreichende Wirksamkeit gewährleistet. Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sind im räumlich-funktionalen Zusammenhang wahrscheinlich nicht umsetzbar. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p>		
Habicht	Nr. 1	Ein Horststandort wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort F
	Nr. 2 Nr. 3	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt. Der Horst des Habichts liegt außerhalb des Standort F. Somit ist der Horststandort nicht betroffen und mit keiner Zerstörung des Geleges zu rechnen. Ein 2021 besetzter Habichthorst wurde südlich unmittelbar außerhalb des UG festgestellt. Damit liegt der Horst außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Horststandorts zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.
Haselhuhn	Nr. 3 Nr. 2 Nr. 1	Vorhabenbedingt ist mit der Betroffenheit eines Streifgebiet des Haselhuhns zu rechnen. Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt. Das Risiko des Verlustes von Gelegen der Art ist ausschließlich im Bruthabitat gegeben. Der Standort F wird von der Art nur als Streifgebiet genutzt.
		Das Haselhuhn wurde zuletzt 2004 südlich des UG festgestellt. Daher wird die Nutzung des Standorts F als Streifgebiet als „worst case“ Ansatz angenommen. Das Haselhuhn besiedelt deckungsreiche Waldbestände mit einer ausreichenden Nahrungsgrundlage aus Knospen und Trieben sowie aus Beerensträuchern und Insekten. Angelehnt an die Maßnahmen des Managementplan des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471)“ (AELF Fürth, 2012) eignen sich zum Erhalt der Funktion als Streifgebiet im räumlichen Zusammenhang die Anlage von deckungsreichen Waldsäumen sowie die Entwicklung von deckungsreichen jungen Waldbeständen und Laubmischwäldern. Als Maßnahmenstandort eignet sich hierfür insbesondere die Kiefernbestände südlich des Standorts F, welche bereits junge Laubbäume und eine Krautschicht aus Beerenkraut aufweisen. Somit kann die Funktion als Streifgebiet des Haselhuhns im räumlichen Zusammenhang erhalten werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.
Kleinspecht	Nr. 3 Nr. 2 Nr. 1	Bedingt durch die Beanspruchung von laubbaumreichem Wald ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 34 ha Kernhabitat des Kleinspechts sowie mit der Betroffenheit von zwei Brutpaaren der Art zu rechnen. Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt. Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort F
<p>Das UG ist nach gutachterlicher Einschätzung Lebensraum von zwei Brutpaaren des Kleinspechts (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.3). Aufgrund der Lage der Einzelnachweise sowie dem voraussichtlichen Verlust mit Beeinträchtigung von ca. 34 ha Kernlebensraum sind voraussichtlich Teile der Reviere beider Brutpaare betroffen.</p> <p>Der Kleinspecht besiedelt lichte Laub- und Mischwälder und nutzt bevorzugt weiches Holz zur Anlage seiner Höhle. Diese findet er vor allem in Weichhölzern, wie Pappel und Weide, aber auch morsches Holz sowie Totholz wird genutzt. Maßnahmen zum Erhalt der Funktion des Lebensraums des Kleinspechts schaffen durch Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters altbaum- und totholzreiche Bestände (MKULNV und FÖA 2013). Des Weiteren kann gezielt stehendes Totholz gefördert werden. Voraussetzung für den Erfolg der Maßnahmen ist, dass bereits geeignete Strukturen und Biotopbäume vorhanden sind (Grünfelder et al. 2019). Bestände, welche nicht bereits alte Laubbäume aufweisen, sind nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme geeignet, da der nötige Ausgangszustand nicht kurzfristig entwickelbar ist. Geeignete Flächen mit einer hohen Dichte an Biotopbäumen für eine Umsetzung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind im Umfeld des Standorts F nur selten zu finden. Die verbleibenden Laubholzbestände des Standorts F kommen nicht in Frage, da diese bereits den Charakter eines totholzreichen Walds mit Nutzungsverzicht erfüllen. Daher ist unter Berücksichtigung des Bedarfs an Maßnahmenfläche kurzfristig keine ausreichende Wirksamkeit gewährleistet. Somit ist mit hoher Wahrscheinlichkeit der Erhalt der Funktion der voraussichtlich verlustigen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Kleinspechts im räumlichen Zusammenhang durch CEF-Maßnahmen nicht gewährleistet. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig. Das Risiko der Zerstörung von Gelegen oder der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p>		
Kuckuck	Nr. 3	Durch die Beanspruchung von Wald ist ein Teilverlust eines Kuckuckrevieres möglich.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Der Kuckuck besiedelt eine Vielzahl an Lebensräumen. Dazu zählen halboffene Waldlandschaften sowie strukturreiche Offenlandschaft mit Büschen und Hecken. Zudem profitiert die Art von Maßnahmen, die für die Wirtsvögel der Art getroffen werden. Die Art ist gemäß LfU (https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Cuculus+canorus, Stand 10/2021) außerdem durch die Abnahme von Großinsekten gefährdet. Daher kann nach gutachtlicher Einschätzung der Teilverlust eines Reviers im räumlichen Zusammenhang vermieden werden, indem für Wirtsvögel Maßnahmen im Umfeld getroffen werden und im verbleibenden Offenland des Standorts F sowie im lichten Wald südlich des Standort F das Vorkommen von Großinsekten gefördert wird. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Mäusebussard	Nr. 3	Durch die Beanspruchung des voraussichtlich als Brutplatz genutzten Waldbestandes ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 9 ha wertvollem Lebensraum eines Mäusebussardreviers zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn ein besetzter Horst verloren geht. Liegt der Horst außerhalb des Baufelds, trifft dies nicht zu.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort F
<p>Horstbäume des Mäusebussards können in geschlossenen Wäldern, in lichten Beständen oder in kleinen Waldstücken liegen. Insbesondere werden Randbereiche großer Wälder genutzt. Nutzungsverzicht von Einzelbäumen sowie die Erhöhung des Erntealters von Altholzbeständen werden als wirksame Maßnahmen angesehen (MKULNV und FÖA 2013). Hierfür bieten sich Gehölze in den verbleibenden Waldbeständen des UG an. Somit ist unter Berücksichtigung des großräumigen Aktionsradius der Art der Erhalt des Lebensraums für den Mäusebussard im räumlichen Zusammenhang möglich. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Mittelspecht	Nr. 3	Bedingt durch die Beanspruchung von totholzreichem Laubmischwald ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 18 ha Kernhabitat des Mittelspechts sowie mit dem Verlust eines Brutpaares der Art zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder der Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Das UG ist nach gutachterlicher Einschätzung Lebensraum eines Brutpaares des Mittelspechts (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.3). Der Mittelspecht besiedelt Laub- und Mischwälder mit alten, rauborkigen Laubbäumen.</p> <p>Maßnahmen zum Erhalt der Funktion des Lebensraums des Mittelspechts schaffen durch Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters altbaum- und totholzreiche Bestände (MKULNV und FÖA 2013). Voraussetzung für den Erfolg der Maßnahmen ist, dass bereits ein Bestand aus alten rauborkigen Laubbäumen vorhanden ist (Grünfelder et al. 2019). Zudem sollten sich die Maßnahmenfläche an bestehende Vorkommen der Art anschließen (FÖA Landschaftsplanung 2021). Bestände, welche nicht bereits alte, rauborkige Laubbäume aufweisen, sind nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme geeignet, da der nötige Ausgangszustand nicht kurzfristig entwickelbar ist. Geeignete Flächen mit einer ausreichenden Dichte an alten, rauborkigen Laubbäumen sind im Umfeld des Standorts F nur selten zu finden. Die verbleibenden Laubholzbestände des Standorts F kommen nicht in Frage, da diese bereits den Charakter eines totholzreichen Walds mit Nutzungsverzicht erfüllen. Daher ist unter Berücksichtigung des Bedarfs an Maßnahmenfläche kurzfristig keine ausreichende Wirksamkeit gewährleistet. Somit ist mit hoher Wahrscheinlichkeit der Erhalt der Funktion der voraussichtlich verlustigen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Mittelspechts im räumlichen Zusammenhang durch CEF-Maßnahmen nicht gewährleistet. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig. Eine Erhöhung des Tötungsrisiko kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p>		
Neuntöter	Nr. 1	Wertvoller Lebensraum des Neuntötters ist vom Vorhaben nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Neuntöter besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Der Neuntöter wurde auf der Offenlandfläche des Sarkophags außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Schwarzkehlchen	Nr. 1	Wertvoller Lebensraum des Schwarzkehlchens ist vom Vorhaben nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Das Schwarzkehlchen besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort F
<p>Das Schwarzkehlchen wurde auf der Offenlandfläche des Sarkophags außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
<p>Schwarzspecht</p>	<p>Nr. 3</p>	<p>Vom Vorhaben durch Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen betroffen sind voraussichtlich ca. 61 ha wertvoller Lebensraum der Art (alter Baumbestand, Totholz, Höhlen etc.). Zwei Brutpaare verlieren zumindest erhebliche Teile ihrer großen Reviere.</p>
	<p>Nr. 2</p>	<p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p>
	<p>Nr. 1</p>	<p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.</p>
<p>Der Schwarzspecht besiedelt insbesondere im Nürnberger Reichswald alte Kiefern zur Anlage von Höhlen. Totholz ist zur Nahrungssuche ebenfalls relevant. Er weist hier eine Besiedlungsdichte von 170–330 ha (0,3–0,6 Brutpaare pro 100 ha) auf (AELF Fürth 2012). Daher agiert die Art sehr großräumig im UG. Nachweise aus 2021 belegen Aktivitäten zweier Brutpaare im unmittelbaren Eingriffsbereich</p> <p>Mit einer Lebensraumaufwertung kann der Teilverlust des Brutreviers sowie der Lebensraumverlust kompensiert werden. Die Maßnahme wird durch einen Nutzungsverzicht oder die Erhöhung des Erntealters erreicht (MKULNV und FÖA 2013). Durch die Förderung von Totholz kann zusätzlich der Struktureichtum und das Nahrungsangebot verbessert werden. Voraussetzung für den Erfolg der Maßnahmen ist jedoch, dass bereits geeignete Strukturen und Biotopbäume vorhanden sind (Grünfelder et al. 2019). Bestände, welche nicht bereits geeignete Strukturen und Biotopbäume aufweisen, sind nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme geeignet, da der nötige Ausgangszustand nicht kurzfristig entwickelbar ist. Der größte Teil des verbleibenden Walds des Standorts F kommt als Maßnahmenstandort nicht in Frage, da dieser bereits den Charakter eines totholzreichen Walds mit Nutzungsverzicht erfüllen. Unter Berücksichtigung des Bedarfs an Maßnahmenfläche ist im Umfeld des Standorts F keine ausreichende Verfügbarkeit an geeigneten Beständen gewährleistet, um den Verlust an Lebensraum vollumfänglich auszugleichen. Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sind somit im räumlich-funktionalen Zusammenhang wahrscheinlich nicht umsetzbar und die mögliche Aufwertung kann nicht rasch genug den Lebensraumverlust kompensieren. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p>		
<p>Sperber</p>	<p>Nr. 3</p>	<p>Durch den Verlust von Wald ist mit der Beeinträchtigung eines Brutpaares des Sperbers zu rechnen.</p>
	<p>Nr. 2</p>	<p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p>
	<p>Nr. 1</p>	<p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn ein besetzter Horst verloren geht. Liegt der Horst außerhalb des Baufelds, trifft dies nicht zu.</p>
<p>Der Sperber besiedelt busch- und gehölzreiche Landschaften mit ausreichend Nahrungsangebot und Brutplätzen. Als Brutplatz werden insbesondere Stangenholzbestände genutzt. Der Sperber wurde im UG mehrfach dokumentiert, daher wird vom Vorkommen eines Brutpaares ausgegangen. Ein aktuell genutzter Horst wurde nicht erfasst. Als Horststandort geeignete Bestände verteilen sich weit über das UG. Daher wird als „worst case“ Ansatz von der Betroffenheit des Brutpaares ausgegangen.</p> <p>Als Maßnahme für die Herstellung eines geeigneten Bruthabitats ist die Auflichtung von dichtem 20–40 Jahren altem Stangenholz vorzusehen. Solche Bestände finden sich im räumlichen Umfeld zum Eingriff am westlichen Rand des UG des Standort F sowie südlich der Weiher im UG des Standort G. Die Maßnahme wird zum Teil mit mittlerer Plausibilität eingestuft (FÖA Landschaftsplanung 2021). Weiterhin ist die Maßnahme nur in Kombination mit Schaffung von Nahrungshabitaten möglich. Der Sperber profitiert als Prädator kleiner Singvögel von Maßnahmen für weitere Vogelarten, welche deren Dichte erhöhen. Somit kann nach gutachterlicher Einschätzung bei Auflichtung von Beständen von dichtem Stangenholzbeständen in räumlichen Zusammenhang mit Maßnahmen für Kleinvögel die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Sperbers erhalten werden. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere während der Bauzeit kann durch eine Beschränkung der Holzungsarbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort F
Trauerschnäpper	Nr. 3	Im unmittelbaren Eingriffsbereich befindet sich ein Brutpaar des Trauerschnäppers (theoretischer Reviermittelpunkt). Vorhabenbedingt ist durch die Beanspruchung von Höhlenbäumen mit dem Verlust dieses Brutpaares zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Der Trauerschnäpper brütet in Laub- und Mischwäldern, die ein ausreichendes Angebot an Höhlen bieten. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden, sind Maßnahmen erforderlich. Um den Verlust des Brutpaares zu kompensieren, sind Maßnahmen zur Aufwertung von Lebensraum möglich. Das Anbringen von Nistkästen ist als Maßnahme bereits nach kurzer Zeit wirksam. Nistkästen werden vom Trauerschnäpper natürlichen Höhlen sogar vorgezogen (Südbeck et al. 2005). Zusätzlich kann der Lebensraum für den Trauerschnäpper beispielsweise durch die Auflichtung von Wäldern oder einen Nutzungsverzicht aufgewertet werden. Die Maßnahmen weisen gemäß Grünfelder et al. (2019) eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen auf. Der räumlich-funktionale Zusammenhang bleibt gewahrt, da sich die Maßnahmen im Umfeld des Eingriffes beispielsweise in den Wäldern und Waldrändern knapp außerhalb des UG umsetzen lassen. Dort sind geeignete Waldbestände sowie Waldränder und angrenzendes Offenland vorhanden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Waldkauz	Nr. 3	Nachweise aus 2021 belegen Aktivitäten des Waldkauzes im unmittelbaren sowie außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich. Daher ist von einem Teilverlust eines Revieres der Art auszugehen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Waldkauz besiedelt als typische Waldart große zusammenhängende Wälder. Von Bedeutung sind insbesondere Altholzbestände und das Vorkommen ausreichend großer Höhlen zur Brut. Die Art besitzt etwa 60–80 ha große Reviere. Folz (2011) weist darauf hin, dass Altvögel einmal besetzte Brutreviere in der Regel überhaupt nicht verlassen.</p> <p>Maßnahmen, wie der Nutzungsverzicht von Einzelbäumen oder Baumgruppen und die Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen sichern den Fortbestand potenzieller Brutbäume. Zudem nutzt der Waldkauz die gesicherten Bestände als Nahrungshabitat. Die Maßnahmen weisen gemäß MKULNV und FÖA (2013) eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf. Bestände, die bereits funktionsfähige Nistmöglichkeiten bieten, sind im räumlichen Zusammenhang nur stellenweise vorhanden. Daher ist eine weitere Aufwertung der umliegenden Waldbereiche durch die Anbringung von Nistkästen möglich (Grünfelder et al. 2019). In den übrigen Waldbereichen des Standorts F sowie im gesamten Waldbereich des Standorts G wurden keine weiteren Brutpaare des Waldkauzes festgestellt, weshalb davon ausgegangen wird, dass der Waldkauz die Standorte F und G nur in geringer Dichte besiedelt.</p> <p>Für eine Aufwertung durch Anbringung von Nistkästen bieten sich diese Flächen daher besonders an. Aufgrund des breiten Beutespektrums wird eine Vielzahl an Nahrungslebensräumen genutzt. Auch die durch das Vorhaben entstehenden Freiflächen und Randstrukturen können als Nahrungshabitat genutzt werden. Insgesamt kann somit im räumlich-funktionalen Zusammenhang der Lebensraum erhalten werden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Walddohreule	Nr. 3	Nachweise aus 2021 belegen Aktivitäten der Walddohreule im unmittelbaren sowie außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich. Daher ist von einem Teilverlust eines Revieres der Art auszugehen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort F
	Nr. 1	<p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.</p> <p>Die Beeinträchtigungen des Waldohreulen Reviers können vermieden werden, indem Lebensraum der Waldohreule nördlich und südlich des Eingriffs aufgewertet wird. Die Waldohreule baut keine eigenen Horste, sondern nutzt die Horste anderer Vogelarten. Daher können Horste im räumlichen Zusammenhang aufgestellt werden (FÖA Landschaftsplanung 2021). Somit findet das Brutpaar weiterhin ausreichend Horste zwischen denen es wechseln kann. Die offenen Flächen des künftigen Betriebsgeländes werden zudem als Nahrungshabitat genutzt. Durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Brutperiode kann eine baubedingte Zerstörung von Gelegen vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>
Waldschnepfe	Nr. 3	<p>Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 53 ha Kernhabitat. Nachweise aus 2021 belegen eine hohe Aktivität der Waldschnepfe im unmittelbaren Eingriffsbereich. Eine genaue Anzahl an betroffenen Brutpaaren lässt sich aufgrund der großen Aktionsräume während der Balzzeit (max. 150 ha gemäß Südbeck et al. (2005)) jedoch nicht ableiten.</p>
	Nr. 2	<p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p>
	Nr. 1	<p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.</p> <p>Die Waldschnepfe besiedelt feuchte Waldbestände und legt ihr Nest am Boden an. Offene Windwurfflächen, Schneisen und Wege nutzen die Männchen für Balzflüge. Feuchter Boden ist zur Nahrungssuche essenziell.</p> <p>Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung wie z. B. die Strukturierung und der Erhalt von Waldbeständen feuchter Wälder durch Nutzungsverzicht und Erhöhung des Erntealters sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Durch Wiedervernässung oder Anhebung des Grundwasserstandes kann die Bodenfeuchte zusätzlich erhöht werden. Diese Maßnahmen weisen gemäß MKULNV und FÖA (2013) eine mittlere Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf. Südlich des Standorts F finden sich stellenweise Bereiche mit hoch anstehendem Grundwasser (Datenquelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de, Abruf: 26.10.2021). Diese eignen sich zwar als Standort für die genannten Maßnahmen, da dort die benötigte Bodenfeuchte vorhanden ist, jedoch ist der Umfang der Flächen nicht ausreichend, um das verlustige Kernhabitat im nahen Umfeld des Vorhabens auszugleichen. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere während der Bauzeit kann durch eine Beschränkung der Holzungsarbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit vermieden werden.</p>
Gelbbauchunke	Nr. 3	<p>Großflächiger Verlust und Beeinträchtigung durch Zerschneidung von Landlebensräumen und Kleingewässern, überregional bedeutsames Vorkommen, Verlust und Beeinträchtigung von voraussichtlich ca. 56 ha sehr wertvollem Lebensraum.</p>
	Nr. 2	<p>Art ist störungsunempfindlich.</p>
	Nr. 1	<p>Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos im Rahmen der Baufeldfreiräumung zu erwarten.</p>

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort F
<p>Die Gelbbauchunke wurde in Kleingewässern des UG in hoher Zahl nachgewiesen. Der großflächig vorhandene Lebensraum (feuchtere Waldflächen mit Kleingewässern) ist für die Gelbbauchunke hoch bedeutsam und der Bestand der Gelbbauchunke ist von überregionaler Bedeutung (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.3).</p> <p>Wirksame Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung sind grundsätzlich bekannt (Anlage von Stillgewässern, Gesteinsaufschüttungen/Totholzhaufen oder Pflege von Gewässern). Das verbleibende unmittelbare Umfeld stellt jedoch bereits optimalen Lebensraum für die Art dar und kann kaum aufgewertet werden. In den weiter südlich liegenden Bereichen sind kaum geeignete Standortbedingungen zur Anlage geeigneter Lebensräume vorhanden. Ein so großflächiger Lebensraumverlust ist somit nur schwer im räumlichen Zusammenhang durch vorgezogene Maßnahmen umsetzbar. Auch die Vermeidung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand der Tötung wird kaum umsetzbar sein. Aufgrund der hohen Individuenzahl, der zahlreichen Versteckmöglichkeiten für die Tiere innerhalb des UG und der eingeschränkten Betretungsmöglichkeiten (aufgrund der Kontamination des ehemaligen MUNA-Geländes mit Kampfmitteln) ist ein ausreichendes Abfangen und Umsetzen der Tiere kaum realisierbar. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig.</p>		
Kreuzkröte	Nr. 3	Beeinträchtigung von Landlebensraum (Ruhestätten zum Überwintern) einzelner Tiere möglich.
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingt ist keine Erhöhung des Tötungsrisikos über das allgemeine Lebensrisiko hinaus zu erwarten.
<p>Die Kreuzkröte konnte 2021 nicht nachgewiesen werden. Aufgrund vorliegender Altnachweise im Umfeld (Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein; ANUVA 2015) und dem Fund eines einzelnen Individuums unmittelbar südlich des UG durch den Bund Naturschutz und des Landesbunds für Vogelschutz im Jahr 2021 (Neudert und Haas 2021) ist eine Nutzung des UG (vorrangig zum Überwintern) durch Einzeltiere jedoch möglich. Eine zukünftige Nutzung der Gewässer auf den Betonplatten im Osten als Fortpflanzungsgewässer ist ebenfalls möglich (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.3). Durch ggf. erforderliche Lebensraumaufwertung (Strukturanreicherung mit Steinen/Totholz, Anlage vegetationsarmer Flächen, Gewässerpflege) kann ein Lebensraumverlust ausgeglichen werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Zauneidechse	Nr. 3	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entlang der bestehenden Bahnstrecke und innerhalb des Geländes des ehemaligen Munitionslagers, Verlust und Beeinträchtigung von voraussichtlich ca. 3 ha Kernhabitat und <1 ha wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen.
<p>Die Offenflächen, Wald- und Wegränder sowie die Verkehrsnebenflächen im Osten stellen Lebensräume von hoher bis sehr hoher Bedeutung dar. Insbesondere die für Reptilien angelegte Ausgleichsfläche im Westen des UG weist sehr hohe Individuenzahlen auf. Ein Ausgleich der Lebensraumverluste ist durch vorgezogene Lebensraumaufwertung (Rücknahme der Sukzession, Schaffung offener Rohbodenstellen, Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Einbringen von Totholz und Steinhaufen o. ä.) im Umfeld möglich. Aufgrund der räumlichen Verteilung der Lebensräume ist ein teilweiser Erhalt von Lebensräumen im Rahmen der Detailplanung möglich. Somit verbleiben auch Lebensräume im räumlichen Zusammenhang. Die Vermeidung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand der Tötung wird jedoch kaum umsetzbar sein. Aufgrund der hohen Individuenzahl, der zahlreichen Versteckmöglichkeiten innerhalb der geeigneten Lebensräume im UG und der eingeschränkten Betretungsmöglichkeiten (aufgrund der Kontamination des ehemaligen MUNA-Geländes mit Kampfmitteln) ist ein ausreichendes Abfangen und Umsetzen der Tiere kaum realisierbar. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen erforderlich.</p>		
Schlingnatter	Nr. 3	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entlang der bestehenden Bahnstrecke und innerhalb des Geländes des ehemaligen Munitionslagers möglich, Verlust und Beeinträchtigung von voraussichtlich ca. 3 ha Kernhabitat und <1 ha wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort F
<p>Die Offenflächen, Wald- und Wegränder sowie die Verkehrsnebenflächen im Osten stellen Lebensräume von hoher bis sehr hoher Bedeutung dar. Ein Ausgleich der Lebensraumverluste ist durch vorgezogene Lebensraumaufwertung (Rücknahme der Sukzession, Schaffung offener Rohbodenstellen, Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Einbringen von Totholz und Steinhaufen o. ä.) im Umfeld möglich. Aufgrund der räumlichen Verteilung der Lebensräume ist ein teilweiser Erhalt von Lebensräumen im Rahmen der Detailplanung möglich. Somit verbleiben auch Lebensräume im räumlichen Zusammenhang. Die Vermeidung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes der Tötung wird jedoch kaum umsetzbar sein. Aufgrund der zahlreichen Versteckmöglichkeiten innerhalb der geeigneten Lebensräume im UG und der eingeschränkten Betretungsmöglichkeiten (aufgrund der Kontamination des ehemaligen MUNA-Geländes mit Kampfmitteln) ist ein ausreichendes Abfangen und Umsetzen der Tiere kaum realisierbar. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen erforderlich.</p>		

2.4.4 Standort G – Südlich ehemaliges Munitionslager Feucht

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort G
Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten) zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 35 ha wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzungen von Quartierbäumen zu erwarten.
<p>Die Arten Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Braunes Langohr wurden im UG akustisch erfasst (Bechsteinfledermaus und Braunes Langohr über Ruftypengruppen, Mopsfledermaus auf Artniveau). Für die Ruftypengruppe kleine/mittlere Myotis (zu der die Bechsteinfledermaus gehört) liegt ein Quartierhinweis nordöstlich des Gewässers Jägersee vor.</p> <p>Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch entsprechende Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen etc.) vermieden werden. Aufgrund der kleinen Aktionsräume dieser Arten um ihre Quartiere ist bei dem Lebensraumverlust und der Lebensraumbeeinträchtigung auch mit der Beeinträchtigung von Quartierzentren und der Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen. Die geschätzte Mindestgröße für einen Wochenstubenverband liegt beispielsweise für die Bechsteinfledermaus bei ca. 250 ha, in Optimalhabitaten kann der Raumbedarf für eine Wochenstubenkolonie von Bechstein- oder Mopsfledermaus sogar bei nur ca. 65–75 ha liegen (Dietz et al. 2007; Meschede & Heller 2000; Steck & Brinkmann 2015, alle zitiert in BfN 2016a). Eine Funktionalität im räumlichen Zusammenhang kann daher mit vorgezogenen Maßnahmen (Ersatzquartiere, Habitataufwertung) nur schwer im engen räumlichen Zusammenhang erhalten werden, da ein relevanter Anteil des Lebensraums inklusive möglicher Quartierzentren betroffen sein kann. Ein so großer Flächenverlust ist nur schwer kurzfristig und in vergleichbarer Funktionalität und Qualität auszugleichen. Diese Fledermausarten sind auf alte Wälder mit sehr hohem Quartieranteil angewiesen. Die Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung oder die Habitataufwertung durch Waldumbau sind im engen räumlichen Umfeld nur begrenzt umsetzbar, da die umliegenden Habitate bereits ebenfalls wertvolle Fledermaushabitate mit entsprechend strukturreichen Altholzbeständen aufweisen. Da die Möglichkeiten der Aufwertung für diese anspruchsvollen Arten bei einem solchen Flächenumfang aufgrund langer Entwicklungszeiten eine gewisse Prognoseunsicherheit besitzen, ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig.</p>		
Weitere baumhöhlen/-spaltenbewohnende Fledermausarten (Brandfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler,	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten) zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 35 ha wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort G
Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus)	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen zu erwarten.
<p>Durch die akustischen Erfassungen haben sich Hinweise auf ein Quartier des Großen Abendsegler im UG ergeben.</p> <p>Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch entsprechende Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen etc.) vermieden werden. Verluste von Höhlen- und Spaltenbäumen können durch Ersatzquartiere ausgeglichen werden. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere teilweise zögerlich an. Die Maßnahme wird bei MKULNV & FÖA (2013) je nach Fledermausart mittel bis hoch wirksam eingestuft. Nach Zahn und Hammer (2017) ist bei Gruppen von mehr als 30 Kästen von einer deutlich besseren Wirksamkeit als bei kleineren Gruppen auszugehen. Durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z. B. Encarnação und Becker (2019)) kann die Akzeptanz noch erhöht werden. Durch begleitende Maßnahmen zur Habitataufwertung (Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen wie Auflichten, Nutzungsverzicht, Förderung des Totholzanteils etc., vgl. MKULNV und FÖA 2013) lassen sich die Lebensraumverluste und -beeinträchtigungen für diese großräumig agierenden Fledermausarten voraussichtlich kompensieren. Der Quartierhinweis des Großen Abendsegler liegt für die Bereiche um den Jägersee vor, der insgesamt als sehr strukturreicher und bedeutsamer Lebensraum für die Fledermäuse zu bewerten ist. Dieser bleibt jedoch unbeeinträchtigt. Weiterhin nutzen mögliche Wochenstubenpopulationen aufgrund ihrer großen Aktionsräume (Literaturangaben von ca. 380–530 ha für eine Wasserfledermauspopulation und ca. 502–1800 ha als Aktionsraum einer Kolonie der Fransenfledermaus vgl. PAN, 2017) mit hoher Wahrscheinlichkeit auch noch weitere Lebensräume und Quartiere außerhalb des UG. Im Umfeld ist großflächig Wald vorhanden, der durch entsprechende Maßnahmen (Ersatzquartiere, Nutzungsverzicht, Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten etc.) aufgewertet werden kann.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Überwiegend gebäudebewohnende Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus)	Nr. 3	Kein Verlust von Quartieren zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von wertvollem Nahrungslebensraum (voraussichtlich ca. 35 ha).
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Vorhabenbedingt treten keine relevanten Wirkfaktoren auf, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führen.
<p>Die genannten Fledermausarten nutzen überwiegend Strukturen an und in Gebäuden als Quartierstandorte. Da es vorhabenbedingt zu keinem Verlust solcher Strukturen kommt, sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen. Der flächige Eingriff kann jedoch zum Verlust von für die Fortpflanzungs- und Ruhestätten relevanten Nahrungshabitaten führen. Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung (Nutzungsverzicht, Optimierung von Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen etc.) können die Beeinträchtigungen von wertvollem Nahrungslebensraum kompensieren.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Auerhuhn	Nr. 3	Vorhabenbedingt ist mit der Betroffenheit eines Streifgebiets des Auerhuhns zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Das Risiko des Verlustes von Gelegen der Art ist ausschließlich im Bruthabitat gegeben. Der Standort F wird von der Art nur Streifgebiet genutzt.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort G
<p>Die Nutzung des Standorts G als Streifgebiet wird als „worst case“ Ansatz angenommen. Rezente Hinweise auf die Anwesenheit der Art sind nicht vorhanden. Es befinden sich stellenweise geeignete Lebensräume für die Art im UG. Weitere geeignete Lebensräume schließen sich im Umfeld des UG an. Somit kann der Erhalt des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang gewährleistet werden, indem die umliegenden Lebensräume aufgewertet werden. Die Maßnahmengestaltung kann sich an den getroffenen Maßnahmen des Managementplans des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471)“ (AELF Fürth, 2012) orientieren. Hierzu zählt der Erhalt von Kieferüberhältern und lichten kieferndominierten Beständen sowie die Anlage von Rohbodenstellen. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Baumpieper	Nr. 3	Durch die Beanspruchung von lichtem Kiefernwald ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 16 ha Kernhabitat sowie eines Brutpaares zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Lebensräume des Baumpiepers charakterisieren sich als offene oder halboffene Landschaft. Im UG besiedelt die Art insbesondere lichte Kiefernwälder, welche eine lückige Krautschicht aufweisen, sowie die umliegenden Waldränder. Der Erhalt dieses Lebensraums im räumlichen Zusammenhang kann gewährleistet werden, indem südlich des Eingriffs Lebensraum aufgewertet wird. Als Maßnahme eignen sich das Auflichten von Waldbeständen und deren Säume sowie die Entwicklung einer kurzrasigen, lückigen Krautschicht mit mindestens 50 % Deckung, Sichtschutz bietenden Grasbulten und krautigen Stellen als Brutplatz (Grünfelder et al. 2019). Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Eisvogel	Nr. 3	Vorhabenbedingt ist mit der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von <1 ha wertvollem Lebensraum des Eisvogels sowie eines Brutpaares zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Der Eisvogel nutzt im Norden des UG einen Teich mit Böschungen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte. Dieser wird durch das Vorhaben so beeinträchtigt, dass er nach gutachterlicher Einschätzung nur noch als Nahrungshabitat von der Art genutzt werden kann. Die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten können im räumlichen Zusammenhang erhalten werden, indem künstliche Brutwände mit Niströhren entlang des Ochsengrabens errichtet werden (Grünfelder et al. 2019). Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Gebirgsstelze	Nr. 1	Brutpaare der Gebirgsstelze sind vom Eingriff nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Teichrohrsänger besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Die Gebirgsstelze wurde außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung durch Störwirkungen des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort G
Grauspecht	Nr. 3	Bedingt durch die Beanspruchung von laubbaum- und grenzlinienreichem Wald ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung von voraussichtlich ca. 8 ha Kernhabitat des Grauspechts sowie mit der Betroffenheit eines Brutpaares der Art zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Das UG ist nach gutachterlicher Einschätzung Lebensraum von zwei Brutpaaren des Grauspechts (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.4). Aufgrund der Lage der Einzelnachweise sowie des voraussichtlichen Eingriffs ist ein Teil des Reviers eines Brutpaares betroffen. Vorhabenbedingt ist mit dem Verlust von etwa 8 ha Kernhabitat des Brutpaares zu rechnen.</p> <p>Der Grauspecht besiedelt Laub- und Mischwälder mit einer hohen Dichte an Grenzlinien (Übergänge zwischen Wald und Offenland). Zudem stellen alte Laubbäume mit morschen Stellen sowie stehendes Totholz wichtige Habitatelemente dar. Maßnahmen zum Erhalt der Funktion des Lebensraums des Grauspechts schaffen durch Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters altholz- und totholzreiche Bestände (MKULNV und FÖA 2013). Des Weiteren können Bestände aufgelichtet werden. Voraussetzung für den Erfolg der Maßnahmen ist, dass bereits geeignete Strukturen und Biotopbäume vorhanden sind (Grünfelder et al. 2019). Strukturell geeignete Flächen für eine Umsetzung der Maßnahme finden sich im UG um den Jägersee und die Weiher. Allerdings werden diese bereits von einem anderen Grauspechtbrutpaar besiedelt. Der restliche Lebensraum des betroffenen Brutpaares liegt vor allem im Norden des UG sowie im Standort F. Diese kommen als Maßnahmenstandort nicht in Frage, da sie bereits den Charakter eines totholzreichen Walds mit Nutzungsverzicht erfüllen. Weitere geeignete Bestände außerhalb des UG finden sich nur selten.</p> <p>Maßnahmen, von denen der Grauspecht profitiert, wie die Herstellung von Extensivgrünland, decken nur einen Teil der Habitatansprüche der Art ab (FÖA Landschaftsplanung 2021). Daher sind diese nur in Kombination mit weiteren Maßnahmen sinnvoll. Somit ist mit hoher Wahrscheinlichkeit der Erhalt der Funktion der voraussichtlich verlustigen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Grauspechts im räumlichen Zusammenhang durch CEF-Maßnahmen nicht vollständig gewährleistet. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig. Eine Erhöhung des Tötungsrisiko kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p>		
Grünspecht	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 8 ha Kernhabitat. Zusätzlich ist mit der Betroffenheit eines Brutpaares zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort G
<p>Der Grünspecht besiedelt strukturreiche, halboffene Landschaften mit ausreichend wechselnden Strukturen aus Altholzbeständen und Offenlandflächen. In den bevorzugten Laubhölzern wie Eichen und Weiden legt er seine Höhle an. Das angrenzende Offenland nutzt er als Nahrungslebensraum (Nahrungsgrundlage v. a. Ameisen).</p> <p>Um den Verlust eines Brutpaares sowie von Kernhabitat zu kompensieren, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Die Auflichtung dichter Bestände zur Schaffung von besonnten Bodenstellen und Erhöhung der Waldinnenstruktur bei gleichzeitiger Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung, Förderung stehenden Totholzes etc., sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Neben den kleinflächig vorhandenen strukturreichen Beständen finden sich auch weitläufige Nadelbestände mit eingestreutem Laubholz im Umfeld des Eingriffes, die aufgelichtet werden können.</p> <p>Der Grünspecht wurde fast flächendeckend in allen Standorten in Nadelbaumbeständen mit eingestreutem Laubholz erfasst. Daraus lässt sich schließen, dass die Art auch solche Bestände als Lebensraum nutzt. Somit können Maßnahmen auch in diesen großflächig vorhandenen Beständen umgesetzt werden. Zudem nutzt die Art voraussichtlich auch die neugeschaffenen Saumstrukturen und Offenland als Nahrungshabitat. Daher ist die Funktionalität des betroffenen Reviers und Kernhabitats sicher durch Maßnahmen zu erhalten. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Habicht	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Es ist mit Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich etwa 4 ha für diese Art als besonders geeignet abgegrenzten Lebensraums und daher auch mit der Beeinträchtigung eines Brutpaares zu rechnen.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn ein besetzter Horst verloren geht. Liegt der Horst außerhalb des Baufelds trifft dies nicht zu.</p>
<p>Der Habicht besiedelt Waldstrukturen aller Art sofern eine hohe Nahrungsverfügbarkeit sowie eine gewisse Strukturvielfalt (z. B. Grenzlinien zwischen unterschiedlichen Waldbeständen) gegeben sind. Eben an solchen Grenzen sind häufig Nester zu finden. Jagdgebiete können teils weit entfernt vom Horst liegen. Durch Nutzungsverzicht einzelner Bäume oder Baumgruppen zur Erhöhung der Strukturvielfalt sowie durch Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen (MKULNV und FÖA 2013) profitiert der Habicht. Einzelne ältere Bäume, die als Horststandort gesichert werden können, finden sich sowohl im UG als auch darüber hinaus. Bei bekannten Horsten kann eine Horstschutzzone im Umkreis von 200 m eingerichtet werden (Grünfelder et al. 2019). Somit ist mit hoher Wahrscheinlichkeit der Erhalt der Funktion der voraussichtlich verlustigen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Habichts im räumlichen Zusammenhang durch CEF-Maßnahmen gewährleistet. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Haselhuhn	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Vorhabenbedingt ist ein Streifgebiet der Art betroffen</p> <p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Das Risiko des Verlustes von Gelegen der Art ist ausschließlich im Bruthabitat gegeben. Der Standort G wird von der Art nur als Streifgebiet genutzt.</p>
<p>Das Haselhuhn wurde zuletzt 2004 im UG festgestellt. Daher wird die Nutzung des Standort G als Streifgebiet als „worst case“ Ansatz angenommen. Das Haselhuhn besiedelt deckungsreiche Waldbestände mit einer ausreichenden Nahrungsgrundlage aus Knospen und Trieben sowie aus Beeresträuchern und Insekten. Angelehnt an die Maßnahmen des Managementplan des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471)“ (AELF Fürth, 2012) eignen sich zum Erhalt der Funktion als Streifgebiet im räumlichen Zusammenhang die Anlage von deckungsreichen Waldsäumen sowie die Entwicklung von deckungsreichen jungen Waldbeständen und Laubmischwäldern. Als Maßnahmenstandort eignet sich hierfür insbesondere die verbleibenden Kiefernbestände im UG, welche bereits junge Laubbäume und eine Krautschicht aus Beerenkraut aufweisen. Somit kann die Funktion als Streifgebiet des Haselhuhns im räumlichen Zusammenhang erhalten werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort G
Kleinspecht	Nr. 3	Bedingt durch den Verlust von laubbaumreichem Wald ist mit der Betroffenheit eines Brutpaares zu rechnen. Vorhabenbedingt ist der Verlust und die Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 8 ha Kernhabitat des Brutpaares zu erwarten.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Das UG ist nach gutachterlicher Einschätzung Lebensraum von zwei Brutpaaren des Kleinspechts (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.4). Aufgrund der Lage der Einzelnachweise sowie des voraussichtlichen Eingriffs sind Teile der Reviere beider Brutpaare betroffen. Der Kleinspecht besiedelt lichte Laub- und Mischwälder und nutzt bevorzugt weiches Holz zur Anlage seiner Höhle. Diese findet er vor allem in Weichhölzern, wie Pappel und Weide, aber auch morsches Holz sowie Totholz wird genutzt. Maßnahmen zum Erhalt der Funktion des Lebensraums des Kleinspechts schaffen durch Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters altholz- und totholzreiche Bestände (MKULNV und FÖA 2013). Des Weiteren kann gezielt stehendes Totholz gefördert werden. Voraussetzung für den Erfolg der Maßnahmen ist, dass bereits geeignete Strukturen und Biotopbäume vorhanden sind (Grünfelder et al. 2019). Strukturell geeignete Flächen für eine Umsetzung der Maßnahme finden sich im UG um den Jägersee und die Weiher. Allerdings werden diese bereits von einem anderen Kleinspechtbrutpaar besiedelt. Der restliche Lebensraum des betroffenen Brutpaares liegt vor allem im Norden des UG sowie im Standort F. Diese kommen als Maßnahmenstandort nicht in Frage, da sie bereits den Charakter eines totholzreichen Walds mit Nutzungsverzicht erfüllen. Weitere geeignete Bestände außerhalb des UG finden sich nur selten. Somit ist mit hoher Wahrscheinlichkeit der Erhalt der Funktion der voraussichtlich verlustigen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Kleinspechts im räumlichen Zusammenhang durch CEF-Maßnahmen nicht gewährleistet. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig. Das Risiko der Zerstörung von Gelegen oder der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p>		
Kuckuck	Nr. 3	Es ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von Teilen zweier Brutreviere auszugehen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Der Kuckuck besiedelt eine Vielzahl an Lebensräumen. Dazu zählen halboffene Waldlandschaften sowie strukturreiche Offenlandschaften mit Büschen und Hecken. Zudem profitiert die Art von Maßnahmen, die für die Wirtsvögel der Art getroffen werden. Die Art ist gemäß LfU (https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Cuculus+canorus, Stand 10/2021) außerdem durch die Abnahme von Großinsekten gefährdet. Daher kann nach gutachtlicher Einschätzung der Teilverlust eines Revieres im räumlichen Zusammenhang vermieden werden, indem für Wirtsvögel Maßnahmen getroffen werden und im Offenland sowie in den verbleibenden lichten Wäldern des Standorts G das Vorkommen von Großinsekten gefördert wird. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Mäusebussard	Nr. 3	Durch die großflächigen Waldverluste ist eine Beeinträchtigung durch Störwirkungen eines Mäusebussardbrutpaares nicht auszuschließen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn ein besetzter Horst verloren geht. Liegt der Horst außerhalb des Baufelds, trifft dies nicht zu.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort G
<p>Der voraussichtliche Horststandort des Mäusebussards liegt nördlich etwa 400 m des UG. Aufgrund des großen Raumannspruchs der Art kann eine Beeinträchtigung des Brutpaares nicht vollends ausgeschlossen werden.</p> <p>Horstbäume des Mäusebussards können in geschlossenen Wäldern, in lichten Beständen oder in kleinen Waldstücken liegen. Insbesondere werden Randbereiche großer Wälder genutzt. Nutzungsverzicht von Einzelbäumen sowie die Erhöhung des Erntealters von Altholzbeständen werden als wirksame Maßnahmen angesehen (MKULNV und FÖA 2013). Hierfür bieten sich Gehölze in den verbleibenden Waldbeständen des UG an. Somit ist unter Berücksichtigung des großräumigen Aktionsradius der Art der Erhalt des Lebensraums für den Mäusebussard im räumlichen Zusammenhang möglich. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Mittelspecht	Nr. 3	Bedingt durch die Beanspruchung von totholzreichem Laubmischwald ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 8 ha Kernhabitat des Mittelspechts sowie mit dem Verlust eines Brutpaares der Art zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder der Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Das UG ist nach gutachterlicher Einschätzung Lebensraum eines Brutpaares des Mittelspechts (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.3). Der Mittelspecht besiedelt Laub- und Mischwälder mit alten, rauborkigen Laubbäumen. Maßnahmen zum Erhalt der Funktion des Lebensraums des Mittelspechts schaffen durch Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters altbaum- und totholzreiche Bestände (MKULNV und FÖA 2013). Voraussetzung für den Erfolg der Maßnahmen ist, dass bereits ein Bestand aus alten rauborkigen Laubbäumen vorhanden ist (Grünfelder et al. 2019). Zudem sollten sich die Maßnahmenfläche an bestehende Vorkommen der Art anschließen (FÖA Landschaftsplanung 2021). Bestände, welche nicht bereits alte, rauborkige Laubbäume aufweisen, sind nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme geeignet, da der nötige Ausgangszustand nicht kurzfristig entwickelbar ist. Geeignete Flächen mit einer ausreichenden Dichte an alten, rauborkigen Laubbäumen sind im Umfeld des Standort G nur selten zu finden. Eine Ausnahme bilden die Laubholzbestände des Standorts F, welche aber nicht in Frage kommen, da diese bereits den Charakter eines totholzreichen Walds mit Nutzungsverzicht erfüllen. Daher ist unter Berücksichtigung des Bedarfs an Maßnahmenfläche kurzfristig keine ausreichende Wirksamkeit gewährleistet. Somit ist mit hoher Wahrscheinlichkeit der Erhalt der Funktion der voraussichtlich verlustigen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Mittelspechts im räumlichen Zusammenhang durch CEF-Maßnahmen nicht gewährleistet. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig. Eine Erhöhung des Tötungsrisiko kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p>		
Schwarzspecht	Nr. 3	Vom Vorhaben durch Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen betroffen sind voraussichtlich ca. 47 ha wertvoller Lebensraum der Art (alter Baumbestand, Totholz, Höhlen etc.). Beide Brutpaare verlieren zumindest erhebliche Teile ihrer großen Reviere.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort G
<p>Der Schwarzspecht besiedelt insbesondere im Nürnberger Reichswald alte Kiefern zur Anlage von Höhlen. Totholz ist zur Nahrungssuche ebenfalls relevant. Er weist hier eine Besiedlungsdichte von 170–330 ha (0,3–0,6 Brutpaare pro 100 ha) auf (AELF Fürth 2012). Daher agiert die Art sehr großräumig im UG und darüber hinaus. Nachweise aus 2021 belegen Aktivitäten zweier Brutpaare im unmittelbaren Eingriffsbereich. Mit einer Lebensraumaufwertung können die Teilverluste der Brutreviere sowie der Lebensraumverlust kompensiert werden. Die Maßnahme wird durch einen Nutzungsverzicht oder die Erhöhung des Erntealters erreicht (MKULNV und FÖA 2013). Durch die Förderung von Totholz kann zusätzlich der Strukturreichtum und das Nahrungsangebot verbessert werden. Voraussetzung für den Erfolg der Maßnahmen ist jedoch, dass bereits geeignete Strukturen und Biotopbäume vorhanden sind (Grünfelder et al. 2019). Bestände, welche nicht bereits geeignete Strukturen und Biotopbäume aufweisen, sind nicht als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme geeignet, da der nötige Ausgangszustand nicht kurzfristig entwickelbar ist. Unter Berücksichtigung des Bedarfs an Maßnahmenfläche ist im Umfeld des Standorts G keine ausreichende Verfügbarkeit an geeigneten Beständen gewährleistet, um den Verlust an Lebensraum vollumfänglich auszugleichen. Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sind somit im räumlich-funktionalen Zusammenhang wahrscheinlich nicht umsetzbar und die mögliche Aufwertung kann nicht rasch genug den Lebensraumverlust kompensieren. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p>		
Star	<p>Nr. 1 Nr. 2 Nr. 3</p>	<p>Brutpaare des Stars sind vom Eingriff nicht betroffen. Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt. Der Star besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.</p>
<p>Der Star wurde außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Teichrohrsänger	<p>Nr. 1 Nr. 2 Nr. 3</p>	<p>Brutpaare des Teichrohrsängers sind vom Eingriff nicht betroffen. Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt. Der Teichrohrsänger besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.</p>
<p>Der Teichrohrsänger wurde außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Trauerschnäpper	<p>Nr. 1 Nr. 2 Nr. 3</p>	<p>Ein Brutpaar des Trauerschnäppers ist vom Eingriff wahrscheinlich beeinträchtigt. Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt. Der Trauerschnäpper besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.</p>

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort G
<p>Ein Brutpaar des Trauerschnäppers wurde unmittelbar außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Daher kann eine Beeinträchtigung durch Störwirkungen nicht ausgeschlossen werden. Der Trauerschnäpper brütet in Laub- und Mischwäldern, die ein ausreichendes Angebot an Höhlen bieten. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden, sind Maßnahmen erforderlich. Um den Verlust des Brutpaares zu kompensieren, sind Maßnahmen zur Aufwertung von Lebensraum möglich. Das Anbringen von Nistkästen ist als Maßnahme bereits nach kurzer Zeit wirksam. Nistkästen werden vom Trauerschnäpper natürlichen Höhlen sogar vorgezogen (Südbeck et al. 2005). Zusätzlich kann der Lebensraum für den Trauerschnäpper beispielsweise durch die Auflichtung von Wäldern oder einen Nutzungsverzicht aufgewertet werden. Die Maßnahmen weisen gemäß Grünfelder et al. (2019) eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen auf. Der räumlich-funktionale Zusammenhang bleibt gewahrt, da sich die Maßnahmen im Umfeld des Eingriffes beispielsweise in den Wäldern und Waldrändern innerhalb des UG umsetzen lassen. Dort sind geeignete Waldbestände sowie Waldränder und angrenzendes Offenland vorhanden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Waldlaubsänger	Nr. 3	Die Beanspruchung von Wald mit jungen Laubbäumen ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 12 ha Kernhabitat eines Brutpaares verbunden.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Der Waldlaubsänger besiedelt im UG Kiefernbestände, welche eine Verjüngung aus Laubbäumen aufweisen. Ebenfalls wird Mischwald entlang der BAB 73 besiedelt. Etablierte Maßnahmen für die Art sehen vor, Laub- und Mischwaldbestände mit ausreichender Deckung in der Baumschicht zu strukturieren, so dass sich eine lückige Krautschicht sowie lichte Strauchschicht mit geeigneten Sitzwarten ergeben (Grünfelder et al. 2019, MKULNV und FÖA 2013). Im Umfeld des Vorhabens eignen sich Kiefernwälder, die bereits ältere Laubbäume aufweisen oder Laubmischwald. Solche Bestände finden sich unter anderem entlang des südlichen Rands des UG sowie nördlich davon. Daher ist mit hinreichender Sicherheit davon auszugehen, dass die Funktion des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang erhalten werden kann. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Waldschnepfe	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 50 ha Kernhabitat. Nachweise aus 2021 belegen eine hohe Aktivität der Waldschnepfe im unmittelbaren Eingriffsbereich. Eine genaue Anzahl an betroffenen Brutpaaren lässt sich aufgrund der großen Aktionsräume während der Balzzeit (max. 150 ha gemäß Südbeck et al. (2005)) jedoch nicht ableiten.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort G
<p>Die Waldschnepfe besiedelt feuchte Waldbestände und legt ihr Nest am Boden an. Offene Windwurf­flächen, Schneisen und Wege nutzen die Männchen für Balzflüge. Im feuchten Boden stochert die Waldschnepfe nach Nahrung. Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung wie z. B. die Strukturierung und der Erhalt von Waldbeständen feuchter Wälder durch Nutzungs­verzicht und Erhöhung des Erntealters sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Durch Wiedervernässung oder Anhebung des Grundwasserstandes kann die Bodenfeuchte zusätzlich erhöht werden. Diese Maßnahmen weisen gemäß MKULNV und FÖA (2013) eine mittlere Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf. Im Norden und Süden des Standorts G finden sich stellenweise Bereiche mit hoch anstehendem Grundwasser (Datenquelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de, Abruf: 26.10.2021). Diese eignen sich zwar als Standort für die genannten Maßnahmen, da dort die benötigte Bodenfeuchte vorhanden ist, jedoch ist der Umfang der Flächen nicht ausreichend, um das verlustige Kernhabitat im nahen Umfeld des Vorhabens auszugleichen. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere während der Bauzeit kann durch eine Beschränkung der Holzungsarbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit vermieden werden.</p>		
Gelbbauchunke	Nr. 3	Beeinträchtigung von Landlebensräumen und Kleingewässern, überregional bedeutsames Vorkommen, Verlust und Beeinträchtigung von voraussichtlich ca. 17 ha sehr wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos im Rahmen der Baufeldfreiräumung zu erwarten.
<p>Die Gelbbauchunke wurde in Kleingewässern im Norden im Gebiet des ehemaligen Munitionslagers in hoher Zahl nachgewiesen. Der dort großflächig vorhandene Lebensraum (feuchtere Waldflächen mit Kleingewässern) ist für die Gelbbauchunke hoch bedeutsam und der Bestand der Gelbbauchunke ist von überregionaler Bedeutung (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.3). Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung sind grundsätzlich bekannt (Anlage von Stillgewässern, Gesteinsaufschüttungen/Totholzhaufen oder Pflege von Gewässern). Das verbleibende unmittelbare Umfeld stellt jedoch bereits optimalen Lebensraum für die Art dar und kann kaum aufgewertet werden. In den weiter südlich liegenden Bereichen sind kaum geeignete Standortbedingungen zur Anlage geeigneter Lebensräume vorhanden. Ein so großflächiger Lebensraumverlust ist somit nur schwer im räumlichen Zusammenhang durch vorgezogene Maßnahmen umsetzbar. Auch die Vermeidung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands der Tötung wird kaum umsetzbar sein. Aufgrund der hohen Individuenzahl, der zahlreichen Versteckmöglichkeiten für die Tiere innerhalb des UG und der eingeschränkten Betretungsmöglichkeiten (aufgrund der Kontamination des ehemaligen MUNA-Geländes mit Kampfmitteln) ist ein ausreichendes Abfangen und Umsetzen der Tiere kaum realisierbar. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen erforderlich.</p>		
Kreuzkröte	Nr. 3	Mögliche Beeinträchtigung von Landlebensraum (Ruhestätten zum Überwintern) einzelner Tiere.
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingt ist keine Erhöhung des Tötungsrisikos über das allgemeine Lebensrisiko hinaus zu erwarten.
<p>Die Kreuzkröte konnte 2021 nicht nachgewiesen werden. Aufgrund vorliegender Altnachweise im Umfeld (Gewerbepark Nürnberg-Feucht-Wendelstein; ANUVA 2015) und dem Fund eines einzelnen Individuums unmittelbar südlich des UG durch den Bund Naturschutz und des Landesbund für Vogelschutz im Jahr 2021 (Neudert und Haas, 2021), ist eine Nutzung des UG (vorrangig zum Überwintern) durch Einzeltiere jedoch möglich. Eine zukünftige Nutzung temporärer Kleingewässer auf den Lichtungen des UG als Fortpflanzungsgewässer ist unwahrscheinlich (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.4). Durch ggf. erforderliche Lebensraumaufwertung (Strukturanreicherung mit Steinen/Totholz, Anlage vegetationsarmer Flächen, Gewässerpflege) kann ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand vermieden werden. Die geeigneten Habitate liegen zum Großteil im südlichen Teil des UG (Bereich um den Jägersee) und können voraussichtlich im Rahmen der Detailplanung erhalten werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Zauneidechse	Nr. 3	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entlang der bestehenden Bahnstrecke und innerhalb des Geländes des ehemaligen Munitionslagers, Verlust und Beeinträchtigung von voraussichtlich ca. 3 ha Kernhabitat.
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort G
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen.
<p>Die Verkehrsnebenflächen entlang der bestehenden Bahnstrecke bieten ein Mosaik aus Kleinstrukturen (z. B. Reisighaufen, Rohbodenstellen, Sonnenplätze, Verstecke und Jagdgebiete) in hoher Anzahl und weisen eine hohe Individuendichte auf. Auch die für Reptilien angelegte Ausgleichsfläche im Nordwesten weist sehr hohe Individuenzahlen und optimale Habitatbedingungen auf. Ein Ausgleich der Lebensraumverluste ist durch Lebensraumaufwertung (Rücknahme der Sukzession, Schaffung offener Rohbodenstellen, Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Einbringen von Totholz und Steinhaufen o. ä.) auf Umsetzungsflächen im Umfeld möglich. Weitere Lebensräume an den Offenflächen westlich des Jägersees können voraussichtlich unbeeinträchtigt erhalten bleiben. Die Vermeidung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand der Tötung wird jedoch kaum umsetzbar sein. Aufgrund der hohen Individuenzahl, der zahlreichen Versteckmöglichkeiten innerhalb der geeigneten Lebensräume im UG und der eingeschränkten Betretungsmöglichkeiten (aufgrund der Kontamination des ehemaligen MUNA-Geländes mit Kampfmitteln) ist ein ausreichendes Abfangen und Umsetzen der Tiere kaum realisierbar. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen erforderlich.</p>		
Schlingnatter	Nr. 3	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entlang der bestehenden Bahnstrecke und innerhalb des Geländes des ehemaligen Munitionslagers, Verlust und Beeinträchtigung von voraussichtlich ca. 3 ha Kernhabitat.
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen.
<p>Die Verkehrsnebenflächen entlang der bestehenden Bahnstrecke bieten ein Mosaik aus Kleinstrukturen (z. B. Reisighaufen, Rohbodenstellen, Sonnenplätze, Verstecke und Jagdgebiete). Auch die für Reptilien angelegte Ausgleichsfläche im Nordwesten weist optimale Habitatbedingungen auf. Ein Ausgleich der Lebensraumverluste ist durch Lebensraumaufwertung (Rücknahme der Sukzession, Schaffung offener Rohbodenstellen, Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Einbringen von Totholz und Steinhaufen o. ä.) auf Umsetzungsflächen im Umfeld möglich. Weitere Lebensräume an den Offenflächen westlich des Jägersees können voraussichtlich unbeeinträchtigt erhalten bleiben. Die Vermeidung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand der Tötung wird jedoch kaum umsetzbar sein. Aufgrund der hohen Individuenzahl, der zahlreichen Versteckmöglichkeiten innerhalb der geeigneten Lebensräume im UG und der eingeschränkten Betretungsmöglichkeiten (aufgrund der Kontamination des ehemaligen MUNA-Geländes mit Kampfmitteln) ist ein ausreichendes Abfangen und Umsetzen der Tiere kaum realisierbar. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen erforderlich.</p>		

2.4.5 Standort H – Heilsbronn

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort H
Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten) möglich, Lebensraumverlust und -Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 5 ha wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen möglich.
<p>Fledermäuse wurden am Standort H nicht untersucht. Die artenschutzrechtliche Beurteilung erfolgt anhand der Habitatstrukturen für vorhandene, geeignete Lebensräume.</p> <p>Wertvolle Lebensräume sind an diesem Standort nur kleinflächig vorhanden (ca. 5 % Anteil am Gesamt-UG). Ein Buchenhallenwald mit zahlreichen Baumhöhlen im Südosten des UG wird nur in einem Randbereich tangiert, so dass im Rahmen der Detailplanung ein weitgehender Erhalt dieser Fläche wahrscheinlich möglich sein wird. In den betroffenen Bereichen sind keine Quartierzentren von Fortpflanzungskolonien (sogenannten Wochenstuben) der Arten zu erwarten. Die geschätzte</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort H
<p>Mindestgröße des Lebensraums für einen Wochenstubenverband liegt beispielsweise für die Bechsteinfledermaus bei circa 250 ha, in Optimalhabitaten kann der Raumbedarf für eine Wochenstubenkolonie von Bechstein- oder Mopsfledermaus bei nur circa 65–75 ha liegen (Dietz et al. 2007; Meschede & Heller 2000; Steck & Brinkmann 2015, alle zitiert in BfN 2016a). Einzelquartiere in den betroffenen Höhlenbäumen sind jedoch möglich. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch entsprechende Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen etc.) vermieden werden. Im Umfeld ist Wald vorhanden, der durch entsprechende Maßnahmen (Ersatzquartiere, Nutzungsverzicht, Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten etc.) aufgewertet werden kann. Der Großteil der Lebensräume dieser Fledermausarten bleibt somit unbeeinträchtigt und es ist nicht mit dem Verlust der Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
<p>Weitere baumhöhlen-/spaltenbewohnende Fledermausarten (Brandfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus)</p>	<p>Nr. 3</p>	<p>Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten) möglich, Lebensraumverlust und -Beeinträchtigung durch Störfwirkungen von voraussichtlich ca. 5 ha wertvollem Lebensraum.</p>
	<p>Nr. 2</p>	<p>Störfwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.</p>
	<p>Nr. 1</p>	<p>Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen möglich.</p>
<p>Fledermäuse wurden am Standort H nicht untersucht. Die artenschutzrechtliche Beurteilung erfolgt anhand der Habitatstrukturen für vorhandene, geeignete Lebensräume.</p> <p>Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden bei Betroffenheit von Höhlenbäumen erforderlich. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch geeignete Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen) vermieden werden.</p> <p>Verluste von Höhlen- und Spaltenbäumen können durch Ersatzquartiere ausgeglichen werden. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere teilweise zögerlich an. Die Maßnahme wird bei MKULNV & FÖA (2013) je nach Fledermausart mittel bis hoch wirksam eingestuft. Nach Zahn und Hammer (2017) ist bei Gruppen von mehr als 30 Kästen von einer deutlich besseren Wirksamkeit als bei kleineren Gruppen auszugehen. Durch den Einsatz seminaturaler Höhlen (erste Erfolge siehe z. B. Encarnação und Becker (2019)) kann die Akzeptanz noch erhöht werden. Durch begleitende Maßnahmen zur Habitataufwertung (Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen wie Auflichten, Nutzungsverzicht, Förderung des Totholzanteils etc., vgl. MKULNV und FÖA 2013), lassen sich auch die Lebensraumverluste und -beeinträchtigungen für diese großräumig agierenden Arten voraussichtlich kompensieren.</p> <p>Wertvoller Lebensraum ist für die betroffenen Arten innerhalb des UG nur wenig vorhanden (ca. 5 % Anteil am Gesamt-UG). Ein Buchenhallenwald mit zahlreichen Baumhöhlen liegt in den Randbereichen des UG, so dass im Rahmen der Detailplanung ein weitgehender Erhalt dieser Fläche möglich sein wird.</p> <p>Die betroffenen Lebensräume stellen nur einen geringen Anteil ihres Wochenstubenlebensraums dar. Die Beeinträchtigung von 5 ha entspricht ca. 1 % Anteil des Lebensraums eines Wochenstubenverbands großräumig agierender Fledermausarten. Das Minimalareal beispielsweise einer Wasserfledermauspopulation wird mit ca. 380–530 ha angegeben, der Aktionsraum einer Kolonie der Fransenfledermaus mit 502–1800 ha (vgl. PAN 2017). Der Großteil der Lebensräume dieser Fledermausarten bleibt somit unbeeinträchtigt. Unmittelbar angrenzend an das UG ist im Südosten großflächig Wald vorhanden, der durch entsprechende Maßnahmen (Ersatzquartiere, Nutzungsverzicht, Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten etc.) aufgewertet werden kann. Somit können Verbotstatbestände vermieden und die ökologische Funktionalität im räumlichen Zusammenhang voraussichtlich erhalten werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
<p>Überwiegend gebäudebewohnende Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus,</p>	<p>Nr. 3</p>	<p>Kein Verlust von Quartieren zu erwarten, lediglich geringfügige Beeinträchtigung von wertvollem Nahrungslebensraum.</p>
	<p>Nr. 2</p>	<p>Störfwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.</p>
	<p>Nr. 1</p>	<p>Vorhabenbedingt treten keine relevanten Wirkfaktoren auf, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führen.</p>

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort H
Zweifarbfladermaus, Zwergfladermaus)		<p>Fledermäuse wurden am Standort H nicht untersucht. Die artenschutzrechtliche Beurteilung erfolgt anhand der Habitatstrukturen für vorhandene, geeignete Lebensräume.</p> <p>Die genannten Fledermausarten nutzen überwiegend Strukturen an und in Gebäuden als Quartierstandorte. Da es vorhabenbedingt zu keinem Verlust solcher Strukturen kommt, sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen. Der flächige Eingriff kann daher lediglich zur Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten führen. Die betroffene Fläche stellt jedoch nur einen sehr kleinen Teil der von den Arten genutzten Nahrungshabitats dar und ist nicht als essenziell zu betrachten. Daher ist kein Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten.</p>
Baumpieper	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 6 ha Kernhabitat von zwei Brutpaaren.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.</p> <p>Lebensräume des Baumpiepers charakterisieren sich als offene oder halboffene Landschaft. Im UG besiedelt die Art insbesondere lichte Kiefernwälder und deren Ränder. Der Erhalt des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang kann gewährleistet werden, indem umliegender Lebensraum aufgewertet wird. Als Maßnahme eignen sich das Auflichten von Waldbeständen und deren Säume sowie die Entwicklung einer kurzrasigen, lückigen Krautschicht mit mindestens 50 % Deckung, Sichtschutz bietenden Grasbulten und krautigen Stellen als Brutplatz (Grünfelder et al. 2019). Dies ist im verbleibenden Wald im UG sowie in den umliegenden fragmentierten Waldbeständen möglich. Besonders geeignet erscheinen die bereits heute besiedelten Waldbereiche im Nordwesten des UG. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>
Bluthänfling	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Es ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen geeigneter Habitatstrukturen auf einer Fläche von voraussichtlich ca. 3 ha zu rechnen.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.</p> <p>Hauptlebensräume des Bluthänflings stellen sonnige und trockene Flächen dar, die eine samen tragende Krautschicht und Hecken oder Sträucher aufweisen. In buschreicher Kulturlandschaft kommt die Art auch in Randlegen von Ortschaften vor. Im Jahr 2021 gelangen im zentralen UG mehrere Einzelnachweise des Bluthänflings. Daher muss von der Beeinträchtigung eines Brutpaares dieser Art ausgegangen werden. Der Bluthänfling profitiert durch die Anlage und den Erhalt trockener, blütenreicher und besonnter Magerwiesen mit naturnahen Gebüsch sowie durch die Anlage geeigneter Strukturen für die Nestanlage. Vom Eingriff betroffene Gehölze können verpflanzt/versetzt werden, so dass diese ihre Funktion als Nisthabitat an anderer Stelle in räumlich-funktionalem Zusammenhang beibehalten können (Grünfelder et al. 2019). Verbleibende Beeinträchtigungen des Nisthabitats können kurzfristig durch Gestrüppwälle oder Reisighaufen mit dichter Verzweigung und einer Höhe von 1,5 m ausgeglichen werden, welche ihre Funktion mit der Zeit verlieren. Als langfristige, dauerhaft wirksame Maßnahme können dichtere Gebüsch und Feldgehölze angelegt werden. Sowohl im verbleibenden UG als auch südwestlich davon sind landwirtschaftlich genutzte Flächen vorhanden, die entsprechend aufgewertet werden können, so dass die Verluste durch das Vorhaben kompensiert werden können. Die Beeinträchtigung des Nahrungshabitats kann unter anderem durch die Reduktion der mechanischen und chemischen Bekämpfung von Ackerwildkräutern, die als samen tragende Pflanzen direkt und als Lebensraum für Insekten indirekt als Nahrungslieferant dienen, ausgeglichen werden (vgl. https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Linaria+cannabina, Abruf 27.10.2021). Der Lebensraum der Art kann somit im räumlich-funktionalen Zusammenhang erhalten und das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p>

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort H
Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.		
Dohle	Nr. 1	Dohlenkolonien sind vom Eingriff nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Die Dohle brütet im voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
Zwei Dohlenkolonien wurden östlich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung der Kolonien zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.		
Dorngrasmücke	Nr. 3	Durch das Vorhaben gehen voraussichtlich ca. 3 ha geeigneten Lebensraums von vier Brutpaaren dieser Art verloren oder werden beeinträchtigt.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
Die Dorngrasmücke bevorzugt offene Landschaften, in der eine Durchsetzung mit Gehölzen, die als Sitzwarten dienen können, gegeben ist. Insbesondere im zentralen UG konnten 2021 Nachweise der Dorngrasmücke erbracht werden, doch auch in den Randbereichen der Siedlungen oder an Waldrändern wurde die Art erfasst. Vom Eingriff betroffene Gehölze können verpflanzt/versetzt werden, so dass diese ihre Funktion als Lebensraum an anderer Stelle in räumlich-funktionalem Zusammenhang beibehalten können (Grünfelder et al. 2019). Verbleibende Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion können durch den Erhalt und die Anlage von Hecken und Gehölze im angrenzenden Offenland sowie abschnittsweises „Auf-den-Stock-setzen“ in räumlichem Zusammenhang ausgeglichen werden (Grünfelder et al. 2019). Sowohl im verbleibenden UG als auch südwestlich davon sind landwirtschaftlich genutzte Flächen vorhanden, die entsprechend aufgewertet werden können, so dass die Verluste durch das Vorhaben kompensiert werden können. Für die kurzfristige Wirksamkeit können übergangsweise Gestrüppwälle oder Reisighaufen mit dichter Verzweigung und einer Höhe von 1,5 m angelegt werden, die später durch die angelegten Gehölze ersetzt werden (Grünfelder et al. 2019). Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.		
Feldlerche	Nr. 3	Es ist mit einem Verlust und einer Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich etwa 37 ha geeigneten Lebensraums von 19 Brutpaaren zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
Die Feldlerche gilt als typischer Offenlandvogel und brütet bevorzugt in der offenen Feldflur in niedriger, lückenhafter Vegetation. Geeignete Flächen stellen Sommergetreide, Brachflächen oder Extensivgrünland dar. Die gesamte offene Feldflur im UG wird durch die Feldlerche besiedelt. Die Feldlerche profitiert von Extensivierung derzeit intensiv genutzter Ackerflächen, Anlage von Lerchenfenstern oder erweitertem Saatreihenabstand (Grünfelder et al. 2019, MKULNV und FÖA 2013), solange ein ausreichender Abstand zu geschlossenen Gehölzkulissen und Vertikalstrukturen (Einzelbäume, Baumreihen etc.) eingehalten wird. Der Bedarf an zur Aufwertung geeigneten Flächen kann im verbleibenden UG gedeckt werden, wenn ein ausreichender Abstand zum künftigen ICE-Werk eingehalten werden kann. Ansonsten stehen vor allem südlich des UG ausreichend landwirtschaftlich genutzte Flächen zur Verfügung, die über Aufwertungspotenzial verfügen und in räumlich-funktionalem Zusammenhang stehen. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.		
Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort H
Grünspecht	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 3 ha Kernhabitat. Zusätzlich ist mit der Betroffenheit eines Brutpaares zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Grünspecht besiedelt strukturreiche, halboffene Landschaften mit ausreichend wechselnden Strukturen aus Altholzbeständen und Offenlandflächen. In den bevorzugten Laubhölzern wie Eichen und Weiden legt er seine Höhlen an. Das angrenzende Offenland nutzt er als Nahrungslebensraum (Nahrungsgrundlage v. a. Ameisen).</p> <p>Die Auflichtung dichter Bestände zur Schaffung von besonnten Bodenstellen und Erhöhung der Waldinnenstruktur bei gleichzeitiger Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung, Förderung stehenden Totholzes etc. sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Neben strukturreichen Beständen finden sich auch Nadelbestände mit eingestreutem Laubholz im UG, die aufgelichtet werden können. Der Grünspecht wurde fast flächendeckend in allen Standorten in Nadelbaumbeständen mit eingestreutem Laubholz erfasst. Daraus lässt sich schließen, dass die Art auch solche Bestände als Lebensraum nutzt. Somit können Maßnahmen auch in diesen Beständen umgesetzt werden. Zudem gehören zum Lebensraum des Grünspechts auch Offenlandbereiche, wie der überwiegende Teil des UG, die vom Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Daher ist die Funktionalität des betroffenen Reviers und Kernhabitats sicher durch Maßnahmen zu erhalten. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Hausperling	Nr. 1	Die Hausperlingkolonie ist nicht vom Eingriff betroffen
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Die Hausperling befindet sich außerhalb im voraussichtlichen Eingriffsbereich. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Die Hausperlingkolonie befindet sich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen. Nahrungslebensraum ist auch nach Anlage des ICE-Werks weiterhin ausreichend vorhanden. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Hohltaube	Nr. 1	Wertvoller Lebensraum der Hohltaube ist vom Eingriff nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Die Hohltaube brütet in dem voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Die Hohltaube brütet außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen. Nahrungslebensraum ist auch nach Anlage des ICE-Werks weiterhin ausreichend vorhanden. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Klappergrasmücke	Nr. 3	Vorhabenbedingt ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 3 ha geeigneten Lebensraums eines Brutpaares zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Die Klappergrasmücke ist nicht auf bestimmte Biotoptypen spezialisiert, solange geeignete Nistplätze vorhanden sind. Besiedelt werden beispielsweise Parks und Friedhöfe, oder aber Feldhecken und</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort H
<p>Feldgehölze im offenen Kulturland. Auch in jungen Nadelholzaufforstungen kann die Klappergrasmücke gefunden werden.</p> <p>Vom Eingriff betroffene Gehölze können verpflanzt/versetzt werden, so dass diese ihre Funktion als Lebensraum an anderer Stelle in räumlich-funktionalem Zusammenhang beibehalten können (Grünfelder et al. 2019). Verbleibende Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion können durch den Erhalt und die Anlage von Hecken und Gehölzen im angrenzenden Offenland, beispielsweise entlang der bestehenden Wege, sowie abschnittsweises „Auf-den-Stock-setzen“ in räumlichem Zusammenhang ausgeglichen werden (Grünfelder et al. 2019). Für die kurzfristige Wirksamkeit können Übergangswiese Gestrüppwälle oder Reisighaufen mit dichter Verzweigung und einer Höhe von 1,5 m angelegt werden, die später durch die angelegten Gehölze ersetzt werden (Grünfelder et al. 2019). Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Kleinspecht	Nr. 1	Ein Brutpaar des Kleinspechts ist vom Eingriff nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Kleinspecht besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Der Kleinspecht wurde außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Kuckuck	Nr. 3	Durch den Verlust von Wald ist mit dem Teilverlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen eines Brutrevieres auszugehen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Der Kuckuck besiedelt eine Vielzahl an Lebensräumen. Dazu zählen halboffene Waldlandschaften sowie strukturreiche Offenlandschaft mit Büschen und Hecken. Zudem profitiert die Art von Maßnahmen, die für die Wirtsvögel der Art getroffen werden. Die Art ist gemäß LfU (https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Cuculus+canorus, Stand 10/2021) außerdem durch die Abnahme von Großinsekten gefährdet. Daher kann der Teilverlust eines Revieres im räumlichen Zusammenhang vermieden werden, indem für Wirtsvögel Maßnahmen getroffen werden und im Offenland sowie in lichten Wäldern das Vorkommen von Großinsekten gefördert wird. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Mäusebussard	Nr. 3	Es ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 5 ha geeignetem Lebensraum eines Brutpaares der Art zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung nur dann mit einer Zerstörung von Gelegen oder der Tötung nicht flügger Jungtiere zu rechnen, wenn ein besetzter Horst verloren geht. Liegt der Horst außerhalb des Baufelds, trifft dies nicht zu.
<p>Horstbäume des Mäusebussards können in geschlossenen Wäldern, in lichten Beständen oder in kleinen Waldstücken liegen. Insbesondere werden Randbereiche großer Wälder genutzt. Eine Erfassung der Horste wurde nicht durchgeführt. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Horst im Eingriffsbereich liegt. Nutzungsverzicht von Einzelbäumen sowie die Erhöhung des Erntealters von Altholzbeständen werden als wirksame Maßnahmen angesehen (MKULNV und FÖA 2013). Hierfür bieten sich Gehölze in den verbleibenden Waldbeständen des UG an. Aufgrund der weitläufigen Waldflächen mit ausgedehnter Grenzstruktur zum Offenland sowie des großräumigen Aktionsradius</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort H
<p>der Art ist der Erhalt des Lebensraums für den Mäusebussard im räumlichen Zusammenhang möglich. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
<p>Mittelspecht</p>	Nr. 1	Ein Brutpaar des Mittelspechts ist vom Eingriff nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Mittelspecht besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Der Mittelspecht wurde außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
<p>Neuntöter</p>	Nr. 3	Vorhabenbedingt ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 3 ha geeigneten Lebensraums eines Brutpaares zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Trockene und sonnige halboffene Landschaften an Waldrändern, die mit Büschen und Feldgehölzen ausgestattet sind, werden vom Neuntöter besiedelt. Vom Eingriff betroffene Gehölze können verpflanzt/versetzt werden, so dass diese ihre Funktion als Lebensraum an anderer Stelle in räumlich-funktionalem Zusammenhang beibehalten können (Grünfelder et al. 2019). Verbleibende Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion können durch Erhalt und Anlage von Hecken und Gehölzen im angrenzenden Offenland sowie abschnittsweises „Auf-den-Stock-setzen“ in räumlichem Zusammenhang ausgeglichen werden (Grünfelder et al. 2019). Geeignete Flächen stellen die Waldränder der fragmentierten Waldbereiche im UG dar. Für die kurzfristige Wirksamkeit können übergangsweise Gestrüppwälle oder Reisighaufen mit dichter Verzweigung und einer Höhe von 1,5 m angelegt werden, die später durch die angelegten Gehölze ersetzt werden (Grünfelder et al. 2019). Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
<p>Pirol</p>	Nr. 1	Wertvoller Lebensraum des Pirols ist vom Eingriff nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Die Hohлтаube brüdet in dem voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Der Pirol wurde außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
<p>Rebhuhn</p>	Nr. 3	Vorhabenbedingt ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 3 ha geeigneten Lebensraums eines Brutpaares zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen möglich.
<p>Hauptsächlich offenes, reich strukturiertes Ackerland wird durch das Rebhuhn besiedelt. Als wichtig erweisen sich dabei Strukturen, die ein ausreichendes Deckungsangebot bieten und reich an Nahrung sind. Hier sind insbesondere Staudenfluren, Grünwege oder Brachflächen zu nennen, die auf vielfältige Weise Nahrung (Samen, Insekten) liefern können. Durch Nutzungsextensivierung derzeit intensiv genutzter Flächen, zeitliche Begrenzung von Mahd- und Grubber-Ereignissen, Nutzung eines</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort H
<p>erweiterten Saatreihenabstands sowie Verzicht auf Biozide (Grünfelder et al. 2019; https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Perdix+perdix, letzter Zugriff 10/2021) kann der Lebensraum der Art in räumlichem Zusammenhang gesichert werden. Das Risiko des Verlustes von Gelegen kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Schleiereule	Nr. 3	Vorhabenbedingt geht ein Tagesruheplatz der Schleiereule verloren.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn besetzte Nistplätze (z. B. an/in Scheunen) verloren gehen.
<p>Schleiereulen brüten in und an menschlichen Bauwerken wie beispielsweise Scheunen. Zur Jagd nutzen sie die offene, reich strukturierte Kulturlandschaft am Rand von Siedlungen oder entlang von Straßen und Wegen, wo sie Kleinsäuger erbeuten. Als sehr hoch wirksame Maßnahme wird die Optimierung des Nistplatzangebots angesehen (MKULNV und FÖA 2013). Durch Schaffung geeigneter Nistplatzangebote an Gebäuden im umliegenden Offenland kann der Verlust des Tagesruheplatzes im räumlichen Zusammenhang kompensiert werden. Der großflächige Verlust von Offenlandflächen hat auch Verlust von Nahrungslebensraum der Schleiereule zur Folge. Aufgrund des großen Angebots an Offenlandflächen in der direkten Umgebung in Kombination mit dem großen Aktionsradius dieser Art, sind weiterhin geeignete Jagdhabitats vorhanden. Durch Strukturierung ausgeräumter Offenlandschaften und Waldränder, z. B. Anlage von Feldgehölzen und Hecken, sowie der Entwicklung von Extensiväckern, die als Nahrungshabitat genutzt werden können, können Habitatstrukturen für diese Art in räumlichem Zusammenhang verbessert werden. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Schwarzspecht	Nr. 3	Wertvoller Lebensraum ist vom Vorhaben nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere nicht zu erwarten, da kein Brutrevier betroffen ist.
<p>Nachweise aus 2021 belegen vereinzelte Aktivitäten der Art in den kleinen Waldbereichen im unmittelbaren Eingriffsbereich. Sein Aktivitätsschwerpunkt scheint jedoch im strukturreichen Hallenbuchenwald „Birkenlohe“ sowie in den übrigen Wäldern außerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereiches zu liegen. Aufgrund seiner Reviergröße werden die kleinen Waldbereiche im Eingriffsbereich als nicht essenziell für den Erhalt des Revieres angesehen, weshalb das Brutpaar durch das Vorhaben nicht betroffen ist. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind somit nicht notwendig.</p>		
Star	Nr. 3	Vorhabenbedingt mit der Betroffenheit eines Brutpaares zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere durch Verlust von besetzten Baumhöhlen möglich.
<p>Der Star brütet in höhlenbaumreichen Altholzbeständen insbesondere in Waldrändern und gewässerbegleitenden Gehölzen. Das angrenzende Offenland dient ihm als Nahrungshabitat. Nachweise aus 2021 belegen ein Brutpaar (theoretischer Reviermittelpunkt) im unmittelbaren Eingriffsbereich in einem Waldstück nahe des Kettelbachs. Um den Verlust des Brutpaares zu kompensieren, sind Maßnahmen zur Aufwertung von Lebensraum zu kombinieren: Das Anbringen von Nistkästen ist als Maßnahme bereits nach kurzer Zeit wirksam und ist beispielsweise entlang des Kettelbachs möglich. Zusätzlich kann der Lebensraum für den Star beispielsweise durch die Auflichtung von Wäldern oder einen Nutzungsverzicht aufgewertet werden. Die Maßnahmen weisen gemäß Grünfelder et al. (2019) eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen auf. Der räumlich-funktionale</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort H
<p>Zusammenhang bleibt gewahrt, da sich die Maßnahmen im Umfeld des Eingriffes beispielsweise in den Wäldern und Waldrändern knapp außerhalb des UG umsetzen lassen. Dort sind Waldbestände sowie Waldränder und angrenzendes Offenland vorhanden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Turmfalke	Nr. 3	Vorhabenbedingt ist besonders geeigneter Lebensraum auf weniger als einem Hektar und damit ein durch den Turmfalke als Horststandort verwendetes Feldgehölz betroffen. Es ist daher mit der Beeinträchtigung eines Brutpaars dieser Art zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn ein besetzter Horst verloren geht. Liegt der Horst außerhalb des Baufelds, trifft dies nicht zu.
<p>In der Kulturlandschaft brüten Turmfalken auf Bäumen, Feldscheunen oder Strommasten, in der Siedlung auch auf Kirchtürmen oder Fabrikschornsteinen. Als Jagdhabitat zählt die offene Feldflur mit niedriger Vegetation, wo insbesondere Mäuse gejagt werden. Nahrungshabitat ist in der Umgebung ausreichend vorhanden, so dass durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Da Turmfalken flexibel in der Nistplatzwahl sind, nehmen sie auch Nisthilfen problemlos an (MKULNV und FÖA 2013). Geeignete Standorte für ein Nisthilfe sind beispielsweise der Kirchturm in Ketteldorf oder Strommasten im nordwestlichen UG. Das Risiko des Verlustes von Gelegen der Art sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere können durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Waldlaubsänger	Nr. 1	Wertvoller Lebensraum des Waldlaubsängers ist vom Eingriff nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Waldlaubsänger brütet in dem voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Der Waldlaubsänger wurde außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Lebensraums zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Wiesenschafstelze	Nr. 3	Es ist mit einem Verlust und einer Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich etwa 21 ha besonders geeignetem Lebensraum sowie der Beeinträchtigung von zwei Brutpaaren (theoretische Reviermittelpunkte) zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Extensiv bewirtschaftete Streu- und Mähwiesen auf wechselfeuchtem Untergrund sowie Viehweiden und Ackergebiete werden von der Wiesenschafstelze besiedelt. Sowohl im verbleibenden UG als auch südwestlich davon ist großflächig intensiv genutzte landwirtschaftliche Flur im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang vorhanden, die durch Extensivierung so aufgewertet werden kann, dass die Verluste durch das Vorhaben kompensiert werden können. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Zauneidechse	Nr. 3	Kleinräumige Verluste von Lebensräumen entlang der bestehenden Bahnstrecken möglich.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort H
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingt kann es im Rahmen der Baufeldfreiräumung zu einer Erhöhung des Tötungsrisikos kommen.
<p>Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist durch Fang und Umsetzung der Tiere sowie Lebensraumaufwertung (Rücknahme der Sukzession, Schaffung offener Rohbodenstellen, Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Einbringen von Totholz und Steinhaufen o. ä.) auf Umsetzungsflächen im Umfeld möglich.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		

2.4.6 Standort I – Müncherlbach

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort I
Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus	Nr. 3	Verlust von Einzelquartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten) möglich, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 4 ha wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen möglich.
<p>Fledermäuse wurden am Standort H nicht untersucht. Die artenschutzrechtliche Beurteilung erfolgt anhand der Habitatstrukturen für vorhandene, geeignete Lebensräume.</p> <p>Wertvoller Lebensraum ist an diesem Standort nur sehr kleinflächig und randlich im UG vorhanden. Die betroffenen Bereiche liegen ohne direkten Anschluss an geschlossenen Waldflächen innerhalb der Ackerflur oder randlich zu angrenzenden Siedlungen. Daher sind keine Quartierzentren von Wochenstuben der betroffenen Arten zu erwarten. Im Rahmen der Detailplanung kann ein weitgehender Erhalt wertvoller Flächen ermöglicht werden. Einzelquartiere sind jedoch möglich. Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden bei Betroffenheit von Höhlenbäumen erforderlich. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch geeignete Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen) vermieden werden. Verluste von Höhlen- und Spaltenbäumen können durch Ersatzquartiere ausgeglichen werden. Die ökologische Funktionalität kann somit durch die beschriebenen Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang erhalten werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Weitere baumhöhlen-/spaltenbewohnende Fledermausarten (Brandfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus)	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten) möglich, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 4 ha wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen möglich.
<p>Fledermäuse wurden am Standort H nicht untersucht. Die artenschutzrechtliche Beurteilung erfolgt anhand der Habitatstrukturen für vorhandene, geeignete Lebensräume.</p> <p>Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden bei Betroffenheit von Höhlenbäumen erforderlich. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch geeignete Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen) vermieden werden. Verluste von Höhlen- und Spaltenbäumen können durch Ersatzquartiere ausgeglichen werden. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere teilweise zögerlich an. Die Maßnahme wird bei MKULNV & FÖA (2013) je nach Fledermausart mittel bis hoch wirksam eingestuft. Nach Zahn und Hammer (2017) ist bei Gruppen von mehr als 30 Kästen von einer deutlich besseren Wirksamkeit als bei kleineren Gruppen auszugehen. Durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z. B. Encarnaçao und Becker (2019)) kann die Akzeptanz noch erhöht werden. Durch begleitende</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort I
<p>Maßnahmen zur Habitataufwertung (Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen wie Auflichten, Nutzungsverzicht, Förderung des Totholzanteils etc., vgl. MKULNV und FÖA 2013) lassen sich auch die Lebensraumverluste und -beeinträchtigungen voraussichtlich kompensieren. Die wertvollen Lebensräume liegen überwiegend in den Randbereichen des UG, so dass im Rahmen der Detailplanung ein weitgehender Erhalt möglich sein wird.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
<p>Überwiegend Gebäude nutzende Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus)</p>	<p>Nr. 3 Nr. 2 Nr. 1</p>	<p>Kein Verlust von Quartieren zu erwarten, lediglich geringfügige Beeinträchtigung von wertvollem Nahrungslebensraum.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Vorhabenbedingt treten keine relevanten Wirkfaktoren auf, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führen.</p>
<p>Fledermäuse wurden am Standort H nicht untersucht. Die artenschutzrechtliche Beurteilung erfolgt anhand der Habitatstrukturen für vorhandene, geeignete Lebensräume.</p> <p>Die genannten Fledermausarten nutzen überwiegend Strukturen an und in Gebäuden als Quartierstandorte. Da es vorhabenbedingt zu keinem Verlust solcher Strukturen kommt, sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen. Die betroffene Fläche stellt nur einen sehr kleinen Teil der von den Arten genutzten Nahrungshabitate dar und ist nicht als essenziell zu betrachten. Daher ist kein Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten.</p>		
<p>Dorngrasmücke</p>	<p>Nr. 3 Nr. 2 Nr. 1</p>	<p>Durch das Vorhaben gehen <1 ha geeigneter Lebensraum eines Brutpaares dieser Art verloren.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.</p>
<p>Die Dorngrasmücke bevorzugt offene Landschaften, in der eine Durchsetzung mit Gehölzen, die als Sitzwarten dienen können, gegeben ist. Vom Eingriff betroffene Gehölze können verpflanzt/versetzt werden, so dass diese ihre Funktion als Lebensraum an anderer Stelle in räumlich-funktionalem Zusammenhang beibehalten können (Grünfelder et al. 2019). Verbleibende Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion können durch den Erhalt und die Anlage von Hecken und Gehölze im angrenzenden Offenland sowie abschnittsweises „Auf-den-Stock-setzen“ in räumlichem Zusammenhang ausgeglichen werden (Grünfelder et al. 2019). Dies kann beispielsweise entlang der vorhandenen Wege erfolgen. Für die kurzfristige Wirksamkeit können übergangsweise Gestrüppwälle oder Reisighaufen mit dichter Verzweigung und einer Höhe von 1,5 m angelegt werden, die später durch die angelegten Gehölze ersetzt werden (Grünfelder et al. 2019). Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
<p>Feldlerche</p>	<p>Nr. 3 Nr. 2 Nr. 1</p>	<p>Es ist mit einem Verlust und einer Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich etwa 55 ha geeigneten Lebensraums von 16 Brutpaaren zu rechnen. Die gesamte offene Feldflur im UG wird durch die Feldlerche besiedelt.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.</p>
<p>Die Feldlerche gilt als typischer Offenlandvogel und brütet bevorzugt in der offenen Feldflur in niedriger, lückenhafter Vegetation. Geeignete Flächen stellen Sommergetreide, Brachflächen oder Extensivgrünland dar. Die Feldlerche profitiert von Extensivierung derzeit intensiv genutzter Ackerflächen, Anlage von Lerchenfenstern oder erweitertem Saatreihenabstand (Grünfelder et al. 2019, MKULNV</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort I
<p>und FÖA 2013), solange ein ausreichender Abstand zu geschlossenen Gehölzkulissen und Vertikalstrukturen (Einzelbäume, Baumreihen etc.) eingehalten wird. Der umfangreiche Bedarf an Flächen zur Aufwertung der Lebensraumeignung (je nach Maßnahmenqualität sind mindestens 0,5 ha pro Brutpaar und damit ca. 8 ha erforderlich) wird möglicherweise nicht allein im UG des Standorts gedeckt werden können, da vom zukünftigen ICE-Werk auch eine Kulissenwirkung ausgeht. Allerdings finden sich nördlich der Bahnlinie sowie z. B. westlich von Buchschwabach noch weitere Offenlandflächen, die ebenfalls über Aufwertungspotenzial verfügen und mit einer Entfernung von weniger als 2 km zum Vorhaben von den betroffenen Feldlerchen genutzt werden kann. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Feldsperling	Nr. 3	Durch das Vorhaben ist mit dem Verlust einer Kolonie zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>In der offenen Kulturlandschaft ist der Feldsperling beispielsweise in der Nähe von Feldgehölzen, Hecken oder in Streuobstwiesen zu erwarten. Gerne nutzt er auch Hohlräume an Gebäuden oder Strommasten, wenn offene Feldflur angrenzend ist. Eine Feldsperlingkolonie wurde an einem Stall in der Mitte des UG festgestellt. Da verschiedenartige Hohlräume genutzt und besiedelt werden, werden häufig auch künstliche Nistkästen angenommen. Durch Anbringung frei anliegender Nistkästen ohne überragendes Blätterdach in einer Höhe von mindestens 2,5 m, (Grünfelder et al. 2019), Pflege und Erhalt alter Totholzstrukturen sowie Anlage von Altgrasstreifen, die einem mehrjährigem Mahdzyklus unterliegen und dadurch als wichtiges Nahrungshabitat dienen, kann der Lebensraum in räumlich funktionalem Zusammenhang erhalten werden. Geeignete Flächen stellen die fragmentierten Gehölzbestände im UG dar. Entwicklung und Optimierung baumbestandenen Grünlands mit Streuobstwiesen oder Kopfbäumen werden ebenfalls als wirksame Maßnahme angesehen (MKULNV und FÖA 2013). Da im UG großflächig landwirtschaftlich genutzte Bereiche mit Entwicklungspotenzial zu finden sind, ist auch diese Maßnahme möglich. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Gartenrotschwanz	Nr. 1	Ein Brutpaar des Gartenrotschwanzes ist vom Vorhaben nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Gartenrotschwanz brütet im voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Der Gartenrotschwanz wurde an einem Waldrand im Osten des UG außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereichs festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Brutpaars zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Grünspecht	Nr. 1	Wertvoller Lebensraum des Grünspechts ist vom Eingriff nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Grünspecht brütet im voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Der wertvolle Lebensraum des Grünspechts befindet sich östlich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereichs. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des wertvollen Lebensraumes zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Kuckuck	Nr. 3	Durch den kleinflächigen Verlust von Wald ist mit der Beeinträchtigung eines Teils eines Brutrevieres auszugehen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort I
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Der Kuckuck besiedelt eine Vielzahl an Lebensräumen. Dazu zählen halboffene Waldlandschaften sowie strukturreiche Offenlandschaft mit Büschen und Hecken. Zudem profitiert die Art von Maßnahmen, die für die Wirtsvögel der Art getroffen werden. Die Art ist gemäß LfU (https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Cuculus+canorus, Stand 10/2021) außerdem durch die Abnahme von Großinsekten gefährdet. Daher kann nach gutachtlicher Einschätzung der Teilverlust eines Reviers im räumlichen Zusammenhang vermieden werden, indem für Wirtsvögel Maßnahmen getroffen werden und im Offenland sowie in lichten Wäldern das Vorkommen von Großinsekten gefördert wird. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Mäusebussard	Nr. 1	Brutpaare des Mäusebussards ist vom Eingriff nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Mäusebussard brütet im voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Der Mäusebussard wurde hauptsächlich über Wald im Osten des UG erfasst. Daher wird dort sein Horst erwartet. Der Wald befindet sich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereichs. Ausreichend Nahrungslebensraum befindet sich auch weiterhin im räumlichen Zusammenhang. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Brutpaares zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Neuntöter	Nr. 3	Durch das Vorhaben geht weniger als ein Hektar geeigneten Lebensraums eines Brutpaars dieser Art verloren.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen sowie die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Trockene und sonnige halboffene Landschaften an Waldrändern, die mit Büschen und Feldgehölzen ausgestattet sind, werden vom Neuntöter besiedelt. Vom Eingriff betroffene Gehölze können verpflanzt/versetzt werden, so dass diese ihre Funktion als Lebensraum an anderer Stelle in räumlich-funktionalem Zusammenhang beibehalten können (Grünfelder et al. 2019). Verbleibende Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion können durch Erhalt und Anlage von Hecken und Gehölzen im angrenzenden Offenland sowie abschnittsweises „Auf-den-Stock-setzen“ in räumlichem Zusammenhang ausgeglichen werden (Grünfelder et al. 2019). Geeignete Flächen stellen die Waldränder der fragmentierten Waldbereiche im UG dar. Für die kurzfristige Wirksamkeit können übergangsweise Gestrüppwälle oder Reisighaufen mit dichter Verzweigung und einer Höhe von 1,5 m angelegt werden, die später durch die angelegten Gehölze ersetzt werden (Grünfelder et al. 2019). Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Pirol	Nr. 1	Wertvoller Lebensraum des Pirols ist vom Eingriff nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Der Pirol brütet im voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort I
<p>Der wertvolle Lebensraum des Pirols befindet sich östlich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereichs. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des wertvollen Lebensraumes zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Rebhuhn	Nr. 3	Vorhabenbedingt sind voraussichtlich etwa 4 ha geeigneter Lebensraum eines Brutpaares durch Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen möglich.
<p>Hauptsächlich offenes, reich strukturiertes Ackerland wird durch das Rebhuhn besiedelt. Als wichtig erweisen sich dabei Strukturen, die ein ausreichendes Deckungsangebot bieten und reich an Nahrung sind. Hier sind insbesondere Staudenfluren, Grünwege oder Brachflächen zu nennen, die auf vielfältige Weise Nahrung (Samen, Insekten) liefern können. Durch Nutzungsexensivierung derzeit intensiv genutzter Flächen, zeitlicher Begrenzung von Mahd- und Grubberereignissen, Nutzung eines erweiterten Saatreihenabstands sowie Verzicht auf Biozide (Grünfelder et al. 2019; https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Perdix+perdix, letzter Zugriff 10/2021) kann der Lebensraum der Art in räumlichem Zusammenhang gesichert werden. Das Risiko des Verlustes von Gelegen kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Schwarzspecht	Nr. 3	Vom Vorhaben betroffen sind voraussichtlich ca. 4 ha wertvoller Lebensraum der Art (alter Baumbestand, Totholz, Höhlen etc.). Aufgrund seiner Reviergröße und des nur kleinflächig betroffenen Waldes im Eingriffsbereich ist ein Brutpaar des Schwarzspechts teilweise betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Schwarzspecht besiedelt bevorzugt alte Buchen, aber auch alte Kiefern zur Anlage von Höhlen. Totholz ist zur Nahrungssuche ebenfalls relevant. Im Nürnberger Reichswald weist die Art beispielsweise eine Besiedlungsdichte von 170–330 ha (0,3–0,6 Brutpaare pro 100 ha; AELF Fürth 2012) auf. Aufgrund der stark fragmentierten Waldhabitate im UG und im näheren Umfeld ist davon auszugehen, dass der Schwarzspecht auch hier einen großen Aktionsradius aufweist. Nachweise aus 2021 belegen Aktivitäten in den kleinen Waldbereichen im unmittelbaren Eingriffsbereich. Mit einer Lebensraumaufwertung kann der Teilverlust des Brutreviers sowie der Lebensraumverlust kompensiert werden. Die Maßnahme wird durch einen Nutzungsverzicht oder die Erhöhung des Erntealters erreicht (MKULNV und FÖA 2013). Durch die Förderung von Totholz kann zusätzlich der Strukturreichtum und das Nahrungsangebot verbessert werden. Aufgrund der Wälder, die verstreut an das UG angrenzen, sowie des großen Aktionsradius des Schwarzspechts können die Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung im räumlich-funktionalen Zusammenhang umgesetzt werden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Star	Nr. 3	Vorhabenbedingt ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen des Lebensraums eines Brutpaares zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Star brütet in höhlenbaumreichen Altholzbeständen, insbesondere in Waldrändern und gewässerbegleitenden Gehölzen. Das angrenzende Offenland dient ihm als Nahrungshabitat. Im unmittelbaren Eingriffsbereich befindet sich ein Brutpaar des Stars (theoretischer Reviermittelpunkt). Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden, sind Maßnahmen erforderlich. Um den Verlust</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort I
<p>des Brutpaares zu kompensieren, sind Maßnahmen zur Aufwertung von Lebensraum zu kombinieren: Das Anbringen von Nistkästen ist als Maßnahme bereits nach kurzer Zeit wirksam. Zusätzlich muss der Lebensraum für den Star beispielsweise durch die Auflichtung von Wäldern oder einen Nutzungsverzicht aufgewertet werden. Die Maßnahmen weisen gemäß Grünfelder et al. (2019) eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen auf. Der räumlich-funktionale Zusammenhang bleibt gewahrt, da sich die Maßnahmen im Umfeld des Eingriffes beispielsweise in den Wäldern und Waldrändern knapp außerhalb des UG umsetzen lassen. Dort sind Waldbestände sowie Waldränder und angrenzendes Offenland vorhanden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Wiesenschafstelze	Nr. 3	Es ist mit einem Verlust und einer Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich etwa 55 ha für die Wiesenschafstelze als geeignet abgegrenztem Lebensraum sowie mit der Beeinträchtigung von drei Brutpaaren (theoretische Reviermittelpunkte) zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Extensiv bewirtschaftete Streu- und Mähwiesen auf wechselfeuchtem Untergrund sowie Viehweiden und Ackergebiete werden von der Wiesenschafstelze besiedelt. Sowohl im verbleibenden UG als auch in den Offenlandbereichen, insbesondere westlich des UG, ist großflächig intensiv genutzte Fläche vorhanden, die Aufwertungspotenzial besitzt und im räumlichen Zusammenhang steht. Aufwertungsmaßnahmen können in ausreichendem Umfang dort durchgeführt werden. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Zauneidechse	Nr. 3	Kleinräumige Verluste von Lebensräumen entlang der bestehenden Bahnstrecken möglich.
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingt kann es im Rahmen der Baufeldfreiräumung zu einer Erhöhung des Tötungsrisikos kommen.
<p>Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist durch Fang und Umsetzung der Tiere sowie Lebensraumaufwertung (Rücknahme der Sukzession, Schaffung offener Rohbodenstellen, Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Einbringen von Totholz und Steinhaufen o. ä.) auf Umsetzungsflächen im Umfeld möglich.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		

2.4.7 Standort J – Raitersaich

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort J
Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten) zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 6 ha Kernhabitat und ca. 18 ha weiterem wertvollen Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzungen von Quartierbäumen möglich.
<p>Einzelne Rufe der Mopsfledermaus wurden im UG im Kernhabitat der Fledermäuse und weiteren wertvollen Waldflächen erfasst. Aufgrund der nachgewiesenen Rufgruppe Myotis klein/mittel sind auch Vorkommen der Bechsteinfledermaus im UG möglich. Das Braune Langohr konnte im UG nicht</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort J
<p>erfasst werden, einzelne Vorkommen sind aufgrund der geeigneten Habitatausstattung und allgemeinen Verbreitung der Art jedoch möglich. Angesichts der kleinen Aktionsräume dieser Arten um ihre Quartiere ist bei Verlust und Beeinträchtigung von circa 24 ha wertvollem bis sehr wertvollem Lebensraum auch mit der Beeinträchtigung von Quartierzentren und der Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen. Die geschätzte Mindestgröße für einen Wochenstubenverband liegt beispielsweise für die Bechsteinfledermaus bei ca. 250 ha, in Optimalhabitaten kann der Raumbedarf für eine Wochenstubenkolonie von Bechstein- oder Mopsfledermaus sogar bei nur circa 65–75 ha liegen (Dietz et al. 2007; Meschede & Heller 2000; Steck & Brinkmann 2015, alle zitiert in BfN 2016a). Der Verlust von circa 24 ha Lebensraum entspricht daher einem Verlust von circa 10–23 % des Lebensraums eines Wochenstubenverbands.</p> <p>Aufgrund der Lage der wertvollen Flächen innerhalb des UG ist eine vorhabenbedingte Beanspruchung zu erwarten und auch mit Anpassungen in der Detailplanung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu vermeiden. Eine Funktionalität im räumlichen Zusammenhang kann daher mit vorgezogenen Maßnahmen (Ersatzquartiere, Habitataufwertung) nur schwer im räumlichen Zusammenhang erhalten werden, da ein relevanter Anteil des Lebensraums inklusive möglicher Quartierzentren betroffen sein kann.</p> <p>Ein so großer Flächenverlust ist nur schwer kurzfristig und in vergleichbarer Funktionalität und Qualität auszugleichen. Diese Fledermausarten sind auf alte Wälder mit sehr hohem Quartieranteil angewiesen. Da die Möglichkeiten der Aufwertung für diese anspruchsvollen Arten aufgrund langer Entwicklungszeiten eine gewisse Prognoseunsicherheit besitzen, ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch geeignete Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen) vermieden werden.</p>		
Weitere baumhöhlen-/spalten nutzende Fledermausarten (Brandtfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus)	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten) möglich, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 24 ha wertvollem und sehr wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen möglich.
<p>Durch die akustischen Erfassungen haben sich Hinweise auf Quartiere für Arten der Gattung Myotis (insb. Brandt-, Fransen- und Wasserfledermaus) ergeben.</p> <p>Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden bei Betroffenheit von Höhlenbäumen erforderlich. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch geeignete Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen) vermieden werden. Verluste von Höhlen- und Spaltenbäumen können durch Ersatzquartiere ausgeglichen werden. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere teilweise zögerlich an. Die Maßnahme wird bei MKULNV & FÖA (2013) je nach Fledermausart mittel bis hoch wirksam eingestuft. Nach Zahn und Hammer (2017) ist bei Gruppen von mehr als 30 Kästen von einer deutlich besseren Wirksamkeit als bei kleineren Gruppen auszugehen. Durch den Einsatz seminaturaler Höhlen (erste Erfolge siehe z. B. Encarnação und Becker (2019)) kann die Akzeptanz noch erhöht werden. Aufgrund der Lage innerhalb des UG ist zumindest eine teilweise Beanspruchung der wertvollen Flächen zu erwarten. Verlust und Beeinträchtigung von wertvollem Lebensraum ist auch mit Anpassungen in der Detailplanung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu vermeiden. Die betroffenen Lebensräume stellen für diese großräumiger agierenden Fledermäuse nur einen geringen Anteil ihres Wochenstubenlebensraums dar. Das Minimalareal beispielsweise einer Wasserfledermauspopulation wird mit ca. 380–530 ha angegeben, der Aktionsraum einer Kolonie der Fransenfledermaus mit 502–1800 ha, vgl. PAN, 2017). Die Beeinträchtigung von circa 24 ha entspricht damit lediglich einem Anteil von etwa 1–6% des Lebensraums eines Wochenstubenverbands für großräumig agierende Fledermausarten. Der Großteil der Lebensräume dieser Fledermausarten bleibt somit unbeeinträchtigt. Im Umfeld ist großflächig Wald vorhanden. Ergänzend zum Einsatz von Ersatzquartieren lassen sich durch begleitende Maßnahmen zur Habitataufwertung (Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen wie Auflichten, Nutzungsverzicht, Förderung des Totholzanteils etc., vgl. MKULNV und FÖA 2013) die Lebensraumverluste und -beeinträchtigungen für diese großräumig agierenden Arten voraussichtlich kompensieren.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Überwiegend Gebäude nutzende	Nr. 3	Kein Verlust von Quartieren zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von wertvollem

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort J
Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus)		und sehr wertvollem Nahrungslebensraum (voraussichtlich ca. 24 ha)
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Beeinträchtigungen von Nahrungshabitaten führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Vorhabenbedingt keine relevanten Wirkfaktoren auf, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führen.
<p>Die genannten Fledermausarten nutzen überwiegend Strukturen an und in Gebäuden als Quartierstandorte. Da es vorhabenbedingt nicht zu einem Verlust solcher Strukturen kommt, sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen. Grundsätzlich sind Quartiere an neu errichteten Gebäuden im Gewerbegebiet, nördlich der B 14, möglich. Diese Flächen liegen randlich im UG und werden mit großer Wahrscheinlichkeit nicht beansprucht. Der flächige Eingriff kann jedoch zum Verlust von für die Fortpflanzungs- und Ruhestätten relevanten Nahrungshabitaten führen. Aufgrund hoher Fledermausaktivitäten (insbesondere der Zwergfledermaus) ist der vorhandene Wald und insbesondere die als wertvoller Lebensraum abgegrenzten Flächen als bedeutende Nahrungshabitate einzustufen. Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung (Nutzungsverzicht, Optimierung von Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen etc.) können die Beeinträchtigungen wichtiger Nahrungshabitate kompensieren.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Baumpieper	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 2 ha Kernhabitat eines Brutpaares.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Lebensräume des Baumpiepers charakterisieren sich durch offene oder halboffene Landschaften. Im UG besiedelt die Art lichte, sonnige Waldränder sowie lichte Kiefernwälder. Der Erhalt des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang kann gewährleistet werden, indem umliegender Lebensraum aufgewertet wird. Als Maßnahme eignen sich das Auflichten von Waldbeständen und deren Säume sowie die Entwicklung einer kurzrasigen, lückigen Krautschicht mit mindestens 50 % Deckung, Sichtschutz bietenden Grasbulten und krautigen Stellen als Brutplatz (Grünfelder et al. 2019). Dies ist im verbleibenden Wald im UG möglich. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Feldlerche	Nr. 3	Es ist mit einem Verlust und einer Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich etwa 11 ha geeigneten Lebensraums von drei Brutpaaren zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Die Feldlerche gilt als typischer Offenlandvogel und brütet bevorzugt in der offenen Feldflur in niedriger, lückenhafter Vegetation. Geeignete Flächen stellen Sommergetreide, Brachflächen oder Extensivgrünland dar. Die gesamte offene Feldflur im UG wird durch die Feldlerche besiedelt. Die Feldlerche profitiert von Extensivierung derzeit intensiv genutzter Ackerflächen, Anlage von Lerchenfenstern oder erweitertem Saatreihenabstand (Grünfelder et al. 2019, MKULNV und FÖA 2013), solange ein ausreichender Abstand zu geschlossenen Gehölzkulissen und Vertikalstrukturen (Einzelbäume, Baumreihen etc.) eingehalten wird. Der Bedarf an zur Aufwertung geeigneten Flächen kann im westlichen UG gedeckt werden, wenn ein ausreichender Abstand zum künftigen ICE-Werk eingehalten werden kann. Ansonsten stehen nördlich und südlich des UG ausreichend landwirtschaftlich genutzte Flächen zur Verfügung, die über Aufwertungspotenzial verfügen und in räumlich-funktionalem Zusammenhang stehen. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort J
<p>kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Grünspecht	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 6 ha Kernhabitat eines Brutpaares.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Grünspecht besiedelt strukturreiche, halboffene Landschaften mit ausreichend wechselnden Strukturen aus Altholzbeständen und Offenlandflächen. In den bevorzugten Laubhölzern wie Eichen und Weiden legt er seine Höhlen an. Das angrenzende Offenland nutzt er als Nahrungslebensraum (Nahrungsgrundlage v. a. Ameisen). Nachweise aus 2021 belegen Aktivitäten der Art am Rande des unmittelbaren Eingriffsbereichs. Das Brutpaar verliert dort zumindest Teile seines Brutreviers. Die Auflichtung dichter Bestände zur Schaffung von besonnten Bodenstellen und Erhöhung der Waldinnenstruktur bei gleichzeitiger Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung, Förderung stehenden Totholzes etc., sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Neben strukturreichen Beständen finden sich auch Nadelbestände mit eingestreutem Laubholz im UG, die aufgelichtet werden können. Der Grünspecht wurde fast flächendeckend in allen Standorten in Nadelbaumbeständen mit eingestreutem Laubholz erfasst. Daraus lässt sich schließen, dass die Art auch solche Bestände als Lebensraum nutzt. Somit können Maßnahmen auch in diesen Beständen umgesetzt werden. Zudem gehören zum Lebensraum des Grünspechts auch Offenlandbereiche wie beispielsweise bei Buchschwabach, die vom Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Daher ist die Funktionalität des betroffenen Reviers und Kernhabitats sicher durch Maßnahmen zu erhalten. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Kleinspecht	Nr. 3	Bedingt durch den Verlust von laubbaumreichem Wald ist mit der Betroffenheit eines Brutpaares des Kleinspechts zu rechnen. Vorhabenbedingt ist der Verlust von weniger als einem Hektar Kernhabitat des Brutpaares zu erwarten.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Das UG ist Lebensraum eines Brutpaares des Kleinspechts (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.7). Der Kleinspecht besiedelt lichte Laub- und Mischwälder und nutzt bevorzugt weiches Holz zur Anlage seiner Höhle. Diese findet er vor allem in Weichhölzern, wie Pappel, Weide und Erle, aber auch morsches Holz sowie Totholz wird genutzt. Maßnahmen zum Erhalt der Funktion des Lebensraums des Kleinspechts schaffen durch Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters altbaum- und totholzreiche Bestände (MKULNV und FÖA 2013). Des Weiteren kann gezielt stehendes Totholz gefördert werden. Voraussetzung für den Erfolg der Maßnahmen ist, dass bereits geeignete Strukturen und Biotopbäume vorhanden sind (Grünfelder et al. 2019). Geeignete Flächen für eine Umsetzung der Maßnahme finden sich am Waldrand im Süden des UG. Unter Berücksichtigung des kleinflächigen Verlusts ist somit mit hoher Wahrscheinlichkeit der Erhalt der Funktion der voraussichtlich verlustigen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Kleinspechts im räumlichen Zusammenhang durch CEF-Maßnahmen gewährleistet. Eine Erhöhung des Tötungsrisiko kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Kuckuck	Nr. 3	Durch die Beanspruchung von Wald ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung eines Teils eines Brutreviers auszugehen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort J
<p>Der Kuckuck besiedelt eine Vielzahl an Lebensräumen. Dazu zählen halboffene Waldlandschaften sowie strukturreiche Offenlandschaft mit Büschen und Hecken. Zudem profitiert die Art von Maßnahmen, die für die Wirtsvögel der Art getroffen werden. Die Art ist gemäß LfU (https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Cuculus+canorus, Stand 10/2021) außerdem durch die Abnahme von Großinsekten gefährdet. Daher kann nach gutachtlicher Einschätzung der Teilverlust eines Revieres im räumlichen Zusammenhang vermieden werden, indem für Wirtsvögel Maßnahmen getroffen werden und im Offenland sowie in lichten Wäldern das Vorkommen von Großinsekten gefördert wird. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Mäusebussard	Nr. 3	Es ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 6 ha geeignetem Lebensraum von einem Brutpaar der Art zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn ein besetzter Horst verloren geht. Liegt der Horst außerhalb des Baufelds, trifft dies nicht zu.
<p>Der Mäusebussard wurde im Balzflug über Wald westlich der B 4 im Eingriffsbereich erfasst. Zudem ist dieser für die Anlage eines Horstes geeignet. Ein konkreter Horststandort ist nicht bekannt. Daher wird dieser Wald gesamt als wertvoller Lebensraum des Mäusebussards bewertet. Horstbäume des Mäusebussards können in geschlossenen Wäldern, in lichten Beständen oder in kleinen Waldstücken liegen. Insbesondere werden Randbereiche großer Wälder genutzt. Nutzungsverzicht von Einzelbäumen sowie die Erhöhung des Erntealters von Altholzbeständen werden als wirksame Maßnahmen angesehen (MKULNV und FÖA 2013). Hierfür bieten sich Gehölze in den verbleibenden Waldbeständen des UG an. Aufgrund der weitläufigen Waldflächen mit ausgedehnter Grenzstruktur zum Offenland sowie des großräumigen Aktionsradius der Art ist der Erhalt des Lebensraums für den Mäusebussard im räumlichen Zusammenhang möglich.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Pirol	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 21 ha Kernhabitat eines Brutpaares der Art.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Der Pirol besiedelt alte Laub(misch)wälder und größere Feldgehölze, aber auch Auwälder, Alleen und Parkanlagen. Weiterhin wichtig für die Art ist ein hoher Anteil an Grenzlinien. Sein Nest legt er weit oben in der Krone alter Bäume an. Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme kommen die Erhöhung des Erntealters (Nutzungsverzicht) oder das Auflichten dichter Gehölzbestände (MKULNV und FÖA 2013) in Frage. Voraussetzung für eine kurzfristige Wirksamkeit der Maßnahmen ist, dass die Flächen (ggf. nach Auflichtung) eine hohe Eignung für die Art besitzen. Hierzu zählen insbesondere laubbaumreiche, alte Bestände sowie große Feld- und Auengehölze. Neben dem betroffenen Altholzbestand sind nur noch kleinflächige und fragmentierte Altholzbestände aus Laubbäumen zu finden. Im übrigen Wald dominieren Nadelhölzer. Großflächige Feld- und Auengehölze sind im Umfeld des Vorhabens ebenfalls selten. Daher ist die Umsetzung der Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang nicht kurzfristig möglich. Der umfangreiche Verlust von strukturreichen, alten Laubholzbeständen kann durch die genannten Maßnahmen nicht ausreichend kompensiert werden. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen erforderlich. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p>		
Rebhuhn	Nr. 1	Wertvoller Lebensraum des Rebhuhns ist vom Eingriff nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort J
	Nr. 3	Das Rebhuhn besiedelt den voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen. Der wertvolle Lebensraum des Rebhuhns befindet sich östlich außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereichs. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des wertvollen Lebensraumes zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.
Schwarzspecht	Nr. 3	Vom Vorhaben betroffen sind voraussichtlich ca. 18 ha wertvoller Lebensraum der Art (alter Baumbestand, Totholz, Höhlen etc.).
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Schwarzspecht bevorzugt alte Buchen, aber auch alte Kiefern zur Anlage von Höhlen. Totholz ist zur Nahrungssuche ebenfalls relevant. Im Nürnberger Reichswald weist die Art eine Besiedlungsdichte von 170–330 ha (0,3–0,6 Brutpaare pro 100 ha; AELF Fürth 2012) auf. Auch im UG ist davon auszugehen, dass der Schwarzspecht einen großen Aktionsradius besitzt. Nachweise aus 2021 belegen ein Aktivitätszentrum im unmittelbaren Eingriffsbereich. Er verliert dort zumindest Teile eines Brutreviers. Mit einer Lebensraumaufwertung kann der Teilverlust des Brutreviers sowie der Lebensraumverlust kompensiert werden. Die Maßnahme wird durch einen Nutzungsverzicht oder die Erhöhung des Erntealters erreicht (MKULNV und FÖA 2013). Durch die Förderung von Totholz kann zusätzlich der Strukturreichtum und das Nahrungsangebot verbessert werden. Aufgrund des großen Waldbestandes, der auch über das UG hinausragt, sowie des großen Aktionsradius des Schwarzspechts können die Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung im räumlich-funktionalen Zusammenhang umgesetzt werden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Waldkauz	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung von großen Teilen eines Waldkauzrevieres.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Waldkauz besiedelt als typische Waldart große zusammenhängende Wälder. Von Bedeutung sind insbesondere Altholzbestände und das Vorkommen ausreichend großer Höhlen zur Brut. Die Art besitzt etwa 60–80 ha große Reviere. Folz (2011) weist darauf hin, dass Altvögel einmal besetzte Brutreviere in der Regel überhaupt nicht verlassen. Einzelnachweise aus 2021 deuten auf eine Raumnutzung des Brutpaares hin, die in großen Teilen deckungsgleich mit dem vom Eingriff beeinträchtigten Waldbereich ist. Der Nutzungsverzicht von Einzelbäumen oder Baumgruppen und die Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen stellen wirksame Maßnahmen für die Art dar, jedoch geht vorhabenbedingt ein großer Anteil des vorhandenen Walds verloren. Neben dem betroffenen Altholzbestand sind nur noch kleinflächige und fragmentierte Altholzbestände aus Laubbäumen zu finden, die bereits funktionsfähige Nistmöglichkeiten bieten. Im übrigen Wald dominieren Nadelhölzer. Eine Aufwertung der umliegenden Waldbereiche kann durch die Anbringung von Nistkästen erfolgen (Grünfelder et al. 2019). Insgesamt ist jedoch davon auszugehen, dass der umfangreiche Verlust von strukturreichen, alten Laubholzbeständen durch die genannten Maßnahmen in räumlich-funktionalem Zusammenhang nicht ausreichend kompensiert werden kann. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p>		
Waldlaubsänger	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 12 ha Kernhabitat von zwei Brutpaaren zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort J
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Der Waldlaubsänger besiedelt im UG Mischwald, welcher von der Kiefer dominiert wird. Etablierte Maßnahmen für die Art sehen vor, Laub- und Mischwaldbestände mit ausreichender Deckung in der Baumschicht zu strukturieren, so dass sich eine lückige Krautschicht sowie lichte Strauchschicht mit geeigneten Sitzwarten ergeben (Grünfelder et al. 2019, MKULNV und FÖA 2013). Für eine Aufwertung geeignete Bestände, welche nicht ebenfalls durch das Vorhaben verlustig sind, finden sich unter anderem östlich des Standorts J. Daher ist mit hinreichender Sicherheit davon auszugehen, dass die Funktion des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang erhalten werden kann. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Zauneidechse	Nr. 3	Kleinräumige Verluste von Lebensräumen entlang der bestehenden Bahnstrecken möglich (vrsl. <1 ha).
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingt kann es im Rahmen der Baufeldfreiräumung zu einer Erhöhung des Tötungsrisikos kommen.
<p>Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist durch Fang und Umsetzung der Tiere sowie Lebensraumaufwertung (Rücknahme der Sukzession, Schaffung offener Rohbodenstellen, Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Einbringen von Totholz und Steinhaufen o. ä.) auf Umsetzungsflächen im Umfeld möglich.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		

2.4.8 Standort K – Mimberg

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort K
Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten) zu erwarten. Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 16 ha sehr wertvollem Kernhabitat und ca. 26 ha weiterem wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen zu erwarten.
<p>Die Arten Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Braunes Langohr wurden im UG akustisch erfasst (Braunes Langohr über Ruftypengruppe der Langohren, Bechsteinfledermaus und hohe Aktivitäten der Mopsfledermaus auf Artniveau), im Vergleich mit den anderen Untersuchungsflächen auch mit einem hohen Anteil an der gesamten Fledermausaktivität. Im UG sind entsprechend großflächig wertvolle und sehr wertvolle Lebensräume vorhanden (ca. ein Drittel des UG). Im Rahmen der Detailplanung ist ein Erhalt dieser Lebensräume nur begrenzt umsetzbar. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch entsprechende Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen etc.) vermieden werden. Aufgrund der kleinen Aktionsräume dieser Arten um ihre Quartiere ist bei dem Lebensraumverlust und der Lebensraumbeeinträchtigung auch mit der Beeinträchtigung von Quartierzentren und der Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen. Die geschätzte Mindestgröße für einen Wochenstubenverband liegt beispielsweise für die Bechsteinfledermaus bei ca. 250 ha, in Optimalhabitaten kann der Raumbedarf für eine Wochenstubenkolonie von Bechstein- oder Mopsfledermaus sogar bei nur ca. 65–75 ha liegen (Dietz et al. 2007; Meschede & Heller 2000; Steck & Brinkmann 2015, alle zitiert in BfN 2016a).</p> <p>Eine Funktionalität im räumlichen Zusammenhang kann daher mit vorgezogenen Maßnahmen (Ersatzquartiere, Habitataufwertung) nur schwer erhalten werden, da ein relevanter Anteil des Lebensraums inklusive möglicher Quartierzentren betroffen sein kann.</p> <p>Diese Fledermausarten sind auf alte Wälder mit sehr hohem Quartieranteil angewiesen. Ein so großer Flächenverlust und Lebensraumbeeinträchtigung an strukturreichen Beständen ist nur schwer</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort K
kurzfristig, im engen räumlichen Umfeld und in vergleichbarer Funktionalität und Qualität auszugleichen. Da die Möglichkeiten der Aufwertung für diese anspruchsvollen Arten bei einem solchen Flächenumfang aufgrund langer Entwicklungszeiten eine gewisse Prognoseunsicherheit besitzen, ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig.		
Weitere baumhöhlen/-spalten nutzende Fledermausarten (Brandtfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus)	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten) zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 42 ha wertvollem und sehr wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen zu erwarten.
<p>Durch die akustischen Erfassungen haben sich Quartierhinweise ergeben, unter anderem des Großen Abendseglers. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch entsprechende Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen etc.) vermieden werden.</p> <p>Verluste von Höhlen- und Spaltenbäumen können durch Ersatzquartiere ausgeglichen werden. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere teilweise zögerlich an. Die Maßnahme wird bei MKULNV & FÖA (2013) je nach Fledermausart mittel bis hoch wirksam eingestuft. Nach Zahn und Hammer (2017) ist bei Gruppen von mehr als 30 Kästen von einer deutlich besseren Wirksamkeit als bei kleineren Gruppen auszugehen. Durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z. B. Encarnação und Becker (2019)) kann die Akzeptanz noch erhöht werden. Durch begleitende Maßnahmen zur Habitataufwertung (Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen wie Auflichten, Nutzungsverzicht, Förderung des Totholzanteils etc., vgl. MKULNV und FÖA 2013) lassen sich die Lebensraumverluste und -beeinträchtigungen für diese großräumig agierenden Arten voraussichtlich kompensieren. Mögliche Wochenstubenpopulationen nutzen mit hoher Wahrscheinlichkeit noch weitere Lebensräume und Quartiere außerhalb des UG. Im weiteren Umfeld ist großflächig Wald vorhanden, der durch entsprechende Maßnahmen (Ersatzquartiere, Nutzungsverzicht, Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten etc.) aufgewertet werden kann.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Überwiegend Gebäude nutzende Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus)	Nr. 3	Kein Verlust von Quartieren zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von wertvollem und sehr wertvollem Nahrungslebensraum (vrs. ca. 42 ha)
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Vorhabenbedingt treten keine relevanten Wirkfaktoren auf, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führen.
<p>Durch die akustischen Erfassungen wurde auf ein quartiernahes Nahrungshabitat geschlossen, welches unter anderem von der Zwergfledermaus genutzt wird.</p> <p>Die genannten Fledermausarten nutzen überwiegend Strukturen an und in Gebäuden als Quartierstandorte. Da es vorhabenbedingt zu keinem Verlust solcher Strukturen kommt, sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen. Der flächige Eingriff kann jedoch zum Verlust von für die Fortpflanzungs- und Ruhestätten relevanten, quartiernahen Nahrungshabitaten führen. Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung (Nutzungsverzicht, Optimierung von Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen etc.) können die Beeinträchtigungen wertvoller Nahrungslebensräume kompensieren.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Auerhuhn	Nr. 3	Vorhabenbedingt ist mit der Betroffenheit eines Streifgebiets des Auerhuhns zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Das Risiko des Verlustes von Gelegen der Art ist ausschließlich im Bruthabitat gegeben. Der Standort K wird von der Art nur als Streifgebiet genutzt.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort K
<p>Die Nutzung des Standorts K als Streifgebiet wird als „worst case“ Ansatz angenommen. Rezente Hinweise auf die Anwesenheit der Art sind nicht vorhanden. Es befinden sich jedoch geeignete Lebensräume für die Art im UG. Der Erhalt des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang kann gewährleistet werden, indem westlich des Standorts K gelegene Flächen als Lebensräume aufgewertet werden. Die Maßnahmengestaltung kann sich an den getroffenen Maßnahmen des Managementplans des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471)“ (AELF Fürth, 2012) orientieren. Hierzu zählt der Erhalt von Kieferüberhältern und lichten kieferndominierten Beständen sowie die Anlage von Rohbodenstellen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Baumpieper	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 40 ha Kernhabitat von fünf Brutpaaren.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Lebensräume des Baumpiepers charakterisieren sich durch offene oder halboffene Landschaften. Im UG besiedelt die Art insbesondere lichte Kiefernwälder. Der Erhalt dieses Lebensraums im räumlichen Zusammenhang könnte gewährleistet werden, indem umliegender Lebensraum aufgewertet würde. Als Maßnahme eignete sich grundsätzlich das Auflichten von Waldbeständen und deren Säumen sowie die Entwicklung einer kurzrasigen, lückigen Krautschicht mit mindestens 50 % Deckung, Sichtschutz bietenden Grasbulten und krautigen Stellen als Brutplatz (Grünfelder et al. 2019). Jedoch ist eine ausreichende Umsetzbarkeit der Maßnahme aufgrund des großflächigen Lebensraumverlusts sowie der im Vergleich zu anderen Standorten dichten Besiedelung nicht gesichert. Daher kann nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Baumpiepers im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden kann. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen erforderlich. Das Risiko der Zerstörung von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p>		
Gebirgsstelze	Nr. 1	Ein Brutpaar des Gebirgsstelze ist vom Vorhaben nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Die Gebirgsstelze brütet im voraussichtlichen Eingriffsbereich nicht. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Die Gebirgsstelze wurde am Ufer des Ludwig-Main-Donau-Kanals unmittelbar außerhalb des UG festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Brutpaars zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Grünspecht	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 2 ha Kernhabitat. Er verliert dort zumindest Teile von zwei Brutrevieren.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Grünspecht besiedelt strukturreiche, halboffene Landschaften mit ausreichend wechselnden Strukturen aus Altholzbeständen und Offenlandflächen. In den bevorzugten Laubhölzern wie Eichen und Weiden legt er seine Höhle an. Das angrenzende Offenland nutzt er als Nahrungslebensraum (Nahrungsgrundlage v. a. Ameisen). Nachweise aus 2021 belegen zwei Aktivitätsschwerpunkte im unmittelbaren Eingriffsbereich.</p> <p>Um den Verlust von Kernhabitat und Teile der beiden Brutreviere zu kompensieren, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Die Auflichtung dichter Bestände zur Schaffung von besonnten Bodenstellen und Erhöhung der Waldinnenstruktur bei gleichzeitiger Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung, Förderung stehenden Totholzes etc., sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Neben strukturreichen Beständen finden sich auch Nadelbestände mit eingestreutem Laubholz im UG, die aufgelichtet werden können. Der Grünspecht wurde fast flächendeckend in allen Standorten</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort K
<p>in Nadelbaumbeständen mit eingestreutem Laubholz erfasst. Daraus lässt sich schließen, dass die Art auch solche Bestände als Lebensraum nutzt. Somit können Maßnahmen auch in diesen großflächig vorhandenen Beständen umgesetzt werden. Zudem gehören zum Lebensraum des Grünspechts auch Offenlandbereiche, wie beispielsweise im Talraum des Mühlbachs, die vom Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Daher ist die Funktionalität des betroffenen Reviers und Kernhabitats sicher durch Maßnahmen zu erhalten. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Heidelerche	Nr. 3	Vorhabenbedingt sind voraussichtlich etwa 6 ha wertvoller Lebensraum eines Brutpaars durch Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Vorzugsweise werden von der Heidelerche halboffene, steppenartige Landschaften mit trockenem Boden besiedelt. Auch durch menschliche Nutzung offen gehaltene Flächen wie Abbaugelände oder Truppenübungsplätze werden besiedelt. Im UG sind Vorkommen der Heidelerche auf den offenen Flächen des Sandabbaus im zentralen UG nachgewiesen worden. Durch Entwicklung von halboffenen Habitaten, z. B. Extensivwälder am Waldrand mit Mosaikmahd und einzelnen Bäumen und Büschen als Singwarte (Grünfelder et al. 2019), kann der Lebensraum der Art in räumlichem Bezug erhalten werden.</p> <p>Geeignete Flächen liegen beispielsweise angrenzend an den bestehenden Sandabbau im UG beziehungsweise nördlich davon. Die Offenhaltung des Habitats kann beispielsweise durch Hüteschäferie oder kontrolliertes Feuer erfolgen (https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Lullula+arborea, letzter Zugriff 10/2021). Das Risiko der Zerstörung von Gelegen kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Hohltaube	Nr. 1	Ein Brutpaar der Hohltaube ist vom Vorhaben nicht betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 3	Die Hohltaube brütet nicht im voraussichtlichen Eingriffsbereich. Daher ist eine Zerstörung von Gelegen ausgeschlossen.
<p>Die Hohltaube wurde westlich außerhalb des UG festgestellt. Vorhabenbedingt ist mit keiner Beeinträchtigung des Brutpaars zu rechnen. Ein Eintreten eines Verbotstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.</p>		
Kuckuck	Nr. 3	Durch den Verlust von Wald ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung eines Teils des Reviers eines Brutpaars auszugehen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen sowie die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Der Kuckuck besiedelt eine Vielzahl an Lebensräumen. Dazu zählen halboffene Waldlandschaften sowie strukturreiche Offenlandschaften mit Büschen und Hecken. Zudem profitiert die Art von Maßnahmen, die für die Wirtsvögel der Art getroffen werden. Die Art ist gemäß LfU (https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Cuculus+canorus, Stand 10/2021) außerdem durch die Abnahme von Großinsekten gefährdet. Daher kann nach gutachtlicher Einschätzung der Teilverlust eines Revieres im räumlichen Zusammenhang vermieden werden, indem für Wirtsvögel Maßnahmen getroffen werden und im Offenland sowie in lichten Wäldern das Vorkommen von Großinsekten gefördert wird. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort K
Schwarzspecht	Nr. 3	Vom Vorhaben betroffen sind voraussichtlich ca. 16 ha wertvoller Lebensraum der Art (alter Baumbestand, Totholz, Höhlen etc.). Er verliert dort zumindest Teile eines Brutreviers.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Schwarzspecht besiedelt insbesondere im Nürnberger Reichswald alte Kiefern zur Anlage von Höhlen. Totholz ist zur Nahrungssuche ebenfalls relevant. Er weist hier eine Besiedlungsdichte von 170–330 ha (0,3–0,6 Brutpaare pro 100 ha) auf (AELF Fürth 2012). Daher agiert die Art sehr großräumig in und auch außerhalb des UG. Nachweise aus 2021 belegen ein Aktivitätszentrum im unmittelbaren Eingriffsbereich. Mit einer Lebensraumaufwertung kann der Teilverlust des Brutreviers sowie der Lebensraumverlust kompensiert werden.</p> <p>Die Maßnahme wird durch einen Nutzungsverzicht oder die Erhöhung des Erntealters erreicht (MKULNV und FÖA 2013). Durch die Förderung von Totholz kann zusätzlich der Struktureichtum und das Nahrungsangebot verbessert werden. Aufgrund des großflächigen Waldbestandes im UG sowie des großen Aktionsradius des Schwarzspechts können die Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung im räumlich-funktionalen Zusammenhang umgesetzt werden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Sperlingskauz	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich etwa 2 ha wertvollem Lebensraum eines Brutpaars.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Sperlingskauz ist als Höhlenbrüter auf Höhlen beispielsweise des Buntspechts angewiesen. Er brütet in strukturreichen, mehrschichtigen Wäldern mit viel Unterwuchs, wo er ausreichend Deckung während der Tagesruhe findet. Darüber hinaus benötigt er freie Warten und Lichtungen, die er zum Jagen nutzt.</p> <p>Maßnahmen, wie der Erhalt höhlenreicher Altholzbestände (Nutzungsverzicht), die Erhöhung des Erntealters sowie das Anbringen von Nistkästen sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Geeignete Flächen finden sich im UG beispielsweise entlang des Mühlbachs. Die Maßnahmen weisen gemäß FÖA Landschaftsplanung (2021) eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf.</p> <p>Aufgrund des großen Waldgebietes im UG können die Maßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang umgesetzt werden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Star	Nr. 3	Vorhabenbedingt ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung des Lebensraums eines Brutpaares zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Der Star brütet in höhlenbaumreichen Altholzbeständen insbesondere in Waldrändern und gewässerbegleitenden Gehölzen. Das angrenzende Offenland dient ihm als Nahrungshabitat. Nachweise aus 2021 belegen ein Brutpaar (theoretischer Reviermittelpunkt) im unmittelbaren Eingriffsbereich in den Gehölzen entlang des Mühlbachs.</p> <p>Um den Verlust des Brutpaares zu kompensieren, sind Maßnahmen zur Aufwertung von Lebensraum zu kombinieren: Das Anbringen von Nistkästen ist als Maßnahme bereits nach kurzer Zeit wirksam und ist beispielsweise entlang des Mühlbachs möglich. Zusätzlich kann der Lebensraum für den Star im UG durch Auflichtung angrenzender Waldbereiche oder Nutzungsverzicht aufgewertet werden. Die</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort K
<p>Maßnahmen weisen gemäß Grünfelder et al. (2019) eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen auf.</p> <p>Der räumlich-funktionale Zusammenhang bleibt gewahrt, da sich die Maßnahmen im Umfeld des Eingriffes, beispielsweise im Osten des UG, umsetzen lassen. Dort sind Waldbestände sowie Waldränder und angrenzendes Offenland vorhanden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Waldlaubsänger	Nr. 3	Durch den Verlust von Laubwald ist mit der Betroffenheit eines Brutpaares sowie dem Verlust und der Beeinträchtigung von voraussichtlich ca. 2 ha Kernhabitat zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen sowie die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Der Waldlaubsänger besiedelt im UG unter anderem lockere Laubmischwaldbestände. Aufgrund des kleinflächigen Habitatverlusts sowie des großflächigeren, weiter vorhandenen Kernlebensraums der Art, ist mit hinreichender Sicherheit davon auszugehen, dass die Funktion des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang erhalten werden kann. Hierfür eignen sich etablierte Maßnahmen für die Art gemäß Grünfelder et al. (2019) sowie gemäß MKULNV und FÖA (2013). Diese sehen vor, Laub- und Mischwaldbestände mit ausreichender Deckung in der Baumschicht zu strukturieren, so dass sich eine lückige Krautschicht sowie lichte Strauchschicht mit geeigneten Sitzwarten ergeben. Hierdurch kann der bereits bestehende Kernlebensraum der Art weiter aufgewertet werden, somit kann die Lebensraumfunktion der verlustigen Fläche aufgefangen werden. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Waldschnepfe	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung von voraussichtlich ca. 18 ha Kernhabitat der Art.. Eine genaue Anzahl an betroffenen Brutpaaren lässt sich aufgrund der großen Aktionsräume während der Balzzeit (max. 150 ha, gem. Südbeck et al. (2005)) jedoch nicht ableiten.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen sowie die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Die Waldschnepfe besiedelt feuchte Waldbestände und legt ihr Nest am Boden an. Offene Windwurfflächen, Schneisen und Wege nutzen die Männchen für Balzflüge. Im feuchten Boden stochert die Waldschnepfe nach Nahrung. Nachweise aus 2021 belegen eine hohe Aktivität der Waldschnepfe im unmittelbaren Eingriffsbereich.</p> <p>Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung wie z. B. die Strukturierung und der Erhalt von Waldbeständen feuchter Wälder durch Nutzungsverzicht und Erhöhung des Erntealters sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Durch Wiedervernässung oder Anhebung des Grundwasserstandes kann die Bodenfeuchte zusätzlich erhöht werden. Diese Maßnahmen weisen gemäß MKULNV und FÖA (2013) eine mittlere Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf. Da das UG jedoch immer wieder von Gräben durchzogen wird und der Boden stellenweise feucht ist, sind die Voraussetzungen gegeben, um die Maßnahmen vorgezogen umsetzen zu können und den räumlich-funktionalen Zusammenhang zu wahren. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Kreuzkröte	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung von voraussichtlich ca. 4 ha hochwertigem Lebensraum (Tagebauflächen).
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort K
<p>Innerhalb der Untersuchungsfläche stellen die Freiflächen des Tagebaus die sehr wertvollen Lebensräume für die Kreuzkröte dar. Teilbereiche dieses Lebensraums können im Rahmen der Detailplanung voraussichtlich erhalten bleiben. Durch Vermeidungsmaßnahmen (Fang und Umsetzung der Tiere) sowie Aufwertung bestehender Lebensräume, z. B. durch Strukturanreicherung (Steine und Totholz), Gewässerpflege oder Anlage vegetationsarmer Flächen mit punktuellen Auflichtungen ist eine Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand voraussichtlich möglich.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Zauneidechse	Nr. 3	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entlang der bestehenden Bahnstrecke, dem Sandtagebau und einer Ausgleichsfläche im lichten Kiefernwald zu erwarten, Verlust und Beeinträchtigung von voraussichtlich ca. 15 ha Kernhabitat und <1 ha weiterem wertvollen Lebensraum.
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen.
<p>Die Offenflächen (Waldränder in der Nähe des Tagebaus und Ausgleichsfläche im Nordwesten) sowie die Verkehrsnebenflächen im Osten stellen Lebensräume von hoher bis sehr hoher Bedeutung dar. Insbesondere die für Reptilien angelegte Ausgleichsfläche im Nordwesten des UG weist hervorragende Habitatstrukturen auf. Ein Ausgleich des Lebensraumverlustes im räumlichen Zusammenhang wird sich aufgrund des benötigten Flächenbedarfs und der bereits hervorragenden Habitatbedingungen der bestehenden Lebensräume nur schwer umsetzen lassen. Auch die Vermeidung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand der Tötung wird jedoch kaum umsetzbar sein. Aufgrund der optimalen Habitatbedingungen und der zahlreichen Versteckmöglichkeiten für die Tiere (beispielsweise in den Reptilienmeilern) ist ein ausreichendes Abfangen und Umsetzen der Tiere kaum realisierbar. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen erforderlich.</p>		
Schlingnatter	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung von voraussichtlich ca. 15 ha Kernhabitat und <1 ha weiterem wertvollen Lebensraum möglich.
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingt kann es im Rahmen der Baufeldfreiräumung zu einer Erhöhung des Tötungsrisikos kommen.
<p>Die Schlingnatter konnte 2021 nicht nachgewiesen werden. Aufgrund der guten Lebensraumausstattung (insbesondere auf der für Reptilien angelegten Ausgleichsfläche im Nordwesten des UG) ist dennoch mit einem Vorkommen zu rechnen. Insbesondere die für Reptilien angelegte Ausgleichsfläche im Nordwesten des UG weist hervorragende Habitatstrukturen auf. Ein Ausgleich des Lebensraumverlustes im räumlichen Zusammenhang wird sich aufgrund des benötigten Flächenbedarfs und der bereits hervorragenden Habitatbedingungen der bestehenden Lebensräume nur schwer umsetzen lassen. Auch die Vermeidung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand der Tötung wird kaum umsetzbar sein. Aufgrund der optimalen Habitatbedingungen und der zahlreichen Versteckmöglichkeiten für die Tiere (beispielsweise in den Reptilienmeilern) ist ein ausreichendes Abfangen und Umsetzen der Tiere kaum realisierbar. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme erforderlich.</p>		

2.4.9 Standort L – Ezelsdorf

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort L
Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten, Fledermauskästen) zu erwarten Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von ca. 52 ha sehr wertvollem Kernhabitat.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen zu erwarten.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort L
<p>Die Arten Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Braunes Langohr wurden im UG akustisch erfasst (Braunes Langohr über Ruftypengruppe der Langohren, Bechsteinfledermaus und hohe Aktivitäten der Mopsfledermaus auf Artniveau), im Vergleich mit den anderen Untersuchungsflächen auch in einem hohen Anteil der gesamten Fledermausaktivität. Im UG sind entsprechend auch großflächig sehr wertvolle Lebensräume vorhanden. Im Rahmen der Detailplanung ist ein Erhalt dieser Lebensräume daher nur schwer umsetzbar. Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch entsprechende Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen etc.) vermieden werden.</p> <p>Aufgrund der kleinen Aktionsräume dieser Arten um ihre Quartiere ist bei dem Verlust und der Beeinträchtigung von ca. 52 ha sehr wertvollem Lebensraum auch mit der Beeinträchtigung von Quartierzentren und dem Verlust der Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen. Die geschätzte Mindestgröße für einen Wochenstubenverband liegt beispielsweise für die Bechsteinfledermaus bei circa 250 ha, in Optimalhabitaten kann der Raumbedarf für eine Wochenstubenkolonie von Bechstein- oder Mopsfledermaus sogar bei nur circa 65–75 ha liegen (Dietz et al. 2007; Meschede & Heller 2000; Steck & Brinkmann 2015, alle zitiert in BfN 2016a). Eine Funktionalität im räumlichen Zusammenhang kann daher mit vorgezogenen Maßnahmen (Ersatzquartiere, Habitataufwertung) nur schwer im räumlichen Zusammenhang erhalten werden, da ein relevanter Anteil des Lebensraums inklusive möglicher Quartierzentren betroffen sein kann. Diese Fledermausarten sind auf alte Wälder mit sehr hohem Quartieranteil angewiesen. Ein so großer Flächenverlust und Lebensraumbeeinträchtigung an strukturreichen Beständen ist nur schwer kurzfristig und in vergleichbarer Funktionalität und Qualität auszugleichen. Da die Möglichkeiten der Aufwertung für diese anspruchsvollen Arten bei einem solchen Flächenumfang aufgrund langer Entwicklungszeiten eine gewisse Prognoseunsicherheit besitzen, ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen nötig.</p>		
Weitere baumhöhlen-/spalten nutzende Fledermausarten (Brandtfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus)	Nr. 3	Verlust von Quartieren (Habitatbäume mit Höhlen und Spalten, Fledermauskästen) zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von ca. 52 ha sehr wertvollem Lebensraum.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingte Erhöhung des Tötungsrisikos durch Holzung von Quartierbäumen zu erwarten.
<p>Durch die akustischen Erfassungen ergaben sich Hinweise auf ein Quartier des Großen Abendseglers.</p> <p>Ein erhöhtes Tötungsrisiko während der Bauzeit kann durch entsprechende Maßnahmen (Rodungszeitenbeschränkung, Verschluss durch Reusen etc.) vermieden werden. Verluste von Höhlen- und Spaltenbäumen können durch Ersatzquartiere ausgeglichen werden. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere teilweise zögerlich an. Die Maßnahme wird bei MKULNV & FÖA (2013) je nach Fledermausart mittel bis hoch wirksam eingestuft. Nach Zahn und Hammer (2017) ist bei Gruppen von mehr als 30 Kästen von einer deutlich besseren Wirksamkeit als bei kleineren Gruppen auszugehen. Zudem handelt es sich hier um ein Gebiet, in dem bereits Fledermausnistkästen hängen und die Tiere Ersatzquartiere bereits als solche kennen, wodurch sich die Prognosesicherheit der Maßnahme erhöht. Durch begleitende Maßnahmen zur Habitataufwertung (Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen wie Auflichten, Nutzungsverzicht, Förderung des Totholzanteils etc., vgl. MKULNV und FÖA 2013) lassen sich Lebensraumverluste und -beeinträchtigungen für diese großräumig agierenden Arten voraussichtlich kompensieren. Das Minimalareal beispielsweise einer Wasserfledermauspopulation wird mit ca. 380–530 ha angegeben, der Aktionsraum einer Kolonie der Fransenfledermaus mit ca. 502–1800 ha (vgl. PAN 2017). Mögliche Wochenstubenpopulationen nutzen somit mit hoher Wahrscheinlichkeit noch weitere Lebensräume und Quartiere außerhalb des UG. Im weiteren Umfeld ist großflächig Wald vorhanden, der durch entsprechende Maßnahmen (Ersatzquartiere, Nutzungsverzicht, Optimierung von Quartier- und Jagdhabitaten etc.) aufgewertet werden kann.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Überwiegend Gebäude nutzende Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großes Mausohr,	Nr. 3	Kein Verlust von Quartieren zu erwarten, Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Störwirkungen von sehr wertvollem Nahrungslebensraum (ca. 52 ha).
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden unter Nr. 3 berücksichtigt.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort L
Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus)	Nr. 1	Vorhabenbedingt treten keine relevanten Wirkfaktoren auf, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führen.
<p>Die akustischen Erfassungen der Fledermäuse ergaben hohe Aktivitäten der Zwergfledermaus. Die genannten Fledermausarten nutzen überwiegend Strukturen an und in Gebäuden als Quartierstandorte. Da es vorhabenbedingt zu keinem Verlust solcher Strukturen kommt, sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen. Der flächige Eingriff kann jedoch zum Verlust von für die Fortpflanzungs- und Ruhestätten relevanten Nahrungslebensräumen führen. Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung (Nutzungsverzicht, Optimierung von Jagdhabitaten durch waldbauliche Maßnahmen etc.) können die Beeinträchtigungen wertvoller Nahrungslebensräume kompensieren. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Auerhuhn	Nr. 3	Vorhabenbedingt ist mit der Betroffenheit eines Streifgebiets des Auerhuhns zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Das Risiko des Verlustes von Gelegen der Art ist ausschließlich im Bruthabitat gegeben. Der Standort L wird von der Art nur als Streifgebiet genutzt.
<p>Die Nutzung des Standorts L als Streifgebiet wird als „worst case“ Ansatz angenommen. Rezente Hinweise auf die Anwesenheit der Art sind nicht vorhanden. Es befinden sich geeignete Lebensräume für die Art im UG. Der Erhalt des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang kann gewährleistet werden, indem westlich des Standorts L gelegene Flächen als Lebensräume aufgewertet werden. Die Maßnahmengestaltung kann sich an den getroffenen Maßnahmen des Managementplan des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471)“ (AELF Fürth, 2012) orientieren. Hierzu zählt der Erhalt von Kieferüberhältern und lichten kieferndominierten Beständen sowie die Anlage von Rohbodenstellen. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Dorngrasmücke	Nr. 3	Vorhabenbedingt sind voraussichtlich ca. 2 ha geeigneter Lebensraum eines Brutpaares durch Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen betroffen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Die Dorngrasmücke bevorzugt offene Landschaften, in der eine Durchsetzung mit Gehölzen, die als Sitzwarten dienen können, gegeben ist. Vom Eingriff betroffene Gehölze können verpflanzt/versetzt werden, so dass diese ihre Funktion als Lebensraum an anderer Stelle in räumlich-funktionalem Zusammenhang beibehalten können (Grünfelder et al. 2019). Verbleibende Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion können durch den Erhalt und die Anlage von Hecken und Gehölze im angrenzenden Offenland sowie abschnittsweises „Auf-den-Stock-setzen“ in räumlichem Zusammenhang ausgeglichen werden (Grünfelder et al. 2019). Für die kurzfristige Wirksamkeit können übergangsweise Gestrüppwälle oder Reisighaufen mit dichter Verzweigung und einer Höhe von 1,5 m angelegt werden, die später durch die angelegten Gehölze ersetzt werden (Grünfelder et al. 2019). Sowohl im verbleibenden UG als auch östlich davon sind landwirtschaftlich genutzte Flächen vorhanden, die entsprechend aufgewertet werden können, so dass die Verluste durch das Vorhaben kompensiert werden können. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden. Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Feldlerche	Nr. 3	Es ist mit einem Verlust und einer Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich etwa 3 ha geeigneten Lebensraums eines Brutpaares zu rechnen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort L
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Die Feldlerche gilt als typischer Offenlandvogel und brüdet bevorzugt in der offenen Feldflur in niedriger, lückenhafter Vegetation. Geeignete Flächen stellen Sommergetreide, Brachflächen oder Extensivgrünland dar. Die Feldlerche profitiert von Extensivierung derzeit intensiv genutzter Ackerflächen, Anlage von Lerchenfenstern oder erweitertem Saatreihenabstand (Grünfelder et al. 2019, MKULNV und FÖA 2013), solange ein ausreichender Abstand zu geschlossenen Gehölzkulissen und Vertikalstrukturen (Einzelbäume, Baumreihen etc.) eingehalten wird. Die gesamte offene Feldflur im UG wird durch die Feldlerche besiedelt.</p> <p>Der Bedarf an zur Aufwertung geeigneten Flächen kann im östlichen UG gedeckt werden, wenn ein ausreichender Abstand zum künftigen ICE-Werk eingehalten werden kann. Ansonsten stehen östlich des UG ausreichend landwirtschaftlich genutzte Flächen zur Verfügung, die über Aufwertungspotenzial verfügen und in räumlich-funktionalem Zusammenhang stehen. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Gebirgsstelze	Nr. 3	Durch die Betroffenheit eines Abschnitts eines Fließgewässers ist mit dem Verlust und der Betroffenheit von voraussichtlich ca. 1 ha Kernlebensraum eines Brutpaars der Art zu rechnen.
	Nr. 2	Störwirkungen, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.
<p>Die Gebirgsstelze weist eine Bindung an Gewässer auf. Typischerweise besiedelt sie schattige Fließgewässer mit Geröllufeln, Geschiebe- oder Geröllinseln. Die Art nutzt neben natürlichen Brutplätzen in Spalten und Löchern ebenfalls Nistkästen in Wassernähe. Somit kann durch das Aufhängen von Nistkästen an schattigen Bachläufen im räumlichen Zusammenhang die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten erhalten werden. Geeignete Nahrungshabitate können durch die Aufwertung von Fließgewässern geschaffen werden. Die Umsetzung der Maßnahme kann nach den Vorgaben in FÖA Landschaftsplanung (2021) erfolgen.</p> <p>Als Maßnahmenstandort eignen sich die Bachläufe im östlichen UG, die sich teilweise nach Osten weiter fortsetzen. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Grünspecht	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 5 ha Kernhabitat. Er verliert dort zumindest Teile seines Brutreviers.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen und die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Grünspecht besiedelt strukturreiche, halboffene Landschaften mit ausreichend wechselnden Strukturen aus Altholzbeständen und Offenlandflächen. In den bevorzugten Laubhölzern wie Eichen und Weiden legt er seine Höhle an. Das angrenzende Offenland nutzt er als Nahrungslebensraum (Nahrungsgrundlage v. a. Ameisen).</p> <p>Nachweise aus 2021 belegen Aktivitäten der Art im unmittelbaren Eingriffsbereich. Um den Verlust von Kernhabitat und zumindest den teilweisen Verlust seines Revieres zu kompensieren, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Die Auflichtung dichter Bestände zur Schaffung von besonnten Bodenstellen und Erhöhung der Waldinnenstruktur bei gleichzeitiger Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung, Förderung stehenden Totholzes etc., sind im Umfeld des Eingriffes</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort L
<p>möglich. Neben strukturreichen Beständen finden sich im UG auch Nadelbestände mit eingestreutem Laubholz, die aufgelichtet werden können. Der Grünspecht wurde fast flächendeckend in allen Standorten in Nadelbaumbeständen mit eingestreutem Laubholz erfasst. Daraus lässt sich schließen, dass die Art auch solche Bestände als Lebensraum nutzt. Somit können Maßnahmen auch in diesen großflächig vorhandenen Beständen umgesetzt werden. Zudem gehören zum Lebensraum des Grünspechts auch Offenlandbereiche wie beispielsweise im Osten des UG am Siegenbach, die vom Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Daher ist die Funktionalität des betroffenen Reviers und Kernhabitats sicher durch Maßnahmen zu erhalten. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Kiebitz	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Vorhabenbedingt sind voraussichtlich ca. 6 ha besonders geeigneter Lebensraum eines Brutpaars (theoretischer Reviermittelpunkt) durch Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen betroffen.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen sowie die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.</p>
<p>Kurzrasige Feuchtwiesen, Feuchtheiden und andere Weidelandschaften werden vom Kiebitz besiedelt, wenn sie immer wieder überschwemmt werden oder durch Staunässe geprägt sind. Bei Brutbeginn darf die anstehende Vegetation wenige Zentimeter nicht überschreiten, damit die Fläche als Brutgebiet genutzt wird. Durch Extensivierung können Acker- und Grünland dann als für den Kiebitz geeignete Flächen aufgewertet werden, wenn Mulden und Seigen vorhanden sind. Auch die Anlage von Flachgewässern oder Blänken sowie die Anlage, Optimierung und naturnahe Gestaltung von Gewässern werden als wirksame Maßnahmen vorgeschlagen (MKULNV und FÖA 2013).</p> <p>Entsprechende zur Aufwertung geeignete Flächen finden sich beispielsweise nordöstlich des UG im Bereich der Bachläufe, die das Ackerland in Ost-West-Richtung durchziehen. Durch die Umsetzung genannter Maßnahmen und damit verbundener Aufwertungen angrenzender Flächen kann der Lebensraum der Art in räumlichem Zusammenhang erhalten werden. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Kuckuck	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Durch den Verlust von Wald ist mit dem Verlust und der Beeinträchtigung eines Teils von zwei Brutrevieren auszugehen.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen sowie die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.</p>
<p>Der Kuckuck besiedelt eine Vielzahl an Lebensräumen. Dazu zählen halboffene Waldlandschaften sowie strukturreiche Offenlandschaft mit Büschen und Hecken. Zudem profitiert die Art von Maßnahmen, die für die Wirtsvögel der Art getroffen werden. Die Art ist gemäß LfU (https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Cuculus+canorus, Stand 10/2021) durch die Abnahme von Großinsekten gefährdet. Daher kann der Teilverlust eines Revieres im räumlichen Zusammenhang vermieden werden, indem für Wirtsvögel Maßnahmen getroffen werden und im Offenland sowie in lichten Wäldern das Vorkommen von Großinsekten gefördert wird. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Rebhuhn	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Vorhabenbedingt sind voraussichtlich etwa 8 ha wertvoller Lebensraum von mindestens einem Brutpaar der Art durch Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen betroffen.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm und Licht, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen möglich.</p>

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort L
<p>Hauptsächlich offenes, reich strukturiertes Ackerland wird durch das Rebhuhn besiedelt. Als wichtig erweisen sich dabei Strukturen, die ein ausreichendes Deckungsangebot bieten und reich an Nahrung sind. Hier sind insbesondere Staudenfluren, Grünwege oder Brachflächen zu nennen, die auf vielfältige Weise Nahrung (Samen, Insekten) liefern können. Durch Nutzungsextensivierung derzeit intensiv genutzter Flächen, zeitlicher Begrenzung von Mahd- und Grubber-Ereignissen, Nutzung eines erweiterten Saatreihenabstands sowie Verzicht auf Biozide (Grünfelder et al. 2019; https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Perdix+perdix, letzter Zugriff 10/2021) kann der Lebensraum der Art in räumlichem Zusammenhang gesichert werden.</p> <p>Als Maßnahmenstandort eignen sich beispielsweise die verbleibenden Offenlandflächen im UG oder die landwirtschaftlichen Nutzflächen nordöstlich des UG. Das Risiko des Verlustes von Gelegen kann durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellenfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Schwarzspecht	Nr. 3	Vom Vorhaben betroffen sind voraussichtlich ca. 15 ha wertvoller Lebensraum der Art (alter Baumbestand, Totholz, Höhlen etc.). Er verliert dort zumindest Teile eines Brutreviers.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Schwarzspecht besiedelt insbesondere im Nürnberger Reichswald alte Kiefern zur Anlage von Höhlen. Totholz ist zur Nahrungssuche ebenfalls relevant. Er weist hier eine Besiedlungsdichte von 170–330 ha (0,3–0,6 Brutpaare pro 100 ha) auf (AELF Fürth 2012). Daher agiert die Art sehr großräumig im UG und auch darüber hinaus. Nachweise aus 2021 belegen ein Aktivitätszentrum im unmittelbaren Eingriffsbereich. Mit einer Lebensraumaufwertung kann der Teilverlust des Brutreviers sowie der Lebensraumverlust kompensiert werden. Die Maßnahme wird durch einen Nutzungsverzicht oder die Erhöhung des Erntealters erreicht (MKULNV und FÖA 2013). Durch die Förderung von Totholz kann zusätzlich der Strukturreichtum und das Nahrungsangebot verbessert werden. Aufgrund des großflächigen Waldbestandes im UG sowie des großen Aktionsradius des Schwarzspechts können die Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung im räumlich-funktionalen Zusammenhang umgesetzt werden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Sperlingskauz	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung von voraussichtlich etwa 7 ha Kernhabitat eines Brutpaares.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.
<p>Der Sperlingskauz ist als Höhlenbrüter auf Höhlen beispielsweise des Buntspechts angewiesen. Er brütet in strukturreichen, mehrschichtigen Wäldern mit viel Unterwuchs, wo er ausreichend Deckung während der Tagesruhe findet. Darüber hinaus benötigt er freie Warten und Lichtungen, die er zum Jagen nutzt. Maßnahmen, wie der Erhalt höhlenreicher Altholzbestände (Nutzungsverzicht), die Erhöhung des Erntealters sowie das Anbringen von Nistkästen sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Diese Maßnahmen weisen gemäß FÖA Landschaftsplanung (2021) eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf. Aufgrund des großen Waldgebietes im UG können die Maßnahmen im räumlich-funktionalen Zusammenhang umgesetzt werden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Waldkauz	Nr. 3	Es ist von einem Teilverlust eines Revieres der Art auszugehen.
	Nr. 2	Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.
	Nr. 1	Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen oder die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich, wenn Baumhöhlen verloren gehen.

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort L
<p>Der Waldkauz besiedelt als typische Waldart große zusammenhängende Wälder. Von Bedeutung sind insbesondere Altholzbestände und das Vorkommen ausreichend großer Höhlen zur Brut. Die Art besitzt etwa 60–80 ha große Reviere. Folz (2011) weist darauf hin, dass Altvögel einmal besetzte Brutreviere in der Regel überhaupt nicht verlassen. Nachweise aus 2021 belegen Aktivitäten des Waldkauzes im unmittelbaren sowie knapp außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereich. Maßnahmen wie der Nutzungsverzicht von Einzelbäumen oder Baumgruppen und die Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen sichern den Fortbestand potenzieller Brutbäume. Zudem nutzt der Waldkauz die gesicherten Bestände als Nahrungshabitat. Die Maßnahmen weisen gemäß MKULNV und FÖA (2013) eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf.</p> <p>Geeignete Bestände, die bereits funktionsfähige Nistmöglichkeiten bieten, sind im räumlichen Zusammenhang vorhanden. Zudem kann durch Aufwertung der umliegenden Waldbereiche durch die Anbringung von Nistkästen (Grünfelder et al. 2019) Wald als geeignetes Bruthabitat gesichert werden. Aufgrund des breiten Beutespektrums wird eine Vielzahl an Nahrungslebensräumen genutzt. Auch die durch das Vorhaben entstehenden Freiflächen und Randstrukturen können als Nahrungshabitat genutzt werden. Da der Waldkauz als Fressfeind des Sperlingskauzes gilt (Grünfelder et al. 2019; MKULNV und FÖA 2013), sollte die Förderung des Waldkauzes in etwa 300 m Abstand zu Brutvorkommen des Sperlingskauzes erfolgen.</p> <p>Insgesamt kann somit im räumlich-funktionalen Zusammenhang der Lebensraum erhalten werden. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen sind die Holzungen außerhalb der Brutzeit durchzuführen.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Waldschnepfe	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Verlust und Beeinträchtigung durch Störwirkungen von voraussichtlich ca. 17 ha wertvollem Lebensraum der Art. Eine genaue Anzahl an betroffenen Brutpaaren lässt sich aufgrund der großen Aktionsräume während der Balzzeit (max. 150 ha gemäß Südeck et al. (2005)) jedoch nicht ableiten.</p> <p>Störwirkungen durch Lärm, die zu Habitatbeeinträchtigungen führen können, wurden bereits unter Nr. 3 berücksichtigt.</p> <p>Baubedingt sind im Rahmen der Baufeldfreiräumung eine Zerstörung von Gelegen sowie die Tötung nicht flügger Jungtiere möglich.</p>
<p>Die Waldschnepfe besiedelt feuchte Waldbestände und legt ihr Nest am Boden an. Offene Windwurfflächen, Schneisen und Wege nutzen die Männchen für Balzflüge. Im feuchten Boden stochert die Waldschnepfe nach Nahrung. Nachweise aus 2021 belegen eine hohe Aktivität der Waldschnepfe im unmittelbaren Eingriffsbereich. Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung wie z. B. die Strukturierung und der Erhalt von Waldbeständen feuchter Wälder durch Nutzungsverzicht und Erhöhung des Erntealters sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Durch Wiedervernässung oder Anhebung des Grundwasserstandes kann die Bodenfeuchte zusätzlich erhöht werden. Diese Maßnahmen weisen gemäß MKULNV und FÖA (2013) eine mittlere Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf. Da das UG jedoch stellenweise feuchte Bereiche insbesondere nahe des Moosgrabens im Südwesten des UG aufweist, sind die Voraussetzungen gegeben, um die Maßnahmen vorgezogen umsetzen zu können und den räumlich-funktionalen Zusammenhang zu wahren. Das Risiko des Verlustes von Gelegen sowie der Tötung nicht flügger Jungtiere während der Bauzeit kann durch eine Beschränkung der Holzungsarbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit vermieden werden.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Zauneidechse	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entlang der bestehenden Bahnstrecke, Verlust und Beeinträchtigung von <1 ha Kernhabitat.</p> <p>Art ist störungsunempfindlich.</p> <p>Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen.</p>
<p>Die Verkehrsnebenflächen entlang der bestehenden Bahnstrecke bieten ein Mosaik aus Kleinstrukturen (z. B. Reisighaufen, Rohbodenstellen, Sonnenplätze, Verstecke und Jagdgebiete) in hoher Anzahl. Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist durch Fang und Umsetzung der Tiere sowie Lebensraumaufwertung (Rücknahme der Sukzession, Schaffung offener Rohbodenstellen, Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Einbringen von Totholz und Steinhaufen o.ä.) auf Umsetzungsflächen im Umfeld möglich.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		

Betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Standort L
Schlingnatter	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung von <1 ha wertvollem Lebensraum möglich.
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingt kann es im Rahmen der Baufeldfreiräumung zu einer Erhöhung des Tötungsrisikos kommen.
<p>Die Schlingnatter konnte 2021 nicht nachgewiesen werden. Aufgrund der guten Lebensraumausstattung ist dennoch mit einem Vorkommen in den von der Zauneidechse besiedelten Lebensräumen zu rechnen. Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist durch Fang und Umsetzung der Tiere sowie Lebensraumaufwertung (Rücknahme der Sukzession, Schaffung offener Rohbodenstellen, Erhöhung der Strukturvielfalt durch das Einbringen von Totholz und Steinhaufen o. ä.) auf Umsetzungsflächen im Umfeld möglich.</p> <p>Verbotstatbestände können somit durch die oben beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.</p>		
Große Moosjungfer	Nr. 3	Verlust und Beeinträchtigung von Lebensräumen und Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Eingriffe in besiedelte Gewässer.
	Nr. 2	Art ist störungsunempfindlich.
	Nr. 1	Baubedingt ist im Rahmen der Baufeldfreiräumung mit einer Erhöhung des Tötungsrisikos zu rechnen.
<p>Die Große Moosjungfer wurde 2021 in einem anmoorigen Gewässer im Westen des UG nachgewiesen (innerhalb des FFH-Gebiets DE 6733-371 „Moosgraben und Dennenloher Weiher“). Das Gewässer ist als wichtiges Fortpflanzungsgewässer für die lokale Population der großen Moosjungfer einzustufen (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.9).</p> <p>Maßnahmen zum vorgezogenen Ausgleich wären zwar grundsätzlich vorhanden (u. a. Neuanlage eines Gewässerkomplexes, Pflege bestehender Gewässer, vgl. Runge et al. 2010), jedoch im räumlichen Zusammenhang aufgrund der sehr spezifischen Standortanforderungen kaum umsetzbar. Entsprechende Habitate sind nur sehr begrenzt vorhanden. Die Art ist in Bayern sehr selten und gilt als vom Aussterben bedroht. Für das FFH-Gebiets DE 6733-371 „Moosgraben und Dennenloher Weiher“ ist von einer sehr kleinen und individuenarmen Population auszugehen und dem Vorkommen eine hohe Bedeutung für die Art zuzuweisen (vgl. Managementplan des Amts für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Neumarkt i. d. OPf., Stand 2010). Eine Besiedlung neu geschaffener Lebensräume ist daher mit hohem Risiko verbunden.</p> <p>Auch das Tötungsrisiko ist nur schwer durch Vermeidungsmaßnahmen zu minimieren, da die Gewässer durchgehend von den mehrjährigen Larvenstadien besetzt sind, deren Abfangen bestenfalls kleine Teile der Population umfassen kann. Daher ist wahrscheinlich eine Ausnahme mit entsprechenden FCS-Maßnahmen erforderlich.</p>		

Im nachfolgenden Kapitel werden die vorausgehend ortsbezogen dargestellten Konflikte für jede Art zusammengefasst für jeden Standort gegenübergestellt (Kap. 2.4.10).

2.4.10 Konfliktzusammenstellung der Standorte

Nachfolgend werden die Konflikte für jeden Standort in Tab. 2 zusammengefasst dargestellt als einen ersten Zwischenschritt für die Beurteilung der Standorte. Anhand dieser Daten wird in Kap. 2.5 die Vorteilsbildung vorgenommen.

Tab. 2: Standortvergleich auf Ebene einzelner betroffener Arten und auf Ebene von Lebensräumen mit zugehörigen entscheidungserheblichen Arten

Art, Artengruppe	Standort B	Standort D	Standort F	Standort G	Standort H	Standort I	Standort J	Standort K	Standort L
Fledermäuse									
Fledermäuse mit sehr kleinem Aktionsraum (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) beeinträchtiger Lebensraum	ca. 11 ha Kernhabitat und ca. 7 ha wertvoller Lebensraum	ca. 43 ha wertvoller Lebensraum	ca. 56 ha wertvoller Lebensraum	ca. 35 ha wertvoller Lebensraum	ca. 5 ha wertvoller Lebensraum	ca. 4 ha wertvoller Lebensraum	ca. 6 ha Kernhabitat weitere ca. 18 ha wertvoller Lebensraum	ca. 16 ha Kernhabitat weitere ca. 26 ha wertvoller Lebensraum	ca. 52 ha Kernhabitat
Großer und Kleiner Abendsegler, Fransenfledermaus, Brandfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus Beeinträchtigung wertvollen Lebensraums [ha]	ca. 18	ca. 43	ca. 56	ca. 35	ca. 5	ca. 4	ca. 24	ca. 42	ca. 52
Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus Beeinträchtigung wertvollen Lebensraums [ha]	ca. 18	ca. 43	ca. 56	ca. 35	ca. 5	ca. 4	ca. 24	ca. 42	ca. 52
Vögel									
Auerhuhn	Randbereich eines Revierts betroffen	lediglich Streifgebiet betroffen			-	-	-	lediglich Streifgebiet betroffen	
Baumpieper Beeinträchtigung Brutpaare und Kernhabitat	1 BP ca. 31 ha	-	1 BP ca. 5 ha	1 BP ca. 16 ha	2 BP ca. 6 ha	-	1 BP ca. 2 ha	5 BP ca. 40 ha	-
Bluthänfling Beeinträchtigung Brutpaare und wertvoller Lebensraum	-	-	-	-	1 BP ca. 3 ha	-	-	-	-

Art, Artengruppe	Standort B	Standort D	Standort F	Standort G	Standort H	Standort I	Standort J	Standort K	Standort L
Dohle	-	-	-	-	Außerhalb des Eingriffsbereichs	-	-	-	-
Dorngrasmücke Beeinträchtigung Brutpaare und wertvoller Lebensraum	-	-	-	-	4 BP ca. 3 ha	1 BP <1 ha	-	-	1 BP ca. 2 ha
Eisvogel Beeinträchtigung Brutpaare und wertvoller Lebensraum	-	-	kein wertvoller Lebensraum betroffen	1 BP <1 ha	-	-	-	-	-
Feldlerche Beeinträchtigung Brutpaare und wertvoller Lebensraum	-	-	-	-	19 BP ca. 37 ha	16 BP ca. 55 ha	3 BP ca. 11 ha	-	1 BP ca. 3 ha
Feldsperling	-	-	-	-	-	1 Kolonie	-	-	-
Gartenrotschwanz	-	-	1 BP	-	-	Außerhalb des Eingriffsbereichs	-	-	-
Gebirgsstelze Beeinträchtigung Brutpaare und Kernhabitat	-	-	-	Außerhalb des Eingriffsbereichs	-	-	-	Außerhalb des UG	1 BP ca. 1 ha
Grauspecht Beeinträchtigung Brutpaare und Kernhabitat	-	-	2 BP ca. 40 ha	1 BP ca. 8 ha	-	-	-	-	-
Grünspecht Beeinträchtigung Brutpaare und Kernhabitat	1 BP ca. 3 ha	max. 1 BP kein Kernhabitat betroffen	2 BP ca. 40 ha	1 BP ca. 8 ha	1 BP ca. 3 ha	kein wertvoller Lebensraum betroffen	1 BP ca. 6 ha	2 BP ca. 2 ha	1 BP ca. 5 ha
Habicht Beeinträchtigung Brutpaare und wertvoller Lebensraum	Außerhalb des Eingriffsbereichs	Außerhalb des Eingriffsbereichs	Außerhalb des UG	1 BP ca. 4 ha	-	-	-	-	-
Haselhuhn	1 Revier	-	lediglich Streifgebiet betroffen		-	-	-	-	-

Art, Artengruppe	Standort B	Standort D	Standort F	Standort G	Standort H	Standort I	Standort J	Standort K	Standort L
Hausperling	-	-	-	-	Außerhalb des Eingriffsbereichs	-	-	-	-
Heidelerche Beeinträchtigung Brutpaare und wertvoller Lebensraum	2 BP	-	-	-	-	-	-	1 BP ca. 6 ha	-
Hohltaube	-	-	-	-	Außerhalb des Eingriffsbereichs	-	-	Außerhalb des UG	-
Kiebitz Beeinträchtigung Brutpaare und wertvoller Lebensraum	-	-	-	-	-	-	-	-	1 BP ca. 6 ha
Klappergrasmücke Beeinträchtigung Brutpaare und wertvoller Lebensraum	1 BP	-	-	-	1 BP ca. 3 ha	-	-	-	-
Kleinspecht Beeinträchtigung Brutpaare und Kernhabitat	-	kein wertvoller Lebensraum betroffen	2 BP ca. 34 ha	1 BP ca. 8 ha	Außerhalb des Eingriffsbereichs	-	1 BP <1 ha	-	-
Kuckuck	-	-	1 BP	1 BP	1 BP	1 BP	1 BP	1 BP	2 BP
Mäusebussard Beeinträchtigung Brutpaare und wertvoller Lebensraum	1 BP	-	1 BP 9 ha	1 BP	max. 1 BP ca. 5 ha	Außerhalb des Eingriffsbereichs	2 BP ca. 6 ha	-	-
Mittelspecht Beeinträchtigung Brutpaare und Kernhabitat	-	kein wertvoller Lebensraum betroffen	1 BP ca. 18 ha	1 BP ca. 8 ha	Außerhalb des Eingriffsbereichs	-	-	-	-
Neuntöter Beeinträchtigung Brutpaare und wertvoller Lebensraum	1 BP	kein wertvoller Lebensraum betroffen	kein wertvoller Lebensraum betroffen	-	1 BP ca. 3 ha	1 BP <1 ha	-	-	-
Pirol Beeinträchtigung Brutpaare und Kernhabitat	-	kein wertvoller	-	-	Außerhalb des Eingriffsbereichs	Außerhalb des Eingriffsbereichs	1 BP ca. 21 ha	-	-

Art, Artengruppe	Standort B	Standort D	Standort F	Standort G	Standort H	Standort I	Standort J	Standort K	Standort L
		Lebensraum betroffen							
Rebhuhn Beeinträchtigung Brutpaare und wertvoller Lebensraum	-	-	-	-	1 BP ca. 3 ha	1 BP ca. 4 ha	Außerhalb des Eingriffsbereichs	-	mind. 1 BP ca. 8 ha
Schleiereule	-	-	-	-	1 BP	-	-	-	-
Schwarzkehlchen	-	-	kein wertvoller Lebensraum betroffen	-	-	-	-	-	-
Schwarzspecht Beeinträchtigung Brutpaare und wertvoller Lebensraum	1 BP ca. 3 ha	1 BP ca. 49 ha	2 BP ca. 61 ha	2 BP ca. 47 ha	kein wertvoller Lebensraum betroffen	1 BP ca. 4 ha	1 BP ca. 18 ha	1 BP ca. 16 ha	1 BP ca. 15 ha
Schwarzstorch Beeinträchtigung Nahrungshabitat	ca. 3 ha	-	-	-	-	-	-	-	-
Sperber	-	Außerhalb des Eingriffsbereichs	1 BP	-	-	-	-	-	-
Sperlingskauz Beeinträchtigung Brutpaare und Kernhabitat	1 BP ca. 21 ha	-	-	-	-	-	-	1 BP ca. 2 ha	1 BP ca. 7 ha
Star	-	-	-	Außerhalb des Eingriffsbereichs	1 BP	1 BP	-	1 BP	-
Teichrohrsänger	-	-	-	Außerhalb des Eingriffsbereichs	-	-	-	-	-
Trauerschnäpper	-	Außerhalb des Eingriffsbereichs	1 BP	1 BP	-	-	-	-	-

Art, Artengruppe	Standort B	Standort D	Standort F	Standort G	Standort H	Standort I	Standort J	Standort K	Standort L
Turmfalke Beeinträchtigung Brutpaare und wertvoller Lebensraum	-	-	-	-	1 BP <1 ha	-	-	-	-
Waldkauz	Außerhalb des Eingriffsbereichs	1 BP	1 BP	-	-	-	1 BP	-	1 BP
Waldlaubsänger Beeinträchtigung Brutpaare und Kernhabitat	-	kein wertvoller Lebensraum betroffen	-	1 BP ca. 12 ha	Außerhalb des Eingriffsbereichs	-	2 BP ca. 12 ha	1 BP ca. 2 ha	-
Waldohreule	1 BP	-	1 BP	-	-	-	-	-	-
Waldschnepfe Beeinträchtigung Kernhabitat	ca. 18 ha	ca. 7 ha	ca. 53 ha	ca. 50 ha	-	-	-	ca. 18 ha	ca. 17 ha
Wiesenschafstelze Beeinträchtigung Brutpaare und wertvoller Lebensraum	-	-	-	-	2 BP ca. 21 ha	3 BP ca. 55 ha	-	-	-
Ziegenmelker	1 BP	-	-	-	-	-	-	-	-
Amphibien									
Gelbbauchunke, Beeinträchtigung wertvoller Lebensraum	-	-	ca. 56 ha	ca. 17 ha	-	-	-	-	-
Kreuzkröte Beeinträchtigung wertvoller Lebensraum	Kleinräumiger Lebensraumverlust möglich	-	Kleinräumiger Lebensraumverlust möglich		-	-	-	ca. 4 ha	-
Reptilien									
Zauneidechse, Beeinträchtigung wertvoller Lebensraum	ca. 2 ha Kernhabitat	kleinflächiger Verlust von Kernhabitat (<1 ha) und ca. 1 ha wertvoller Lebensraum	ca. 3 ha Kernhabitat und kleinflächig weiterer wertvoller Lebensraum (<1 ha)	ca. 3 ha Kernhabitat	kleinräumiger Lebensraumverlust möglich			ca. 15 ha Kernhabitat und kleinflächig weiterer wertvoller Lebensraum (<1 ha)	kleinflächiger Verlust von Kernhabitat (<1 ha)
Erhöhtes Tötungsrisiko									

Art, Artengruppe	Standort B	Standort D	Standort F	Standort G	Standort H	Standort I	Standort J	Standort K	Standort L
Schlingnatter, Beeinträchtigung wertvoller Lebensraum	ca. 2 ha Kernhabitat	kleinflächiger Verlust von Kernhabitat (<1 ha) und ca. 1 ha wertvoller Lebensraum	ca. 3 ha Kernhabitat und kleinflächig weiterer wertvoller Lebensraum (<1 ha)	ca. 3 ha Kernhabitat	-	-	-	ca. 15 ha Kernhabitat und kleinflächig weiterer wertvoller Lebensraum (<1 ha)	kleinflächiger Verlust von Kernhabitat (<1 ha)
Erhöhtes Tötungsrisiko									
Libellen									
Große Moosjungfer	-	-	-	-	-	-	-	-	mind. 1 Gewässer betroffen

Abkürzungen, Erläuterung: BP: Brutpaar; „-“ : Nicht betroffen; rot: Verbotstatbestände voraussichtlich nicht zu vermeiden; gelb: Verbot durch Maßnahmen voraussichtlich vermeidbar; grün: Kein Verbot zu erwarten

2.5 Vorteilsbildung

Die Gesamtbeurteilung lässt sich im Artenschutz nicht über einen einfachen Vergleich der Anzahl der Arten oder Individuen, die von jeder Lösung artenschutzrechtlich betroffenen sind, ermitteln. Dies liegt daran, dass die Seltenheit und Verbreitung sowie eine ggf. vorhandene besondere Verantwortung der Region für einzelne Arten unterschiedliche Folgen für den Schutz von Arten und damit auch für die Rechtsfolge bei der Zulassung eines Vorhabens haben. Aus diesem Grund wurden die Arten, für die nach obigen Auflistungen (vgl. Kap. 2.4) Verbotstatbestände zu erwarten sind, nochmals detailliert betrachtet, weil für eine artenschutzrechtliche Ausnahme u. a. die Voraussetzung erfüllt sein muss, dass keine zumutbare Alternative für das Vorhaben vorliegt. Die Frage der Zumutbarkeit der Alternative wird hier jedoch nicht betrachtet. Sie wäre Teil einer Abwägung bei der Genehmigung und muss nicht im hier durchzuführenden Raumordnungsverfahren geklärt werden. Ferner geht es bei der Zumutbarkeit um Faktoren wie z. B. um die Erreichung der Projektziele oder die erhebliche Betroffenheit anderer Schutzgüter, wie z. B. die menschliche Gesundheit, die im Erläuterungsbericht zusammengeführt werden und nicht Gegenstand des Fachbeitrags Artenschutz sind. Nachfolgend geht es zunächst darum, wie die betrachteten Standorte B, D, F, G, H, I, J, K und L hinsichtlich „roter Ampeln“ zu beurteilen sind.

2.5.1 Arten, für die Verbotstatbestände zu erwarten sind

Der Standort D führt zu zulassungskritischen Konflikten („rote Ampeln“) im Hinblick auf den **Schwarzspecht**.

Der Standort F weist zulassungskritische Konflikte („rote Ampeln“) bei den Arten **Grauspecht, Grünspecht, Kleinspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht, Waldschnefpe, Gelbbauchunke, Zauneidechse, Schlingnatter** und sehr kleinräumig agierenden **Fledermäusen (Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus, Braunes Langohr)** auf.

Der Standort G zeigt zulassungskritische Konflikte („rote Ampeln“) bei sehr kleinräumig agierenden **Fledermäusen (Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus, Braunes Langohr)** und den Arten **Grauspecht, Kleinspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht, Waldschnefpe, Gelbbauchunke, Zauneidechse** und **Schlingnatter**.

Der Standort J weist zulassungskritische Konflikte („rote Ampeln“) bei sehr kleinräumig agierenden **Fledermäusen (Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus, Braunes Langohr)** und den Arten **Pirol** und **Waldkauz** auf.

Dagegen führt der Standort K zu „roten Ampeln“ im Hinblick auf sehr kleinräumig agierende **Fledermäuse (Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus, Braunes Langohr)** und den Arten **Baumpieper, Schlingnatter** und **Zauneidechse**.

Der Standort L zeigt zulassungskritische Konflikte (rote Ampeln) mit sehr kleinräumig agierenden **Fledermäusen (Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus, Braunes Langohr)** und der **Großen Moosjungfer**.

Die Standorte B, H und I hingegen weisen keine zulassungskritischen Konflikte (rote Ampeln) auf (vgl. Tab. 3).

Die Bewertung der Konflikte als „rote Ampeln“ sind für die einzelnen Arten zum einen über die Art der Betroffenheit, über die artspezifische Empfindlichkeit, die Gefährdung

im Planungsraum sowie über die Möglichkeit, den Verlust von Lebensraum im räumlichen Zusammenhang zu erhalten, in Kap. 2.4 begründet worden. In Kap. 2.4.10 wurden die Eckwerte aller Konfliktbeurteilungen quantitativ zusammengefasst und für alle Standorte artbezogen gegenübergestellt.

Die Tab. 3 wiederum fasst die zulassungskritisch betroffenen Arten zusammen und stellt die Betroffenheit in Relation zueinander, so dass für jede Art eine Rangfolge der Standorte gebildet wird: „1“ steht dabei für den jeweils günstigsten Standort und die höchste Zahl für den artbezogen ungünstigsten Standort. Dabei wurden die Schwere und der Umfang der Betroffenheit, wie sie in Kap. 2.4 sowie in Kap. 2.4.10 dargestellt sind, berücksichtigt. Der Unterschied zwischen zwei Rängen wird durch unterschiedlich viele „+“ Zeichen symbolisiert (vgl. Tab. 3). In der letzten Zeile der Tabelle (Tab. 3) wird eine Gesamtreihenfolge innerhalb der zulassungskritisch betroffenen Arten gebildet. Aufgrund der strengen Rechtsfolge des besonderen Artenschutzes, ist eine Zulassung bei erfüllten Verbotstatbeständen, also den in Tab. 3 beschriebenen „roten Ampeln“, nur möglich, wenn es keine zumutbaren Alternativen für diese Standorte gibt. Aus diesem Grund kommt dieser zulassungskritisch betroffenen Artengruppe für die Standortfindung ein hohes Gewicht zu.

Tab. 3: Vorteilsbildung aller zulassungskritischen Konflikte („rote Ampeln“)

Art	Standort B	Standort D	Standort F	Standort G	Standort H	Standort I	Standort J	Standort K	Standort L
Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus	3++	4++	8+	6+	2++	1+	5++	7+	9
Baumpieper	5+	1+++	3+	4+	6++	1+++	2+	7	1+++
Grauspecht	1+++	1+++	3	2+	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Grünspecht	4+	2+	8	7++	4+	1+++	6+	3+	4+
Kleinspecht	1+++	1+++	4	3++	1+++	1+++	2+	1+++	1+++
Mittelspecht	1+++	1+++	3	2++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Pirol	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	2	1+++	1+++
Schwarzspecht	2+	8+	9	7+	1++	3++	6+++	5+	4+
Waldkauz	1+++	2++	2++	1+++	1+++	1+++	3	1+++	2++
Waldschnepfe	4++	2++	6	5+	1+++	1+++	1+++	4++	3+
Gelbbauchunke	1+++	1+++	3	2+	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Zauneidechse	4++	3+	5++	5++	1+	1+	1+	6	2+
Schlingnatter	4++	3+	5++	5++	1+++	1+++	1+++	6	2+
Große Moosjungfer	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	2
Rangfolge + leichter Vorteil, ++ deutlicher Vorteil, +++ Sehr deutlicher Vorteil Feld rot hinterlegt: Zulassungshinder- nisse für Standort zu erwarten	3++	4+	9	8++	2+	1+	5+	7+	6+

Erläuterung: rot: Verbotstatbestände voraussichtlich nicht zu vermeiden; gelb: Verbot durch Maßnahmen voraussichtlich vermeidbar; grün: Kein Verbot zu erwarten

Dabei zeigt sich sehr deutlich, dass von den drei für die Raumordnung zu beantragenden Standorten (B, F, G) lediglich Allersberg/Pyrbaum (B) ohne die Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen realisiert werden könnte. Das ehemalige Munitionslager Feucht (F) und der Bereich südlich davon (G) schneiden nachteiliger ab, vor allem wegen unvermeidbarer artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände, die durch den umfangreichen Lebensraumverlust einiger Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus, Braunes Langohr), verschiedener Spechtarten (Standort F: Grau-, Grün-, Klein-, Mittel-, Schwarzspecht; Standort G: Grau-, Klein-, Mittel-, Schwarzspecht), der Waldschnepfe und der Gelbbauchunke, Zauneidechse sowie Schlingnatter ausgelöst würden. Dabei zeigt Standort G deutliche Vorteile gegenüber Standort F, da zum einen weniger Arten kritisch betroffen sind und zum anderen die Schwere der Betroffenheit bei den Fledermausarten, bei Grau-, Klein-, Mittel- und Schwarzspecht sowie bei der Gelbbauchunke teils deutlich und teils leicht geringer ist.

Der Standort Allersberg/Pyrbaum (B) gehört zu den drei günstigsten Standorten (Rang 3 mit deutlichem Vorteil gegenüber dem nächstfolgenden Rang) für dieses besonders entscheidungserhebliche Artenset. Am besten schneiden diesbezüglich die Standorte I und H ab.

Für die beiden Standorte F und G muss aufgrund der „roten Ampeln“ gesichert sein, dass die Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu erzielen sein werden. Neben der Tatsache, dass es keine zumutbare Alternative mit geringeren Auswirkungen auf die geschützten Arten geben darf, ist die Möglichkeit der Sicherung des Erhaltungszustandes der Populationen der jeweils betroffenen Art eine wesentliche Ausnahmevoraussetzung. Aus diesem Grund wird nachfolgend dargelegt, dass der Erhaltungszustand der jeweils zulassungskritisch betroffenen Arten durch entsprechende Maßnahmen gesichert werden kann.

Sowohl für die Fledermäuse als auch für die Spechtarten, für die Waldschnepfe, Gelbbauchunke, Zauneidechse und Schlingnatter sind Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes im weiteren Umfeld des Vorhabens und über einen längeren Zeitraum hinweg betrachtet möglich.

Im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Ausnahme kommt es weder darauf an, den betroffenen Bestand im näheren Umfeld zu sichern, noch geht es darum, kurzfristig Ersatzlebensraum zu entwickeln. Daher können zum Beispiel langfristig strukturarme Kiefernforste in naturnahe Mischwälder durch die Förderung von Laubhölzern, die Herausnahme von vorhandenen, alten Laubbäumen aus der Nutzung oder die punktuelle Auflichtung mit Laubholzverjüngung umgewandelt werden. Diese werden sich als gut geeignete Lebensräume für Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus, Braunes Langohr oder die Spechtarten entwickeln.

Mit noch längerer Entwicklungszeit kann auch die Neuentwicklung von Wald mit der Ersatzaufforstung für den walddrechtlichen Ausgleich kombiniert werden. Die Tatsache, dass bei den Spechten trotz größerer Flächenverluste stets nur ein bis zwei Brutpaare betroffen sind, erleichtert die Sicherung des Erhaltungszustandes der Arten. Die Population der einzelnen Spechtarten des Nürnberger Reichswalds werden selbst bei den weniger häufigen Arten wie Grau- oder Mittelspecht nicht kritisch dezimiert, so dass eine Erholung auf lange Sicht durch vorgesehene Maßnahmen möglich ist.

Für die Waldschnepfe müssen bei der Aufwertung von Lebensraum zwar feuchte Standorte gewählt werden, die nicht allgegenwärtig sind, allerdings ist die Art in Bayern noch nicht gefährdet, in einem günstigen Erhaltungszustand und auch im umliegenden Nürnberger Reichswald noch gut verbreitet. Daher ist von einem Erfolg der Maßnahmen an geeigneten Standorten im Nürnberger Raum auszugehen.

Bei den Fledermausarten ist zu bedenken, dass die Nachweise dieser besonders ein-griffsempfindlichen Arten überall in geringer Häufigkeit auftraten. Der Großteil der nachgewiesenen Fledermäuse werden von der ungefährdeten und in Gebäuden übertagenden Zwergfledermaus gestellt. Daher betrifft selbst der größere Flächenverlust wertvollen Waldes schlimmstenfalls vereinzelt Quartiere dieser Arten und lediglich wenige Individuen. Durch umfangreiche Aufwertungsmaßnahmen in den umliegenden Wäldern, wie sie schon oben bei den Spechten beschrieben worden sind, können daher die Populationen diese Verluste langfristig kompensieren.

Für die Reptilien (Schlingnatter und Zauneidechse) sowie die Gelbbauchunken können Lebensräume an geeigneten Standorten sogar rascher entwickelt werden. Hierfür können Offenlandstandorte in besonnter Waldrandlage für die Reptilien und in feuchten Niederungen für die Unken gewählt werden. Alle Arten sind im Nürnberger Raum noch gut verbreitet, so dass an vorhandenen Populationen mit lebensraumverbessernden oder den Lebensraum erweiternden Maßnahmen angesetzt werden.

Damit ist Standort I aus artenschutzrechtlicher Sicht in Bezug auf die zulassungskritischen Konflikte („rote Ampeln“) am günstigsten zu beurteilen. Von den Standorten, für die eine Raumordnung beantragt werden soll, bleibt Standort B ohne zulassungskritische Konflikte und für die kritisch betroffenen Arten in den Standorten F und G können die Ausnahmevoraussetzungen in Bezug auf die Sicherung des Erhaltungszustandes (ökologische Voraussetzung) durch Entwicklungsmaßnahmen im Nürnberger Raum erfüllt werden.

2.5.2 Arten, für die Verbotstatbestände voraussichtlich zu vermeiden sind

Auf Ebene der zulassungs- und maßnahmenrelevanten, artenschutzrechtlichen Konflikte („gelbe Ampeln“) ergeben sich im Hinblick auf die Arten des Waldes (Fledermäuse und Brutvögel, wie Schwarzspecht, Trauerschnäpper etc.) ebenfalls deutliche Vorteile für die Standorte H und I (vgl. Tab. 4).

Die Rangfolgenbildung und Bewertung der Vorteile erfolgte nach dem gleichen Prinzip wie bei den zulassungskritisch betroffenen Arten in Tab. 3, Kap. 2.5.1.

Hingegen führt die Umsetzung der Standorte B, D, F und G aufgrund der nahezu vollständig aus Wald bestehenden UG zu einem deutlich geringeren Konfliktpotenzial im Hinblick auf Arten des Offenlands (wie z. B. Feldlerche und Rebhuhn oder die Heckenvögel Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Neuntöter). Die vielen Arten des Offenlandes, die typischerweise als gelbe Konflikte eingestuft werden, da deren Lebensräume rascher entwickelt werden können als diejenigen von Waldarten, führen dazu, dass der Standort H bei dieser Artengruppe zu den schlechtesten gehört. Gefolgt von den Standorten F, L, G und K.

Insgesamt gesehen ist der Standort D in Bezug auf die zulassungs- und maßnahmenrelevanten, artenschutzrechtlichen Konflikte („gelbe Ampeln“) am günstigsten zu beurteilen. Dies ist auf die geringere Anzahl an betroffenen Arten und Konflikten zurückzuführen.

Tab. 4: Vorteilsbildung aller zulassungs- und maßnahmenrelevanten Konflikte („gelbe Ampeln“)

Art, Artengruppe	Standort B	Standort D	Standort F	Standort G	Standort H	Standort I	Standort J	Standort K	Standort L
Fledermäuse									
Großer und Kleiner Abendsegler, Franzenfledermaus, Brandtfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus	2+	5+	7	4+	1++	1++	3++	5+	6+
Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus	2+	5+	7	4+	1+++	1+++	3++	5+	6+
Vögel									
Auerhuhn	3	2+	2+	2+	1+++	1+++	1+++	2+	2+
Bluthänfling	1+++	1+++	1+++	1+++	2	1+++	1+++	1+++	1+++
Dohle	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Dorngrasmücke	1+++	1+++	1+++	1+++	4	2+	1+++	1+++	3+
Eisvogel	1+++	1+++	1+++	2	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Feldlerche	1+++	1+++	1+++	1+++	4++	5	3++	1+++	2++
Feldsperling	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	2	1+++	1+++	1+++
Gartenrotschwanz	1+++	1+++	2	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Gebirgsstelze	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	2
Habicht	1+++	1+++	1+++	2	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Haselhuhn	3	1+++	2+	2+	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Hausperling	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Heidelerche	2	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	2	1+++
Hohltaube	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++

Art, Artengruppe	Standort B	Standort D	Standort F	Standort G	Standort H	Standort I	Standort J	Standort K	Standort L
Kiebitz	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	2
Klappergrasmücke	2	1+++	1+++	1+++	2	1+++	1+++	1+++	1+++
Kuckuck	1+++	1+++	2+	3	2+	2+	2+	2+	3
Mäusebussard	2+	1+++	5	2+	3+	1+++	4+	1+++	1+++
Neuntöter	2+	1+++	1+++	1+++	3	2+	1+++	1+++	1+++
Rebhuhn	1+++	1+++	1+++	1+++	2+	3++	1+++	1+++	4
Schleiereule	1+++	1+++	1+++	1+++	2	1+++	1+++	1+++	1+++
Schwarzkehlchen	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Schwarzstorch	2	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Sperber	1+++	1+++	2	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Sperlingskauz	4	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	2++	3++
Star	1+++	1+++	1+++	1+++	2	2	1+++	2	1+++
Teichrohrsänger	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Trauerschnäpper	1+++	1+++	2	2	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Turmfalke	1+++	1+++	1+++	1+++	2	1+++	1+++	1+++	1+++
Waldlaubsänger	1+++	1+++	1+++	3+	1+++	1+++	4	2++	1+++
Waldohreule	2	1+++	2	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++
Wiesenschafstelze	1+++	1+++	1+++	1+++	2++	3	1+++	1+++	1+++
Ziegenmelker	2	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++	1+++

Art, Artengruppe	Standort B	Standort D	Standort F	Standort G	Standort H	Standort I	Standort J	Standort K	Standort L
Amphibien									
Kreuzkröte	2+	1+++	2+	2+	1+++	1+++	1+++	3	1+++
Rangfolge + leichter Vorteil, ++ deutlicher Vorteil, +++ Sehr deutlicher Vorteil	4+	1++	5+	4+	4++	3+	2+	4+	5+

gelb: Verbot durch Maßnahmen voraussichtlich vermeidbar; grün: Kein Verbot zu erwarten

2.6 Zusammenschau der artenschutzrechtlich betroffenen Arten

Tab. 5: Zusammenschau der artenschutzrechtlich betroffenen Arten

	Standort B	Standort D	Standort F	Standort G	Standort H	Standort I	Standort J	Standort K	Standort L
Arten zulassungskritischen Konflikte (rote Ampeln, s. Tab. 3)	3++	4+	9	8++	2+	1+	5+	7+	6+
Arten zulassungs- und maßnahmenrelevanten, artenschutzrechtlichen Konflikte (gelbe Ampeln, s. Tab. 4)	4+	1++	5+	4+	4++	3+	2+	4+	5+
Rangfolge	2	3	8	7	2	1	4	6	5

Erläuterung: rot: Verbotstatbestände voraussichtlich nicht zu vermeiden; gelb: Verbot durch Maßnahmen voraussichtlich vermeidbar

In Bezug auf den Artenschutz am günstigsten ist Standort I. In der Zusammenschau der artenschutzrechtlichen Konflikte belegt Standort B, Allersberg/Pyrbaum ohne eine kritische rote Ampel und mit einer noch mittleren Bewertung bei den gelb beurteilten Konflikten den zweiten Rang. Die beiden weiteren Standorte, für die eine Raumordnung beantragt werden soll, F und G, schneiden aus rein artenschutzrechtlicher Sicht und ohne Betrachtung anderer Faktoren vergleichsweise ungünstig ab. Dennoch wäre beim Vorliegen anderer gewichtiger Faktoren, die zumutbare Alternativen ausschließen, auch für diese beiden Standorte der Erhaltungszustand der betroffenen Arten durch langfristige Maßnahmen zu sichern.

3 Literaturverzeichnis

- AELF FÜRTH - Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth (2012): Natura 2000-Managementplan für das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald (DE 6533-471)“, Herausgeber: AELF FÜRTH
- AELF Neumarkt i. d. OPf. – Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Neumarkt i. d. OPf. (2010): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet „Moosgraben und Dennenloher Weiher“ (DE 6733-371), Herausgeber AELF Neumarkt i. d. OPf.
- Albrecht, K. (2009). Untersuchungsumfang bei der Bestandsaufnahme von europarechtlich geschützten Arten dargestellt an einem Planungsbeispiel. *Laufener Spezialbeiträge*, 1/09, 104–113.
- Albrecht, K., Hör, T., Henning, F. W., Töpfer-Hofmann, G., & Grünfelder, C. (2015). *Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen - FE 02.0332/2011/LRB*. (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Hrsg.) *Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik*. Bremen: Fachverlag NW im Carl Schünemannverlag.
- BfN. (2016). Raumbedarf und Aktionsräume von Arten – Teil 1 : Arten des Anhangs II der FFH-RL. In *Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN*. http://ffh-vp-info.de/FFHVP/download/Raumbedarf_FFH_Arten.pdf
- Dietz, C., Helversen, von O., & Nill, D. (2007). *Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas*. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag.
- Encarnação, J. A., & Becker, N. I. (2019). Seminaturliche Fledermaushöhlen FH1500 © als kurzfristig funktionale Interimslösung zum Ausgleich von Baumhöhlenverlust. *Jahrbuch Naturschutz in Hessen*, 18.
- FÖA Landschaftsplanung. (2021). *Leitfaden CEF-Maßnahmen*.
- Folz, H.-G. (2011). Waldkauz *Strix aluco* LINNAEUS, 1758, 5, 716–721.
- Garniel, A., & Mierwald, U. (2010). *Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr*. (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Kiel, Bonn.
- Grünfelder, C., Verheyen, G., Töpfer-Hofmann, G., Schleicher, A., & Weinhold, T. (2019). Katalog artenschutzrechtlicher Maßnahmen der Stadt Nürnberg.
- Meschede, A., & Heller, K.-G. (2000). Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 66*, 66.
- MKULNV, & FÖA. (2013). *Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09)*. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/downloads>

- Mueller, U. (2020). Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP). *Landschaftsplanung*, 347–354. https://doi.org/10.1007/978-3-642-39855-1_30
- Neudert, H., & Haas, S. (2021). Impressionen aus dem Sperrgebiet der ehemaligen Heeres-Munitions-Anstalt, kurz MUNA, bei Nürnberg-Feucht.
- PAN. (2017). Übersicht zur Abschätzung von Minimalarealen von Tierpopulationen in Bayern, 11. <http://www.pan-gmbh.com/dload/TabMinimalareal.pdf>
- Runge, H., Simon, M., & Widdig, T. (2010). *Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums f. Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes f. Naturschutz*. Hannover, Marburg.
- Steck, C., & Brinkmann, R. (2015). *Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus - Einblicke in die Lebensweise gefährdeter Arten in Baden-Württemberg*. Bern: Haupt Verlag.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. (P. Südbeck, H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder, & C. Sudfeldt, Hrsg.). Radolfzell.
- Wulfert, K., Köstermeyer, H., & Lau, M. (2018). *Arten- und Gebietsschutz auf vorgelagerten Planungsebenen : Ergebnisse des gleichnamigen F+E-Vorhabens (FKZ 3515 82 0100)*. <http://epflucht.ulb.uni-bonn.de/content/titleinfo/443938>
- Zahn, A., & Hammer, M. (2017). Zur Wirksamkeit von Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. *ANLiegen Natur*, 39(1), 1–9.