

Autobahndirektion Nordbayern
Streckenabschnitt: A 9 /680/ 4,626

Unterlage 19.2.3 N

Bundesautobahn A 9 Nürnberg – München
AK Nürnberg-Ost – AD Nürnberg/Feucht
Erneuerung der Schwarzachbrücke BW 385d
von Bau-km 385+350 bis Bau-km 385+790

PROJIS-Nr.:

Feststellungsentwurf

FFH-Verträglichkeitsprüfung für das
Vogelschutzgebiet DE 6533-471 Nürnberger Reichswald
Textteil

Aufgestellt:
Autobahndirektion Nordbayern



M. Weidinger-Knapp, Baudirektorin
Nürnberg, den 31.07.2020

AUFTRAGGEBER

Autobahndirektion Nordbayern
Flaschenhofstraße 55
90402 Nürnberg

AUFTRAGNEHMER



Stefan Weidenhammer
Landschaftsarchitekt
Regierungsstraße 1
92224 Amberg



Stefan Weidenhammer

Amberg, im Juli 2020

Fachliche Bearbeitung

Dipl.-Ing. (Univ.) Stefan Weidenhammer, Landschaftsarchitekt
Dipl.-Ing. (FH) Landespflege Astrid Hofmann, Landschaftsarchitektin

CAD-Arbeiten

Dipl.-Ing. (FH) Landespflege Astrid Hofmann, Landschaftsarchitektin
Dipl.-Ing. (Univ.) Landespflege Sabine Bäumler

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Übersicht über das Vogelschutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile.....	5
2.1	Übersicht über das Vogelschutzgebiet	5
2.2	Erhaltungsziele	5
2.3	Im Standarddatenbogen genannte Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) der EU-Vogelschutzrichtlinie.....	7
2.3.1	Überblick über die Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie	7
2.3.2	Überblick über die Arten des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie	7
2.3.3	Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten.....	7
2.4	Managementplan	8
2.5	Funktionale Beziehungen zu anderen Natura-2000-Gebieten.....	8
3	Beschreibung des Vorhabens	9
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	9
3.2	Wirkfaktoren.....	9
3.2.1	Baubedingte Wirkfaktoren.....	9
3.2.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren.....	10
3.2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	10
4	Detailliert untersuchter Bereich	10
4.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums	10
4.2	Datengrundlagen.....	11
4.2.1	Verwendete Untersuchungen und Quellen	11
4.2.2	Datenlücken	11
4.3	Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten.....	11
4.3.1	Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie	11
4.3.2	Arten des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie	11
4.4	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches	12
4.4.1	Übersicht über die Landschaft.....	12
4.4.2	Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie	12
4.4.2.1	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>).....	12
4.4.2.2	Mittelspecht (<i>Picoides medius</i>).....	13
4.4.3	Arten des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie	14
4.4.3.1	Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>).....	14
5	Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes.....	14
5.1	Beschreibung der Bewertungsmethode	14
5.2	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie.....	15
5.2.1	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>).....	15
5.2.2	Mittelspecht (<i>Picoides medius</i>).....	16
5.3	Beeinträchtigungen von Arten des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie	17
5.3.1	Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>).....	17

6	Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	18
6.1	Vorgaben zum Schutz angrenzender Lebensräume während der Bauzeit (M1.1)	18
6.1.1	Beschreibung der Maßnahme	18
6.1.2	Bewertung der Wirksamkeit.....	18
6.2	Förderung von Alt- und Höhlenbäumen (M 1.2).....	18
6.2.1	Beschreibung der Maßnahme	18
6.2.2	Bewertung der Wirksamkeit.....	19
7	Beurteilung der Beeinträchtigungen der Schutzziele des Vogelschutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	19
7.1	Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte.....	19
7.2	Pläne und Projekte mit möglichen kumulativen Beeinträchtigungen.....	20
7.3	Methode zur Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen.....	22
7.4	Kumulative Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie.....	23
7.4.1	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>).....	23
7.4.2	Mittelspecht (<i>Picoides medius</i>).....	24
7.5	Kumulative Beeinträchtigungen von Arten des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie.....	27
7.5.1	Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>).....	27
8	Gesamtübersicht der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen	29
9	Zusammenfassung	30
10	Literatur und Quellen	32

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Autobahndirektion Nordbayern plant den Ersatzneubau der Talbrücke Schwarzach an der Bundesautobahn A 9 Nürnberg – München, im Abschnitt zwischen dem Autobahnkreuz Nürnberg-Ost und dem Autobahndreieck Nürnberg/Feucht, südlich der Tank & Rastanlage Feucht. Der südlich der Schwarzach gelegene Teil der Schwarzachbrücke und die geplante Betriebszufahrt zum südlichen Brückenwiderlager liegen innerhalb des Vogelschutzgebietes 6533-471 Nürnberger Reichswald. Der nördlich der Schwarzach gelegene Teil der Schwarzachbrücke mit der Tank & Rastanlage Feucht und dessen Umfeld befindet sich außerhalb des Vogelschutzgebietes. Vom Ersatzneubau betroffen ist die Teilfläche 6533-471.03.

Im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsstudie werden die Auswirkungen des Ersatzneubaus auf das Vogelschutzgebiet Nürnberger Reichswald beschrieben und darauf basierend gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG geprüft, ob das Vorhaben das Vogelschutzgebiet in dessen Erhaltungszielen erheblich beeinträchtigt. Die Ergebnisse werden in Text und Karten dargestellt. Die Darstellung erfolgt im Maßstab 1:1.000 und beruht auf dem Leitfaden und den Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau (BMV 2004).

2 Übersicht über das Vogelschutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Übersicht über das Vogelschutzgebiet

Das Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ ist mit einer Gesamtfläche von 38.192 ha eines der größten Natura-2000-Gebiete in Bayern. Das Vogelschutzgebiet umgibt die Stadt Nürnberg in einem weiten Bogen östlich von Erlangen im Norden bis Roth im Süden. Das Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ ist in seiner Gesamtheit in einer Übersichtskarte (Unterlage 19.2.4 N) dargestellt.

Es handelt sich dabei um große, zusammenhängende Waldkomplexe aus vorherrschenden Kiefernwäldern, eingestreuten Laubholzbereichen und Umwandlungsflächen zu strukturreichen Misch- und Laubwäldern, mit Lichtungen und Waldsäumen. Der Nürnberger Reichswald beherbergt landesweit bedeutsame Vorkommen von Spechten und Höhlennutzern, Laubholzbewohnern und weiteren Rote-Liste-Arten (Ziegenmelker, Heidelerche, Auerhuhn, Haselhuhn, Habicht etc.). Trotz der Zerschneidung durch stark befahrene Bundesfernstraßen und Schienen stellt er ein Schwerpunktgebiet für Waldvögel mit europäischer Hauptverbreitung dar.

2.2 Erhaltungsziele

Die gebietsbezogen konkretisierten Erhaltungsziele sind in der BayNat2000V (Stand 19.02.2016) für das Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ festgelegt:

Erhalt des Nürnberger Reichswalds als ausgedehnter, zusammenhängender Waldkomplex mit großer Vielfalt an Waldgesellschaften und Sonderbiotopen (Offenbereiche, Bachtäler, Teiche,

Kleingewässer), insbesondere großflächigen, trockenen und v.a. lichten Kiefernwäldern sowie eingestreuten Laubholzbereichen und Umwandlungsflächen zu strukturreichen Misch- und Laubwäldern und Bruchwäldern mit teilweise gut ausgeprägter Zwergstrauchvegetation als bedeutsamer Lebensraum für charakteristische überwiegend seltene und gefährdete Vogelarten.

1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von **Schwarzspecht**, **Mittelspecht**, **Grauspecht**, **Raufußkauz**, **Sperlingskauz** und **Hohltaube** als Folgenutzer sowie ihrer Lebensräume, insbesondere ausgedehnter, ausreichend ungestörter und unzerschnittener Wälder mit ausreichenden Anteilen von Laubhölzern (u.a. alten Eichen in strukturreichen, gestuften Beständen für den Mittelspecht) und Alt und Totholzanteilen sowie eines Netzes aus Biotopbäumen
2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von **Wespenbussard** und **Habicht** sowie ihrer Lebensräume, insbesondere großflächiger, störungsarmer, ausreichend unzerschnittener Waldgebiete mit Alt- und Starkholzbeständen als Bruthabitate sowie extensiv genutzter Offenlandbereiche mit Säumen, Magerwiesen, (Feucht-)Grünland und Gewässern als Nahrungshabitate, auch als Lebensräume des **Pirols**. Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 200 m beim Wespenbussard) und Erhalt der Horstbäume
3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Auerhuhns** und seiner Lebensräume, insbesondere ausgedehnter, ausreichend ungestörter, wenig erschlossener, alter, lichter, strukturreicher Nadel- und Nadelmischwälder mit ausreichender Beerkrautvegetation. Erhalt ggf. Wiederherstellung auch ausreichend großer Lebensräume zwischen den bekannten Teilpopulationen einschließlich ausreichender Trittsteine. Erhalt der im Jahresverlauf notwendigen Vielfalt an Teillebensräumen wie Balzplätze, deckungsreiche Brutplätze und Rückzugsgebiete für Weibchen mit Küken, vorzugsweise in Nähe von Randstrukturen, insektenreiche Beerstrauchvegetation und Ameisenlebensräume (Kükennahrung), ausgedehnte Winternahrungsflächen, Rohbodenstellen zur Aufnahme von Magensteinchen und zum „Sandbaden“. Vermeidung von Störungen um Balz-, Brut-, Aufzucht. Und Überwinterungsplätze
4. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Haselhuhns** und seiner Lebensräume, insbesondere ausreichend große, reich horizontal und vertikal strukturierte (Kraut-, Hochstauden- und Zwergstrauchschicht) Laub- und Mischwälder. Erhalt und Förderung von Pionierholzarten und Dickichtstrukturen aus Laubholz mit reichem Angebot an Weichhölzern und kleinen Bestandslücken (z.B. durch Baumsturz) sowie beerentragenden Sträuchern und Bäumen
5. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von **Heidelerche** und **Ziegenmelker** sowie ihrer Lebensräume, insbesondere der trockenen, lichten Kiefern- und Kiefern-Eichen-Wälder und deren Verzahnung mit insektenreichen Lichtungen, Schneisen und Offenland, von sandigen Freiflächen, Energieversorgungstrassen, Sandgruben. Erhalt der Primärhabitats auf Dünen oder in Flechten-Kiefernwäldern. Vermeidung von Störungen zur Brutzeit. Erhalt von Singwarten in den Offenbereichen und einer strukturreichen und lückigen Krautschicht mit vereinzelt liegendem Totholz (Brutplätze, Deckung). Verzicht auf Biozid- und Nährstoffeinsatz in den o.g. Lebensräumen der beiden Arten zum Erhalt der Nahrungsgrundlage (Großinsekten für den Ziegenmelker)
6. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des **Eisvogels** und seiner Lebensräume, insbesondere ungestörter, unbegradigter, mäandrierender Fließgewässer mit naturbelassenen Uferbereichen (ohne Ausräumen und Mähen), natürlichen Abbruchkanten und Steilufern als Brutlebensraum sowie umgestürzter Bäume und anderer Sitzarten im Uferbereich der Gewässer. Erhalt ggf. Wiederherstellung eines ausreichenden Angebots an Jung- und Kleinfischen in den Gewässern als Nahrungsgrundlage
7. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von **Neuntöter**, **Baumpieper** und **Wendehals** sowie ihrer Lebensräume, insbesondere naturnaher Waldränder und Offenland-Gehölz-Komplexe mit ausreichend großen Flächenanteilen von insektenreichen Magerrasen und -wiesen und Heiden ohne Düngung und Biozid Einsatz. Erhalt einer ausreichenden Anzahl von Höhlenbäumen für den Wendehals
8. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Uhus** und seiner Lebensräume, insbesondere Erhalt ggf. Wiederherstellung störungsarmer Räume um die Brutplätze, insbesondere zur Brut- und Aufzuchtzeit (Radius i.d.R. 300 m) und Erhalt der Horstbäume. Erhalt großflächiger, nicht oder wenig zerschnittener Nahrungshabitate, insbesondere auch zur Vermeidung von Anflugunfällen z.B. an Freileitungen

9. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen der **Rohrweihe** und ihrer Lebensräume, insbesondere störungsarmer und strukturreicher Verlandungsbereiche an den Teichen
10. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen und Lebensräume von **Halsbandschnäpper** und **Zwergschnäpper**.

2.3 Im Standarddatenbogen genannte Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) der EU-Vogelschutzrichtlinie

2.3.1 Überblick über die Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie

In der gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes 6533-471 sind gemäß BayNat2000V folgende Arten des Anhangs I Vogelschutzrichtlinie benannt:

A108	Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>)
A229	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)
A234	Grauspecht (<i>Picus canus</i>)
A321	Halsbandschnäpper (<i>Ficedula albicollis</i>)
A104	Haselhuhn (<i>Tetrastes bonasia</i>)
A246	Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)
A238	Mittelspecht (<i>Picoides medius</i>)
A338	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)
A223	Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)
A081	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)
A236	Schwarzspecht (<i>Drycopus martius</i>)
A217	Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>)
A215	Uhu (<i>Bubo bubo</i>)
A072	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)
A224	Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)
A320	Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>).

2.3.2 Überblick über die Arten des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie

In der gebietsbezogenen Konkretisierung der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes 6533-471 sind gemäß BayNat2000V folgende Arten des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie benannt:

A256	Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)
A085	Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)
A207	Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)
A337	Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)
A233	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>).

2.3.3 Sonstige im Standarddatenbogen genannte Arten

Über die oben dargestellten Arten des Anhangs I und des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie hinaus sind im Standarddatenbogen für das Vogelschutzgebiet 6533-471 keine weiteren wichtigen Pflanzen- oder Tierarten genannt.

2.4 Managementplan

Seit Dezember 2012 liegt der Managementplan für das Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ vor (AELF Fürth, 2012). Im Managementplan sind der Bestand der maßgeblichen Vogelarten des Vogelschutzgebietes dargestellt und die jeweiligen Vorkommen hinsichtlich Bedeutung, Beeinträchtigungen und Gefährdungen bewertet. Im Maßnahmenenteil sind die Erhaltungsziele der maßgeblichen Arten konkretisiert und gezielte Erhaltungsmaßnahmen für die jeweiligen Arten festgelegt.

2.5 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura-2000-Gebieten

Im näheren Umfeld des Vogelschutzgebietes 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ befinden sich mehrere weitere Natura-2000-Gebiete, die in der Übersichtskarte (Unterlage 19.2.4 N) dargestellt sind. Dabei handelt es sich um folgende Gebiete:

- FFH-Gebiet 6432-301: „Sandheiden im mittelfränkischen Becken“
- FFH-Gebiet 6432-371: „Irrhain“
- FFH-Gebiet 6434-302: „Ruine Rothenberg bei Schnaittach“
- FFH-Gebiet 6434-371: „Feuchtgebiete im Pegnitztal bei Reichenschwand“
- FFH-Gebiet 6532-371: „Wasserwerk Erlenstegen“
- FFH-Gebiet 6532-372: „Tiergarten Nürnberg mit Schmausenbuck“
- FFH-Gebiet 6533-371: „Rodungsinseln im Reichswald“
- FFH-Gebiet 6632-371: „Rednitztal in Nürnberg“
- FFH-Gebiet 6632-372: „Kornberge bei Worzeldorf“
- FFH-Gebiet 6633-371: „Schwarzach-Durchbruch und Rhätschluchten bei Burgthann“
- FFH-Gebiet 6633-372: „Feuchtbiotope bei Oberhembach“
- FFH-Gebiet 6733-371: „Moosgraben mit Dennenloher Weiher“
- FFH-Gebiet 6733-372: „Vermoorungen südlich Allersberg und bei Seligenporten“.

Die FFH-Gebiete 6432-301: „Sandheiden im mittelfränkischen Becken“, 6432-371: „Irrhain“, 6532-371: „Wasserwerk Erlenstegen“, 6532-372: „Tiergarten Nürnberg mit Schmausenbuck“, 6632-372: „Kornberge bei Worzeldorf“, 6633-371: „Schwarzach-Durchbruch und Rhätschluchten bei Burgthann“, 6633-372: „Feuchtbiotope bei Oberhembach“, 6733-371: „Moosgraben mit Dennenloher Weiher“ und 6733-372: „Vermoorungen südlich Allersberg und bei Seligenporten“ liegen vollständig oder zum größten Teil innerhalb des Vogelschutzgebietes 6533-471 „Nürnberger Reichswald“. Für diese FFH-Gebiete und das vom Vogelschutzgebiet umgebene FFH-Gebiet 6533-371: „Rodungsinseln im Reichswald“ sind funktionale Beziehungen anzunehmen. Die Möglichkeit einer Beeinträchtigung der Wechselbeziehungen zwischen dem Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ und diesen FFH-Gebieten wird in der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsstudie überprüft.

Dagegen lassen sich aufgrund der räumlichen Entfernung und der andersartigen Ausstattung an Habitaten funktionale Beziehungen zu den FFH-Gebieten 6434-302: „Ruine Rothenberg bei Schnaittach“, 6434-371: „Feuchtgebiete im Pegnitztal bei Reichenschwand“ und 6632-371: „Rednitztal in Nürnberg“ ausschließen.

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Der Ersatzneubau der Schwarzachbrücke wird in gleicher Achslage an bestehender Stelle erstellt. Die Gesamtlänge der streckenbaulichen Anpassung durch die Bauwerkserneuerung beträgt 440 m. Das Brückenbauwerk selbst weist dabei eine Gesamtlänge zwischen den Endauflagern von 76,0 m auf. Infolge der Verbreiterung der Mittelkappen der Teilbauwerke erhöht sich der Gesamtquerschnitt geringfügig von 58,10 m auf 60,72 m. Zur Durchführung der Brückenbaumaßnahme sind beidseits der A 9 Zufahren erforderlich. Während die östliche Zufahrt dauerhaft für den Brückenunterhalt erhalten bleibt, wird die westliche nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig zurückgebaut und der Ausgangszustand wiederhergestellt. Das bestehende kombinierte Absetz- und Rückhaltebecken am nordöstlichen Widerlager wird rückgebaut und aufgrund der beengten Platzverhältnisse durch ein neues reines Absetzbecken in Betonbauweise ersetzt.

Im Bestand wird das anfallende Straßenoberflächenwasser auf der Schwarzachbrücke über Fallrohre direkt in die darunter fließende Schwarzach geleitet. Eine Reinigung des Straßenoberflächenwassers ist im Bestand nicht vorhanden. Durch eine kontrollierte Ableitung des Oberflächenwassers in das neue Absetzbecken nordöstlich der Schwarzachbrücke wird im Neubauzustand eine wesentliche Verbesserung des Gewässer- und Grundwasserschutzes gegenüber dem Bestand erreicht. Aus dem neuen Absetzbecken wird das gereinigte Oberflächenwasser wie bisher in die Schwarzach als Vorfluter eingeleitet. In den weiteren Entwässerungsabschnitten bleibt die Bestandssituation im Grundsatz erhalten.

3.2 Wirkfaktoren

Die Erneuerung der Schwarzachbrücke der BAB A 9 bringt bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren mit sich, die das Vogelschutzgebiet als solches und in dessen maßgeblichen Bestandteilen beeinträchtigen können. Auf Grund der bautechnischen Beschreibung der Erneuerung der Schwarzachbrücke und den potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen dieser Maßnahme lassen sich folgende Wirkfaktoren ableiten:

3.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Bei der Erneuerung der Schwarzachbrücke ist zu berücksichtigen, dass im Baufeld und im Wirkraum des Vorhabens bereits erhebliche Vorbelastungen infolge des Straßenverkehrs auf der BAB A 9 und der bestehenden Autobahnbrücke vorliegen. Die baubedingten Wirkfaktoren beschränken sich auf die Bauzeit der Brückenerneuerung und sind mit Abschluss der Baumaßnahme beendet:

- vorübergehende Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen, Arbeitsstreifen, Lagerplätze, bauzeitliche Umfahrungen und Gewässerverrohrungen. Die ökologischen Funktionen der renaturierten Waldflächen sind erst mittel- bis langfristig wiederherstellbar

- Benachbarungs- und Immissionswirkungen (Lärm, Erschütterungen, Stoffeinträge, optische Störungen, Kollisionen)

3.2.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Die anlagenbedingten Wirkfaktoren wirken dauerhaft auf Natur und Landschaft ein. Im Fall des vorliegenden Vorhabens ist zu berücksichtigen, dass bereits erhebliche Barrierewirkungen infolge von Zerschneidungen durch die Autobahn A 9 und die Schwarzachbrücke bestehen:

- Dauerhafter Flächenentzug von Habitaten
- Barrierewirkungen/Zerschneidung.

3.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Bei der Untersuchung der betriebsbedingten Wirkfaktoren ist zu berücksichtigen, dass infolge des Verkehrs auf der BAB A 9 bereits erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen bestehen. Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm, Erschütterungen, Stoffeinträge oder optische Störungen bleiben nach der Erneuerung der Schwarzachbrücke unverändert; die Gewässerbelastung der Schwarzach wird mit der Neuordnung der Entwässerung reduziert. Die sporadische Nutzung der neuen Betriebszufahrt zum südlichen Brückenwiderlager ist in der Gesamtbetrachtung irrelevant. Die betriebsbedingten Wirkfaktoren werden durch die Erneuerung nicht verstärkt.

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Der räumliche Untersuchungsrahmen für die Beurteilung der FFH-Verträglichkeit umfasst das Plangebiet des landschaftspflegerischen Begleitplans. Die Abgrenzung des detailliert untersuchten Bereichs umfasst somit das Vogelschutzgebiet 100 m westlich der A 9 bis zur Bahnlinie Nürnberg – München, 100-200 m östlich der A 9 bis zum Ludwig-Donau-Main-Kanal und 400 m südlich der Schwarzach, die hier die Grenze des Vogelschutzgebietes bildet. Nördlich der Schwarzach enthält der detailliert untersuchte Raum bis zur Tank & Rastanlage Feucht auf einer Tiefe von 100 m auch die Einhänge zur Schwarzach, die nicht Teil des Vogelschutzgebietes sind. Baufelder und Zufahrten sind im detailliert untersuchten Bereich vollständig enthalten. Dieser Untersuchungsrahmen reicht aus, um die Habitats und Arten in diesem Teil des Vogelschutzgebietes zu erfassen und die Auswirkungen des Ersatzneubaus auf diese maßgeblichen Bestandteile zu ermitteln und darzustellen. Der detailliert untersuchte Bereich ist in der Übersichtskarte (Unterlage 19.2.4) und in der Karte „Lebensraumtypen und Arten – Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele“ (Unterlage 19.2.5) dargestellt.

4.2 Datengrundlagen

4.2.1 Verwendete Untersuchungen und Quellen

- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“, Stand 19.02.2016 (BayNat2000V)
- Erfassung Fauna/Flora zum Ersatzneubau Schwarzachbrücke A 9 (KNIPFER 2016)
- Erfassung potenzieller Quartierbäume (KNIPFER 2019)
- Aktualisierung Avifauna und Quartierbäume (KNIPFER 2020)
- Standard-Datenbogen Vogelschutzgebiet 6533-471, Stand Juni 2016 (BayLfU 2016)
- FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Natura-2000-Gebiet (EU-Vogelschutzgebiet) „Nürnberger Reichswald“ DE 6533-471 (ANUVA 2014)
- Managementplan für das Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ (AELF Ansbach 2012).

4.2.2 Datenlücken

Im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplans wurden im Jahr 2016 flächendeckend faunistische Erhebungen der Avifauna, Brut- und Höhlenbäume durchgeführt, die in den Jahren 2019 und 2020 aktualisiert wurden. Im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsstudie wurden die Habitate der nachgewiesenen maßgeblichen Vogelarten lückenlos erfasst und in Unterlage 19.2.5 dargestellt. Für die Beurteilung der FFH-Verträglichkeit bedeutsame Datenlücken sind nicht bekannt.

4.3 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten

4.3.1 Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Von der Erneuerung der Schwarzachbrücke selbst oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten im Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ voraussichtlich betroffene Vogelarten des Anhangs I Vogelschutzrichtlinie:

A229 Eisvogel (*Alcedo atthis*)
A238 Mittelspecht (*Picoides medius*).

Die Fundorte der voraussichtlich betroffenen Arten innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs sind in Karte 2 „Lebensraumtypen und Arten – Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele“ dargestellt.

4.3.2 Arten des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie

Von der Erneuerung der Schwarzachbrücke selbst oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten im Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ voraussichtlich betroffene Vogelart des Art. 4 (2) Vogelschutzrichtlinie:

A337 Pirol (*Oriolus oriolus*).

Die Fundorte der voraussichtlich betroffenen Art innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs sind in Karte 2 „Lebensraumtypen und Arten – Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele“ dargestellt.

4.4 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

4.4.1 Übersicht über die Landschaft

Das Planungsgebiet erstreckt sich vom südlichen Teil der Autobahnraststätte Feucht ca. 550 m in südlicher Richtung. Im Osten wird es begrenzt durch den Ludwig-Donau-Mainkanal, im Westen durch die Bahnlinie. Auf der leicht welligen, vielfach bewaldeten Landoberfläche haben sich verbreitet relativ nährstoffarme Sandböden ausgebildet. Potenziell natürliche Vegetation ist ein Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald im Komplex mit Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald. Im Plangebiet hat die in Ost-Westrichtung verlaufende Schwarzach schluchtartigen Charakter, da sich der Fluss hier tief in den Sandsteinuntergrund eingegraben hat. Das Untersuchungsgebiet wird im Wesentlichen durch folgende Landschaftsstrukturen gekennzeichnet:

- Tief eingeschnittener Talraum der Schwarzach mit naturnahen Auwäldern entlang des Fließgewässers und Schluchtwäldern sowie sonstigen Laubwäldern an den Talhängen
- Laub(misch)wälder und strukturreiche Nadelholzforste im Anschluss an den Talraum der Schwarzach
- Offenerer Bereich mit einem Mosaik aus mäßig artenreichen Kraut- und Staudenfluren, Hecken, Gebüsch und Waldvegetation im Süden des Plangebiets
- Verkehrsbegleitgrün und typische Nebenflächen der BAB A9 und der Autobahnraststätte.

Vorbelastungen durch Zerschneidung, Lärm und Schadstoffeintrag bestehen durch die in Nord-Südrichtung verlaufenden Verkehrsachsen BAB A9, BAB A 73 und die Bahnlinie. Spechte, Greif- und Rabenvögel können die Autobahn problemlos im Überflug queren; Brutreviere dieser Arten können sich über die Verkehrsstrassen hinweg erstrecken. Kleine Vögel dagegen meiden außerhalb der Zugzeit den Überflug breiter Straßen. Nach REICHHOLF (2003) weisen Autobahnen erheblich weniger Vogelschlag auf als weniger befahrene Straßen, da eine kontinuierlich befahrene Autobahn ein so ausgeprägtes Hindernis darstellt, dass diese von Kleinvögeln entweder gar nicht oder in ausreichend sicherer Höhe überflogen werden.

4.4.2 Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

4.4.2.1 Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel besiedelt kleinfischreiche Still- und Fließgewässer mit ausreichender Sichttiefe und geeigneten Ansitzwarten in einer Höhe von zwei bis drei Metern über dem Wasser. Der Brutplatz befindet sich am Ende einer Röhre, die in steile, sandige bis lehmige Erdabbrüche

mit einer Mindesthöhe von 50 cm gegraben wird. Notwendige Lebensraumrequisiten sind überhängende Äste, Reusenpfähle oder Brücken als Ansitze zum Stoßtauchen sowie nicht zu weit entfernt vom Wasser gelegene Steilwände. Die Art gehört zu den wenig lärmempfindlichen Arten. Zerschneidungen bestehender Nahrungsgebiete und ein dadurch erhöhtes Kollisionsrisiko oder aber Störwirkungen durch den Neubau von Straßen in Brutplatznähe stellen voraussichtlich im Vergleich zur Verlärmung des Habitats deutlichere Gefährdungsursachen für den Eisvogel dar.

Der Eisvogel wurde 2016 und 2020 bei der Nahrungssuche an der Schwarzach nachgewiesen. Im Wirkraum konnten weder Bruten noch Brutröhren nachgewiesen werden. Der Eisvogel tritt innerhalb des Plangebiets als regelmäßiger Nahrungsgast auf. Brutplätze an der Schwarzach sind flussaufwärts oberhalb des Ludwigskanals und flussabwärts unterhalb der Bahnbrücke zu vermuten (Knipfer 2016, Knipfer 2020). Gemäß Managementplan ist innerhalb des Vogelschutzgebiets von einer Population mit mindestens 10-12 Brutpaaren auszugehen. In günstigen Jahren sind Siedlungsdichten von 20-30 Brutpaaren zu erwarten. Der Erhaltungszustand wird mit B als gut bewertet (AELF FÜRTH 2012).

4.4.2.2 Mittelspecht (*Picoides medius*)

Der Mittelspecht bewohnt reife, rauborkige Laubmischwälder wie z.B. Hartholzauen, Eichen-Hainbuchen- oder Buchen-Eichen-Wälder. Auch in Erlen-Eschen-Ulmen-Wäldern, Bruchwäldern oder Eichen-Kiefern-Wäldern ist er zu finden. Je größer die Quantität geeigneter Habitatstrukturen innerhalb eines Reviers ist, desto geringer ist dessen Flächenausdehnung. Zu diesen Habitatstrukturen gehören die Dichte potenzieller Höhlenbäume, die Dichte dicker Eichen und grobborkiger Bäume sowie die Länge von Totholzästen. Insbesondere die Verfügbarkeit von Höhlenbäumen und deren Lage beeinflussen die Größe der Reviere. Der Anteil von für die Art ungeeigneten Baumbeständen spielt ebenfalls eine Rolle bei der Größe und Verteilung der Reviere des Mittelspechts. Je höher der Anteil ungeeigneter Baumbestände ist, umso größer sind die Reviere. Dichte Nadelhölzer werden meist gemieden. Da das Revier zur Brutzeit die geringste Ausdehnung während des Jahresverlaufes besitzt, ist eine Besiedlung von Inselflächen durchaus anzunehmen (AELF FÜRTH 2012).

Im Rahmen der Erfassungen zum Managementplan wurden 2009 insgesamt 152 Reviere innerhalb des Vogelschutzgebietes nachgewiesen, was den Stand von 160 Brutpaaren nach Standarddatenbogen bestätigt. Der Managementplan geht von deutlich mehr als 200 Revieren im Vogelschutzgebiet aus. Somit sind etwa 10 % der Population in Bayern innerhalb des Nürnberger Reichswaldes beheimatet. Diese Populationsgröße und die disjunkte Verbreitung in Bayern begründen eine große Bedeutung des Vogelschutzgebietes für den Erhalt des Mittelspechtes. Der Erhaltungszustand wird mit B als gut bewertet (AELF FÜRTH 2012).

Der Mittelspecht wurde sowohl 2016 als auch 2020 als möglicher Brutvogel am Ludwigskanal bzw. südwestlich der Tank & Rastanlage Feucht nachgewiesen. In beiden Fällen befinden sich die Fundorte außerhalb des Wirkraums der Baumaßnahme. Der Brutplatz bzw. die Bruthöhle konnten nicht dezidiert nachgewiesen werden, sind aber an den beiden Fundorten zu vermu-

ten. Die Schlucht- und Auwälder sowie die sonstigen standortgerechten Laubwälder im detailliert untersuchten Bereich mit ihren Altbäumen bieten dem Mittelspecht hervorragende Brut- und Nahrungshabitate.

4.4.3 Arten des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie

4.4.3.1 Pirol (*Oriolus oriolus*)

Pirole bewohnen lichte Wälder, oft Auwälder oder andere Laubwälder mit feuchtem Boden. Sie kommen aber auch in Streuobstflächen, Alleen sowie Parks und Gärten mit alten Laubbäumen vor. Gebietsweise brütet der Pirol auch in reinen Kiefernwäldern. Er ist ein Vogel der hohen Baumkronen und hält sich kaum in Bodennähe auf. Das Brutrevier überragende Einzelbäume benutzt vorwiegend das Männchen als Aussichts- und Singwarte. Seine Beute besteht zur Brutzeit v.a. aus Insekten (Hummeln, Käfer, Schmetterlinge und Raupen), nach der Brutzeit sind Früchte (Kirschen, Feigen, Weintrauben, Maulbeeren, Oliven) die Hauptnahrung (AELF FÜRTH 2012). Waldschneisen, die von Bächen, Weihern und Verkehrsstrassen gebildet werden, ziehen offenbar Pirole an. Verkehrslärm stört sie nicht (BEZZEL ET AL. 2005).

Der Pirol kommt im Vogelschutzgebiet insbesondere entlang von Auwäldern, in alten Laubholzbeständen und in den Randbereichen zur offenen Landschaft vor. Oft liegt der größere Teil seines Lebensraums außerhalb des Vogelschutzgebietes. Im Rahmen der Erfassungen zum Managementplan wurden 2009 vier Brutpaare innerhalb des Vogelschutzgebietes nachgewiesen. Nach örtlicher Erfahrung sind sicher deutlich mehr Reviere zu erwarten. Grundsätzlich ist der Pirol keine typische Art des Vogelschutzgebietes Nürnberger Reichswald, weshalb das Vogelschutzgebiet keine besondere Bedeutung für den Erhalt der Art aufweist. Der Erhaltungszustand wird mit B als gut bewertet (AELF FÜRTH 2012).

Der Pirol wurde 2020 als möglicher Brutvogel in der Nähe des Ludwigskanals nachgewiesen. Der Fundort befindet sich somit außerhalb des Wirkraums der Baumaßnahme. Die Schlucht- und Auwälder sowie die sonstigen standortgerechten Laubwälder im detailliert untersuchten Bereich mit ihren Altbäumen bieten dem Pirol hervorragende Brut- und Nahrungshabitate.

5 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Das Europäische Netz Natura 2000 setzt sich zusammen aus Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung („FFH-Gebiete“), die die natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Habitate der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie umfassen, und den besonderen Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie („Europäische Vogelschutzgebiete“). Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen diese Gebiete in den für ihren Schutzzweck oder ihre Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigen können, sind nach § 34 Abs. 2 BNatSchG unzulässig.

Durch Versiegelung, Flächenbeanspruchung, Zerschneidung und Unterschreitung von Areal-Mindestgrößen, Veränderung der Standortbedingungen, Störungen, Lärm und sonstige Emissionen gehen Lebensräume und Habitate von Arten verloren oder werden erheblich und nachhaltig beeinträchtigt. Erhebliche Beeinträchtigungen können sowohl aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens selbst, als auch in Wechselwirkung oder Zusammenwirkung mit anderen Plänen oder Projekten entstehen. Dabei ist es unerheblich, ob die Auswirkungen das Natura-2000-Gebiet unmittelbar betreffen oder von außen mittelbar auf das Gebiet einwirken.

Die Erneuerung der Schwarzachbrücke der BAB A 9 ist darauf hin zu beurteilen, ob sie eine erhebliche Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ herbeiführen kann. Maßstab für die Bewertung der Verträglichkeit ist das festgelegte Erhaltungsziel. Nach § 7 (1) Nr. 9 BNatSchG sind Erhaltungsziele eines Vogelschutzgebietes die Ziele, die zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes einer in Anhang I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Art für das konkrete Vogelschutzgebiet festgelegt sind. Die gebietsbezogen konkretisierten Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ sind in der BayNat2000V verbindlich festgelegt. Dabei führt jede einzelne erhebliche Beeinträchtigung eines Erhaltungsziels zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes und damit zur Unzulässigkeit des Projektes.

Zur Beurteilung der FFH-Verträglichkeit der Erneuerung der Schwarzachbrücke werden folgende Untersuchungsgegenstände behandelt, die nach bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen unterschieden werden:

- Flächenentzug
- Standortveränderungen
- Barriere- und Fallenwirkungen, Individuenverluste
- Störungen und Immissionen.

Die Erneuerung der Schwarzachbrücke der BAB A 9 hat keine erheblichen Änderungen betriebsbedingter Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen oder Stoffeinträge zur Folge; die Gewässerbelastung der Schwarzach wird mit der Neuordnung der Entwässerung reduziert (siehe Kap. 3.2.3). Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärm und Stoffeinträge werden daher im Folgenden nicht weiter betrachtet. Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen durch die untersuchte Erneuerung der Schwarzachbrücke sind in Unterlage 19.2.5 dargestellt.

5.2 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie

5.2.1 Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel wurde innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs 2016 und 2020 als regelmäßiger Nahrungsgast bei der Nahrungssuche an der Schwarzach nachgewiesen. Im gesamten Flussabschnitt zwischen Ludwigskanal und Bahnbrücke konnten weder Brut noch Brutröhren nachgewiesen werden. Beeinträchtigungen von Bruthabitaten oder essenzieller Habitatsstrukturen treten nicht auf.

Der Eisvogel unterliegt während der auf fünf Jahre geschätzten Bauzeit Beeinträchtigungen durch den vorübergehenden Entzug von etwa 400 m² Nahrungshabitat infolge der Verrohrung des Flussabschnittes im Baufeld. Der Eisvogel kann zur Nahrungssuche auf andere, gleichwertige Abschnitte der Schwarzach außerhalb des Baufeldes ausweichen. Bei einer Population innerhalb des Vogelschutzgebiets von mindestens 10-12, in günstigen Jahren 20-30 Brutpaaren entspricht der vorübergehende Flächenentzug dem tolerierbaren Orientierungswert der Art bei dauerhaftem Flächenentzug. Mit der Renaturierung des Baufeldes und der Wiederherstellung des vorübergehend überbauten Fließgewässerabschnitts nach Abschluss der Bauarbeiten bleiben keine erkennbaren Beeinträchtigungen des Nahrungshabitats zurück. Die Neuordnung der Entwässerung trägt zur Verbesserung der Gewässerqualität und somit auch der Habitatqualität der Schwarzach im detailliert untersuchten Bereich und flussabwärts bei.

Mögliche Beeinträchtigungen des Eisvogels durch Immissionen, Störungen, Barriere- oder Fallenwirkung beschränken sich auf die Bauzeit und gehen über die in Bestand und Betrieb der Autobahn A 9 bereits bestehenden Vorbelastungen nicht erheblich hinaus. Auch im Zusammenwirken der verschiedenen projektbedingten Wirkfaktoren treten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Eisvogels auf. Die projektbedingten Beeinträchtigungen des Eisvogels werden insgesamt als gering bewertet.

5.2.2 Mittelspecht (*Picoides medius*)

Der Mittelspecht wurde innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs sowohl 2016 als auch 2020 als möglicher Brutvogel am Ludwigskanal bzw. südwestlich der Tank & Rastanlage Feucht nachgewiesen. Der Brutplatz bzw. die Bruthöhle konnten nicht dezidiert nachgewiesen werden, sind aber an den Fundorten zu vermuten. Die Schlucht- und Auwälder sowie die sonstigen standortgerechten Laubwälder im detailliert untersuchten Bereich mit ihren Altbäumen bieten dem Mittelspecht hervorragende Brut- und Nahrungshabitate.

Der Mittelspecht verliert projektbedingt dauerhaft 1.580 m² seiner Brut- und Nahrungshabitate. Bei einem Orientierungswert von 4.000 m² für die 150-160 Brutpaare umfassende Population des Mittelspechts im Vogelschutzgebiet wird dieser Flächenentzug als gering bewertet. Hinzu kommt ein temporärer Entzug von 2.860 m² Brut- und Nahrungshabitaten infolge der Beseitigung von Wald im Baufeld. Der Mittelspecht kann innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs auf andere, gleichwertige Habitate ausweichen. Mit der Renaturierung des Baufeldes und der Wiederherstellung der vorübergehend beanspruchten Wälder nach Abschluss der Bauarbeiten bleiben mittelfristig keine erkennbaren Beeinträchtigungen der in der Bauzeit beanspruchten Brut- und Nahrungshabitate zurück. Auch in der Gesamtbetrachtung von dauerhafter und temporärer Beeinträchtigungen wird der Flächenentzug in Summe von 4.440 m² unter Berücksichtigung der hervorragenden Ausstattung des detailliert untersuchten Bereichs mit Brut- und Nahrungshabitaten als noch tolerierbar gewertet. Der Verlust von drei potenziell geeigneten Brutbäumen (Alteichen mit Höhlen, aber ohne Brutnachweis) wird trotz Erhalt weiterer geeigneter Brut- und Höhlenbäume im engeren Umfeld der Fundorte des Mittelspechts zunächst als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

Mögliche Beeinträchtigungen des Mittelspechts durch Immissionen, Störungen, Barriere- oder Fallenwirkung beschränken sich auf die Bauzeit und gehen über die in Bestand und Betrieb

der Autobahn A 9 bereits bestehenden Vorbelastungen nicht erheblich hinaus. Auch im Zusammenwirken der verschiedenen projektbedingten Wirkfaktoren treten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Mittelspechts auf. Die projektbedingten Beeinträchtigungen des Mittelspechts werden aufgrund des Verlustes von drei potenziell geeigneten Brutbäumen insgesamt als hoch und erheblich bewertet.

5.3 Beeinträchtigungen von Arten des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie

5.3.1 Pirol (*Oriolus oriolus*)

Der Pirol wurde nur im Jahr 2020 als möglicher Brutvogel in der Nähe des Ludwigskanals nachgewiesen. Die Schlucht- und Auwälder sowie die sonstigen standortgerechten Laubwälder im detailliert untersuchten Bereich mit ihren Altbäumen bieten dem Pirol hervorragende Brut- und Nahrungshabitate.

Der Pirol verliert projektbedingt dauerhaft 1.580 m² seiner Brut- und Nahrungshabitate. Hinzu kommt ein temporärer Entzug von 2.860 m² Brut- und Nahrungshabitaten infolge der Beseitigung von Wald im Baufeld. Spezifische Habitatstrukturen, die für die Art essenziell wären, sind hiervon nicht betroffen. In den Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP liegen für den Pirol keine Orientierungswerte für direkten Flächenentzug vor (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007). Nach der dort verwendeten Methode könnte der Pirol bei einer Reviergröße von 10-25 ha/Brutpaar (BEZZEL ET AL. 2005) und weniger als 50 Brutpaaren im Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ in Flächenklasse 3 mit einem Orientierungswert von 1.600 m² eingeordnet werden. Der dauerhafte Flächenentzug der Habitate des Pirols läge somit knapp unterhalb des Orientierungswerts und würde bei Anwendung dieser Methode unter Berücksichtigung der hervorragenden Ausstattung des detailliert untersuchten Bereichs mit Brut- und Nahrungshabitaten als noch tolerierbar bewertet werden.

In der Gesamtbetrachtung von dauerhaftem und temporärem Flächenentzug würde dieser Wert mit einer Fläche von 4.440 m² den Orientierungswert der Fachkonventionen übersteigen. Der Pirol kann jedoch zu Brut und Nahrungssuche auf andere, gleichwertige Habitate innerhalb und außerhalb des detailliert untersuchten Bereichs ausweichen. Mit der Renaturierung des Baufeldes und der Wiederherstellung der vorübergehend beanspruchten Wälder nach Abschluss der Bauarbeiten bleiben mittelfristig keine erkennbaren Beeinträchtigungen der in der Bauzeit beanspruchten Brut- und Nahrungshabitate zurück. Unabhängig von der möglichen Anwendung der Fachkonventionen kommt der Auftragnehmer der faunistischen Erhebungen zum Schluss: „Die Art (Pirol) kann durch die Bauarbeiten kurzfristig vergrämt werden; das Habitat bleibt jedoch weitgehend erhalten, wodurch keine langfristig negativen Auswirkungen zu erwarten sind (KNIPFER 2020).“

Mögliche Beeinträchtigungen des Pirols durch Immissionen, Störungen, Barriere- oder Fallenwirkung beschränken sich auf die Bauzeit und gehen über die in Bestand und Betrieb der Autobahn A 9 bereits bestehenden Vorbelastungen nicht erheblich hinaus. Auch im Zusammenwirken der verschiedenen projektbedingten Wirkfaktoren treten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Pirols auf. Das Vogelschutzgebiet weist keine besondere Bedeutung für den Erhalt der Art auf, da der Pirol keine typische Art des Vogelschutzgebietes Nürnberger Reichswald ist (AELF FÜRTH 2012). Die projektbedingten Beeinträchtigungen des Pirols werden unter

Berücksichtigung der geringen Bedeutung des Vogelschutzgebietes insgesamt als noch tolerierbar bewertet.

6 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Die in Kapitel 5 vorgenommene Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes „Nürnberger Reichswald“ lässt verschiedene vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung unberücksichtigt, die im Folgenden textlich beschrieben und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewertet werden.

6.1 Vorgaben zum Schutz angrenzender Lebensräume während der Bauzeit (M 1.1)

6.1.1 Beschreibung der Maßnahme

An das Baufeld grenzende geschützte und schutzwürdige Biotope, Bäume und Waldbestände werden gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 durch Biotop-Schutzzäune vor Beeinträchtigungen im Baubetrieb geschützt. Sicherheitsvorschriften zur Minimierung von Bodenverdichtung und Grundwasserbelastung gemäß DIN 18920 werden eingehalten. Der an das Baufeld grenzende Höhlenbaum Nr. 41 wird durch geeignete Maßnahmen erhalten und vor Beeinträchtigungen im Baubetrieb geschützt. Die Maßnahme **M 1.1** ist in Unterlage 19.2.5 dargestellt. Die Maßnahme zur Schadensbegrenzung **M 1.1** entspricht der Vermeidungsmaßnahme 2 V des LBP (siehe Unterlage 9.2 und 9.3).

6.1.2 Bewertung der Wirksamkeit

Mit den vorgesehenen Vorkehrungen zum Schutz angrenzender Lebensräume und Bäume während der Bauzeit (Maßnahme **M 1.1**) werden die baubedingten Beeinträchtigungen der Habitate der maßgeblichen Arten des Vogelschutzgebietes erheblich verringert.

6.2 Förderung von Alt- und Höhlenbäumen (M 1.2)

6.2.1 Beschreibung der Maßnahme

Die Wälder auf den südexponierten Hängen zur Schwarzach sind reich an potenziellen Brut- und Höhlenbäumen, die aber teilweise so stark eingewachsen sind, dass sie vom Mittelspecht nicht genutzt werden können. Zur kurz- bis langfristigen Sicherung des Bestandes an geeigneten Brut- und Höhlenbäumen werden in diesen Beständen insgesamt zehn Bäume durch Auflichten im Umgriff der Kronen freigestellt und waldbaulich gefördert. Die Maßnahmen werden an den in Unterlage 19.2.5 dargestellten potenziellen Brut- und Höhlenbäumen und in gleicher Weise auch an hierfür geeigneten stärkeren Eichen ohne Höhlen durchgeführt. Soweit dies waldbaulich möglich und sinnvoll ist, werden einzelne Bäume im Auslichtungsbereich durch

Ringeln zum Absterben gebracht oder in 3-4 m Höhe gekappt und als stehendes Totholz erhalten (Maßnahme **M 1.2**). Die Maßnahme zur Schadensbegrenzung **M 1.2** entspricht der Vermeidungsmaßnahme 2 V des LBP (siehe Unterlage 9.2 und 9.3).

6.2.2 Bewertung der Wirksamkeit

Die gezielte Förderung von Alt- und Höhlenbäumen stellt sicher, dass dem Mittelspecht innerhalb seiner Brut- und Nahrungshabitate kurz-, mittel- und langfristig Alteichen zur Verfügung stehen, die sich für Nutzung und Anlage von Bruthöhlen eignen. Die anlagebedingten Beeinträchtigungen der Brut- und Nahrungshabitate des Mittelspechts werden damit auf ein tolerierbares Maß verringert.

7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Schutzziele des Vogelschutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

7.1 Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte

Im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsstudie ist zu prüfen, ob und inwiefern die Erneuerung der Schwarzachbrücke der A 9 Nürnberg – München die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten beeinträchtigen kann. Dies gilt jedoch nur insoweit, als die relevanten Vorhaben dieselben Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes betreffen (OBB / BAYSTMUGV 2005).

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung zur Anbindung des Flughafens Nürnberg B 4f an die BAB A 3 wurde von der Regierung von Mittelfranken festgelegt, dass sowohl bereits verwirklichte als auch hinreichend konkretisierte Pläne und Projekte ab dem 04.06.1994 zu berücksichtigen sind. Das Staatliche Bauamt Nürnberg hat im Rahmen einer Abfrage bei Behörden, Ämtern, Planungs- und Versorgungsträgern relevante Pläne und Projekte im Zeitraum zwischen dem 04.06.1994 und dem 31.01.2011 erfasst. Die Abfrage schloss auch die in der Datenbank zu Natura-2000-Verträglichkeitsprüfungen der unteren Naturschutzbehörden dokumentierten FFH-Vorprüfungen und Verträglichkeitsprüfungen ein. Erfasst wurden somit:

- Bereits verwirklichte Vorhaben
- Planfeststellungsverfahren betreffend Bahn und Straße, die beschlossen oder eingeleitet sind
- Bebauungspläne, die bereits bestandskräftig sind, oder in denen bereits die Zulässigkeit von Vorhaben während der Planaufstellung gemäß § 33 BauGB gegeben ist
- Baugenehmigungsanträge und Baugenehmigungen, sofern diese nicht bereits im Bereich eines Bebauungsplans berücksichtigt wurden
- Projekte, die wasserrechtlich genehmigt und verwirklicht wurden, wasserrechtlich genehmigt sind oder für die ein wasserrechtliches Genehmigungsverfahren eingeleitet worden ist
- Projekte, die gemäß Bergrecht vom Bergamt Bayreuth genehmigt und verwirklicht wurden, genehmigt sind oder für die ein bergrechtliches Genehmigungsverfahren eingeleitet worden ist

- Projekte des Flughafens Nürnberg, die verwirklicht wurden, genehmigt sind oder für die ein Genehmigungsverfahren eingeleitet wurde
- Projekte für Leitungstrassen (Strom, Lichtwellenleiter, Wasser, Abwasser).

Die aus der Befragung des Staatlichen Bauamtes Nürnberg hervorgegangene Liste von Plänen und Projekten und die zur Beurteilung der Summationswirkungen erarbeitete Anlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung zur Anbindung des Flughafens Nürnberg B 4f an die BAB A 3 (LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO RAAB, 2012) wurde der Autobahndirektion Nordbayern zur weiteren Verwendung zur Verfügung gestellt. Die Liste wurde von der Autobahndirektion Nordbayern und ihren Auftragnehmern, insbesondere ANUVA, durch regelmäßige Abfrage bei den zuständigen Stellen gepflegt. Die letzte Datenabfrage wurde im November 2019 durchgeführt, die letzte Aktualisierung auf Grundlage der Natura-2000-VP-Datenbank im Juni 2020.

7.2 Pläne und Projekte mit möglichen kumulativen Beeinträchtigungen

Die erfassten Pläne und Projekte im Rücklauf der beteiligten Stellen sind in folgender Tabelle zusammengefasst dargestellt (Stand: November 2019).

Beteiligte Stelle	Kürzel	Rückmeldung
Stadt Nürnberg	N	28 Pläne und Projekte
Stadt Erlangen	ER	8 Pläne und Projekte
Landratsamt Roth	RH	83 Pläne und Projekte
Landratsamt Nürnberger Land	LAU	194 Pläne und Projekte
Landratsamt Erlangen-Höchstadt	ERH	7 Pläne und Projekte
Landratsamt Neumarkt i.d.OPf.	NM	11 Pläne und Projekte
Bergamt Nordbayern an der Regierung von Oberfranken	Bergamt	6 Pläne und Projekte
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth	AELF FÜ	21 Pläne und Projekte
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Roth	AELF RH	38 Pläne und Projekte
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Neumarkt i.d.OPf.	AELF NM	8 Pläne und Projekte
Regierung von Mittelfranken	Mfr	30 Pläne und Projekte
Staatliches Bauamt Nürnberg	StBA N	11 Pläne und Projekte
Staatliches Bauamt Regensburg	StBA R	1 Projekt
Autobahndirektion Nordbayern	ABD	20 Pläne und Projekte
Flughafen Nürnberg GmbH	Airport	5 Projekte
Eisenbahnbundesamt	EBA	4 Pläne und Projekte
Hafen Nürnberg/Roth GmbH	Hafen	6 Pläne und Projekte
Eon Netz GmbH Netzzentrum Bamberg		keine relevanten Pläne oder Projekte
Deutsche Telekom Netzproduktion GmbH		keine relevanten Pläne oder Projekte

Beteiligte Stelle	Kürzel	Rückmeldung
DB Netz AG Regionalbereich Süd		keine Angaben
N-Ergie AG		keine Angaben

Die Datenbasis der erfassten Pläne und Projekte ist hinsichtlich der für das Vogelschutzgebiet Nürnberger Reichswald wesentlichen Ergebnisse sehr heterogen. Auf eine detaillierte Beschreibung der erfassten Pläne und Projekte wird aufgrund der großen Anzahl der erfassten Pläne und Projekte zugunsten einer stichpunktartigen Darstellung verzichtet.

Aus den erfassten Plänen und Projekten mit möglichen kumulativen Beeinträchtigungen werden in der vorliegenden Verträglichkeitsprüfung diejenigen untersucht, die ebenso wie die Erneuerung der Schwarzachbrücke die Erhaltungsziele der maßgeblichen Arten Mittelspecht, Eisvogel und Pirol berühren. Diese Pläne und Projekte mit möglichen kumulativen Wirkungen sind in folgender Tabelle zusammengefasst dargestellt.

Kürzel	Plan oder Projekt	Prüfgruppe
N 14	Hochwasserfreilegung Ziegelstein	Vorprüfung
N 19	StBA Nürnberg Bebauungsplan BePo Nürnberg	Prüfung
ER 2	Erweiterung Sportplatz SV Tennenlohe, SV Tennenlohe e.V.	Prüfung
ER 5	Neubau Mathematik und Informatik	ohne Prüfung
ER 6	Neubau Chemikum	Vorprüfung
ER 7	Neubau einer Erschließungsstraße Erwin-Rommel-Straße	Vorprüfung
ER 8	Neubau einer Wohnanlage für Studierende (Erwin-Rommel-Straße)	Vorprüfung
LAU 193	Quarzsandtagebau „Geißlach“, Fa. Zapfwerke GmbH & Co. KG, Röthenbach	Prüfung
NM 11	Ausbau der NM 6 Abschnitt 120, Pruppach – Pyrbaum	Prüfung
Bergamt 3	Quarzsandabbau Harrlach-Langweiher, Fa. Faber-Castell Sandverwertung	Prüfung
StBA N 11	B 2 Nürnberg – Bayreuth, Umbau der AS Nürnberg-Nord, Neubau Direktrampe Fahrtrichtung Würzburg	Prüfung
ABD 2	A 6 Umbau AK Nürnberg/Süd	Vorprüfung
ABD 3	A 6 Ausbau AK Nürnberg/Ost – AS Roth	Vorprüfung
ABD 4	A 6 Ausbau AK Nürnberg/Ost – AK Nürnberg/Süd	Prüfung
ABD 7	A 6 PWC Moosbach	Prüfung
ABD 19	A 73 6-streifiger Ausbau ASK Nürnberg-Hafen/Ost – AK Nürnberg/Süd	Prüfung
Airport 1	Hindernisbereinigung VSS-Mitte	Prüfung
Airport 2	Hindernisbereinigung VSS-Nord und Süd	Prüfung
Airport 5	Neubau Cargo-Center 2	ohne Prüfung
EBA 4	S-Bahn Nürnberg – Neumarkt, Abschnitt Fischbach – Feucht, zweigleisiger Ausbau	Vorprüfung
Hafen 6	Bebauungsplan Nr. 3811 der Stadt Nürnberg, 2. Änderung u. Ergänzung (3. Fassung)	Prüfung

7.3 Methode zur Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen

Die Beurteilung der Summationswirkungen erfolgt nach den „Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) zur Behandlung von Summationswirkungen“ vom 29.05.2006 und dem „Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau“ (ARGE 2004). Zur Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen sind diejenigen Erhaltungsziele zu betrachten, für die eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben festgestellt wird, ggf. auch nach Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.

Nachweislich ohnehin nicht betroffene bzw. durch die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht (mehr) beeinträchtigte Erhaltungsziele sind für die Prüfung der Summationswirkungen ohne Belang (BMV 2004). Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen, die ausschließlich von anderen Vorhaben ausgelöst werden und in keinem funktionalen Zusammenhang zur Erneuerung der Schwarzachbrücke stehen, sind für die Prüfung der Summationswirkungen ebenfalls ohne Belang.

Die Prüfung von Summationswirkungen anderer Pläne und Projekte hängt wesentlich auch von den verfügbaren Datengrundlagen ab. Es werden im Folgenden drei wesentliche Prüfgruppen unterschieden.

- **Pläne und Projekte mit Verträglichkeitsprüfung** werden anhand der Ergebnisse ihrer jeweiligen Verträglichkeitsprüfungen beurteilt. Dabei wird die Bewertung der Beeinträchtigungen der einzelnen betroffenen Erhaltungsziele in die Prüfung der Summationswirkung übernommen. In der Regel sind nur kardinale Aussagen über die Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit von Beeinträchtigungen getroffen. Soweit Angaben zum Beeinträchtigungsgrad des Vorhabens auf das jeweilige Erhaltungsziel auch unterhalb der Erheblichkeitsschwelle vorliegen, werden diese berücksichtigt.
- **Pläne und Projekte mit Vorprüfung** werden anhand der Betroffenheit der Erhaltungsziele beurteilt. Im Rahmen einer FFH-Vorprüfung wird abgeschätzt, ob das zu prüfende Vorhaben geeignet ist, erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele eines Natura-2000-Gebiets hervorzurufen, oder ob sich erhebliche Beeinträchtigungen sicher ausschließen lassen. Die vorliegenden FFH-Vorprüfungen waren nicht darauf ausgelegt, den Erheblichkeitsgrad von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele unterhalb der Erheblichkeitsschwelle zu erfassen oder zu dokumentieren. Ergebnisse und Dokumentation dieser Vorprüfungen lassen es nicht zu, Bagatellfälle mit sehr geringen projektspezifischen Auswirkungen, bei denen sich relevante Summationswirkungen mit hinreichender Sicherheit ausschließen lassen, von Vorhaben mit höherem und möglicherweise für die Summation relevanten Beeinträchtigungsgrad zu unterscheiden. Die untersuchten Vorprüfungen belegen jedoch regelmäßig eine geringe Beeinträchtigungsintensität des Vorhabens, fehlende Nachweise der maßgeblichen Arten oder die fehlende bzw. geringe Bedeutung des vorhabenspezifischen Wirkraums als deren Lebensraum.
- **Pläne und Projekte ohne Prüfung** entziehen sich aufgrund der fehlenden Datengrundlagen einer detaillierten Prüfung der Summationswirkungen. Vor dem Jahr 2004 wurden Vorhaben nicht auf ihre Verträglichkeit mit Natura-2000-Gebieten geprüft. Diese Pläne

und Projekte sind mittlerweile realisiert; ihre Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet und dessen Erhaltungsziele bilden sich mittlerweile in der Wirklichkeit ab und sind ggf. als vorhandene Beeinträchtigungen wahrnehmbar. Pläne und Projekte ohne Prüfung werden einer summarischen Prüfung der Summationswirkungen unter besonderer Berücksichtigung der aktuellen Populationsentwicklungen unterzogen.

7.4 Kumulative Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie

7.4.1 Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Die projektbedingten Beeinträchtigungen des Eisvogels werden insgesamt als gering bewertet (siehe Kap. 5.2.1). Über die Renaturierung des Baufeldes und die Wiederherstellung des vorübergehend überbauten Fließgewässerabschnitts nach Abschluss der Bauarbeiten hinaus sind keine schadensbegrenzenden Maßnahmen erforderlich.

Eisvogel	
Plan oder Projekt	Beeinträchtigungen
Erneuerung der Schwarzachbrücke BAB A 9	<ul style="list-style-type: none"> keine Beeinträchtigung oder Inanspruchnahme von Bruthabitaten oder essenziellen Lebensräumen dauerhaft keine, in der Bauzeit noch tolerierbare Beeinträchtigungen der Nahrungshabitate keine dauerhaften Beeinträchtigungen durch Immissionen, Störung, Barriere- oder Fallenwirkung keine Verschlechterung des guten Erhaltungszustandes
andere Pläne oder Projekte	Beeinträchtigungen
Hochwasserfreilegung Ziegelstein (N 14)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
StBA Nürnberg Bebauungsplan BePo Nürnberg (N 19)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
Erweiterung Sportplatz Tennenlohe (ER 2)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
Neubau Chemikum (ER 6)	<ul style="list-style-type: none"> keine erheblichen Beeinträchtigungen
Neubau Erschließungsstraße (Erwin-Rommel-Straße) (ER 7)	<ul style="list-style-type: none"> keine erheblichen Beeinträchtigungen
Neubau einer Wohnanlage für Studierende an der Erwin-Rommel-Straße (ER 8)	<ul style="list-style-type: none"> keine erheblichen Beeinträchtigungen
Quarzsandtagebau „Geißlach“, Fa. Zapfwerke, Röthenbach (LAU 193)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
Ausbau der NM 6 Abschnitt 120, Pruppach – Pyrbaum (NM 11)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
Quarzsandabbau Harrlach-Langweiher (Bergamt 3)	<ul style="list-style-type: none"> keine Beeinträchtigungen

Eisvogel	
B 2 Nürnberg – Bayreuth, Umbau der AS Nürnberg-Nord (StBA N 11)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
A 6 Umbau AK Nürnberg/Süd (ABD 2)	<ul style="list-style-type: none"> keine erheblichen Beeinträchtigungen
A 6 Ausbau AK Nürnberg/Ost – AS Roth (ABD 3)	<ul style="list-style-type: none"> keine erheblichen Beeinträchtigungen
A 6 Ausbau AK Nürnberg/Ost – AK Nürnberg/Süd (ABD 4)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
A 6 PWC Moosbach (ABD 7)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
A 73 6-streifiger Ausbau AS Nürnberg-Hafen/Ost – AS Nürnberg/Süd (ABD 19)	<ul style="list-style-type: none"> keine Beeinträchtigungen
Hindernisbereinigung VSS-Mitte (Airport 1)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
Hindernisbereinigung VSS-Nord und Süd (Airport 2)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
S-Bahn Nürnberg – Neumarkt, AS Fischbach – Feucht, zweigleisiger Ausbau (EBA 4)	<ul style="list-style-type: none"> keine erheblichen Beeinträchtigungen
Bebauungsplan Nr. 3811, 2. Änderung u. Ergänzung (3. Fassung) (Hafen 6)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
Pläne und Projekte ohne Unterlagen	<p>Der weitaus größte Teil der Pläne und Projekte ohne Unterlagen zur FFH-Prüfung wurde vor 2004 geprüft, zugelassen, genehmigt oder planfestgestellt und ist mittlerweile realisiert. Die Auswirkungen dieser Vorhaben bilden sich in Natur und Landschaft ab und materialisieren sich auch in Struktur und Größe der Population des Mittelspechtes im Vogelschutzgebiet. Zum Zeitpunkt der Meldung (2004) wurde der Bestand der Art im Vogelschutzgebiet auf 20 Brutpaare geschätzt. Der aktuelle Bestand im Vogelschutzgebiet beträgt nach der Erfassung im Rahmen des Managementplans (AELF FÜRTH 2012) mindestens 10-12, in günstigen Jahren bis 30 Brutpaare. Die Populationsgröße ist somit stabil.</p> <p>Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Eisvogels durch die überwiegend realisierten Pläne und Projekte ohne Unterlagen lassen sich bei retrospektiver Betrachtung nicht erkennen.</p>
Summationswirkung mit anderen Plänen oder Projekten	
keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele auch in der Summation mit Auswirkungen anderer Pläne oder Projekte	

7.4.2 Mittelspecht (*Picoides medius*)

Der dauerhafte Flächenentzug der Brut- und Nahrungshabitate des Mittelspechtes wird als gering bewertet. Hinzu kommt ein temporärer Entzug von Brut- und Nahrungshabitaten infolge

der Beseitigung von Wald im Baufeld. Der Mittelspecht kann innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs auf andere, gleichwertige Habitate ausweichen. Auch in der Gesamtbetrachtung von dauerhafter und temporärer Beeinträchtigungen wird der Flächenentzug unter Berücksichtigung der hervorragenden Ausstattung des detailliert untersuchten Bereichs mit Brut- und Nahrungshabitaten als noch tolerierbar gewertet.

Schwerer wiegt der Verlust von drei potenziell geeigneten Brutbäumen (Alteichen mit Höhlen), der aufgrund der großen Bedeutung solcher Bäume als Brutstätte des Mittelspechts zunächst als erhebliche Beeinträchtigung zu werten ist (siehe Kap. 5.2.2). Mit den vorgesehenen schadensbegrenzenden Maßnahmen im Rahmen der Förderung von Alt- und Höhlenbäumen (10 A_{FFH}) wird sichergestellt, dass dem Mittelspecht innerhalb seiner Brut- und Nahrungshabitate kurz-, mittel- und langfristig Alteichen zur Verfügung stehen, die sich für Nutzung und Anlage von Bruthöhlen eignen. Die anlagebedingten Beeinträchtigungen der Brut- und Nahrungshabitate des Mittelspechts werden damit auf ein geringes Maß verringert.

Mögliche Beeinträchtigungen des Mittelspechts durch Immissionen, Störungen, Barriere- oder Fallenwirkung beschränken sich auf die Bauzeit und gehen über die in Bestand und Betrieb der Autobahn A 9 bereits bestehenden Vorbelastungen nicht erheblich hinaus. Auch im Zusammenwirken der verschiedenen projektbedingten Wirkfaktoren treten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Mittelspechts auf.

Mittelspecht	
Plan oder Projekt	Beeinträchtigungen
Erneuerung der Schwarzachbrücke BAB A 9	<ul style="list-style-type: none"> • keine Beeinträchtigung oder Inanspruchnahme von aktuell besetzten Brutbäumen • geringe Beeinträchtigungen potenzieller Brut- und Höhlenbäume nach Durchführung schadensbegrenzender Maßnahmen (Förderung von Alt- und Höhlenbäumen) • dauerhaft geringe, in der Bauzeit noch tolerierbare Beeinträchtigungen der Brut- und Nahrungshabitate • keine dauerhaften Beeinträchtigungen durch Immissionen, Störung, Barriere- oder Fallenwirkung • keine Verschlechterung des guten Erhaltungszustandes
andere Pläne oder Projekte	Beeinträchtigungen
Hochwasserfreilegung Ziegelstein (N 14)	<ul style="list-style-type: none"> • geringe Beeinträchtigungen
StBA Nürnberg Bebauungsplan BePo Nürnberg (N 19)	<ul style="list-style-type: none"> • keine – Art nicht betroffen
Erweiterung Sportplatz Tennellohe (ER 2)	<ul style="list-style-type: none"> • keine Beeinträchtigung oder Inanspruchnahme von Brutbäumen oder essenziellen Lebensräumen • geringe Beeinträchtigungen der Nahrungshabitate • geringe Beeinträchtigungen durch Störung • insgesamt geringer Beeinträchtigungsgrad
Neubau Chemikum (ER 6)	<ul style="list-style-type: none"> • keine – Art nicht betroffen
Neubau Erschließungsstraße (Erwin-Rommel-Straße) (ER 7)	<ul style="list-style-type: none"> • keine erheblichen Beeinträchtigungen

Mittelspecht	
Neubau einer Wohnanlage für Studierende an der Erwin-Rommel-Straße (ER 8)	<ul style="list-style-type: none"> keine erheblichen Beeinträchtigungen
Quarzsandtagebau „Geißlach“, Fa. Zapfwerke, Röthenbach (LAU 193)	<ul style="list-style-type: none"> keine erheblichen Beeinträchtigungen
Ausbau der NM 6 Abschnitt 120, Pruppach – Pyrbaum (NM 11)	<ul style="list-style-type: none"> keine erheblichen Beeinträchtigungen nach Durchführung schadensbegrenzender Maßnahmen
Quarzsandabbau Harrlach-Langweiher (Bergamt 3)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
B 2 Nürnberg – Bayreuth, Umbau der AS Nürnberg-Nord (StBA N 11)	<ul style="list-style-type: none"> keine Beeinträchtigungen
A 6 Umbau AK Nürnberg/Süd (ABD 2)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
A 6 Ausbau AK Nürnberg/Ost – AS Roth (ABD 3)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
A 6 Ausbau AK Nürnberg/Ost – AK Nürnberg/Süd (ABD 4)	<ul style="list-style-type: none"> geringe Beeinträchtigungen von potenziellen Höhlen- und Nahrungsbäumen durch Inanspruchnahme nach vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung geringe randliche Beeinträchtigungen der Nahrungshabitate geringe Beeinträchtigungen des Lebensraums durch Zerschneidung, Verkleinerung sowie bau- und betriebsbedingte Störungen
A 6 PWC Moosbach (ABD 7)	<ul style="list-style-type: none"> keine Beeinträchtigungen
A 73 6-streifiger Ausbau AS Nürnberg-Hafen/Ost – AS Nürnberg/Süd (ABD 19)	<ul style="list-style-type: none"> erhebliche Beeinträchtigungen mit Durchführung schadensbegrenzender Maßnahmen vermieden
Hindernisbereinigung VSS-Mitte (Airport 1)	<ul style="list-style-type: none"> keine Beeinträchtigung oder Inanspruchnahme von Brutbäumen oder essenziellen Lebensräumen geringe Beeinträchtigungen der Brut- und Nahrungshabitate keine Beeinträchtigungen durch bau- oder betriebsbedingte Störungen insgesamt geringer Beeinträchtigungsgrad
Hindernisbereinigung VSS-Nord und Süd (Airport 2)	<ul style="list-style-type: none"> keine Beeinträchtigung oder Inanspruchnahme von Brutbäumen oder essenziellen Lebensräumen geringe Beeinträchtigungen der Brut- und Nahrungshabitate keine Beeinträchtigungen durch bau- oder betriebsbedingte Störungen insgesamt geringer Beeinträchtigungsgrad
S-Bahn Nürnberg – Neumarkt, AS Fischbach – Feucht, zweigleisiger Ausbau (EBA 4)	<ul style="list-style-type: none"> keine erheblichen Beeinträchtigungen
Bebauungsplan Nr. 3811, 2. Änderung u. Ergänzung (3. Fassung) (Hafen 6)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen

Mittelspecht	
Pläne und Projekte ohne Unterlagen	Der weitaus größte Teil der Pläne und Projekte ohne Unterlagen zur FFH-Prüfung wurde vor 2004 geprüft, zugelassen, genehmigt oder planfestgestellt und ist mittlerweile realisiert. Die Auswirkungen dieser Vorhaben bilden sich in Natur und Landschaft ab und materialisieren sich auch in Struktur und Größe der Population des Mittelspechtes im Vogelschutzgebiet. Zum Zeitpunkt der Meldung (2004) wurde der Bestand der Art im Vogelschutzgebiet auf 160 Brutpaare geschätzt. Der aktuelle Bestand im Vogelschutzgebiet beträgt nach der Erfassung im Rahmen des Managementplans (AELF FÜRTH 2012) über 200 Brutpaare. Auch wenn sich die Zunahme der Populationsgröße teilweise auf die verbesserte Erfassungsgenauigkeit zurückführen lässt, ist ein Bestandsrückgang innerhalb dieses Zeitraums nicht erkennbar. Die stabile Population des Mittelspechtes lässt sich teilweise auch auf förderliche waldbauliche Maßnahmen im Nürnberger Reichswald zurückführen und stimmt mit dem allgemeinen positiven Trend der Waldvogelarten in Bayern und der EU überein. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Mittelspechts durch die überwiegend realisierten Pläne und Projekte ohne Unterlagen lassen sich bei retrospektiver Betrachtung nicht erkennen.
Summationswirkung mit anderen Plänen oder Projekten	
keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele auch in der Summation mit Auswirkungen anderer Pläne oder Projekte	

7.5 Kumulative Beeinträchtigungen von Arten des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie

7.5.1 Pirol (*Oriolus oriolus*)

Der dauerhafte Flächenentzug der Brut- und Nahrungshabitate des Pirols wird als gering bewertet. Hinzu kommt ein temporärer Entzug von Brut- und Nahrungshabitaten infolge der Beseitigung von Wald im Baufeld. Spezifische Habitatstrukturen, die für die Art essenziell wären, sind hiervon nicht betroffen. Der Pirol kann innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs auf andere, gleichwertige Brutplätze ausweichen. Mit der Renaturierung des Baufeldes und der Wiederherstellung der vorübergehend beanspruchten Wälder nach Abschluss der Bauarbeiten bleibt das Habitat jedoch weitgehend erhalten, weshalb langfristig keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind. Die vorgesehenen schadensbegrenzenden Maßnahmen im Rahmen der Förderung von Alt- und Höhlenbäumen (10 A_{FFH}) zugunsten des Mittelspechts kommen auch dem Pirol zugute. Die anlagebedingten Beeinträchtigungen der Brut- und Nahrungshabitate des Pirols werden damit auf ein geringes Maß verringert.

Mögliche Beeinträchtigungen des Pirols durch Immissionen, Störungen, Barriere- oder Fallenwirkung beschränken sich auf die Bauzeit und gehen über die in Bestand und Betrieb der Autobahn A 9 bereits bestehenden Vorbelastungen nicht erheblich hinaus. Auch im Zusammenwirken der verschiedenen projektbedingten Wirkfaktoren treten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Pirols auf. Das Vogelschutzgebiet weist keine besondere Bedeutung für den Erhalt der Art auf, da der Pirol keine typische Art des Vogelschutzgebietes Nürnberger Reichswald ist. Die projektbedingten Beeinträchtigungen des Pirols werden unter Berücksichtigung der geringen Bedeutung des Vogelschutzgebietes und der schadensbegrenzenden Maßnahmen insgesamt als gering bewertet.

Pirol	
Plan oder Projekt	Beeinträchtigungen
Erneuerung der Schwarzachbrücke BAB A 9	<ul style="list-style-type: none"> • keine Beeinträchtigung oder Inanspruchnahme von essenziellen Lebensräumen • dauerhaft geringe, in der Bauzeit noch tolerierbare Beeinträchtigungen der Brut- und Nahrungshabitate • keine dauerhaften Beeinträchtigungen durch Immissionen, Störung, Barriere- oder Fallenwirkung • keine Verschlechterung des guten Erhaltungszustandes
andere Pläne oder Projekte	Beeinträchtigungen
Hochwasserfreilegung Ziegelstein (N 14)	<ul style="list-style-type: none"> • geringe Beeinträchtigungen
StBA Nürnberg Bebauungsplan BePo Nürnberg (N 19)	<ul style="list-style-type: none"> • keine erheblichen Beeinträchtigungen
Erweiterung Sportplatz Tennellohe (ER 2)	<ul style="list-style-type: none"> • keine – Art nicht betroffen
Neubau Chemikum (ER 6)	<ul style="list-style-type: none"> • keine erheblichen Beeinträchtigungen
Neubau Erschließungsstraße (Erwin-Rommel-Straße) (ER 7)	<ul style="list-style-type: none"> • keine erheblichen Beeinträchtigungen
Neubau einer Wohnanlage für Studierende an der Erwin-Rommel-Straße (ER 8)	<ul style="list-style-type: none"> • keine erheblichen Beeinträchtigungen
Quarzsandtagebau „Geißlach“, Fa. Zapfwerke, Röthenbach (LAU 193)	<ul style="list-style-type: none"> • keine – Art nicht betroffen
Ausbau der NM 6 Abschnitt 120, Pruppach – Pyrbaum (NM 11)	<ul style="list-style-type: none"> • keine – Art nicht betroffen
Quarzsandabbau Harrlach-Langweiher (Bergamt 3)	<ul style="list-style-type: none"> • keine – Art nicht betroffen
B 2 Nürnberg – Bayreuth, Umbau der AS Nürnberg-Nord (StBA N 11)	<ul style="list-style-type: none"> • keine – Art nicht betroffen
A 6 Umbau AK Nürnberg/Süd (ABD 2)	<ul style="list-style-type: none"> • keine – Art nicht betroffen
A 6 Ausbau AK Nürnberg/Ost – AS Roth (ABD 3)	<ul style="list-style-type: none"> • keine – Art nicht betroffen
A 6 Ausbau AK Nürnberg/Ost – AK Nürnberg/Süd (ABD 4)	<ul style="list-style-type: none"> • keine – Art nicht betroffen
A 6 PWC Moosbach (ABD 7)	<ul style="list-style-type: none"> • keine – Art nicht betroffen
A 73 6-streifiger Ausbau AS Nürnberg-Hafen/Ost – AS Nürnberg/Süd (ABD 19)	<ul style="list-style-type: none"> • keine Beeinträchtigungen
Hindernisbereinigung VSS-Mitte (Airport 1)	<ul style="list-style-type: none"> • keine Beeinträchtigungen

Pirol	
Hindernisbereinigung VSS-Nord und Süd (Airport 2)	<ul style="list-style-type: none"> keine Beeinträchtigungen
Neubau Cargo-Center 2 (Airport 5)	<ul style="list-style-type: none"> keine Beeinträchtigungen
S-Bahn Nürnberg – Neumarkt, AS Fischbach – Feucht, zweigleisiger Ausbau (EBA 4)	<ul style="list-style-type: none"> keine – Art nicht betroffen
Bebauungsplan Nr. 3811, 2. Änderung u. Ergänzung (3. Fassung) (Hafen 6)	<ul style="list-style-type: none"> geringe Beeinträchtigungen
Pläne und Projekte ohne Unterlagen	<p>Der weitaus größte Teil der Pläne und Projekte ohne Unterlagen zur FFH-Prüfung wurde vor 2004 geprüft, zugelassen, genehmigt oder planfestgestellt und ist mittlerweile realisiert. Die Auswirkungen dieser Vorhaben bilden sich in Natur und Landschaft ab und materialisieren sich auch in Struktur und Größe der Population des Pirols im Vogelschutzgebiet. Zum Zeitpunkt der Meldung (2004) wurde der Bestand der Art im Vogelschutzgebiet auf 6-10 Brutpaare geschätzt. Der gesicherte Bestand im Vogelschutzgebiet beträgt nach der Erfassung im Rahmen des Managementplans (AELF FÜRTH 2012) 4-10 Brutpaare. Nach örtlicher Erfahrung sind sicher deutlich mehr Reviere zu erwarten. Ein Bestandsrückgang innerhalb dieses Zeitraums ist nicht erkennbar. Grundsätzlich ist der Pirol keine typische Art des Vogelschutzgebietes Nürnberger Reichswald, weshalb das Vogelschutzgebiet keine besondere Bedeutung für den Erhalt der Art aufweist (AELF FÜRTH 2012). Die stabile Population des Pirols lässt sich teilweise auch auf förderliche waldbauliche Maßnahmen im Nürnberger Reichswald zurückführen und stimmt mit dem allgemeinen positiven Trend der Waldvogelarten in Bayern und der EU überein.</p> <p>Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Pirols durch die überwiegend realisierten Pläne und Projekte ohne Unterlagen lassen sich bei retrospektiver Betrachtung nicht erkennen.</p>
Summationswirkung mit anderen Plänen oder Projekten	
keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele auch in der Summation mit Auswirkungen anderer Pläne oder Projekte	

8 Gesamtübersicht der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

Die projektbedingten Beeinträchtigungen des Eisvogels werden insgesamt als gering bewertet. Dauerhafte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele treten nicht auf. Die anderen geprüften Pläne und Projekte weisen regelmäßig keine oder lediglich geringe Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für den Eisvogel auf. Essenzielle Habitate werden in keinem der untersuchten Fälle in Anspruch genommen. Die Summation der geringen projektbedingten Beeinträchtigungen des Eisvogels mit den ebenfalls meist geringen Beeinträchtigungen infolge der anderen untersuchten Pläne und Projekte hat keine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle der Erhaltungsziele des Eisvogels zur Folge.

Unter Berücksichtigung der schadensbegrenzenden Maßnahmen werden die projektbedingten Beeinträchtigungen des Mittelspechts insgesamt als noch tolerierbar bewertet. Die anderen geprüften Pläne und Projekte weisen regelmäßig keine oder geringe Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für den Mittelspecht auf; schadensbegrenzende Maßnahmen waren nur beim Ausbau der Kreisstraße NM 6 (NM 11), dem Ausbau der A 6 AK Nürnberg/Ost – AK Nürnberg/Süd (ABD 4) und dem Ausbau der A 73 AS Nürnberg-Hafen/Ost – AS Nürnberg/Süd (ABD 19) erforderlich. Essenzielle Habitate werden in keinem der untersuchten Fälle in Anspruch genommen. Die stabile und zunehmende Population des Mittelspechtes lässt sich teilweise auch auf förderliche waldbauliche Maßnahmen im Nürnberger Reichswald zurückführen und stimmt mit dem allgemeinen positiven Trend der Waldvogelarten in Bayern und der EU überein. Die Summation der noch tolerierbaren projektbedingten Beeinträchtigungen des Mittelspechts mit den ebenfalls meist geringen Beeinträchtigungen infolge der anderen untersuchten Pläne und Projekte hat keine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle der Erhaltungsziele des Mittelspechts zur Folge.

Die projektbedingten Beeinträchtigungen des Pirols werden unter Berücksichtigung der schadensbegrenzenden Maßnahmen insgesamt als gering bewertet. Dauerhafte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele treten nicht auf. Die anderen geprüften Pläne und Projekte weisen regelmäßig keine oder lediglich geringe Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für den Pirol auf. Essenzielle Habitate werden in keinem der untersuchten Fälle in Anspruch genommen. Das Vogelschutzgebiet weist keine besondere Bedeutung für den Erhalt der Art auf, da der Pirol keine typische Art des Vogelschutzgebietes Nürnberger Reichswald ist. In der Summation der projektbedingten geringen Beeinträchtigungen des Pirols mit den meist geringen Beeinträchtigungen infolge der anderen untersuchten Pläne und Projekte tritt keine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle der Erhaltungsziele des Pirols auf.

Die Erneuerung der Schwarzachbrücke der BAB A 9 Nürnberg – München führt zu keinem relevanten Flächenentzug oder einer Zunahme der Zerschneidung des Vogelschutzgebietes 6533-471 „Nürnberger Reichswald“. Die anzunehmenden funktionalen Beziehungen zu den Natura-2000-Gebieten 6432-301 „Sandheiden im mittelfränkischen Becken“, 6432-371 „Irrhain“, 6532-371 „Wasserwerk Erlenstegen“, 6532-372 „Tiergarten Nürnberg mit Schmausenbuck“, 6533-371 „Rodungsinseln im Reichswald“, 6632-372 „Kornberge bei Worzeldorf“, 6633-371 „Schwarzach-Durchbruch und Rhätschluchten bei Burgthann“, 6633-372 „Feuchtbiootope bei Oberhembach“, 6733-371 „Moosgraben mit Dennenloher Weiher“ und 6733-372 „Vermoorungen südlich Allersberg und bei Seligenporten“ bleiben von der Erneuerung der Schwarzachbrücke unberührt.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ als solches oder in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen infolge der Erneuerung der Schwarzachbrücke selbst oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten liegen nicht vor.

9 Zusammenfassung

In der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsstudie zur Erneuerung der Schwarzachbrücke der BAB A 9 Nürnberg – München werden die Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet 6533-471

„Nürnberger Reichswald“ und dessen Erhaltungsziele beschrieben und daraufhin untersucht, ob hierbei von einer erheblichen Beeinträchtigung im Sinne des § 34 Abs. 2 BNatSchG auszugehen ist. Die förmliche FFH-Verträglichkeitsprüfung und die ggf. der Zulassung des Vorhabens vorausgehende abschließende Prüfung des Vorliegens der Voraussetzungen für eine Ausnahme bzw. Befreiung werden im Zulassungs- bzw. Genehmigungsverfahren vorgenommen.

Das Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ ist mit einer Gesamtfläche von 38.192 ha eines der größten Natura-2000-Gebiete in Bayern. Das Vogelschutzgebiet umgibt die Stadt Nürnberg in einem weiten Bogen östlich von Erlangen im Norden bis Roth im Süden. Beim Nürnberger Reichswald handelt es sich um große, zusammenhängende Waldkomplexe aus vorherrschenden Kiefernwäldern, eingestreuten Laubholzbereichen und Umwandlungsflächen zu strukturreichen Misch- und Laubwäldern, mit Lichtungen und Waldsäumen. Der Nürnberger Reichswald beherbergt landesweit bedeutsame Vorkommen von Spechten und Höhlennutzern, Laubholzbewohnern und weiteren Rote-Liste-Arten (Ziegenmelker, Heidelerche, Auerhuhn, Haselhuhn, Habicht etc.). Trotz der Zerschneidung durch stark befahrene Bundesfernstraßen und Schienen stellt er ein Schwerpunktgebiet für Waldvögel mit europäischer Hauptverbreitung dar.

Von Beeinträchtigungen betroffen sind Eisvogel (*Alcedo atthis*), Mittelspecht (*Picoides medius*) und Pirol (*Oriolus oriolus*). Die Erhaltungsziele für Eisvogel und Pirol unterliegen lediglich geringen projektbedingten Beeinträchtigungen; die Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Mittelspechts sind unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen zur Schadensbegrenzung als noch tolerierbar zu werten. Erhebliche Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ als solches oder in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen infolge der Erneuerung der Schwarzachbrücke selbst oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten liegen nicht vor. Im Ergebnis der vorliegenden Prüfung ist das Vorhaben daher verträglich bzw. zulässig im Sinne des § 34 Abs. 1 und 2 BNatSchG.

10 Literatur und Quellen

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN FÜRTH (Hg.), 2012: Managementplan für das Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“. Stand Dezember 2012

ANUVA, 2014: 6-streifiger Ausbau der A 73 im Abschnitt AS Nürnberg-Hafen-Ost bis AK Nürnberg-Süd. FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“. – Im Auftrag der Autobahndirektion Nordbayern

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, 2016: Standard-Datenbogen FFH-Gebiet DE 6533-471, Stand Juni 2016. – http://www.lfu.bayern.de/natur/daten/natura2000_datenbogen/datenboegen_6020_6946/doc/6533_471.pdf

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hg.), 2016: Artenschutzkartierung Bayern. Datenbankauszug Stand April 2016

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hg.), 2010: Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte). – 164 S. + Anhang, Augsburg

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (Hrsg.), 2010: Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 165 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weißenstephan

BAYNAT2000V, 2016: Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele: FFH-Gebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“. Stand: 19.02.2016

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (Hrsg.), 2004: Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung und Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau. Ausgabe 2004. – Bonn

LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J., 2007: Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. –FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz –FKZ 804 82 004. – Hannover, Filderstadt

LANDRATSAMT NÜRNBERGER LAND, 2019: Natura-2000-Verträglichkeitsprüfungen für das Vogelschutzgebiet 6533-471 Nürnberger Reichswald. – Datenbankauszug vom 19.11.2019

LANDSCHAFTSARCHITEKTURBÜRO ROLAND RAAB, 2012: B 4f – Anbindung Flughafen Nürnberg an die BAB A 3. FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“. – Im Auftrag des Staatlichen Bauamtes Nürnberg

REICHHOLF J., 2003: Vogelschlag im Straßenverkehr: Aufschlussreich für das Vogelschlagrisiko im Luftverkehr? Bd. 2/03, S. 50-63