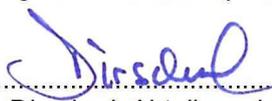


| | |
|--|------------------------------------|
| Die Autobahn GmbH des Bundes A3 / 760 / 2,242 – A3 / 780 / 0,938 Straße / Abschnitt / Station: A9 / 640 / 0,474 – A9 / 660 / 0,586 | Anlage 1 zu Unterlage 1 |
| 8-streifiger Ausbau der BAB A 9 Berlin - Nürnberg AK Nürnberg – AK Nürnberg-Ost Bau-km 373+302 - Bau-km 380+320 | |
| PROJIS-Nr.: 09 920099 00 | PSP-Nr.: A.02365.00 |

FESTSTELLUNGSENTWURF

- UVP-Bericht -

| | |
|---|---|
| <p>Aufgestellt: 14.12.2023 Niederlassung Nordbayern Abteilung A5 Landschaftsplanung</p> <p>i. A.  Weese, Projektleiterin</p> | <p>Geprüft: 14.12.2023 Niederlassung Nordbayern Abteilung A5 Landschaftsplanung</p> <p>i. A.  Dirscherl, Abteilungsleiterin</p> |
| | |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 0 | Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung | 1 |
| 0.1 | Beschreibung des Vorhabens und wesentliche Merkmale | 1 |
| 0.2 | Wesentliche Bestandteile der betroffenen Umwelt..... | 1 |
| 0.3 | Erhebliche Umweltauswirkungen..... | 2 |
| 0.4 | Maßnahmen und Merkmale zum Schutz, zur Vermeidung und Verminderung..... | 3 |
| 0.5 | Maßnahmen zur Kompensation..... | 4 |
| 0.6 | Betroffenheiten von Schutzgebieten und -objekten, Natura 2000-Gebieten..... | 5 |
| 0.7 | Auswirkungen auf besonders geschützte Arten | 5 |
| 1 | Beschreibung des Vorhabens mit Angabe zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens | 10 |
| 1.1 | Angaben zum Standort..... | 10 |
| 1.2 | Angaben zu Art, Umfang und Größe des Vorhabens..... | 11 |
| 1.3 | Weitere wesentliche Merkmale des Vorhabens | 14 |
| 2 | Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (§16 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Anlage 4 Nr. 3 UVPG) | 15 |
| 2.1 | Beschreibung des Untersuchungsgebiets..... | 15 |
| 2.2 | Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet..... | 17 |
| 2.3 | Beschreibung der Schutzgüter..... | 18 |
| 2.3.1 | Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit..... | 18 |
| 2.3.2 | Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt | 19 |
| 2.3.3 | Schutzgut Wasser | 25 |
| 2.3.4 | Schutzgut Luft und Klima | 26 |
| 2.3.5 | Schutzgut Landschaft..... | 27 |
| 2.3.6 | Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter..... | 27 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 2.4 | Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens | 29 |
| 3 | Beschreibung der Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen | 31 |
| 3.1 | Straßentechnische Vermeidungsmaßnahmen | 31 |
| 3.1.1 | Linienführung | 31 |
| 3.1.2 | Baufeld | 31 |
| 3.1.3 | Entwässerung | 31 |
| 3.1.4 | Lärmschutzmaßnahmen | 32 |
| 3.1.5 | Baustraßen | 32 |
| 3.1.6 | Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft | 32 |
| 3.2 | Landschaftspflegerische Maßnahmen | 33 |
| 3.2.1 | Maßnahmenübersicht | 33 |
| 3.2.2 | Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen | 35 |
| 3.2.3 | Konzept für den naturschutzrechtlichen Ausgleich und Ersatz | 39 |
| 3.2.4 | Gestaltungsmaßnahmen | 41 |
| 3.2.5 | Überwachungsmaßnahmen | 42 |
| 3.3 | Abstimmungsergebnis mit den Behörden | 43 |
| 4 | Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens | 44 |
| 4.1 | Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit | 47 |
| 4.2 | Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt | 49 |
| 4.2.1 | Pflanzen und biologische Vielfalt | 49 |
| 4.2.2 | Tiere und biologische Vielfalt | 50 |
| 4.2.3 | Auswirkungen auf besonders geschützte Arten | 51 |
| 4.3 | Schutzgut Boden und Fläche | 56 |
| 4.4 | Schutzgut Wasser | 57 |
| 4.5 | Schutzgut Luft und Klima | 58 |
| 4.6 | Schutzgut Landschaft | 68 |
| 4.7 | Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter | 69 |
| 4.8 | Wechselwirkungen | 69 |
| 4.9 | Natura 2000-Gebiete | 69 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.10 | Weitere Schutzgebiete | 70 |
| 4.11 | Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG | 72 |
| 5 | Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe | 73 |
| 6 | Methoden, Nachweise und Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen..... | 74 |
| 7 | Referenzliste und Quellenangaben | 78 |
| 8 | Literaturverzeichnis..... | 86 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|----------|---|----|
| Tab. 1: | Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen sowie potenziell vorkommenden Fledermausarten..... | 22 |
| Tab. 2: | Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahme | 33 |
| Tab. 3: | Wirkfaktoren und deren Dimension durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen | 44 |
| Tab. 4: | Lärmschutz Grenzwertüberschreitungen..... | 48 |
| Tab. 5: | § 30 BNatSchG Biotop betroffen durch Ausbauwirkungen B, V, U und Z..... | 49 |
| Tab. 6: | Flächenermittlung für die Bilanzierungstabelle zur Berechnung der Lebenszyklusemissionen für zweibahnige Bundesstraßen..... | 61 |
| Tab. 7: | Flächenermittlung für die Bilanzierungstabelle zur Berechnung der Lebenszyklusemissionen für Straßen des Bundes | 62 |
| Tab. 8: | Bilanzierungstabelle zur Berechnung der Lebenszyklusemissionen (Bau, Erhaltung und Betrieb der Straße) | 63 |
| Tab. 9: | THG-Emissionen und Fahrleistung auf dem im Verkehrsgutachten betrachteten lokalen Straßennetz für Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall 2035 (Lohmeyer 2023)..... | 64 |
| Tab. 10: | THG-Gesamtemissionen auf dem betrachteten Straßennetz für fossile Brennstoffe für Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall (Lohmeyer 2023) | 64 |
| Tab. 11: | Bilanzierung der relevanten Flächen aus dem Sektor Landnutzungsänderung | 66 |
| Tab. 12: | Gesamtbilanz vorhabenbezogener THG-Emissionen..... | 67 |
| Tab. 13: | Kompensationsmaßnahmen gem. Eingriffsregelung § 15 BNatSchG..... | 72 |
| Tab. 14: | Datengrundlagen | 78 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|---------|--|----|
| Abb. 1: | Nördlicher Baubeginn im Übergang der A 9 zur A 3 und umgekehrt mit einer Direktrampe | 12 |
| Abb. 2: | Südliches Bauende mit dem bereits umgebauten AK Nürnberg-Ost..... | 13 |
| Abb. 3: | Untersuchungsgebiet..... | 17 |
| Abb. 4: | Lage der Bodendenkmalsverdachtsflächen innerhalb des Baufelds | 29 |

Bearbeiter

Andrea Schleicher, Dr. Dipl.-Ing. (Landschaftsplanung)
Felix Lenk, B. Eng. Landschaftsarchitektur
Tanja Weinhold, Dipl. Biologin
Karolina Ehresmann, B. Sc. Biologin

Nürnberg, 14.12.2023

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



Erstellung des Unterkapitels „Globaler Bezug“ im Kap. 4.5 durch die Autobahn GmbH
des Bundes, Niederlassung Nordbayern, Abteilung Landschaftsplanung

0 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

0.1 Beschreibung des Vorhabens und wesentliche Merkmale

Die hier vorliegende Maßnahme umfasst den 8-streifigen Ausbau der Bundesautobahn (BAB) A 9 im Abschnitt von Autobahnkreuz (AK) Nürnberg (Bau-km 373+302; A9 640_0,474) bis Autobahnkreuz (AK) Nürnberg-Ost (Bau-km 380+320; A9 660_0,586).

Die Ausbaumaßnahme schließt im Norden an das bereits im Umbau befindlichen AK Nürnberg-Ost an und führt dann in Richtung Norden weiter über das AK Nürnberg. Von dort aus führt der Ausbau weiter über die BAB A3 in Richtung Westen. Dort werden im Zusammenhang mit der Ausbaumaßnahme Übergangsbereiche angepasst.

0.2 Wesentliche Bestandteile der betroffenen Umwelt

Das Umfeld des Ausbauvorhabens ist fast ausschließlich vom Nürnberger Reichswald umgeben. Genauer befindet sich das Projektgebiet im Lorenzer Reichswald, einem Teilbereich des Nürnberger Reichswalds, südlich der Pegnitz. Die Waldflächen werden von Nadel(misch)wäldern und Laub(misch)wäldern geprägt. Größere von Laubbäumen geprägte Bereiche, die dann auch naturschutzfachlich wertvolle Bestände aufweisen, befinden sich vor allem entlang der BAB A9 über die gesamte Länge der geplanten Ausbaustrecke. Ebenso befinden sich meist Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung im direkten Anschlussbereich der BAB A9. Der Bereich aus Böschungen und weiteren Nebenflächen wird partiell von Biotopen mit Schutz gem. § 30 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) i.V.m. Art. 23 BayNatSchG begleitet. Diese Lebensräume und deren Übergänge sind für viel Tierarten wertvoll, da sie verschiedene Lebensraumstrukturen beinhalten, die z. B. für die nachgewiesenen Tierarten Biber, Zauneidechse, Fledermäuse und Vögel etc. als wichtige Lebensgrundlage dienen. Des Weiteren befindet sich auch das europäische Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“, innerhalb des Untersuchungsgebiets.

Die großen zusammenhängenden Waldflächen erfüllen wichtige Funktionen für den regionalen und lokalen Klima- und Immissionsschutz gemäß dem Wald funktionsplan der bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (vgl. Wald funktionsplan, Landkreis Nürnberger Land, Stand 2020). So ist dieser von Bedeutung für die Produktion von Frischluft, so wie das Binden von diversen Schadstoffen, die zum Großteil durch das Verbrennen von Kraftstoffen oder Energieträgern in die Umgebung gelangen. Durch die Vorbelastung im Bereich der Autobahn und die für die Frischluftversorgung ungeeignete Erdoberflächenbeschaffenheit des Reichswalds in diesem Bereich ist die Funktion für die Frischluftversorgung jedoch vernachlässigbar.

Der Waldbereich wird von quarzreichen und tonarmen Sanden geprägt. Der Autobahnnahebereich ist bereits stark vom Menschen überformt und daher aus bodenkundlicher Sicht überwiegend wenig wertig. Die natürlichen Bodenfunktionen wurden dort bereits beeinträchtigt. Die Böden sind durch die BAB bereits vorbelastet. Den bedeutendsten Eingriff stellt in Bezug auf das Schutzgut Boden die Versiegelung dar, die

mit dem Ausbau einhergeht. Die Versiegelung von Boden bedeutet auch den kompletten Verlust aller Bodenfunktionen. In Bezug auf das Schutzgut Wasser werden im Bereich des Reichswaldes keine Flächen mit besonderer Bedeutung für die Retentionsfunktion durch die Planung nachhaltig beeinträchtigt. Teilbereiche der Zone IIIb des Wasserschutzgebiets „Nürnberg“ werden versiegelt und überbaut und gehen somit dauerhaft verloren. Kleine Bereiche eines Moorgebüsches sowie eine Teilfläche eines bereits degradierten Übergangs- und Zwischenmoores werden überbaut. Dieser Lebensraum geht somit dauerhaft verloren.

Die Schutzgüter Landschaftsbild, Klima und Luft werden quantitativ am meisten in den Bereichen des Lorenzer Reichswaldes betroffen. Durch die Versiegelung und die neu dauerhaft in Anspruch genommenen Straßennebenflächen werden diese Schutzgüter dauerhaft beeinträchtigt. Weiterhin sind mit dem Vorhaben Eingriffe in das Landschaftsschutzgebiet Nr. 15 Fischbach verbunden. Das Landschaftsbild wird zudem entlang des westlichen Fahrbahnrandes, entlang der Ortschaft Fischbach, sowie im gleichnamigen Landschaftsschutzgebiet kleinräumig durch die geplante Lärmschutzwand beeinträchtigt. In Bezug auf die Beeinträchtigung durch Lärm findet eine Entlastung statt.

Es befinden sich auch weitere einzelne Offenland- und Siedlungsbereiche im Umfeld der Ausbaustrecke. Zu den Offenlandbereichen gehören zum einen Trassen für Stromleitungen, die sowohl durch den Reichswald als auch durch den Ortsteil Fischbach bei Nürnberg führen. Weitere, größere Offenlandlebensräume befinden sich westlich und auch innerhalb des Autobahnkreuzes (AK) Nürnberg, westlich und östlich der Bundesautobahn BAB A9 im Bereich Fischbach als auch bei der Kompostieranlage Altenfurt.

In einem Umfeld von 500 m befinden sich die bereits erwähnte Ortschaft Fischbach bei Nürnberg, die von der BAB A9 am östlichen Ortsrand berührt wird und Schwaig bei Nürnberg, dessen Industrie- und Gewerbegebiet sich entlang der Autobahn BAB A3 befindet.

So bestehen in allen beschriebenen Bereichen Vorbelastungen durch Lärm und Luftschadstoffe. Das betrifft in erster Linie das Schutzgut (SG) Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, als auch das Teilschutzgut Tiere. Ferner sind von diesen Wirkungen auch die Schutzgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie das Teilschutzgut Pflanzen und die Biologische Vielfalt betroffen.

0.3 Erhebliche Umweltauswirkungen

Während der Bauarbeiten kann es durch Lärm, Abgase, Erschütterungen, optische Wirkungen, etc. zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Wohnfunktion kommen. Schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm-, Geruchs-, Staub- und Erschütterungsimmersionen werden jedoch nach dem aktuellen Stand der Technik vermieden und unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß reduziert.

Baubedingte Eingriffe in geschützte bzw. naturschutzfachlich wertvolle Biotope (inkl. Waldflächen) werden so weit wie möglich reduziert, können aber aufgrund der trassennahen Lage der wertgebenden Bestände nicht vermieden werden.

Durch das Ausbaivorhaben kommt es während der Bauphase zu temporären und anlagebedingt durch Versiegelung und Überschüttung zu dauerhaften Lebensraumverlusten für die Zauneidechse und Schlingnatter. Die Vogelarten Gebirgsstelze,

Grauspecht, Schwarzspecht, Sperlingskauz, Waldkauz und Waldlaubsänger werden durch betriebsbedingte Immissionen bzw. Lebensraumverluste beeinträchtigt. Zudem werden insbesondere waldbewohnende Fledermausarten durch den Verlust von zusammenhängenden Waldflächen und durch den Verlust von Habitatbäumen mit Höhlen oder Spalten beeinträchtigt.

Durch das Ausbauvorhaben werden ca. 12,65 ha Fläche versiegelt und 16,76 ha dauerhaft überschüttet. Damit ergibt sich eine Gesamtüberbauung und Umlagerung von Böden in einer Größenordnung von 28,30 ha. Demgegenüber steht eine Entsiegelung von nicht mehr benötigten Verkehrsflächen von ca. 1,11 ha. Dadurch ergibt sich eine Netto-Neuversiegelung von 11,54 ha. Bauzeitlich werden ca. 27.79 ha Fläche in Anspruch genommen.

Mit dem Vorhaben ist ein dauerhafter Verlust an Wald durch Überschüttung und Versiegelung in einer Größenordnung von ca. 6,05 ha verbunden. Diese sind partiell als Wald mit besonderer Bedeutung gemäß Waldfunktionsplan ausgewiesen. Betroffen von dem Vorhaben ist Wald mit besonderer Bedeutung für das lokale und regionale Klima, Wald mit besonderer Bedeutung für die Lebensräume sowie Wald mit besonderer Bedeutung für die Erholung (vgl. Unterlage 19.1). Vorübergehend wird Wald in einer Größenordnung von ca. 16,13 ha durch Kahlhiebs beansprucht. Es ist davon auszugehen, dass der gesamte Kahlhiebsbereich von schweren Maschinen befahren wird. Der gesamte Wald im Untersuchungsgebiet ist Bannwald gem. Art. 11 BayWaldG. Dieser muss gem. Abs. 1 Art. 11 in seiner Flächensubstanz erhalten werden.

Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Luft und Klima und kulturelles Erbe werden durch entsprechende Maßnahmen vermieden. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, auch innerhalb des Landschaftsschutzgebiets Fischbach, durch die geplante Lärmschutzwand kann nicht vermieden werden. Die Errichtung der Lärmschutzwand ist aus Lärmschutzgründen zwingend erforderlich.

0.4 Maßnahmen und Merkmale zum Schutz, zur Vermeidung und Verminderung

Durch einen symmetrisch geplanten Ausbau und durch die Nutzbarkeit bestehender Flächen erfolgt eine Minimierung des Flächenverbrauchs. Um weniger Fläche in Anspruch zu nehmen, wird der Ausbau der BAB A9 unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf dem Bestand durchgeführt. Des Weiteren wurde der Bedarf an Flächen für Baufelder im Wald während der Entwicklung der abschließenden technischen Planung reduziert.

Zur Reinigung des Straßenoberflächenwassers sind im Zuge des Ausbaus fünf Absetz- und/oder Rückhaltebecken bzw. Retentionsbodenfilterbecken vorgesehen (vgl. Kap. 3.1.3).

Die Damm- und Einschnittsböschungen im Ausbauabschnitt werden je nach Eignung des Standorts unterschiedlich entwickelt. Somit werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aber auch des ökologischen Potenzials der jeweiligen Flächen durch die Wiederherstellung gebiets- und standorttypischer Vegetationselemente im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen minimiert und das Landschaftsbild wiederhergestellt.

Zur Reduzierung der Lärmimmissionen auf die Ortschaft Fischbach wird die ausgewählte Lärmschutzvariante (Variante 3c) für Fischbach umgesetzt, die mit ihrer geräumigen Dimensionierung von 12 m Höhe über eine Länge von 1.720 m zu einer deutlichen Verbesserung der Lärmsituation in Fischbach und angrenzendem Offenland führt. Mit den Wänden ist eine deutliche Veränderung und somit auch eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes verbunden (vgl. Kap. 4.6). Der Eingriff wird minimiert, in dem der obere Teil der Wände (ca. 1/3 der Fläche) durchsichtig gestaltet wird. Weitere Optimierungen zur Einpassung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes sind im Zuge der Bauausführung grundsätzlich möglich. Für die Ortschaft Schwaig bei Nürnberg sind aufgrund der Ausbaumaßnahme keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Um durch das Ausbauvorhaben entstehende Beeinträchtigungen der Umwelt soweit möglich zu vermeiden, werden Baustelleneinrichtungsflächen räumlich sowie Holzungen und Baufeldfreiräumungen zeitlich beschränkt. Ökologisch sensible Flächen und Strukturen sowie Flächen im Vogelschutzgebiet werden geschützt, Verdachtsflächen von Bodendenkmälern berücksichtigt. Um das Tötungsrisiko für planungsrelevante Tierarten im Eingriffsbereich zu minimieren, werden Reptilienhabitate eingezäunt, und die Tiere von der Eingriffsfläche abgesammelt. Die Zäune halten Zauneidechsen sowie andere Reptilien und Amphibien von der Wiederbesiedelung ab. Der Eingriffsbereich wird in geeigneten Habitaten (Schneiderbach) ebenfalls auf Vorkommen des Bibers untersucht, um ggf. notwendige Maßnahmen zur Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands durchführen zu können.

0.5 Maßnahmen zur Kompensation

Zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen werden Maßnahmen ergriffen, die das Eingreifen in die Biotop-, Habitat- und darüber weitere beeinträchtigte Funktionen kompensieren werden. So erfolgt ein Ersatz der verlorenen Wald- und Offenlandbiotopfunktionen durch die Neuanlage von Wald sowie die Entwicklung von arten- und blütenreichen Extensivgrünland (Ökokonto). Des Weiteren wird die Biotopfunktion durch die Anlage von Reptilienlebensräumen sowie von Lebensraum für den Nachtkerzenschwärmer aufgewertet.

Die Habitatfunktion wird durch großflächige Aufwertung von Waldbeständen für den Schwarzspecht sowie durch Anbringen von Nisthilfen für die Gebirgsstelze verbessert. Für den Waldlaubsänger wird ein Waldbereich aufgewertet. Für Fledermäuse werden neue Quartiermöglichkeiten durch das Aufhängen von Fledermauskästen und das Fräsen von Löchern in dafür geeignete Habitatbäume geschaffen. Zudem wird die Sicherung und Aufwertung von Waldlebensräumen für Fledermäuse durchgeführt. Für Zauneidechse, Schlingnatter und Nachtkerzenschwärmer werden Ersatzhabitate geschaffen.

Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden werden durch die Extensivierung von Flächen bzw. die Verbesserung der betroffenen Bodenfunktionen im Rahmen einer Gestaltungsmaßnahme (12.4G) kompensiert.

Das Landschaftsbild wird durch Begrünung der Böschungsflächen mit Landschaftsrasen, Magerrasen und das Pflanzen von Hecken und Gehölzen neugestaltet und partiell wiederhergestellt. Mit der Anlage der Lärmschutzwände ist eine Reduzierung der indirekten Wirkungen (Lärm, Abgase) auf die Siedlung und das Landschaftsschutzgebiet verbunden.

0.6 Betroffenheiten von Schutzgebieten und -objekten, Natura 2000-Gebieten

Vom Vorhaben ist das Europäische Vogelschutzgebiet Nr. 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ innerhalb der Teilfläche 03 betroffen.

Mit der Maßnahme ist ein Verlust von Waldflächen im Schutzgebiet im durch die Autobahn vorbelasteten Bereich durch Überbauung und bauzeitliche Inanspruchnahme in einer Größenordnung von 8,7 ha verbunden. Aufgrund der langen Wiederherstellungszeit werden die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen für die Vogelarten ebenfalls als Flächenverlust angesetzt.

Unter Berücksichtigung der Summationswirkungen und aufgrund der Beeinträchtigung von Kernhabitat ist eine erhebliche Beeinträchtigung für die Erhaltungsziele des Schwarzspechts im Vogelschutzgebiet DE6533-471 „Nürnberger Reichswald“ zu erwarten. Für den Grauspecht verbleiben Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle in einer Größenordnung von 3,7 ha (direkter Flächenentzug) und 0,1 ha (indirekter theoretischer Flächenverlust). Für den Sperlingskauz sind als verbleibende nicht erhebliche Beeinträchtigungen 0,37 ha rechnerisch ermittelter Flächenverlust aufgrund der Minderung Habitaten durch Lärm anzusetzen. Weitere Arten des Vogelschutzgebietes sind nicht betroffen. Daher wurde eine Ausnahmeprüfung für den Schwarzspecht durchgeführt und Kohärenzsicherungsmaßnahmen geplant, sodass die Voraussetzungen für die Erteilung einer Ausnahme vorliegen. Diese Maßnahmen werden auf einen längeren Zeitraum betrachtet die nicht erheblichen Beeinträchtigungen des Grauspechts ebenfalls minimieren.

Das nächstgelegene Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) Tiergarten Nürnberg mit Schmausenbuck (6532-372) ist ca. 0,9 km und das FFH-Gebiet Rodungsinseln Reichswald (6533-371) ist ca. 2 km vom geplanten Ausbaivorhaben entfernt. Beide FFH-Gebiete sind nicht vom Vorhaben betroffen.

Im UG befinden sich auch die zwei festgesetzten Trinkwasserschutzgebiete „Erkundungsgebiet Fischbach“ (Gebietskennzahl 2210653300106) und Nürnberg (Gebietskennzahl 2210653200231). Beeinträchtigungen der Schutzgebiete werden soweit möglich durch die Beachtung der RiStWaG (aktuellste Fassung) vermieden. Insgesamt werden ca. 3,76 ha dauerhaft versiegelt, ca. 4,30 ha überbaut und ca. 14,8 ha vorübergehend in Anspruch genommen. Es kommt zu einer geringfügigen Entsiegelung von 0,21 ha.

Des Weiteren ist auch das Landschaftsschutzgebiet Fischbach (LSG-00536.02) direkt von dem geplanten Ausbaivorhaben betroffen, ebenso wie der Bannwald „Teile des Lorenzer Reichswaldes und des sogenannten südlichen Reichswaldes“. Im Maßnahmenkonzept sind sowohl Aufwertungen im Landschaftsschutzgebiet als auch Ersatzaufforstungen zum Ausgleich des Verlusts von Bannwald vorgesehen.

Weitere geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß §§ 23 bis 29 BNatSchG sind vom Ausbaivorhaben nicht betroffen.

0.7 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben

erfüllt werden können, wurden in einer gesonderten Unterlage (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Unterlage 19.1.3) ermittelt und dargestellt.

Die artenschutzrechtliche Prüfung (Unterlage 19.1.3) kommt zu dem Ergebnis, dass durch das Ausbauvorhaben einige europarechtlich geschützte Arten grundsätzlich betroffen sind.

Für betroffene Fledermausarten, den Biber, Nachtkerzenschwärmer und die meisten betroffenen europäischen Vogelarten ergeben sich unter Berücksichtigung der festgelegten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG.

Für den Schwarzspecht, die Zauneidechse und die Schlingnatter werden dagegen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt. Für den Schwarzspecht sind mit den getroffenen Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (FFH) und für die Zauneidechse und die Schlingnatter durch FCS-Maßnahmen die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Die Wildkatze kann grundsätzlich im Nürnberger Reichswald vorkommen. Im Wirkraum des Vorhabens gibt es allerdings keine Hinweise auf ein Vorkommen der Art. Es ist allenfalls mit umherstreifende Einzeltieren zu rechnen. Aufgrund des mangelnden Vorkommens an stehendem und liegendem Totholz im Vorhabengebiet, ist eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Wildkatze ausgeschlossen. Nachdem eine bestehende Straße ausgebaut wird, werden keine bedeutsamen Lebensräume neu zerschnitten. Die bestehenden Durchlässe bleiben bis auf geringfügige Änderungen in ihren Dimensionen erhalten. Es werden somit keine Verbotstatbestände für die Wildkatze erfüllt.

Mit Vorkommen der Haselmaus entlang der Autobahn innerhalb des UG ist nicht zu rechnen.

Im Rahmen der Kartierungen anderer Artengruppen ergaben sich eindeutige Hinweise auf Vorkommen des Bibers im Untersuchungsgebiet. Frische Fraßspuren wurden am Schneidersbach, westlich des AK Nürnberg gefunden und eine Sichtbeobachtung eines Tieres gelang am Höllgraben, weiter südlich. Das ganze Gebiet westlich und südwestlich des AK Nürnberg wird von kleinen Fließgewässern durchzogen und stellt grundsätzlich geeigneten Lebensraum für den Biber dar. Mit dem Biber wurde eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Daher wird der Bereich des Vorhabens vor Beginn der Bauarbeiten durch Fachleute auf Vorkommen von Bauten der Art geprüft. Sollten Biberröhren oder -baue nachgewiesen werden, ist eine Vergrämung des Bibers vor Beginn der Bauarbeiten notwendig. Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme 2.5V wird das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG vermieden.

Fledermäuse

Für Fledermäuse sind vorgezogene Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Vorhabenbedingt kommt es zum Verlust von fünfzehn Habitatbäumen, die grundsätzlich als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Baumhöhlen oder -spalten bewohnende Fledermäuse zu betrachten sind. Die Funktion der Habitatbäume wird

kurz- bis mittelfristig durch künstliche Strukturen sichergestellt (vgl. Maßnahme 5.1A_{CEF}) und mittel- bis langfristig durch 30 Altbaumanwärter, die aus der Nutzung genommen werden, ersetzt (vgl. Maßnahme 5.2A_{CEF}). Je verlorenem Habitatbaum werden insgesamt ein Rund- und ein Flachkasten sowie zwei seminaturliche Höhlen aufgehängt und zwei Fräsungen an bestehenden Bäumen durchgeführt.

Zur Vermeidung von Tötungen der o.g. baumhöhlenbewohnenden Fledermausarten sind darüber hinaus zeitliche Holzungsbeschränkungen und Vorgaben zur Art der Fällung erforderlich (Maßnahme 2.1V und 2.2V), Einzelbäume am Rande des Baufeldes werden zudem vor bauzeitlichen Eingriffen geschützt (Maßnahme 1.1V). Zudem wird zum Erhalt von bedeutsamen Austauschbeziehungen am Höll- und Renngraben die nächtliche Durchgängigkeit von Unterführungen während der Bauphase sichergestellt (Maßnahme 3.1V). Zusätzlich werden Ersatzleitstrukturen für Fledermäuse für die bauzeitlich betroffenen, bestehenden Leitstrukturen hergestellt (vgl. Maßnahme 3.2V).

Reptilien

Die durch die Baufeldfreimachung sowie direkte Überbauung verursachten Lebensraumverluste der Zauneidechse und Schlingnatter werden 1:1 ausgeglichen. Für den dauerhaften Verlust der Lebensräume wird auf Flächen im Umfang von 4,04 ha strukturell aufgewertet (Maßnahme 9.1A_{FCS}) und als Zauneidechsenlebensräume entwickelt.

Zur Vermeidung von Tötungen erfolgt eine Umsiedlung in die neu geschaffenen Ersatzhabitate (Maßnahme 2.3V). Ein reptiliensicherer Zaun verhindert eine erneute Einwanderung/Rückwanderung der Tiere beider Arten in die betroffenen Bereiche (Maßnahmen 1.2V und 1.3V).

Bei der Rodung der Gehölze und bei der Baufeldfreimachung in den Wintermonaten kommt es zu keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos für das einzelne Individuum, da alle Tiere bereits in das Ersatzhabitat verbracht wurden.

Aufgrund von potenziell besiedelten, angrenzenden Lebensräumen ist ein Einwandern der Zauneidechse und der Schlingnatter auf die benötigte Lagerfläche im Nordosten des Eingriffsbereichs nicht grundsätzlich auszuschließen. Materialablagerungen wie Totholz, Steinschüttungen und ähnliches könnten eine Lockwirkung auf die Tiere hervorrufen. Ein reptiliensicherer Zaun verhindert hier ebenfalls die Einwanderung der Reptilien in die betroffenen Bereiche.

Amphibien

Nach derzeitigem Stand kommt es zu einer Inanspruchnahme von nachrangigem Lebensraum der Kreuzkröte. Mit Hilfe einer Vermeidungsmaßnahme (Maßnahme 2.1V) bei der Baufeldfreimachung kann das Eintreten eines Verbotstatbestandes vermieden werden.

Aufgrund von potenziell besiedelten, angrenzenden Lebensräumen ist ein Einwandern der Tiere auf die benötigte Lagerfläche im Nordosten des Untersuchungsgebietes ohne Vermeidungsmaßnahmen nicht grundsätzlich auszuschließen. Materialablagerungen wie Totholz, Steinschüttungen und ähnliches könnte eine Lockwirkung auf die Tiere hervorrufen. Ein Schutzzaun verhindert hier die Einwanderung der Kreuzkröte in die betroffenen Bereiche (vgl. Maßnahme 1.2V).

Vögel

Im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2022 wurden insgesamt 65 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, wovon 59 Arten im UG als Brutvögel zu betrachten sind. Für das vorliegende Vorhaben werden die Vogelarten berücksichtigt, die durch Flächenverluste wie z. B. den Eingriff in strukturreiche Wälder unmittelbar oder durch mittelbare Wirkungen, wie z. B. Störwirkungen innerhalb der bekannten Effektdistanzen gem. Garniel und Mierwald (2010) betroffen sein könnten.

Nördlich von Fischbach, wo Waldflächen an die BAB A9 und damit an die geplante Lärmschutzwand grenzen, wird die Wand mit einer Teilverglasung aus reflektierendem Glas in den oberen Bereichen ausgeführt (Details vgl. Erläuterungsbericht, Unterlage 9.1). Hier ist v.a. mit Spechten zu rechnen, die die Fahrbahn queren, um in den Wald östlich der BAB A9 zu wechseln (hier v.a. der Mittelspecht) und ggf. an den Glasflächen kollidieren. Mit entsprechenden Maßnahmen, die die Glasscheiben für Vögel erkennbarer machen, lässt sich das Risiko für Vogelschlag vermeiden. Die Maßnahme 4V Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen wirkt daher nicht nur für die vertieft betrachteten Arten wie Spechte und Greife, sondern für alle Vögel, die im Bereich der geplanten Lärmschutzwände fliegen und/oder ggf. die Fahrbahn queren.

Als eingriffsunempfindlich werden Graureiher, Turmfalke, Sperber, Baumpieper, Eisvogel, Hohltaube, Klappergrasmücke, Klein- und Mittelspecht, Neuntöter, Star und Trauerschnäpper bewertet. Betrachtet man die Verschiebung der Lärmbelastung und Störwirkungen (vgl. FFH-VP, Unterlage 19.2, Abb. 3) bezogen auf die tatsächliche Reviergröße des Mittelspechts (ca. 8 ha), so ist für die Art innerhalb des Vogelschutzgebietes insgesamt sogar eine Entlastung ihres Lebensraumes durch Lärminderung festzustellen, was auf die projektimmanenten Lärmschutzwände bei Fischbach und dem lärmindernden Asphalt zurückzuführen ist.

Aufgrund des Vorhabens kommt es zu einem Verlust von einem Brutrevier des Schwarzspechts durch graduelle Habitatminderung, da sich eine besetzte Schwarzspechthöhle gem. Garniel & Mierwald (2010) innerhalb der Verschiebung der artspezifischen Effektdistanz befindet. Vorgezogenen Maßnahmen (CEF) sind für den Schwarzspecht kaum umsetzbar, da die Entwicklung geeigneter Strukturen überwiegend mittel- bis langfristig möglich ist. Da die Wahrung der ökologischen Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ohne zeitliche Verzögerung nicht mit Sicherheit gewährleistet werden kann, ist der Verbotstatbestand einschlägig. Die Beantragung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 wird somit für den Schwarzspecht erforderlich. Zur Wahrung des Erhaltungszustandes der Population des Schwarzspechtes werden Maßnahmen zur Waldaufwertung und Waldumbau innerhalb des Vogelschutzgebiets durchgeführt (Maßnahme 7.1A_{FFH}). Hierfür werden auf 2 ha 10 Altbäume bzw. Altbaumanwärter aus der Nutzung genommen und ggf. freigestellt. Die Sicherung und Freistellung von Altbäumen erhöht die Brutmöglichkeiten für den Schwarzspecht. Zusätzlich wird in deren Umfeld Totholz angereichert, was die Nahrungsverfügbarkeit für den Schwarzspecht kurzfristig verbessert. Durch die Umsetzung der genannten Maßnahmen können langfristig weitere Brut- und Nahrungslebensräume geschaffen werden, so dass negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht zu befürchten sind.

Vorhabenbedingt verlieren zwei Brutpaare der Gebirgsstelze ihren Brutplatz durch Überbauung im Bereich der Uferbegleitgehölze entlang des Fischbachs. Die direkte

Schädigung von Lebensstätten wird durch die Beschränkung der Holzungsarbeiten und Baufeldfreiräumung auf die brutfreie Zeit sicher vermieden. Die Art brütet natürlicherweise in Nischen und Halbhöhlen. Durch das Anbringen von insgesamt 6 künstlichen Nisthilfen in weitgehend ungestörten Bereichen am Fischbach oder im unmittelbaren Umfeld, wird das Angebot an natürlichen Nistmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsgebiet erhöht und der Verlust ausgeglichen. Die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt.

Durch das Vorhaben ergeben sich keine Schädigungs- oder Störungsverbote für den Grauspecht, den Wald- und den Sperlingskauz. Zwar gehen betriebsbedingt Lebensräume der Arten verloren, diese sind jedoch unter Berücksichtigung der Reviergrößen vernachlässigbar gering, da die Habitatminderung nur eine sehr kleine Fläche für die Arten betrifft. Die ökologische Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist für die Arten weiterhin gegeben.

Für ein Brutpaar des Waldlaubsängers ist mit dem Ausbau gemäß Garniel und Mierwald (2010) eine graduelle Beeinträchtigung des Lebensraums verbunden und es kommt somit rechnerisch zum Verlust eines Brutpaares. Ein direkter Entzug von Lebensraum ist nicht gegeben. Mit der Maßnahme 6A_{CEF} wird auf 0,2 ha (Reviergröße eines Waldlaubsängers) ein Wechsel aus lückigen und dichten Beständen erreicht und offene Bodenbereiche zur Anlage von Nestern geschaffen. Aufgrund der unterschiedlichen Altersklassen der Bäume existieren dann im Stammraum genügend Äste als Singwarten und Anflugäste für den Waldlaubsänger. Die Maßnahme ist kurzfristig wirksam.

1 Beschreibung des Vorhabens mit Angabe zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens

1.1 Angaben zum Standort

Die Autobahn GmbH des Bundes (Niederlassung Nordbayern) plant den 8-streifigen Ausbau der derzeit 6-streifigen BAB A9 zwischen den beiden Autobahnkreuzen Nürnberg und Nürnberg-Ost. Das Vorhaben umfasst den Abschnitt der BAB A9 vom Autobahnkreuz (AK) Nürnberg (Bau-km 373+302; A9 640_0,474) bis zum Autobahnkreuz (AK) Nürnberg-Ost (Bau-km 380+320; A9 660_0,586).

Die Ausbaumaßnahme schließt im Norden an das bereits im Umbau befindlichen AK Nürnberg-Ost an und führt dann in Richtung Norden weiter über das AK Nürnberg. Von dort aus führt der Ausbau weiter über die BAB A3 in Richtung Westen. Dort werden im Zusammenhang der Ausbaumaßnahme Übergangsbereiche angepasst.

Der Abschnitt befindet sich in Bayern im Regierungsbezirk Mittelfranken auf Flächen der kreisfreien Stadt Nürnberg und dem Landkreis Nürnberger Land. Die Baumaßnahme wirkt sich dabei auf die Stadt Nürnberg (Ortsteile Fischbach bei Nürnberg und Schwaig bei Nürnberg), die Gemeinde Brunn, und das gemeindefreie Gebiet Haimendorfer Forst aus. Die geringsten Distanzen zwischen dem Ausbauvorhaben und der nächstgelegenen Bebauung liegen dabei im Ortsteil Fischbach, dass von der BAB A9 bereits mit der Bestandsstrecke durchschnitten wird. Westlich der BAB A9 befinden sich direkt angrenzende Gebiete und Flächen mit gemischten und gewerblichen Bauflächen, Sondergebiete, Grünflächen und in ca. 100 m Entfernung zur Bestandsstrecke der BAB A9 Wohnbaufläche. Östlich der BAB A9 liegen Freiflächen wie Kleingärten und Sportanlagen. Fischbach ist durch den namensgebenden Fischbach und die vier in den Fischbach entwässernden Gräben Flachsröstgraben, Aufragen, Bauernfeldgraben und den Hartgraben geprägt. Diese Fließgewässersysteme gehören dem vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet Fischbach an. Zudem befindet sich das Landschaftsschutzgebiet Fischbach, das sich in seiner Lage an dem namensgebenden Fischbach orientiert, in diesem Bereich. Das LSG wird durch die Bestandsstrecke der BAB A9 durchschnitten.

Rund um die bestehende BAB A9 ist das Plangebiet in weiten Teilen durch den Lorenzer Reichswald geprägt, der auch als Bannwald geschützt ist. Im Bereich des Reichswalds finden sich entlang der Ausbaustrecke Nadel(misch)wälder und Laub(misch)wälder. In den von Kiefern und stellenweise Fichten dominierten Waldbeständen sind naturnahe, von Laubbäumen geprägte Bereiche nicht selten. Größere von Laubbäumen geprägte Bereiche, die dann auch hinsichtlich ihrer Biotopfunktion eine besondere Rolle spielen, gibt es vor allem entlang der BAB A9. Des Weiteren befinden sich auch Offenlandlebensräume wie die Trassen der Stromleitungen die durch den Reichswald als auch das Siedlungsgebiet Fischbach führen, sowie autobahnbegleitende Grünflächen im geplanten Ausbaubereich. Zudem führt die BAB A9

über mehrere Fließgewässer, wie den bereits genannten Fischbach, den Hartgraben, Renngraben, Erlgraben, Höllgraben sowie den Schneidersbach.

Neben den bereits aufgeführten Schutzgebieten befindet sich im näheren Umfeld zur BAB A9 das Europäische Vogelschutzgebiet Nr. 6533-471 „Nürnberger Reichswald“, Teilfläche 03.

Die Teile des Nürnberger Reichswalds beiderseits der BAB A 9 sind zudem als Bannwald gem. Art. 11 BayWaldG geschützt und als landschaftliches Vorbehaltsgebiet gem. Regionalplan Planungsverband Region Nürnberg (2018) abgegrenzt. Ausgenommen sind größere Offenlandbereiche und Siedlungsflächen bei Fischbach und Schwaig b. Nürnberg.

Die Ausbaustrecke führt durch das Trinkwasserschutzgebiet Nürnberg (Gebietskennzahl 2210653200231) Zone IIIB und läuft ca. 170 m westlich der Zone III des Trinkwasserschutzgebiete „Erkundungsgebiet Fischbach“ (Gebietskennzahl 2210653300106). Im Gegensatz zum Trinkwasserschutzgebiet Nürnberg, ist das WSG „Erkundungsgebiet Fischbach“ vom Ausbauvorhaben nicht betroffen.

Als geschützter Landschaftsbestandteil befindet sich der Kleine Birkensee (Landschaftsbestandteil Nr. 3) im Nordosten des UG. Er ist von der Planung nicht betroffen.

Mehrere nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotoptypen liegen im Untersuchungsgebiet vor (vgl. Tab. 5).

Weitere Schutzgebiete finden sich im Untersuchungsgebiet zum Ausbauvorhaben nicht.

1.2 Angaben zu Art, Umfang und Größe des Vorhabens

Im Folgenden wird dargestellt, wie die Art, der Umfang und die Größe des Ausbauvorhabens nach den Angaben des Erläuterungsberichtes (vgl. Unterlage 1) beschrieben sind.

„Der 8-streifige Ausbau der A 9 zwischen AK Nürnberg und AK Nürnberg-Ost erfolgt mit einem Regelquerschnitt RQ 43,5 gemäß den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA). Mit den Anpassungen an den Bestand beträgt die Gesamtlänge der Maßnahmen auf der A9 7,018 km. Am AK Nürnberg wird die stark belastete Halbdirektrampe München – Frankfurt (A3 zur A9) und umgekehrt infolge des 8-streifigen Ausbaus mit 6 Fahrstreifen, dem Regelquerschnitt RQ 36 auf 3,180 km Länge ausgebaut. Durch den Ausbau der Hauptfahrbahnen A3/A9 werden im Bereich der Knotenpunkte Anpassungen der Richtungsfahrbahnen und vorhandenen Rampen vorgenommen [...] [(vgl. Abb. 1 und Abb. 2)]. Durch die Verbreiterung im Verflechtungsbereich ändert sich am AK Nürnberg die Ausfahrt aus der A 3 in Richtung Regensburg/Berlin vom Typ A4 zu A3 und die Einfahrt der 2-streifigen A 3 aus Richtung Regensburg/Berlin in die weiterführende A 3 in Richtung Frankfurt entspricht dem Einfahrtstyp E4 gemäß den RAA, wobei der Anschluss nach Westen an einen im Bestand vorhandenen verlängerten Beschleunigungsstreifen erfolgt. Am AK Nürnberg-Ost (Abb. 2b) wird nur eine Anpassung der Direktrampe Berlin – Heilbronn/ Nürnberg-Fischbach/ Amberg an die 4-streifige Richtungsfahrbahn München vorgenommen. Die Einfahrt der halbdirekten Rampe Heilbronn – Berlin ändert sich von Typ E4 zu Typ E5 gemäß den RAA. Die Anschlussstelle Nürnberg – Fischbach ist baulich lediglich im Bereich

der Trenninsel zur Direktrampe nach Heilbronn von einer Anpassung betroffen.“ (vgl. Unterlage 1 Kap. 1.2.1).

Eine vollständige Angabe zu allen Querschnitten sind dem Erläuterungsbericht (vgl. Unterlage 1) unter Punkt 4.4. „Querschnittsgestaltung“ zu entnehmen.



Abb. 1: Nördlicher Baubeginn im Übergang der A 9 zur A 3 und umgekehrt mit einer Direktrampe



Abb. 2: Südliches Bauende mit dem bereits umgebauten AK Nürnberg-Ost

Durch das Ausbauvorhaben werden ca. 12,65 ha Fläche versiegelt und 16,76 ha dauerhaft überschüttet. Damit ergibt sich eine Gesamtüberbauung und Umlagerung von Böden in einer Größenordnung von 28,3 ha. Demgegenüber steht eine Entsiegelung von nicht mehr benötigten Verkehrsflächen von ca. 1,11 ha. Dadurch ergibt sich eine Netto-Neuersiegelung von 11,54 ha. Bauzeitlich werden ca. 27,79 ha Fläche in Anspruch genommen.

Im Zuge des landschaftspflegerischen Ausgleichskonzepts wurden Maßnahmen aus den naturschutzfachlichen Leitbildern Entwicklung alt- und totholzreicher Laubmischwälder, Erhöhung der Lebensraumvielfalt, Verbesserung der Biotopverbundsituation und der Verbesserung der Grundwasser- und Bodenfunktionen formuliert (vgl. Kap. 3.2). Der geplante Eingriff mit 1.463.315 WP (gemäß BayKompV) wird kompensiert. Die entsprechenden Maßnahmen sowie deren Umfang sind in Kap. 3.2.1 benannt.

1.3 Weitere wesentliche Merkmale des Vorhabens

Zur Reduzierung der Lärmimmissionen auf die Ortschaft Fischbach wird die ausgewählte Lärmschutzvariante (Variante 3c) für Fischbach umgesetzt, die mit ihrer großräumigen Dimensionierung von 12 m Höhe über eine Länge von 1.720 m zu einer deutlichen Verbesserung der Lärmsituation in Fischbach und angrenzendem Offenland führt. Mit den Wänden ist eine deutliche Veränderung und somit auch eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes verbunden (vgl. Kap. 4.6). Der Eingriff wird minimiert, in dem der obere Teil der Wände (ca. 1/3 der Fläche) transparent (Glas) gestaltet wird. Weitere Optimierungen zur Einpassung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes sind im Zuge der Bauausführung grundsätzlich möglich. Um den potenziellen Vogelschlag im transparenten Bereich der Lärmschutzwand entgegenzuwirken, muss das Glas so gestaltet werden, dass Vogelschlag vermieden werden kann (vgl. 4V).

Zur Reinigung des Straßenoberflächenwassers sind im Zuge des Ausbaus fünf Absetz- und/oder Regenrückhaltebecken bzw. Retentionsbodenfilterbecken vorgesehen (vgl. Kap.3.1.3).

2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (§16 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Anlage 4 Nr. 3 UVPG)

2.1 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Das Vorhaben befindet sich zum größten Teil im westlichen Randbereich des Landkreises Nürnberger Land einschließlich eines Teils der Siedlungsflächen von Schwaig b. Nürnberg und grenzt in Teilbereichen an den östlichen Rand der Stadt Nürnberg mit dem Stadtteil Fischbach b. Nürnberg an.

Naturräumlich ist das Untersuchungsgebiet (UG) dem "Mittelfränkischen Becken" zuzuordnen. Es dominieren quartäre Terrassensande und -schotter mit Flugsandüberdeckung und Sandsteinkeuper. Entsprechend ist das UG durch relativ homogene stand-örtliche Bedingungen geprägt, die sich durch nährstoffarme, sandige Böden mit geringer Wasserspeicherfähigkeit auszeichnen.

Zusammen mit den vergleichsweise geringen Niederschlagsmengen im Nürnberger Becken und der jahrhundertelangen, forstlichen Nutzung, die eine weitere Verarmung der Böden zur Folge hatte, bedingen die Standortfaktoren das hohe Potenzial des Untersuchungsgebiets zur Ausbildung von geschützten Vegetationstypen, wie z.B. bodensaure Kiefernwälder, basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden Entlang der Gewässer liegen zudem Auenwälder im UG.

Konkret wird der größte Teil des Untersuchungsgebiets von Waldflächen des Nürnberger Reichswaldes eingenommen, die durch die bestehenden Bundesautobahnen BAB A3 und BAB A9, die Bundesstraße B4, und die Kreisstraßen LAU 13, LAU 15 mit deren Zufahrten durchschnitten werden. Des Weiteren wird das UG im nördlichen Teilbereich von zwei Hochspannungsleitungen sowie im westlichen Teil des UG bei Fischbach bis hin zu einer Kompostieranlage im Südosten von einer weiteren Hochspannungsleitung (Fernleitung 110 KV) durchzogen. Hier herrschen Gras- und Krautfluren sowie Zwergstrauch- und Ginsterheiden vor, die man kaum entlang der Autobahnen finden kann. Autobahnbegleitgehölze mit vorgelagerten Gras- und Krautsäumen junger bis mittlerer Ausprägung dominieren entlang der geplanten Ausbaustrecke. Landwirtschaftlich genutzte Flächen befinden sich ausschließlich und vergleichsweise kleinräumig im Bereich von Fischbach. Sie sind überwiegend durch Grünlandnutzung geprägt. Das UG wird von mehreren kleineren Fließgewässern durchzogen. So befindet sich im Süden der Katzengraben, weiter in Richtung Norden befinden sich der Fischbach, der Renngraben, Erlgraben, Höllgraben, Zweibrücklesgraben sowie der Schneidersbach. Die Pegnitz als nächstgelegenes Gewässer I. Ordnung verläuft nördlich außerhalb des UG.

Im Plangebiet befinden sich zudem Teile des Autobahnkreuzes (AK) Nürnberg-Ost, dessen Umbau bereits planfestgestellt wurde. Dieser befindet sich im Zeitraum der Untersuchungen zum geplanten 8-streifigen Ausbau der BAB A9 in der Bauphase. Das Bauwerk (BW) 373c (Overfly) im Autobahnkreuz Nürnberg befindet sich ebenfalls bereits im Bau. Die Planfeststellung erfolgte am 15.12.2021 (RMF-SG32-4351-1-45). Die Untersuchungsgebiete dieser Vorhaben überlagern sich partiell mit den für den

8-streifigen Ausbau abgegrenzten Untersuchungsgebieten. Die Aussagen zur Rekultivierung und Entwicklung der Flächen im Bereich der Plangebiete zum Umbau des AK Nürnberg-Ost sowie des Ersatzneubaus des Bauwerks BW373c wurden berücksichtigt.

Das Plangebiet für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit konzentriert sich auf Siedlungs- und Erholungsbereiche (siehe Abb. 3) sowie der durch Lärm betroffenen Bereiche, die dem „Immissionsgrenzwert nachts – Wohngebiet“ von 49dB(A) unterliegen (vgl. Unterlage 7, Lageplan der Immissionsschutzmaßnahmen). Gleiches gilt für das UG kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, da die Erlebbarkeit der Baudenkmäler in Abhängigkeit zu den Schallimmissionen zu betrachten ist.

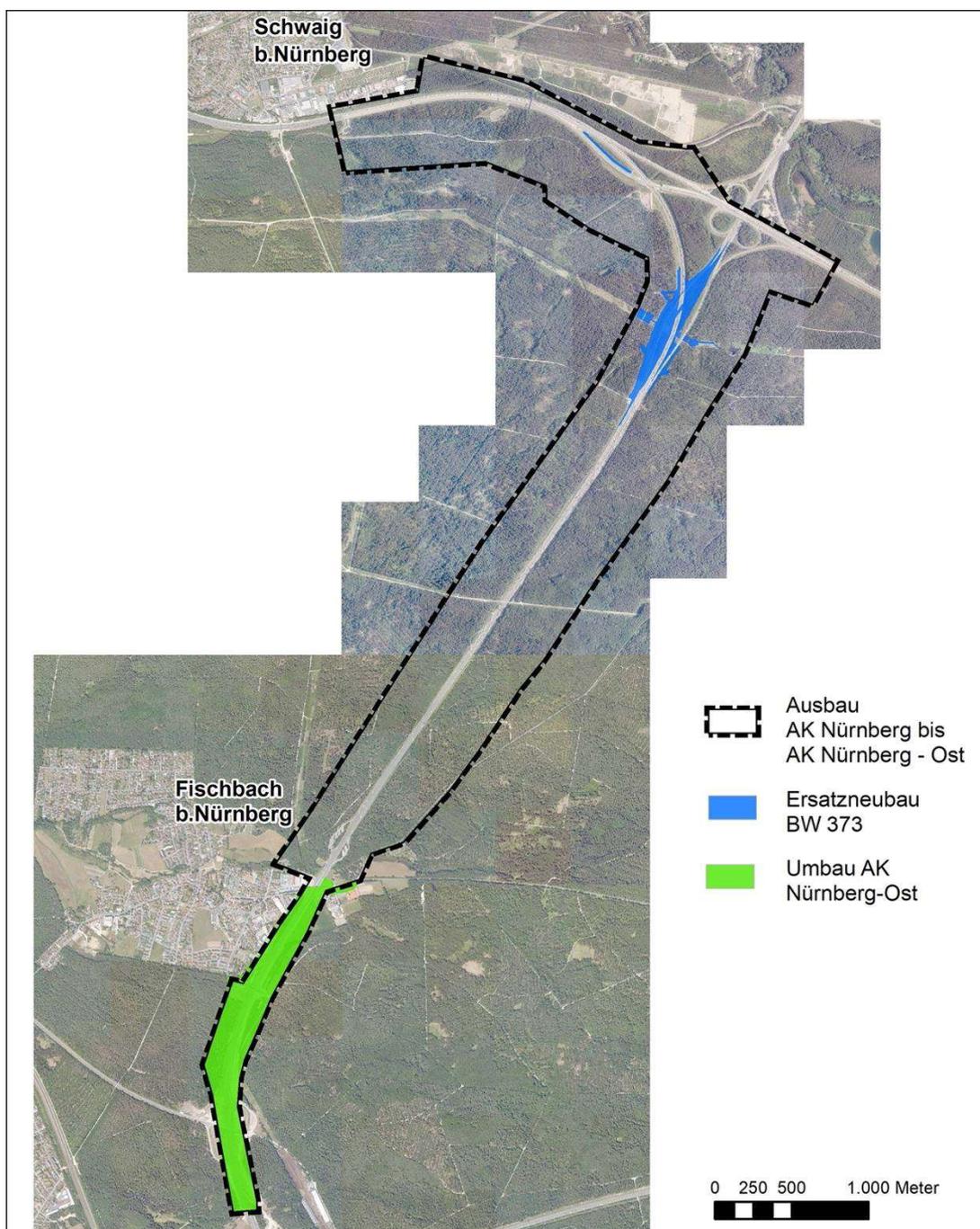


Abb. 3: Untersuchungsgebiet

2.2 Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet

Vom Vorhaben betroffen sind das Europäische Vogelschutzgebiet Nr. 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ innerhalb der Teilfläche 03, das Landschaftsschutzgebiet N(S)-015 „Fischbach“, das WSG „Nürnberg“ liegt mit der Zone IIIb ebenfalls im Bereich des Ausbaivorhabens. Zudem sind nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG geschützten Biotoptypen durch die Auswirkungen der Ausbaivorhabens betroffen (vgl. Kap. 4.2.1).

Angrenzend an den Eingriffsbereich befindet sich eine Ausgleichs- und Ersatzfläche (ÖFK-Lfd-Nr. 168252) des Ökoflächenkatasters (ÖFK) südlich der Überführung der N5. Durch den geplanten Ausbau der BAB A9 kommt es zu einer geringfügigen bauzeitlichen Beanspruchung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme.

Die Teile des Nürnberger Reichswalds beiderseits der BAB A 9 sind zudem als Bannwald gem. Art. 11 BayWaldG geschützt und als landschaftliches Vorbehaltsgebiet gem. Regionalplan dargestellt. Ausgenommen sind größere Offenlandbereiche und Siedlungsflächen bei Fischbach und Schwaig b. Nürnberg.

Im Plangebiet liegen die Wasserschutzgebiete (WSG) „Erkundungsgebiet Fischbach“ und „Nürnberg“. Das WSG „Erkundungsgebiet Fischbach“ ist von dem geplanten Vorhaben nicht betroffen. Im Nordosten des UG entlang des Röthenbachs befindet sich ein Vorranggebiet für Hochwasserschutz.

Als geschützter Landschaftsbestandteil befindet sich der Kleine Birkensee (Landschaftsbestandteil Nr. 3) im Nordosten des UG.

Im UG befinden sich 12 Baudenkmäler im Ortsteil Fischbach, aber keine Bodendenkmäler. Innerhalb des Baufeldes liegen nach Auskunft des BayLfD (28.07.2023) mehrere Verdachtsflächen für Bodendenkmäler (vgl. Kap. 2.3.6 und 4.7).

2.3 Beschreibung der Schutzgüter

2.3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die nächstgelegenen Ortschaften zum Ausbauvorhaben sind Schwaig bei Nürnberg im Norden und Fischbach bei Nürnberg im Süden. Die Ortschaften sind aufgrund vorhandener Bauleitplanungen bzw. durch abweichende Festlegungen von Gebietsnutzungen durch das Sachgebiet Städtebau der Regierung von Mittelfranken als Gebiete und Flächen mit gemischten und gewerblichen Bauflächen, Sondergebiete, Grünflächen und in ca. 100 m Entfernung zur Bestandsstecke der BAB A9 als Wohnbaufläche ausgewiesen. Die kürzeste Distanz zur Autobahn BAB A9 ergibt sich bei Fischbach. Dort führt die BAB A9 am östlichen Ortsrand vorbei und schneidet die weiter östlich gelegenen Freizeiteinrichtungen wie Dauerkleingartenanlagen ab. Diese sind nach § 9 Abs. 1 Ziff. 8 BauGB als *„einzelne Flächen, auf denen ganz oder teilweise nur Wohngebäude errichtet werden dürfen, die für Personengruppen mit besonderem Wohnbedarf bestimmt sind“* definiert. Des Weiteren befinden sich östlich der BAB A9 die Einrichtungen des Turn- und Sportverein Fischbach e.V. Auch der Bereich um die BAB A9 ist geprägt durch Infrastruktur für Erholungszwecke. Darunter befinden sich Wander- und Radwege des Vereins Naherholungsgebiet Lorenzer Reichswald und Umgebung e.V. (NEVL). Folgende Erholungsinfrastruktur befindet sich im Umfeld von 500 m Abstand zur BAB A9, die zum Teil auch von dieser gekreuzt werden:

Örtliche Wanderwege:

- Nordic-Walking Park Schwaig - Hirschenkopf-Trail (Freizeitwege-ID 17431),
- Nordic-Walking Park Schwaig - Schneidersbach-Trail (Freizeitwege-ID 17435)

Fernwanderwege:

- Anton-Leidinger-Weg (Nürnberg Tiergarten-Amberg Wingershofer Tor,

- Freizeitwege-ID 742) und Fränkischer Dünenweg (Freizeitwege-ID 20832).

Zudem befinden sich auch folgende Radwege im UG:

- Die Radwege der Stadt Nürnberg / Wegenetz der Stadt (Freizeitwege-ID 008991),
- Landkreis Nürnberger Land / Radweg Nr.18 (Freizeitwege-ID 009078),
- Landkreis Nürnberger Land / Radwanderweg Frankenalb 17 (Freizeitwege-ID 009132),
- Landkreis Nürnberger Land / Radwanderweg Frankenalb 19 (Freizeitwege-ID 009143) und Landkreis Nürnberger Land / Wegenetz des Landkreises (Freizeitwege-ID 019588).

Sowie die weiteren Wanderwege:

- Anton-Leidinger-Weg (Nürnberg Tiergarten-Amberg Wingershofer Tor,
- Freizeitwege-ID 000742), Wildmeistersteig (Freizeitwege-ID 009008),
- Fränkischer Albverein / Reichswaldweg (Nürnberg-Altdorf b.Nürnberg Bhf.,
- Freizeitwege-ID 009095), Fränkischer Albverein / Christian-Woesch-Gedächtnisweg (Fischbach b.Nürnberg Bhf.-Ottensos Bhf.,
- Freizeitwege-ID 009138), Fränkischer Albverein / Wanderweg gelb auf weiß (Fränkischer Dünenweg, 020832).

Fernradwege befinden sich keine im UG.

Fast im gesamten Untersuchungsgebiet befinden sich großflächig Wälder mit besonderer Erholungsfunktion gemäß Wald funktionsplanung sowie ein landschaftliches Vorbehaltsgebiet. Im nördlichen Raum des Siedlungsbereichs von Fischbach erstreckt sich entlang des Fischbachs das gleichnamige Landschaftsschutzgebiet (LSG) das dem Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit ebenfalls zu Erholungszwecken dient.

Sowohl die Siedlungsflächen als auch die für Erholung bedeutsamen Bereiche sind bereits im Bestand durch die verkehrlichen Emissionen der BAB A9 hinsichtlich des Lärms und des Eintrags von Luftschadstoffen vorbelastet. Der autobahnahe Bereich, im Besonderen der Siedlungsraum bei Fischbach, ist hier durch die hohe Lärmbelastung besonders betroffen.

2.3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

2.3.2.1 Pflanzen und biologische Vielfalt

Das UG gliedert sich in die ausgedehnten Bereiche des Lorenzer Reichswalds, die Stromleitungstrassen, sowie die Offenlandbereiche des ehemaligen Sandabbaus im nördlichen UG sowie die Talräume von Fischbach und Pegnitz.

Die Talräume von Fischbach und Pegnitz sind durch die jeweiligen Auen der Fließgewässer geprägt, jedoch innerhalb des Untersuchungsgebiets stark durch die Siedlungsbereiche Fischbach b. Nürnberg, Schwaig b. Nürnberg sowie die BAB A9 bzw. BAB A3 vorbelastet. Im Siedlungsraum Fischbach finden sich neben den autobahn-

begleitenden Grünflächen und Gehölzstrukturen weitere mehr oder weniger anthropogen beeinflusste Biotoptypen des Offenlands, wie diverse Freiflächen des Siedlungsraums sowie Baustelleneinrichtungsflächen. Als weitere Biotoptypen liegen mehrere Stillgewässer vor, die sich direkt südlich des Fischbachs befinden und von krautigen Säumen begleitet werden. Im nördlichen Siedlungsraum befinden sich auch Bereiche mit verschiedenen Typen an Laubmischwäldern. Entlang des Fischbachs können diese feuchte bis nasse Ausprägungen aufweisen. Vorkommen standortgerechter Auwälder (WA91E0*) sowie zwei Sumpfwälder, mittlere Ausprägung (WQ00BK) sind als naturnahe Biotoptypen noch vorhanden. Diese unterliegen ebenso dem Schutz gem. § 30 BNatSchG und sind als „Auwald östlich von Fischbach“ amtlich erfasst.

Die Bereiche der drei Stromleitungstrassen, sowie die Offenlandbereiche des ehemaligen Sandabbaus im nördlichen UG, die sich östlich von Schwaig b. Nürnberg befinden, reichen überwiegend nicht direkt an die bestehende Autobahn heran. Zweimal jedoch schneiden die Stromleitungstrassen die Autobahn, einmal auf der Höhe des Bau-km 403+750 (Achse 30) südlich des AK Nürnberg, sowie einmal bei Fischbach. Der Trassenbereich der nördlichen Stromleitung wird durch die sandigen Böden und die bestehenden Offenlandlebensräume geprägt. Dabei besteht der größte Teil aus gesetzlich geschützten oder sonstigen, wertvollen Biotoptypen wie initiale Sandmagerrasen, Sandmagerrasen, Zwergstrauchheiden oder wärmeliebenden Gebüsch. Dieser Bereich ist vom Vorhaben nicht betroffen. Die beiden anderen Trassen weiter südlich befinden sich zum Teil im direkten Nahbereich des Vorhabens. Vor allem die Stromtrasse südlich des AK Nürnberg weist hier gesetzlich geschützte und/oder sonstige, wertvolle Biotoptypen auf, wie Moorgebüsche, ein geschädigtes Übergangs- und Zwischenmoor, ein Kiefern-Moorwald, Schwarzerlen-Bruchwälder, ein naturnahes oligo- bis mesotrophes Stillgewässer, ein wärmeliebender Saum, mehrere feuchte und nasse Hochstaudenfluren, eine Zwergstrauch- und Ginsterheide sowie ein naturnahes Fließgewässer. Hier ergeben sich Beeinträchtigungen durch den Ausbau.

Die Waldflächen des Nürnberger Reichswaldes und Lorenzer Reichswaldes nehmen den größten Flächenanteil ein. Das Untersuchungsgebiet wird von Nadel(misch)wäldern und Laub(misch)wäldern geprägt. In den von Kiefern und stellenweise Fichten dominierten Waldbeständen sind naturnahe, von Laubbäumen geprägte Flächen nicht selten. Größere von Laubbäumen geprägte Bereiche, die dann auch hinsichtlich ihrer Biotopfunktion eine besondere Rolle spielen, gibt es entlang der BAB A9 fast über die gesamte Länge der geplanten Ausbaustrecke. Angrenzend an den Lorenzer Reichswald befinden sich auch autobahnbegleitende Offenlandlebensräume. Diese umfassen die offenen Bereiche links und rechts der bestehenden Autobahn, die im Wesentlichen von den Böschungen und Einschnitten des Straßenkörpers gebildet werden. In Anbetracht der Seltenheit von Offenlandstrukturen im großräumigen Waldgebiet erfüllen die autobahnbegleitenden Offenlandlebensräume besondere Funktionen für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. Eine vollständige Liste aller gem. § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützten Biotope im Untersuchungsgebiet ist der Tab. 5 in Kap. 4.2.1 zu entnehmen.

Zu den Vorbelastungen zählen die bestehende BAB A9, die Kompostieranlage Altenfurt sowie die aktuellen Baufelder und Baustelleneinrichtungsflächen im Zuge des Umbaus des AK Nürnberg-Ost.

2.3.2.2 Tiere und biologische Vielfalt

Die im Folgenden aufgeführten Tierarten(gruppen) wurden im Rahmen der für das Ausbauvorhaben durchgeführten Kartierungen erfasst. Darüber hinaus liegen Nachweise aus den Planfeststellungsvorhaben des Umbaus des AK Nürnberg Ost und dem Ersatzneubau des BW 373c (BAB A9 über Äste BAB A3), dem Managementplan „Nürnberger Reichswald“ (AELF Fürth 2012) sowie der Artenschutzkartierung Bayern vor.

Vögel

Die vielfältigen Vegetationsstrukturen im UG bieten einer großen Anzahl von Vogelarten mit unterschiedlichen Habitatansprüchen einen Lebensraum. Der Wald ist Teil des europäischen Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald“. Die Bereiche innerhalb des Reichswalds dienen einer Reihe von Zielarten des Vogelschutzgebiets als Lebensraum. Es wurden mehrere Reviere der Arten Baumpieper, Grauspecht, Mittelspecht und Schwarzspecht nachgewiesen. Außerdem wurden innerhalb des Nürnberger Reichswalds u.a. der Habicht, die Hohltaube und der Sperlingskauz nachgewiesen. Als weitere Vogelarten, die nicht im Schutzgebiet dem besonderen Schutz des Natura-2000-Netzes unterliegen, wurden Reviere der Arten Gebirgsstelze, Grünspecht, Mäusebussard, Sperber, Star, Trauerschnäpper, Waldkauz, Waldlaubsänger und Waldschnepfe, Kleinspecht, Kuckuck und Turmfalke erfasst. Von sehr hoher Bedeutung sind vereinzelte Vorkommen von alten Starkbäumen (Eichen, Kiefern, etc.), die für Zielarten, wie den Schwarz- und den Mittelspecht wichtige Habitatstrukturen bilden.

Es ist davon auszugehen, dass die bereits genannten autobahnbegleitenden Gehölzstrukturen Lebensraum für ubiquitäre Vogelarten bieten. Weitere Arten, die im Übergangsbereich zum Reichswald leben, finden in den Heckenstrukturen ebenfalls Lebensraum. In den Gehölzbereichen nördlich des Fischbachs konnten Buntspecht, Eisvogel, Gebirgsstelze, Grauschnäpper, Kernbeißer, Kleinspecht, Sumpfmehle und Zilpzal nachgewiesen werden. In den Siedlungsbereichen wurden Goldammer, Grünfink und Klappergrasmücke erfasst.

Aus den Erfassungen zum 8-streifigen Ausbau der BAB A 9 sowie zum Neubau des BW 373c sind Vorkommen der Gartengrasmücke, der Goldammer, des Mäusebussards, der Schwarzmeise, der Waldschnepfe und des Zilpzalps bekannt.

Fledermäuse

Im Bereich der Talräume des Fischbachs und der Pegnitz konnten im Rahmen der Erfassungen der Große Abendsegler, Mückenfledermaus und die Zwergfledermaus nachgewiesen werden. Weiterhin können folgende Arten aufgrund der Habitatstrukturen am Fischbach oder der Pegnitz vorkommen: Braunes Langohr, Breitflügelfle-

dermaus, Kleinabendsegler, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Brandtfledermaus, Fransenfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus und Rauhautfledermaus.

Im Trassenbereich der Stromleitung südlich des AK Nürnberg wurden die Fledermausarten Großer Abendsegler, Fransenfledermaus, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus und die Mopsfledermaus nachgewiesen. Bei vorangegangenen Fledermauserfassungen im Umfeld des AK Nürnberg zum Ersatzneubau BW 373c, BAB A9 über Äste A 3 (WGF 2020) konnten zusätzlich noch Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Nordfledermaus und Zweifarbfledermaus auf Artniveau nachgewiesen werden. Aufgrund der 2022 zusätzlich erfassten Ruftypengruppen sowie der Habitatausstattung sind Vorkommen der Arten Bechsteinfledermaus, Brandtfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus und Rauhautfledermaus ebenfalls zu erwarten.

Weiterhin nutzen die Fledermäuse die Waldrandbereiche und z.T. auch die autobahnbegleitenden Gehölze als Leitstruktur. Auch die Wirtschaftswege innerhalb des Reichswalds sind als wertvolle Leitstrukturen für Fledermäuse zu nennen. Anhand der vorliegenden Daten stellen die Durchlassbauwerke unter der BAB A 9 zum Teil bedeutsamen Querungsmöglichkeiten dar. Die Querschnitte sind z.T. recht klein. Innerhalb des Waldes im Untersuchungsgebiet (Bezugsraum 3, vgl. Unterlage 19.1.1) wurden folgende Arten nachgewiesen: Großer Abendsegler, Fransenfledermaus, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus, Mopsfledermaus und Wasserfledermaus. Bei vorangegangenen Fledermauserfassungen im Umfeld des AK Nürnberg zum Ersatzneubau BW 373c, BAB A9 über Äste A 3 (WGF 2020) konnten auf Artniveau zusätzlich noch Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Nordfledermaus und Zweifarbfledermaus nachgewiesen werden. Aufgrund der 2022 zusätzlich erfassten Ruftypengruppen sowie der Habitatausstattung sind darüber hinaus Vorkommen der Arten Bechsteinfledermaus, Brandtfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus und Rauhautfledermaus zu erwarten. Ein Vorkommen der Nymphenfledermaus innerhalb der Ruftypengruppe *Myotis* und des Braunen Langohrs innerhalb der Ruftypengruppe Langohren ist aufgrund der Kartiererergebnisse im Zusammenhang mit dem Umbau des AK Nürnberg Ost der BAB A6 Heilbronn – Nürnberg (ifanos 2016) grundsätzlich möglich. Geeigneter Lebensraum für die Nymphenfledermaus ist im Untersuchungsgebiet jedoch nicht vorhanden.

In nachfolgender Tab. 1 sind alle nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Fledermausarten gelistet, für die in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Unterlage 19.1.3) eine vertiefte Betrachtung erfolgt.

Tab. 1: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen sowie potenziell vorkommenden Fledermausarten

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name |
|---------------------|---------------------------|
| Bechsteinfledermaus | <i>Myotis bechsteinii</i> |
| Brandtfledermaus | <i>Myotis brandtii</i> |
| Braunes Langohr | <i>Plecotus auritus</i> |
| Fransenfledermaus | <i>Myotis nattereri</i> |
| Großer Abendsegler | <i>Nyctalus noctula</i> |
| Großes Mausohr | <i>Myotis myotis</i> |

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name |
|-----------------------|----------------------------------|
| Kleinabendsegler | <i>Nyctalus leisleri</i> |
| Kleine Bartfledermaus | <i>Myotis mystacinus</i> |
| Mopsfledermaus | <i>Barbastella barbastellus</i> |
| Mückenfledermaus | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> |
| Rauhautfledermaus | <i>Pipistrellus nathusii</i> |
| Wasserfledermaus | <i>Myotis daubentonii</i> |
| Zwergfledermaus | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |

Biber

Im Rahmen der Kartierungen anderer Artengruppen wurde der Biber im Untersuchungsgebiet erfasst. Frische Fraßspuren wurden am Schneidersbach, westlich des AK Nürnberg gefunden. Eine Sichtbeobachtung gelang weiter südlich am Höllgraben. Über einen Durchlass unter der Autobahn waren die beiden Seiten der BAB A 9 auf Höhe des AK Nürnberg bis ins Jahr 2020 miteinander verbunden. Aktuell ist der Durchlass durch eine Gittervorrichtung versperrt. Das ganze Gebiet westlich und südwestlich des AK Nürnberg wird von kleinen Fließgewässern durchzogen und stellt grundsätzlich geeigneten Lebensraum für den Biber dar.

Haselmaus

Im Rahmen der faunistischen Erfassungen 2022 zu anderen Artengruppen wurden keine Hinweise (Nester, Fraßspuren etc.) auf Vorkommen der Art im UG festgestellt. Auch bei vorangegangenen Untersuchungen, bei denen mithilfe von Niströhren und einer Nestsuche mögliche Vorkommen der Art erfasst werden sollten, wurde sie nicht gefunden (Faunabericht zur BAB A 9 Berlin – München - Ersatzneubau BW 373 c, A 9 über Äste A 3, Unterlage 19.3, WGF 2020). Nach den Informationen zur bekannten Verbreitung und Bestandssituation der Art in Bayern, gem. der LfU Onlinearbeitshilfe, ist die Haselmaus zwar in Bayern landesweit verbreitet. In von Kiefernforsten dominierten bodensauren Gebieten, wie sie hier im Reichswald vorliegen, ist die Art aber heute tatsächlich selten oder fehlt gebietsweise (Quelle: <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Muscardinus+avel-lanarius>; Onlineabruf 06.03.2023). Innerhalb des hier relevanten Eingriffsbereichs wurden keine Haselmäuse nachgewiesen. Aufgrund der nicht geeigneten Habitatausstattung ist auch nicht mit einem aktuellen Vorkommen der Art zu rechnen.

Reptilien

Im Rahmen der Kartierungen 2022 wurde die Zauneidechse insgesamt 74-mal und die Schlingnatter sieben Mal nachgewiesen. Im Untersuchungsgebiet sind lichte Kiefernbestände auf sandigem Boden prägend. Gerade an den Übergangsbereichen zu Offenflächen, wie auf Stromtrassen oder an Verkehrsnebenflächen der umliegenden Autobahnen sind sehr gute Lebensräume für Reptilien vorhanden.

Im Norden des Untersuchungsgebiet an der BAB A3 wurde am westlichen Regenrückhaltebecken Zauneidechsen und Blindschleichen nachgewiesen. Am östlichen Regenrückhaltebecken konnten ebenfalls Zauneidechsen, Schlingnattern, Blindschleichen sowie Ringelnattern nachgewiesen werden.

Östlich des AK Nürnberg, entlang der Auffahrt von der BAB A3 auf die BAB A9 in Fahrtrichtung Berlin, kommt es baubedingt im Zuge der Verlegung von Kabel- und Leitungstrassen zum Verlust von potenziellem Lebensraum beider Arten in Straßenebenenflächen. Die sehr spät vorgenommenen Änderungen bei der technischen Planung, erfolgte außerhalb der Erfassungszeiträume für die betroffenen Arten. Daher konnten diese neu zum UG dazu gekommenen Flächen bei den faunistischen Erfassungen nicht mehr berücksichtigt werden. Aufgrund der fehlenden Kartierdaten muss die Betrachtung möglicher Verbotstatbestände für die betroffene Fläche in einem „worst case“ Szenario erfolgen.

Westlich des AK Nürnberg zwischen den Spangen der BAB A3, liegt eine Ausgleichsfläche zwischen den Fahrbahnen, in die Zauneidechsen im Zuge der Maßnahmen zum geplanten Ersatzbauwerks BW 373c, BAB A9 über Äste A3 2022 umgesiedelt wurden (vgl. Erläuterungsbericht zur Zauneidechsenumsiedlung Autobahnkreuz Nürnberg im Jahr 2022, Karpel GeoConsulting 2022). Die Fläche wurde dazu mit mehreren Reptilienmeilern aufgewertet.

Amphibien

Im Rahmen der Erfassung 2022 wurde die Kreuzkröte nicht nachgewiesen. Östlich des AK Nürnberg, entlang der Auffahrt der BAB A3 auf die BAB A9 in Fahrtrichtung Berlin, kommt es baubedingt im Zuge der Verlegung von Kabel- und Leitungstrassen zum Eingriff in Straßenebenenflächen. Nach der Durchführung der Kartierungen 2022 erfolgte diese Änderung der technischen Planung, weshalb in diesem Bereich keine Kartierungen mehr durchgeführt wurden. Daher liegen keine aktuellen Erfassungsdaten vor. Aufgrund der Nähe zum Birkensee, der aufgrund von Einträgen in der ASK-Datenbank als Lebensraum der Kreuzkröte gilt, ist der Bereich der Kabelverlegung zumindest als Streifgebiet der Kreuzkröte zu bewerten.

2.3.2.3 Schutzgut Boden und Fläche

Entsprechend der unterschiedlichen Ausgangsgesteine im Naturraum des Mittelfränkischen Beckens bilden sich die Bodenformen sehr vielgestaltig aus. Im Siedlungsraum bei Fischbach herrschen größtenteils Braunerdeböden aus Flugsand vor. Daneben überwiegen im direkten Wirkungsbereich des geplanten Ausbaus anthropogen veränderte, teils verdichtete Aufschüttungsböden. Hier ist nicht von einer noch besonders bedeutsamen Standortfunktion des Bodens auszugehen. Diese Böden bedingen eine nur geringe bis mäßige Bedeutung für die Regler- und Speicherfunktion sowie den Grundwasserschutz und die Filter- und Pufferfunktion gegenüber dem Eintrag von Schadstoffen. Unter anderem nördlich, entlang des Fließgewässers Fischbach kommen jedoch Bodenkomplexe aus Gley und andere grundwasserbeeinflusste Böden vor, die eine besondere Bedeutung für die Speicher- und Reglerfunktion des Bodens, die Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt sowie die Retentionsfunktion von Gewässern haben. Diese Böden weisen eine höhere Empfindlichkeit gegenüber den geplanten Eingriffen auf, da sie verdichtungsempfindlich sind.

Im Bereich der Stromleitungstrasse südlich des AK Nürnberg, östlich der BAB A9 wurde ein geschädigtes Übergangs- bzw. Zwischenmoor erfasst.

Im Lorenzer Reichswaldes herrscht quarzreicher und tonarmer Sand vor. Im autobahnnahe Bereich handelt es sich jedoch um anthropogen überformte Böden. Dieser Umstand bedingt die nur geringe bis mäßige Bedeutung der Böden für die Regler- und Speicherfunktion, die Grundwasserschutz-, Filter- und Pufferfunktion. Die biotische Standortfunktion des Bodens ist dagegen als bedeutsam einzustufen.

Nach Aussagen im ABSP Landkreis Nürnberger Land kann „die Bonität der Böden des Lorenzer Reichswaldes [...] im Allgemeinen als sehr gering eingestuft werden. Nicht zuletzt führte der ab dem 15. Jahrhundert vollzogene Waldbau hin zu Nadelforsten zu einer zunehmenden Versauerung der Böden“ (vgl. ABSP Landkries Nürnberger Land, Stand 2008).

Die Böden im Bereich beidseits der Bundesautobahn sind bereits stark durch die Bestandsstrecke der BAB A9 vorbelastet.

2.3.3 Schutzgut Wasser

Die Bereiche der Talräume Fischbach und Pegnitz sind durch die jeweiligen Auen der Fließgewässer geformt, jedoch innerhalb des Untersuchungsgebiets stark durch die Siedlungsbereiche Fischbach b. Nürnberg, Schwaig b. Nürnberg sowie die BAB A9 und der BAB A3 geprägt.

Oberflächengewässer

Das Siedlungsgebiet Fischbach b. Nürnberg, wird hauptsächlich durch den namensgebenden Fischbach und die vier in den Fischbach entwässernden Gräben Flachsrostgraben, Aufragen, Bauernfeldgraben und den Hartgraben geprägt. Dieses Fließgewässersystem gehört dem vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet Fischbach an. Bis auf den Flachsrostgraben sind die Bereiche um die genannten Fließgewässer als wassersensible Bereiche einzustufen. Hier liegen verdichtungsempfindliche Böden und/oder hohe Grundwasserstände vor. Das UG wird von weiteren kleineren Fließgewässern durchzogen. So befindet sich im Süden der Katzengraben, weiter in Richtung Norden liegen der Renngaben, Erlgraben, Höllgraben, Zweibrücklesgraben sowie der Schneidersbach. Die Pegnitz als nächstgelegenes Gewässer I. Ordnung verläuft nördlich außerhalb des UG.

Grundwasser

Im Plangebiet liegen Teile der Wasserschutzgebiete „Erkundungsgebiet Fischbach“ und „Nürnberg“.

Für die Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt und die Retentionsfunktion liegen im Bereich der südlichen Stromtrasse, mit dem geschädigten Übergangsbzw. Zwischenmoor und den Einzugsbereichen von Schneiders- und Fischbach wichtige Elemente vor. Die Flächen östlich der BAB A9 und südlich des AK Nürnberg sind Teil des Wasserschutzgebietes „Nürnberg“, Zone IIIB. Die Schutzfunktion des überwiegend sandigen Bodens für das Grundwasser ist nur gering bis mäßig, in Auffüllungsbereichen kann die Schutzfunktion gestört sein. Entlang der Fließgewässer befinden sich zudem wassersensible Bereiche.

Die im Planungsraum befindlichen Gräben sind im Autobahnnahbereich überwiegend naturfern ausgebaut und unterliegen einer intensiven Unterhaltung (vgl. Kap. 1.1 und Kap. 2.1).

Der Lorenzer Reichswald umfasst die zumeist in Ost-West Richtung verlaufenden, bis über 400 m über NN erreichenden, Keupererhebungen südlich der Pegnitz. „Der nördliche Lorenzer Reichswald gehört zum Einzugsgebiet der Pegnitz. Er wird in seinem östlichen Teil über den Röthenbach (mit Ludergraben) und den Schneiderbach, in seinem westlichen Teil über den Hutgraben und den Fischbach (mit Pretzengraben) zur Pegnitz hin entwässert. [...] Die Schwarzach trennt den Lorenzer vom südlichen Reichswald“ (vgl. ABSP Landkreis Nürnberger Land, Stand 2008).

Eine Vorbelastung des Schutzgut Wasser ist durch die Bodenversauerung gegeben. Diese wird zum einen durch saure Auflagehorizonte, bedingt durch die Streu von Nadelbäumen, gebildet.

2.3.4 Schutzgut Luft und Klima

In der Klimakarte Nürnberg ist für den Bereich Fischbach eine sehr hoch bedeutsame Kaltluft- und Fischluftbahn eingezeichnet. Die umliegenden Flächen sind Teil von Ausgleichsräumen für die Kaltluftentstehung. Überwiegend sind die Bedingungen für die bioklimatische Situation für die Flächen im Bereich Fischbach als günstig bis sehr günstig beschrieben (vgl. Stadtklimagutachten Nürnberg, Stadt Nürnberg Umweltamt). Bereiche mit Frischluft produzierenden Waldflächen befinden sich gem. dem Gutachten v.a. östlich der BAB A9. Dem Klimagutachten zufolge fließt über die BAB A 9 hinweg in Richtung Westen Frischluft zu den Siedlungsflächen Fischbachs zu. Diese Frischluft ist allerdings nicht als unbelastet zu werten, soweit sie über die Autobahn fließt. Aufgrund der partiellen Dammlage der BAB A9 sind, trotz z.T. sehr geringer Ausprägung, hier Unterbrechungen des Austausches anzunehmen. Dies gilt nicht für die Bereiche, in denen ein Durchlass in der Autobahn vorhanden ist, wie dies für die Unterführung des Fischbaches der Fall ist. Hier kann die Luft ungehindert aus den Entstehungsgebieten östlich der BAB nach Fischbach fließen. Die Wälder westlich des Ortes tragen ebenfalls aufgrund der bestehenden Topographie zur Frischluftversorgung des Ortes bei.

Die großen zusammenhängenden Waldflächen besitzen sehr wichtige Funktionen für den regionalen und lokalen Klima- und Immissionsschutz gem. Wald funktionsplan. Als Frischluftentstehungsgebiete kommt den Waldflächen durch Deposition und Sedimentation von Schadstoffen, sowie Gasaustausch (Sauerstoffanreicherung) eine wichtige lufthygienische Ausgleichsfunktion im Einzugsgebiet der Stadt Nürnberg zu. Die im Untersuchungsgebiet produzierte Frischluft wirkt allerdings hauptsächlich lokal. Die geringen Reliefunterschiede und die Bewaldung sind ungünstig für die Entstehung von Berg- und Talwinden, so dass das Stadtklima Nürnbergs nur in geringem Umfang vom Luftaustausch mit dem Umland profitiert. Darüber hinaus ist der Eingriffsbereich selbst, d.h. der Nahbereich der BAB A9, aufgrund seines hohen Versiegelungsgrades als thermischer Belastungsbereich im Sommer zu verstehen. Für die Klimafunktion kommt den Wäldern im Eingriffsbereich demnach nur eine allgemeine Bedeutung zu.

Die BAB A3 und BAB A9 stellen durch betriebsbedingte Emissionen und Versiegelung eine lufthygienische und thermische Vorbelastung des UG dar. Entlang der Trassen liegen autobahnbegleitende Gehölze, die einen lokalen Ausgleich der unmittelbar angrenzend entstehenden Emissionen begünstigen.

2.3.5 Schutzgut Landschaft

Die Flächen in unmittelbarer Nähe der BAB A9, die im Bereich Fischbach von dem Vorhaben betroffen sind, sind für das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung aufgrund der bestehenden Vorbelastung lediglich von untergeordneter Bedeutung. Nördlich der Siedlung quert die BAB A9 das Landschaftsschutzgebiet Nr. 15 „Fischbach“ der Stadt Nürnberg. Die Schutzziele sind in § 3 der Verordnung zur Festlegung von Landschaftsschutzgebieten im Stadtgebiet Nürnberg vom 28.06.2000, zuletzt geändert durch Verordnung vom 18.12.2020 hinterlegt. Neben der Schönheit, Vielfalt oder Eigenart des Landschaftsbildes und dem Erholungswert sind als Punkt 1 des § 3 die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes in seiner Funktion als „grüne Lunge“ für die Großstadt benannt.

Das Landschaftsbild ist des Weiteren durch eine intensive forstliche Nutzung über Jahrhunderte hinweg geprägt. Trotz ihrer in Teilbereichen auftretenden großer Monotonie sind die Wälder aufgrund ihrer Eigenart als sehr wertvolle Landschaftsbildelemente anzusprechen. Aufgrund der räumlichen Nähe zur Stadt Nürnberg ist auch die sehr hohe Bedeutung für die Erholung zu sehen.

2.3.6 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im UG befinden sich 12 Baudenkmäler innerhalb des Ortsteils Fischbach, aber keine Bodendenkmäler. Innerhalb des Baufeldes liegen jedoch nach Auskunft des BayLfD (28.07.2023) mehrere Verdachtsflächen (vgl. Abb. 4):

- Gemeindefreies Gebiet Brunn, Landkreis Nürnberger Land
Frühneuzeitliche Fahrspuren im Wald
Inv.Nr. V-5-6533-0006
FlstNr. 331/3; 331/9; 331/11 [Gmkg. Fischbach b.Nürnberg] FlstNr. 263; 263/8 [Gmkg. Brunn]
- Montanarchäologische Spuren im Wald
Inv.Nr. V-5-6533-0007
FlstNr. 331/12; 331/13 [Gmkg. Fischbach b.Nürnberg] FlstNr. 263/13 [Gmkg. Brunn]
- Flureinteilungen und Holzkohlemeiler
Inv.Nr. V-5-6533-0008
FlstNr. 720/64 [Gmkg. Haimendorfer Forst] FlstNr. 263/8; 267 [Gmkg. Brunn]
- Gemeindefreies Gebiet Fischbach, Landkreis Nürnberger Land
Vor- und frühgeschichtliche Siedlungen
Inv.Nr. V-5-6533-0005
FlstNr. 154; 156; 321/7; 321/22; 327; 327/7; 330/2 [Gmkg. Fischbach b.Nürnberg]
- Frühneuzeitliche Fahrspuren im Wald
Inv.Nr. V-5-6533-0006

FlstNr. 331/3; 331/9; 331/11 [Gmkg. Fischbach b.Nürnberg] FlstNr. 263; 263/8
[Gmkg. Brunn]

- Montanarchäologische Spuren im Wald
Inv.Nr. V-5-6533-0007
FlstNr. 331/12; 331/13 [Gmkg. Fischbach b.Nürnberg] FlstNr. 263/13 [Gmkg.
Brunn]
- Gemeindefreies Gebiet Haimendorfer Forst, Landkreis Nürnberger Land
Flureinteilungen und Holzkohlemeiler
Inv.Nr. V-5-6533-0008
FlstNr. 720/64 [Gmkg. Haimendorfer Forst] FlstNr. 263/8; 267 [Gmkg. Brunn]
- Kreisfreie Stadt Nürnberg, Landkreis Nürnberg (Stadt)
Vor- und frühgeschichtliche Siedlungen
Inv.Nr. V-5-6533-0005
FlstNr. 154; 156; 321/7; 321/22; 327; 327/7; 330/2 [Gmkg. Fischbach b.Nürnberg]

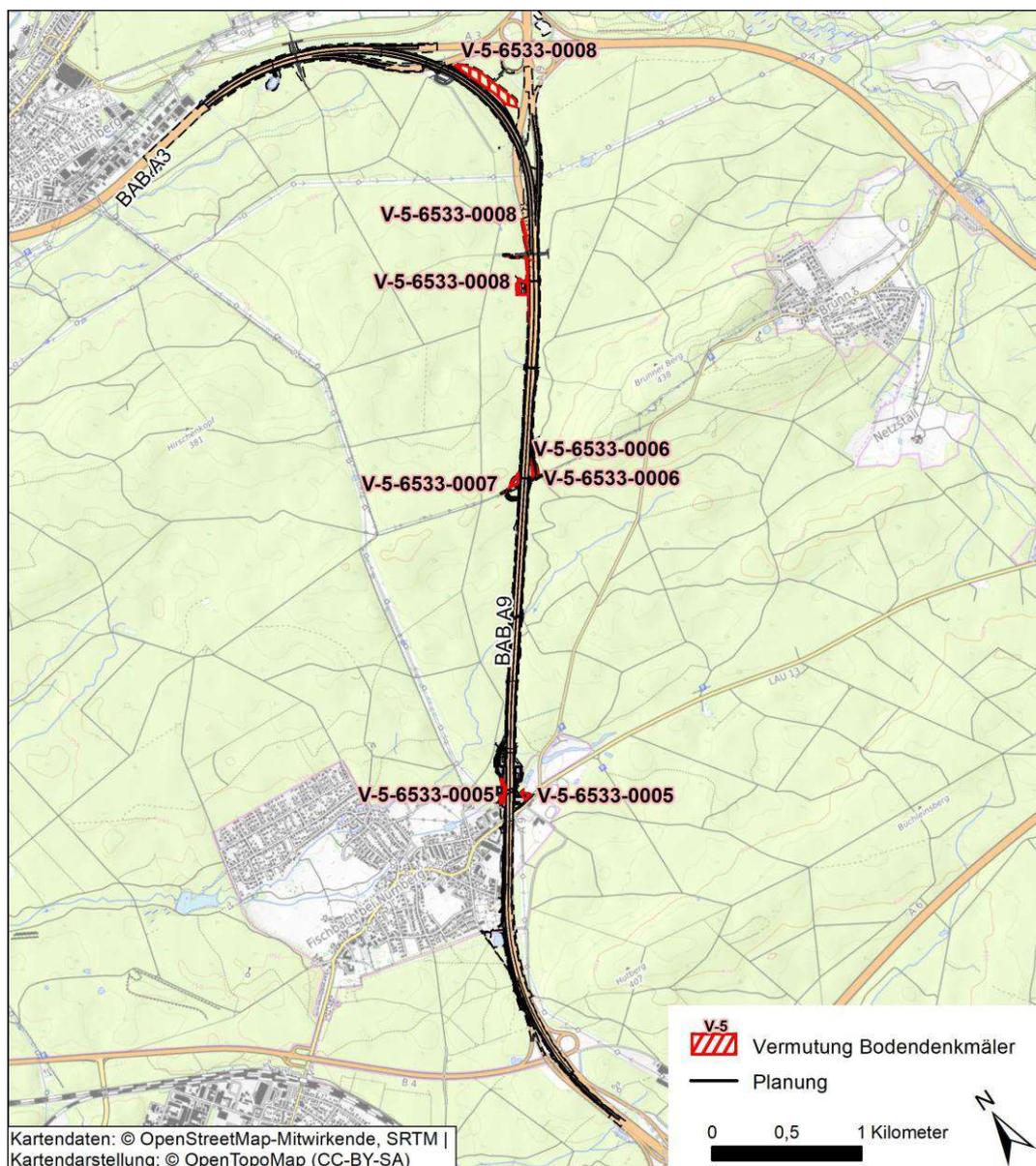


Abb. 4: Lage der Bodendenkmalsverdachtsflächen innerhalb des Baufelds

2.4 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Sollte das Ausbauprojekt der BAB A9 nicht umgesetzt werden, so würde der in den Kapiteln 2.3.1 bis 2.3.6 dargelegte Umweltzustand vorerst erhalten bleiben und sich mittel bis langfristig entsprechend der weiteren Nutzung entwickeln.

Die verkehrliche Situation mit ihren bestehenden Trassierungsdefiziten und die dadurch bedingten Verkehrssicherheitsprobleme blieben aber ebenfalls bestehen. Die bereits im Ist-Zustand vorhandenen Funktionsstörungen wie Staus bzw. Verkehrsstörungen würden in Kombination mit der prognostizierten Zunahme des Verkehrsaufkommens (vgl. Unterlage 1) mit hoher Wahrscheinlichkeit weiter zunehmen.

Eine Verbesserung der Abwasserbehandlung und dadurch bestehender Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser und Pflanzen würde ohne die mit dem Ausbau vorgesehenen Änderungen und Neubauten von Absetz-/ Regenrückhaltebecken und/oder Retentionsbodenfilterbecken (vgl. Kap.3.1) nicht gelöst werden können. Natürlich benötigen neue Entwässerungseinrichtungen auch einen Mehrbedarf an Boden und Fläche.

Grundsätzlich ist auch davon auszugehen, dass die aktuelle Bestandssituation mit der Überschreitung der Lärmschutzgrenzwerte nach der 16. BImSchV zunächst bestehen bleiben (vgl. Kap. 4.1), solange es dafür keine andere Lösung gibt, die unabhängig von dem Ausbauprojekt durchgeführt werden kann. Die Lärmbeeinträchtigung von Fischbach würde auf dem hohen Niveau verbleiben, wenn nicht sogar durch den Verkehrsanstieg, der auch unabhängig vom Ausbau erfolgt, wachsen.

Durch den Bau der Lärmschutzwand wird der Blick aus dem Siedlungsbereich in Richtung Osten auf eine Länge von ca. 1.720 m durch eine bis zu 12 m hohe Lärmschutzwand stark beeinträchtigt, dass Blickbeziehungen in Richtung Osten wahrscheinlich nicht weiter möglich sein werden. Die geplanten durchsichtigen Wände minimieren diesen Effekt jedoch.

3 Beschreibung der Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Zum Erhalt der Biotopfunktion und Habitatfunktion ökologisch wertvoller Biotoptypen, zur Vermeidung von Beeinträchtigung von Boden- und Wasserfunktionen sowie zur Sicherung der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets und zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG dienen folgende Vermeidungsmaßnahmen (vgl. auch Unterlage 9.2, 9.3 und 9.4).

3.1 Straßentechnische Vermeidungsmaßnahmen

Nachfolgend werden alle straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen genannt, die im Feststellungsentwurf vorgesehen sind. Vorrangig aus naturschutzfachlichen Belangen begründete Maßnahmen werden in Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) näher beschrieben.

3.1.1 Linienführung

Der Ausbau ist symmetrisch geplant. Dadurch erfolgt eine weitgehende Inanspruchnahme von Flächen des bestehenden Straßenkörpers (Fahrbahn, Mittelstreifen, Böschungsbereiche). Dies führt zu einer Minimierung des Flächenverbrauchs außerhalb des Straßenkörpers durch das Bauvorhaben.

3.1.2 Baufeld

Der Ausbau wird bei weiterer Aufrechterhaltung des Verkehrs auf dem Bestand der BAB A 9 und BAB A 3 durchgeführt, um den Eingriff in den angrenzenden Reichswald zu minimieren. Aufgrund der hohen Bedeutung und der im Plangebiet liegenden Schutzgebiete, insbesondere dem Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ wird auf Umfahrestrecken verzichtet. Zudem wurden straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen getroffen, die in die technische Planung des Entwurfs eingegangen sind. Hierzu zählt die deutliche Eingrenzung des Baufeldes beidseits der BAB A 9 im Bereich des SPA „Nürnberger Reichswald“.

3.1.3 Entwässerung

Zur Reinigung des Straßenoberflächenwassers sind im Zuge des Ausbaus fünf Absetz- und/oder Rückhaltebecken bzw. Retentionsbodenfilterbecken vorgesehen.

Bei der Planung der Regenrückhalte- und Retentionsbodenfilterbecken wurden Vorkommen höherwertiger Biotoptypen von vorneherein berücksichtigt. Das ASB/RRB 377-2L wurde im Bereich der bestehenden Betriebsauffahrt realisiert. Hier konnten zumindest partiell bestehende Verkehrsflächen aufgenommen werden. Die Entwässerungseinrichtungen nördlich von Fischbach (RBFA/RRB 377-1L, RBFA/RRB 377-1R) wurden auf die Flächen der PWC-Anlage „Brunn“ geplant, der hierfür entsiegelt wird und nicht mehr als Park- und Rastanlage zur Verfügung steht. Statt einer Neuanlage eines Rückhaltebeckens wurde das bestehende ASB/RHB 400-1R an der BAB A 3 erweitert. Lediglich für das RBFA/RRB 374-1R ist eine vollständige Neuinanspruchnahme von Waldflächen erforderlich. Die Lage des RRB ergab sich aus der vorliegenden Topographie sowie dem Verlauf des Höllgraben, in den die Einleitung

vorgesehen ist. Das bestehende RRB 377-2R wird zurückgebaut und dient künftig als Retentionsraum (Maßnahme 12.4G).

3.1.4 Lärmschutzmaßnahmen

Um für die Ortschaft Fischbach bei Nürnberg Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte sowohl tags als auch nachts zu vermeiden, sind westlich der BAB A9 auf 1.720 m Länge passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

In der Immissionstechnischen Untersuchung wurden mehrere Varianten des Lärmschutzes untersucht. Diese sieht eine gebogene, reflektierende Lärmschutzwand und eine Fahrbahndeckschicht aus offenporigem Asphalt (OPA, DSD, SDT, FZG ($v > 60$ km/h) von -5,5/-5,4 dB(A)) vor.

„Die Variante 3c mit einer 12 m hohen, weitestgehend gekrümmten Lärmschutzwand am Fahrbahnrand, in Verbindung mit offenporigem Asphalt (OPA) weist keine Immissionsgrenzwertüberschreitungen am Tage und 40 in der Nacht auf, von denen keine über der Wahrnehmbarkeitsschwelle > 3 dB(A) liegt. Die maximale Pegelüberschreitung beträgt nachts 2,1 dB(A). Die maximale Verbesserung an einem Immissionsort zum Prognose-Nullfall beträgt 10,9 dB(A)“ (vgl. Unterlage 17.1).

Nach einer Bewertung, Abwägung und Auswahl der Lärmschutzvarianten für den Siedlungsbereich Fischbach wurde die Variante 3c als wirtschaftlich vertretbare und zugleich maximal zu leistende Lösung zur Weiterverfolgung bestimmt. Sie wird den Anforderungen von § 41 Abs. 1 BImSchG gerecht und gewährleistet gemäß § 41 Abs. 2 ausreichend Schutz vor schädlichen Lärmemissionen.

Um die von der Lärmschutzmaßnahme ausgehenden Wirkungen weitestgehend zu reduzieren, wird das obere Drittel der Lärmschutzwand transparent gestaltet. Zudem wird dabei darauf geachtet, dass durch die Maßnahme kein erhöhtes Tötungsrisiko durch potenziellen Vogelschlag entsteht.

3.1.5 Baustraßen

Für die Bauausführung werden zusätzlich Baustraßen seitlich der Fahrbahnen notwendig. Diese liegen im Bereich der vorübergehenden Inanspruchnahme und werden daher in der technischen Planung nicht gesondert dargestellt. Die benötigten Baustraßen werden nach Abschluss der Baumaßnahme vollständig zurückgebaut. Durch die konsequente Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen 1.4V und 1.5V ist die Beeinträchtigung empfindlicher Böden und des Grundwassers über die gesamte Bauphase gesichert. Außerhalb des Baufeldes sind keine weiteren Baustraßen geplant.

3.1.6 Verringerung bestehender Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Im Zuge des Ausbaus erfolgt zur Einhaltung der Lärmgrenzwerte in den Siedlungsbereich von Fischbach die Stellung von Lärmschutzwänden von Bau-Km 380+320 – 377+620. Des Weiteren wird bis südlich des Bauwerks BW375b offenporiger Asphalt verbaut, während im weiteren Verlauf Gussasphalt verwendet wird. Der offenporige Asphalt ist geräuschärmer.

Die Belastungen des Schutzguts Wasser werden durch den Ausbau zum Teil reduziert. Die natürlichen Vorfluter erfahren durch die Ausbaumaßnahme eine wesentliche Verbesserung ihrer hydrologischen Situation. Dies erfolgt durch die Zwischenschaltung von Entwässerungsanlagen sowie die Änderung der aktuell nicht ausreichend wirksamen Beckenanlagen (vgl. Unterlage 18.1). Zukünftig erfolgt die Reinigung in Absetzbecken, Regenrückhaltebecken oder Retentionsbodenfilterbecken. Dadurch reduziert sich der Eintrag von Schadstoffen in Grund- und Oberflächengewässer. Es wird in gewässerverträglich gedrosselter Menge dem Vorfluter zugeführt. Im gleichen Zuge reduziert sich durch die Reinigung der Straßenabwässer in den Becken auch der unkontrollierte Eintrag von Schadstoffen in die Böden im Nahbereich der Autobahn.

Neben der Neuversiegelung sind kleinflächig auch Entsiegelungen mit dem Vorhaben verbunden. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um die Veränderung der Lage des BW 375b und die Auflassung der Parkplätze Brunn mit Platzierung der Entwässerungsanlagen RBF/RRB 377-1L und RBF/RRB 377-1R auf diesen Flächen. Diese Entsiegelung und Entsorgung teerhaltiger Substanzen führt zu einer kleinflächigen Entlastung des Schutzguts Boden. Das bereits bestehende Regenrückhaltebecken zwischen den geplanten RBFA/RRB 377-1R und dem RRB 377-2R wird rückgebaut und dient künftig als Retentionsraum im Bereich des Fischbaches.

3.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen

3.2.1 Maßnahmenübersicht

Die einzelnen Maßnahmen sind in Unterlage 9.3 (Maßnahmenblätter) erläutert. Insgesamt wurden folgende Vermeidungs- (V), Ausgleichs- (A), Ersatz- (E) und Gestaltungsmaßnahmen (G) getroffen:

Tab. 2: Auflistung der landschaftspflegerischen Maßnahme

| Maßnahmennummer | Kurzbeschreibung der Maßnahme | Umfang | Wertpunkte (WP) |
|-----------------|---|-----------|-----------------|
| 1V | Schutz ökologisch sensibler Flächen und Strukturen | | |
| 1.1V | Schutzzäune für Biotope und Lebensräume von Arten | 22.839 m | |
| 1.2V | Schutzzäune zur Vermeidung der Einwanderung von Reptilien und Amphibien in das Baufeld | 5.211 m | |
| 1.3V | Schutzzäune zum Abfangen und Umsiedeln von Zauneidechsen und Schlingnattern vor Baubeginn | 4.041 m | |
| 1.4V | Schutz vor Bodenverdichtung | 4,13 ha | |
| 1.5V | Vermeidung von Stoffeinträgen in Oberflächen- und Grundwasser | n.q. | |
| 2V | Schutz planungsrelevanter Arten während der Vorbereitung des Baufeldes | | |
| 2.1V | Zeitliche Beschränkung von Holzungsarbeiten und Baufeldfreiräumung | 27,79 ha. | |

| Maßnahmennummer | Kurzbeschreibung der Maßnahme | Umfang | Wertpunkte (WP) |
|-----------------|--|--|-----------------|
| 2.2V | Berücksichtigung von Fledermäusen bei der Holzung von Quartierbäumen | 15 Bäume | |
| 2.3V | Abfangen und Umsiedlung von Reptilien | 4,04 ha | |
| 2.4V | Baufeldvorbereitung | 27,79 ha | |
| 2.5V | Suche nach Biberburgen/-bauten im Eingriffsbereich vor Beginn der Bauarbeiten, ggf. Vergrämung der Art aus dem Eingriffsbereich | n.q. | |
| 3V | Schutz von Fledermäusen am Höll- und Renngaben | | -- |
| 3.1V | Erhalt der nächtlichen Durchgängigkeit von Unterführungen für Fledermäuse während der Bauphase und zeitliche Beschränkung der Beleuchtung in fledermaussensiblen Bereichen | 2 Durchlassbauwerke. | |
| 3.2V | Einrichtung von Ersatzleitstrukturen für Fledermäuse | ca. 130 m Gehölzpflanzung/ mobile Zäune | |
| 4V | Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen | 1.720 m | |
| 5ACEF | Ausgleichsmaßnahmen für Fledermäuse | | |
| 5.1ACEF | Ausgleich von Quartierverlusten für Fledermäuse (mit Ersatzquartieren) | 30 Kästen, 30 seminaturliche Höhlen | |
| 5.2ACEF | Sicherung und Aufwertung von Waldlebensräumen für Fledermäuse (Altbäume / Altbaumanwärter) | 30 potenzielle Habitatbäume zzgl. 100 m Radius; 30 Fräsungen | |
| 6ACEF | Waldaufwertung für den Waldlaubsänger | 0,2 ha | |
| 7AFFH | Waldaufwertung für den Schwarzspecht | | |
| 7.1AFFH | Waldaufwertung innerhalb des Vogelschutzgebiets | 2 ha, 10 Biotopbäume | |
| 7.2AFFH | Erweiterung des Vogelschutzgebiets mit Waldaufwertung | 8,4 ha 10 Biotopbäume | 46.620 |
| 8ACEF | Anbringen von Nisthilfen für die Gebirgsstelze | 6 Nistkästen | |
| 9AFCS/CEF | Anlage von Ersatzlebensräumen | | 213.118 |
| 9.1AFCS | Anlage von Ersatzlebensräumen für Zauneidechse und Schlingnatter | 4,04 ha | |

| Maßnahmennummer | Kurzbeschreibung der Maßnahme | Umfang | Wertpunkte (WP) |
|--|--|-----------------------|------------------|
| 9.2A _{CEF} | Anlage von Ersatzlebensraum für den Nachtkerzenschwärmer | 0,11 ha | |
| 10E | Neuanlage von Wald, auch als Bannwaldausgleich | 60.526 m ² | 300.731 |
| 10.1E | Anlage eines Waldmantels entlang der A 9 | 9.750 m ² | |
| 10.2E | Entwicklung von Laubmischwald | 50.776 m ² | 300.731 |
| 11A | Entwicklung von arten- und blütenreichem Extensivgrünland (Ökokonto) | | 902.846 |
| 12G | Neugestaltung der Straßennebenflächen | | |
| 12.1G | Anlage von Landschaftsrasen, intensiv | 15,06 ha | |
| 12.2G | Anlage von Magerrasen | 2,21 ha | |
| 12.3G | Pflanzung von Hecken und Gebüsch | 4.596 m ² | |
| 12.4G | Retentionsausgleich am Fischbach | 833 m ² | |
| Kompensationsumfang nach BayKompV | | | 1.463.315 |

3.2.2 Naturschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Zum Erhalt der Biotopfunktion und Habitatfunktion ökologisch wertvoller Biotoptypen, zur Vermeidung von Beeinträchtigung von Boden- und Wasserfunktionen sowie zur Sicherung der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets und zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG dienen folgende Vermeidungsmaßnahmen (vgl. auch Unterlage 9.2, 9.3 und 9.4).

1V Schutz ökologisch sensibler Flächen und Strukturen (Maßnahmenkomplex)

Der Komplex umfasst folgende Maßnahmen:

1.1V Schutzzäune für Biotope und Lebensräume von Arten

Die Maßnahme dient gleichzeitig dem Schutz von sehr nah am Baufeld stehenden und verbleibenden Einzelbäumen mit besonderer Habitatbedeutung für Fledermäuse (Bäume mit Höhlen, Spalten, und / oder Rindenabplatzungen) innerhalb der abgezäunten Flächen und dem Schutz wertvoller Lebensräume im Vogelschutzgebiet.

1.2V Schutzzäune zur Vermeidung der Einwanderung von Reptilien und Amphibien in das Baufeld

Zur Vermeidung der Einwanderung von Reptilien und Amphibien (Zauneidechse, Schlingnatter, Kreuzkröte) in das Baufeld werden vor Beginn

der Bauarbeiten Zäune entlang der Außengrenze der Habitatflächen der Arten aufgestellt.

1.3V *Schutzzäune zum Abfangen und Umsiedeln von Zauneidechsen und Schlingnattern vor Baubeginn*

Für die Umsiedlung von Zauneidechsen und Schlingnattern werden um die betroffenen Habitate mit belegtem Vorkommen der genannten Arten Zäune errichtet, die von den genannten Arten nicht überklettert werden können. Der Rückbau innerhalb des Baufelds erfolgt nach Freigabe der Fläche vor Baubeginn (Umweltbaubegleitung).

1.4V *Schutz vor Bodenverdichtung*

Zur Vermeidung von irreversiblen Verdichtungen des Bodens durch Befahren werden Maßnahmen vorgesehen. Diese Maßnahme ist auf die Bereiche im Umfeld der Gewässer, genauer auf die Bodenkomplexe der Gleye 76a und 72b begrenzt. Randlich der Planung befindet sich ein erfasstes Übergangs- bzw. Zwischenmoor (Pseudogley, Braunderde-Pseudogley (429b)), das sich auch über den kleinen, beanspruchten Bereich hinaus fortsetzt. Dieses ist durch einen Bauzaun vor Befahrung geschützt (vgl. Maßnahme 1.1V). Somit können Verdichtungen in allen betroffenen wassersensiblen Bereichen vermeiden werden. Die DIN 19731, DIN 18915 und die DIN 19639 sind einzuhalten.

1.5V *Vermeidung von Stoffeinträgen in Oberflächen- und Grundwasser*

Diese Maßnahme ist innerhalb der WSG in Kombination mit den Auflagen gem. Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag) in ihrer gültigen Fassung zu sehen. Fließgewässer werden nicht durchfahren. Im Falle der Querung von Fließgewässern inklusive wasserführender Gräben erfolgt eine Unterführung des Gewässers (Verrohrung im Bereich des Baufeldes). Baubedingt verrohrte Abschnitte werden nach Abschluss der Bauarbeiten naturnah gestaltet. Mit dieser Maßnahme werden erhöhte Sediment- und Schadstoffeinträge in die Gewässer vermieden.

2V *Schutz planungsrelevanter Arten während der Vorbereitung des Baufeldes (Maßnahmenkomplex)*

In diesem Maßnahmenkomplex werden folgende Maßnahmen zusammengefasst:

2.1V *Zeitliche Beschränkung von Holzungsarbeiten und Baufeldfreiräumung*

Die Baufeldfreimachung und Holzungsarbeiten werden auf den Zeitraum außerhalb der Brutperiode der Vögel, außerhalb der Entwicklungszeit der Raupen des Nachtkerzenschwärmers sowie der Hauptaktivitäts- und Fortpflanzungszeit von Reptilien und somit auf den Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und 29. Februar beschränkt. Ausgenommen sind hiervon die Habitatbäume, die Quartierpotenzial für Fledermäuse aufweisen und gem. Maßnahme 2.2V entfernt werden. In den Reptilienlebensräumen erfolgt

die Entfernung der Wurzelstöcke sowie eine Abschiebung des Oberbodens erst im Winterhalbjahr nach Beendigung der Umsiedlung der Reptilien (vgl. Maßnahme 2.3V). Nach der Baufeldfreiräumung werden die Flächen im Offenland bis zur Aufnahme der Bautätigkeit von Bewuchs freihalten (vgl. Maßnahme 2.3V).

2.2V *Berücksichtigung von Fledermäusen bei der Holzung von Quartierbäumen:*

Im Baufeld des Vorhabens liegen fünfzehn Habitatbäume. Diese werden ausschließlich in den Zeiträumen vom 11.09 bis 31.10. Dies erfolgt unter der Anwesenheit einer Umweltbaubegleitung.

2.3V *Abfangen und Umsiedlung von Reptilien*

Die Habitate der Zauneidechse und Schlingnatter innerhalb des Baufeldes werden eingezäunt (vgl. Maßnahme 1.3V). Die Umsetzung der Individuen erfolgt aus den betroffenen Lebensräumen in Ausgleichsflächen. Die Umsiedlung erfolgt erst, wenn die Ersatzhabitate hergestellt und von der Umweltbaubegleitung als funktionsfähig eingestuft worden sind (vgl. Maßnahme 9.1A_{CEF}). Im Vorfeld der Umsiedlung werden während der Winterruhe alle essenziellen oberirdischen Habitatelemente entfernt. Die Reptilien werden an mehreren gleichmäßig verteilten Terminen über eine komplette Vegetationsperiode hinweg mit mindestens zwei Fangzeiträumen, im Frühjahr möglichst vor der Paarung und im Spätsommer/Herbst, gefangen und umgesiedelt (BayLfU 2020a). Die Umsiedlung kann erst beendet werden, wenn nach diesen Abfangterminen und nach dem 10. September an drei aufeinanderfolgenden, fachgerecht und bei optimaler Witterung durchgeführten Kontrollgängen, innerhalb von 14 Tagen keine Individuen mehr gesichtet werden.

2.4V *Baufeldvorbereitung*

Nach Abschluss der Maßnahme 2.3V werden die nach Holzung bzw. Rodung vorliegenden Offenflächen bis Baubeginn von Bewuchs freigehalten (Schwarzbrache). Dadurch wird eine Besiedlung der Flächen durch die Zauneidechse, Schlingnatter, Kreuzkröte und den Nachtkerzenschwärmer verhindert.

2.5V *Suche nach Biberburgen/-bauten im Eingriffsbereich vor Beginn der Bauarbeiten, ggf. Vergrämung der Art aus dem Eingriffsbereich*

Aktuell befinden sich innerhalb des Eingriffsbereichs keine Biberburgen oder Bauten. Aufgrund der Ausbreitungstendenz der Art ist eine Besiedlung der Flächen vor Beginn der Bauarbeiten nicht sicher auszuschließen. Eine Suche nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Eingriffsbereich ist daher vor Baubeginn notwendig. Im Falle des Vorkommens der Art ist ggf. eine Vergrämung vor Beginn der Bauarbeiten notwendig.

3V *Schutz von Fledermäusen am Höll- und Renngraben (Maßnahmenkomplex)*

In diesem Maßnahmenkomplex werden folgende Maßnahmen zusammengefasst:

3.1V *Erhalt der nächtlichen Durchgängigkeit von Unterführungen für Fledermäuse während der Bauphase und zeitliche Beschränkung der Beleuchtung in fledermaussensiblen Bereichen:*

Während der Bauzeit werden die Gewässerdurchlässe am Renngraben und Höllgraben offengehalten, bis die Ersatzbauwerke fertig gestellt sind. *Nächtliche Bautätigkeiten sind ausgeschlossen und nur in Ausnahmefällen möglich.* Um die Funktion als Querungsstelle während der Bauphase für lichtmeidende Fledermausarten zu gewährleisten, wird auf eine direkte nächtliche Baustellenbeleuchtung im unmittelbaren Umfeld der beiden Durchlässe (Umkreis 50 m zum jeweiligen Eingang) verzichtet. Die Beschränkungen gelten mind. eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang bzw. eine halbe Stunde nach Sonnenaufgang von April bis September.

3.2V *Einrichtung von Ersatzleitstrukturen für Fledermäuse*

Um den Verlust der Austauschfunktion der vorhandenen Unterführungen am Höllgraben bzw. Renngraben, insbesondere für strukturgebunden fliegende Fledermausarten zu verhindern und die Funktionalität als Flugroute aufrechtzuerhalten, erfolgen nach Fertigstellung der Straßenbauarbeiten Ersatzpflanzungen, die von den neu entstandenen Waldrändern hin zu den Unterführungen leiten und die Funktion der bisherigen Waldränder bzw. Uferbegleitgehölze übernehmen. Bis zur Wiederherstellung dieser Begleitgehölze und deren Funktionalität als Leitstruktur, werden temporäre Ersatzleiteinrichtungen eingerichtet. Wenn diese ausschließlich eine Funktion als temporäre Leitstruktur erfüllen sollen und nicht dem Zwecke des Kollisionsschutzes dienen, sind gem. Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr (FÖA Landschaftsplanung GmbH 2023) hierfür auch z.B. mobile Zäune mit einer Höhe von 2 m über Gelände geeignet. In Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde werden temporäre Ersatzleiteinrichtungen (mobile Zäune) mit einer Höhe von 3 m verwendet und in ihrer Funktion aufrechterhalten. Die Zäune werden nach Entfernung der bestehenden Gehölze unter fachkundiger Umweltbaubegleitung in den Bereichen der vorhandenen Unterführungen so eingerichtet, dass die Fledermäuse von den neu entstandenen Wald- und Gehölzrändern zu den Unterführungen hingeleitet werden. Einzelne, kleinere Unterbrechungen des Zauns (bis zu 10 m Länge) sind zur Ermöglichung von Baustellenverkehr möglich.

4V *Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen (Einzelmaßnahme)*

Vögel nehmen transparente Glasscheiben nicht als Hindernisse wahr. Sie erkennen häufig auch Glasflächen, die die Landschaft oder den Himmel spiegeln, nicht oder zu spät (BayLfU 2013). In der Folge kann es zu Vogelkollisionen an Glasflächen kommen. Mit entsprechenden Maßnahmen, die die Glasscheiben für Vögel erkennbarer machen, lässt sich das Risiko für Vogelschlag vermeiden. Bei der Gestaltung der Glasflächen an der

geplanten Lärmschutzwand werden die Hinweise und Planungsempfehlungen der Publikationen „Vogelschlag an Glasflächen“ des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU 2013) und „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“ der Schweizerischen Vogelwarte (Schmid et al. 2012) in der jeweils aktuellen Fassung berücksichtigt. Bei großflächigen Glaselementen werden geeignete, den Belangen des Vogelschutzes Rechnung tragende Verglasungen (wie z. B. reflexionsarme, nicht spiegelnde Verglasungen) und/oder Gestaltungen (vgl. Lindeiner et al. 2010) gewählt.

3.2.3 Konzept für den naturschutzrechtlichen Ausgleich und Ersatz

Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes unter Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Den Zielsetzungen übergeordneter Fachplanungen (Landesentwicklungsprogramm, Regionalplanung, Wald funktionsplanung, Arten- und Biotopschutzprogramme) entsprechend wurde als naturschutzfachliches Leitbild formuliert:

- Entwicklung alt- und totholzreicher Laubmischwälder
- Erhöhung der Lebensraumvielfalt
- Verbesserung der Biotopverbundsituation
- Verbesserung der Grundwasser- und Bodenfunktionen

Aus diesem Leitbild wurden Maßnahmen abgeleitet, die geeignet sind, die ermittelten Konflikte und Eingriffe zu kompensieren. Von dem Ausbauvorhaben sind vorrangig Kiefernwälder, standortgerechte und nicht standortgerechte Laubmischwälder, die autobahnbegleitenden Gehölze sowie Säume und Staudenfluren trockener bis feuchter Standorte mit besonderen Biotopfunktionen betroffen. Kleinflächig kommt es zu Betroffenheiten von Sumpfwäldern, Moorgebüschen und Übergangs- und Zwischenmooren und verschiedenen Grünlandarten.

Die in den Waldflächen durch Flächenverlust und Störung betroffenen besonders planungsrelevanten Tierarten sind vor allem:

- die Vogelarten Schwarzspecht und Grauspecht (Verlust vorbelasteter Habitatflächen und Verschiebung der Effektdistanzen sowie kritischen Schallpegel) sowie Sperlingskauz (Verschiebung der Effektdistanzen und/oder kritischen Schallpegel)
- einige Fledermausarten, die durch den Verlust von Quartierbäumen betroffen sind, wie die Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus, Brandtfledermaus, Franzenfledermaus, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus

An einigen Stellen entlang des Ausbauvorhabens kommt es zu Betroffenheiten der Zauneidechse (Böschungflächen, Stromleitungstrasse, Flächen im Umfeld der bestehenden RRB). Vorkommen von Kreuzkröte, Schlingnatter und Nachtkerzenschwärmer können nicht ausgeschlossen werden.

Dem Grundsatz der multifunktionalen und multiinstrumentellen Kompensation folgend wurden Maßnahmen zur Kompensation der Lebensraumverluste oder der graduellen Habitatminderung der vorgenannten Arten entwickelt, die soweit möglich gleichzeitig als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme, als Maßnahme zur Kohärenzsicherung im Rahmen des Natura 2000-Gebietsschutzes, dem Ersatz von Bannwald nach Waldrecht und zur Kompensation von beeinträchtigten Biotopen, Lebensraumfunktionen, Funktionen von Boden, Wasser und weiteren Schutzgütern dienen können. Dadurch wurden auch die übrigen, nicht als planungsrelevant bestimmten, aber beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts abgedeckt.

Durch ein hierarchisches Vorgehen wurde der Maßnahmenumfang auf das notwendige Mindestmaß beschränkt. Zunächst wurden Maßnahmen zur Lösung der Konflikte mit den umfassendsten Kompensationsansprüchen entwickelt. Im Zuge dieser Maßnahmen konnten Konflikte mit weniger komplexen Maßnahmenanforderungen oftmals gleich mit abgehandelt werden. Das heißt, zunächst wurden artenschutzrechtliche Maßnahmen und Maßnahmen des Natura 2000-Gebietsschutzes entwickelt, danach Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe gem. der Eingriffsregelung des §15 BNatSchG.

So dient die Maßnahme 10E „Neuanlage von Wald“ nicht allein dem Ausgleich von beeinträchtigten Biotopfunktionen. Die Umnutzung intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen in forstwirtschaftlich genutzte Flächen (Maßnahme 10.2E Entwicklung von Laubmischwald) stellt eine Extensivierung der Bodennutzung dar, die die Entwicklung eines naturnahen Bodengefüges begünstigt und dadurch mittel- bis langfristig zu einer Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Bodens als Regler, Filter und Puffer sowie für den Grundwasserschutz führt. Gleichzeitig dient sie dem Ausgleich des in Anspruch genommenen Bannwalds. Die weiteren Ersatzaufforstungen erfolgen entlang der BAB A9 auf autobahneigenem Grund, welcher im Anschluss an die Fertigstellung des 8-streifigen Ausbaus für die Entwicklung von Bannwald zur Verfügung stehen.

Dasselbe gilt für die Maßnahme 11A Entwicklung von arten- und blütenreichen Extensivgrünland (Ökokonto), die neben der Erforderlichkeit aus der Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG für die Beeinträchtigung von beeinträchtigten Böden und Bodenfunktionsverlusten im Schutzgebiet vorgesehen ist. Die Maßnahme 7A_{FFH} dient der Kohärenzsicherung für den Schwarzspecht zur Erhaltung der Ziele des Vogelschutzgebietes „Nürnberger Reichswald“ und dient gleichzeitig dem Artenschutz (Betroffenheit weiterer Vogelarten). Eine räumliche Kombination von Teilen der Flächen mit der Maßnahme 5.2A_{CEF} ist vorgesehen. Diese Maßnahme umfasst die Sicherung und Aufwertung von Waldlebensräumen für Fledermäuse und ist auf Flächen östlich und westlich der BAB A 9 im Umfeld der Beeinträchtigungen vorgesehen. Die Maßnahmenkomplex 9A_{CEF} Anlage von Ersatzlebensräumen ist als Artenschutzmaßnahme konzipiert, erfüllt aber zusätzlich auch Kompensationserfordernisse aus der Eingriffsregelung.

Die Maßnahmen tragen durch die Heterogenität ihrer Entwicklungsziele (alt- und totholzreiche Laubmischwaldbestände, artenreiche Kraut- und Saumstrukturen, Extensivwiesen), zur Strukturanreicherung und Verbesserung der Biotopvernetzung im Nürnberger Reichswald und Umland sowie im Umfeld des Ökokontos innerhalb des Naturraums D59 bei.

Die Aufwertung bestehender bzw. Entwicklung naturnaher Waldflächen und Offenlandbiotope sowie die Verbesserungen der Boden- und Grundwasserfunktionen im Rahmen der Maßnahmen führt zu einer gleichwertigen Kompensation der beeinträchtigten Funktionen. In Bezug auf die Gleichartigkeit liegt der Fokus des Ausgleichskonzeptes neben der Entwicklung von Wald auf der Schaffung wertvoller Offenland-Lebensräume als Trittsteinbiotope innerhalb des Naturraums.

Agrarstrukturelle Belange wurden gem. §15 Abs. 3 BNatSchG bei der Maßnahmenplanung soweit möglich berücksichtigt. Aufgrund der Erfordernisse des Artenschutzrechtes, dem Ersatz von Bannwald und dem Vorsatz des multifunktionalen Ausgleichs war es notwendig landwirtschaftliche Nutzflächen für den Ausgleich heranzuziehen. Nach Kompensation der genannten Belange, welche teils räumlichen Zwangspunkten (Lage innerhalb der lokalen Population, angrenzend zu Bannwald) unterliegen, aber bis zu einem gewissen Umfang auch mit Wertpunkten zur Kompensation der Biotopfunktion herangezogen werden konnten, verbleibt ein Restdefizit an Wertpunkten. Die Nutzung bestehender Ökokontomaßnahmen berücksichtigt die agrarstrukturellen Belange, da keine zusätzlichen Flächen für den verbleibenden Kompensationsbedarf beansprucht werden.

Für den Ausgleich der Biotopfunktion bewaldeter Flächen ist eine Umnutzung bislang landwirtschaftlich genutzter Flächen erforderlich. Diese Flächen unterliegen zukünftig einer forstwirtschaftlichen Pflege. Die nach dem Waldgesetz notwendige Neubegründung von Bannwald muss nach dem BayWaldG auf bestehendem Offenland in direktem Anschluss an den vorhandenen Bannwald umgesetzt werden. Gesetzlich geschützte Biotope scheiden für diese Maßnahme aufgrund der Vorgaben des gesetzlichen Biotopschutzes aus, so dass nur die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen verbleibt.

Für die westlich der BAB A 9 liegenden Populationen von Zauneidechse und Schlingnatter wurden zwei intensiv bewirtschaftete Wiesen im Bereich einer Stromleitungstrasse gewählt. Für die Populationen östlich der BAB A 9 wurde eine Ackerfläche in Waldrandlage gewählt, die ein hohes Aufwertungspotenzial aus naturschutzfachlicher Sicht aufweist. Das Zielbiotop des artenarmen Extensivgrünlands stellt unter Ausnahme der Flächen für die Meilerstandorte keinen Verlust landwirtschaftlicher Fläche dar, sondern lediglich eine Umnutzung. Auf einem Teil der Fläche wird eine Saumstruktur zum Ausgleich des Lebensraumverlustes des Nachtkerzenschwärmers angelegt. So dienen die beplanten Flächen den Arten als Kompensationsflächen.

3.2.4 Gestaltungsmaßnahmen

Die BAB A 9 verläuft im Untersuchungsgebiet überwiegend innerhalb des Reichswaldes. Der Nürnberger Reichswald wird typischerweise von überwiegend monotonen Kiefernbeständen gebildet, die oftmals wenig schichtig ausgebildet sind („Steckerlaswald“). Die Waldränder werden von Sträuchern und Ruderalfluren teils trocken-sandiger Ausprägung eingenommen. Süd- bzw. südwestexponierte Waldränder auf sehr kargen Böden sind auch als reichblühende Ginster- und Zwergstrauchheiden mit sandmagerrasenartigen Anklängen entwickelt. Ein weiteres Merkmal sind die sehr abwechslungs- und strukturreichen Stromleitungstrassen. Hier liegt im Gebiet ein breites Spektrum von Flächen sandig-trockener Ausprägung bis hin zu Übergangs-

und Zwischenmooren vor. Um dieses sehr charakteristische Landschaftsbild zu betonen und die Qualität der Nebenräume zu erhöhen, wird auf den neu zu gestaltenden Verkehrsnebenflächen die Entwicklung solcher landschaftsraumtypischer Elemente begünstigt. Die Ansaat von Landschaftsrasen wird auf die Bereiche beschränkt, bei denen aus Gründen der Bewirtschaftbarkeit, der Unterhaltungspflege etc. kurzrasige Flächen vorliegen müssen. Bei intensiver, zukünftiger Nutzung (z. B. Bankett, Entwässerungsmulden) erfolgt eine Ansaat in regelrechter Saatstärke, bei wenig genutzten Flächen werden geringere Saatgutmengen oder Mahdgutübertragung ausgebracht bzw. Teilbereiche der Selbstbegrünung überlassen, um eine möglichst naturnahe Entwicklung zu ermöglichen. Die Anlage standortheimischer Gehölze wurde lediglich dort vorgenommen, wo sie einer Einbindung der BAB (z.B. Betriebsauffahrt Fischbach) dienen. Aufgrund der hohen Bedeutung der Straßennebenflächen auch als Trittsteinbiotope und Habitate von Arten wurden breite Böschungflächen sowie einzelne weitere Straßennebenflächen zur Anlage von Magerrasen vorgesehen. Daneben werden Bereiche mit geringem Nutzungsdruck und besonderem ökologischen Potenzial je nach Ausgangssituation der freien Sukzession hin zu Säumen trocken-warmer Standorte zugänglich gemacht.

Das Regenrückhaltebecken westlich der BAB bei Fischbach wird zurückgebaut und zu Retentionsraum entwickelt. Mit dieser Maßnahme wird nicht nur das Landschaftsbild neu gestaltet. Sie verbessert die Bodenfunktionen im hier vom Ausbau betroffenen verdichtungsempfindlichen Böden innerhalb des wassersensiblen Bereichs.

Somit werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Wiederherstellung gebiets- und standorttypischer Vegetationselemente im Rahmen der Gestaltungsmaßnahmen minimiert und das Landschaftsbild wiederhergestellt.

3.2.5 Überwachungsmaßnahmen

Die fachgerechnete Umsetzung der Maßnahmen wird, soweit notwendig, durch Umweltbaubegleitung bzw. fachkundige Bauüberwachung sichergestellt. Bei Bedarf erfolgen Funktions- bzw. Erfolgskontrollen.

Zur Steuerung der Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen sowie zur Überprüfung der Zielerreichung bzw. zur Entwicklungsprognose wird eine spezielle Pflege- und Funktionskontrolle für die Maßnahme 7A_{FFH} durchgeführt. Hierfür werden auf eine Dauer von zehn Jahren die funktionale Wirksamkeit der Maßnahme 7A_{FFH} Waldaufwertung für den Schwarzspecht untersucht. In diesem Zeitraum wird seitens des Maßnahmen-trägers eine spezifische Pflege- und Funktionskontrolle in Form von Kartierungen durchgeführt. Bei einer Status-quo-Erfassung im ersten Jahr und weiteren Kontrollerfassungen alle drei Jahre wird eine flächendeckende Vogelkartierung, mit einem Schwerpunkt auf die Erfassungen von Spechten und eine Habitatstrukturkartierung mit Erfassung von Höhlenbäumen durchgeführt.

Sollten während der speziellen Pflege- und Funktionskontrolle Defizite in Bezug auf die Erreichung des angestrebten Zustands der Maßnahmenfläche festgestellt werden, werden, in Abstimmung mit der höheren Naturschutzbehörde und dem Forstbetrieb, weitere Maßnahmen zur Strukturverbesserung wie z.B. das Belassen von stehendem Totholz, das Einbringen von Totholz sowie der Schutz und die Förderung von Ameisen als Nahrungsgrundlage für den Schwarzspecht durchgeführt. Wenn

festgestellt wird, dass freigestellte Spechtbäume innerhalb von 25 Jahre nach Maßnahmenumsetzung durch äußere Einflüsse ihre Funktion verlieren, werden diese gleichwertig ersetzt.

Die vertiefte Pflege- und Funktionskontrolle und gegebenenfalls anfallende Maßnahmen werden in Zusammenarbeit mit ortskundigen Fachleuten durchgeführt.

3.3 Abstimmungsergebnis mit den Behörden

Am 05.12.2022 fand ein Abstimmungstermin mit den Vertretern der Regierung von Mittelfranken (Höhere Naturschutzbehörde und Landwirtschaftsverwaltung) und der Forstverwaltung AELF Ansbach in der Autobahn GmbH Niederlassung Nordbayern in Nürnberg statt. Auf diesem Termin wurde die Planung, die abgegrenzten Bezugsräume sowie die planungsrelevanten Funktionen und der zu diesem Zeitpunkt aktuelle Eingriff und Kompensationsbedarf vorgestellt. Darauffolgend wurde der Entwurf des Maßnahmenkonzeptes vorgestellt. Zu diesem Zeitpunkt stand der benötigte Umfang der Maßnahmen noch nicht abschließend fest. Das vorgeschlagene Konzept wurde anschließend diskutiert. Die Ergebnisse sind in einem Besprechungsprotokoll festgehalten (s. Anhang 9.2 in Unterlage 19.1.1).

4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Vom Vorhaben gehen folgende bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen unter Berücksichtigung der bereits genannten Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 3.1) aus:

Tab. 3: Wirkfaktoren und deren Dimension durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen

| Wirkfaktor | Wirkzone, -intensität und -dimension |
|--|---|
| Baubedingte Projektwirkungen | |
| Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (ohne Versiegelung und Überbauung) | ca. 27,79 ha (ohne bereits versiegelte Flächen) |
| Wasserhaltung, Einleitung von Bauwasser | Auf Grund der sehr schwankenden und hohen Grundwasserstände ist bei allen herzustellenden Baugruben, vom kleinen Graben z.B. für (Entwässerungs-)Leitungen der BAB und Dritte, kleinen und großen Durchlässen bis hin zu den Großbauwerken (wie z.B. RBFA/RRB, BW 375b) insbesondere bei Extremwetterlagen mit temporären bauzeitigen Wasserhaltungen zu rechnen. Details sind in Unterlage 1, Kap. 4.11.6 hinterlegt. Mit der Planfeststellung wird die wasserrechtliche Erlaubnis für die bauzeitliche Wasserhaltung beantragt. |
| Nächtliche Bauaktivität | Nächtliche Bautätigkeiten sind ausgeschlossen. Lediglich in Ausnahmefällen, z.B. zum Einheben von Brückenteilen im Fahrbahnbereich, sind Arbeiten während der Nachtstunden, möglich. |
| Verbringung von Überschussmassen / Entnahmestellen | Insgesamt ergibt sich ein Erdmassenüberschuss von ca. 150.000 m ³ . Die Mengen werden zwischengelagert, beprobt und abgefahren. Lager- und Zwischenlagerflächen stehen auf Freiflächen zwischen den Richtungsfahrbahnen des AK Nürnberg zur Verfügung. Die Überschussmassen gehen in das Eigentum der noch zu beauftragenden Baufirma über. Die anfallenden Aufbruchmassen des Oberbaus werden, soweit technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll, wiederverwendet. Der abgetragene Oberboden wird sachgerecht in Mieten seitlich oder auf vorhandenen Freiflächen des AK Nürnberg-Ost und des AK Nürnberg gelagert und soll sukzessive wieder in den dafür vorgesehenen Flächen, wie Damm- und Einschnittböschungen, Auffüllungen, Ausschlitzen oder Rückbauflächen von Provisorien eingebaut werden (Umfang ca. 60.000 m ³). Überschüssiger Oberboden, insbesondere aus den naturnahen Bereichen (z.B. Rodungsflächen) wird ohne langfristige Zwischenlagerung den Waldrandbereichen, Flächen von Baustelleneinrichtungen oder Baustraßen zurückgeführt. |
| Temporäre Gewässerverlegungen, Verrohrungen | Bauzeitlich erfolgt eine Verrohrung der Fließgewässer innerhalb des Baufeldes zur Vermeidung baubedingter konstanter Einträge von Schad- und Schwebstoffen. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Gräben und Bächen sind in Unterlage 11 hinterlegt. |

| Wirkfaktor | Wirkzone, -intensität und -dimension |
|---|---|
| Temporäre Grundwasserabsenkungen | Im Zuge der Erneuerung von Brückenbauwerken und beim Bau sowie Unterhalt von Entwässerungsanlagen wird aufgrund der hohen Grundwasserstände die Einrichtung temporärer Absenkungsmaßnahmen erforderlich. In diesen Fällen ist nur mit einem geringfügigen Ausdehnungsbereich der Absenkung zu rechnen, der für die benachbarten Flächen und Waldbereiche nicht von Bedeutung sein wird (vgl. Unterlage 18.1). |
| Fahrzeugkollisionen | Keine Erhöhung der Kollisionsgefahr für planungsrelevante Arten während der Bauphase unter Berücksichtigung der Maßnahmen 1.1V, 1.2V, 1.3V und 2.3V |
| Bauzeitliche Gefahr der Tötung von Tieren | Durch die getroffenen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Maßnahmenkomplex 1V und 2V) werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG vermieden. |
| Bauzeitliche Benachbarungs-/ Immissionswirkungen (Lärm, Erschütterungen, Schadstoffimmissionen, optische Reize) | Es ergeben sich temporäre Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb in Form von Lärm, Erschütterungen, Schadstoffimmissionen oder optischen Reizen im Nahbereich des Baugeschehens innerhalb des vorbelasteten Bereichs. |
| Bauzeitliche Minderung des Habitatpotenzials durch Störeffekte (Avifauna) | Die baubedingten Beeinträchtigungen sind unter Berücksichtigung der aktuell bereits bestehenden Vorbelastung durch den Betrieb der BAB A 9 zu vernachlässigen. |
| Kollisionsrisiko durch Entfernung von Straßenbegleitgehölzen | Die Straßenbegleitgehölze haben keine essenzielle Bedeutung als Leitstruktur. Hier dient ebenso der Waldrand als Leitlinie. Es ist keine signifikante Erhöhung der Kollisionsgefahr für Fledermäuse im Bereich der Querungen unter der BAB A 9 zu erwarten, da für die Bereiche mit besonderer Bedeutung am Höllgraben und Renngraben entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (3.1V, 3.2V) vorgesehen sind. |
| Tötung oder Verletzung von Einzeltieren | Keine Tötungen bzw. Verletzungen von Einzeltieren planungsrelevanter Arten während der Freimachung unter Berücksichtigung der Maßnahmen 1.1V, 1.2V, 1.3V, 2.1V, 2.2V, 2.3V, 2.4V und 2.5V |
| Anlagebedingte Projektwirkungen | |
| Netto-Neuversiegelung (Dauerhafte Neu-Versiegelung von Böden) | Es werden ca. 11,54 ha netto-neuversiegelt (12,65 Versiegelung – 1,11 Entsiegelung) |
| Überschüttungen (ohne Versiegelung) | 16,76 ha |
| Gesamte dauerhafte Überbauung und Umlagerung von Böden (Überschüttung und Netto-Neuversiegelung) | 28,3 ha |
| Zerschneidung und Trenneffekte | Die Veränderung zum Status Quo ist nicht beurteilungsrelevant. Es kommt zu keinen Neuzerschneidungen. Die bestehenden Durchlässe am Höll- und Renngraben bleiben bis zur Herstellung neuer Durchlässe in ihrer Dimension erhalten (vgl. 3.1V). |
| Visuell besonders wirksame Bauwerke | Die Lärmschutzwände sind im Siedlungsbereich, also auch im Landschaftsschutzgebiet Fischbach, als visuell besonders wirksame Bauwerke anzusehen. Die weiteren Bauwerke sind nur vom Straßenraum selbst einsehbar. Das Bauwerk BW375 wird durch das Bauwerk BW375b ersetzt. Es handelt sich um keine visuell bedeutsame Veränderung. |

| Wirkfaktor | Wirkzone, -intensität und -dimension |
|---|--|
| Grundwasseranschnitt/ -stau | Im Bereich BAB Betr.-km 376+850 bis Bau-km 377+100 ist eine Tiefenentwässerung erforderlich. Zwischen 378+830 und 379+070 an der RF München ist eine Tiefenentwässerung enthalten, die entfallen kann. Lokal kann Schichtwasser in den Einschnittböschungen austreten. Hier sind Auflastfilter und lokale Sickerstutzen vorgesehen (vgl. Unterlage 18.1). |
| Gewässerquerung | Es kommt zu keinen zusätzlichen Querungen von Gewässern. |
| Gewässerverlegung | Da die Ersatzneubauten der Durchlassbauwerke neben den bereits bestehenden liegen, werden die dort befindlichen Gewässer kleinräumig verlegt. |
| Habitatverlust | Mit dem Vorhaben ist ein Verlust von Flächen für die Arten Biber, Zauneidechse, Schlingnatter, Nachtkerzenschwärmer, Kreuzkröte, Gebirgsstelze, Schwarzspecht, Grauspecht, Sperlingskauz, Waldlaubsänger sowie für waldbewohnende Fledermäuse verbunden (vgl. Unterlage 19.3.1, Unterlage 19.2.1 und 19.2.2). |
| Betriebsbedingte Projektwirkungen | |
| Verkehrsaufkommen | Prognosebelastung DTV-Werntag Planfall 2035: BAB A3 westlich AK Nürnberg: 132.000 (+18%) BAB A9 südlich AK Nürnberg: 134.000 (+ 17%) |
| Lärm | Minderung der Verlärmung durch Stellung von Lärmschutzwänden von Bau-km 379+325 bis 377+590 und dem Verbau von lärminderndem Asphalt bis südlich des BW 375b. Nördlich davon wird Gussasphalt verbaut, dieser ist bezogen auf den Vergleich Prognose-Nullfall zu Prognose-Planfall unter Einbeziehung des prognostizierten Verkehrsaufkommens lauter. Durch den Ausbau der BAB A9 steigen die kritischen Schallpegel (und Effektdistanzen) für lärmempfindliche Vogelarten in allen Bereichen an. Ausgenommen ist der geschützte Bereich hinter der geplanten Lärmschutzwand. |
| Entwässerung | Mit dem Ausbau erfolgt eine Neuordnung der Entwässerungsabschnitte und Einleitungsstellen. Zum Teil erfolgt die Entwässerung aktuell direkt in die Vorfluter, z.T. sind Beckenanlagen zwischengeschaltet. Bei diesen kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Beckenanlagen eine wirksame Reinigungsleistung erzielen. Es erfolgt eine Anordnung von vier neuen Absetz- und/oder Regenrückhaltebecken oder Retentionsbodenfilteranlagen sowie die Erweiterung des Bestandsbeckens RHB 400-1R an der BAB A3 zur Behandlung des Oberflächenwassers der Autobahn. |
| Schadstoffimmissionen | Neubeeinträchtigung von 5,19 ha gemäß der Definition in § 5 Abs.2 BayKompV |
| Stickstoffimmissionen NO _x (Leitsubstanz für weitreichende Wirkstoffe) | Im Wirkraum (bis max. möglichen 770 m) des Vorhabens liegen keine FFH-Gebiete. Eine Betrachtung von Stickstoffimmissionen kann entfallen. |
| Störungen (Funktionsverlust Habitat) | Geringfügige Verschiebungen der Effektdistanzen und kritischen Schallpegel für störungsempfindliche Vogelarten. |

| Wirkfaktor | Wirkzone, -intensität und -dimension |
|---|--|
| Fahrzeugkollisionen | <p>Die Zunahme des Fahrzeugaufkommens ist nicht ausschließlich dem Ausbau zuzuschreiben. Der Vergleich von Analyse- und Prognose-Nullfall zeigt, dass auch ohne Ausbau eine Verkehrszunahme erfolgt. Im Bereich der BAB A 3 westlich AK Nürnberg liegt die Differenz zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall bei 6.000 Kfz/24h. Auf der BAB A 9 südlich des AK Nürnberg ist der Unterschied mit 14.000 Kfz/24h deutlicher.</p> <p>Mit einem Verkehrsaufkommen von aktuell über 100.000 Kfz/Tag und den bestehenden Wildschutzzäunen besteht im Status quo sowohl für die BAB A3 als auch die BAB A9 innerhalb der hier betrachteten Ausbaustrecke für bodengebundene Tierarten bereits eine weitgehend vollständige Trennung. Betriebsbedingt kommt es für diese Tiergruppe vorhabenbedingt zu keiner Erhöhung des Kollisionsrisikos. Zu den aktuell bereits vorhandenen Wildschutzzäunen kommen durch den geplanten Ausbau noch weitere hinzu.</p> <p>Das Kollisionsrisiko an bereits stark frequentierten Straßen wird durch eine Erhöhung der Verkehrsmenge um 14.000 Kfz/24 h nicht relevant erhöht, sodass hier keine vorhabenbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten sind.</p> |
| Stoffliche Belastung des Regenwasserabflusses und der Vorfluter | Verbesserung gegenüber dem Status quo durch Neuordnung der Entwässerungsanlagen mit Behandlung in Absetz-, Regenrückhalte- und/oder Retentionsbodenfilterbecken (vgl. Punkt Entwässerung). |

4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Im Zuge der Bauarbeiten kann es durch Abgase, Erschütterungen, Lärm, optischen Wirkungen etc. zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Wohnfunktion kommen. Neben dem Verweis auf die Unterlage 17.1 Anlage 6 ist in der Unterlage 1, Kap. 6.1.7 folgendes hinterlegt: „Zur Minimierung des Baulärms werden entsprechende Verfahren und Geräte eingesetzt. Die Regelungen der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) sowie die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm) werden beachtet. Die maßgebenden lärmintensiven Maßnahmen (Abspitzen von Bohrpfählen, Abriss von Fundamenten, Herstellung von Bohrarbeiten) im Bereich von Nürnberg Fischbach werden grundsätzlich werktags in der Tageszeit (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr) vorgesehen. Auch wird die Nachbarschaft entsprechend über die Arbeiten informiert.“

Für die Planungsarbeiten zum geplanten Ausbau der BAB A9 wurde die vorbereitete und verbindliche Bauleitplanung der betroffenen Kommunen Fischbach bei Nürnberg und Schwaig bei Nürnberg entsprechend berücksichtigt. Diese wird auch fortlaufend mit dem Ausbauvorhaben abgestimmt. Die bereits bestehende Lärmbelastung im Siedlungsbereich Fischbach wird entlastet, in dem durch den Ausbau der BAB A9 Lärmschutzmaßnahmen umgesetzt werden, die vor allem die Wohn- und Erholungsqualität erheblich verbessern. „Eine Verbesserung der von der A 9 ausgehenden Immissionsbelastung zur Situation ohne Ausbaumaßnahme ist sichergestellt. Das Vorhaben verursacht westlich der BAB A 9 am östlichen Rand von Fischbach leichte

Konflikte mit der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung der Stadt Nürnberg. Die Eingriffe wurden nicht zuletzt durch die Wahl einer platzsparenden Lärmschutzanlage minimiert“ (vgl. Unterlage 1, Kap. 2.4.1.2 & 2.4.1.3)

Die Immissionsgrenzwerte für die Wohngebäude in den Ortschaften Fischbach bei Nürnberg können durch die geplante Lärmschutzmaßnahme (vgl. Kap. 3.1.4) sowohl tags als auch nachts ohne weitere passive Lärmschutzmaßnahmen eingehalten werden (vgl. Unterlage 17.1). Die Situation verbessert sich durch die geplante Lärmschutzwand (vgl. Kap.3.1.4) im Vergleich zur Bestandssituation erheblich. Gemäß Gutachten zum Verkehrslärm (Unterlage 17.1 Immissionstechnische Untersuchungen - Erläuterungen und Ergebnistabellen zum Verkehrslärm) würden ohne den Ausbau im Prognose-Nullfall folgende Überschreitungen der Grenzwerte gem. 16 BImSchV bestehen:

Tab. 4: Lärmschutz Grenzwertüberschreitungen

| Variante | Anz. d. Überschreitungen tags >0,0 dB(A) | Anz. d. Überschreitungen nachts >3,0 dB(A) | Anz. d. Überschreitungen nachts >0,0 dB(A) | Höchste Überschreitung nachts in dB(A) | Anz. geschützt |
|-------------------|--|--|--|--|----------------|
| Prognose Nullfall | 221 | 352 | 603 | 12,37 | 0 |
| Variante 3c | 0 | 0 | 40 | 2,14 | 563 |

Der Siedlungsbereich Fischbach wird durch die Lärmschutzmaßnahme (Lärmschutzwände, offenporiger Asphalt) und der damit verbundenen Einhaltung der Grenzwerte gemäß den Vorgaben der 16. BImSchV vor schädlichen Lärmbelastungen der Ausbaumaßnahme geschützt.

Mit der Erläuterung zu den Luftschadstoffen (vgl. Unterlage 17.2) ist nachgewiesen, dass es nicht zu einer Überschreitung der Schadstoffe Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Feinstaub (PM10 & PM2,5), Blei (Pb), Benzol (C₆H₆), Kohlenmonoxid (CO) und Benzo(a)pyren (BaP) an den Immissionsorten Hutbergstraße 16c, 16d, 18, 19, 20, 28, Holzstatt 7a und Fontanestraße 4b durch den Ausbau (vgl. Prognose 2035, Verkehrsuntersuchung 2020) kommen wird. Von einer Überschreitung von Luftschadstoffen in den angrenzenden Wohn- und Mischgebieten gemäß der Grundlage der 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) ist demnach nicht auszugehen.

Hinsichtlich der Erholungsfunktion im UG sind in Anbetracht der bereits bestehenden Vorbelastungen durch die Barrierewirkung sowie Schadstoffe, unangenehme Gerüche durch den verbrannten Treibstoff, akustische und optische Wirkungen der bestehenden BAB A9 keine erheblichen zusätzlichen anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten. Aufgrund der geplanten Lärmschutzmaßnahmen kommt es v.a. im Siedlungsbereich zu nennenswerten Entlastungen. Dabei beträgt die maximale Verbesserung an einem Immissionsort 10,9 dB(A) im Vergleich zum Prognose-Nullfall (vgl. Unterlage 1). Die bestehenden Querungsmöglichkeiten der BAB A9 bleiben grundsätzlich erhalten. Im Zuge der Bauarbeiten sind kurzfristige Sperrungen nicht auszuschließen. Hier kann es also zur temporären Beeinträchtigung der Erholungsfunktionen kommen.

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Durch die Verbreiterung der BAB A9 mit Anpassungen an die BAB A3, und die geplanten Absetz-, Regenrückhalte- und/oder Retentionsbodenfilterbecken kommt es neben den bereits bestehenden anlagebedingten und betriebsbedingten Vorbelastungen durch Versiegelung, Überschüttung und bauzeitlichen Inanspruchnahme zu temporären und dauerhaften Beeinträchtigungen des Schutzguts Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt.

4.2.1 Pflanzen und biologische Vielfalt

Die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme stellt den wesentlichen Eingriff in die Biotopfunktion dar. Im Rahmen der Konfliktanalyse werden die Verluste von allen Biotopen, die gemäß Kartieranleitung (BayLfU 2018) erfassungswürdig sind, sowie von weiteren Biotop- und Nutzungstypen erfasst, die aufgrund ihres hohen Reifegrades und der langen Wiederherstellungszeiten (naturnahe Wälder) eine hohe Bedeutung aufweisen oder besondere Funktionen erfüllen. Die Bilanzierung der nach Eingriffsminimierung unvermeidbaren Beeinträchtigungen erfolgt anhand der Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung für den staatlichen Straßenbau (OBB StMI 2014a). Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 1.463.315 WP.

Tab. 5 zeigt eine Übersicht zu den nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG geschützten Biotoptypen, die durch betriebsbedingte Wirkungen (B) oder durch die Ausbauwirkungen Versiegelung (V, dauerhafte Überbauung mit nicht wiederbegrüntem Flächen wie z. B. versiegelte Flächen, befestigte Wege, Bankette sowie Mittelstreifen), Überbauung (U, dauerhafte Überbauung mit wiederbegrüntem Böschungs- und sonstigen Straßennebenflächen) und zeitlich vorübergehende Überbauung/Inanspruchnahme (Z, Zufahrtswege, Lagerflächen, Baustelleneinrichtungen, Ersatzstraßen u. ä. während der Bauzeit) beeinträchtigt werden.

Tab. 5: § 30 BNatSchG Biotope betroffen durch Ausbauwirkungen B, V, U und Z

| Biotoptyp (FFH-LRT) | Name Biotoptyp | Biotoptyp-/Nutzungstyp (BNT) | BNT (Kürzel) | Art der Beeinträchtigung* |
|---------------------|---|---|--------------|---------------------------|
| GC2310 | Zwergstrauch- und Ginsterheiden/ 2310 | Zwergstrauch- und Ginsterheiden, weitgehend intakt | Z112 | B, U |
| GH00BK | Feuchte und nasse Hochstaudenfluren, planar bis montan / Kein LRT | mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte | K123 | U, Z |
| | | artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte | K133 | Z |
| GL00BK | Silikat- und Sandmagerrasen / Kein LRT | Sandmagerrasen | G313 | Z |
| GL2330 | Silikat- und Sandmagerrasen / 2330 | Sandmagerrasen | G313 | U |
| GR00BK | Landröhrichte | Schilf-Landröhrichte | R111 | U, V, Z |
| | | Sonstige Schilfröhrichte | R113 | Z |

| Biotoptyp (FFH-LRT) | Name Biotopsotyp | Biotop-/Nutzungstyp (BNT) | BNT (Kürzel) | Art der Beeinträchtigung* |
|---------------------|--|---|--------------|---------------------------|
| GW00BK | Wärmeliebende Säume | artenreiche Säume und Staudenfluren trocken-warmer Standorte | K131 | B |
| MO00BK | Offene Hoch- und Übergangsmoore / Kein LRT | Moorgebüsche | B115 | U |
| | | Übergangs- und Zwischenmoore, geschädigt | M21 | B, U |
| MW91D2* | Moorwälder / 91D2* | Kiefern-Moorwälder, mittlerer Ausprägung | N522 | B |
| SU00BK | Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / Kein LRT | oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah | S123 | B |
| VH00BK | Großröhrichte / Kein LRT | Sonstige Wasserröhrichte | R123 | U, V |
| WG00BK | Feuchtgebüsche | Gebüsche und Hecken mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten - Sumpfgbüsche | B113 | U, V, Z |
| WP | Kiefernwälder, bodensaure | Kiefernwälder nährstoffarmer, stark saurer Standorte, mittlere Ausprägung | N112 | U, V, Z |
| | | Kiefernwälder nährstoffarmer, stark saurer Standorte, alter Ausprägung | N113 | B, U, Z |
| WQ | Sumpfwälder | Sumpfwälder, junge Ausprägung | L431 | U, Z |
| | | Sumpfwälder, mittlere Ausprägung | L432 | U, Z |
| WQ00BK | Sumpfwälder / Kein LRT | Sumpfwälder, mittlere Ausprägung | L432 | B, U, V, Z |

*Die Art der Beeinträchtigung der Biotope gemäß § 30 BNatSchG wird in dem der Tabelle vorgelagerten Absatz näher beschrieben. Bezeichnungen nach der Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypender Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) - Teil 2 -Biotoptyp – Stand Juni 2020, sowie nach der Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) – Stand 28.02.2014 (mit redaktionellen Änderungen vom 31.03.14).

Die entstehenden Beeinträchtigungen werden durch geeignete Maßnahmen (vgl. Kap. 3.2) so weit wie möglich gleichartig und ansonsten gleichwertig kompensiert. Dadurch werden auch die beeinträchtigten Lebensraumfunktionen nach Möglichkeit wiederhergestellt bzw. ersetzt.

4.2.2 Tiere und biologische Vielfalt

Für die betroffenen Lebensraumfunktionen von planungsrelevanten Tierarten werden sowohl die direkten Flächenverluste durch die Überbauung betrachtet als auch die Minderung der Habitateignung durch Störwirkungen oder andere Randeffekte.

Die entstehenden temporären und dauerhaften Verluste von Lebensraum besonders planungsrelevanter Tierarten (Zauneidechse, Schlingnatter, wald- bzw. höhlenbewohnende Vogel- und Fledermausarten, Nachtkerzenschwärmer) werden nach Möglichkeit so ausgeglichen, dass die kontinuierliche Funktionalität ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten erhalten wird. Kann dies - z.B. aufgrund längerer Entwicklungs- bzw.

Wiederherstellungszeiten – nicht gewährleistet werden, so werden durch geeignete Maßnahmen die Erhaltungszustände der betroffenen Arten gesichert (vgl. Kap. 4.2.3).

Im Zuge des Ausbaus erfolgt zur Einhaltung der Lärmgrenzwerte in den Siedlungsbereich von Fischbach die Stellung von Lärmschutzwänden von Bau-Km 380+320 – 377+620. Des Weiteren wird bis südlich des Bauwerks BW375b offener Asphalt verbaut, während im weiteren Verlauf Gussasphalt verwendet wird. Der offene Asphalt ist geräuschärmer. Durch die Verringerung der Lärmmissionen wird die Habitatqualität für lärmempfindliche Vogelarten in diesem Abschnitt verbessert und es tritt eine Entlastung ein, während die kritischen Schallpegel (und Effektdistanzen) für lärmempfindliche Vogelarten in allen restlichen Ausbauabschnitten ansteigen.

Für die Fledermausfauna werden bauzeitliche Beeinträchtigungen ihrer Jagdhabitats durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen soweit möglich vermieden. Im Übrigen bleibt die Funktion des Nahrungsraumes im Ausbaubereich der Autobahn trotz der leichten Verschiebung des Waldrandes erhalten. Die Beeinträchtigung von Fledermausquartieren wird kurz- bis mittelfristig mittels Ersatzquartieren und langfristig durch Nutzungsverzicht von künftigen Altbäumen kompensiert. Insgesamt gehen im Zuge des Ausbaus 15 Biotopbäume mit Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse verloren.

Für die Zauneidechse und die Schlingnatter wurden im Zuge der Kartierung konkrete Habitatflächen abgegrenzt. Es gehen insgesamt 4,04 ha Lebensraum für die Zauneidechse und Schlingnatter sowie 0,11 ha potenzieller Lebensraum für den Nachtkerzenschwärmer verloren. Die Tötung von Tieren wird durch entsprechende Maßnahmen vermieden. Der Ausgleich für Zauneidechse und Schlingnatter erfolgt in einem Verhältnis von 1:1 laut der Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung Zauneidechse (BayLfU 2020a). Für den Nachtkerzenschwärmer wird ebenfalls der Ansatz 1:1 angesetzt.

Bei der Ermittlung der Betroffenheit von Zauneidechse, Schlingnatter, Nachtkerzenschwärmer und Kreuzkröte wurden auch potenzielle Lebensstätten bzw. -räume berücksichtigt in Bereichen, die nicht mehr kartiert werden konnten (Worst-Case-Ansatz). Die Aufrechterhaltung einer Schwarzbrache verhindert ein bauzeitliches Aufwachsen von Nachtkerzen im Baufeld, welche Lebensraum für den Nachtkerzenschwärmer darstellen könnten. Zur Vermeidung einer Einwanderung der übrigen Arten in das Baufeld ist ein entsprechender Schutzzaun vorgesehen. Es handelt sich um die gleiche Maßnahme, die auch ein Eindringen der Reptilien in das Baufeld unterbindet.

4.2.3 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, wurden in einer gesonderten Unterlage (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Unterlage 19.1.3) ermittelt und dargestellt.

Für betroffene Fledermausarten, den Biber, Kreuzkröte, Nachtkerzenschwärmer und die meisten betroffenen europäischen Vogelarten ergeben sich unter Berücksichtigung der festgelegten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG.

Für den Schwarzspecht, die Zauneidechse und die Schlingnatter werden dagegen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 7 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt. Für den Schwarzspecht sind mit den getroffenen Maßnahmen zur Kohärenzsicherung (FFH) und für die Zauneidechse und die Schlingnatter durch FCS-Maßnahmen die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Die Wildkatze kann grundsätzlich im Nürnberger Reichswald vorkommen. Im Wirkraum des Vorhabens gibt es allerdings keine Hinweise auf ein Vorkommen der Art. Es ist allenfalls mit umherstreifende Einzeltieren zu rechnen. Aufgrund des mangelnden Vorkommens an stehendem und liegendem Totholz im Vorhabengebiet, ist eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Wildkatze ausgeschlossen. Nachdem eine bestehende Straße ausgebaut wird, werden keine bedeutsamen Lebensräume neu zerschnitten. Die bestehenden Durchlässe bleiben bis auf geringfügige Änderungen in ihren Dimensionen erhalten. Es werden somit keine Verbotstatbestände für Wildkatze erfüllt.

Mit Vorkommen der Haselmaus entlang der Autobahn innerhalb des UG ist nicht zu rechnen. In von Kiefernforsten dominierten bodensauren Gebieten, wie sie hier im Reichswald vorliegen, ist die Art aber heute tatsächlich selten oder fehlt gebietsweise. Innerhalb des hier relevanten Eingriffsbereichs wurden keine Individuen nachgewiesen und es ist darüber hinaus auch aufgrund der nicht geeigneten Habitatausstattung mit keinem aktuellen Vorkommen der Art zu rechnen (vgl. Unterlage 19.1.3).

Im Rahmen der Kartierungen anderer Artengruppen ergaben sich eindeutige Hinweise auf Vorkommen des Bibers im Untersuchungsgebiet. Frische Fraßspuren wurden am Schneidersbach, westlich des AK Nürnberg gefunden und eine Sichtbeobachtung eines Tieres gelang am Höllgraben, weiter südlich. Das ganze Gebiet westlich und südwestlich des AK Nürnberg wird von kleinen Fließgewässern durchzogen und stellt grundsätzlich geeigneten Lebensraum für den Biber dar. Mit dem Biber wurde eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Daher wird der Bereich des Vorhabens vor Beginn der Bauarbeiten durch Fachleute auf Vorkommen von Bauten der Art geprüft. Sollten Biberröhren oder -baue nachgewiesen werden, ist eine Vergrämung des Bibers vor Beginn der Bauarbeiten notwendig. Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme 2.5V wird das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG vermieden.

Fledermäuse

Für Fledermäuse sind vorgezogene Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Vorhabenbedingt kommt es zum Verlust von fünfzehn Habitatbäumen, die grundsätzlich als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Baumhöhlen oder -spalten bewohnende Fledermäuse zu betrachten sind. Die Funktion der Habitatbäume wird kurz- bis mittelfristig durch künstliche Strukturen sichergestellt (vgl. Maßnahme

5.1A_{CEF}) und mittel- bis langfristig durch 30 Altbaumanwarter, die aus der Nutzung genommen werden, ersetzt (vgl. Maßnahme 5.2A_{CEF}). Je verlorenem Habitatbaum werden insgesamt ein Rund- und ein Flachkasten sowie zwei seminatürliche Höhlen aufgehängt und zwei Fräsungen an bestehenden Bäumen durchgeführt.

Zur Vermeidung von Tötungen der o.g. baumhöhlenbewohnenden Fledermausarten sind darüber hinaus zeitliche Holzungsbeschränkungen und Vorgaben zur Art der Fällung erforderlich (Maßnahme 2.1V und 2.2V). Einzelbäume am Rande des Baufeldes werden zudem vor bauzeitlichen Eingriffen geschützt (Maßnahme 1.1V). Zudem wird zum Erhalt von bedeutsamen Austauschbeziehungen am Höll- und Renngraben die nächtliche Durchgängigkeit von Unterführungen während der Bauphase sichergestellt (Maßnahme 3.1V). Zusätzlich werden Ersatzleitstrukturen für Fledermäuse für die bauzeitlich betroffenen, bestehenden Leitstrukturen hergestellt (vgl. Maßnahme 3.2V).

Reptilien

Die durch die Baufeldfreimachung sowie direkte Überbauung verursachten Lebensraumverluste der Zauneidechse und Schlingnatter werden 1:1 ausgeglichen. Für den dauerhaften Verlust der Lebensräume wird auf Flächen im Umfang von 4,04 ha artenarmes extensiv genutztes Grünland entwickelt und strukturell aufgewertet (Maßnahme 9.1A_{FCS}).

Zur Vermeidung von Tötungen erfolgt eine Umsiedlung in die neu geschaffenen Ersatzhabitate (Maßnahme 2.3V). Ein reptiliensicherer Zaun verhindert eine erneute Einwanderung/Rückwanderung der Tiere beider Arten in die betroffenen Bereiche (Maßnahmen 1.2V und 1.3V).

Bei der Rodung der Gehölze und bei der Baufeldfreimachung in den Wintermonaten kommt es zu keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos für das einzelne Individuum, da alle Tiere bereits in das Ersatzhabitat verbracht wurden.

Aufgrund von potenziell besiedelten, angrenzenden Lebensräumen ist ein Einwandern der Zauneidechse und Schlingnatter auf die benötigte Lagerfläche im Nordosten des Eingriffsbereichs nicht grundsätzlich auszuschließen. Materialablagerungen wie Totholz, Steinschüttungen und ähnliches könnten eine Lockwirkung auf die Tiere hervorrufen. Ein reptiliensicherer Zaun verhindert hier ebenfalls die Einwanderung der Reptilien in die betroffenen Bereiche.

Amphibien

Auf Basis einer Worst-Case-Betrachtung kommt zu einer Inanspruchnahme von nachrangigem Lebensraum der Kreuzkröte. Mit Hilfe einer Vermeidungsmaßnahme (Maßnahme 2.1V) bei der Baufeldfreimachung kann das Eintreten eines Verbotstatbestandes vermieden werden.

Aufgrund von potenziell besiedelten, angrenzenden Lebensräumen ist ein Einwandern der Tiere auf die benötigte Lagerfläche im Nordosten des Untersuchungsgebietes ohne Vermeidungsmaßnahmen nicht grundsätzlich auszuschließen. Materialablagerungen wie Totholz, Steinschüttungen und ähnliches könnte eine Lockwirkung auf die Tiere hervorrufen. Ein Schutzzaun verhindert hier die Einwanderung der Kreuzkröte in die betroffenen Bereiche (vgl. Maßnahme 1.2V).

Vögel

Im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2022 wurden insgesamt 65 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, wovon 59 Arten im UG als Brutvögel zu betrachten sind. Für das vorliegende Vorhaben werden die Vogelarten berücksichtigt, die durch Flächenverluste wie z. B. den Eingriff in strukturreiche Wälder unmittelbar oder durch mittelbare Wirkungen, wie z. B. Störwirkungen innerhalb der bekannten Effektdistanzen gem. Garniel & Mierwald (2010), betroffen sein könnten. Die Abschichtung aller prüfrelevanten Arten erfolgte in einer gesonderten Tabelle (vgl. Unterlage 19.1.3) nach den Angaben der Arbeitshilfe des LfU zum Prüfablauf der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (BayLfU 2020b).

Nicht alle im Untersuchungsgebiet festgestellten Arten sind durch den Eingriff gleichermaßen betroffen. So werden ubiquitäre Vogelarten wie Amsel, Kohlmeise und Buchfink als eingriffsunempfindlich abgeschichtet (vgl. Unterlage 19.3.1). Es handelt sich um häufige bzw. verbreitete Arten, die in Bayern und Deutschland als ungefährdet eingestuft werden. Eine einzelbezogene Betrachtung kann entsprechend der Angaben der Arbeitshilfe (BayLfU 2020b) entfallen. Mögliche Lebensraumverluste dieser Arten werden unter Berücksichtigung der für die eingriffsempfindlichen Arten vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung der Holzungsarbeiten auf das Winterhalbjahr werden zudem keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Freibrüter beschädigt oder Vögel verletzt bzw. getötet. Ihre Eingriffsempfindlichkeit bezüglich des Ausbaus ist daher als so gering einzustufen, dass ein Eintreten der Verbotstatbestände mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Eine vertiefte Betrachtung findet für all die Arten statt, die nach der Roten Liste Deutschland und Bayern gefährdet sind (ohne Arten der Vorwarnliste) bzw. im Anhang I oder Art. 4 (2) der Europäischen Vogelschutzrichtlinie gelistet sind oder streng geschützt sind (nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG) sofern sie entweder im unmittelbaren Eingriffsbereich durch direkten Flächenverlust oder indirekte Wirkungen wie Habitatverschlechterung beeinträchtigt werden (z. B. Vorkommen innerhalb des Verschiebungsbereiches der Effektdistanzen nach Garniel und Mierwald 2010).

Bereits vorab als eingriffsunempfindlich abgeschichtet werden Graureiher, Turmfalke und Sperber, die lediglich als Nahrungsgast bzw. das UG überfliegend nachgewiesen wurden. Die Rotdrossel wurde als Durchzügler im UG registriert. Diese Art brütet nicht in Deutschland und kommt nur auf dem Zug hier vor. Der Uhu (*Bubo bubo*) wurde nur als gelegentlicher Durchzügler nachgewiesen. Eine Brut im Untersuchungsgebiet ist mit hinreichender Sicherheit auszuschließen, weshalb die Art nicht vertieft betrachtet.

Von den im UG brütenden Arten werden der Baumpieper, der Eisvogel, die Hohltaube, Klappergrasmücke, der Klein- und Mittelspecht, Neuntöter, Star und Trauerschnäpper ebenfalls als eingriffsunempfindlich eingestuft. Ihre Reviere befinden sich sowohl außerhalb des Eingriffsbereichs als auch außerhalb des kritischen Schallpegels. Gem. Garniel und Mierwald (2010) entstehen außerdem keine ausbaubedingten zusätzlichen Habitatbeeinträchtigungen aufgrund der Verschiebung der jeweiligen Effektdistanzen. Betrachtet man die Verschiebung der Effektdistanzen bzw. Isophone flächenhaft (vgl. FFH-VP, Unterlage 19.2.2, Karte 2) bezogen auf die tatsächliche Re-

viergröße des Mittelspechts (ca. 8 ha), so ist für die Art innerhalb des Vogelschutzgebietes insgesamt sogar eine Entlastung ihres Lebensraumes durch Lärminderung festzustellen, was auf die projektimmanenten Lärmschutzwände bei Fischbach und den lärmindernden Asphalt zurückzuführen ist.

Nördlich von Fischbach, wo Waldflächen an die BAB A9 und damit an die geplante Lärmschutzwand grenzen, wird die Wand mit einer Teilverglasung aus reflektierendem Glas in den oberen Bereichen ausgeführt (Details vgl. Erläuterungsbericht, Unterlage 9.1). Hier ist v.a. mit Spechten zu rechnen, die die Fahrbahn queren, um in den Wald östlich der BAB A9 zu wechseln (hier v.a. der Mittelspecht) und ggf. an den Glasflächen kollidieren. Mit entsprechenden Maßnahmen, die die Glasscheiben für Vögel erkennbarer machen, lässt sich das Risiko für Vogelschlag vermeiden. Die Maßnahme 4V Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen wirkt nicht nur für die vertieft betrachteten Arten wie Spechte und Greife, sondern für alle Vögel, die im Bereich der geplanten Lärmschutzwände fliegen und/oder ggf. die Fahrbahn queren.

Vorhabenbedingt verlieren zwei Brutpaare der Gebirgsstelze ihren Brutplatz durch Überbauung im Bereich der Uferbegleitgehölze entlang des Fischbachs. Die Art stellt spezielle Anforderungen an ihren Lebensraum, die nicht überall innerhalb des UG gegeben sind. Die direkte Schädigung von Lebensstätten wird durch die Beschränkung der Holzungsarbeiten und Baufeldfreiräumung auf die brutfreie Zeit sicher vermieden. Die Art brütet natürlicherweise in Nischen und Halbhöhlen. Durch das Anbringen von insgesamt 6 künstlichen Nisthilfen in weitgehend ungestörten Bereichen am Fischbach oder im unmittelbaren Umfeld, wird das Angebot an natürlichen Nistmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsgebiet erhöht und der Verlust ausgeglichen. Die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt.

Aufgrund des Vorhabens kommt es zu einem Verlust von einem Brutrevier des Schwarzspechts durch graduelle Habitatminderung, da es sich eine besetzte Schwarzspechthöhle gem. Garniel & Mierwald (2010) innerhalb der Verschiebung der artspezifischen Effektdistanz befindet. Vorgezogenen Maßnahmen (CEF) sind für den Schwarzspecht kaum umsetzbar, da die Entwicklung geeigneter Strukturen überwiegend mittel- bis langfristig möglich ist. Da die Wahrung der ökologischen Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ohne zeitliche Verzögerung nicht mit Sicherheit gewährleistet werden kann, ist der Verbotstatbestand einschlägig. Die Beantragung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 wird somit für den Schwarzspecht erforderlich. Zur Wahrung des Erhaltungszustandes der Population des Schwarzspechtes werden auf Maßnahmen zur Waldaufwertung und Waldumbau innerhalb des Vogelschutzgebiets durchgeführt (Maßnahme 7.1A_{FFH}). Hierfür werden auf 2 ha 10 Altbäume bzw. Altbaumanwärter aus der Nutzung genommen und ggf. freigestellt. Die Sicherung und Freistellung von Altbäumen erhöht die Brutmöglichkeiten für den Schwarzspecht. Zusätzlich wird in deren Umfeld Totholz angereichert. Durch die Umsetzung der genannten Maßnahmen können langfristig weitere Brut- und Nahrungslebensräume geschaffen werden, so dass negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht zu befürchten sind.

Durch das Vorhaben ergeben sich keine Schädigungs- oder Störungsverbote für den Grauspecht, den Wald- und den Sperlingskauz. Zwar gehen betriebsbedingt Lebensräume der Arten verloren, diese sind jedoch unter Berücksichtigung der Reviergrößen

vernachlässigbar gering, da die Habitatminderung nur eine sehr kleine Fläche für die Arten betrifft. Die ökologische Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist für die Arten weiterhin gegeben.

Für ein Brutpaar des Waldlaubsängers ist mit dem Ausbau gemäß Garniel und Mierwald (2010) eine graduelle Beeinträchtigung des Lebensraums verbunden und es kommt somit rechnerisch zum Verlust eines Brutpaares. Ein direkter Entzug von Lebensraum ist nicht gegeben. Mit der Maßnahme 6A_{CEF} wird auf 0,2 ha (Reviergröße eines Waldlaubsängers) ein Wechsel aus lückigen und dichten Beständen erreicht und offene Bodenbereiche zur Anlage von Nestern geschaffen. Aufgrund der unterschiedlichen Altersklassen der Bäume existieren dann im Stammraum genügend Äste als Singwarten und Anflugäste für den Waldlaubsänger. Die Maßnahme ist kurzfristig wirksam.

4.3 Schutzgut Boden und Fläche

Zur Beeinträchtigung von Bodenfunktionen kommt es hauptsächlich durch die Versiegelung bislang unversiegelter Fläche bei der Anlage neuer Verkehrsflächen. Dadurch kommt es zum dauerhaften und vollständigen Verlust aller Funktionen des Bodens, einschließlich seiner Grundwasserfunktionen.

Durch das Ausbauvorhaben werden ca. 11,54 ha netto-neuversiegelt (12,65 Versiegelung – 1,11 Entsiegelung) und ca. 16,76 ha dauerhaft überschüttet. Damit ergibt sich eine Gesamtüberbauung und Umlagerung von Böden in einer Größenordnung von 28,3 ha. Bauzeitlich werden ca. 27,79 ha Fläche in Anspruch genommen.

Mit dieser Netto-Neuversiegelung geht ein dauerhafter und vollständiger Verlust von Bodenfunktionen einher, was grundsätzlich einen erheblichen Eingriff darstellt. Die Böden in den autobahnnahen Bereichen im Bereich des Nürnberger Reichswaldes sind anthropogen überformt und damit bereits vorbelastet. Auf diesen Flächen finden größtenteils die Versiegelungen statt. Überschüttungen erfolgen insbesondere auf weniger vorbelasteten Böden. Darüber hinaus verfügen die Böden im UG, wie in Kap. 2.3.2.3 beschrieben, teilweise über sehr hochwertige Bodenfunktionen. Es werden durch das Vorhaben insgesamt 3,67 ha an wertvollen Gleyeböden (72b, 76a) bzw. Pseudogleye (429b) gemäß der Planung überschüttet und versiegelt. Angrenzend zu der Planung befindet sich ein erfasstes Moor (429b), dieses ist jedoch durch einen Bauzaun vor Befahrung geschützt (vgl. Maßnahme 1.1V).

Insgesamt werden 2,06 ha vorübergehend in Anspruch genommen. Beeinträchtigungen der besonderen Funktionen bei diesen bauzeitlichen Eingriffen werden durch entsprechende Maßnahmen vermieden (vgl. Maßnahme 1.4V, Kap. 3.2.2).

Es ist davon auszugehen, dass eine Verringerung bestehender Vorbelastungen für die autobahnnahen Böden und Lebensräume erfolgt. Grund dafür ist der Rückgang von Stau- und Kolonnenbildungen, der zu einer Verringerung des Schadstoffausstoßes der Fahrzeuge und damit der Einträge in die angrenzenden Böden und Pflanzengesellschaften führt. Auch Immissionen über den Oberflächenwasserabfluss werden durch die geplante Entwässerung minimiert.

Schließlich sind mit dem Vorhaben in mehreren Bereichen, wie oben bereits erwähnt, Entsiegelungen verbunden. Diese führen zumindest zu einer Reduzierung der Netto-

Neuversiegelung und damit zu einer Minimierung der Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden. Auf den Rückbauflächen des Parkplatzes Brunn (ca. Bau-km 377+700) ist in Teilbereichen die Anlage von intensiven Landschaftsrasen (vgl. 12.1G), das Anlegen von Magerrasen (vgl. 12.2G) und das Pflanzen von Hecken und Gebüsch (vgl. 12.3G Kap. 3.2.4) als Gestaltungsmaßnahmen sowie die Anlage eines Waldmantels (vgl. 10.1E) vorgesehen. Hier wird neben dem Schutzgut Boden auch das Schutzgut Pflanzen, Tiere und natürliche Vielfalt entlastet.

4.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Die bestehenden Belastungen des Schutzguts Wasser werden durch den Ausbau zum Teil reduziert. Das auf den befestigten Flächen anfallende Niederschlagswasser wurde bisher über die Böschungen und Mulden in den nächsten Vorfluter ungedrosselt abgegeben. Im Zuge des Ausbaus werden die Straßenoberflächenwässer soweit möglich gesammelt und über Absatz-/ Regenrückhaltebecken und/oder Retentionsbodenfilterbecken gedrosselt in die Vorfluter eingeleitet. Die qualitative Behandlung der Straßenoberflächenwässer erfolgt vorzugsweise über belebte Bodenschichten oder in Absetzbecken (ASB). Hier erfolgen eine Rückhaltung von Leichtflüssigkeiten (Benzin, Öl, Diesel) und Sinkstoffen (Abrieb, Schwermetalle). Dadurch reduziert sich der Eintrag von Schadstoffen in Grund- und Oberflächengewässer, aber auch in die autobahnnahen Böden.

Gemäß dem Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (FÖA Landschaftsplanung, 2022) ist das Vorhaben zudem mit den Zielen der EU-WRRL vereinbar und eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustand von Oberflächengewässern sowie des mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers sind nicht zu erwarten.

Der Fischbach ist vom Ausbau direkt betroffen und wird kleinräumig verlegt. Zur Vermeidung einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes ist eine entsprechende Maßnahme vorgesehen (vgl. Kap.3.2.2). Die im UG befindlichen Gräben sind im Autobahnnahbereich überwiegend naturfern ausgebaut und unterliegen einer intensiven Unterhaltung, auch diese werden aufgrund der Notwendigkeit von Ersatzbauten zur Querung der BAB A9 kleinräumig verlegt. Zur Vermeidung einer baubedingten Verschmutzung der Gewässer sind Maßnahmen vorgesehen.

Grundwasser

In Bezug auf das Schutzgut Wasser werden im Lorenzer Reichswald keine Flächen mit besonderer Bedeutung für die Retentionsfunktion durch die Planung beeinträchtigt. Die Bedeutung der Sandböden im Nürnberger Reichswald für die Grundwasserneubildung wird im Allgemeinen als hoch eingeschätzt. Im Untersuchungsgebiet ist die Grundwasserqualität jedoch - v.a. im Eingriffsbereich - durch betriebsbedingte Schadstoffeinträge vorbelastet. Gleichzeitig liegen oftmals nur geringe Grundwasserüberdeckungen vor. Dadurch ist die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen erhöht.

Für die Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt und die Retentionsfunktion liegen im UG mit dem geschädigten Übergangs- bzw. Zwischenmoor, und den

Einzugsbereichen von Schneiders- und dem Fischbach wichtige Elemente vor. Die Funktion ist bereits über die Berücksichtigung der Biotopfunktion abgedeckt. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der wassersensiblen Bereiche dienen die Maßnahmen zum Schutz des Bodens.

Analog zum Verlust von Bodenfunktionen kommt es durch die Netto-Neuersiegelung zu einem dauerhaften Verlust von Grundwasserfunktionen. Ein Ausgleich der Beeinträchtigungen erfolgt, wie beim Schutzgut Boden, überwiegend durch die Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere.

Wasserschutzgebiet

Die Flächen östlich der BAB A9 und südlich des AK Nürnberg sind Teil des Wasserschutzgebietes „Nürnberg“, Zone IIIb. Die Schutzfunktion des überwiegend sandigen Bodens für das Grundwasser ist nur gering bis mäßig, vor allem in Auffüllungsbereichen ist diese kaum vorhanden. Das WSG „Nürnberg“ liegt mit der Zone IIIb im Bereich des Ausbaivorhabens.

Insgesamt werden 3,76 ha dauerhaft versiegelt 4,30 ha überbaut und 14,8 ha vorübergehend in Anspruch genommen. Es kommt zu einer geringfügigen Entsiegelung von 0,21 ha. Durch die Verschiebung der Beeinträchtigungszone kommt es auch zu einer Neubelastung durch Luftschadstoffe und Stickstoff von ca. 1,6 ha in der Zone IIIb des WSG, allerdings ist durch Forschungsergebnisse belegt (Tegethof 1998), dass Schadstoffe weder über das Straßenwasser noch über den Transport durch die Luft bis in das Grundwasser vordringen, wenn sie über eine belebte Oberbodenzone versickern. Im Umfeld von Wasserschutzgebieten ist der dort ohnehin vorgesehene Ausbau nach RiStWag (FGSV 2016) als sicherer Schutz des Grundwassers zu beurteilen (Tegethof 1998).

Durch den Ausbau gem. RiStWag sowie den zusätzlich getroffenen Vermeidungsmaßnahmen (1.5V) ist eine beurteilungsrelevante Beeinträchtigung des Wasserschutzgebiets ausgeschlossen.

Das WSG „Erkundungsgebiet Fischbach“ ist von dem geplanten Vorhaben nicht betroffen.

4.5 Schutzgut Luft und Klima

Lokaler Bezug

Im Bereich der Ortschaft Fischbach werden Lärmschutzwände im Zuge des Ausbaus errichtet. Dadurch wird auch der Transport von durch den Verkehr belasteter Luft in die Siedlung vermieden. Der Austausch über die Durchlassbauwerke bleibt dagegen bestehen. Die Klimafunktion wird somit einerseits durch die Unterbrechung des Frischluftstroms beeinträchtigt, andererseits wird die Situation in Fischbach durch die Vermeidung des Eintrags von Schadstoffen durch den Verkehr reduziert. Ein zusätzlicher Ausgleichsbedarf, der über den Regelfall nach § 7 Abs. 3 BayKompV hinausgeht, ist an dieser Stelle nicht gegeben.

Für die Klimafunktion kommt den Wäldern im Eingriffsbereich nur eine allgemeine Bedeutung zu (vgl. Kap. 2.3.4). Insbesondere durch die temporäre Entfernung von Wald für die Baufelder und Baustelleneinrichtungsflächen im Zuge des 8-streifigen

Ausbau ist die Funktion betroffen. Zudem sind auch Waldflächen mit besonderen Funktionen für das regionale und lokale Klima bauzeitlich, aber auch dauerhaft von der Ausbaumaßnahme betroffen. Das hat jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf die klimatische Situation der umliegenden Ortschaften. Zusätzlicher Ausgleichsbedarf besteht nicht.

Demgegenüber steht die Wiederaufforstung der Flächen im Baufeld, der Waldausgleich (vgl. 10E), die Entwicklung von arten- und blütenreichem Extensivgrünland (11A) die eine höhere klimatische Ausgleichsfunktion haben als Ackerflächen sowie die Neugestaltung von Straßennebenflächen mit Landschaftsrasen, Magerrasen Hecken und Gebüsch (12G).

Wie bereits im Kap. 2.3.4 beschrieben, besteht durch die BAB A9 bereits eine thermische Vorbelastung in den Sommermonaten. Diese wird durch die zusätzlich versiegelten Flächen des Ausbaivorhabens noch verstärkt. Insgesamt ist davon auszugehen, dass es hierbei nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der lokal klimatischen oder lufthygienischen Situation kommt.

Globaler Bezug

Die Beurteilung der Auswirkungen auf das Teilschutzgut globales Klima und die im Klimaschutzgesetz (KSG) festgelegten Ziele erfolgt anhand des „Methodenpapiers zur Berücksichtigung des globalen Klimas bei der Straßenplanung in Bayern“ (StMB 11/2022). Demnach ist die Betrachtung der Sektoren „Industrie“, „Verkehr“ und „Landnutzung / Landnutzungsänderung (Sektoren 2, 4 und 7) erforderlich.

Das Klimaschutzgesetz des Bundes definiert hier gem. § 4 KSG in Verbindung mit Anlage 1 KSG sektorbezogene Ziele. Diese sind gemäß §13 des Gesetzes von den Trägern öffentlicher Aufgaben bei Planungen und Entscheidungen zu berücksichtigen.

Zur Betrachtung der Auswirkungen des Sektors „Verkehr“ wurde ein eigenständiges Gutachten (Lohmeyer 2023) erstellt, welches dieser Unterlage als Anlage 1 beigelegt ist. In diesem Gutachten werden die aufgrund des Energieverbrauchs von Fahrzeugen mit Elektromotoren entstehenden THG-Emissionen (Stromerzeugung) dem Sektor „Energiewirtschaft“ zugeordnet und entfallen daher bei der Darstellung der Auswirkungen auf den Sektor „Verkehr“. Sie sind Teil der Vorkette und sind in der Anlage 1 des Klimaschutzgesetzes der Quellkategorie „Verbrennung von Brennstoffen in der Energiewirtschaft“ (1.A.1) zuzuordnen (vgl. EMEP-EEA air pollutant emission inventory guidebook, 1.A.1.a — Public electricity and heat production). In der Gesamtbeurteilung wird daher die Tabelle um den Sektor „Energiewirtschaft“ ergänzt.

Für den Sektor Industrie werden die THG-Emissionen für den Lebenszyklus der Straße angesetzt. Die Betrachtung der Wirkungen auf die Landnutzung oder genauer Landnutzungsänderung erfolgt anhand der im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1 und 9.4) hinterlegten Informationen zu den Biotop- und Nutzungstypen sowie den vorkommenden Bodentypenkomplexen gemäß Übersichtsbodenkarte.

Sektor Industrie

Dem Sektor Industrie sind die vorhabenbezogenen Lebenszyklusemissionen zuzuordnen. Diese werden berechnet aus der Flächendifferenz zwischen Bestand und Planung und den im Methodenpapier vorgegebenen anzusetzenden spezifische THG-Emissionen je m² Straßenoberfläche pro Jahr. Insgesamt sind für den Bau, die Erhaltung und den Betrieb der Straße rund 75,76 t/a CO₂-Äquivalente als Ergebnis festzuhalten.

In den nachfolgenden Tabellen ist die Bilanz der Lebenszyklusemissionen dargestellt. In den ersten beiden Tabellen ist die Ermittlung der in die Berechnung eingeflossenen Flächengrößen hinterlegt. Die letzte Tabelle in diesem Abschnitt zeigt die Bilanzierung der CO₂-Äquivalente in Kilogramm pro Jahr.

Tab. 6: Flächenermittlung für die Bilanzierungstabelle zur Berechnung der Lebenszyklusemissionen für zweibahnige Bundesstraßen

| Zweibahnige Bundesstraßen | Bau-km Ausbau | Bestandslänge (m) | Bestandsbreite incl. Mittelstreifen (m ²) | Bestandsfläche incl. Mittelstreifen (m ²) | Ausbaulänge (m ²) | Ausbaubreite incl. Mittelstreifen (m ²) | Ausbaufäche incl. Mittelstreifen (m ²) | Flächendifferenz (m ²) |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|---|---|-------------------------------|---|--|------------------------------------|
| A3 | 401+150 – 401+730 | 580,00 | 34,70 | 20126,00 | 580,00 | 46,00 | 26680,00 | |
| | 401+730 - 402+357 | 627,00 | 35,00 | 21945,00 | 627,00 | 41,50 | 26020,50 | |
| Halbdirektrampe | 402+357 – 403+275 | 918,00 | 26,50 | 24327,00 | 918,00 | 36,90 | 33874,20 | |
| | 403+275 - 404+330 | 1055,00 | 27,80 | 29329,00 | 1055,00 | 40,65 | 42885,75 | |
| RiFa Fr-Reg/B | 0+250 – 0+960 | 710,00 | 12,10 | 8591,00 | 710,00 | 12,00 | 8520,00 | |
| RiFa B/Re - Fr | 0+210 – 0+515 | 305,00 | 12,15 i. Mittel | 3705,75 | 305,00 | 11,90 i. M | 3629,50 | |
| RiFa M-B | 0+236,5 – 0+730 | 493,50 | 11,50 | 5675,25 | 493,50 | 11,60 | 5724,60 | |
| | 0+730 – 0+980 | 250,00 | 12,50 | 3125,00 | 250,00 | 13,70 | 3425,00 | |
| RiFa B-M | 1+300 -1+385 | 85,00 | 14,50 | 1232,50 | 85,00 | 11,50 | 977,50 | |
| A9 | 374+233 – 374+900 | 667,00 | 55,50 | 37018,50 | 667,00 | 46,10 | 30748,70 | |
| | 374+900 – 375+400 | 500,00 | 51,75 | 25875,00 | 500,00 | 41,50 | 20750,00 | |
| | 375+400 – 375+750 | 350,00 | 41,20 | 14420,00 | 350,00 | 33,70 | 11795,00 | |
| | 375+750 – 378+500 | 2750,00 | 41,80 i. Mittel | 114950,00 | 2750,00 | 33,70 | 92675,00 | |
| Verbreiterung A9 (Bereich Südl. N5) | 378+500 - 380+320 | | | | 1820,00 | +5,00 i Mittel | 9100,00 | |
| Summe | | | | 310.320,00 | | | 316.805,75 | |
| | | | | | | | | 6485,75 |

Tab. 7: Flächenermittlung für die Bilanzierungstabelle zur Berechnung der Lebenszyklusemissionen für Straßen des Bundes

| Straßen des Bundes | Bau-km Ausbau | Bestandslänge (m) | Bestandsbreite incl. Mittelstreifen (m ²) | Bestandsfläche (m ²) | Ausbaulänge (m ²) | Ausbaubreite incl. Mittelstreifen (m ²) | Ausbaufäche (m ²) | Flächendifferenz (m ²) |
|--------------------------------------|---------------|-------------------|---|----------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|------------------------------------|
| Betriebsumfahrt Forstwegbrücke 375b: | | | | | | | | |
| Forstweg | | 255,00 | 5,00 | 1.275,00 | 272,00 | 6,00 | 1.632,00 | |
| Rampen Ost | | 140,00 | 5,00 | 700,00 | 160,00 | 6,00 | 960,00 | |
| Rampen West | | 140,00 | 5,00 | 700,00 | 140,00 | 6,00 | 840,00 | |
| Betriebsumfahrt AM Fischbach: | | | | | | | | |
| Rampen Ostseite | | 75,00 | 7,00 | 525,00 | 60,00 | 6,00 | 360,00 | |
| | | 60,00 | 5,00 | 300,00 | 100,00 | 8,00 | 800,00 | |
| Rampen Westseite | | 20,00 | 20,00 | 400,00 | 520,00 | 7,00 | 3.640,00 | |
| Summe | | | | 3.900,00 | | | 8.232,00 | |
| | | | | | | | | 4.332,00 |

Tab. 8: Bilanzierungstabelle zur Berechnung der Lebenszyklusemissionen (Bau, Erhaltung und Betrieb der Straße)

| Straßenkategorie | Streckenlänge (m) | Streckenbreite (m) | Gesamtfläche (Bauwerke) bzw Flächen-differenz (Fahrbahnen) (m²) | Spezifische THG-Emissionen je m² Straßenoberfläche(m²/a) | Kg CO₂-eq/Jahr |
|--|--------------------------|---------------------------|---|---|----------------------------------|
| Straßen des Bundes | | | 4.332,00 | 4,6 | 19.927,20 |
| Aufschlag Brückenabschnitt BW 377,876 | 4,50 | 8,00 | 36,00 | 12,6 | 453,60 |
| | | | | | |
| Zweibahnige Bundesstraßen | | | 6.485,75 | 6,2 | 40.211,65 |
| Aufschlag Brückenschnitte: | | | | | |
| BW 375a Erlgraben | 55,35 | 4,0 | 221,40 | 12,6 | 2.789,64 |
| BW B375b Forstwegüberführung | 57,0 | 7,30 | 416,10 | 12,6 | 5.242,86 |
| BW 376a Renngraben | 74,0 | 4,0 | 296,0 | 12,6 | 3.729,60 |
| BW 377c Fischbach | 60,0 | 4,50 | 270,0 | 12,6 | 3.402,00 |
| Gesamtsumme Kg CO ₂ -eq/a | | | | | 75.756,55 |

Sektor Verkehr

Grundlage für die Berechnung der Treibhausgas-Emissionen sind die Verkehrsprognosedaten für das in der Verkehrsuntersuchung (Kurzack, 2020) enthaltene Straßennetz. Die Inhalte der Emissionsdatenbank für den Kfz-Verkehr in der Version HBEFA4.2 (UBA, 2022), die auch Angaben über CO₂-Emissionen enthält, werden bei der Berechnung ebenfalls berücksichtigt.

Zur Betrachtung der Auswirkungen auf den Sektor Verkehr werden die verkehrsbedingten CO₂-Äquivalente betrachtet. Diese setzen sich zusammen aus dem sogenannten „CO₂ reported“ (ohne den regenerativen Kraftstoffanteil) und den verkehrsbedingten Beiträgen an Methan und Lachgas.

Das Vorhaben führt im Prognose-Planfall zu einer Zunahme gegenüber dem Prognose Nullfall um 13.113 t/a CO₂-Äquivalente (vgl. Tab. 9) ohne Berücksichtigung des Energieverbrauchs aus dem Bereich der E-Mobilität.

Tab. 9: THG-Emissionen und Fahrleistung auf dem im Verkehrsgutachten betrachteten lokalen Straßennetz für Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall 2035 (Lohmeyer 2023)

| Variante | CO ₂ -Äquivalente in t/a | Zunahme gegenüber dem Prognose-Nullfall | | Fahrleistung in Millionen km/a | Zunahme gegenüber dem Prognose-Nullfall |
|-------------------|-------------------------------------|---|--------------|--------------------------------|---|
| Prognose-Nullfall | 149.023 | -- | -- | 760 | -- |
| Prognose-Planfall | 162.136 | 13.113 t/a | 8,8 % | 814 | 7,2% |

Zusätzlich zu diesen Äquivalenten sind die THG-Emissionen, die für die Erzeugung der Treibstoffe der Verbrennerantriebe benötigt werden gem. HBEFA4.2 betrachtet worden. Die Änderung zwischen Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall beträgt für die fossilen Brennstoffe 2.937 t/a CO₂-Äquivalente (Details vergleiche Tab. 10).

Tab. 10: THG-Gesamtemissionen auf dem betrachteten Straßennetz für fossile Brennstoffe für Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall (Lohmeyer 2023)

| Variante | Einheit | CO ₂ -Äquivalente Fossile Brennstoffe |
|-------------------|------------|--|
| Prognose-Nullfall | t/a | 32.525 |
| Prognose-Planfall | t/a | 35.462 |
| Änderung | t/a | 2.937 |

Insgesamt ergibt sich daraus für den Sektor Verkehr aufgrund der geplanten Nutzung der Straße eine Zunahme der THG-Freisetzung um ca. 16.050 t/a für Verbrenner-Kfz-Fahrten auf dem im Verkehrsgutachten betrachteten lokalen Straßennetzabschnitt (Lohmeyer 2023).

Sektor Landnutzung

Aufgrund der bau- und anlagebedingten Eingriffe in Biotop- und Böden, welche als CO₂-Speicher dienen, können negative Wirkungen hinsichtlich der Speicherfunktion für Treibhausgase (CO₂-Senke) entstehen. Von besonderer Bedeutung sind hier bestimmte Ausprägungen von Böden und Biotop- und Nutzungstypen. Besonders hochwertige Funktionsausprägungen weisen gemäß Methodenpapier Böden mit hohem organischem Anteil und mit hohem Grund- oder Stauwasserstand auf. Hierzu zählen zum Beispiel Moorböden, anmoorige Böden und mineralische Böden mit hoch anstehendem Wasser wie Gleye und Pseudogleye. Biotop- und Nutzungstypen mit besonderer Bedeutung als Kohlenstoffspeicher sind natürliche und naturnahe Waldbestände, Alleen, Baumreihen, Gehölzbestände, dauerhaft aus der Nutzung genommene natürliche oder naturnahe Biotop- als auch extensiv bewirtschaftete Feucht- und Nassgrünländer (StMB 11/2022).

Die Landnutzungsänderung wird anhand der folgenden Aspekte dargestellt und in Tab. 11 flächenbezogen gegenübergestellt.

- vorhabenbedingt in Anspruch genommene klimaschutzrelevante Bodenfunktio-

nen (Böden mit hohem organischem Anteil und besonders günstigem Wasserverhältnis sowie mineralische Böden mit hoch anstehendem Grundwasser (typischerweise Gley oder Pseudogley))

- vorhabenbedingt in Anspruch genommene klimaschutzrelevante Biotop/Vegetationskomplexe (Wälder und Gehölze, extensiv bewirtschaftetes Feucht- und Nassgrünland sowie alle sonstigen natürlichen oder naturnahe Biotop, die dauerhaft keiner Nutzung unterliegen wie z.B. Röhrichte)
- Kompensationsmaßnahmen mit Klimaschutzwirkung

Eine Berechnung von CO₂-Emissionen für den Sektor Landnutzungsänderung ist aufgrund der noch unzureichenden Datengrundlagen bisher nicht möglich.

Im Folgenden werden die jeweils dauerhaft oder temporär in Anspruch genommenen Böden und Biotop- und Nutzungstypen besonderer Bedeutung dargelegt. Die ermittelten Flächengrößen sind dabei nicht additiv zu sehen, da sich die Flächen mit besonders bedeutsamen Bodentypen großflächig mit Bereichen überlagern, auf denen besonders bedeutsame Biotop- und Nutzungstypen vorkommen.

Verlust und baubedingte Inanspruchnahme von Böden mit klimaschutzrelevanten Bodenfunktionen besonderer Bedeutung

Im Plangebiet kommen gemäß Bodenübersichtskarte überwiegend Braunerden aus Flugsand vor. Im Ausbaubereich herrschen anthropogen veränderte, teils verdichtete Aufschüttungsböden vor. Östlich der BAB A9 im Bereich der Stromleitungstrasse südlich des Autobahnkreuzes Nürnberg wurde bei der Biotop- und Nutzungstypenkartierung ein geschädigtes Übergangs- bzw. Zwischenmoor erfasst, welches als Basis einen entsprechend organisch geprägten Bodentyp aufweist. Dieser ist auf der Bodenübersichtskarte nicht vermerkt. Die Übersichtsbodenkarte nennt folgende Bodentypeneinheiten mit wasserbeeinflussten Bodentypen im Wirkraum des Vorhabens (anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahmen):

- 72b: Fast ausschließlich Gley und Braunerde-Gley aus (skelettführendem) Sand (Talsediment)
- 76a: Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Sand (Talsediment)
- 422b: Fast ausschließlich Regosol und Pelosol (pseudovergleyt) aus (grusführendem) Lehm bis Ton (Sedimentgestein), vorherrschend mit flacher Deckschicht aus Schluff bis Lehm, gering verbreitet carbonathaltig im Untergrund
- 425a: Überwiegend Braunerde und verbreitet Pseudogley-Braunerde, unter Wald gering verbreitet podsolig aus (grusführendem) Sand (Deckschicht oder Sandstein) über (grusführendem) Lehm bis Ton (Sedimentgestein)
- 429b: Fast ausschließlich Pseudogley und Braunerde-Pseudogley, selten Podsol-Pseudogley aus (grusführendem) Sand (Deckschicht oder Sandstein) über (grusführendem) Lehm bis Ton (Sedimentgestein)

Diese Bodentypen und Bodentypenkomplexe wurden als Böden mit besonderer Funktion für den Klimaschutz berücksichtigt. Insgesamt werden ca. 16 ha überschüttet und versiegelt.

Verlust und baubedingte Inanspruchnahme von klimaschutzrelevanten Biotop- und Nutzungstypen besonderer Bedeutung

Anhand der Biotop- und Nutzungstypenkartierung wurden die Vegetationsbestände identifiziert, die eine besondere Funktion als CO₂-Speicher aufweisen. Es handelt sich hierbei um:

- Wälder (unabhängig von Alter und Ausprägung: L-432-WQ00BK, L542-WN00BK, L61, L621, L721, L722, L723, N112-WP, N522-MW91D2, N62, N711, N712, N713, N721, N722, N723, W12, W21)
- Weitere Gehölze (B112-WH00BK/-WI00BK/-WX00BK, B113-WG00BK, B115-MO00BK, B116, B12, B13(-WI00BK), P12, P22)
- Extensiv genutztes Grünland und Saumstrukturen (G212, G215, K123, K122-GH00BK, K123-GH00BK, K133-GH00BK)
- Weitere Biotop- und Nutzungstypen: Moor (M21-MO00BK) und ungenutzte bis extensiv genutzte Feuchtvegetation (R111-GR00BK, R123-VH00BK)

Aufgrund der anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen gehen insgesamt 16 ha Biotop- und Nutzungstypen mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz verloren. Die Einzelwerte sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Gesamtbilanz Sektor Landnutzung

In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 11) werden die relevanten Flächen aus dem Sektor Landnutzung zusammengestellt. Die Bereiche mit Böden und Biotop- und Nutzungstypen besonderer Bedeutung überlagern sich großflächig, weshalb die Zahlen in der Tabelle nicht additiv zu sehen sind.

Prinzipiell führt die vorhabenbedingte Inanspruchnahme von Biotop- und Nutzungstypen sowie von Böden mit besonderer Funktion als Kohlenstoffspeicher bzw. -senke zu einer Beeinträchtigung des Schutzguts Klima. Ein Teil der vorgesehenen Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen wirkt sich positiv auf das Schutzgut Klima, da hier neue Biotop- und Nutzungstypen mit besonderer Funktion für den Schutz des Klimas geschaffen werden.

Tab. 11: Bilanzierung der relevanten Flächen aus dem Sektor Landnutzungsänderung

| Landnutzung | Eingriff (bau-/anlagebedingte Flächeninanspruchnahme) | Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) |
|--|---|--|
| Eingriff / Kompensation | ha | ha |
| Böden (anlagebedingt) mit besonderer Funktionsausprägung | 16,11 | 902.846 WP (Maßnahme 11A) |
| Wald (nach Waldrecht/Biotop- und Nutzungstyp) | 6,05 | 6,05 (Maßnahme 10E) |

| Landnutzung | Eingriff (bau-/anlagebedingte Flächeninanspruchnahme) | Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) |
|--|---|--|
| Eingriff / Kompensation | ha | ha |
| davon ausgewiesene Klimaschutz-, Immissionsschutz- und Bodenschutzwälder sowie natürliche und naturnahe Waldbestände | -- | -- |
| Gehölze | 1,27 | 0,46 (Maßnahme 12.3G) |
| extensiv genutztes Grünland | 0,27 | 4,04 (Maßnahme 9.1A _{FCS}) |
| Sonstige klimarelevante naturnahe Biotope (Moor, Altgrasbestände, Röhrichte) | 0,31 | 0,08 (Maßnahme 12.4G) |
| Gesamtsumme Boden | 16,11 | 902.846 WP |
| Gesamtsumme Vegetation | 7,9 | 11,08 |

Gesamtbilanz vorhabenbezogener THG-Emissionen

Zusammenfassend sind mit dem Vorhaben gemäß den Vorgaben im Methodenpapier zur Berücksichtigung des globalen Klimas bei der Straßenplanung (StMB 11/2022), verändert anhand der in Lohmeyer (2023) hinterlegten Informationen, die in der Tab. 12 dargestellten THG-Emissionen und Flächengrößen ermittelt worden.

Tab. 12: Gesamtbilanz vorhabenbezogener THG-Emissionen

| Gesamtbilanz vorhabenbezogener THG-Emissionen | | | |
|---|------------------------|--|---------------------------|
| Sektor Industrie | | | |
| Lebenszyklusemissionen | | 75,76 | t CO ₂ -eq / a |
| Sektor Verkehr | | | |
| Verkehrsemissionen (vorhabenbedingte Zusatzbelastung) | | 16.050 | t CO ₂ -eq / a |
| Sektor Energiegewinnung | | | |
| Elektrofahrzeugemissionen (vorhabenbedingte Zusatzbelastung) | | 1.661 | t CO ₂ -eq / a |
| Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft | | | |
| Inanspruchnahme | | Kompensationsmaßnahmen | |
| Inanspruchnahme von Böden mit klimaschutzrelevanten Funktionen | 16,11 ha | Kompensationsmaßnahmen mit relevanter Klimaschutzwirkung für Böden | 902.846 WP |
| Inanspruchnahme von klimaschutzrelevanten Biotopen / Vegetationskomplexen | 7,9 ha (anlagebedingt) | Kompensationsmaßnahmen mit relevanter Klimaschutzwirkung für Biotope / Vegetationskomplexe | 11,08 ha |

4.6 Schutzgut Landschaft

Vom Vorhaben betroffen ist das Landschaftsschutzgebiet N(S)-015 „Fischbach“ innerhalb der durch den Bestand der Autobahn vorbelasteten Bereiche. Es erfolgt eine Versiegelung von ca. 0,87 ha, dauerhafte Überschüttung von 0,54 ha, eine bauzeitliche Inanspruchnahme von 0,15 ha und eine Entsiegelung von ca. 90 m². Durch die geplanten Lärmschutzwände wird das Landschaftsbild in die Blickrichtungen Westen und Osten kleinräumig verändert. Eine Beeinträchtigung gegenüber der Schutzziele des LSG ist nicht zu erwarten, da die positiven Effekte aufgrund des deutlichen reduzierten Schallpegels in den an die Lärmschutzwand angrenzenden Flächen des LSG überwiegen. Die Lärmschutzwände verbessern die Qualität des Landschaftserlebens (Erholungswert).

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes wird über die Beurteilung der Funktionen, insbesondere Biotope, bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs betrachtet. Baubedingte Beeinträchtigungen sind lediglich temporär. Die Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert. Durch die geplanten Lärmschutzwände erfolgt eine Reduzierung der indirekten verkehrsbedingten Wirkungen auf das Schutzgebiet westlich der BAB A9.

Weitere Landschaftsschutzgebiete sind nicht von dem Vorhaben betroffen.

Insbesondere durch die baubedingte Holzung von Flächen für Baufelder und Baustelleneinrichtungsflächen ist hier eine temporäre Beeinträchtigung der Funktion gegeben. Nach Abschluss der Bauarbeiten stellen die Rekultivierung der Baufelder und Baustelleneinrichtungsflächen sowie die geplanten Gestaltungsmaßnahmen zur Neugestaltung der Straßennebenflächen durch Anlage von Landschaftsrasen, Anlage von Magerrasen, der Pflanzung von Hecken und Gebüsch die optische Einbindung der Autobahn in die umgebende Landschaft wieder her oder führen zu einer Neugestaltung (vgl. Kap. 3.2.4). Gleichwohl sind die zu erwartenden, vorhabenbedingten Verluste für diese Funktionen im Vergleich zu ihrer großflächigen Verbreitung in der Region sowie ihrer Lage am Rande einer Autobahn als geringfügig für diese Funktion einzustufen.

Durch die Lärmschutzmaßnahme (vgl. Kap. 3.1.4) für den Siedlungsbereich Fischbach bei Nürnberg kommt es zu einer kleinräumigen Veränderung des Landschaftsbildes. In Blickrichtung Osten wird der Sichtbereich aus Fischbach heraus, bis zu einer Höhe von 12 m und einer Länge von ca. 1.720 m deutlich eingeschränkt werden. Eine Neuzerschneidung der bestehenden Sichtachse in Ostwestrichtung des Siedlungsbereichs Fischbach erfolgt durch die Lärmschutzwand (vgl. Kap. 3.1.4). Dieser Eingriff wird minimiert, indem das obere Drittel der geplanten Lärmschutzwand transparent gestaltet wird.

Insgesamt ist festzuhalten, dass durch die notwendigen Lärmschutzmaßnahmen erhebliche Verbesserungen des Schallschutzes im Siedlungsbereich Fischbach (vgl. Kap. 4.1) erzielt werden, sodass das Erleben und Erholen in der Landschaft deutlich verbessert wird.

4.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Eine direkte Beeinträchtigung bekannter Boden- oder Baudenkmäler ist durch das geplante Ausbauvorhaben nicht gegeben (vgl. Kap. 2.3.6). Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen innerhalb der Verdachtsflächen wird bei den Bauarbeiten entsprechend den Vorgaben des BayLfD vorgegangen. Die umfasst insbesondere Begehungen und Einmessungen dieser Anomalien vor Beginn der Bauarbeiten und vor dem Fällen der Bäume.

4.8 Wechselwirkungen

Aufgrund der Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern des Naturhaushalts wirken sich Eingriffe in den Boden- und/oder Wasserhaushalt sowie das Klima grundsätzlich auch mittelbar auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt oder auf den Menschen aus.

Im Fall des hier behandelten Ausbaus der BAB A9 bestehen die wesentlichen Projektwirkungen jedoch weniger in einer nachteiligen Veränderung der abiotischen Bedingungen als im flächigen Verlust v. a. autobahnnaher Lebensräume. Daher spielen Wechselwirkungen keine besondere Rolle bei der Abschätzung der Auswirkungen des Projekts auf den Naturhaushalt. So können beispielsweise indirekte Wirkungen auf die Vegetation durch Veränderungen des Bodengefüges oder der Tierwelt durch eine Veränderung der lokalklimatischen Situation ausgeschlossen werden.

4.9 Natura 2000-Gebiete

Das Vorhaben befindet sich in der Teilfläche .03 des europäischen Vogelschutzgebiets (SPA) DE 6533-471 „Nürnberger Reichswald“. Das Schutzgebiet ist direkt von der Ausbaumaßnahme betroffen. Mit der Maßnahme ist ein Verlust von Waldflächen im Schutzgebiet im durch die Autobahn vorbelasteten Bereich durch Überbauung und bauzeitliche Inanspruchnahme in einer Größenordnung von 8,7 ha verbunden. Aufgrund der langen Wiederherstellungszeit werden die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen für die Vogelarten ebenfalls als Flächenverlust angesetzt.

Die Unterlage 19.2.1 untersucht die möglichen Beeinträchtigungen auf das Vogelschutzgebiet (SPA) DE 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ durch den geplanten 8-streifigen Ausbau der BAB A9 zwischen dem AK Nürnberg und dem AK Nürnberg Ost.

Wesentliches Ziel der FFH-Richtlinie ist u. a. die Errichtung eines europaweiten Schutzgebietsnetzes mit dem Namen „NATURA 2000“. Für dieses Schutzgebietsnetz wurde das Gebiet „Nürnberger Reichswald“ an die EU gemeldet.

Um eine Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungs- und Schutzziele des Vogelschutzgebietes abgeben zu können, wurden aktuelle Erfassungen der Zielarten im Gelände und eine umfangreiche Datenrecherche durchgeführt sowie der Managementplan zum Vogelschutzgebiet (AELF Fürth 2012) und aktuelle Erfassungen berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der Summationswirkungen und aufgrund der Beeinträchtigung von Kernhabitat ist eine erhebliche Beeinträchtigung für die Erhaltungsziele des Schwarzspechts im Vogelschutzgebiet DE6533-471 „Nürnberger Reichswald“ zu er-

warten. Für den Grauspecht verbleiben Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle in einer Größenordnung von 3,7 ha (direkter Flächenentzug) und 0,1 ha (indirekter theoretischer Flächenverlust). Für den Sperlingskauz sind als verbleibende nicht erhebliche Beeinträchtigungen 0,37 ha rechnerisch ermittelter Flächenverlust aufgrund der Minderung Habitaten durch Lärm anzusetzen. Weitere Arten des Vogelschutzgebietes sind nicht betroffen.

Daher wurde eine Ausnahmeprüfung durchgeführt. Unter Berücksichtigung der geprüften Alternativen und der zwingenden Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses ist die Antragsvariante als Vorzugsvariante anzusehen. Es verbleiben jedoch nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen für den Schwarzspecht. Deshalb mussten Maßnahmen zur Kohärenzsicherung bestimmt werden, die den derzeitigen Erhaltungszustand des Schwarzspechts und die Erhaltung der Kohärenz innerhalb des Schutzgebietssystems NATURA 2000 sichern. Diese Maßnahmen werden, auf einen längeren Zeitraum betrachtet, die nicht erheblichen Beeinträchtigungen des Grauspechts ebenfalls minimieren.

Mit der vorliegenden Ausnahmeprüfung wurden die Ausnahmebedingungen für das Vorhaben gem. § 34 Abs. 3 BNatSchG dargelegt. Weiterhin werden Maßnahmen durchgeführt, welche zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „NATURA 2000“ beitragen. Die Voraussetzungen gem. § 34 Abs. 5 BNatSchG sind somit ebenfalls erfüllt.

4.10 Weitere Schutzgebiete

Geschützte Biotope und LRT gem. Anhang I FFH-RL

Durch das Ausbauvorhaben werden mehrere nach § 30 BNatSchG in Verb. mit Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotoptypen durch Überbauung, Verschiebung des Beeinträchtigungskorridors sowie baubedingte vorübergehende Inanspruchnahme beeinträchtigt (vgl. Kap. 4.2.1 und Tab. 5).

Ungefähr die Hälfte der betroffenen Biotoptypen sind mittelfristig wiederherstellbar. Einige sind jedoch nur langfristig wiederherstellbar. Dazu zählen folgende Biotope:

- Zwergstrauch- und Ginsterheiden, weitgehend intakt (Z112-GC2310)
- Sandmagerrasen (G313-GL00BK)
- Kiefern-Moorwälder, mittlerer Ausprägung (N522-MW91D2*)
- oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, natürlich oder naturnah (S123-SU00BK)
- Kiefernwälder nährstoffarmer, stark saurer Standorte, mittlere Ausprägung (N112-WP)
- Kiefernwälder nährstoffarmer, stark saurer Standorte, alter Ausprägung (N113-WP)
- Sumpfwälder, mittlere Ausprägung (L432-WQ)
- Sumpfwälder, mittlere Ausprägung (L432-WQ00BK)

Wasserschutzgebiete

Im Plangebiet liegen die Wasserschutzgebiete (WSG) „Erkundungsgebiet Fischbach“ und „Nürnberg“. Das WSG „Erkundungsgebiet Fischbach“ ist von dem geplanten Vorhaben nicht betroffen.

Das WSG „Nürnberg“ liegt mit der Zone IIIb im Bereich des Ausbaus. Innerhalb des Schutzgebiets erfolgt der Ausbau gem. RiStWaG (aktuelle Fassung) (FGSV 2016). Insgesamt werden 3,76 ha dauerhaft versiegelt, 4,30 ha überbaut und 14,8 ha vorübergehend in Anspruch genommen. Es kommt zu einer geringfügigen Entsiegelung von 0,21 ha. Durch die Verschiebung der Beeinträchtigungszone kommt es auch zu einer Neubelastung durch Luftschadstoffe und Stickstoff von ca. 1,6 ha in der Zone IIIb des WSG, allerdings ist durch Forschungsergebnisse belegt (Tegethof 1998), dass Schadstoffe weder über das Straßenwasser noch über den Transport durch die Luft bis in das Grundwasser vordringen, wenn sie über eine belebte Oberbodenzone versickern. Im Umfeld von Wasserschutzgebieten ist der dort ohnehin vorgesehene Ausbau nach RiStWaG (FGSV 2016) als sicherer Schutz des Grundwassers zu beurteilen (Tegethof 1998).

Durch den Ausbau gem. RiStWaG sowie den zusätzlich getroffenen Vermeidungsmaßnahmen (Maßnahme 1.5V) ist eine beurteilungsrelevante Beeinträchtigung des Wasserschutzgebiets ausgeschlossen.

Bodendenkmäler

Bestätigte Bodendenkmäler sind durch das geplante Vorhaben gem. vorliegender Informationen des Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege nicht betroffen (Kap. 2.3.7 & 4.7). Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen innerhalb der Verdachtsflächen wird bei den Bauarbeiten entsprechend den Vorgaben des BayLfD vorgegangen. Die umfasst insbesondere Begehungen und Einmessungen dieser Anomalien vor Beginn der Bauarbeiten und vor dem Fällen der Bäume.

Landschaftsschutzgebiet

Vom Vorhaben betroffen ist das Landschaftsschutzgebiet N(S)-015 „Fischbach“. innerhalb der durch den Bestand der Autobahn vorbelasteten Bereiche. Es erfolgt eine Versiegelung von ca. 0,87 ha, dauerhafte Überbauung von 0,54 ha, eine bauzeitliche Inanspruchnahme von 0,15 ha und eine Entsiegelung von ca. 90 m². Eine Beeinträchtigung gegenüber den Schutzziele des LSG ist nicht zu erwarten.

Weitere Landschaftsschutzgebiete sind nicht von dem Vorhaben betroffen.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Im Plangebiet befindet sich angrenzend zum Vorhaben der geschützte Landschaftsbestandteil LB Nr. 0003 „Kleiner Birkensee“. Vom Ausbausvorhaben ist weder dieser noch andere geschützte Landschaftsbestandteile betroffen.

4.11 Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG

Es ist davon auszugehen, dass die durch das Ausbauvorhaben entstehenden Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes durch die getroffenen Maßnahmen (vgl. Unterlage 9.3 und 9.4) kompensiert werden können.

Das Vorhaben führt durch die Überbauung, vorübergehende Inanspruchnahme und mittelbare Beeinträchtigung von Biotop- und Nutzungstypen gem. der Vorgaben der BayKompV (vgl. Unterlage 9.4) zu einem Kompensationsbedarf von 1.463.315 Wertpunkten.

Der entstehende Kompensationsbedarf wird, soweit möglich, multifunktional ausgeglichen bzw. ersetzt. Es handelt sich hierbei um Maßnahmen zum Ausgleich von Waldverlust gem. BayWaldG, artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen, Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 sowie Maßnahmen, die zum Ausgleich der Biotopfunktion vorgesehen sind und gleichzeitig die Beeinträchtigung der Landschaftsbildfunktion minimieren.

Tab. 13: Kompensationsmaßnahmen gem. Eingriffsregelung § 15 BNatSchG

| Maßnahmennummer | Kurzbeschreibung der Maßnahme | Umfang | Wertpunkte |
|------------------------|---|-----------------|-------------------|
| 7.2A _{FFH} | Erweiterung des Vogelschutzgebiets mit Waldaufwertung | 0,80 ha | 46.620 |
| 9A _{CEF} | Anlage von Ersatzlebensräumen für Zauneidechse, Schlingnatter, und Nachtkerzenschwärmer | 4,04 ha | 213.118 |
| 10E | Neuanlage von Wald, auch als Bannwaldausgleich | 6,05 ha | 300.731 |
| 11A | Entwicklung von arten- und blütenreichen Extensivwiesen (Ökokonto) | | 902.846 |
| Summe | | 10,89 ha | 1.463.315 |

5 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe

Nordöstlich von Nürnberg kreuzen sich im AK Nürnberg die beiden Autobahnen BAB A 3 Frankfurt - Regensburg und die BAB A 9 Berlin - München. Nur 7 km südlich des Autobahnkreuzes Nürnberg und damit südöstlich des Stadtgebietes wird die BAB A 9 beim Autobahnkreuz Nürnberg-Ost mit der BAB A 6 Heilbronn – Amberg - Prag verknüpft. Beidseits dieses 8-streifig zu planenden Bereiches der BAB A 9 zwischen diesen Knotenpunkten erstreckt sich nahezu durchgängig der Lorenzer Reichswald. Der Nürnberger Stadtteil Fischbach liegt ca. 1,2 km nördlich des AK Nürnberg-Ost als Siedlungsinsel im zusammenhängenden Nürnberger Reichswald. Südlich von Fischbach wird mit der Anschlussstelle Nürnberg-Fischbach über die Bundesstraße 4 (Regensburger Straße) das östliche und südöstliche Stadtgebiet der Stadt Nürnberg und damit der Bereich Messe / ARENA / Stadion an die BAB A 9 angeschlossen.

Gemäß den RAA soll der Ausbau von Autobahnen überwiegend bestandsorientiert erfolgen. Im vorliegenden Planungsabschnitt liegen die Autobahnkreuze Nürnberg und Nürnberg-Ost in bereits gestreckter Linienführung sehr nahe zusammen. Ohne die zum Umgriff der Autobahnkreuze gehörenden Rampen, Verteilerfahrbahnen und Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen verbleiben nurmehr ca. 3,8 km für mögliche Änderungen der Linienführung. In Unterlage 1, Kap. 3.2 wurden folgende Varianten untersucht:

- Nullvariante
- Temporäre Seitenstreifenfreigabe (TSF)
- Ausbautrassen
- Bestandsgebundener Ausbau mit 3 Varianten (volle einseitige, die knappe einseitige und die beidseitige Verbreiterung).

Unter Berücksichtigung der verkehrlichen Wirksamkeit, Wirtschaftlichkeit, Vermeidung der Eingriffe in Natur und Landschaft aber auch in das Straßen- und Wegenetz von zu erneuernden Überführungsbauwerken, wird die bestandsgebundene symmetrische Verbreiterung als beste Variante und Bauweise für den 8-streifigen Ausbau gewählt.

6 Methoden, Nachweise und Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen

Der vorliegende UVP-Bericht basiert auf den Planungsgrundlagen der Autobahn GmbH des Bundes, auf den für das Ausbauvorhaben in Auftrag gegebenen faunistischen Erfassungen, auf eigenen Geländebegehungen sowie den einschlägigen Umweltdaten (vgl. Kap. 7). Zur Beschreibung des Schutzgutes Mensch wurden vorhandene Unterlagen zur Bauleitplanung und Regionalplanung und die vorliegenden schall- und luftschadstofftechnischen Untersuchungen herangezogen. Für die Beschreibung der übrigen Schutzgüter wurden die methodischen Ansätze der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ (BMVBS 2011) angewendet.

Das Untersuchungsgebiet wurde anhand verschiedener Merkmale abgegrenzt. In den überwiegend mit Wald bestandenen Teilen südlich von Fischbach wurde eine Breite von i.d.R. 300 m beidseits der Planung angesetzt. Aus diesem Korridor wurde das Untersuchungsgebiet zum Neubau des Bauwerks B373c insofern herausgenommen, als dass im Wesentlichen eine Übernahme der Daten aus den Unterlagen zum Neubau des Bauwerks erfolgte. Gleiches gilt für die Überlappung mit dem Untersuchungsgebiet zum Ausbau AK Nürnberg-Ost. Auf trassennahe Bereiche wurde besonderes Augenmerk gelegt. Das Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, das Teilschutzgut Tiere, insbesondere die Avifauna, sowie das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurden weiträumiger betrachtet.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch ist insbesondere die menschliche Gesundheit relevant. Die Ermittlung der Auswirkungen erfolgte auf Grundlage der vorliegenden schall- und luftschadstofftechnischen Untersuchungen (Unterlage 17.1 & 17.2).

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme stellt den wesentlichen Eingriff in die Biotopfunktion dar. Im Rahmen der Konfliktanalyse werden die Verluste von allen Biotopen, die gemäß Kartieranleitung (BayLfU 2018) erfassungswürdig sind, sowie von weiteren Biotoptypen erfasst, die aufgrund ihres hohen Reifegrades und der langen Wiederherstellungszeiten (naturnahe Wälder) eine hohe Bedeutung aufweisen oder besondere Funktionen erfüllen. Die Nomenklatur der Biotop- und Nutzungstypen wurde im Nachgang an die Kartieranleitung des BayLfU (2022) angepasst.

Alle im engeren Untersuchungsgebiet (Wirkraum) auftretenden Biotoptypen wurden gem. den Anforderungen der 4. Ebene der Biotopwertliste (BayLfU 2014; OBB StMI 2014b) erfasst. Für das übrige Gebiet war eine Erfassung mit dem Detaillierungsgrad der 2. Ebene ausreichend (StMB 2021).

Sonderfälle im Rahmen der Biotopkartierung und Konfliktbetrachtung stellten die Flächen des Gebietes dar, die sich mit den Untersuchungsgebieten zum Ersatzneubau BW 373c sowie dem Umbau des AK Nürnberg-Ost überlagern. Beide Vorhaben sind

bereits planfestgestellt und befinden sich im Bau. (Stand: 12/2023). Als Ausgangszustand der Flächen für die Konfliktbewertung wurde beim Überlappungsbereich der Untersuchungsgebiete im Süden der Planung der planfestgestellte künftige Bestand des AK Nürnberg Ost herangezogen. Die Anpassung erfolgte bei den Flächen, die vom Vorhaben des 8-streifigen Ausbaus direkt oder indirekt betroffen sind. Es handelte sich dabei überwiegend um Flächen, die aktuell als Baufeld bzw. Baustraßen genutzt werden und deren Biotop- und/oder Nutzungstyp nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt werden. Aufgrund der unterschiedlichen Wiederherstellungszeiträume für die bauzeitlich in Anspruch genommenen Biotop- und Nutzungstypen erfolgte für die Eingabe in die Bilanzierung eine Differenzierung. Bei kurzfristig wiederherstellbaren Biotop- und Nutzungstypen bzw. bei Waldflächen, die im Bestand als jung erfasst wurden, wurde der gleiche Biotoptyp mit gleicher Altersklassifizierung angesetzt. Bei mittelalten und alten Wäldern wurde aufgrund der Entwicklungszeit als Ausgangszustand für die Bilanzierung im Überlagerungsbereich eine junge Ausprägung des Waldtyps als Bestand angesetzt. Dies entspricht dem Zustand, der zum Baubeginn des 8-streifigen Ausbaus der BAB A 9 zu erwarten ist. Ähnlich wurde auch der Bestand im Untersuchungsgebiet angepasst, der im Überlappungsbereich mit dem Ersatzneubau der Bauwerks BW373c liegt und vom 8-streifigen Ausbau direkt oder indirekt betroffen wird.

Die Bilanzierung der nach Eingriffsminimierung unvermeidbaren Beeinträchtigungen erfolgt anhand der Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung für den staatlichen Straßenbau (OBB StMI 2014a).

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen bei der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung stützen sich auf die mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 20. August 2018 Az.: G7-4021.1-2-3 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 08/2018 sowie der Arbeitshilfe des LfU zum Prüfablauf der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (BayLfU 2020b).

Für die betroffenen Lebensraumfunktionen von planungsrelevanten Tierarten werden sowohl die direkten Flächenverluste durch die Überbauung betrachtet als auch die Minderung der Habitateignung durch Störwirkungen oder andere Randeffekte. Die indirekte Betroffenheit der planungsrelevanten Vogelarten wird dabei entsprechend der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (Garniel und Mierwald 2010) erarbeitet. Im Wald wurde keine Standardprognose, sondern eine vertiefte Raumanalyse durchgeführt. Nachdem Spechte und Käuze sehr große Reviere haben, kann durch einen theoretischen Reviermittelpunkt der empfindliche Bereich eines Brutpaares ohne direkten Nachweis am Höhlenbaum nicht adäquat wiedergeben werden. Daher sollten bei diesen Arten anhand der Nachweise und der Habitatansprüche die Bereiche abgegrenzt werden, in denen sie ihre wertvollen Lebensbereiche mit einer hohen Dichte an genutzten Bruthöhlen sowie geeigneten Nahrungslebensräumen haben. Für die Beurteilung der indirekten Beeinträchtigung von Brutpaaren durch Verlärmung oder andere Störwirkungen wurden daher wertvolle Lebensräume abgegrenzt:

Die fachgutachterlich abgegrenzten wertvollen Lebensräume wurden mit der Verschiebung der Effektdistanzen sowie der jeweiligen kritischen Schallpegel überlagert.

Auf die daraus ermittelten Flächen wurden die gem. Garniel & Mierwald (2010) vorgesehenen prozentualen Habitatminderungen angewandt und daraus im Hinblick auf die Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen vom Vogelschutzgebiet unter Anwendung der Vorgaben von Lambrecht & Trautner (2007) Flächenverlustäquivalente errechnet (vgl. auch Unterlage 19.2).

Für die Fledermausfauna werden bauzeitliche Beeinträchtigungen ihrer Jagdhabitats durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen soweit möglich bewältigt. Im Übrigen bleibt die Funktion des Nahrungsraumes im Ausbaubereich der Autobahn trotz der Verschiebung des Waldrandes erhalten. Der Verlust von Habitatbäumen wird kurz- bis mittelfristig mittels Ersatzquartieren und langfristig durch Nutzungsverzicht von künftigen Altbäumen kompensiert.

Bei der Ermittlung der Betroffenheit von Zauneidechse, Schlingnatter, Nachtkerzenschwärmer und Kreuzkröte wurden auch potenzielle Lebensstätten bzw. -räume berücksichtigt in Bereichen, die nicht mehr kartiert werden konnten (Worst-Case-Ansatz). Für die Zauneidechse und die Schlingnatter wurden im Zuge der Kartierung konkrete Habitatflächen abgegrenzt. Die Tötung von Tieren wird durch entsprechende Maßnahmen vermieden. Der Ausgleich für Zauneidechse und Schlingnatter erfolgt in einem Verhältnis von 1:1 laut der Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung Zauneidechse (BayLfU 2020a). Für den Nachtkerzenschwärmer wird ebenfalls der Ansatz 1:1 angesetzt.

Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser

Zur Beeinträchtigung von Bodenfunktionen kommt es hauptsächlich durch die Versiegelung bislang unversiegelter Fläche bei der Anlage neuer Verkehrsflächen. Dadurch kommt es zum dauerhaften und vollständigen Verlust aller Funktionen des Bodens, einschließlich seiner Grundwasserfunktionen.

Der Verlust dieser Funktionen wurde über die Ermittlung der Netto-Neuversiegelung quantifiziert, d.h. die Summe der ausbaubedingt neu versiegelten Fläche abzüglich der vorhabenbedingten Entsiegelung. Grundlage für die Quantifizierung der Netto-Neuversiegelung ist die technische Planung. Teilversiegelte Flächen, wie z.B. Mittelstreifen und Bankettflächen, wurden dabei genauso als Versiegelung betrachtet wie vollständig versiegelte Flächen wie Fahrbahn, Standspur, etc. Bereiche mit besonderer Bedeutung für bestimmte Funktionen wurden trotz der Vorbelastung der vorrangig betroffenen Böden durch die bestehende Autobahn dort abgegrenzt, wo zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen als notwendig erachtet wurden..

Schutzgut Landschaft

Die Konflikte des Vorhabens mit der landschaftlichen Ausstattung und optischen Erlebbarkeit der Landschaft wurden verbal-argumentativ unter Beachtung der Planung und Wertigkeit der Landschaft beurteilt.

Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Ermittlung des Kompensationsumfanges erfolgt gem. der Vorgehensweise der RLBP (BMVBS 2011) hierarchisch unter vorrangiger Berücksichtigung der maßgeb-

lich betroffenen planungsrelevanten Funktionen. Dabei besitzen aus Gründen der jeweiligen Rechtsfolgen der Artenschutz und das FFH-Recht Vorrang vor den Naturgütern, die im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG zu beachten sind. Zuletzt sind weitere Rechtsgrundlagen wie das Waldrecht zu berücksichtigen. Die maßgeblich durch den hier betrachteten Ausbau der BAB A9 betroffenen Funktionen des Naturhaushalts sind die Lebensraumfunktionen für die betroffenen Zielarten des Vogelschutzgebietes „Nürnberger Reichswald“ sowie die Tierarten (Vögel, Fledermäuse, Zauneidechse, Schlingnatter sowie potenziell und Kreuzkröte und Nachtkerzenschwärmer), die gem. § 44 BNatSchG besonders geschützt sind. Anschließend werden die weiteren Güter des Naturhaushalts beurteilt, die im Wesentlichen durch die Betroffenheit der Biotopfunktionen repräsentiert sind. Demzufolge werden zunächst die notwendigen Flächen und Maßnahmen ermittelt, die für die betroffenen Tierarten aus oben genannten Gruppen zur Kompensation notwendig sind. Anschließend wird geprüft, inwieweit damit auch die Biotopfunktionen sowie weiteren Funktionen des Naturhaushalts abgedeckt sind.

Für den notwendigen Flächenbedarf, der sich aus der Beeinträchtigung der Biotopfunktion ergibt, stellen die Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) sowie die Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau (OBB StMI 2014a) mit den dort genannten Faktoren für die Kompensationsermittlung von Biotopbeanspruchungen eine Orientierung dar. Für den zusätzlichen Flächenanspruch, der sich durch die Beeinträchtigung von Tierarten ergibt, ist darin kein Quantifizierungsvorschlag enthalten. Daher kann dies nur auf Basis aktueller Kenntnisse zu den Lebensraumansprüchen oder entsprechend vorhandener Arbeitshilfen (z.B. Garniel und Mierwald 2010) erfolgen. Der Kompensationsbedarf der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird – so weit nicht bereits über die Kompensation anderer Funktionen abgedeckt – verbalargumentativ ermittelt.

Die ermittelten Konflikte sind in den Unterlagen 9.3 und 9.4 funktionsbezogen quantifiziert und zusammengefasst.

7 Referenzliste und Quellenangaben

Tab. 14: Datengrundlagen

Abk.: ABDN: Autobahndirektion Nordbayern; ABSP: Arten- und Biotopschutzprogramm; AELF-Fürth: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Fürth; ALE-Mittelfranken: Amt für Ländliche Entwicklung Mittelfranken; ASK: Artenschutzkartierung; BaySF: Bayerische Staatsforsten; BfN: Bundesamt für Naturschutz; BLfD: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege; IÜG: Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete; LDBV: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung; LfU: Landesamt für Umwelt; LWF: Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft; saP: spezielle artenschutzrechtliche Prüfung; StMFLH: Bayerische Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat; StMWi: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie; PNV: Potentielle Natürliche Vegetation; WWA Nürnberg: Wasserwirtschaftsamt Nürnberg; LKR: Landkreis

| Information | Quelle | Stand | Anmerkung |
|--|---|--------------|----------------------------------|
| Allgemeines | | | |
| Automatisiertes Raumordnungskataster (AROK) | ABDN | 11/2018 | |
| Flurkarte (ALKIS) | ABDN | 02/2020 | |
| Landkreisgrenzen, Gemeindegrenzen | LDBV | 03/2019 | |
| Digitale Orthophotos | ABDN | 06/2021 | |
| Höhenlinien | ABDN | 02/2020 | Stand ist Datenübergabe an ANUVA |
| Digitale Topographische Karte 1:25.000 (DTK25) | ABDN | 02/2020 | Stand ist Datenübergabe an ANUVA |
| Bestandsvermessung | H&P HÖHNEN & PARTNER Ingenieuraktiengesellschaft | 09/2020 | |
| Landesentwicklungsprogramm (LEP) | StMWi | 01/2020 | Abgerufen 19.02.2020 |
| Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, Vorrangflächen, Regionale Grünzüge, etc.) | Planungsverband Region Nürnberg (Planungsregion 7) https://www.nuernberg.de/internet/pim/ | August 2018 | Abgerufen 19.02.2020 |
| Waldfunktionsplan (Waldfunktionen, Bannwald) | LWF | 03/2023 | Stand ist Datenübergabe an ANUVA |
| Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg mit integriertem Landschaftsplan | Stadt Nürnberg Baureferat https://www.nuernberg.de/internet/stadtplanung/fnp.html | Oktober 2019 | Abgerufen 06.02.2020 |
| Flächennutzungsplan der Gemeinde Schwaig b. Nürnberg mit integriertem Landschaftsplan | Gemeinde Schwaig b. Nürnberg https://www.schwaig.de/seite/de/gemeinde/4538/-/Flaechennutzungsplan_online.html | März 2015 | Abgerufen 24.02.2020 |
| Bebauungspläne (Nutzung, Ausgleichsflächen anderer Eingriffe, Flächen mit Pflanzgebot) | Kreisfreie Stadt Nürnberg http://www.nuernberg.de BBP-Nummer: 3984 – Stand 01. September 1967 BBP-Nummer: 3995 – Stand 01. Oktober 1969 BBP-Nummer: 3996 – Stand 01. Oktober 1969 BBP-Nummer: 3997 – Stand 22. August 1969 | s. Quelle | Abgerufen 24.02.2020 |

| Information | Quelle | Stand | Anmerkung |
|---|--|---|---|
| | BBP-Nummer: 4225 – in Verfahren (ab Aufstellungsbeschluss) | | |
| Bebauungspläne | Gemeinde Schwaig b. Nürnberg https://www.schwaig.de/seite/de/gemeinde/3005/-/Bebauungsplaene_online.html BBP-Nummer: 11 – Stand 05. Mai 1970 BBP-Nummer: 11.2 – Stand 30. Mai 1989 BBP-Nummer: 20 – Stand 30. Juli 1982 BBP-Nummer: 30 – Stand 01. Juli 2011 BBP-Nummer: Fachzentrum – Stand 22. Oktober 2007 / 27. Mai 2014 BBP-Nummer: 34 – Stand 20. Juni 2017 | s. Quelle | Abgerufen 24.02.2020 |
| Ökoflächenkataster | LfU Flächenmanagement und Naturschutz Stadt Nürnberg Umweltamt Untere Naturschutzbehörde | 04/2023 | |
| Planungsunterlagen des ÖFK-Lfd-Nr. 168252 | WLG Wollborn Landschaftsarchitekten GmbH | 05/2014 | |
| Schutzgebiete | LfU Natura 2000: FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete Standartdatenbogen und Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet Tiergarten Nürnberg mit Schmausenbuck (6532-372) Standartdatenbogen und Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele FFH-Gebiet Rodunginseln Reichswald (6533-371) Standartdatenbogen und Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele Vogelschutz-Gebiet Nürnberger Reichswald (6533-471) AELF Fürth Bereich Forsten-Erlangen Faunistische Daten: Kartierung mit Ergebnisbericht und Managementplan für das Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ Fachgrundlagen und Maßnahmen Nationalpark Naturschutzgebiete Landschaftsschutzgebiete Naturparke Naturdenkmäler Geschützte Landschaftsbestandteile Trinkwasserschutzgebiete Heilquellenschutzgebiete BfN | s. Quelle 10/2019 06/2016 06/2016 06/2016 07/2011 10/2019 10/2019 10/2019 10/2017 11/2009 04/2019 01/2016 | Abruf 27. Februar 2020 Abruf 27. Februar 2020 Abruf 27. Februar 2020 |

| Information | Quelle | Stand | Anmerkung |
|--|---|--------------------|----------------------------------|
| Denkmalgeschützte Objekte | BLfD | 06/2021 | Stand ist Datenübergabe an ANUVA |
| Vorhaben Ländliche Entwicklung (Schwarzachtalplus) | ALE-Mittelfranken | 03/2020 | |
| Feststellungsentwurf BAB A 9 Berlin – München Abschnitt: AK Nürnberg – AS Nürnberg-Fischbach Ersatzneubau BW 373c, A 9 über Äste A 3 Bau-km 373+015 bis Bau-km 374+410 | ABDN | 06/2021 | |
| Feststellungsentwurf BAB A6 Heilbronn - Nürnberg Umbau AK Nürnberg-Ost | ABDN | 06/2017 | |
| Naturraum/ Landschaftsgroßraumeinheit | LfU BfN | 03/2017 03/2012 | |
| Landnutzung | Automatisiertes Raumordnungskataster (AROK) Flurkarte (ALKIS) | | |
| Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit | | | |
| Landesentwicklungsprogramm (LEP) | StMWi | 01/2020 | Abgerufen 19.02.2020 |
| Regionalplanung (Vorbehaltsgebiete, Vorrangflächen, Regionale Grünzüge, etc.) | Planungsverband Region Nürnberg (Planungsregion 7) https://www.nuernberg.de/internet/pim/ | August 2018 | Abgerufen 19.02.2020 |
| Waldfunktionsplan (Waldfunktionen, Bannwald) | LWF | 02/2020 | Stand ist Datenübergabe an ANUVA |
| Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg mit integriertem Landschaftsplan | Stadt Nürnberg Baureferat https://www.nuernberg.de/internet/stadtplanung/fnp.html | Oktober 2019 | Abgerufen 06.02.2020 |
| Flächennutzungsplan der Gemeinde Schwaig b. Nürnberg mit integriertem Landschaftsplan | Gemeinde Schwaig b. Nürnberg https://www.schwaig.de/seite/de/gemeinde/4538/-/Flaechennutzungsplan_online.html | März 2015 | Abgerufen 24.02.2020 |
| Bebauungspläne (Nutzung, Ausgleichsflächen anderer Eingriffe, Flächen mit Pflanzgebot) | Kreisfreie Stadt Nürnberg http://www.nuernberg.de BBP-Nummer: 3984 – Stand 01. September 1967 BBP-Nummer: 3995 – Stand 01. Oktober 1969 BBP-Nummer: 3996 – Stand 01. Oktober 1969 BBP-Nummer: 3997 – Stand 22. August 1969 BBP-Nummer: 4225 – in Verfahren (ab Aufstellungsbeschluss) | s. Quelle | Abgerufen 24.02.2020 |
| Bebauungspläne | Gemeinde Schwaig b. Nürnberg | s. Quelle | Abgerufen 24.02.2020 |

| Information | Quelle | Stand | Anmerkung |
|--|---|--------------------|---|
| | https://www.schwaig.de/seite/de/gemeinde/3005/-/Bebauungsplaene_online.html BBP-Nummer: 11 – Stand 05. Mai 1970 BBP-Nummer: 11.2 – Stand 30. Mai 1989 BBP-Nummer: 20 – Stand 30. Juli 1982 BBP-Nummer: 30 – Stand 01. Juli 2011 BBP-Nummer: Fachzentrum – Stand 22. Oktober 2007 / 27. Mai 2014 BBP-Nummer: 34 – Stand 20. Juni 2017 | | |
| Verkehrsuntersuchung A 3 / A 9 Autobahnkreuz Nürnberg Prognose 2035 Grundlagen für Verkehrslärberechnung 2020 | Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern | 11/2020 | |
| Immissionsschutz | Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern (Unterlage 17.1) | 06/2021 | |
| Erholungsinfrastruktur (z. B. Wanderwege, Radwege, etc.) | LDBV | 04/2021 | Erholungsinfrastruktur (z. B. Wanderwege, Radwege, etc.) Datenabfrage 28. April 2021 |
| Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt | | | |
| Auszug aus Forsteinrichtungsplan mit Haupt- und Nebenbauarten, Offenlandbiotopen, Waldalter, Wasserhaushalt | BaySF | 07/2020 | |
| Geschützte und sonstige Biotope | LfU | 01/2020 | |
| | Biotop- und Nutzungstypenkartierung (ANUVA) | 10/2020 | |
| | ABSP LKR Nürnberg Stadt-ABSP: Nürnberg, Stadt | 03/1996 12/2008 | |
| Potentielle natürliche Vegetation (PNV) Bayern | BfN | 08/2013 | PNV 1:500.000 des LfU |
| Waldbiotop als Teil der Biotopkartierung Bayern (Stadt) | LfU | 07/2020 | |
| Artenschutzkartierung (ASK) Bayern | LfU | 02/2020 | |
| Faunistische Daten Faunistische Erfassungen zum 8-streifiger Ausbau AK Nürnberg bis AK Nürnberg Ost Faunistische Planraumanalyse BAB A9 Abschnitt: AK Nürnberg – AK Nürnberg | ANUVA | 2022 | Unterlage 19.3.1 |
| | ABDN | 12/2018 | |
| | ANUVA | | |

| Information | Quelle | Stand | Anmerkung |
|---|---|---------|-------------------------------------|
| Ost 8-streifiger Ausbau | | | |
| Auszug aus Wildtiermonitoring | ABDN | 2018 | |
| | Landesjagdverband Bayern | | |
| Auerhuhn-Dokumentation 2010 | K. Brünner | 02/2010 | |
| Lorenzer Reichswald | | | |
| Stadtbiotopkartierung Nürnberg Fachbericht Vögel | ABDN | 2008 | |
| | ifanos Planung Dipl. Biol. Klaus Demuth Bärenschanzstr. 73 RG 90429 Nürnberg | | |
| Kartierergebnisse zum Managementplan: | ANUVA | 2009 | Nachweise und Potentialflächen |
| - Schwarzspecht | | | |
| - Sperlingskauz | | | |
| - Ziegenmelker | | | |
| - Wendehals | | | |
| - Grauspecht | | | |
| - Heidelerche | | | |
| - Eisvogel | | | |
| - Hohлтаube | | | |
| - Neuntöter | | | |
| - Priol | | | |
| - Raufußkauz | | | |
| - Baumpieper | | | |
| - Beibeobachtungen | | | |
| - Höhlenbäume: Probefläche 5 (Schwarzspecht- und Kleinhöhlen) | | | |
| ABSP LKR Nürnberg | LfU | 03/1996 | |
| Stadt-ABSP Nürnberg | | 12/2008 | |
| Heidelerche SPA-Probefläche Nbg-süd 2010 | Fachinformationssystem Naturschutz in Bayern | 03/2010 | Daten: Klaus Müller & Klaus Brünner |
| Vernetzungskorridore | BfN | 01/2010 | |
| Prioritäten zur Vernetzung von Lebensraumkorridoren im überregionalen Straßennetz | Projektbetreuung M. Böttcher Autoren: HÄNEL & RECK 2010 | | |
| - Netzwerk für Wald bewohnende, größere Säugetiere | | | |
| - Netzwerk der Trockenlebensräume | | | |
| - Netzwerk der Waldlebensräume | | | |

| Information | Quelle | Stand | Anmerkung |
|---|---|------------------|----------------------|
| <p>Feststellungsentwurf BAB A6 Heilbronn - Nürnberg Umbau AK Nürnberg-Ost</p> <p>Landschaftspflegerische Maßnahmen, Umweltfachliche Untersuchungen: Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP + LBKP)</p> | ABDN | 06/2017 | |
| <p>Feststellungsentwurf BAB A9 Berlin München, Ersatzneubau BW 373c A9 über Äste A3</p> <p>Landschaftspflegerische Maßnahmen, Umweltfachliche Untersuchungen: Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP + LBKP), Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP), FFH-Verträglichkeitsprüfung, Kartierergebnisbericht Fauna</p> | ABDN | 06/2020 | |
| BAB A 3 Würzburg - Nürnberg - Regensburg Sanierung der Entwässerung im Bereich WSG Erlenstegen; 1. Änderung nach Bescheiderlass | Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern | Stand 04/2023 | |
| Wildtierkorridore | LfU | 03/2019 | |
| Zerschneidungswirkung | Unzerschnittene Verkehrsarme Räume 2015 Fachdaten des BfN | 2015 | |
| Fläche und Boden | | | |
| Geotope | StMFLH: | 11/2020 | |
| <p>Geologie, Bodenkunde</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geologische Karte von Bayern 1:500.000 - Georisiken in Bayern | LfU | 04/2014 | |
| <p>Bodenkarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 (ÜBK25) | <p>LfU</p> <p>https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/geodaten/index_wms.htm#Boden</p> | | Abgerufen 12/2020 |

| Information | Quelle | Stand | Anmerkung |
|--|--------------|---|---|
| - Bodenkarte von Bayern 1:200.000 (BK200) - Bodenfunktionskarte 1:25.000 (BFK25) | | | |
| Geotechnischer Bericht zum Vorentwurf | ABDN | 06/2021 | |
| Aufschüttungen Kreisfreie Stadt Nürnberg Landratsamt Nürnberger Land | ABDN | | Keine Aufschüttungen bekannt |
| Altlasten/ Altlastenverdachtsflächen Kreisfreie Stadt Nürnberg Landratsamt Nürnberger Land | ABDN | 03/2020 | Keine Altlastverdachtsflächen im UG vorhanden |
| Bodendenkmäler Verdachtsflächen für Bodendenkmäler | BLfD BLfD | 07/2023 07/2023 | |
| Wald mit Besonderer Bedeutung für Bodenschutz | LWF | 02/2020 | Stand ist Datenübergabe an ANUVA |
| Wasser | | | |
| Überschwemmungsgebiete | WWA Nürnberg | 03/2020 | |
| Wassersensible Bereiche | WWA Nürnberg | 03/2020 | |
| Datengrundlagen zu Hydrologie und Hydrogeologie | WWA Nürnberg | 03/2020 | |
| Wasserschutzgebiete | WWA Nürnberg | 03/2020 | |
| Gewässerentwicklungsplan Röthenbach | WWA Nürnberg | 03/2020 | |
| Hydrologie, Hydrogeologie - Digitale Geologische Karte von Bayern 1:25.000 (dGK25) - Digitale Hydrogeologische Karte 1:100.000 (dHK100) - Hydrogeologische Karte von Bayern 1:500.000 (HK500) | LfU | Stand: 1:25.000 03/2023 Stand: 1:100.000 09/2021 Stand: 1:500.000 07/2017 | |
| Gewässerstrukturkartierung von Fließgewässern in Bayern | LfU | 2017 | |

| Information | Quelle | Stand | Anmerkung |
|--|--|--------------|---|
| Informationen zu den Daten der WRRL | LfU | | Datenauszug vom 13.08.2020 |
| Gewässerbewirtschaftung Ökologischer/ Chemischer Zustand | LfU | 2020 | |
| Klima / Luft | | | |
| Kaltluft /Frischlufteinstehungsgebiete, Leitbahnen für Kalt- und Frischluft | Datenauswertung (ANUVA) | | Abgeleitet aus Flächennutzung und Topographie |
| Klimatische und Luft-hygienische Ausgleichfunktion | Datenauswertung (ANUVA) | | Abgeleitet aus Flächennutzung und Topographie |
| Klimawirksame Barrieren | Datenauswertung (ANUVA) | | Geländebegehung |
| Stadtklimagutachten - Nürnberg | Stadt Nürnberg Umweltamt | 05/2014 | Analyse der klimaökologischen Funktionen für das Stadtgebiet von Nürnberg |
| Landschaftsbild / Erholung | | | |
| Landschaftsprägende Strukturelemente (z.B. Waldrand, Ortslagen, Baumreihen, Bildstöcke) | Geländeerhebung (ANUVA) | 09/2020 | |
| | Digitale Topographische Karte 1:25.000 (DTK25) | | |
| | Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg mit integriertem Landschaftsplan | 10/ 2019 | |
| | Flächennutzungsplan der Gemeinde Schwaig b. Nürnberg mit integriertem Landschaftsplan | 03/2015 | |
| Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen, Erholungsziel-punkte, Rad- und Wanderwege | Geländeerhebung (ANUVA) | 09/2020 | |
| | BayernAtlas des StMFLH: https://geoportal.bayern.de/bayernatlas | | |
| | Flächennutzungsplan der Stadt Nürnberg mit integriertem Landschaftsplan | Oktober 2019 | |
| | Flächennutzungsplan der Gemeinde Schwaig b. Nürnberg mit integriertem Landschaftsplan | März 2015 | |
| | BayernAtlas des StMFLH: https://geoportal.bayern.de/bayernatlas | | |
| Vorbelastungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion | Geländeerhebung (ANUVA) | | |
| kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter | | | |
| Denkmalgeschützte Objekte | BLfD | 07/2023 | |
| Bodendenkmäler Verdachtsflächen für Bodendenkmäler | BLfD | 07/2023 | |
| | BLfD | 07/2023 | |

8 Literaturverzeichnis

- ARS (2023) – Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2023 (ARS), Sachgebiet 12.0: Umweltschutz, Allgemeines: Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung [allgemeines-rundschreiben-strassenbau-2023-03.pdf \(bund.de\)](#)
- AELF. (2012). *Managementplan für das Vogelschutzgebiet 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ – Maßnahmen*. (Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Fürth – Bereich Forsten-Erlangen, Hrsg.).
- BayLfU. (2013). *Vogelschlag an Glasflächen vermeiden*. (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.). Augsburg.
- BayLfU. (2014). *Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) - Arbeitshilfe zur Biotopwertliste - Verbale Kurzbeschreibung*. (B. L. für U. (LfU), Hrsg.).
- BayLfU. (2018). Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) Teil 1 - Arbeitsmethodik, 64.
- BayLfU. (2020a). Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung - Zauneidechse. *UmweltSpezial*, 33.
- BayLfU. (2020b). *Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung - Prüfablauf*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-39855-1_30
- BayLfU. (2022). Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2: Biotoptypen inklusive der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Flachland/Städte), 211 + Anhang. http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/biotopkartierung_flachland/index.htm
- BMVBS. (2011). *Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) Teil A Planung Abschnitt 2 Landschaftspflegerische Begleitplanung*. (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Bonn.
- FGSV. (2016). *Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag)*. <https://www.fgsv-verlag.de/ristwag-16>
- FÖA Landschaftsplanung GmbH. (2023). *Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr: Bestandserfassung - Wirkungsprognose - Vermeidung/Kompensation*. BMDV.
- Garniel, A., & Mierwald, U. (2010). *Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr*. (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Kiel, 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*. (Bundesamt für Naturschutz (BfN), Hrsg.). Hannover, Filderstadt.
- Lindeiner, A. von, Nipkow, M., & Schneider, A. (2010). *Glasflächen und Vogelschutz. Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Möglichkeiten für nachträgliche*

- Schutzmaßnahmen.* (Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & NABU-Bundesverband, Hrsg.). Berlin, Hilpoltstein.
- OBB StMI. (2014a, Februar). Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau. (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr, Hrsg.) *Anlage 2 zum Rundschreiben vom 28. Februar 2014 Az.: IIZ7-4021-001/11, 44.*
- OBB StMI. (2014b, März). Wertpunkte des Schutzguts Arten und Lebensräume (in Wertpunkte. (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr, Hrsg.) *Anlage 1 zum Rundschreiben vom 28. Februar 2014 Az.: IIZ7-4021-001/11, 24.*
- Schmid, H., Doppler, W., & Heynen, D. (2012). *Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht.* (Schweizerische Vogelwarte, Hrsg.) (2. überarb.). Sempach.
- StMB. (2021). *VHF Bayern - Handbuch für die Vergabe und Durchführung von Freiberuflichen Dienstleistungen durch die Staatsbau- und die Wasserwirtschaftsverwaltung des Freistaates Bayern.* (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, Hrsg.). https://www.stmb.bayern.de/buw/bauthemen/vergabeundvertragswesen/freiberuflichendienstleistungen/index.php#link_1
- Tegethof, U. (1998). Straßenseitige Belastungen des Grundwassers. *Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen.* Bundesanstalt für Straßenwesen.



Lohmeyer

An der Rosseid 15, D – 76229 Karlsruhe

Telefon: +49 (0) 721 / 625 10 - 0

Telefax: +49 (0) 721 / 625 10 - 30

E-Mail: info.ka@lohmeyer.de

URL: www.lohmeyer.de

Leitung: Dipl.-Geoökol. H. Lauerbach

Zertifiziert nach ISO9001:2015

Unser Zeichen
20852-23-01-Na

Karlsruhe, den
2.08.2023

8-streifiger Ausbau der Bundesautobahn A 9 zwischen dem AK Nürnberg und dem AK Nürnberg-Ost, Auswirkungen auf die Treibhausgasfreisetzung durch den Kfz-Verkehr

Die Autobahn GmbH plant den 8-streifigen Ausbau der Bundesautobahn A 9 zwischen dem AK Nürnberg und dem AK Nürnberg-Ost. Die A 9 verläuft östlich von Nürnberg weitgehend von Nord-nordosten nach Südsüdwesten. Für diese Planungen sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens u. a. Aussagen zu den Treibhausgasfreisetzungen erforderlich.

Mit der Gesetzesnovelle ist am 31.08.2021 das neue Klimaschutzgesetz (KSG, 2019) in Kraft getreten, das u. a. für den Sektor Verkehr jahresbezogene Minderungsraten nennt. Dementsprechend erfolgt hier für das lokale Straßennetz eine CO₂-Bilanzierung für den Planfall 2035 im Vergleich zum Bezugsfall (Prognosenußfall 2035).

Verkehrsnetz

Der 8-streifige Ausbau der Bundesautobahn A 9 zwischen dem AK Nürnberg und dem AK Nürnberg-Ost umfasst eine Länge von ca. 10 km. Das Autobahnkreuz Nürnberg der Bundesautobahnen A 3 und A 9 im Nordosten von Nürnberg ist eines der besonders hoch belasteten Autobahnkreuze. Eine Besonderheit des Kreuzes ist der sehr starke Eckverkehr zwischen der A 3 (Würzburg im Nordwesten) und der A 9 (München im Süden). Mit dem leistungsfähigen Ausbau des AK Nürnberg-Ost und der mit dem AK verbundenen Anschlußstelle Nürnberg-Fischbach ergibt sich für die A 9 zwischen der AS Nürnberg-Fischbach und dem AK Nürnberg ein 4-streifiger Ausbau je Richtung. Vor dem AK Nürnberg werden sich künftig in Fahrtrichtung Nord die 4 Fahrstreifen auf 6 Fahrstreifen aufweiten. Die beiden Außenfahrstreifen führen als A 9 geradeaus durch das Autobahnkreuz nach Norden Richtung Berlin und die 4 von der AS Nürnberg-Fischbach im Süden kommenden „Innenfahrstreifen“ führen nach Nordwesten auf die halbdirekte Rampe zur A 3 Richtung Würzburg.

Für die gesamte Planung liegt die Ausarbeitung „Verkehrsuntersuchung A 3 / A 9, Autobahnkreuz Nürnberg, Prognose 2035, Grundlagen für Verkehrslärberechnung“ (Kurzack, 2020) vor. Darin wird beschrieben, dass die Kapazität der A 9 in Spitzenstunden derzeit schon überschritten wird. Aufgrund der hohen verkehrlichen Auslastung ist dort ein Tempolimit von 120 km/h vorgegeben; die seit 2009 installierte Streckenbeeinflussungsanlage entlang der A 9 weist eine Grundversorgung mit einer maximalen Geschwindigkeit von 120 km/h auf. Diese wird zukünftig durch eine verkehrsbelastungsabhängige Geschwindigkeitsregelung ersetzt. Mit dem 8-streifigen Ausbau der A 9 zwischen dem AK Nürnberg und dem AK Nürnberg-Ost sowie dem Ausbau der A 3 inklusive Rampen soll die Störung des Kfz-Verkehrsflusses verflüssigt werden.

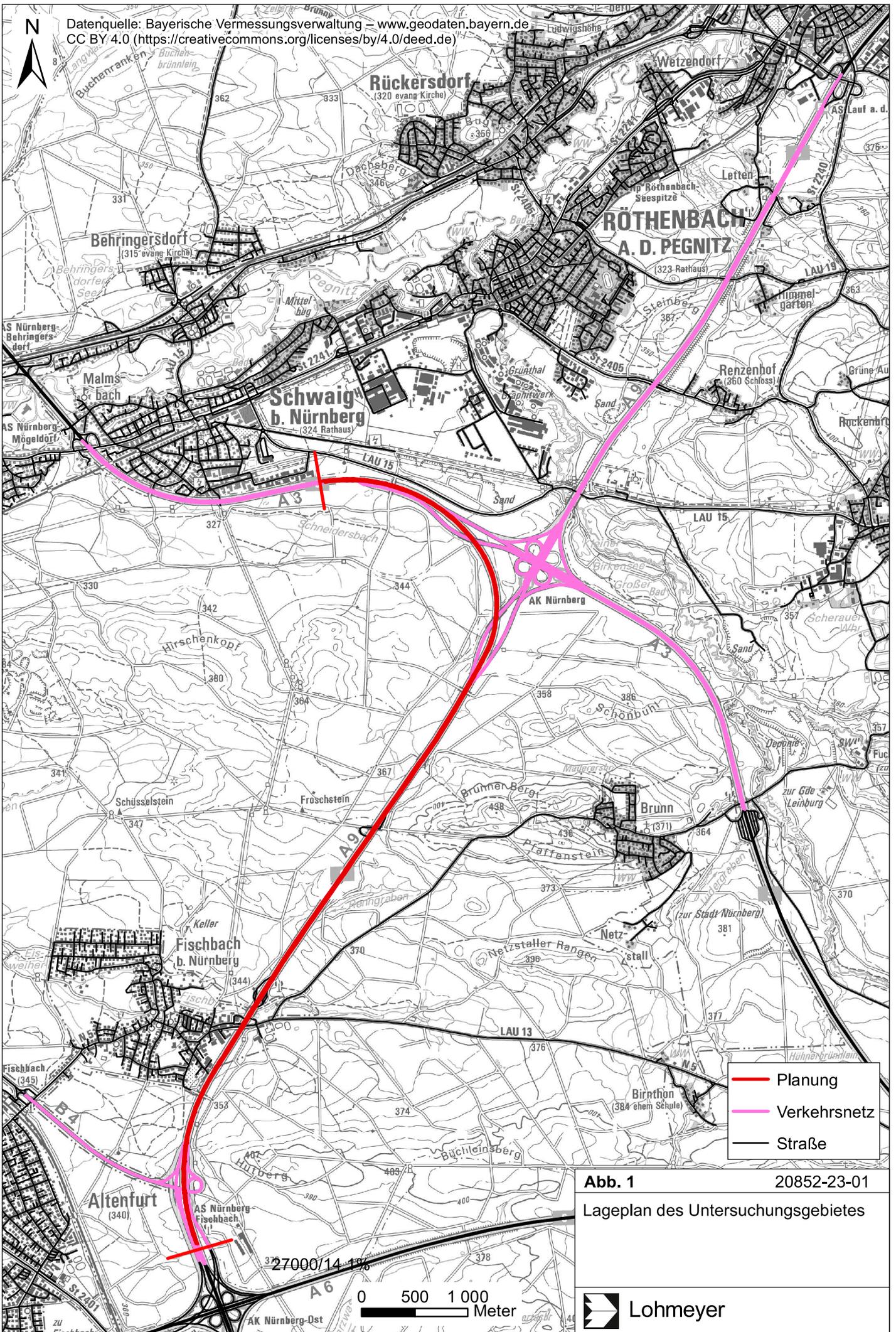
Die Verkehrsuntersuchung beinhaltet Verkehrsmodellrechnungen für die Analyse 2018, den Prognosenullfall 2035 und den Planfall 2035. Für die A 9 mit dem AK Nürnberg und der kreuzenden A 3 sowie der Anschlussstelle Nürnberg-Fischbach mit der nach Westen führenden vierstreifigen Bundesstraße B 4 werden Angaben über die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) und den Schwerverkehrsanteil (SV) genannt, die die Grundlage der vorliegenden CO₂-Bilanz bilden.

Weiter liegen in der Verkehrsuntersuchung Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnungen für ein umfassenderes Straßennetz bis in einen Abstand von mehr als 20 km vor, allerdings nur mit Angaben für den Kfz-Verkehr für stark belastete Werktage. Dort sind auch verkehrliche Entlastungen im umliegenden Straßennetz dargestellt.

Die Lage des Untersuchungsgebietes ist mit dem umliegenden bestehenden Straßennetz in **Abb.1** dargestellt. Das Verkehrsnetz mit detailliert vorliegenden Informationen ist in der Farbe Rosa und die geplante Ausbaustrecke ist in roter Farbe dick hervorgehoben.

Die Berechnung der Treibhausgas-Emissionen erfolgt auf Grundlage der Verkehrsprognosedaten für das in der Verkehrsuntersuchung (Kurzack, 2020) enthaltene Straßennetz und berücksichtigt die Inhalte der Emissionsdatenbank für den Kfz-Verkehr in der Version HBEFA4.2 (UBA, 2022), die auch Angaben über CO₂-Emissionen beinhaltet.

Dabei wird differenziert nach dem gesamten CO₂-Aufkommen, dem „CO₂ reported“ ohne den regenerativen Kraftstoffanteil und den sogenannten CO₂-Äquivalenten, die sich aus dem CO₂ reported und den verkehrsbedingten Beiträgen an Treibhausgasen wie Methan oder Lachgas zusammensetzen. Die vorliegenden Betrachtungen beziehen sich auf die verkehrsbedingten CO₂-Äquivalente.



Die für die Berechnungen berücksichtigten Verkehrsstärken sind für den Prognosenullfall und die Planung in **Abb. 2** und **Abb. 3** im Anhang dargestellt. Die Längsneigung der Straßen wird aus Höhenplänen, Lageplänen bzw. digitalen Geländedaten des Untersuchungsgebietes entnommen. Der Kaltstarteinfluss innerorts für PKW bzw. leichte Nutzfahrzeuge (INfz) wird entsprechend HBEFA angesetzt, sofern er in der Summe einen Zuschlag darstellt.

Für die Emissionsberechnung ist eine Zuordnung der Straßenabschnitte zu sogenannten Verkehrssituationen erforderlich, um die Angaben der Emissionsdatenbank (HBEFA4.2) anzuwenden.

Für diese Ausarbeitung werden folgende Verkehrssituationen herangezogen:

| | |
|---------|--|
| AB>130: | Autobahn ohne Tempolimit |
| AB120: | Autobahn Tempolimit 120 km/h |
| AB120s: | Autobahn, Tempolimit 120 km/h, stop&go |
| AB100: | Autobahn, Tempolimit 100 km/h |
| AB80: | Autobahn, Tempolimit 80 km/h |

Tab. 1 gibt einen Überblick über die im vorliegenden Fall angesetzten Verkehrssituationen, klassifiziert wie im HBEFA für Längsneigungsklassen in 2%-Stufen, und die zugehörigen Emissionsfaktoren für das Bezugsjahr 2035 unter Angabe der mittleren Fahrgeschwindigkeiten. In HBEFA wird die Entwicklung der Kfz-Flottenzusammensetzung für zukünftige Jahre berücksichtigt. Für die ausgebauten Abschnitte der A 9 wird kein Tempolimit angesetzt mit Ausnahme der von Süden nach Westen orientierten Rampe der A 9 zur A 3, für die weiter ein Tempolimit von 120 km/h vorgesehen ist. **Abb. 4** zeigt exemplarisch die angesetzten Verkehrssituationen für den Planfall. Für den Prognosenullfall wird die hohe Auslastung in den Spitzenstunden entsprechend den Angaben der Verkehrsuntersuchung berücksichtigt, indem basierend auf den Angaben der Zählstelle 9060 der BASt für 2018 und 2019 an der A 9 (Zählstelle: „AK Nürnberg S“) in den beiden Spitzenstunden insgesamt ca. 14% der täglichen Fahrleistung erfolgt und die Emissionen entsprechend einem Stop&Go-Verkehrsfluss für die A 9 eingerechnet werden.

Mit Anwendung dieser Emissionsfaktoren entsprechend den Verkehrsstärken (Kfz, SV-Anteil) werden für jeden Straßenabschnitt die Treibhausgasfreisetzungen berechnet und für das jeweilige Straßennetz aufsummiert. Mit dieser Vorgehensweise der CO₂-Bilanzierung werden die Änderungen für die Planung gegenüber dem Prognosenullfall 2035 aufgezeigt.

Für den Prognosenullfall wird auf dem betrachteten lokalen Straßennetz eine CO₂-Freisetzung von ca. 149 023 Tonnen pro Jahr bei einer Fahrleistung von ca. 760 Millionen km pro Jahr berechnet.

Für den Planfall mit 8-streifigem Ausbau der A 9 wird auf dem betrachteten lokalen Straßennetz eine CO₂-Freisetzung von ca. 162 136 Tonnen pro Jahr bei einer Fahrleistung von ca. 814 Millionen km pro Jahr berechnet. Das entspricht einer Zunahme der verkehrsbedingten Treibhausgasfreisetzungen um ca. 8.8% bei einer Fahrleistungszunahme von ca. 7.2%. Mit der Vermeidung des sehr stark eingeschränkten Verkehrsflusses in Spitzenstunden wird die Treibhausgasfreisetzung gedämpft.

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass in dem räumlich begrenzten Auszug aus dem lokalen Straßennetz, für den die für die THG-Bilanz erforderlichen Verkehrsinformationen mit der Verkehrsuntersuchung übergeben sind, an dessen Rändern die Summe der Verkehrsstärke im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall für Kfz-Fahrten schon um ca. 5.6% zunimmt.

| Straßenparameter | Längsneigung | Geschwindigkeit in km/h | spezifische Emissionsfaktoren je Kfz in g/km 2035 | |
|-------------------------------|--------------|----------------------------|---|--------|
| | | | CO ₂ | |
| | | | LV | SV |
| Verkehrssituation (Kürzel) | | | | |
| AB>130 | ±0 % | 142.7 | 159.0 | 439.6 |
| AB>130 | ±2 % | 142.7 | 160.2 | 531.9 |
| AB>130 | ±4 % | 142.7 | 162.5 | 780.2 |
| AB120 | ±0 % | 122.0 | 127.3 | 439.9 |
| AB120 | ±2 % | 122.0 | 127.3 | 532.0 |
| AB120 | ±4 % | 122.0 | 130.0 | 780.2 |
| AB120s | ±0 % | 17.9 | 164.2 | 1173.3 |
| AB120s | ±2 % | 17.9 | 166.5 | 1198.4 |
| AB120s | ±4 % | 17.9 | 173.2 | 1299.6 |
| AB100 | ±0 % | 102.0 | 107.4 | 439.3 |
| AB100 | ±2 % | 102.0 | 108.3 | 531.5 |
| AB100 | ±4 % | 102.0 | 110.2 | 779.9 |
| AB80 | ±0 % | 82.8 | 95.4 | 427.9 |
| AB80 | ±2 % | 82.8 | 95.9 | 531.7 |
| AB80 | ±4 % | 82.8 | 104.0 | 779.1 |

Tab. 1: Emissionsfaktoren in g/km je Kfz für das bestehende und geplante Straßennetz für das Bezugsjahr 2035

Das Klimaschutzgesetz (KSG) benennt unter anderem nationale Klimaschutzziele für den Sektor Verkehr. Darin werden Minderungen der Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 benannt und in Listen zusammengestellt. Gegenüber dem Jahr 1990 mit 160.4 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr sollen bis 2030 für den Verkehrssektor die CO₂-Freisetzungen auf 85 Millionen Tonnen pro Jahr reduziert werden; für Jahre nach 2030 werden weitere Reduktionsziele über alle Sektoren im KSG aufgeführt, was als Fortführung für den Sektor Verkehr für das Jahr 2035 eine Reduktion

auf 36.9 Millionen Tonnen pro Jahr bedeutet, das entspricht einer verbindlichen Reduktion um ca. 77%.

Bislang liegen keine Angaben für eine einheitliche Vorgehensweise für die Beurteilung planungsbedingter Änderungen der Treibhausgasfreisetzungen in Einbeziehung der Inhalte des KSG vor. Die berechnete planungsbedingte Zunahme der Kfz-betriebsbedingten THG-Freisetzung im Sektor Verkehr auf dem betrachteten lokalen Straßennetzabschnitt um ca. 13 113 t/a ist im Vergleich zu den für 2035 entsprechend KSG angestrebten 36 900 000 t/a als sehr gering zu bezeichnen.

| Variante | CO ₂ -Äquivalente in t/a | Zunahme gegenüber dem Prognosenullfall | | Fahrleistung in Millionen km/a | Zunahme gegenüber dem Prognosenullfall |
|------------------|-------------------------------------|--|------|--------------------------------|--|
| | | | | | |
| Prognosenullfall | 149 023 | - | - | 760 | - |
| Planfall | 162 136 | 13 113 t/a | 8.8% | 814 | 7.2% |

Tab. 2: THG-Gesamtemission und Fahrleistung auf dem betrachteten lokalen Straßennetz für die betrachteten Untersuchungsfälle im Prognosejahr 2035

Erweiterte Betrachtung entsprechend ARS Nr. 03/2023

Das KSG nimmt für den Sektor Verkehr den Energieverbrauch von Fahrzeugen mit Elektromotor aus der Treibhausgasbilanz aus, d. h. für den Betrieb von Kfz mit Elektroantrieb auf der Straße wird keine Treibhausgasbilanzierung gefordert.

Das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2023 (ARS), Sachgebiet 12.0: Umweltschutz, Allgemeines, beschreibt Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung. In dem Kapitel „Abschätzung der THG-Emissionen durch die Nutzung der Straße (Straßenverkehr)“ wird neben einem vereinfachten Verfahren entsprechend dem Bundesverkehrswegeplan-Methodenhandbuchs die Ermittlung der THG-Emissionen auf der Grundlage von Verkehrsprognosezahlen und Emissionen entsprechend dem jeweils aktuellen HBEFA beschrieben. Darüber hinaus ist auch gefordert, THG-Emissionen bei der Erzeugung von elektrischem Strom für PKW mit Elektroantrieb aufzuaddieren, womit die Ansätze des KSG für den Sektor Verkehr überschritten werden. Solche Emissionen werden im Kfz-Verkehrsbereich als Vorläuferketten bezeichnet und sind ebenfalls im aktuellen HBEFA abrufbar, dort mit der Bezeichnung „Well to Tank“ umschrieben. Das beinhaltet Angaben für den Kfz-Betrieb mit Elektromotoren und mit Verbrennermotoren. Die Emissionsfaktoren des HBEFA 4.2 für Elektro-Kfz basieren dabei auf dem prognostizierten Strommix im Jahr 2035 in Form eines EU-Durchschnitts unter Annahme eines Anteils erneuerbarer Energien von 35 %; eine weitere Untergliederung zur Berücksichtigung spezifischer Ausprägungen der einzelnen Mitgliedsstaaten ist nicht enthalten. Da die erneuerbaren Energien im Strommix von Deutschland bereits 2022 einen Anteil von 46 % ausmachten (Bundesregierung, 2023), werden die indirekten THG-Emissionen zusätzlich auf Grundlage erwarteten regenerativen Anteils in Deutschland bestimmt; entsprechend dem aktuellen

„Erneuerbaren Energien Gesetz“ (EEG, 2023) ist bis zum Jahr 2030 eine weitere Steigerung des Erneuerbaren-Energie-Anteils auf mindestens 80 % angestrebt.

Für den Prognosenullfall wird durch den Betrieb der Kfz auf dem betrachteten lokalen Straßennetz im Jahr 2035 eine Energiemenge verbraucht, die bei der Herstellung für die Elektroantriebe eine CO₂-Freisetzung von ca. 10 762 Tonnen bei EU-Mix und 3 312 Tonnen bei regenerativem Anteil Deutschland sowie für den Treibstoff der Verbrennerantriebe eine CO₂-Freisetzung von ca. 32 525 Tonnen bewirkt; das sind zusätzlich ca. 7.2% bei EU-Mix, ca. 2.2% bei regenerativem Anteil Deutschland und ca. 21.8% bei fossilen Kraftstoffen der Treibhausgasemissionen zu den oben beschriebenen betriebsbedingten auf dem lokalen Straßennetz.

Für den Planfall mit 8-streifigem Ausbau der A 9 sind für die Energiebereitstellung für den Betrieb der Kfz auf dem betrachteten lokalen Straßennetz für Elektroantriebe CO₂-Freisetzung von ca. 12 423 Tonnen bei EU-Mix und 3 823 Tonnen bei regenerativem Anteil Deutschland sowie für den Treibstoff der Verbrennerantriebe CO₂-Freisetzung von ca. 35 462 Tonnen berechnet.

| | CO ₂ -Äquivalente | | | |
|-------------------------|------------------------------|-------------|----------------------------------|---------------------|
| | Einheit | Strommix EU | Regenerativer Anteil Deutschland | Fossile Brennstoffe |
| Prognosenullfall | t/a | 10 762 | 3 312 | 32 525 |
| Planfall | t/a | 12 423 | 3 823 | 35 462 |
| Änderung | t/a | 1 661 | 511 | 2 937 |

Tab. 3: THG-Gesamtemissionen auf dem betrachteten Straßennetz im Sektor Energiewirtschaft für Elektro-Kfz und für fossile Brennstoffe für die betrachteten Untersuchungsfälle

Zusammenfassung

Für Straßenplanungen sind u.a. Aussagen zu den großräumigen Klimawirkungen mit Angaben der Treibhausgasfreisetzungen erforderlich; das Klimaschutzgesetz (KSG) beschreibt u.a. entsprechende Minderungsziele für den Sektor Verkehr.

Für den Sektor Verkehr nach KSG führt die Planung zu einer Zunahme der Kfz-betriebsbedingungen THG-Freisetzung um ca. 13 113 t/a auf dem betrachteten lokalen Straßennetzabschnitt.

Das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2023 (ARS), Sachgebiet 12.0: Umweltschutz, Allgemeines, fordert für die Abschätzung der THG-Emissionen durch die Nutzung der Straße (Straßenverkehr) auch eine THG-Bilanz für den Betrieb von Elektrofahrzeugen, was üblicherweise der Vorläuferkette und damit dem Sektor Energiewirtschaft entsprechend KSG

zuzuschreiben ist. Für den Kfz-Verkehr mit fossilen Brennstoffen fasst das ARS die Beiträge der Freisetzungen auf der Straße und die der Vorläuferkette (Energiesektor) zusammen, wie dem vereinfachten Verfahren nach Bundesverkehrswegeplan-Methodenhandbuch zu entnehmen ist. Die THG-Emissionen bei der Erzeugung von elektrischem Strom für Kfz mit Elektroantrieb werden dort mit einem einheitlichen Faktor auf die entsprechende Fahrleistung angesetzt und die Ergebnisse ähneln denen des EU-Strommixes.

Für die Nutzung der Straße nach ARS führt die Planung zu einer Zunahme der THG-Freisetzung um ca. 1 661 t/a für Elektro-Kfz-Fahrten und um ca. 16 050 t/a für Verbrenner-Kfz-Fahrten auf dem betrachteten lokalen Straßennetausschnitt.

Quellen:

ARS (2023): Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2023 (ARS), Sachgebiet 12.0: Umweltschutz, Allgemeines: Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung

Kurzack (2020): Verkehrsuntersuchung A 3 / A 9, Autobahnkreuz Nürnberg, Prognose 2035, Grundlagen für Verkehrslärberechnung, Stand November 2020.

KSG (2019): Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist, in Kraft getreten am 18. Dezember 2019.

UBA (2022): Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs. Version 4.2 / Februar 2022. Hrsg.: Umweltbundesamt, Berlin. www.hbefa.net.

Abkürzungen:

| | |
|-------|--|
| AB | Autobahn |
| AK | Autobahnkreuz |
| ARS | Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2023 (ARS) |
| AS | Anschlussstelle |
| BASt | Bundesanstalt für Straßenwesen |
| DTV | Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke |
| EEG | Erneuerbare Energien Gesetz |
| EU | Europäische Union |
| HBEFA | Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs |
| Kfz | Kraftfahrzeuge |
| KSG | Bundes-Klimaschutzgesetz |
| LNfz | leichte Nutzfahrzeuge |
| LV | Leichtverkehr |
| PKW | Personenkraftwagen |
| SV | Schwerverkehr |
| THG | Treibhausgas |

A N H A N G

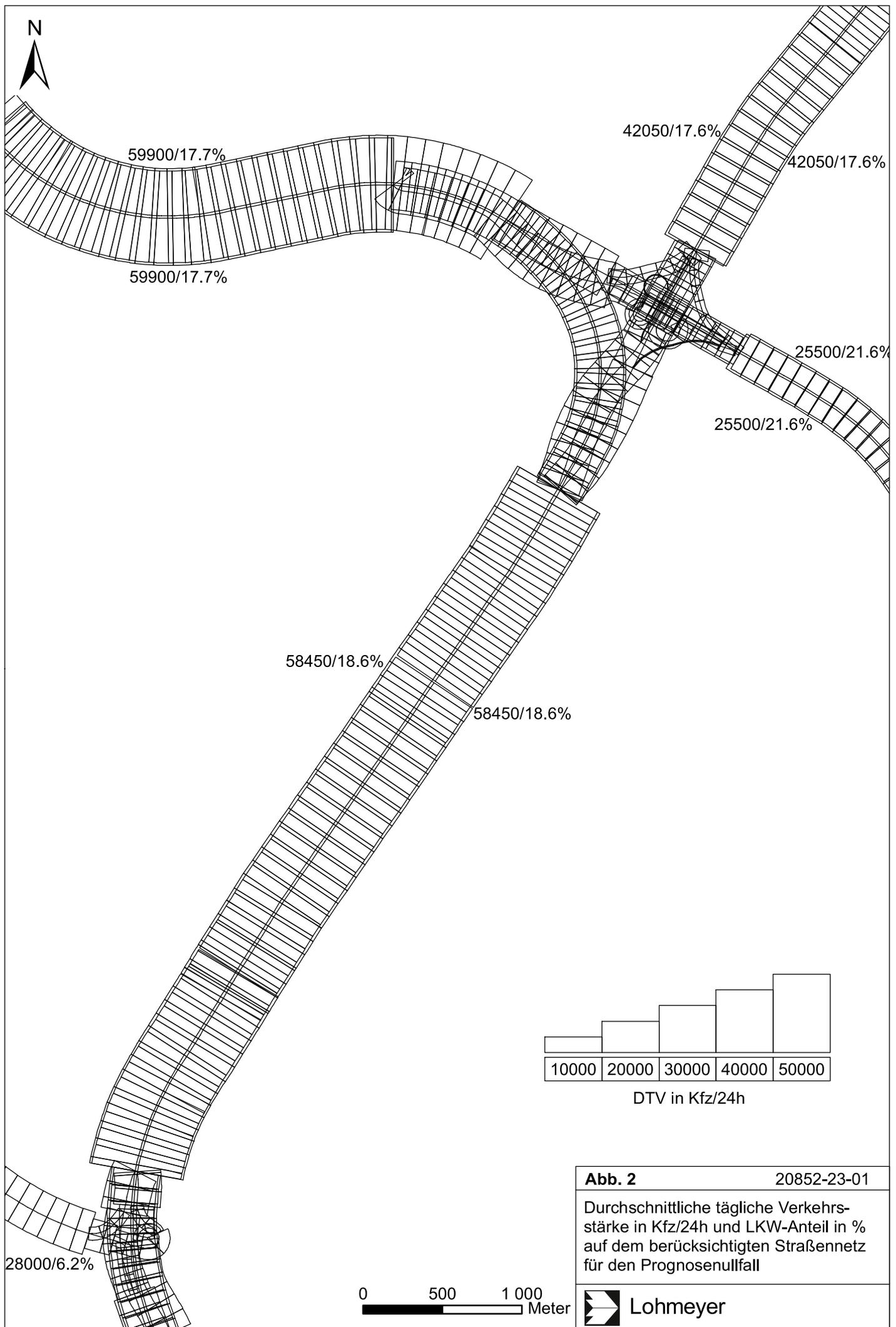
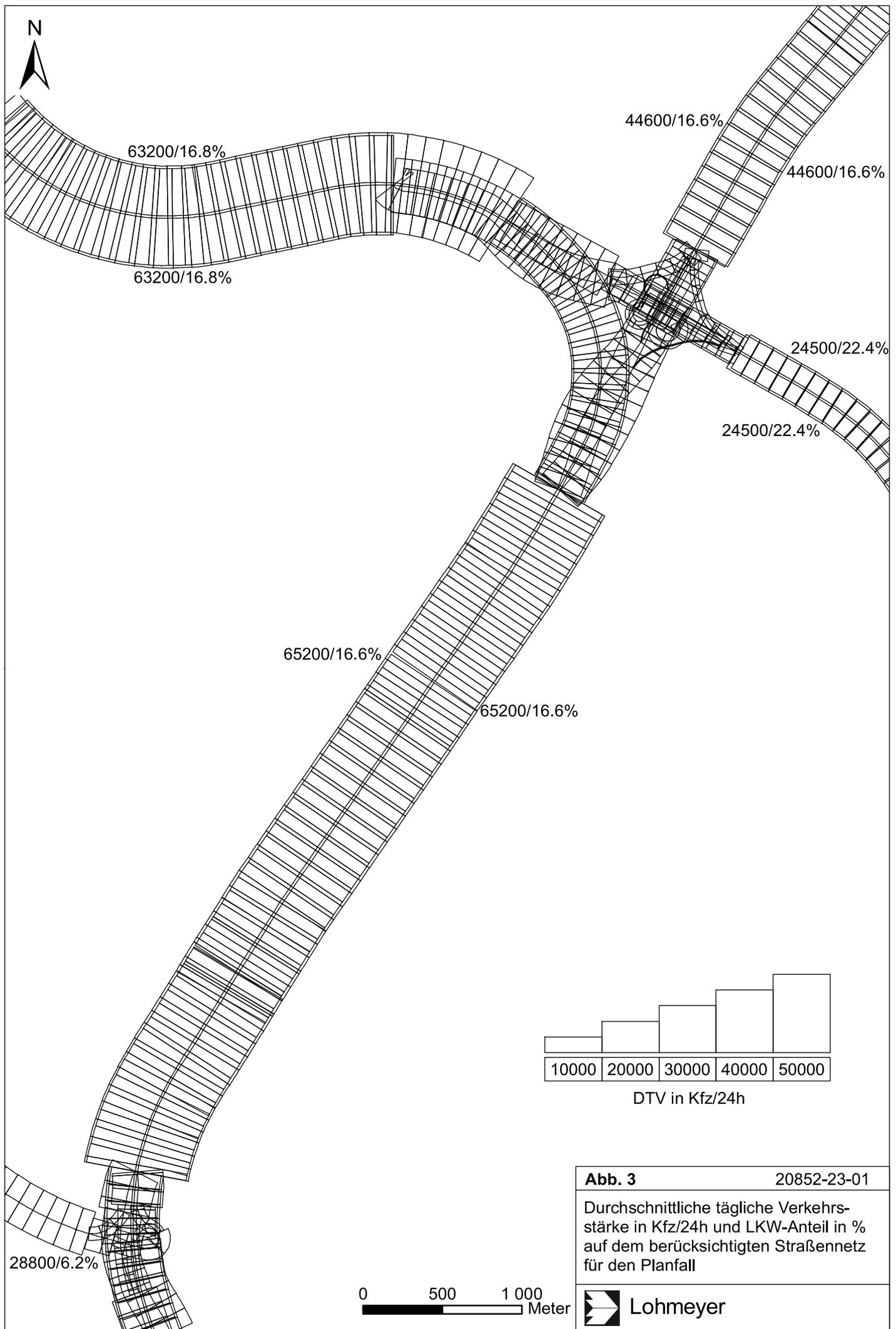
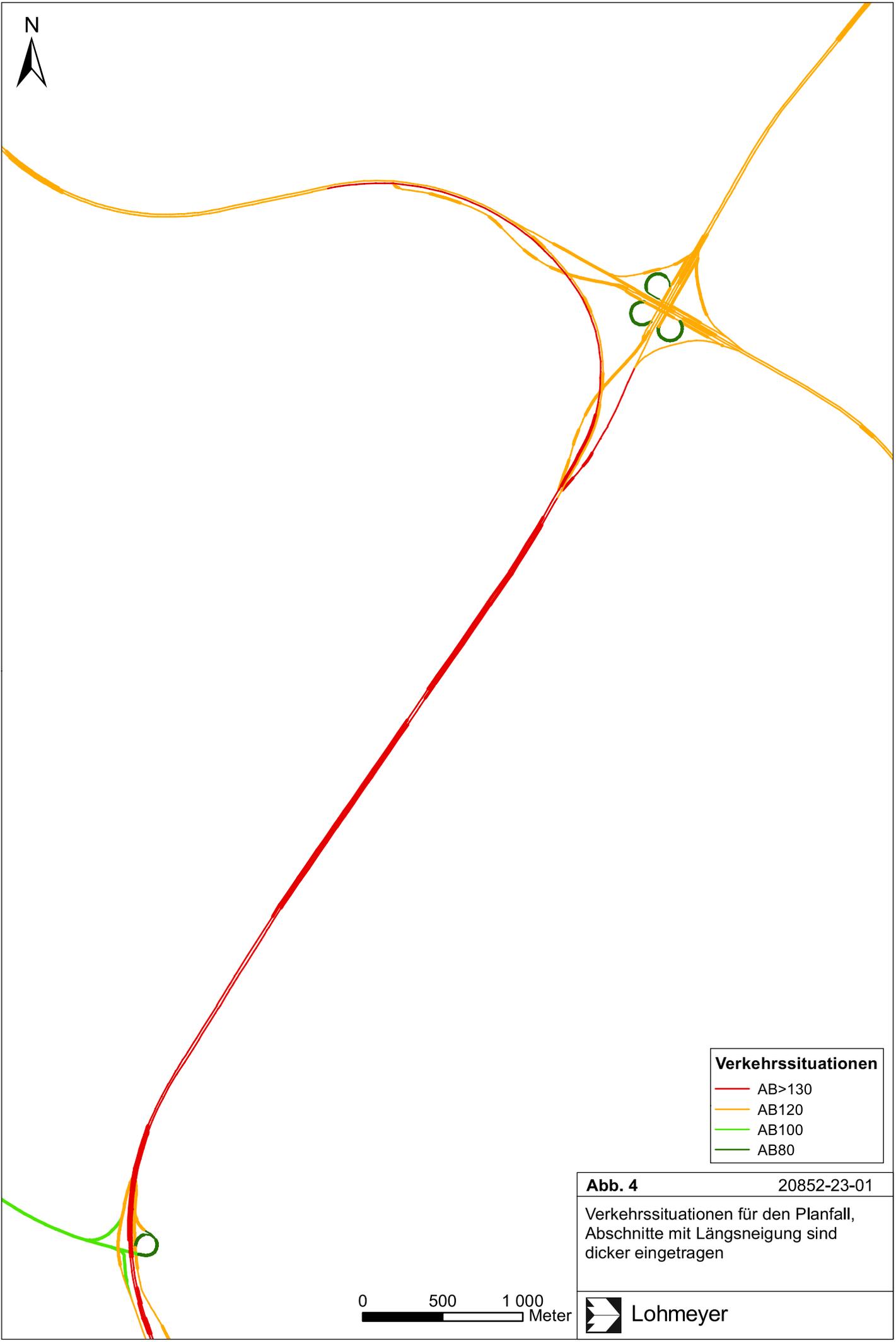


Abb. 2 20852-23-01
 Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h und LKW-Anteil in % auf dem berücksichtigten Straßennetz für den Prognoseullfall





| Verkehrssituationen | |
|---------------------|----------|
| | AB > 130 |
| | AB 120 |
| | AB 100 |
| | AB 80 |

Abb. 4 20852-23-01
Verkehrssituationen für den Planfall,
Abschnitte mit Längsneigung sind
dicker eingetragen

