

	<p align="center">SuedOstLink - BBPIG Vorhaben Nr. 5 und Nr. 5a –</p>	 
	<p align="center">Abschnitt D2 Nittenau bis Pfatter</p> <p align="center">Unterlagen gemäß § 21 NABEG</p>	<p>Das Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink ist von der Europäischen Union gefördert; sie haftet nicht für die Inhalte.</p>  <p>Kofinanziert von der Fazilität „Connecting Europe“ der Europäischen Union</p>
<p align="center">Teil L5.1 Planungsraumanalyse</p>		

00	29.06.2023	Unterlage gemäß § 21 NABEG	ARGE U H. Voll	ARGE U O. Wild	TenneT M. Schafhirt
Rev.	Datum	Ausgabe	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

Festgestellt nach §24 NABEG
Bonn, den

INHALTSVERZEICHNIS

TABELLENVERZEICHNIS	3
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	4
1 ANLASS	8
2 VORGEHENSWEISE	9
3 BESCHREIBUNG DES FTK UND MÖGLICHE PROJEKTWIRKUNGEN	10
4 BISHERIGER KENNTNISSTAND NACH DER BUNDESFACHPLANUNG	16
5 VERTIEFENDE PLANUNGSRAUMANALYSE FÜR DEN ABSCHNITT D2	20
5.1 Auswahl der planungsrelevanten Arten	22
5.1.1 Arten besonderer Planungsrelevanz	23
5.1.2 Arten allgemeiner Planungsrelevanz	24
6 METHODISCHE VORGABEN FÜR DIE DETAILKARTIERUNG	26
6.1 Ziel der Kartierungen	26
6.2 Methodischer Ansatz	26
6.3 Faunistische Methodensteckbriefe	27
6.4 Ergebnisse der Kartierungen und Übertragbarkeit	27
6.5 Art-/methodenspezifische Habitatstrukturen und Lebensraumpotenziale im fTK sowie Festlegung der Methodik	30
6.5.1 Pflanzen	30
6.5.2 Wildkatze, Luchs und Wolf	35
6.5.3 Biber und Fischotter	41
6.5.4 Haselmaus	47
6.5.5 Fledermäuse	52
6.5.6 Brutvögel	57
6.5.7 Rastvögel	61
6.5.8 Amphibien	61
6.5.9 Reptilien	74
6.5.10 Xylobionte Käfer	81
6.5.11 Tag- und Nachtfalter	85
6.5.12 Libellen	94
6.5.13 Weichtiere (Bachmuschel)	101
6.5.14 Fische	105
6.5.15 Baumhöhlenkartierung	105
6.5.16 Gewässerbegehungen zur Entscheidung offene oder geschlossene Querung	106
7 LITERATURVERZEICHNIS	108
8 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	110

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Übersicht über die Wirkfaktoren des Projektes in Verbindung mit den einzelnen Arten oder Artengruppen (vgl. Kap. 5.1).	12
Tabelle 2:	Habitatkomplexe und deren statistische Kenngrößen für den fTK von Abschnitt D2.	16
Tabelle 3:	Übersicht über die Auswahl der in der Planungsraumanalyse der Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG näher zu betrachtenden relevanten Artengruppen und ihre Relevanz im Hinblick auf den damaligen Kartierungsbedarf (Quelle: (TNL ENERGIE GMBH 2019)).	18
Tabelle 4:	Darstellung der Unterschiede im Umgang mit den Arten besonderer und allgemeiner Planungsrelevanz innerhalb des vorliegenden Projektes (Aufbau in Anlehnung an ALBRECHT et al. (2014)).	23
Tabelle 5:	Zusammenfassende Darstellung der Bearbeitungsschritte bzw. Vorgehensweise bei den einzelnen Arten(-gruppen). Die letzte Spalte geht auf das Vorgehen bei den Arten allgemeiner Planungsrelevanz ein, während die vorherigen Spalten das Vorgehen der Arten besonderer Planungsrelevanz beschreiben.	29
Tabelle 6:	Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung von Pflanzenarten besonderer Planungsrelevanz. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).	31
Tabelle 7:	Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung des Luchses und der Wildkatze. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).	38
Tabelle 8:	Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung des Bibers und des Fischotters. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).	44
Tabelle 9:	Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung der Haselmaus. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).	49
Tabelle 10:	Zuordnung von Habitatkomplexen zu den zuvor genannten Gilden. Ebenfalls aufgeführt sind die Flächengrößen der jeweiligen Gilde und der prozentuale Anteil in dem mindestens Kartierungen durchzuführen sind:	58
Tabelle 11:	Abgrenzungskriterien der Flächen für die Horstkartierung und die Verhaltensbeobachtung.	60
Tabelle 12:	Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung besonders planungsrelevanter Amphibienarten. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).	62
Tabelle 13:	Überblick über verschiedene Amphibienarten und die benötigten Habitatstrukturen (ANDRÄ et al. 2019; GÜNTHER 2009).	73
Tabelle 14:	Annahmen und Nachweise aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung besonders planungsrelevanter Reptilienarten. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).	77
Tabelle 15:	Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung des Eremiten. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).	82
Tabelle 16:	Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung von Falterarten besonderer Planungsrelevanz. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).	88
Tabelle 17:	Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung von Libellen besonderer Planungsrelevanz. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).	96
Tabelle 18:	Annahmen und Nachweise aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung von Molluskenarten besonderer Planungsrelevanz. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).	102

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Die Verlegung von Erdkabeln (rechts) ist bei sorgfältiger Vorgehensweise, basierend auf einer guten Datengrundlage und unter Berücksichtigung von umfangreichen Vermeidungsmaßnahmen wesentlich schonender durchzuführen als ein Straßenbauvorhaben (links), bei dem zwangsläufig die Landschaft dauerhaft überbaut wird und die betriebsbedingten Wirkungen (z. B. Schadstoffimmission, Lärm, Kollision oder Barrierewirkungen) dauerhaft vorhanden sind.	11
Abbildung 2:	Darstellung des fTK und früherer Korridoralternativen inklusive der dazugehörigen Trassenkorridorsegmente.	21
Abbildung 3:	Nachweise des Europäischen Frauenschuhs im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.	32
Abbildung 4:	Nachweise des Kriechenden Selleries im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	33
Abbildung 5:	Nachweise des Liegenden Büchsenkrauts im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	34
Abbildung 6:	Sukzessionsfläche im Wiesentener Forst.	35
Abbildung 7:	Buchenmischbestand mit dichter Naturverjüngung im Übergang zu einem angrenzenden Fichtenbestand östlich Altenthann.	36
Abbildung 8:	Wenzenbach entlang von strukturreichem Waldrand westlich Lambertsneukirchen.	37
Abbildung 9:	Beispiel für einen hochstehenden Wurzelteller im Wiesentener Forst.	37
Abbildung 10:	Nachweise des Luchses im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.	39
Abbildung 11:	Nachweise der Wildkatze im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.	40
Abbildung 12:	Donau als prägendes Element des südlichen Drittels des Abschnitt D2. In der Umgebung der Donau gibt es in den Datenbanken verschiedene Hinweise auf Biber und Fischotter.	42
Abbildung 13:	Tal des naturnah ausgeprägten Sulzbaches mit Blick auf Hof Landsgrub. Unten: Detailaufnahme eines Gewässerabschnittes des Sulzbaches.	43
Abbildung 14:	Nachweise des Bibers im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	45
Abbildung 15:	Nachweise des Fischotters im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	46
Abbildung 16:	Lichte Feldholzinsel im südlichen Auenbereich der Donau.	48
Abbildung 17:	Mischwaldbestand im nördlichen Randbereich des Forstmühler Forst.	48
Abbildung 18:	Buchenpflanzung am Waldrand westlich von Pettenreuth.	49
Abbildung 19:	Nachweise der Haselmaus im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	50
Abbildung 20:	Übergangsbereich von Waldwiese über Gewässer zu Waldbestand des Wiesentener Forstes nördlich von Ettersdorf. Hier fanden in 2017 im Zuge der Bundesfachplanung bereits erste Netzfänge und akustische Untersuchungen statt.	53
Abbildung 21:	Weiler Himmelmühle und die ihn umgebende Halboffenlandschaft.	53
Abbildung 22:	Forstlich geprägter Mischwaldbestand östlich des Otterbaches bei Schönfeld. Trotz der forstlichen Nutzung sind auch hier Bäume vorhanden, die aufgrund des Alter Quartierpotenzial haben.	54
Abbildung 23:	Nachweise der Gelbbauchunke im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	64
Abbildung 24:	Nachweise des Kammmolchs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	65
Abbildung 25:	Nachweise des Kleinen Wasserfrosches im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.	66
Abbildung 26:	Nachweise der Knoblauchkröte im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	67
Abbildung 27:	Nachweise der Kreuzkröte im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	68

Abbildung 28:	Nachweise des Europäischen Laubfroschs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	69
Abbildung 29:	Nachweise des Moorfroschs im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.	70
Abbildung 30:	Verbreitung des Springfroschs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	71
Abbildung 31:	Verbreitung der Wechselkröte im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	72
Abbildung 32:	Wegesrand mit Blick auf Wiesen im Bereich der Donaubrücke nordwestlich von Pfatter.	74
Abbildung 33:	Wegböschung zwischen Brennberg und Wiesent gelegen.	75
Abbildung 34:	Uferbereich entlang eines Teiches östlich von Hauzendorf.	76
Abbildung 35:	Schutzstreifen einer Freileitung östlich von Pettenreuth.	76
Abbildung 36:	Nachweise der Mauereidechse im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.	78
Abbildung 37:	Nachweise der Schlingnatter in der Umgebung des fTK gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	79
Abbildung 38:	Nachweise der Zauneidechse im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	80
Abbildung 39:	Nachweise des Eremiten im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	83
Abbildung 40:	Naturnaher Altbuchenbestand mit zahlreichen Höhlenbäumen und Baumruinen im Naturwaldreservat Useriner Horst, Müritz-Nationalpark (Foto: Stephan Gürlich, Quelle: https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/kaefer/eremit-osmoderma-eremita.html).	84
Abbildung 41:	Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (dunkle Blüten in der Bildmitte) als Wirtspflanze für den Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind in landwirtschaftlich geprägten Gebieten (hier südl. Pfaffenfang) häufig auf Randstrukturen begrenzt.	85
Abbildung 42:	Pflanzenbestände mit Thymian als wichtige Pflanze für den Thymian-Ameisenbläuling, wie hier südlich Hornismühle, sind selten.	86
Abbildung 43:	Kürzlich gemähte Grünlandfläche westl. Wiesent zur Flugzeit der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge Mitte Juli als Beispiel dafür, wie das Mahdregime Vorkommen der Arten beeinflussen kann.	86
Abbildung 44:	Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	89
Abbildung 45:	Nachweise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	90
Abbildung 46:	Nachweise des Nachtkerzenschwärmers im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.	91
Abbildung 47:	Nachweise des Thymian-Ameisenbläulings im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	92
Abbildung 48:	Gut strukturierter Verlandungstümpeln im Au Graben südöstlich von Ettersdorf aufgrund der Ausprägung mit genereller Eignung für die Große Moosjungfer.	94
Abbildung 49:	Quellbach und Umgebung westlich von Hinterappendorf mit Eignung für mehrere Libellenarten (u. a. Vogel-Azurjungfer und Zweigestreifte Quelljungfer als Arten allgemeiner Planungsrelevanz).	95
Abbildung 50:	Otterbach ca. 300 m südöstlich von Schönfeld mit Eignung für die Grüne Flussjungfer.	95
Abbildung 51:	Nachweise der Großen Moosjungfer im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.	97
Abbildung 52:	Nachweise der Grünen Flussjungfer im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	98
Abbildung 53:	Nachweise der Östlichen Moosjungfer im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.	99

Abbildung 54:	Nachweise der Sibirischen Winterlibelle im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.	100
Abbildung 55:	Aufgrund seiner Ausprägung ist der Otterbach südlich von Schönfeld potenziell für die Bachmuschel geeignet.	102
Abbildung 56:	Nachweise der Bachmuschel im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).	103
Abbildung 57:	Nachweise der Zierlichen Tellerschnecke im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.	104

In diesem Dokument wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

1 Anlass

Der SuedOstLink ist eine geplante Gleichstrom-Erdkabelleitung zwischen den Netzverknüpfungspunkten Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt und dem Endpunkt Isar bei Landshut in Bayern. Dieses Erdkabel beabsichtigt TenneT zur Stromweiterführung innerhalb des festgelegten Trassenkorridors (fTK) von Abschnitt D2 des SuedOstLinks im Nordosten von Bayern zu verlegen. Abschnitt D2 reicht von Nittenau im Landkreis Schwandorf bis Pfatter im Landkreis Regensburg.

Die Umsetzung großer Infrastrukturprojekte erfordert eine sorgfältige und fachlich fundierte Bewertung aller projektspezifischen Eingriffe und Wirkungen unter anderem auf Lebensräume und Vorkommen besonders und streng geschützter Tier- und Pflanzenarten. Hierzu ist eine Datenbasis erforderlich, die methodisch nach dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnissstand erhoben wurde und die verfahrenssichere und belastbare Aussagen und Bewertungen erlaubt – etwa zur Betroffenheit von besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten sowie Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten. Im Weiteren sind die faunistischen Erhebungen zusammen mit anderen Datengrundlagen etwa zu Biotop- und Nutzungstypen (BNT) sowie der Lebensraumausstattung die Grundlage der Eingriffsbilanzierung und der Ableitung geeigneter Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Für die Trasse des SuedOstLink erfolgte bereits im Rahmen der Erstellung der Unterlagen gemäß § 8 NABEG einschließlich der zu diesem Zeitpunkt für den gesamten Abschnitt D zu betrachtenden Korridoralternativen, eine flächendeckende artenschutzrechtliche Planungsraum- und Habitatpotenzialanalyse (TNL ENERGIE GMBH 2018a). Ebenso wurde für den Abschnitt D eine artenschutzrechtliche Ersteinschätzung durchgeführt (TNL ENERGIE GMBH 2019). In beiden Unterlagen wurden bereits umfangreiche Arbeiten (Datenrecherche, Vor-Ort-Begehungen, Bildung von Habitatkomplexen mit Artenuzuweisung) durchgeführt, die ansonsten erste Schritte der Planungsraumanalyse analog zu ALBRECHT et al. (2014) darstellen.

Die vorliegende Planungsraumanalyse ist deswegen als Vertiefung der bisherigen Dokumente zur Bundesfachplanung zu verstehen. Sie prüft die Relevanz der möglichen Wirkfaktoren des Erdkabelbaus in Bezug auf potenziell vorkommende Tier- und Pflanzenarten und definiert anschließend die jeweils erforderliche artspezifische Untersuchungstiefe sowie die trassenbezogenen räumlichen Umfänge.

Somit stellt dieses Dokument das Bindeglied zwischen den genannten Unterlagen aus der Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG hin zu den Kartierungen für die Planfeststellungsunterlagen gemäß § 21 NABEG dar. Sowohl die vorliegende Planungsraumanalyse als auch die daraus resultierenden methodischen Empfehlungen beziehen sich auf einen betrachtungsrelevanten Planungsraum, der weit über den üblichen Maßstäben im Zuge der in anderen Vorhaben zu erstellenden Umweltgutachten (Artenschutz, Gebietsschutz, Eingriffsregelung) liegt. Aus diesem Grunde mussten die bestehenden Leitfäden für faunistische Erfassungen weiterentwickelt werden, um dem Vorhaben angemessen eine fachlich und rechtlich erforderliche Exaktheit zu gewährleisten.

2 Vorgehensweise

Gemäß der Zielstellung der vorliegenden Planungsraumanalyse wurden folgende Verfahrensschritte durchgeführt:

- Auswertung der sehr umfangreichen Unterlagen zur Bundesfachplanung insbesondere der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung (TNL ENERGIE GMBH 2019) sowie der Planungsraum- und Habitatpotenzialanalyse; hier erfolgte bereits eine Einteilung des Trassenkorridors in Habitatkomplexe verknüpft mit einer Auswahl von potenziell betroffenen und planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten (vgl. Kap. 4);
- Aktualisierung der faunistischen Verbreitungsdaten mit Bezug zum fTK durch Abfrage der Landesdatenbank (ASK-Daten¹, (LFU 2019)) sowie – nach Qualitätssicherung – online veröffentlichten Daten aus entsprechenden Plattformen (z. B. Ornitho);
- Recherche und Prüfung habitatbezogener Daten, die Rückschlüsse auf das Vorkommen von Tierarten ermöglicht;
- Ergänzung der bekannten faunistischen Verbreitungsdaten (v. a. ASK-Daten) durch Befragung von und Rücksprache mit Behörden (03.12.2019, Regensburg, „Vorstellung Kartierkonzept“) hinsichtlich besonderer Artvorkommen und zu beachtender naturräumlicher Besonderheiten;
- Räumliche Präzisierung der Aussagen zu der Bundesfachplanung sowie der Datenrecherche innerhalb des Trassenabschnitts D2;
- Prüfung der projektspezifischen Relevanz für die real und potenziell vorkommenden Tier- und Pflanzenarten;
- Auswahl der zu berücksichtigenden Arten mit besonderer und allgemeiner Planungsrelevanz;
- Recherche und Auswertung bundes- und landesweit gültiger methodischer Standards und aktuelle wissenschaftliche Kenntnisse zur methodischen Erfassung und Lebensweise der zu untersuchenden Tier- und Pflanzenarten sowie

Detaillierte Entwicklung des methodischen Vorgehens zur gezielten vertiefenden Erfassung der relevanten Tier- und Pflanzenarten im Trassenabschnitt D2.

¹ „In Bayern existiert seit 1980 eine landesweite Datenbank (ASK-Datenbank), deren zentrales Ziel die Bereithaltung von faunistischen und floristischen Daten für die Naturschutzpraxis ist“.

3 Beschreibung des fTK und mögliche Projektwirkungen

Die nachfolgende Beschreibung des fTK im Abschnitt D2 mit einer Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 22 km dient vor allem der geografischen Verortung und ungefähren Beschreibung der Landschaftsausstattung. In den Kapiteln zum weiteren methodischen Vorgehen (Kap. 6.5) wird dann detailliert die Landschaft im fTK aus Sicht der betroffenen Tierarten geschildert.

Insgesamt ist die Landschaft im Trassenabschnitt D2 zu gut 54 % geprägt von Offenland, weit überwiegend Ackerfläche (rund 41 % der Korridorfläche). Weitere ca. 9 % sind strukturiertes Halboffenland und ca. 7 % Siedlungs- und Verkehrsflächen. Forsten machen – im Wesentlichen auf einen Komplex verteilt – rund 26 % der Korridorfläche aus (vgl. Tabelle 2 in Kap. 4).

Alle bau-, betriebs- und anlagenbedingten Wirkungen des Vorhabens auf planungsrelevante Tiere und Pflanzen müssen auf Grundlage der faunistischen Kartierdaten und der übrigen flächenhaften Daten (Biotop- und Nutzungstypen, faunistische Strukturkartierung u. a. m.) erfasst und bewertet werden können. Ein Erdkabelbau unterscheidet sich hinsichtlich Eingriffsintensität und ebenso der Vermeidungsmöglichkeiten in wesentlichen Punkten etwa von anderen linearen Infrastrukturmaßnahmen (z. B. Straßenbauvorhaben), was sich entsprechend in der Konzeption der Kartierung und Bewertung niederschlägt. Aus faunistischer Sicht gehen von einem Erdkabelvorhaben folgende Wirkungen aus:

- Änderung der Lebensraumstruktur infolge der bau- und anlagenbedingten Flächeninanspruchnahme, die wiederum zur Meidung von Flächen bis hin zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen kann;
- baubedingte Auswirkungen auf die Habitate von Tieren und Pflanzen wie z. B. durch Grundwasserhaltungsmaßnahmen;
- Störwirkungen während der Bauphase durch stoffliche Emissionen bzw. Licht-, Lärm- und Erschütterungswirkungen sowie infolge von Bewegungsunruhe;
- Verlust von Individuen im Zuge der Arbeiten zur Baufeldfreimachung und der Verlegearbeiten;
- Betriebsbedingte Veränderungen der Temperaturverhältnisse im Boden.
- Betriebsbedingte Individuenverluste, Störwirkungen und Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die infolge von Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen.

Je nach betroffenem Lebensraum können die Wirkungen ausschließlich temporär sein (z. B. Ackerland) oder aber auch dauerhaft, etwa wenn es sich um Waldflächenverluste handelt. Im Gegensatz zur dauerhaften Überbauung einer Landschaft im Zuge von Straßenbauvorhaben mit zum Teil erheblichen betriebsbedingten Wirkungen, werden nach Abschluss der Bauarbeiten außerhalb von Gehölz geprägten Lebensräumen die ursprünglichen Biotop- und Nutzungstypen im Regelfall wiederhergestellt und die ursprüngliche Nutzung wieder aufgenommen. Da der Schutzstreifen grundsätzlich von höheren Gehölzen freizuhalten ist, ist in Wald- und Gehölzbereichen eine Wiederherstellung nicht oder nur bedingt möglich. Hier sind entweder geeignete Offenland-Lebensräume oder Biotop- und Nutzungstypen mit niedrigen bzw. nicht tiefwurzelnden Gehölzen zu planen (vgl. hierzu Abbildung 1). Im Vergleich zu Straßenbauvorhaben sind Vermeidungsmaßnahmen einfacher umzusetzen. So sind gezielte, auch kleinräumige, Unterbohrungen von hochwertigen Bereichen möglich. Ebenso kann der Trassenverlauf flexibler angepasst werden.



Abbildung 1: Die Verlegung von Erdkabeln (rechts) ist bei sorgfältiger Vorgehensweise, basierend auf einer guten Datengrundlage und unter Berücksichtigung von umfangreichen Vermeidungsmaßnahmen wesentlich schonender durchzuführen als ein Straßenbauvorhaben (links), bei dem zwangsläufig die Landschaft dauerhaft überbaut wird und die betriebsbedingten Wirkungen (z. B. Schadstoffimmission, Lärm, Kollision oder Barrierewirkungen) dauerhaft vorhanden sind.

Tabelle 1: Übersicht über die Wirkfaktoren des Projektes in Verbindung mit den einzelnen Arten oder Artengruppen (vgl. Kap. 5.1).

		Relevanz laut BfN		Brutvögel			Amphibien			Schmetterlinge			Libellen			Haselmaus			Wildkatze			Fledermäuse			Reptilien		
				Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb
				O	G																						
1 - Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	2	1	O/G	O		O/G	O		O/G	O					O/G	O		O/G	O		O/G	O		O/G	O	
2 - Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen	2	1	O/G	O/G	O	O/G	O/G	O	O/G	O/G					O/G	O/G		O/G	O/G		O/G	O/G	O	O/G	O/G	O
	2-2 Verlust/Änderung charakteristischer Dynamik	1	0																								
3 - Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	2	1				O/G																		O/G		
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	2	1				O/G			O/G			O/G														
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	1	0																								
	3-6 Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	1	0																								
4 - Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	4-1.1 Baubedingte Barrierewirkung	2	2				O								O										O		
	4-1.2 Fallenwirkung / Individuenverlust	2	2	O/G			O/G			O/G					O/G			O/G				O/G			O/G		

		Relevanz laut BfN		Brutvögel			Amphibien			Schmetterlinge			Libellen			Haselmaus			Wildkatze			Fledermäuse			Reptilien		
		O	G	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb			
5 - Nicht-stoffliche Einwirkungen	5-1 Akustische Reize (Schall)	2	1	O/G															O/G								
	5-2 Optische Veränderung / Bewegung (ohne Licht)	2	1	O/G	O														O/G								
	5-3 Licht	1	1						G																		
	5-4 Erschütterungen / Vibrationen	1	1																		O/G						
	5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	1	1																								
6 - Stoffliche Einwirkungen	6-2 Organische Verbindungen	0	0																								
	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)	1	1				(O)						(O)														
7 - Strahlung	7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektrische und magnetische Felder	0	0																								
8 - Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1 Management gebietsheimischer Arten	1	0																								
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	1	0																								

Relevanz laut BfN (2020): 0 = (i. d. R.) nicht relevant, 1 = ggf. relevant, 2 = regelmäßig relevant | O = offene Bauweise, G = geschlossene Bauweise
X = Wirkfaktor allgemein zutreffend, (X) = Wirkfaktor nur in bestimmter projektspezifischer Konstellation zutreffend

		Relevanz laut BfN		Biber			Fischotter			Käfer			Mollusken			Fische			Zug- und Rastvögel			Pflanzen			Heuschrecken und Wildbienen		
		O	G	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb
1 - Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	2	1	O/G	O		O/G	O		O/G	O		O/G	O		O	O				O/G	O		O/G	O		
2 - Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen	2	1	O/G	O/G		O/G	O/G		O/G	O/G	O	O/G	O		O	O							O/G	O/G		
	2-2 Verlust/Änderung charakteristischer Dynamik	1	0																		O/G		O				
3 - Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	2	1	O			O					O/G	O/G								O/G	O/G					
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	2	1									G			G						O/G			G*			
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	1	0																								
	3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	1	0																								
4 - Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste	4-1.1 Baubedingte Barrierewirkung	2	2						(O)																		
	4-1.2 Fallenwirkung / Individuenverluste	2	2	O/G			O/G			O/G														O			

		Relevanz laut BfN		Biber			Fischotter			Käfer			Mollusken			Fische			Zug- und Rastvögel			Pflanzen			Heuschrecken und Wildbienen		
		O	G	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb			
5 - Nicht-stoffliche Einwirkungen	5-1 Akustische Reize (Schall)	2	1	O/G			O/G												(O/G)								
	5-2 Optische Veränderung / Bewegung (ohne Licht)	2	1	O/G			O/G												(O/G)								
	5-3 Licht	1	1																								
	5-4 Erschütterungen / Vibrationen	1	1																								
	5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	1	1																								
6 - Stoffliche Einwirkungen	6-2 Organische Verbindungen	0	0																								
	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)	1	1																								
7 - Strahlung	7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektrische und magnetische Felder	0	0																								
8 - Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1 Management gebietsheimischer Arten	1	0																								
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	1	0																								

Relevanz laut BfN (2020): 0 = (i. d. R.) nicht relevant, 1 = ggf. relevant, 2 = regelmäßig relevant | o = offene Bauweise, g = geschlossene Bauweise
X = Wirkpfad allgemein zutreffend, (X) = Wirkpfad nur in bestimmter projektspezifischer Konstellation zutreffend
* Wirkfaktor 3-3 könnte lediglich für vereinzelte Heuschreckenarten feuchter bis nasser Lebensräume Relevanz entfalten.

4 Bisheriger Kenntnisstand nach der Bundesfachplanung

Die Unterlagen zur Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG und hier insbesondere die flächendeckende artenschutzrechtliche Planungsraum- und Habitatpotenzialanalyse (TNL ENERGIE GMBH 2018a) sowie die für den Abschnitt D vorliegende artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung (TNL ENERGIE GMBH 2019), sind bereits sehr umfangreich und entsprechen im methodischen Vorgehen dem, was ansonsten im Zuge einer Planungsraumanalyse durchzuführen wäre, einschließlich einer Vorabbegehung, allerdings in einer etwas größeren räumlichen Auflösung. Es erfolgte sowohl eine umfangreiche Datenrecherche und -auswertung als auch eine Verschneidung der Lebensraumansprüche möglicher vorkommender Tierarten mit den landschaftlichen Gegebenheiten. Diese diente dazu, anhand von Habitatstrukturen in Kombination mit Bestandsdaten, Aussagen über Habitatpotenziale von planungsrelevanten Arten im Untersuchungsraum der Bundesfachplanung zu treffen.

Der erste Schritt der damaligen Planungsraumanalyse wurde primär in Form einer Desktopanalyse durchgeführt. Für die bayerischen Abschnitte C und D des SuedOstLinks standen im Vorfeld der Bearbeitung des Vorhabens keine aktuellen, flächendeckenden Ergebnisse von Biotop- und Nutzungstypenkartierungen auf Landesebene zur Verfügung, sodass projektspezifische Datenauswertungen (v. a. Luftbildauswertungen) notwendig wurden.

Hierbei wurden die Flächen im Untersuchungsraum der Bundesfachplanung (1 km breite Trassenkorridore plus 500 m Puffer) anhand von erkennbaren Habitatstrukturen zu ökologischen Einheiten, den „Habitatkomplexen“, zusammengefasst. Habitatkomplexe beinhalten folglich verschiedene Biotop- und Nutzungstypen, die zusammen jeweils eine funktionale Einheit bilden. Als Grundlage für die in diesem Zusammenhang notwendige Abgrenzung von Habitatkomplexen planungsrelevanter Arten in den bayerischen Abschnitten (C und D) sind neben Orthofotos, Landnutzungsdaten, ATKIS-Daten und weiteren Flächendaten zudem faunistische und floristische Bestandsdaten berücksichtigt worden (vgl. TNL ENERGIE GMBH 2019 und das dortige Kapitel 2.4). In Tabelle 2 sind die im Abschnitt D2 vorkommenden Habitatkomplexe mit einer statistischen Auswertung dargestellt.

Tabelle 2: Habitatkomplexe und deren statistische Kenngrößen für den fTK von Abschnitt D2.

Habitatkomplexe im fTK Abschnitt D2	Gesamtfläche jeweiliger Habitatkomplex in Hektar	Durchschnittl. Flächengröße in Hektar	Prozentualer Flächenanteil an Gesamtfläche fTK	Gesamtzahl abgegrenzter Einzelfläche je Habitatkomplex
Acker	1048,98	5,41	41,27	194
Bestandsleitung durch Waldbestand - habitatarm	4,55	0,46	0,18	10
Bestandsleitung durch Waldbestand - habitatreich	0,51	0,26	0,02	2
Fließgewässer	17,16	4,29	0,68	4
Grünland - habitatarm	232,85	1,64	9,16	142
Grünland - habitatreich	56,57	1,62	2,23	35
Halboffenland mit Gewässer	124,38	2,70	4,89	46
Halboffenland ohne Gewässer	113,66	3,07	4,47	37
Laubwald - habitatarm	11,23	0,75	0,44	15
Laubwald - habitatreich	4,06	1,01	0,16	4
Mischwald - habitatarm	41,16	2,29	1,62	18
Mischwald - habitatreich	487,49	7,62	19,18	64
Moor	3,69	0,74	0,15	5
Nadelwald - habitatarm	42,94	8,59	1,69	5

Habitatkomplexe im fTK Abschnitt D2	Gesamtfläche jeweiliger Habitatkomplex in Hektar	Durchschnittl. Flächengröße in Hektar	Prozentualer Flächenanteil an Gesamtfläche fTK	Gesamtzahl abgegrenzter Einzelfläche je Habitatkomplex
Nadelwald - habitatreich	82,01	4,82	3,23	17
Offenland - Gewässerkomplex	21,80	1,45	0,86	15
Siedlung und Verkehr	171,73	2,53	6,76	68
Stehendes Gewässer	12,93	0,16	0,51	80
Strukturiertes Fließgewässer mit habitatreicher Umgebung	29,54	3,69	1,16	8
Wald - Gewässerkomplex	34,58	4,94	1,36	7
	2541,84	3,28	100,00	776

In einem zweiten Schritt wurden den im ersten Schritt gebildeten Habitatkomplexen, die im Zuge der Bundesfachplanung als planungsrelevant eingestuft sind, im UR unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Lebensraumsprüche zugeordnet (vgl. TNL ENERGIE GMBH 2019, Kapitel 2.5.2). Hierbei wurden nur diejenigen Arten berücksichtigt, die potenziell im UR des Vorhabens vorkommen. Als Datengrundlage für die Zuordnung der verschiedenen Arten zu Habitatkomplexen dienten verschiedene amtliche Quellen oder Standardwerke (z. B. BAUER et al. 2012; LFU 2020), die Auskunft über die Lebensraumsprüche geben. Die einzelnen Habitatkomplexe wurden mit Zusatzinformationen versehen, die z. B. eine Zuordnung der im Habitatkomplex potenziell vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen (BNT) nach Bayerischer Kompensationsverordnung (BAYKOMPV) ermöglicht.

Über die reine Desktopanalyse hinaus wurden in einem dritten Schritt während einer Vor-Ort-Verifizierung im Zuge der Planungsraumanalyse (TNL ENERGIE GMBH 2018a) von März bis Juni 2017 Lebensräume in Konfliktbereichen nach ihrem Potenzial eingestuft. In solchen Konfliktbereichen wurde eine vertiefte Habitaterfassung mittels Strukturparametern und Potenzialeinschätzung durchgeführt. Hinzu kamen vereinzelt gezielte Kartierungen (TNL ENERGIE GMBH 2018b) von relevanten Arten (z. B. Ameisenbläulinge (*Maculinea spec.*)). Im Hinblick auf die Notwendigkeit der (Struktur-)Kartierungen stellte sich die Situation je nach Artengruppe unterschiedlich dar (Tabelle 3), da für einige Arten bereits eine reine Desktopanalyse ausreichend ist, während für Artengruppen mit besonderer Empfindlichkeit (z. B. Fledermäuse, bestimmte Brutvögel) Erkenntnisse über die Datenrecherche hinaus benötigt wurden. Darüber hinaus wurden zufällige Sichtungen während der Strukturkartierung einzelner Arten des Anhangs IV der FFH-RL (z. B. Zauneidechse) oder Vogelarten der Vogelschutz-Richtlinie (VSC-RL) oder auch Lebensraumpotenziale (z. B. für Amphibien) notiert.

Aus der Planungsraumanalyse der Bundesfachplanung ergaben sich folgende Einschätzungen:

Tabelle 3: Übersicht über die Auswahl der in der Planungsraumanalyse der Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG näher zu betrachtenden relevanten Artengruppen und ihre Relevanz im Hinblick auf den damaligen Kartierungsbedarf (Quelle: (TNL ENERGIE GMBH 2019)).

Artengruppe	Untersuchung	Begründung
Amphibien	Nein	<ul style="list-style-type: none"> Datenlage auf Grundlage der Recherchedaten für Bundesfachplanung nach § 8 NABEG ausreichend Durchgängig realisierbare Maßnahmen zum Ausschluss von Verbotstatbeständen vorhanden → Keine weiteren Erfassungen über die Desktopanalyse hinaus notwendig
Reptilien	Nein	<ul style="list-style-type: none"> Datenlage auf Grundlage der Recherchedaten für Bundesfachplanung nach § 8 NABEG ausreichend Durchgängig realisierbare Maßnahmen zum Ausschluss von Verbotstatbeständen vorhanden → Keine weiteren Erfassungen über die Desktopanalyse hinaus notwendig
Fledermäuse	Ja	<ul style="list-style-type: none"> Größere Empfindlichkeiten bei Lebensraumveränderungen und bestimmten Formen bauzeitlicher Störungen Engstellen im Bereich von Wäldern → Dauerhafter Lebensraumverlust Datenlage auf Grundlage der Recherchedaten für Bundesfachplanung nach § 8 NABEG nicht immer ausreichend → Kartierungen/Habitaterfassungen als Grundlage für die qualitative Einstufung des Quartierpotenzials auf den Habitatflächen
Säugetiere ohne Fledermäuse	Nein	<ul style="list-style-type: none"> Großer Aktionsradius von Luchs, Wildkatze, Wolf Bsp. Feldhamster: wechselnde Bauten, bis zum Bau des Erdkabels nicht mehr aktuell² Datenlage auf Grundlage der Recherchedaten für Bundesfachplanung nach § 8 NABEG ausreichend Durchgängig realisierbare Maßnahmen zum Ausschluss von Verbotstatbeständen vorhanden → Keine weiteren Erfassungen über die Desktopanalyse hinaus notwendig
Käfer	Nein	<ul style="list-style-type: none"> Datenlage auf Grundlage der Recherchedaten für Bundesfachplanung nach § 8 NABEG ausreichend → Keine weiteren gesonderten Erfassungen über die Desktopanalyse hinaus notwendig, allerdings werden geeignete Habitatstrukturen im Rahmen der Kartierungen für Fledermäuse mit erfasst
Libellen	Ja	<ul style="list-style-type: none"> Gemäß standardisierter technischer Ausführung ist der Einsatz der geschlossenen Bauweise an Fließgewässern vorgesehen → kein großer Aufwand um Restrisiken für Verbotstatbestände vorzubeugen → Datenlage auf Grundlage der Recherchedaten für Bundesfachplanung nach § 8 NABEG in Bayern ausreichend

² Im vorliegenden Abschnitt D des SOL kann ein Vorkommen des Feldhamsters nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden (BFN 2019).

Artengruppe	Untersuchung	Begründung
Schmetterlinge	Ja	<ul style="list-style-type: none"> Datenlage auf Grundlage der Recherchedaten für Bundesfachplanung nach § 8 NABEG nicht immer ausreichend Stichprobenweise Erfassung von Wirtspflanzen im Rahmen der Strukturkartierung <p>→ Kartierungen von <i>Maculinea spec.</i>, nach Auswertung der Datenlage zur weiteren Validierung der Ergebnisse</p>
Mollusken	Nein	<ul style="list-style-type: none"> Datenlage auf Grundlage der Recherchedaten für Bundesfachplanung nach § 8 NABEG ausreichend Durchgängig realisierbare Maßnahmen zum Ausschluss von Verbotstatbeständen vorhanden <p>→ Keine weiteren Erfassungen über die Desktopanalyse hinaus notwendig</p>
Fische und Rundmäuler	Nein	<ul style="list-style-type: none"> Datenlage auf Grundlage der Recherchedaten für Bundesfachplanung nach § 8 NABEG ausreichend <p>→ Keine weiteren Erfassungen über die Desktopanalyse hinaus notwendig</p>
Pflanzen	Nein	<ul style="list-style-type: none"> Durchgängig realisierbare Maßnahmen zum Ausschluss von Verbotstatbeständen vorhanden Keine großen Empfindlichkeiten gegenüber der Bauzeit, da Samen im Boden über längere Zeit überdauern können (dormant sind) Datenlage auf Grundlage der Recherchedaten für Bundesfachplanung nach § 8 NABEG ausreichend. <p>→ Keine weiteren Erfassungen über die Desktopanalyse hinaus notwendig</p>
Vögel	Ja	<ul style="list-style-type: none"> Größere Empfindlichkeiten bei Lebensraumveränderungen und bauzeitlichen Störungen für Brutvögel Datenlage auf Grundlage der Recherchedaten für Bundesfachplanung nach § 8 NABEG nicht immer ausreichend Kartierungen notwendig für besonders störungssensible Arten, gemäß BfN (Großvogelarten) <p>Zur Abschätzung des Konfliktpotenzials aufgrund der artspezifischen Fluchtdistanz und generellen Empfindlichkeit (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016; GASSNER et al. 2010)</p> <p>Zur konkreteren Zuweisung von notwendigen Maßnahmen (z. B. Bauzeiteinschränkung) und als Grundlage für die Alternativenprüfung</p>

Im vierten Schritt wurde das Habitatpotenzial hinsichtlich der planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten im Rahmen der Planungsraumanalyse konkret für die Flächen bzw. die TKS des Untersuchungsraums eingeschätzt (vgl. Tabellen in Kap. 6.5). Es wurde unterschieden zwischen nachgewiesenen Vorkommen (N in den Tabellen) und Vorkommen, die unter Berücksichtigung von Verbreitungskarten und dem Vorliegen geeigneter Habitatkomplexe anzunehmen sind. Für die weniger seltenen Arten wurde eine flächendeckende Verbreitung in geeigneten Habitaten i. d. R. als realistisch erachtet, sofern das jeweilige TKS im Verbreitungsgebiet der Art liegt und geeignete Habitatkomplexe vorliegen.

5 Vertiefende Planungsraumanalyse für den Abschnitt D2

Mit der vorliegenden Planungsraumanalyse wird die Bundesfachplanung für den fTK im Abschnitt D2 vertieft, d. h. vor allem mit einem höheren Detailgrad, aber auch mit aktualisierten Daten (z. B. ASK-Daten und Ornitho Stand 2019) sowie aus den Rücksprachen mit den Behörden (vgl. Kap. 2). Hierzu erfolgt zunächst eine Auswahl der für den weiteren Projektfortschritt zu betrachtenden planungsrelevanten Arten (vgl. Kap. 5.1.1 und 5.1.2). Anschließend wird das grundlegende methodische Vorgehen für die Detailkartierung ausgeführt (Kap. 6) und darauf aufbauend schließlich der jeweilige art- und artgruppenspezifische Untersuchungsansatz (Kap. 6.5 und dortige Unterkapitel).

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Trassenkorridorsegmente des Abschnitts D, die zum Zeitpunkt der Bundesfachplanung noch Teil der Betrachtung waren, nun aufgrund ihrer Lage außerhalb des fTK nicht mehr von Relevanz sind (Abbildung 2). Im Sinne einer besseren Nachvollziehbarkeit sind die Aussagen für nun außerhalb des fTK liegende Trassenkorridorsegmente im Folgenden dennoch dargestellt (vgl. z. B. Tabelle 6).

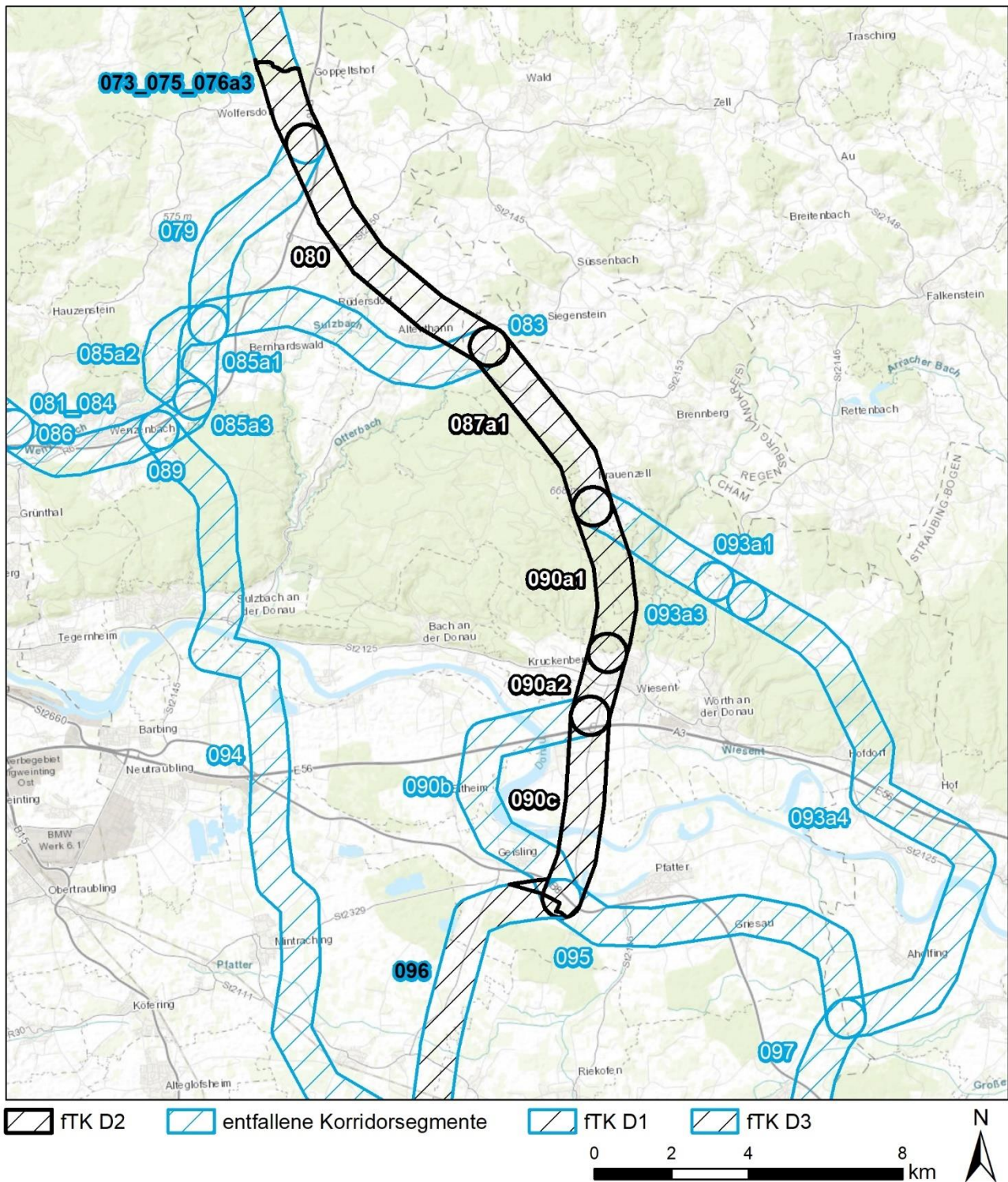


Abbildung 2: Darstellung des fTK und früherer Korridoralternativen inklusive der dazugehörigen Trassenkorridorsegmente.

5.1 Auswahl der planungsrelevanten Arten

Aufgabe der Planungsraumanalyse ist es, diejenigen Arten oder Artengruppen zu definieren, die im Rahmen des Vorhabens zu betrachten sind. Im Vergleich zur Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG (vgl. Kap. 4) kommen auf Ebene des Planfeststellungsverfahrens gemäß § 21 NABEG weitere Artengruppen zu den innerhalb der Unterlagen zu betrachtenden Artengruppen hinzu. Während in der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung die Arten des Anhangs IV der FFH-RL und die Europäische Vogelarten im Sinne des Art. 1 VSch-RL betrachtet wurden, wird dies nun weiter gefasst (vgl. Kap. 5.1.1 und 5.1.2). Es kommen Krebse, Heuschrecken und Wildbienen hinzu (Rücksprache mit Behörden; u. a. 03.12.2019, Regensburg, „Vorstellung Kartierkonzept“). Somit sind auf Ebene des Planfeststellungsverfahrens insgesamt zu betrachten: Vögel (Brutvögel sowie ggf. Zug- und Rastvögel), Säugetiere inkl. Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Fische und Rundmäuler, Tag- und Nachtfalter, Käfer, Libellen, Krebse, Mollusken (Schnecken und Muscheln), Heuschrecken und Wildbienen.

Die notwendige Tiefe der Betrachtung kann von Artengruppe zu Artengruppe, aber auch innerhalb der Artengruppe aufgrund des Schutzstatus oder anderer Faktoren variieren. Es erfolgt eine Abschichtung der Arten nach Vorkommenswahrscheinlichkeit, artenschutzrechtlichem Status (Anhang IV FFH-Richtlinie, § 7 BNatSchG, besonders gefährdete Arten nach RL Bayern) und Planungsrelevanz bezogen auf die Vorhabenwirkungen. Hinsichtlich der Verbreitung der Arten innerhalb des Untersuchungsraumes liegen umfangreiche Datenrecherchen aus der Bundesfachplanung vor. Diese wurden vorliegend, vor allem basierend auf den ASK-Daten des Landesamtes für Umweltschutz (LFU 2019) aktualisiert und in einen räumlichen Zusammenhang zu dem fTK des Abschnitts D2 gebracht (vgl. Kap. 6.5). Dem folgend können Arten oder Artengruppen aufgrund ihrer Verbreitung entsprechend auch von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden (vgl. hierzu Kap. 6.5).

Die Planungsrelevanz der hier zu betrachtenden Arten ergibt sich im Weiteren aus

- den rechtlichen Anforderungen (v. a. Arten- und Gebietsschutz, Umweltschadensgesetz sowie Eingriffsregelung),
- den möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens und ggf. notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung oder der weiteren technischen Ausgestaltung des Vorhabens (v. a. vorsorgende Trassenplanung mit Meidung sensibler Lebensräume sowie Unterbohrung) sowie ggf. CEF-Maßnahmen.

Ein weiteres Kriterium für die Planungsrelevanz kann sein, dass es sich um Arten der Roten Liste oder Arten mit begrenzter, lokaler Verbreitung und hoher Bedeutung für den Naturschutz handelt³. Solche Arten wurden vorliegend entweder durch die Datenrecherche ermittelt oder nach Hinweisen seitens der Behördenvertreter berücksichtigt.

Um die Vielzahl der zu berücksichtigenden Tierarten in einen sinnvollen Kontext zu den Projektwirkungen zu setzen, wird in Anlehnung an ALBRECHT et al. (2014) eine Einstufung nach besonderer und allgemeiner Planungsrelevanz vorgenommen. Dabei ist eine besondere Planungsrelevanz damit verbunden, dass für die Arten eine Einzelartbehandlung mit vertieften Informationen zum Vorkommen und ggf. Individuen erarbeitet werden muss. In der Regel müssen die Arten mit besonderer Planungsrelevanz kartiert werden, in Einzelfällen (z. B. sehr großräumig agierende Arten wie Wolf oder Luchs) reichen Datenrecherchen (vgl. ALBRECHT et al. 2014). Arten allgemeiner Planungsrelevanz sind gemäß § 7 BNatSchG in der Regel besonders, aber nicht streng geschützt. Sie werden zusätzlich zu einer umfangreichen Datenrecherche über die Bindung an Habitate oder Biotop- und Nutzungstypen sowie über im Detail kartierte Indikatorgruppen/-arten (enthalten in den Arten besonderer Planungsrelevanz) mitberücksichtigt.

Mit der Zuordnung einer Art zu der Gruppe besonderer oder allgemeiner Planungsrelevanz geht auch eine grundlegende methodische Vorgehensweise einher, die in Tabelle 4 in einem Überblick dargestellt und in Kapitel 6.5 dann genauer unterlegt wird.

³ Von der Ermächtigung des § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wurde bislang kein Gebrauch gemacht und es wurden keine sog. Verantwortungsarten festgelegt, weshalb über die in Kapitel 5.1 definierten Tier- und Pflanzenarten besonderer und allgemeiner Planungsrelevanz hinaus an dieser Stelle keine weiteren Arten betrachtet werden müssen.

Tabelle 4: Darstellung der Unterschiede im Umgang mit den Arten besonderer und allgemeiner Planungsrelevanz innerhalb des vorliegenden Projektes (Aufbau in Anlehnung an ALBRECHT et al. (2014)).

Besondere Planungsrelevanz	Allgemeine Planungsrelevanz
<ul style="list-style-type: none"> i. d. R. Einzelartbehandlung vertiefte Information zu Vorkommen, Verbreitung, Habitatnutzung, möglichst betroffene Individuenzahlen 	<ul style="list-style-type: none"> in Gruppen abzuhandeln über Biotope und Habitatausstattung zu beurteilen durch andere Arten abgedeckt im Rahmen der allgemeinen Kompensation (Eingriffsregelung) hinreichend zu berücksichtigen
<p>Methodenbausteine</p> <ul style="list-style-type: none"> Flächendeckende Kartierungen oder Kartierung in Probeflächen Revierkartierung Raumnutzung und Spezialmethoden 	<p>Methodenbausteine</p> <ul style="list-style-type: none"> Datenrecherche Habitatbewertung (z. B. anhand flächendeckender Biotop- und Nutzungstypen- und Waldstrukturkartierung) umfangreiche Erfassung und Auswertung von Beibeobachtungen und Zusatzfunden Habitatpotenzialanalyse zur Übertragung auf den Eingriffsbereich (Teil L5.3)

5.1.1 Arten besonderer Planungsrelevanz

Unter Berücksichtigung der oben angeführten Kriterien werden die Arten besonderer Planungsrelevanz wie folgt definiert:

- Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL 1992),
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 VSch-RL
- Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, aber **nur innerhalb** von betroffenen FFH-Gebieten und wenn sie maßgeblicher Bestandteil im Gebiet sind.

Für die Bewertung des Erhaltungszustandes von „nur“ Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie außerhalb von FFH-Gebieten wäre im ersten Schritt eine umfassende Datenrecherche erforderlich. Da der Bezugsraum (Biogeographische Region) in der Regel so groß ist, dass über die im Verhältnis punktuellen Eingriffe kein Umweltschaden im Sinne von § 19 BNatSchG zu erwarten ist, können vertiefende Untersuchungen unterbleiben, wenn die Datenrecherche ausreichend Daten liefert. Lediglich bei sehr isolierten Vorkommen kann eine Kartierung außerhalb relevant sein, allerdings wären solche Vorkommen über Datenrecherchen bekannt und können entsprechend genutzt werden.

Gemäß Definition und Kenntnisstand zur Verbreitung⁴ der Arten ergibt sich folgende Liste besonders Planungsrelevanter Arten, die im Abschnitt D2 zu erwarten sind. Für die meisten Arten besonderer Planungsrelevanz sind vertiefende Kartierungen notwendig. Auf Ausnahmen (mit * markiert) wird gesondert eingegangen.

Säugetiere: Fledermäuse, Haselmaus, Wildkatze, Biber*, Fischotter*, Luchs* und Wolf*

*Aufgrund ihrer Volatilität (Biber und Fischotter) bzw. ihres großen Aktionsraumes (Luchs und Wolf) finden zunächst keine Kartierungen dieser vier Arten statt, obwohl sie gemäß Definition als besonders planungsrelevant einzustufen und

⁴ Wurden Arten, die per Definition als Arten besonderer Planungsrelevanz einzustufen sind, aufgrund ihrer Verbreitung bereits im Zuge der Bundesfachplanung abgeschichtet und ergaben sich gleichzeitig keine neuen Hinweise auf mögliche Vorkommen dieser Arten, wird im vorliegenden Dokument nicht mehr auf diese Arten eingegangen, da sie im Abschnitt D2 nicht zu erwarten sind.

Vorkommen möglich sind. Es ist jedoch eine Datenrecherche durchzuführen und es sind Zufallsfunde oder eindeutige Spurnachweise, die während anderer Kartierungen erfolgen, zu erfassen.

Avifauna: Aufgrund ihrer rechtlichen Stellung sind alle wildlebenden Europäischen Vogelarten gemäß Artikel 1 der Richtlinie 79/409/EWG planungsrelevant und werden entsprechend alle kartiert. In der weiteren Behandlung wird dann unterschieden zwischen besonderer und allgemeiner Planungsrelevanz. Arten mit besonderer Planungsrelevanz werden entsprechend detailliert in den Unterlagen aufgeführt (z. B. Revierdarstellung). Hierzu zählen im Hinblick auf Brutvögel Arten nach Anhang I der VSch-RL sowie Arten im ungünstigen Erhaltungszustand, Rote-Liste-Arten (Status 1–3 sowie G und R), Arten mit besonderen Ansprüchen (z. B. Koloniebrüter) aber auch die Brutvorkommen von Zug- und Rastvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 VSch-RL. Darüber hinaus sind auch Rastvögel in Gebieten mit mindestens landesweiter Bedeutung (vgl. Art. 4 Abs. 2 VSch-RL) zu betrachten. Die Berücksichtigung der verschiedenen vorgenannten Eigenschaften spiegelt sich in der Listung dieser Arten unter den sogenannten „saP-relevanten Arten“ gemäß LfU (2020) sowie der Bayerischen Referenzliste der Arten der VSch-RL (LfU 2018) wider. Die Arten allgemeiner Planungsrelevanz sind die für Bayern häufigen Arten („Allerweltsarten“, gemäß Landesliste; ungefährdete Arten, die nicht unter die saP-relevanten Arten fallen). Diese Arten werden in den Unterlagen quantitativ (nicht reviergenau) dargestellt, z. B. in Abundanzklassen.

Amphibien*: Gelbbauchunke, Kammmolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Springfrosch und Wechselkröte

*Kartierungen werden nur bei möglichen Eingriffen in Laichgewässer gezielt durchgeführt (vgl. Kap. 6.5.8)

Reptilien: Zauneidechse, Schlingnatter

Falter: Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, (Thymian-Ameisenbläuling), Nachtkerzenschwärmer*

*Aufgrund der Volatilität erfolgt für den Nachtkerzenschwärmer zunächst eine Habitatpotenzialanalyse mit Hilfe der Ergebnisse der BNT-Kartierung (Teil L5.3). Felderhebungen werden nur im Zusammenhang mit der Bauausführung im Rahmen der ökologischen Baubegleitung durchgeführt.

Xylobionte Käfer: Juchtenkäfer/Eremit und Hirschkäfer*

*Nur in FFH-Gebieten, in denen die Art maßgeblicher Bestandteil ist bzw. Datenrecherche für die Gesamtfläche.

Libellen: Große Moosjungfer und Grüne Flussjungfer

Weichtiere*: Bachmuschel, (Zierliche Tellerschnecke)

*Kartierungen werden nur bei möglichen Eingriffen in für die Arten geeignete Habitate durchgeführt

Fische: Im Falle von möglichen Gewässerquerungen sind noch die an Gewässer gebundenen Arten (Fische, Rundmäuler) zu bearbeiten, vgl. hierzu Kap. 6.5.14.

5.1.2 Arten allgemeiner Planungsrelevanz

Ergänzend zu den genannten Arten(-gruppen) besonderer Planungsrelevanz sind die Arten allgemeiner Planungsrelevanz zu berücksichtigen, die im Rahmen der Eingriffsregelung zu behandeln sind. Die Arten allgemeiner Planungsrelevanz wurden im Rahmen von Abstimmungen mit den höheren Naturschutzbehörden sowie der genehmigenden Behörde (11.06.2022, online-Besprechung, „Abstimmungstermin LBP“) wie folgt definiert:

Anhang II-Arten der FFH-RL **außerhalb** von FFH-Gebieten,

besonders geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG sowie nach § 1 BArtSchV, die zugleich auch auf der Roten Liste Bayerns mit der Gefährdungskategorie 1–3 (vom Aussterben bedroht, stark gefährdet, gefährdet) stehen*

*ausgenommen Wildbienen: Aufgrund des Artenreichtums in dieser Gruppe werden nur Arten mit Rote Liste Status 1 und 2 betrachtet. Ferner wird dies dadurch begründet, dass die Betrachtung von Arten der RL Kategorie 3 hier keinen weiteren Erkenntnisgewinn liefert. Die Betrachtung der verbleibenden Arten der Roten Liste 1 und 2 ist für die Sachverhaltsermittlung als ausreichend zu bewerten.

Für die zu betrachtenden Arten allgemeiner Planungsrelevanz ist in jedem Fall eine umfangreiche Datenrecherche notwendig. Die Arten werden darüber hinaus im Zuge der übrigen Kartierungen dokumentiert (z. B. Waldeidechse während Reptilienkartierungen). Ebenso werden die nicht planungsrelevanten, Reptilien- und Amphibienarten sowie in Teilen Falterarten mitprotokolliert. Zufallsbeobachtungen (z. B. Nachweis eines Feuersalamanders im Zuge der BNT-Kartierungen) werden ebenfalls erfasst.

Mittels Habitatpotenzialanalyse⁵ (Teil L5.3) erfolgt für die Arten allgemeiner Planungsrelevanz anhand der Ergebnisse der vorher beschriebenen Schritte eine Übertragung auf den Eingriffsbereich, ohne dass sie systematisch kartiert werden müssen. Dies ist durch die Bindung der Arten(gruppen) an Biotop- und Nutzungstypen möglich. Entscheidende Grundlage hierfür ist somit die Biotop- und Nutzungstypenkartierung, die ebenfalls im Zuge des Planfeststellungsverfahrens durchgeführt wird. Ergänzend können die Ergebnisse aus faunistischen Strukturkartierungen herangezogen werden. Auf die Arten allgemeiner Planungsrelevanz wird in den Unterkapiteln zu den methodischen Festlegungen bei den einzelnen Arten(-gruppen) innerhalb von Kapitel 6.5 nicht mehr gesondert eingegangen, da die methodische Vorgehensweise bereits in den einleitenden Kapiteln dargestellt ist.

Grundsätzlich muss für ein Vorhaben mit dieser räumlichen Ausdehnung wie die Erdkabeltrasse SuedOstLink ein konservativer Bewertungsansatz und eine dem Eingriff angemessene Risikobewertung hinsichtlich der Beeinträchtigung von Arten, Biotopen und Lebensräumen erfolgen.

⁵ Im Zuge der Bundesfachplanung gab es eine Habitatpotenzialanalyse zur Bewertung innerhalb der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung (vgl. Kap. 4), im Zuge des Planfeststellungsverfahrens gibt es eine weitere, tiefgreifendere Habitatpotenzialanalyse. Diese ist in Teil L5.3 aufgearbeitet.

6 Methodische Vorgaben für die Detailkartierung

6.1 Ziel der Kartierungen

Zur Erstellung der Planfeststellungsunterlagen gemäß § 21 NABEG für das Leitungsvorhaben SuedOstLink sind in Ergänzung der vorliegenden Planungsraumanalyse umfangreiche faunistische Kartierleistungen erforderlich. Diese müssen über die Gesamtlänge des Vorhabens und damit abschnittsübergreifend standardisiert und in vergleichbar hoher Qualität durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Kartierungen sollen Grundlage sein, um folgende Punkte bearbeiten zu können:

- Ermittlung der Betroffenheit vorkommender besonders und streng geschützter Tierarten gemäß § 7, Nr. 13 und 14 BNatSchG sowie weiterer planungsrelevanter Rote-Liste-Arten, die z. B. nach Hinweisen von Naturschutzbehörden von besonderer Bedeutung sind;
- Bewertung der artenschutzrechtlichen Betroffenheiten nach § 44 Abs. 1, Nrn. 1-3 BNatSchG und damit Einschätzung des signifikant erhöhten Tötungsrisikos (1), der Störung von Lokalpopulationen (2) sowie der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (3);
- Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Anhang II Arten und Erhaltungszielen in FFH-Gebieten, sofern diese nicht ohnehin von Eingriffen ausgeschlossen werden;
- Abschätzung der Eingriffswirkung verbunden mit der Formulierung von eindeutigen und hinsichtlich ihrer günstigen Wirkung belastbaren Schadensbegrenzungsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Vermeidung- und Minderung sowie ggf. CEF- bis hin zu FCS-Maßnahmen.
- Abschätzung der Beeinträchtigungserheblichkeit im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und der daraus resultierende Umfang von Maßnahmen zur Kompensation.

Die Kartierungen sind damit Grundlage für die Erstellung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG. Sie fließen jedoch ebenso vorgelagert in eine möglichst schonende Trassenplanung ein und können als Grundlage für eine Entscheidung über die Notwendigkeit detaillierterer Kartierungen dienen, sofern es im Laufe des Verfahrens neue Erkenntnisse hinsichtlich der Vorhabenwirkung oder Verbreitung von Arten gibt.

Die im Rahmen der konkreten Bauausführung zu beachtenden artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind hinsichtlich dessen Nr. 1 und 3 individuenbezogen und nicht populations- oder dichtebezogen. Wenn es um die Verwirklichung eines Vorhabens mit Eingriffen in den Naturhaushalt geht, dann sind die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände eingriffsbezogen zu bewerten und zu beurteilen. Das Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände kann nur vermieden werden, wenn die Regelungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG zu Anwendung gelangen können. Für die Feststellung, in welchem Umfang ein vorgezogener Ausgleich stattfinden muss, muss daher die Ermittlung der vom Eingriff betroffenen Exemplare oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf den konkreten Eingriffsort bezogen und möglichst konservativ sein, um das Eintreten des Verbotstatbestandes nach der Regelung des § 44 Abs. 5 BNatSchG bei Erfordernis unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzw. CEF-Maßnahmen zu „vermeiden“.

6.2 Methodischer Ansatz

Um fachlich und rechtlich belastbare Aussagen zum Vorkommen besonders und streng geschützter Tierarten entlang der geplanten Erdkabeltrasse des SOL treffen zu können, ist eine hinreichende Untersuchungstiefe erforderlich, die es ermöglicht, den gesamten Trassenverlauf zu bewerten. Das hier entwickelte Untersuchungskonzept berücksichtigt, dass zur Bewertung der faunistischen Untersuchungen weitere Datengrundlagen vorliegen, wie z. B. die parallel durchzuführende flächendeckende Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen sowie die Erfassung relevanter faunistischer Lebensraumstrukturen (z. B. Baumhöhlen, Totholz, Tierbauten). Die Erfassung der Fauna erfolgt, außer bei den Arten allgemeiner Planungsrelevanz und hochmobilen Arten, artspezifisch annähernd flächendeckend in geeigneten Habitaten (Untersuchungsflächen) oder in nach fachlichen Maßstäben ausgewählten Probeflächen (PF) verteilt über den gesamten Trassenabschnitt (vgl. hierzu Tabelle 5 und Erläuterungen in den spezifischen Kapiteln 6.5.1 bis 6.5.16). Die unter 5.1 ausgewählten Tiergruppen sind nicht nur rechtlich geboten, sondern sie sind auch als Indikator für

bestimmte Lebensräume (z. B. Haselmaus für Waldränder und zusammenhängende Gehölzbänder) zu sehen. Ihr Vorkommen lässt Rückschlüsse auf Arten zu, die nicht im Detail kartiert werden.

Die Grundlagen zur Auswahl und Abgrenzung der Untersuchungs- sowie Probeflächen und zum methodischen Vorgehen werden in Kapitel 6.3 sowie den nachfolgenden Artkapiteln erläutert. Die Erfassung der Arten und Artengruppen orientiert sich an den aktuellen Standards von naturschutz- und artenschutzrechtlichen Untersuchungen, die weiterentwickelt wurden, um der Größenordnung und der Wirkweise des Projektes gerecht zu werden (vgl. ALBRECHT et al. 2014).

Die in Teilen bedingt durch die Größe des Untersuchungsraumes erforderliche Konzentration von faunistischen Erfassungen auf fachlich und räumlich repräsentative Probeflächen ist eine für Planfeststellungsverfahren sachgerechte Methode (s. etwa BVerwG 9 A 22.11, 28.03.2013). Insbesondere ist es nicht unbedingt erforderlich, für die gesamte Fläche ein lückenloses Arteninventar zu erstellen (BVerwG 9 A 14.07, 09.07.2008). Es dürfen vielmehr fachlich begründete Schlussfolgerungen von kartierten Probeflächen auf andere, nicht kartierte Flächen gezogen werden. Beim Ansatz über PF steht die Erfassung des möglichst vollständigen Artenspektrums im Fokus. Welche Anforderungen an die Methodik und den zeitlichen und räumlichen Umfang zu stellen sind, hängt vielmehr von den naturräumlichen Gegebenheiten sowie von der Wirkweise des Vorhabens ab.

6.3 Faunistische Methodensteckbriefe

Um das methodische Vorgehen bei den Kartierungen in den verschiedenen Abschnitten des SOL qualitativ und quantitativ zu standardisieren und damit über die gesamte Kabelstrecke (= verschiedene Planfeststellungsverfahren) zu harmonisieren, wurden Methodensteckbriefe entwickelt. Diese Methodensteckbriefe sind in den jeweiligen Unterkapiteln „Methodische Festlegung für den Abschnitt D2“ integriert bzw. textlich ausformuliert.

Mit Hilfe der Methodensteckbriefe werden Kriterien für die Untersuchungsflächen- bzw. Probeflächenauswahl sowie artspezifische Vorgaben und Hinweise zur Felderfassung für die Kartierungen formuliert. Die Vorgaben hinsichtlich der Abgrenzung von Untersuchungs- bzw. Probeflächen sowie der anschließenden Ausführung der Methoden im Gelände richten sich nach

- der Ökologie und den Lebensraumansprüchen der zu erfassenden Arten(-gruppen),
- einer möglichst flächendeckenden Verteilung entlang des zu untersuchenden Trassenkorridors,
- einer hohen Repräsentativität der im Korridor vorkommenden Landschaftsräume (z. B. Waldtypen, Offenland ohne und mit Gehölzen, Gewässer u. a. m.),
- dem jeweils aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand zu artspezifischen Nachweismethoden, Begehungshäufigkeiten und zeitlichen Verteilung entsprechend dem Lebenszyklus der zu erfassenden Arten(-gruppen).

6.4 Ergebnisse der Kartierungen und Übertragbarkeit

Die Ergebnisse der Kartierungen gemäß den nachfolgend ausgeführten Kapiteln, ermöglichen punktgenaue Aussagen zu Funktionsräumen von Tierarten besonderer Planungsrelevanz (v. a. mit Blick auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten) und teilweise allgemeiner Planungsrelevanz (keine vollumfänglichen Kartierungen; vgl. Kap. 5.1.2) sowie zum Vorkommen der Arten im jeweiligen Landschaftsraum bzw. in den vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen. Letzteres ist wesentliche Grundlage zur Übertragbarkeit der Ergebnisse auf nicht untersuchte Streckenabschnitte. Die Ergebnisse sind somit Grundlage für den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Teil H) sowie für die Erarbeitung der übrigen umweltbezogenen Planfeststellungsunterlagen (z. B. Teil F Umweltbericht zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung, Teil G Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen, Teil I LBP)⁶.

Die mittels der Kartierung erzielten Ergebnisse stehen nicht allein, sondern werden durch eine Reihe weiterer Kartierungen und Erkenntnisse ergänzt. Hierzu zählen die in der vorliegenden Planungsraumanalyse bereits

⁶ Die Arten allgemeiner Planungsrelevanz fließen lediglich in Teil F und Teil I der Planfeststellungsunterlagen ein.

eingeflossenen faunistischen Nachweise, die über Datenabfragen zu besonders und allgemein planungsrelevanten Arten ermittelt wurden. Ferner fanden im Vorfeld der Kartierungen Informationsgespräche mit den jeweiligen Naturschutzbehörden statt, in denen entsprechend noch Kenntnisse zu lokal bedeutsamen Vorkommen abgefragt wurden. Die Datenabfragen/-recherchen sind über den Projektverlauf hinweg bis zur Einreichung der Unterlagen zu aktualisieren und zu ergänzen, um die Übertragung anhand des aktuellsten Kenntnisstandes durchzuführen.

Weiterhin werden die faunistischen Kartiererergebnisse verschnitten mit den Ergebnissen

- einer flächendeckenden Biotop- und Nutzungstypenkartierung,
- einer faunistischen Strukturkartierung für das Offenland und die Waldflächen,
- einer Baumhöhlen- und Horstbaumkartierung sowie
- einer Strukturbewertung der potenziell betroffenen Gewässer hinsichtlich ihrer Habitateignung für streng geschützte Arten.

Grundsätzlich ist auf Basis dieser Datengrundlage eine Übertragung auf nicht untersuchte Flächen im Korridor- oder Trassenbezug möglich. Hierfür ist es unerlässlich, dass ein konservativer Ansatz zu Grunde gelegt wird (s. o.). Werden für einen bestimmten Biotop- oder Habitattyp Arten nachgewiesen, so wird deren Vorkommen nicht zwangsläufig auch in nicht untersuchten Flächen des gleichen Habitattyps angenommen. Das mögliche Fehlen einer Art im jeweiligen Trassenabschnitt ergibt sich auch nicht ausschließlich durch das Ergebnis einer Probefläche, sondern durch die Summe der Ergebnisse aller Probeflächen im Abschnitt. Kommt eine Art somit auf einer Probefläche vor, wird sie zunächst für alle gleichen Biotop- oder Habitattypen angenommen, wenn nicht artspezifische Besonderheiten oder Vorkommensgrenzen einen plausiblen anderen Schluss zulassen.

Es ist weiterhin zu beachten, dass die Kartierungen vor dem Hintergrund eines umfassenden Maßnahmenkonzepts für Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu sehen sind, u. a.

- Vermeidung der Inanspruchnahme besonders sensibler Lebensräume durch geeignete Wahl des Trassenverlaufs oder durch Unterbohrungen,
- vorlaufende und flächendeckende Höhlenbaumkartierung und Kontrolle aller zu entfernenden Höhlenbäume zur Vermeidung individueller Tötungen gemäß § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG,
- lagebezogene, d. h. flurstücksscharfe Planung von artenschutzfachlichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen auf Grundlage der Kartiererergebnisse zu Flora und Fauna.

Erhebliche Beeinträchtigungen sowie Verbotstatbestände i. S. d. § 44 BNatSchG können für alle Artengruppen somit durch eine Optimierung der technischen Planung (Trassenverlauf, Unterbohrung) einerseits sowie entsprechender artenschutzfachlicher Vermeidungsmaßnahmen andererseits weitestmöglich vermieden werden.

Tabelle 5: Zusammenfassende Darstellung der Bearbeitungsschritte bzw. Vorgehensweise bei den einzelnen Arten(-gruppen). Die letzte Spalte geht auf das Vorgehen bei den Arten allgemeiner Planungsrelevanz ein, während die vorherigen Spalten das Vorgehen der Arten besonderer Planungsrelevanz beschreiben.

Arten(-gruppen)	Revierkartierung Brutvögel und Haselmaus	Reptilien, Tagfalter, Fledermäuse, Wildkatze, Horstkartierung, Rastvögel*, xylobionte Käfer	Amphibien, Fische und Rundmäuler, Libellen, Krebse, Muscheln	Biber, Fischotter und Nachtfalter (Nachtkerzenschwärmer)	Arten allgemeiner Planungsrelevanz** sowie Wolf und Luchs
1. Bearbeitungsschritt (beschreibt in der Regel generelle methodische Vorgehensweise zur Datenerhebung)	Probeflächenansatz: Erfassung auf bestimmtem Prozentsatz aller für die Arten geeigneten Flächen des fTK	Erfassung in allen geeigneten, aufgrund der Datengrundlagen erkennbaren Habitaten im Wirkungsbereich der Trasse	Bei geschlossener Gewässerquerung keine Betroffenheit anzunehmen → keine Kartierung (entsprechend hier erster Schritt Prüfung, ob offene oder geschlossene Querung vorgesehen ist; Berücksichtigung Wirkweise)	weiträumige/flächendeckende Verbreitung ist bekannt bzw. muss angenommen werden; Erfassung von Hinweisen zu den Arten vor allem im Zuge der flächendeckenden Biotop- und Nutzungstypenkartierung	Zufallsfunde, Beobachtungen, Datenrecherche, Rückschlüsse aus anderen Kartierungen
2. Bearbeitungsschritt (beschreibt in der Regel methodische Vorgehensweise im Anschluss an die Datenerhebung; Ergebnisbewertung; vgl. auch Teil L5.3 HPA)	Bewertung/Übertragen der Ergebnisse auf nicht kartierte Bereiche anhand Biotop- und Nutzungstypenkartierung, Strukturkartierung, Baumhöhlenkartierung, vorhandenen Datenbanken etc.	Falls nach Abschluss aller Kartierungen weitere geeignete Habitate erkannt wurden, erfolgt eine Übertragung der Ergebnisse anhand Biotop- und Nutzungstypenkartierung, Strukturkartierung, vorhandenen Datenbanken etc.	Bei geplanter offener Querung zunächst Erfassung faunistischer Potenziale an Gewässern (vgl. Kap. 6.5.16) zur Einschätzung des Potenzials (vgl. z. B. Kap. 6.5.8) für die Arten	Nachtkerzenschwärmer zunächst Habitatpotenzialanalyse basierend auf Ergebnissen der BNT- und Strukturkartierungen; Bei allen Flächen mit Potenzial vor Bauausführung aufsuchen der Habitats und Kartierung der Arten	Übertragen der Ergebnisse auf den Eingriffsraum (Berücksichtigung von Indikatorfunktionen, Verwendung der flächendeckenden Biotop- und Nutzungstypenkartierung, Analogieschlüsse etc.)
3. Bearbeitungsschritt			Bei vorhandenem Potenzial artspezifische Kartierungen		

*Rastvögel werden nur in Gebieten mit mindestens landesweiter Bedeutung erfasst.

**Ausnahme Brutvögel (vgl. hierzu Kap. 5.1.1)

6.5 Art-/methodenspezifische Habitatstrukturen und Lebensraumpotenziale im fTK sowie Festlegung der Methodik

Innerhalb des Kapitels werden die art- bzw. methodenspezifisch relevanten Strukturen und Lebensraumpotenziale im fTK von Abschnitt D2 vorgestellt. Die Einschätzung zu den Artvorkommen aus der Bundesfachplanung wird aufgegriffen und einer vertieften Betrachtung unterzogen. Daraus resultierend wird unter Berücksichtigung der vorgestellten Wirkweisen des Projektes jeweils das methodische Vorgehen festgelegt.

Die Beschreibung der relevanten Strukturen und Lebensraumpotenziale erfolgt meist zunächst auf dem Niveau der Artgruppe. Falls es innerhalb der Artgruppe aufgrund der heterogenen Ökologie der Arten notwendig ist, wird hier eine weitere Untergliederung vorgenommen (vgl. z. B. die Unterkapitel zu Säugetieren).

Der jeweilige Teil der methodischen Festlegung fällt unterschiedlich umfangreich aus. Die Methoden werden immer dann ausführlicher beschrieben, wenn nicht unbeschrieben auf standardisierte Vorgehensweisen zurückgegriffen werden kann, wie sie zum Beispiel in ALBRECHT et al. (2014) beschrieben sind. Ist ein Vorgehen etabliert und direkt anwendbar, wird lediglich auf die entsprechende Publikation verwiesen.

6.5.1 Pflanzen

6.5.1.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Pflanzen können die unterschiedlichsten Lebensräume besiedeln und besitzen aufgrund der Art und Weise ihrer ökologischen Einnischung sehr unterschiedliche Habitatansprüche, daher wird für den fTK in Abschnitt D2 hier im Überblick nur auf die Potenziale eingegangen, die sich für drei Pflanzenarten innerhalb des fTK bieten. Dies sind der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Kriechender Sellerie oder synonym Kriechender Sumpfschirm (*Helosciadium repens*) und Liegendes Büchsenkraut (*Lindernia procumbens*). Andere Arten des Anhangs IV der FFH-RL sind aufgrund ihrer allgemeinen Verbreitung in Abschnitt D2 nicht zu erwarten.

Der Europäische Frauenschuh ist eine Halblicht-Halbschatten-Art und besiedelt lichte Wälder, die mit wärmebegünstigten Waldrändern, -lichtungen oder Säumen ausgestattet sind.

Für den Kriechenden Sellerie spielen hinsichtlich der Primärlebensräume nährstoffarme Quellbäche relativ stark schüttender Quellen – ohne deutlichen Hochwassereinfluss – eine bedeutende Rolle. Die terrestrischen Lebensräume hingegen sind feuchte bis nasse Standorte mit niedrigwüchsiger, lückiger Vegetation sowie häufigen Störungen, bspw. durch Tritt oder Wasserstandsschwankungen.

Das Liegende Büchsenkraut ist eine Pionierart der Schlammflächen und hat sich auf niederliegende, kleine Einjährige auf trockenfallende, feucht-nasse, nährstoffreiche, sandig-kiesige, schwach saure Ton- und Schlammflächen in sommerwarmen Lagen spezialisiert. Diese Habitate sind, wenn überhaupt, nur sehr lokal vorhanden.

Alle drei Pflanzenarten haben sehr spezifische Anforderungen an ihre Standorte. Der fTK bietet somit allenfalls nur lokal bzw. räumlich begrenzt, Lebensraumpotenziale für die genannten Arten.

6.5.1.2 Vertiefte Betrachtung der Artvorkommen in Abschnitt D2

Innerhalb der Bundesfachplanung wurden für keine der Arten Nachweise innerhalb des jetzigen fTK von Abschnitt D2 erfasst (Tabelle 6). Für den Frauenschuh und den Kriechenden Sellerie wurden jedoch zumindest in jeweils einem Trassenkorridorsegment Potenziale gesehen. Auch die erneute Sichtung der Daten ergab keine Nachweise der Arten innerhalb des fTK (vgl. Abbildung 3, Abbildung 4 und Abbildung 5). Aufgrund der spezifischen Standortanforderungen in Verbindung mit den fehlenden rezenten Nachweisen ist ein Vorkommen der Arten sehr unwahrscheinlich.

Tabelle 6: Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung von Pflanzenarten besonderer Planungsrelevanz. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).

Erläuterungen zu den Tabellen in den Kapiteln 6.5.1.2 bis 6.5.13.2:

Die Nummern stehen für verschiedenen Trassenkorridorsegmente (TKS). Die TKS, in denen sich nun der fTK von Abschnitt C2 befindet, sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. auch Abbildung 2). TKS, die Teil der Betrachtung in der Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG waren, nun aber entfallen sind, sind nicht hervorgehoben und weiß hinterlegt. Mit der Darstellung soll auch für Leser dieses Dokumentes nachvollziehbar bleiben, warum Arten aufgrund ihrer Verbreitung in der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung noch behandelt wurden, nun aber für den fTK ggf. nicht mehr relevant sind. N = Nachweis im Bereich des TKS, P = potenzielles Vorkommen im Bereich des TKS, - = kein Artnachweis.

Verbreitung des Frauenschuhs im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
-	-	-	-	-	-	P	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	-	-	P	-	-	-	-
Verbreitung des Kriechenden Selleries im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
-	-	-	-	-	-	-	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
P	-	P	-	-	-	-	-

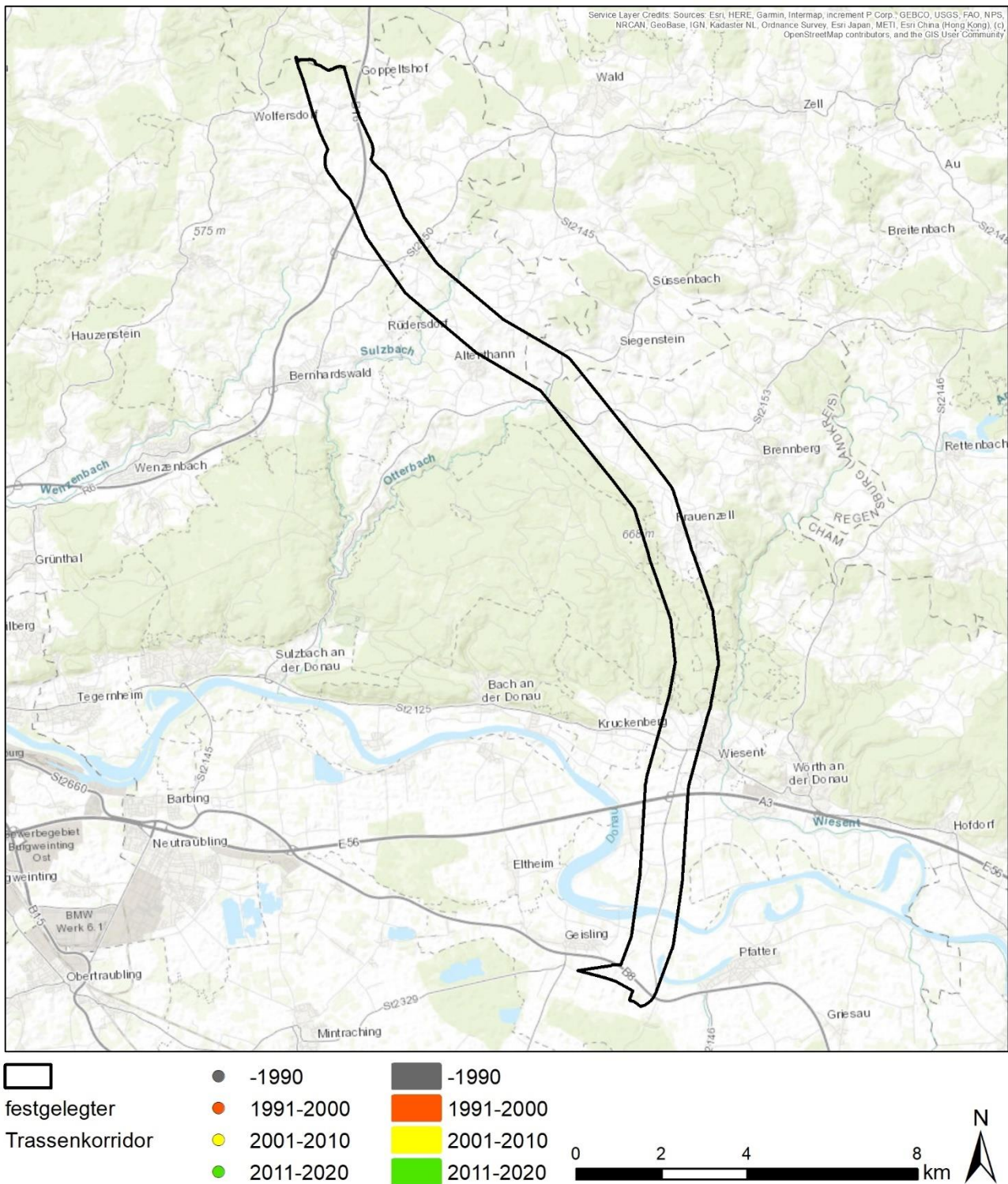


Abbildung 3: Nachweise des Europäischen Frauenschuhs im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.

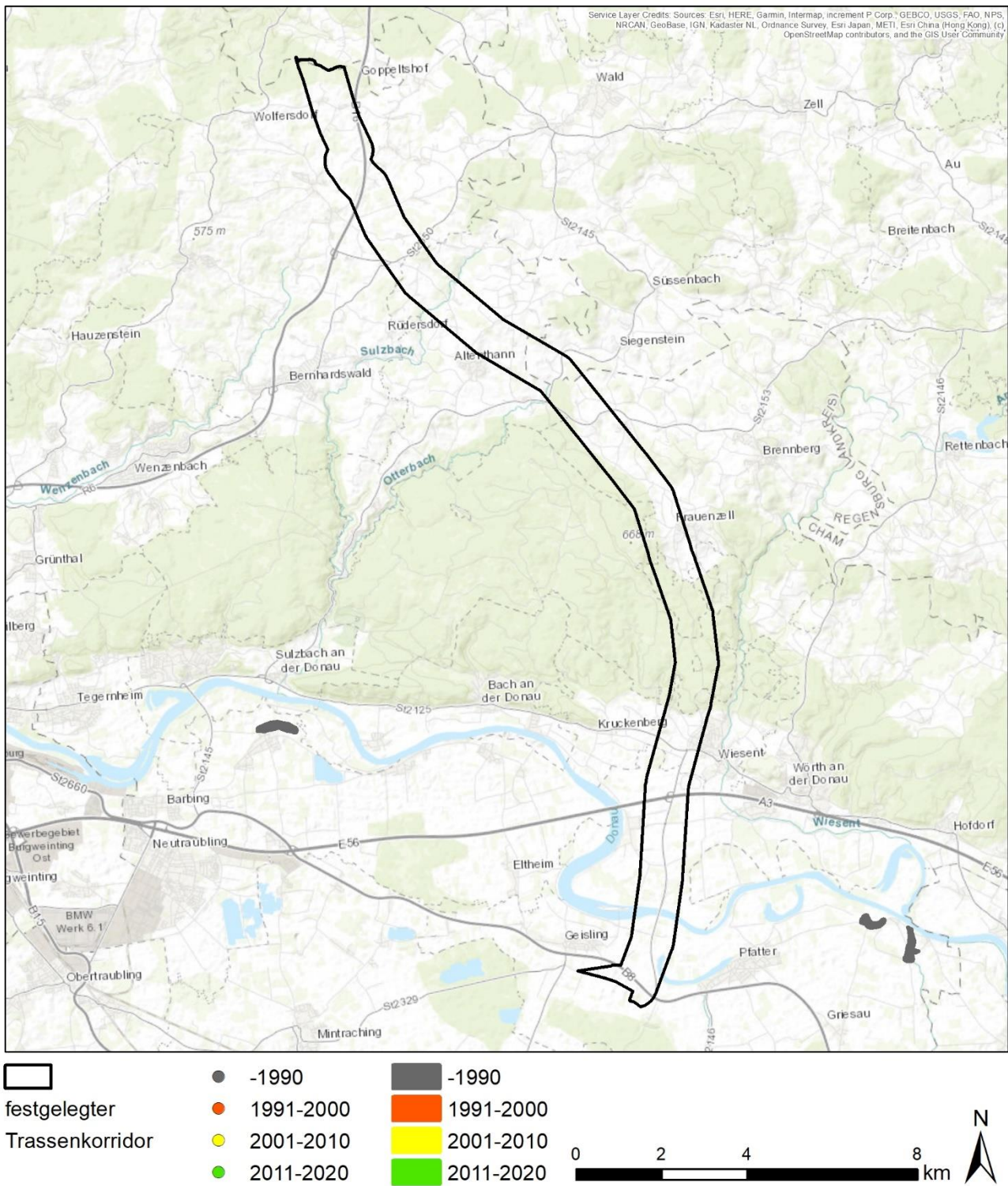


Abbildung 4: Nachweise des Kriechenden Selleries im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

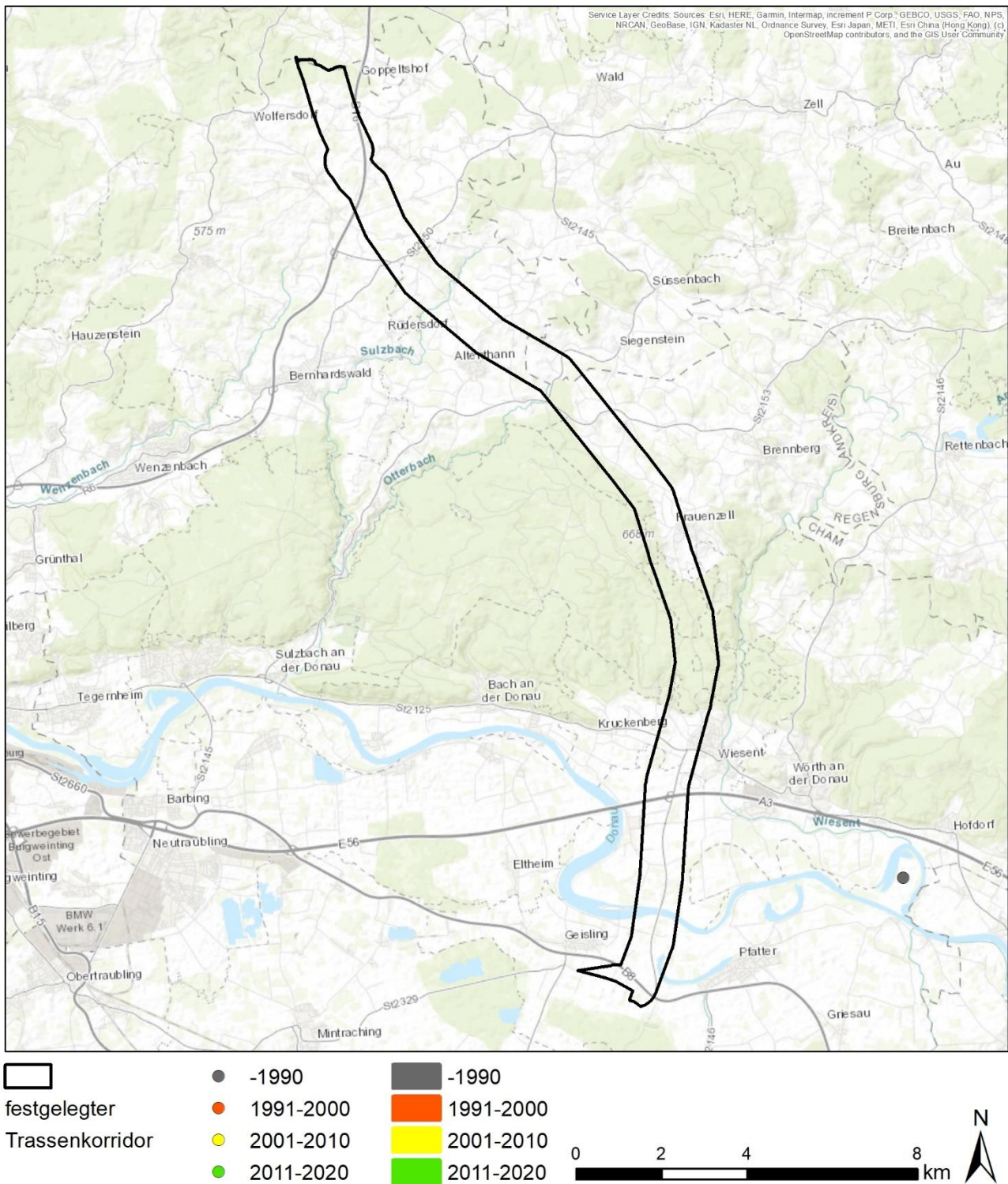


Abbildung 5: Nachweise des Liegenden Büchsenkrauts im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

6.5.1.3 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

Für den Abschnitt D2 ist innerhalb des fTK nach vertiefender Recherche ein Pflanzenvorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL sehr unwahrscheinlich. Es sind somit keine artspezifischen Kartierungen zum

Auffinden Arten des Anhangs IV der FFH-RL durchzuführen, sofern nicht im Zuge der BNT-Kartierung neue Erkenntnisse erlangt werden.

Für Arten des Anhangs II der FFH-RL werden keine gesonderten Kartierungen vorgesehen, da keine Eingriffe in FFH-Gebiete geplant sind.

Insgesamt werden jedoch bei der flächendeckend stattfindenden Biotop- und Nutzungstypenkartierungen entsprechend der Vorgaben weitere Pflanzenarten erfasst und sind bei der Eingriffsbewertung zu berücksichtigen.

6.5.2 Wildkatze, Luchs und Wolf

6.5.2.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Im gesamten fTK des Abschnittes D2 finden sich immer wieder Waldflächen und Halboffenlandflächen, die aufgrund ihrer Ausprägung für die Wildkatze geeignet sind. Als großes, zusammenhängendes Waldgebiet ist hier vor allem der Wiesentener Forst zu nennen. Aber auch in anderen Bereichen des fTK befinden sich Ausläufer von größeren, zusammenhängenden Gebieten und wichtige Verbindungsstrukturen zwischen diesen. Unter anderem durch die Sturm- und Dürreschäden der letzten Jahre hat der Anteil von für die Nahrungssuche der Wildkatze wichtigen Strukturen wie Windwürfe sowie gras- und buschbestandenen Lichtungen innerhalb des Waldes im fTK nochmals zugenommen (Abbildung 6). Mischwälder kommen vergleichsweise häufig vor und vereinzelt sind ältere Laubwälder vorhanden (vgl. Tabelle 2), ergänzt durch Bereiche mit sichtdichter Verjüngung, Bachrinnen und Strukturgrenzen (Abbildung 7, Abbildung 8), die wichtige Habitatelemente für die Wildkatze darstellen und häufig von ihr aufgesucht werden. Durch die genannten Schäden hat auch die Anzahl an hochstehenden Wurzeltellern als potenzielle Versteck- und Geheckplätze zugenommen (Abbildung 9).



Abbildung 6: Sukzessionsfläche im Wiesentener Forst.



Abbildung 7: Buchenmischbestand mit dichter Naturverjüngung im Übergang zu einem angrenzenden Fichtenbestand östlich Altenthann.



Abbildung 8: Wenzelbach entlang von strukturreichem Waldrand westlich Lambertsneukirchen.



Abbildung 9: Beispiel für einen hochstehenden Wurzelteller im Wiesentener Forst.

6.5.2.2 Vertiefte Betrachtung der Artvorkommen in Abschnitt D2

Für den Luchs wurde aufgrund des aktuell bekannten Verbreitungsgebietes in Verbindung mit dem großen Aktionsradius der Art bereits in den Unterlagen der Bundesfachplanung ein Vorkommen in allen TKS, die ein ausreichend großes Waldgebiet schneiden, nicht ausgeschlossen (vgl. Tabelle 7). Diese Aussage wird weiterhin aufrechterhalten, auch wenn sich seitdem keine weiteren Nachweise ergeben haben (Abbildung 10). Dies kann aber auch daran liegen, dass systematische Erfassungen der Art eher selten sind.

Für die Wildkatze stellt sich eine ähnliche Situation im fTK dar. Auch für sie liegen innerhalb des fTK bislang keine Nachweise vor (Abbildung 11), obwohl sich die Art deutschlandweit in der Ausbreitung befindet und sie sich in neuen Gebieten etabliert. Die fehlenden Nachweise innerhalb des fTK können auch darin begründet sein, dass hier bislang wenige bis keine Erfassungen stattgefunden haben und man auf Zufallsfunde angewiesen ist. Da Potenziale im fTK vorhanden sind, sind Vorkommen der Art in Anbetracht der Ausbreitungssituation möglich.

Für den Wolf sind bislang keine Nachweise bekannt.

Tabelle 7: Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung des Luchses und der Wildkatze. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).

Verbreitung des Luchses im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	-	-	P	P	P	-	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	P	-	-	-	-	-	-
Verbreitung der Wildkatze im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
-	-	-	P	P	P	-	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	P	-	-	-	-	-	-

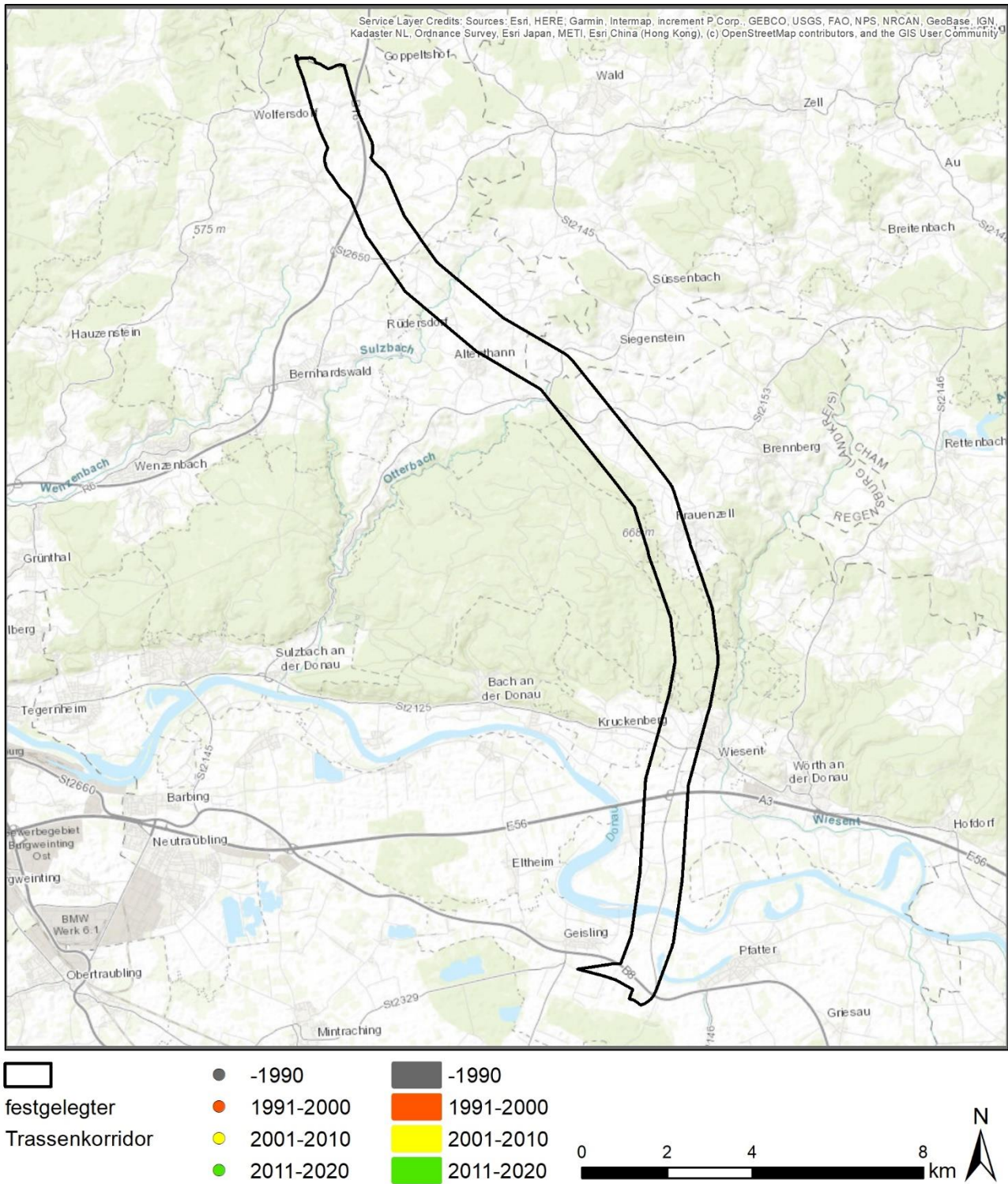


Abbildung 10: Nachweise des Luchses im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.

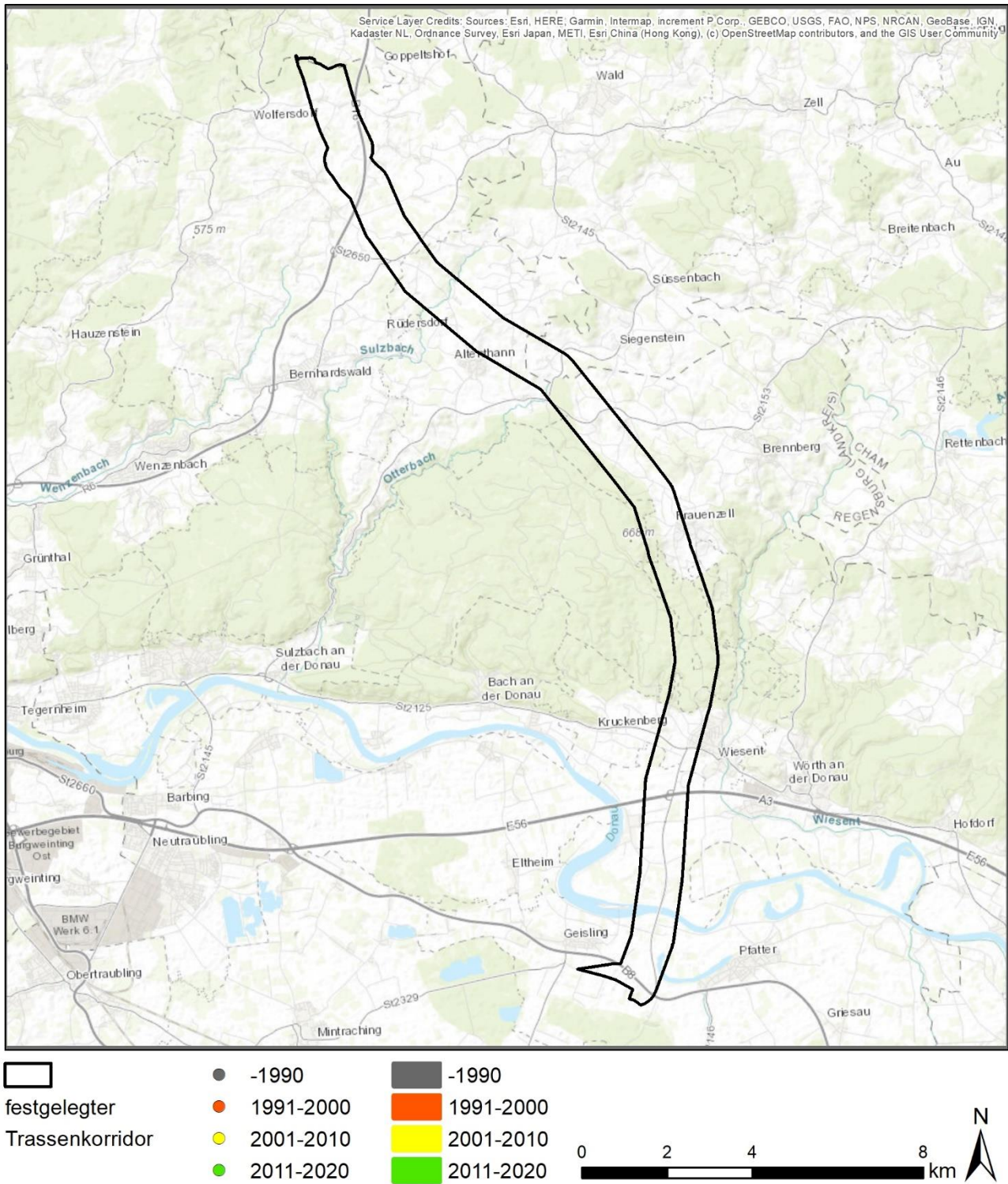


Abbildung 11: Nachweise der Wildkatze im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.

6.5.2.3 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

Im fTK sind sowohl für Wildkatze als auch für Luchs und Wolf geeignete Strukturen vorhanden. Für Luchs und Wolf als großräumig aktive und hochmobile Arten sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Darüber hinaus ist die vorhandene Datengrundlage für die beiden Arten ausreichend für eine Bewertung. Nachweise innerhalb des fTK gibt es bislang nicht. Die Wildkatze weist zwar auch einen vergleichsweise großen Aktionsraum auf, sie muss aber erfasst werden, da sie unter anderem während der Jungenaufzucht wenig mobil ist. Detailinformationen über die sich in der Ausbreitung befindliche Art sind z. B. für die Bauzeitenregelung notwendig. Darüber hinaus gibt es noch Wissenslücken im Untersuchungsraum über die Verbreitung der Art. Entsprechend wird die Wildkatze mittels der Lockstock-Methode (HUPE & SIMON 2007) innerhalb des Projektes erfasst, auch wenn hier keine Neuzerschneidung des Lebensraumes wie zum Beispiel bei einem Autobahn- oder Straßenbauvorhaben zu erwarten ist (vgl. ALBRECHT et al. 2014).

Die Erfassung erfolgt mit 5 Lockstöcken pro 100 ha (entspricht 1 pro 20 ha) in allen Waldgebieten mit Lebensraumpotenzial für die Wildkatze, also flächendeckend, im fTK mit 1 km Breite ohne bisher bekannte Vorkommen. Zur Ermittlung der notwendigen Lockstockanzahl wurde zunächst eine Analyse der aktuellen Verbreitung und der bereits vorhandenen sicheren Nachweise (SCALP-Kategorie C1) mittels Datenabfrage von Artdatenbanken (ASK-Daten in Bayern o. ä.) durchgeführt. Dies wird durch Nachfragen bei landesweit anerkannten Experten und Daten aus anderen Planungsvorhaben oder Schutzprojekten ergänzt. Sichere Vorkommen (< 5 Jahre) gemäß Datenabfrage bei Fachbehörden führen dazu, dass keine Untersuchungen mehr durchgeführt werden müssen, die Art wird dann als vorkommend angenommen. Die Waldfläche mit Nachweis fällt aus der Bilanzierung zur Ermittlung der Lockstockanzahl heraus. Die Kartierungen konzentrieren sich somit auf Bereiche mit potenziellen Vorkommen. Für den fTK von D2 sind jedoch gemäß aktuellem Stand keine Nachweise bekannt.

Generell ist bei dem Festlegen der Lockstockstandorte darauf zu achten, dass die Lockstöcke nicht zu dicht beieinander und nach Möglichkeit nicht zu nahe (> 500 m) an Siedlungen bzw. stark von Menschen frequentierten Bereichen ausgebracht werden sollten. Weiterhin sind von Wildkatzen präferierte Strukturen auszuwählen (ältere Laubwälder mit sichtdichter Verjüngung, grasige Freiflächen und Kulturen, Bachrinnen und Waldwiesen sowie Strukturgrenzen und Wildwechsel, Waldwege und -ränder). Am Desktop wird eine voraussichtliche Position festgelegt, um eine gleichmäßige Verteilung und die Abstandsvorgaben zu gewährleisten. Die genaue Position kann entsprechend der im Gelände sichtbaren Strukturen nochmals angepasst werden.

Der Schwerpunkt der Untersuchung liegt im Februar/März. Die Untersuchungen müssen spätestens in der ersten Aprilwoche abgeschlossen werden. Nach Ausbringung der Lockstöcke gemäß dem methodischen Standard (vgl. z. B. HUPE & SIMON 2007) werden die Lockstöcke im Abstand von einer Woche insgesamt 6 Mal kontrolliert. Erhaltene Haarproben werden mit einer projektinternen ID versehen und entsprechend der Vorschriften zur Probenaufbewahrung gelagert, bis sie zur genetischen Analyse dem Labor übergeben werden.

Für den Abschnitt D2 ergibt sich basierend auf den vorhandenen Waldbereichen und Nachweisen ein Bedarf von bis zu 39 Lockstockstandorten.

Sind Vorkommen von Wildkatzen basierend auf den Ergebnissen für Waldgebiete nachgewiesen oder aufgrund von Nachweisen in der Umgebung des fTK als wahrscheinlich einzustufen, muss, sobald der Eingriffsbereich feststeht, eine Begehung zur Identifikation von potenziellen Fortpflanzungsstätten (Wurfplätzen) im Eingriffsbereich (+200 m beidseits) durchgeführt werden. Hinweise für potenzielle Fortpflanzungsstätten ergeben sich durch das Erfassen von geeigneten Bereichen, die im Zuge der Biotop- und Nutzungstypen- und der Waldstrukturkartierung durchgeführt wird.

6.5.3 Biber und Fischotter

6.5.3.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Biber und Fischotter besiedeln naturnahe, strukturreiche sowie störungsarme Uferabschnitte von Fließgewässern. Solche Fließgewässer mit Eignung für die beiden Arten sind verteilt über den fTK an verschiedenen Stellen vorhanden. Von großer Bedeutung im Hinblick auf diese Arten ist jedoch vor allem die

Donau, die das südliche Drittel des Abschnittes prägt (vgl. Abbildung 12). Aber auch der Himmelmühlbach, der über mehrere Kilometer innerhalb des fTK verläuft, ist in Kombination mit den angrenzenden Teichen und Weihern für die beiden Arten geeignet. Ebenso queren Gewässer wie der Sulzbach (Abbildung 13) oder der Otterbach den fTK und bieten ebenfalls Potenziale. Von größeren Gewässern aus findet oft auch eine Besiedlung von kleineren Fließgewässern und angrenzenden vom Menschen geschaffenen Gewässern statt.

Aufgrund der Ausstattung des fTK mit für den Fischotter und den Biber relevanten Habitatstrukturen, bieten sich geeignete Lebensraumpotenziale für Vorkommen der beiden sich ausbreitenden Arten.



Abbildung 12: Donau als prägendes Element des südlichen Drittels des Abschnitt D2. In der Umgebung der Donau gibt es in den Datenbanken verschiedene Hinweise auf Biber und Fischotter.



Abbildung 13: Tal des naturnah ausgeprägten Sulzbaches mit Blick auf Hof Landsgrub. Unten: Detailaufnahme eines Gewässerabschnittes des Sulzbaches.

6.5.3.2 Vertiefte Betrachtung der Artvorkommen in Abschnitt D2

Der Vergleich der vorhandenen Nachweise aus der ASK-Datenbank (Abbildung 14) und der tatsächlichen Beobachtungen im Gelände verdeutlicht die dynamische Ausbreitungssituation des Bibers. Während der Bundesfachplanung aufgrund der Datenbasis noch als lediglich mit potenziellen Vorkommen ausgewiesene TKS können nun meist als tatsächlich gegeben angenommen werden (Tabelle 8).

Für den Fischotter wurde zumindest für ein TKS bereits in den Unterlagen der Bundesfachplanung ein mögliches Vorkommen angenommen (Tabelle 8). Aufgrund der sich in Ausbreitung befindlichen Art, ist es möglich, dass auch andere TKS nun besiedelt wurden.

Aufgrund der vorhandenen Nachweise in den Datenbanken und den eigenen Beobachtungen im Gelände ist zumindest für den Biber flächendeckend bei entsprechender Eignung des Gewässers zu rechnen. Vorkommen des Fischotters sind bei entsprechender Nahrungsverfügbarkeit ebenso möglich, jedoch mit zunehmender Entfernung zur Donau weniger wahrscheinlich.

Tabelle 8: Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung des Bibers und des Fischotters. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).

Verbreitung des Bibers im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_0 76a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	P	P	P	P	P	P	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
P	P	P	P	-	-	-	-
Verbreitung des Fischotters im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_0 76a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	-	-	-	-	-	-	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

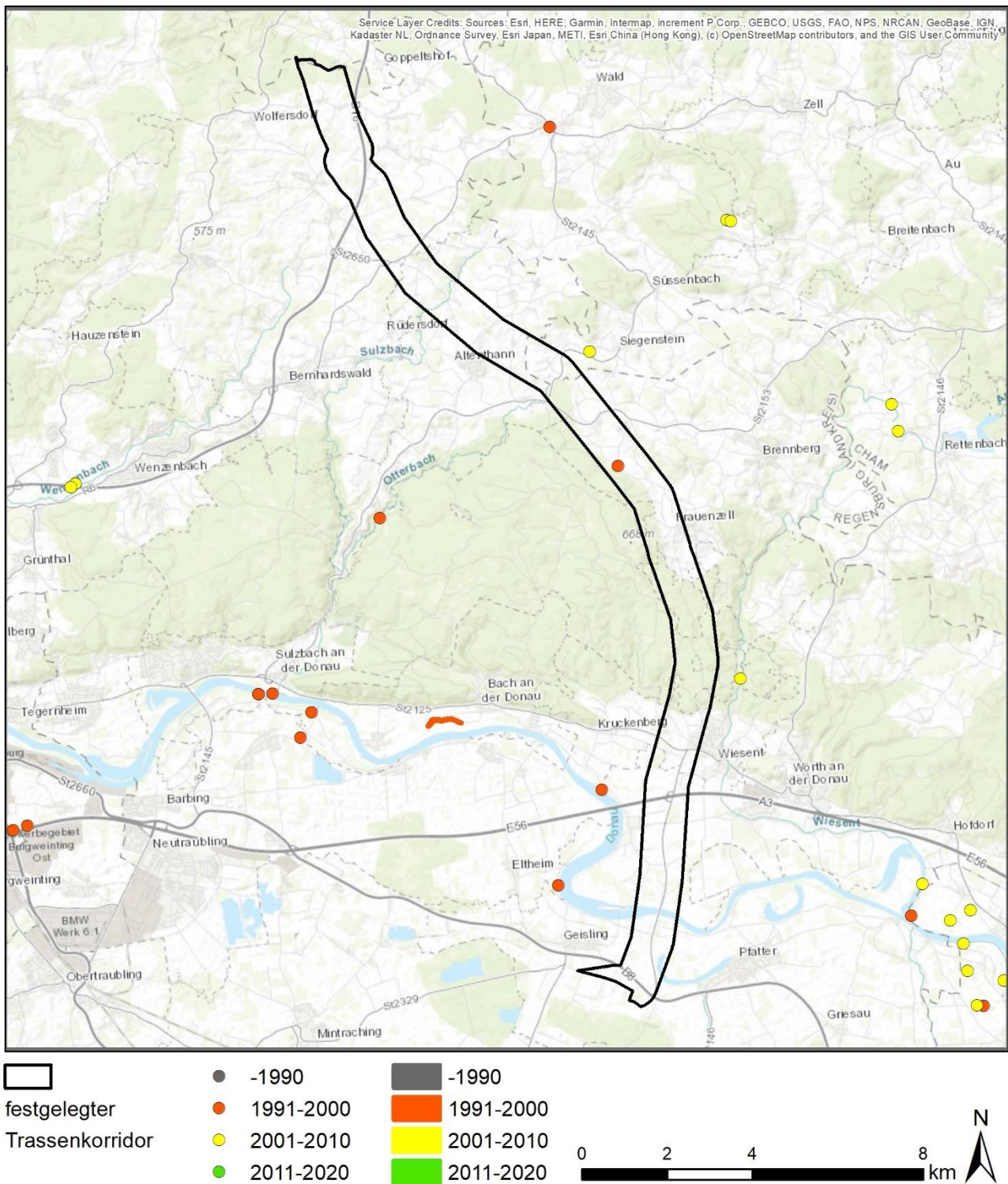


Abbildung 14: Nachweise des Bibers im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

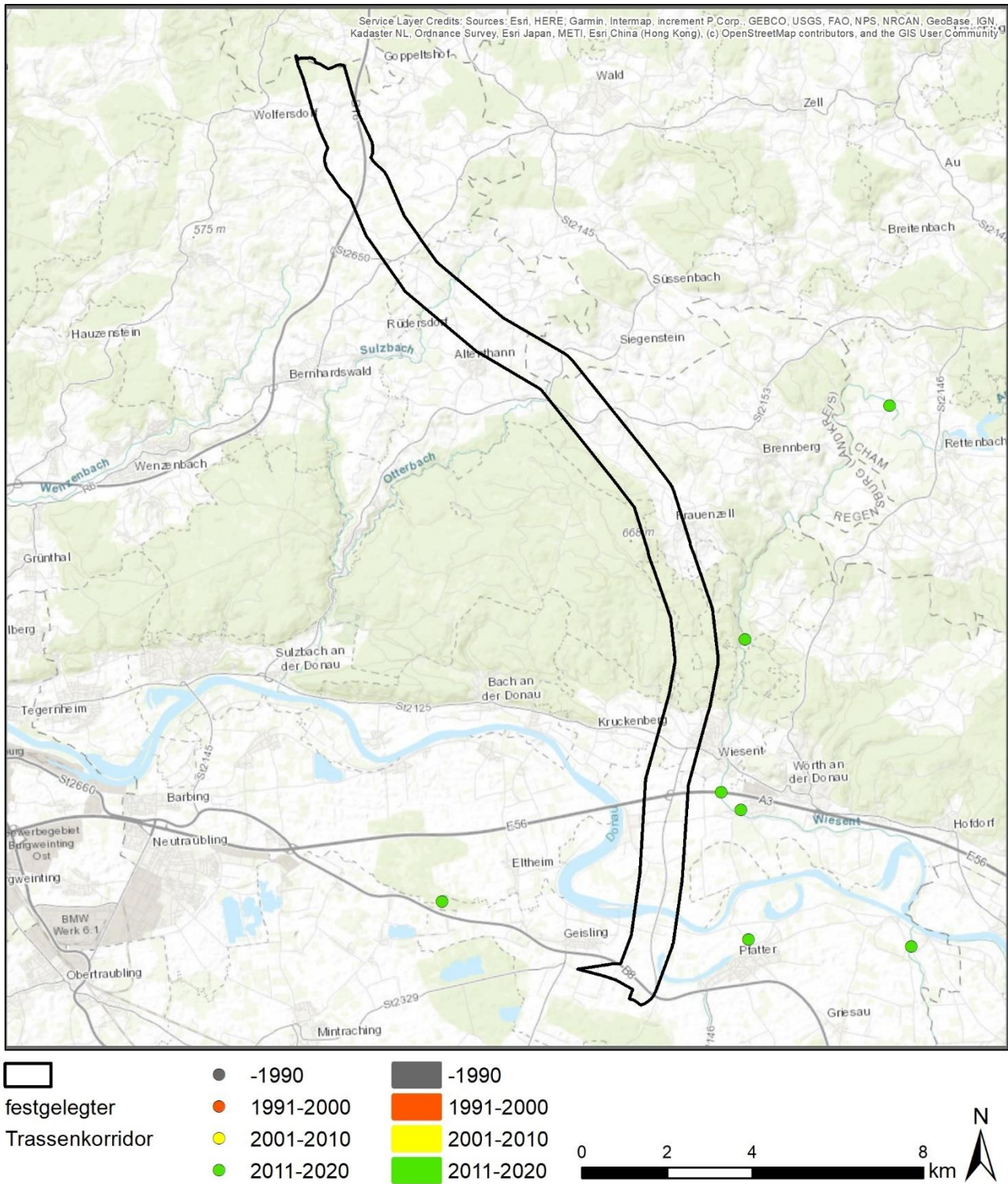


Abbildung 15: Nachweise des Fischotter im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

6.5.3.3 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

Für den Biber ist eine flächendeckende und für den Fischotter eine weitgehend flächendeckende Verbreitung innerhalb des fTK von D2 an für die Arten geeigneten Gewässern anzunehmen. Aufgrund der Wirkweise und der geplanten Ausführung des Projektes finden keine Eingriffe in die Lebensräume der beiden Arten statt, da für die Arten geeignete Gewässer unterbohrt werden. Daher finden keine gezielten Suchen nach den Arten statt. Im Zuge der Biotop- und Nutzungstypenkartierung (bei der alle Flächen im fTK aufgesucht werden) und anderer faunistischer Kartierungen sind jedoch Hinweise auf die beiden Arten zu erfassen. Darüber hinaus ist eine Aktualisierung der Datenrecherche durchzuführen.

Der Verzicht auf gesonderte Begehungen der Gewässer im Zuge der Kartierungen für die Planfeststellungsunterlagen begründet sich auch darin, dass mit einer hohen räumlichen und zeitlichen Variabilität hinsichtlich Nutzung und Vorkommen der Arten an den Gewässern zu rechnen ist. Ein Biberbau, der z. B. in einem Jahr genutzt wird, kann bereits im darauffolgenden Jahr nicht mehr besetzt sein. Um diesem Umstand gerecht zu werden, sind die für die Arten geeigneten Gewässer zwar im Zuge der Planfeststellungsunterlagen zu identifizieren, ob aber im Baujahr Bauten/Wurfplätze innerhalb eines Bereiches liegen, in dem aufgrund der Bautätigkeiten eine Störung anzunehmen ist, ist jedoch im Zuge der ÖBB zu klären, sofern Mindestabstände zwischen Bohrplätzen und den Gewässern unterschritten werden.

6.5.4 Haselmaus

6.5.4.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Im fTK des Abschnittes D2 finden sich immer wieder für die Haselmaus geeignete Strukturen, wie Waldflächen und Feldholzinseln oder Heckenlinien in Halboffenlandflächen (Abbildung 16) oder in durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägten Bereichen. Obwohl Waldflächen innerhalb des fTK insgesamt von Nadelhölzern dominiert sind, sind sie dennoch vielfältig in Baumartenzusammensetzung, Altersstruktur und Habitatreichtum (Abbildung 17). Dazu tragen insbesondere Verjüngungs- und Windwurfflächen bei. Diese sind im fTK weit verbreitet vorhanden und haben durch die Sturm- und Dürreschäden der letzten Jahre noch zugenommen. Auch Bestandstrassen im Wald können durch ihren oft vorhandenen Bewuchs mit Sträuchern ein geeignetes Habitat darstellen. Ebenso Aufforstungsflächen mit Laubholzpflanzungen (Abbildung 18). Die Präferenz der Haselmaus für laubholzreiche Wälder kann in nadelholzdominierten Beständen durch ein ausreichendes Angebot an Früchte tragenden Sträuchern wie Holunder, Schneeball, Faulbaum, Brombeere, Himbeere oder Haselnuss ausgeglichen werden (BÜCHNER 2009; JUŠKAITIS et al. 2016; JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Diese Sträucher konnten im fTK in größeren Beständen immer wieder beobachtet werden.

Aufgrund der Ausstattung des fTK mit für die Haselmaus relevanten Habitatstrukturen, bieten sich geeignete Lebensräume für Vorkommen der Art.



Abbildung 16: Lichte Feldholzinsel im südlichen Auenbereich der Donau.



Abbildung 17: Mischwaldbestand im nördlichen Randbereich des Forstmühler Forst.



Abbildung 18: Buchenpflanzung am Waldrand westlich von Pettenreuth.

6.5.4.2 Vertiefte Betrachtung der Artvorkommen in Abschnitt D2

In den Unterlagen der Bundesfachplanung wurden bereits zumindest für bestimmte TKS potenzielle Vorkommen angenommen, auch wenn innerhalb des Abschnitt D2 bislang nur ein aktueller Nachweis in den Datenbanken vorhanden ist (Abbildung 19). Aufgrund der Vielzahl von vorhandenen für die Haselmaus geeigneten Strukturen wird davon ausgegangen, dass die Haselmaus im Abschnitt D2 weiterverbreitet ist, als es die ASK-Daten suggerieren.

Tabelle 9: Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung der Haselmaus. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).

Verbreitung der Haselmaus im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	P	P	P	P	P	P	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	P	P	P	-	-	-	-

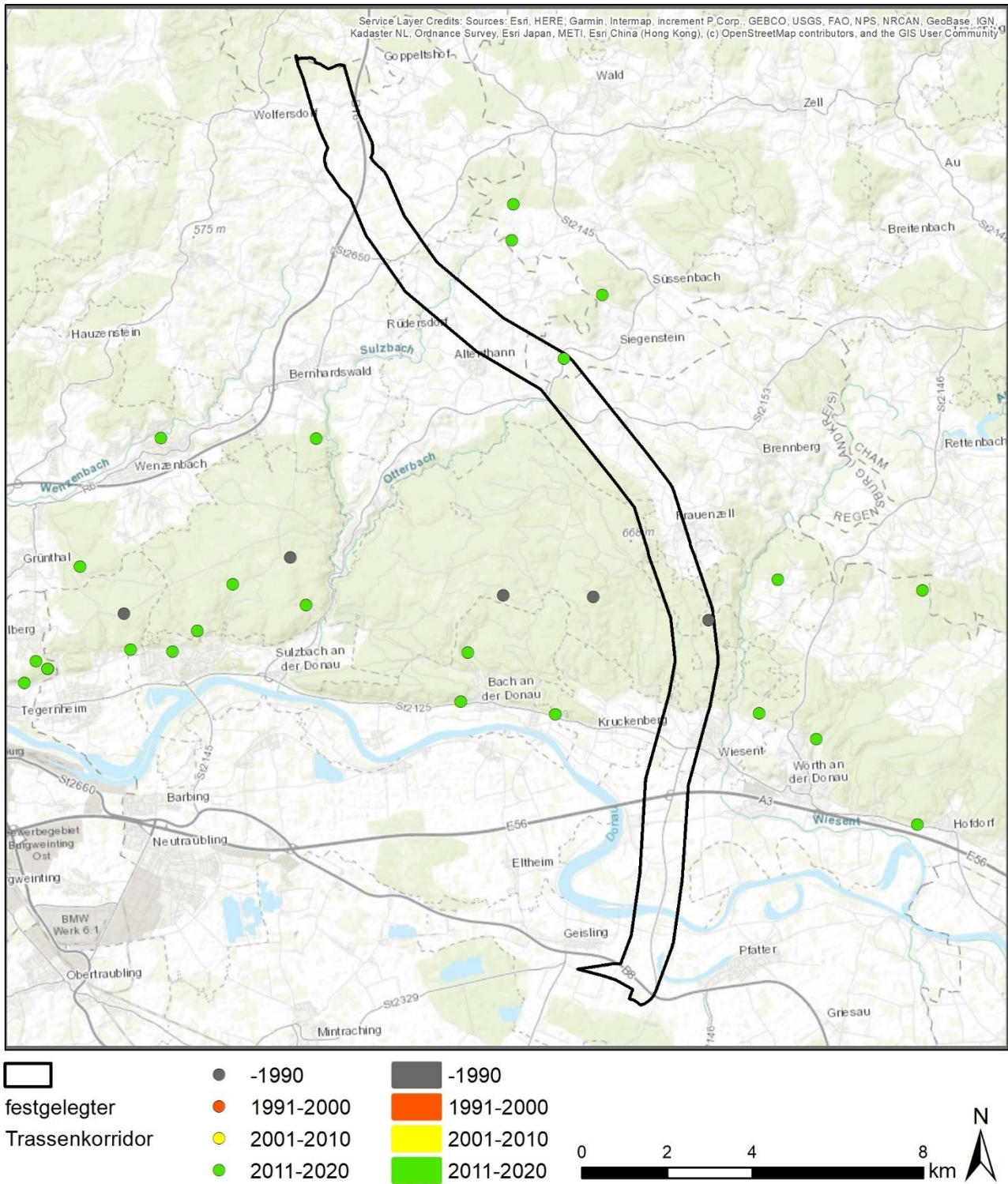


Abbildung 19: Nachweise der Haselmaus im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

6.5.4.3 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

Für die Haselmaus sind wie beschrieben Vorkommen im fTK zu erwarten und es ist mit einer Flächeninanspruchnahme von für die Art vorhandenen, geeigneten Gehölzen zu rechnen (vgl. Kap. 3). Entsprechend ist die Haselmaus zu erfassen (vgl. ALBRECHT et al. 2014; BÜCHNER et al. 2017).

Für die gezielte Suche nach Haselmausvorkommen im fTK wird die Erfassung mittels Nest-Tubes verwendet (297 mm x 67 mm x 67 mm; Firma nhbs, Totnes, Großbritannien). Das Ausbringen von Nest-Tubes gilt als erprobte Methode zum Nachweis und zur Bestandsüberwachung von Haselmäusen (BÜCHNER et al. 2017; JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010; MEINIG et al. 2004) und ist zudem sicherer als das Ausbringen von Haarhafröhren (MORRIS et al. 1990). Mehrere Untersuchungen (aus England, Litauen, Sachsen) ergaben, dass bei regelmäßigen Kontrollen und einer Beprobung über die gesamte Aktivitätsphase (Mai–Oktober) bis zu ca. 95 % der ansässigen Haselmäuse erfasst werden können (BÜCHNER 1998; MORRIS et al. 1990). Derzeit ist keine andere Nachweismethode beschrieben, die eine ähnliche Effizienz aufweist, und die Methode ist bei Planungsvorhaben eine etablierte Standardmethode.

In potenziell geeigneten Habitaten im fTK werden Probeflächen von etwa 1 ha Größe beprobt. Bei der Probeflächenauswahl werden auch lineare Strukturen berücksichtigt. Die Probeflächen müssen gleichmäßig und repräsentativ auf den Abschnitt D2 verteilt werden. Auf den Probeflächen findet während der Aktivitätsphase eine Erfassung mittels Nest-Tubes statt. Hierbei werden die Nest-Tubes mit einer Dichte von 25 Nest-Tubes pro Hektar im Frühjahr ausgebracht, werden insgesamt an 6 Terminen auf Besatz kontrolliert und bei der letzten Kontrolle im Herbst wieder eingesammelt (BÜCHNER et al. 2017; CHANIN & WOODS 2003). Bei linearen Strukturen werden die 25 Nest-Tubes entlang der Struktur in einem Abstand von ca. 20 m ausgebracht.

Die Freinest- und Fraßspurensuche sind erfolgversprechende ergänzende Methoden zum Nachweis von Haselmäusen. Dies setzt voraus, dass geeignete Strukturen, wie eine gut ausgebildete Strauchschicht bzw. Futterpflanzen, an deren Früchten die charakteristischen Haselmausnagespuren erkennbar sind (z. B. Hasel oder Vogelkirsche), im fTK vorhanden sind (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Die Methoden sind nach Laubfall durchzuführen, finden vorliegend jedoch nur Anwendung, wenn durch die Erfassung mittels Nest-Tubes keine ausreichende Aussageschärfe erreicht werden konnte.

Für die Abschätzung der notwendigen Probeflächenanzahl in Abschnitt D2 ist die summierte Flächengröße der Habitatkomplexe „Halbaffenland mit und ohne Gewässer“, „Wald – Gewässerkomplex“, „Nadelwald – habitatarm und habitatreich“, „Mischwald – habitatarm und habitatreich“, „Laubwald – habitatarm und habitatreich“ und „Bestandsleitung durch Waldbestand“ aus den Unterlagen der Bundesfachplanung im fTK (1 km Breite) zu berücksichtigen (vgl. Tabelle 2). Weiterhin wurde der fTK im Zuge einer Luftbild-/CIR-Analyse beurteilt. Darauf basierend wird die notwendige Probeflächenanzahl für die Untersuchung mittels Nest-Tubes festgelegt. Die Probeflächen sind gleichmäßig über den Abschnitt D2 in den potenziell geeigneten Habitaten zu verteilen. Als relevante Habitate für die Haselmaus sind alle Waldflächen innerhalb des fTK, ältere Sukzessionsflächen, Halbaffenland mit zusammenhängen Gehölzstrukturen und angebundenen Feldgehölzen wie z. B. Hecken zu verstehen. Beprobt werden sollen Gehölzbestände unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Artenzusammensetzung, bevorzugt am Waldrand oder ausgeprägten Waldinnensäumen gelegen, da hier häufig eine höhere Gehölzdiversität vorhanden ist. Diese Habitate finden sich in den zuvor aufgeführten Habitatkomplexen. Die genaue Festlegung der Probeflächen und der Position der Nest-Tubes erfolgt im Gelände unter Berücksichtigung der für die Art besten Habitateignung.

Die Ergebnisse aus den Kartierungen sind im Anschluss im Hinblick auf den gesamten fTK und die tatsächlichen Eingriffsbereiche zu beurteilen. Die gewonnen Erkenntnisse werden mittels Habitatpotenzialanalyse (Teil L5.3) aus den Probeflächen auf die nicht kartierten Bereiche übertragen. Hierfür werden unter anderem die flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung und die Waldstrukturkartierung herangezogen.

6.5.5 Fledermäuse

6.5.5.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Im gesamten fTK des Abschnittes D2 finden sich Flächen und Strukturen, die als Jagdhabitate aber auch für Fortpflanzungs- und Ruhestätten geeignet sind. Den größten zusammenhängenden Waldbereich stellt der Wiesentener Forst nördlich von Wiesent und Ettersdorf dar. In diesem Bereich konnten in 2017 bereits mind. elf verschiedene Fledermausarten im Zuge von Netzfängen und akustischen Erfassungen während der Bundesfachplanung nachgewiesen werden (vgl. Abbildung 6, Abbildung 9 und Abbildung 20). Neben Waldflächen und Gehölzen sind, mit artspezifischen Unterschieden, zum Beispiel die im Abschnitt D2 weiträumig vorhandenen halboffenen Landschaften oder Gewässer (z. B. Abbildung 12 und Abbildung 48) geeignete Jagdgebiete. Ebenso sind die für den Wechsel zwischen den jeweiligen Teillebensräumen wichtigen linearen Strukturen wie Baumreihen, Hecken (Abbildung 13 oben) und fließgewässerbegleitende Gehölzsäume (Abbildung 13 unten) im fTK vorhanden. Für Wochenstuben, die sich nicht innerhalb von Gebäuden befinden, sind die zahlreich vorhandenen Waldgebiete und Gehölzstrukturen elementar. Wichtigster Einflussfaktor ist hier das Quartierangebot in Form von Baumhöhlen. Im fTK bietet sich für die gebäudebewohnenden Wochenstuben aufgrund der hohen Anzahl an kleineren Siedlungen mit dort ansässigen landwirtschaftlichen Betrieben, verbreitet vorhandenen Feldscheunen und den zahlreich vorhandenen Kirchen ein hohes Potenzial. Ergänzend zu den natürlich vorhandenen und durch Bebauung erzeugten Quartiermöglichkeiten erfüllen auch speziell ausgebrachte Fledermauskästen in den Wäldern eine wichtige Funktion, in dem sie als Wochenstuben- oder Zwischenquartier dienen und somit das natürliche Baumhöhlenangebot ergänzen. Im fTK befinden sich zwar keine größeren sogenannten Kastenreviere, die von zentraler Stelle betreut werden, vereinzelt sind aber Kästen zu erwarten. Obwohl großflächige, alte Laubholzbereiche im fTK fehlen, sind andere Waldflächen und Gehölze vorhanden, in denen sich Wochenstuben prinzipiell etablieren können (Abbildung 22).

Für die Überwinterung geeignete, frostfreie Quartiere sind außerhalb von Siedlungen vermutlich selten oder auch gar nicht vorhanden. Zumindest sind für den Winterschlaf geeignete Höhlen oder Stollen für den fTK von Abschnitt D2 nicht bekannt. Zu beachten ist jedoch, dass kältetolerante Arten wie die Mopsfledermaus während Wärmephasen mit Temperaturen deutlich über dem Gefrierpunkt auch im Winter vereinzelt Baumhöhlen aufsuchen bzw. mit dem Abendsegler und der Rauhaufledermaus auch in Baumhöhlen überwinternde Arten vorkommen.



Abbildung 20: Übergangsbereich von Waldwiese über Gewässer zu Waldbestand des Wiesentener Forstes nördlich von Ettersdorf. Hier fanden in 2017 im Zuge der Bundesfachplanung bereits erste Netzfänge und akustische Untersuchungen statt.



Abbildung 21: Weiler Himmelmühle und die ihn umgebende Halboffenlandschaft.



Abbildung 22: Forstlich geprägter Mischwaldbestand östlich des Otterbaches bei Schönfeld. Trotz der forstlichen Nutzung sind auch hier Bäume vorhanden, die aufgrund des Alter Quartierpotenzial haben.

6.5.5.2 Vertiefte Betrachtung der Artvorkommen in Abschnitt D2

Für die Festlegung der innerhalb des Projektes anzuwendenden Methoden ist es hier nicht von Bedeutung auf die Verbreitung einzelner Fledermausarten innerhalb des Abschnittes D2 einzugehen. Auf eine Einzeldarstellung wird daher verzichtet. Entscheidend für die Festlegung der Methoden ist, dass im Abschnitt D2 sowohl mit gebäudebewohnenden als auch mit baumbewohnenden Fledermausarten zu rechnen ist. Dies wurde auch bereits in den Unterlagen der Bundesfachplanung so dargestellt und im Kapitel 6.5.5.1 nochmals mit konkreten Beispielen aus vorlaufenden Untersuchungen bzw. Untersuchungen anderer Projekte belegt.

6.5.5.3 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

Innerhalb des fTK von Abschnitt D2 sind zahlreiche gebäude- und baumhöhlenbewohnende Fledermausarten zu erwarten. Alle Fledermausarten sind mit besonderer Planungsrelevanz einzustufen und es ist für alle Arten mit Auswirkungen auf die Jagdhabitats zu rechnen. Darüber hinaus ist bei ausschließlich oder teilweise baumhöhlenbewohnenden Fledermausarten (sog. „Waldarten“) aufgrund der Wirkweise des Projektes auch mit dem Verlust von Fortpflanzungsstätten und dem Eingriff in Quartierkomplexe zu rechnen. Entsprechend wird ein mehrstufiges Vorgehen hinsichtlich der Kartiermethoden festgelegt. Zur Erfassung des Artenspektrums, und somit auch zur Eingriffsbeurteilung hinsichtlich der Jagdhabitats, wird vorrangig die automatische akustische Erfassung (4 Phasen á 7 Tagen) eingesetzt. Neben der üblichen akustischen Auswertung werden gezielt Rufsequenzen nochmals nachbestimmt, sofern es sich um potenzielle Rufe von „Waldarten“ handelt. Bei entsprechenden Artnachweisen im Zuge der Akustik erfolgt zusätzlich Netzfang und Quartiersuche mittels Telemetrie von reproduktiven Weibchen oder flüggen Jungtieren. Durch den Netzfang können darüber hinaus akustisch schwer bestimmbare Arten determiniert werden. Transektbegehungen werden nicht eingesetzt, da sie keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn hinsichtlich des Artenspektrums oder den genauen Wochenstubenstandorten liefern. Darüber hinaus dienen die Transektbegehungen bei anderen Vorhaben meist darauf ab, die Erhöhung des Tötungsrisikos z. B. durch Beeinträchtigung/Veränderung von Flugrouten abzuschätzen, was aber innerhalb eines Erdkabelprojektes nicht von Bedeutung ist (vgl. Abbildung 1). Hinweise auf mögliche, natürliche Winterquartiere oder Winterquartiere außerhalb des Siedlungsbereiches liegen im fTK nicht vor. Sollten sich durch die weiteren Kartierungen Hinweise ergeben, findet eine Einzelfallbewertung statt.

Es findet innerhalb des fTK eine Untersuchung aller Biotopkomplexe, in denen Fortpflanzungsstätten von baumbewohnenden Fledermäusen zu erwarten sind (sämtliche geeignete Wälder und andere Habitats (z. B. Streuobstwiesen)), statt, sofern dort Eingriffe geplant sind. Der fTK und der voraussichtliche Trassenverlauf wird auf seiner gesamten Länge im Luftbild betrachtet und anhand dessen beurteilt, mit welchem Umfang an Eingriffen zu rechnen ist. Neben dem Luftbild wird vor allem die bereits erfolgte luftbildgestützte Einteilung in Biotope und Biotop-/Habitatkomplexe aus der Bundesfachplanung verwendet. In den Unterlagen der Bundesfachplanung finden sich außerdem für Riegel und Engstellen bereits in den Ergebnissen erste Potenzialeinschätzungen für Fledermäuse basierend auf Waldstrukturkartierungen, die zusätzlich herangezogen werden können. Pro angefangene 500 m Länge zu erwartendem Eingriff in für die Untersuchung relevanten Bereichen (Kriterien siehe oben) werden 1 Standort für die akustische Erfassung und 2 Netzfänge geplant. Entsprechend sind z. B. bei einem passenden größeren Waldgebiet, welches auf 1.600 m Länge von der Trasse durchquert werden könnte, insgesamt 4 Standorte für die akustische Erfassung einzuplanen und 8 Netzfänge durchzuführen. Die Anzahl der notwendigen Besenderungen für die Telemetrie und Quartiersuchen kann je nach Anzahl geeigneter Sendertiere (vorzugsweise reproduktive Weibchen) variieren.

Die Standorte zur Anwendung der gewählten Methoden können bzw. müssen teilweise außerhalb des später von der tatsächlichen Trasse betroffenen und zu bewertenden Raumes liegen. Dies ist darin begründet, dass nicht jeder Waldbereich gleich gut für die akustische Erfassung oder Netzfänge geeignet ist, Fledermäuse aber sehr großräumig unterwegs sind und entsprechend in der „Nachbarschaft“ vorkommen können. Leitlinie ist: Die Wahl der Standorte muss eine Bewertung des potenziellen Eingriffsbereiches ermöglichen. Nach einer ersten Aufteilung in zu untersuchende Bereiche sind die exakten Standorte erst bei der tatsächlichen Durchführung der akustischen Erhebungen oder dem Start der Netzfänge festzulegen, da die Entwicklung der Vegetation im Jahresverlauf eine Eignung als Standort noch verändern kann.

Es ist darauf zu achten, dass die Eigenschaften der Geräte (Richtcharakteristik der Mikrophone) zur akustischen Erfassung bestmöglich zum Tragen kommen. Geeignete Standorte können zum Beispiel sein: Schneisen oder bereits bestehende Trassen im Wald, Lichtungen oder andere Freiflächen im Wald, Gewässer und deren Umgebung, entlang von potenziellen Flugwegen, hallenartig ausgeprägte Altwaldbereiche. Die vier Phasen für die akustischen Erfassungen sind in der Zeit von Mitte April bis Ende September durchzuführen. Wobei eine Phase im Zeitraum Ausflug aus den Winterquartieren und Etablieren der Wochenstuben (Mitte April bis Mitte Mai), zwei Phasen in der Wochenstubenzeit (Mitte Mai bis Mitte August) und eine Phase in der Migrationszeit (Mitte August bis Ende September) liegen sollen.

Die Auswahl der Netzfangstandorte erfolgt nach Kriterien der potenziell günstigsten Habitateignung (im Wald z. B. hohes Alter, Schichtung und weitgehender Kronenschluss, flächig geringe Verjüngungsanteile) ergänzt durch erfahrungsgemäße Einschätzung auf Fangerfolg bzw. der generellen Durchführbarkeit (z. B. sind Netzfangstandorte im dichten Brombeerdickicht nicht möglich). Weiterhin geeignet sind Waldwege, Ufergalerien, Tümpel, Kleingewässer, Bach- und schmale Flussläufe, Streuobst, kleinstrukturiertes Halboffenland. Ein Netzfangstandort im Wald besteht aus mindestens 90 m Gesamtnetzlänge (zusammengesetzt aus 6–8 Netzen unterschiedlicher Länge, vgl. u. a. DIETZ UND SIMON (2005) sowie SCHNITTER et al. (2006)). Neben Netzen im Bestand ist pro Netzfangstandort mind. ein sogenanntes Wegenetz (ca. 6 m hoch oder höher) an tunnelartig ausgeprägten Waldwegen zu stellen. Die Netzfänge sind fokussiert auf den Fang von Wochenstubentieren (adulte, reproduktive Weibchen; Jungtiere unmittelbar nach dem Ausflug). Der ideale Zeitraum liegt in den Monaten Mai – Ende Juli. Fänge im August können zudem Hinweise auf Paarungsaktivitäten liefern. Sofern der erste Netzfang im Idealzeitraum stattgefunden hat, kann ein zweiter Fang auch im August stattfinden.

Um mögliche Fledermaus-Wochenstubenquartiere im Eingriffsbereich zu ermitteln und Daten für die weiteren Planungsprozesse zu gewinnen, werden durch Netzfang erhaltene weibliche, reproduzierende früh gravide (keine hochträchtigen), laktierende und gerade postlaktierende Tiere sowie geeignete juvenile Tiere ausgewählter Arten für eine Besenderung zur Telemetrie festgelegt. Der Fokus liegt hierbei auf Fledermausarten, die ihre Wochenstubenquartiere ausschließlich oder auch in Baumhöhlen haben können. Entsprechend müssen die Netzfänge zum Nachweis von Wochenstubenkolonien überwiegend in der Zeit von Anfang Mai bis Ende Juli durchgeführt werden. Bei einzelnen Arten (z. B. Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus) kann auch noch im August eine Besenderung zur Suche von Wochenstubenkolonien erfolgen. Wird ein Tier mit den entsprechenden Merkmalen gefangen, wird es unter Beachtung der tierschutzrechtlichen Bestimmungen (u. a. Sendergewicht maximal 5 % der Körpermasse des Tieres) besendert und anschließend telemetriert. Zu verwenden sind Sender mit einer Mindestlaufzeit von 7 Tagen. Hochgravide Tiere werden nicht besendert und sind umgehend freizulassen. Pro Fang werden bei Zutreffen der Besendungskriterien (weiblich, reproduzierend etc.; s. o.) bis zu zwei Individuen pro genannter Art besendert.

Zu besendernde Arten:

- Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*
- Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*
- Fransenfledermaus *Myotis nattereri*
- Brandtfledermaus *Myotis brandtii*
- Bartfledermaus *Myotis mystacinus*
- Nymphenfledermaus *Myotis alcathoe*
- Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*
- Kleinabendsegler *Nyctalus leisleri*
- Abendsegler *Nyctalus noctula*
- Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus*
- Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii*

- Braunes Langohr *Plecotus auritus*

Bei der Telemetrie zur Suche von Fortpflanzungsstätten der im Rahmen der Netzfänge besenderten Individuen (s. o.) inklusive anschließender Ausflugszählung zur Erfassung der Gruppengröße erfolgt die Suche nach Quartieren mindestens so lange bis eine erfolgreiche Ausflugszählung durchgeführt wurde oder, falls dies früher eintritt, bis der Sender ausfällt oder vom Tier abfällt. Ausflugszählungen können ggf. entfallen, sofern die Tiere in einem Fledermauskasten angetroffen wurden und der Besatz kontrolliert wurde. Wurde bereits eine erfolgreiche Ausflugszählung durchgeführt, wird die Quartiersuche nach Möglichkeit so lange weiter fortgeführt, bis an drei verschiedenen Tagen das besenderte Tier in seinem Quartier nachgewiesen wurde. Hierbei kann es sich ggf. um die mehrfache Bestätigung ein und desselben Quartieres handeln, gleichermaßen ist es aufgrund der Ökologie der zu besendernden Arten aber auch möglich, dass in dieser Zeit mehrere, verschiedene Quartiere nachgewiesen werden. Sofern in angrenzenden Bereichen parallel weitere Fledermauskartierungen stattfinden, verlängert sich die Zeit der Nachsuche über die zuvor genannten mind. 3 verschiedenen Tage weiter hinaus, bis die Untersuchungen in den angrenzenden Bereichen abgeschlossen sind.

Alle vorgefundenen Quartiere sind zu dokumentieren. Hierzu gehört ebenfalls eine Fotodokumentation. Die Daten müssen digital aufbereitet werden. In einem Dokument erfolgt eine kurze textliche Erläuterung zu den vorgefundenen Quartieren (inklusive eingefügten Bildern des jeweiligen Quartiers) und den durchgeführten Ausflugszählungen.

Die Erkenntnisse aus den Kartierungen fließen in die Trassenplanung mit dem Ziel der Vermeidung der Inanspruchnahme von für Fledermäuse hochwertigen Bereichen ein. Entstehen zwischen den verschiedenen Schutzgütern oder der technischen Machbarkeit von z. B. Unterbohrungen im Sinne der Vermeidung von Eingriffen Konflikte, kann die sogenannte Aktionsraumtelemetrie notwendig werden, um den Trassenverlauf mit der geringsten Auswirkung auf die Fledermausvorkommen zu identifizieren. Vor der Baufeldfreimachung erfolgen innerhalb der Wald- und Gehölzflächen Baumhöhlenkartierungen und Kontrolle der Baumhöhlen auf Besatz (inkl. Verschluss).

6.5.6 Brutvögel

6.5.6.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Aufgrund der Heterogenität und der Größe des fTK bietet dieser für die verschiedenen Gilden („Bodenbrüter des Offen- und Halboffenlandes inkl. Moore/Sümpfe/Feuchtwiesen“, „Gehölzbrüter des gehölzbetonten Halboffenlandes“, „Brutvögel der Gewässer und Verlandungszonen“ und „Brutvögel des Waldes“) Lebensraumpotenziale.

Im nördlichen Teil des fTK herrscht ein Wechsel zwischen Offenland- und Halboffenlandstrukturen mit landwirtschaftlicher Nutzung sowie kleineren Waldflächen vor. Zwischen Altenthann und Wiesent ist der fTK deutlich durch Waldflächen dominiert und Offenland- bzw. Halboffenlandstrukturen seltener. Südlich von Wiesent ist der fTK vor allem durch die Donau und die sie umgebenden Flächen geprägt. Kleinere Still- und Fließgewässer sind jedoch im fTK ebenso vorhanden (zum Beispiel Himmelmühlbach oder Sulzbach und jeweilige Umgebung) und entsprechend wertgebend für die Avifauna. Da die unterschiedlichen Strukturen im Wechsel und räumlicher Nähe zueinander vorhanden sind, gibt es auch zahlreiche Übergangsbereiche (z. B. von Wald zu Offenland sowie Still- und Fließgewässern).

6.5.6.2 Vertiefte Betrachtung der Artvorkommen in Abschnitt D2

Ebenso wie bei den Fledermäusen ist es für die Festlegung der innerhalb des Projektes anzuwendenden vogelspezifischen Methoden hier nicht von Bedeutung, auf die Verbreitung einzelner Vogelarten innerhalb des Abschnittes D2 einzugehen, da die methodische Vorgehensweise artübergreifend zum Einsatz kommt. Auf eine Einzeldarstellung wird daher verzichtet. Entscheidend für die Festlegung der Methoden im Abschnitt D2 ist, dass aus den vier Gilden jeweils besonders planungsrelevante Vogelarten zu erwarten sind. Für das zu erwartende Artenspektrum bei den Vögeln wird hier auf die Unterlagen der Bundesfachplanung verwiesen. Hieraus wird auch ersichtlich, dass die maximale Stördistanz von 500 m für den Abschnitt D2 angenommen und bei den Kartierungen berücksichtigt werden muss.

6.5.6.3 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

Wie in den Kapiteln 5 und 6.5.6.1 vorgestellt, sind innerhalb des fTK von Abschnitt D2 besonders planungsrelevante Brutvogelarten der vier Gilden „Bodenbrüter des Offen- und Halboffenlandes inkl. Moore/Sümpfe/Feuchtwiesen“, „Gehölzbrüter des gehölzbetonten Halboffenlandes“, „Brutvögel der Gewässer und Verlandungszonen“ und „Brutvögel des Waldes“ zu erwarten. Zur Erfassung der Brutvögel im Gelände werden neben Revierkartierungen, Kartierungen zu Lokation und Besatz von Horsten (Horstkartierung und Verhaltensbeobachtung) durchgeführt. Für die Arten allgemeiner Planungsrelevanz (vgl. Kap. 5.1.1 und 5.1.2) findet im Zuge der Revierkartierung keine punktgenaue Verortung statt und es werden keine Reviermittelpunkte ermittelt. Dennoch werden sie über Listen quantitativ miterfasst, sodass eine Abschätzung der Häufigkeit in den Probeflächen und somit auch für den gesamten fTK möglich ist. Die Ergebnisse aus der Baumhöhlenkartierung und der Strukturkartierung in Wäldern, als artgruppenübergreifend relevante Erfassungsmethoden fließen ebenfalls in die Bewertung mit ein.

Revierkartierung

Die Revierkartierung der Brutvögel erfolgt im Probeflächenansatz. Hierbei werden innerhalb des fTK auf mind. 20 % der Fläche von für die jeweilige Gilde geeigneten Habitatkomplexen Kartierungen vorgesehen. Hierfür wurden die in den Unterlagen der Bundesfachplanung per Luftbildanalyse festgelegten Habitatkomplexe analysiert und für jede Gilde festgelegt, welche Habitatkomplexe der jeweiligen Gilde als geeigneter Lebensraum dienen (siehe Tabelle 10). Im Anschluss wurden die im fTK für die jeweiligen Gilden vorhandenen Flächen der geeigneten Habitatkomplexe hinsichtlich ihrer Größe bilanziert. Mindestens 20 % dieser für die jeweilige Gilde geeigneten Gesamtfläche werden dann für die Probeflächen ausgewählt. So ergibt sich durch die in Tabelle 10 dargestellte Zuordnung ein Mindestflächenumfang für die Revierkartierungen der jeweiligen Gilde.

Gilden und deren Habitate/Biotope:

- Bodenbrüter des Offen- und Halboffenlandes inkl. Moore/Sümpfe/Feuchtwiesen (in Tabelle = Spalte „Boden“)
- Gehölzbrüter des gehölzbetonten Halboffenlandes (in Tabelle = Spalte „Gehölz“)
- Brutvögel der Gewässer und Verlandungszonen (in Tabelle = Spalte „Gewässer“)
- Brutvögel des Waldes (in Tabelle = Spalte „Wald“)

Tabelle 10: Zuordnung von Habitatkomplexen zu den zuvor genannten Gilden. Ebenfalls aufgeführt sind die Flächengrößen der jeweiligen Gilde und der prozentuale Anteil in dem mindestens Kartierungen durchzuführen sind:

Habitatkomplexe	Gilden			
	„Boden“	„Gehölz“	„Gewässer“	„Wald“
Acker	x			
Bestandsleitung durch Waldbestand - habitatarm				x
Bestandsleitung durch Waldbestand - habitatreich				x
Fließgewässer			x	
Grünland - habitatarm	x		(x)*	
Grünland - habitatreich	x		(x)*	
Halboffenland mit Gewässer	x	x	x	
Halboffenland ohne Gewässer	x	x		
Laubwald - habitatarm				x
Laubwald - habitatreich			(x)*	x
Mischwald - habitatarm			(x)*	x
Mischwald - habitatreich			(x)*	x
Moor			x	
Nadelwald - habitatarm			(x)*	x

Habitatkomplexe	Gilden			
	„Boden“	„Gehölz“	„Gewässer“	„Wald“
Nadelwald - habitatreich			(x)*	x
Offenland - Gewässerkomplex	x		x	
Stehendes Gewässer			x	
Strukturiertes Fließgewässer mit habitatreicher Umgebung			x	
Wald - Gewässerkomplex			x	x
Gesamthektarzahl im Untersuchungsraum pro Gilde	1598,24	238,04	244,08	708,53
Für Probefläche vorzusehen (20 % von ha Gilde gesamt)	319,65	47,61	48,82	141,71

*wenn prägendes Gewässer oder Feuchtbereich in Fläche

Die Verteilung der pro Gilde zu kartierenden Flächen erfolgt nicht zufällig, sondern es müssen gewisse Anforderungen (fachlich-methodischer oder praktischer Art) berücksichtigt werden. Daher sind durch eine Abfrage im GIS zunächst die Bereiche zu identifizieren, an denen möglichst viele verschiedene Habitat-/Biotopkomplexe in räumlicher Nähe zueinander liegen. In diesen Bereich sind vorzugsweise die Probeflächen anzusiedeln. Neben der Berücksichtigung der räumlichen Zusammenhänge sind auch weitere Aspekte bei der Probeflächenauswahl zu beachten. So sollten bereits bekannte Gebiete mit Vorkommen besonderer Arten präferiert für die Probeflächen ausgewählt werden. Hierzu sind die Hinweise aus den Artdatenbanken (z. B. ASK-Daten in Bayern) ebenso zu berücksichtigen, wie die Hinweise von Behörden, landesweit anerkannten Experten oder durch von Behörden empfohlenen Gebietskennern. Weiterhin sollte darauf geachtet werden, dass FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete Teil der Probeflächen sind. Die Probeflächen sollen sich möglichst gleichmäßig über den zu untersuchenden Planfeststellungsabschnitt des fTK verteilen. Abschließend ist zu prüfen, ob die zuvor errechneten notwendigen Hektarzahlen pro Gilde durch die final festgelegten Probeflächen abgedeckt sind⁷.

Für die Revierkartierung der Brutvögel sind 8 Begehungen (6 Tag-, 2 Nachtbegehungen) im Zeitraum März bis Ende Juli vorzusehen. Die Zeitpunkte der Begehungen und deren Verlauf sind so zu legen, dass die in den Probeflächen zu erwartenden Gilden/Arten und die Habitatelemente der Probeflächen beurteilt werden können. Als Methodenstandard wird im Gelände und bei der Aufbereitung im Büro die Kartierung nach SÜDBECK et al. (2005) festgelegt, auf welchem auch die „Revierkartierung Brutvögel V1“ von ALBRECHT et al. (2014) basiert.

Kartierungen zu Lokation und Besatz von Horsten (Horstkartierung und Verhaltensbeobachtung)

Bei der Abgrenzung der Untersuchungsflächen sind potenziell geeignete Wälder und größere Gehölze im Bereich des festgelegten Trassenkorridors und beidseitig davon in einem Abstand bis zu 500 m, abhängig von der Stördistanz der empfindlichsten zu erwartenden Großvogelart gemäß GASSNER et al. (2010), zu berücksichtigen. Da zum Beispiel Schwarzstorchvorkommen im fTK möglich sind, ist der maximale Abstand von bis zu 500 m aufgrund der Stördistanz beizubehalten. Obwohl nur eine Erfassung von Horsten innerhalb der Eingriffsbereiche und ihrer Puffer entsprechend der artspezifischen Stördistanz zwingend notwendig wäre, wird der gesamte fTK zzgl. der Stördistanz zugrunde gelegt, weil somit flexibel auf Trassenverschiebungen reagiert werden kann.

Je nach Ausprägung der Wälder wird eine Horstkartierung inklusive anschließender 2-maliger Besatzkontrolle oder eine Verhaltensbeobachtung inklusive Nachsuche zur Identifikation von Horststandorten durchgeführt. Die Verhaltensbeobachtung wird hier deshalb ergänzt, da die „klassische“ Horstkartierung in den im fTK häufig

⁷ Hinweis: Es müssen nicht exakt 20 % der Fläche jedes Habitat-/Biotopkomplexes, welcher Teilmenge des Untersuchungsraumes einer Gilde ist, berücksichtigt werden. Entscheidend ist aber, dass jeder für die Gilde relevante und im fTK vorhandene Habitat-/Biotopkomplex in den Probeflächen enthalten ist. Als Beispiel: Im Untersuchungsraum kommen für die Gilde „Wald“ die beiden Biotope „Nadelwald“ und „Laubwald“ mit je 50 Hektar vor. Zusammengenommen sind also unter Berücksichtigung des 20 %-Probeflächenansatzes 20 Hektar als Probefläche für die Gilde „Wald“ vorzusehen. Beide genannten Biotope müssen Teil der für die Kartierungen ausgewählten Probeflächen sein. Die Aufteilung muss in diesem Fall aber nicht automatisch 10 Hektar Probefläche im Laubwald und 10 Hektar Probefläche im Nadelwald vorsehen. Es ist auch möglich z. B. 8 Hektar Laubwald und 12 Hektar Nadelwald für die Probeflächen auszuwählen.

vorkommenden dichten Nadelwäldern eine wenig erfolgsversprechende Methode darstellt. Daher werden für das Bestimmen der Kartierumfänge und die Anwendung der beiden Methoden die potenziell geeigneten Wälder und größeren Gehölze in dem oben definierten Untersuchungsraum zunächst nach ihrer Ausprägung unterschieden. Alle überwiegend mit Laubwald bestandenen Flächen sowie alle Gehölze werden automatisch im Zuge der Horstkartierung zu berücksichtigenden Flächen zugeordnet. Umgekehrt werden alle überwiegend mit Nadelwald bestandenen Flächen aufgrund der ganzjährig dichten Belaubung und der daraus resultierenden schlechten Einsehbarkeit im Zuge der Verhaltensbeobachtung abgearbeitet. Die Zuordnung wurde zunächst anhand der vorhandenen Unterlagen der Bundesfachplanung (hier vor allem mittels der dort erfolgten Einteilung in Biotope bzw. Biotop-/Habitatkomplexe; vgl. Tabelle 1) vorgenommen.

Tabelle 11: Abgrenzungskriterien der Flächen für die Horstkartierung und die Verhaltensbeobachtung.

Flächen für die Horstkartierung	Laubwaldflächen und Gehölze nach den Unterlagen aus der Bundesfachplanung (Einteilung in Biotope bzw. Biotop-/Habitatkomplexe) sowie alle Mischwälder, in denen nach Beurteilung mittels Luftbild Laubwald überwiegt. Weiterhin Einzelfallentscheidungen.
Flächen für die Verhaltensbeobachtung	Nadelwaldflächen nach den Unterlagen aus der Bundesfachplanung (Einteilung in Biotope bzw. Biotop-/Habitatkomplexe) sowie alle Mischwälder, in denen nach Beurteilung mittels Luftbild Nadelwald überwiegt. Weiterhin Einzelfallentscheidungen.

Die Horstkartierung in den dafür vorgesehenen Flächen ist gemäß Methodenblatt V2 aus ALBRECHT et al. (2014) durchzuführen. Frühestmöglicher Beginn ist nach dem Laubfall im Herbst. Es sollte sich aber auf die Zeit ab Januar bis zum Blattaustrieb fokussiert werden, um nach Möglichkeit auch neu entstehende Horste im Zuge der Kartierungen zu erfassen. Es ist somit im unbelaubten Zustand in allen geeigneten Waldbeständen (i. d. R. Laubwälder älter als 80 Jahre) des fTK und, sofern vorhanden, an weiteren geeigneten Standorten eine Horstsuche durchzuführen. Die gefundenen Horste werden dokumentiert und mit GPS eingemessen. Alle dabei ermittelten Horste sind während der Brutperiode mindestens zweimal auf Besatz zu kontrolliert.

Die Verhaltensbeobachtung wurde auf die Bedürfnisse innerhalb des Projektes angepasst und eine neue Methodik erarbeitet, deshalb werden an dieser Stelle weitergehende Erläuterungen zur methodischen Vorgehensweise im Gelände gemacht.

Anstelle einer in Nadelwaldbeständen wenig erfolgsversprechenden Horstsuche erfolgen dort eine Verhaltensbeobachtungen von Greif- und Großvögeln. Aus dem beobachteten Verhalten der Vögel kann auf die Reviermittelpunkte und ggf. vorhandene Horststandorte rückgeschlossen werden.

Es sollen je vorher festgelegtem Beobachtungspunkt⁸ drei Begehungen/Zählungen zu Beginn der Brutzeit (Balz, Horstbau, Brut- und frühe Aufzuchtphase) zur Lokalisation der Revierzentren erfolgen. Zwei dieser Begehungen sind zwischen Mitte März und Mitte April anzusetzen, während die dritte Begehung zwischen Ende Mai und Mitte Juni auf das Erfassen spät im Brutgebiet eintreffender Arten wie den Wespenbussard abzielt. Die Verhaltensbeobachtungen sollen früh morgens bis in die Mittagszeit (ca. 6–12 Uhr, +/- 1 Stunde) bei günstiger Witterung durchgeführt werden, begründete artspezifische Ausnahmen hinsichtlich der Beobachtungszeit sind jedoch möglich. Je Begehung und Beobachtungspunkt sind sechs Stunden anzusetzen.

Ergibt sich bei der Verhaltensbeobachtung ein konkreter Hinweis auf einen möglichen Horststandort im Untersuchungsraum, soll durch gezielte Horst-Nachsuche im entsprechenden Bereich versucht werden, den Brutplatz genau zu ermitteln. Diese Nachsuche wird optimaler Weise direkt im Anschluss an die letzte Begehung der Verhaltensbeobachtung durchgeführt bzw. sobald sich ein räumlich konkreter Hinweis ergeben hat.

⁸ Die Punkte für die Verhaltensbeobachtung werden anhand einer Luftbildanalyse der Umgebung der zu beobachtenden Bereiche vorläufig festgelegt und anschließend noch einmal im Gelände überprüft und angepasst. Hierbei ist vor allem die Einsehbarkeit der relevanten Flächen von Bedeutung. Hilfreich sind hierbei auch künstlich erzeugte Schrägluftbilddaufnahmen, wie zum Beispiel in GoogleEarth, um das Relief besser nachvollziehen zu können.

6.5.7 Rastvögel

6.5.7.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Wie aus den vorherigen Kapiteln ersichtlich, sind zwar Habitatstrukturen/Landschaftselemente vorhanden, die für Rastvögel geeignet sind, jedoch ist nur der Bereich zwischen Donau und der Ortschaft Pfatter (vor allem das FFH-Gebiet 7040-371.02 – „Donau und Altwässer zwischen Regensburg und Straubing“ und dessen Umgebung) hinsichtlich der räumlichen Ausdehnung und Qualität geeignet, um größere und somit bedeutende (landesweit oder höher) Rastvogelvorkommen zu beherbergen.

6.5.7.2 Vertiefte Betrachtung der Artvorkommen in Abschnitt D2

Gemäß den oben gemachten Aussagen sind innerhalb des fTK relevante Strukturen für Rastvögel vorhanden und es ist im Bereich zwischen der Donau und der Ortschaft Pfatter mit größeren Rastvogelvorkommen von landesweiter Bedeutung zu rechnen. Für das Festlegen der Methode ist das genaue Artenspektrum an dieser Stelle nicht wichtig, daher wird auf eine detailliertere Betrachtung der einzelnen Arten an dieser Stelle verzichtet. Für eine Abschätzung des zu erwartenden Artenspektrums wird hier auf die Unterlagen der Bundesfachplanung verwiesen. Entscheidend ist die hohe Bedeutung des Gebietes und die Notwendigkeit der Berücksichtigung der Rastvogelvorkommen.

6.5.7.3 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

Die Rastvogelkartierungen sind in Anlehnung an das Methodenblatt V5 (ALBRECHT et al. 2014) durchzuführen. Dies beinhaltet mind. 18 Begehungen á 30 Minuten pro Beobachtungspunkt zwischen Oktober und März. Die Anzahl und Lage der Beobachtungspunkte ist so zu wählen, dass in dem zuvor erwähnten Rastvogelgebiet eine Aussage über die Rastvogelvorkommen im fTK möglich ist. Als Kartierzeitpunkt sind die Nachmittag- bzw. Abendstunden anzusetzen. Die Erfassung findet an drei Terminen pro Monat (Dekadenzählung) statt.

6.5.8 Amphibien

6.5.8.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Über den fTK von Abschnitt D2 hinweg gibt es Tümpel (Abbildung 48; z. B. Eignung für Springfrosch und Kammmolch), Sonderflächen, Bächen und Seen (Abbildung 34) die als potenzielle Laichgewässer für die verschiedenen Amphibienarten von Bedeutung sind. Vor allem die Umgebung der Donau (Abbildung 12) mit den dortigen Altarmen und Stillgewässern bietet große Potenziale für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Sonstige Komplexe mit räumlicher Nähe verschiedener Gewässer abseits der Donau sind selten. Im Bereich zwischen Himmelmühle (Abbildung 21) und Frauenzell, gibt es eine reichstrukturierte Halboffenlandschaft mit Stillgewässern, Verlandungsbereichen und fließenden Gewässern. Auch Gehölzstrukturen, die für einige Arten zum Überwintern oder auch als Sommerlebensräume (z. B. Laubfrosch, Kammmolch) benötigt werden, sind im Abschnitt D2 vorhanden. Als Überwinterungsmöglichkeiten dienen unter anderem Wurzelbereiche von Bäumen, Erdlöcher, Felsspalten, Hohlräume und Bauten von Kleinsäugetern (ANDRÄ et al. 2019; GÜNTHER 2009). Extensives Feuchtgrünland als ein potenzieller Landlebensraum von Amphibien ist insgesamt seltener vorhanden.

Aufgrund der Ausstattung des fTK mit für Amphibien relevanten Habitatstrukturen, bieten sich geeignete Lebensraumpotenziale für ein Vorkommen verschiedener Amphibienarten.

6.5.8.2 Vertiefte Betrachtung der Artvorkommen in Abschnitt D2

Für den gesamten Abschnitt D (d. h. Abschnitt D1, D2 und D3 inklusive den zu prüfenden Alternativen) konnten im Zuge der Bundesfachplanung den verschiedenen Trassenkorridorsegmenten noch Nachweise oder zumindest Potenziale für neun Amphibienarten zugewiesen werden (vgl. Tabelle 12). Aus Tabelle 12 wird jedoch bereits ersichtlich, dass mit dem Kleinen Wasserfrosch innerhalb des fTK von Abschnitt D2 nicht zu rechnen ist. Ein erneuter Abgleich und eine detailliertere Betrachtung im Bezug zum fTK zeigt, dass für den Abschnitt D2 über den Kleinen Wasserfrosch hinaus mit einer geringeren Anzahl an Amphibienarten

besondere Planungsrelevanz zu rechnen ist. Mit dem Vorkommen der Kreuzkröte (Abbildung 27) und dem Moorfrosch (Abbildung 29) ist nicht zu rechnen. Auch Vorkommen anderer Arten (z. B. Kammolch und Springfrosch) sind aufgrund der vorhandenen ASK-Daten (Abbildung 24 und Abbildung 30) unwahrscheinlich, da aber bei Geländebegehungen für die Arten geeignete Gewässer angetroffen wurden, werden diese zunächst nicht ausgeschlossen.

Somit sind sechs Arten (Gelbbauchunke, Kammolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Springfrosch und Wechselkröte) im fTK zu erwarten. Wobei Vorkommen der Arten nicht flächendeckend, sondern lokal bzw. räumlich begrenzt anzunehmen sind.

Tabelle 12: Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung besonders planungsrelevanter Amphibienarten. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).

Verbreitung der Gelbbauchunke im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	P	P	P	P	P	P	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
P	P	P	P	-	-	-	-
Verbreitung des Kammolchs im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	P	P	P	P	P	P	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
P	P	P	P	-	-	-	-
Verbreitung des Kleinen Wasserfrosches im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
-	-	-	-	-	-	-	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
Verbreitung der Knoblauchkröte im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	P	P	P	P	P	P	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
P	P	P	P	-	-	-	-

Verbreitung der Kreuzkröte im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	P	P	P	P	P	P	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
P	P	P	P	-	-	-	-
Verbreitung des Laubfroschs im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	P	P	P	P	P	P	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
P	P	P	P	-	-	-	-
Verbreitung des Moorfrosches im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	P	P	-	-	-	-	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
Verbreitung des Springfrosches im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	P	P	P	P	P	P	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
P	P	P	P	-	-	-	-
Verbreitung der Wechselkröte im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	-	-	-	-	-	-	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

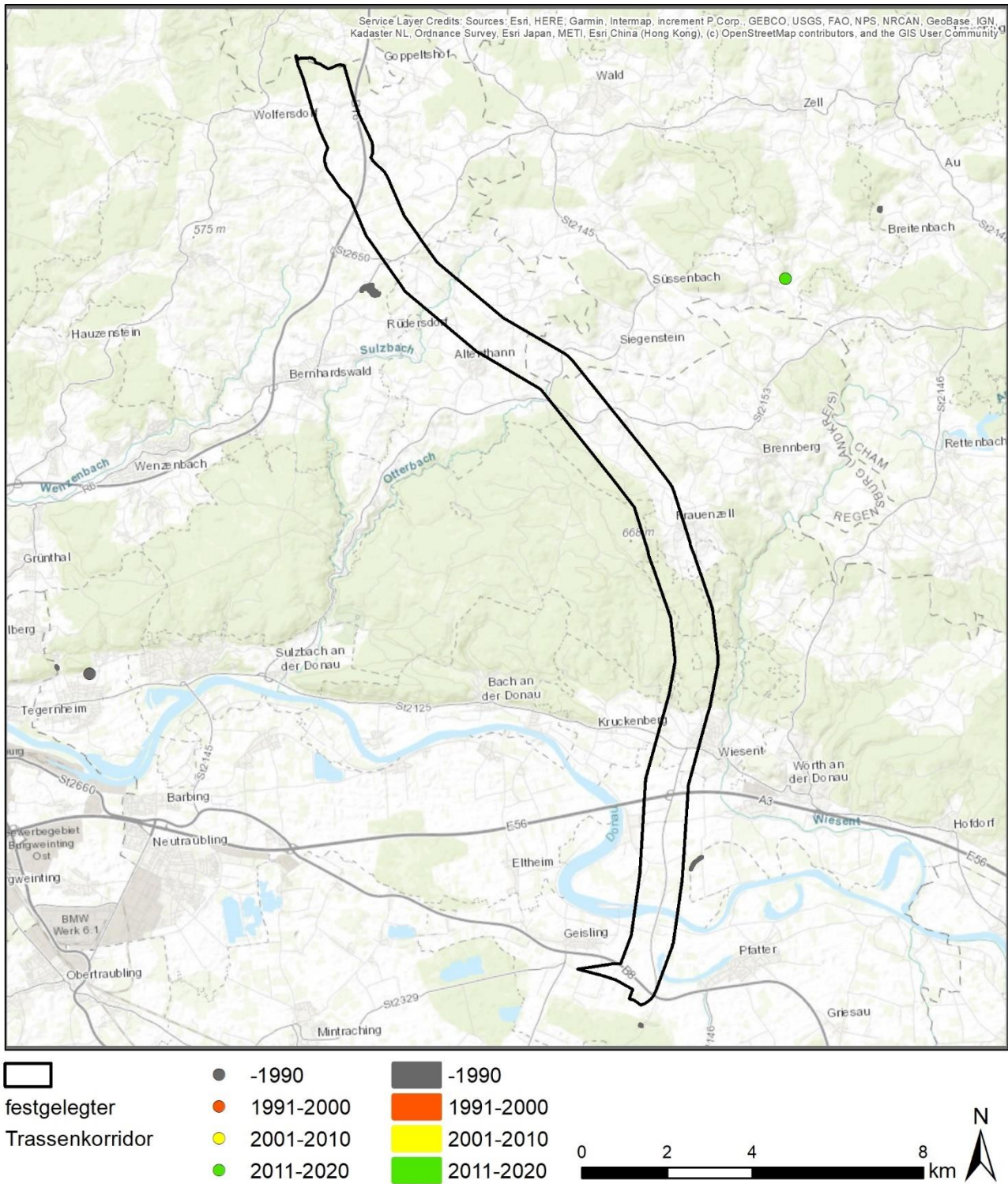


Abbildung 24: Nachweise des Kammmolchs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

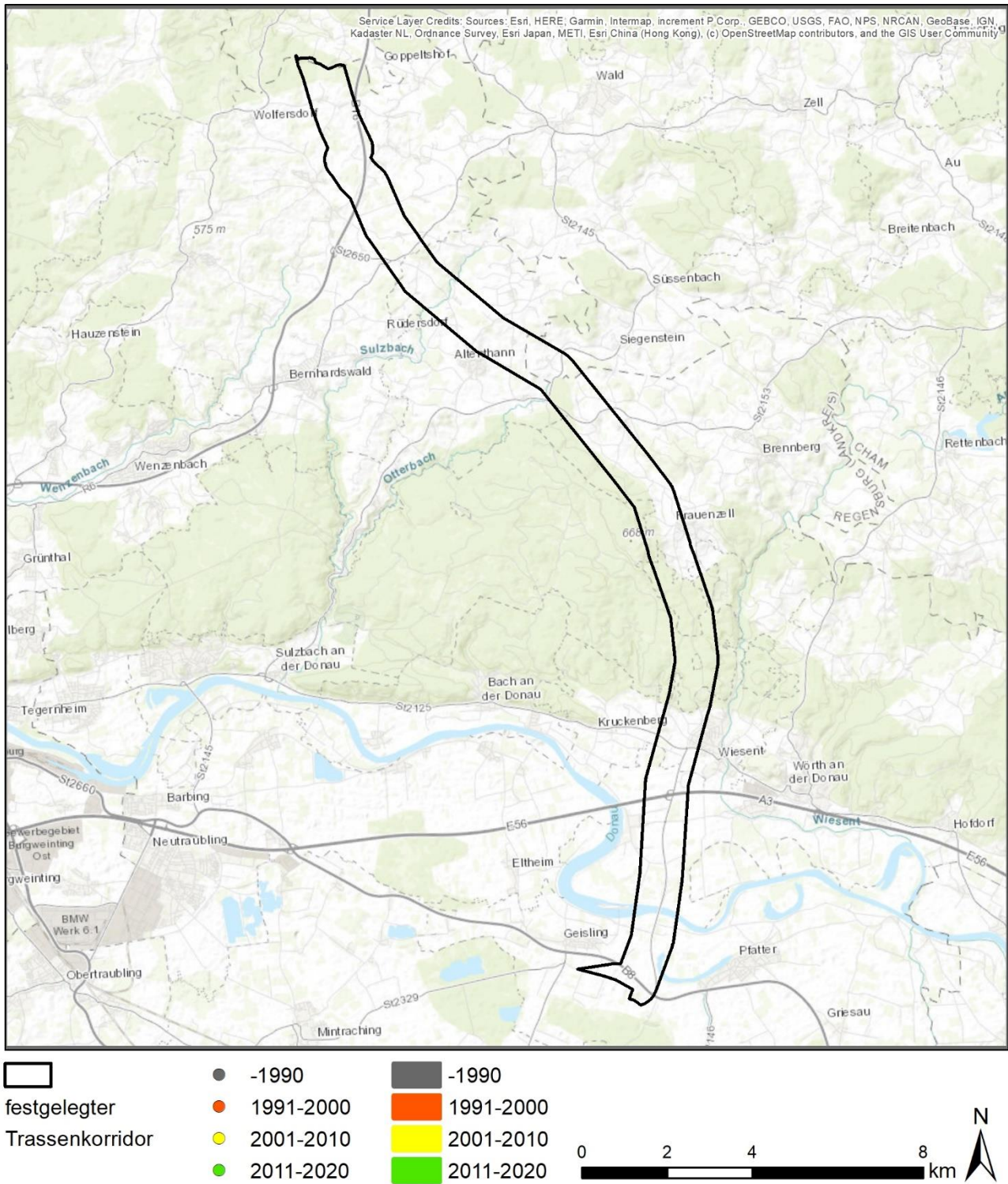


Abbildung 25: Nachweise des Kleinen Wasserfrosches im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.

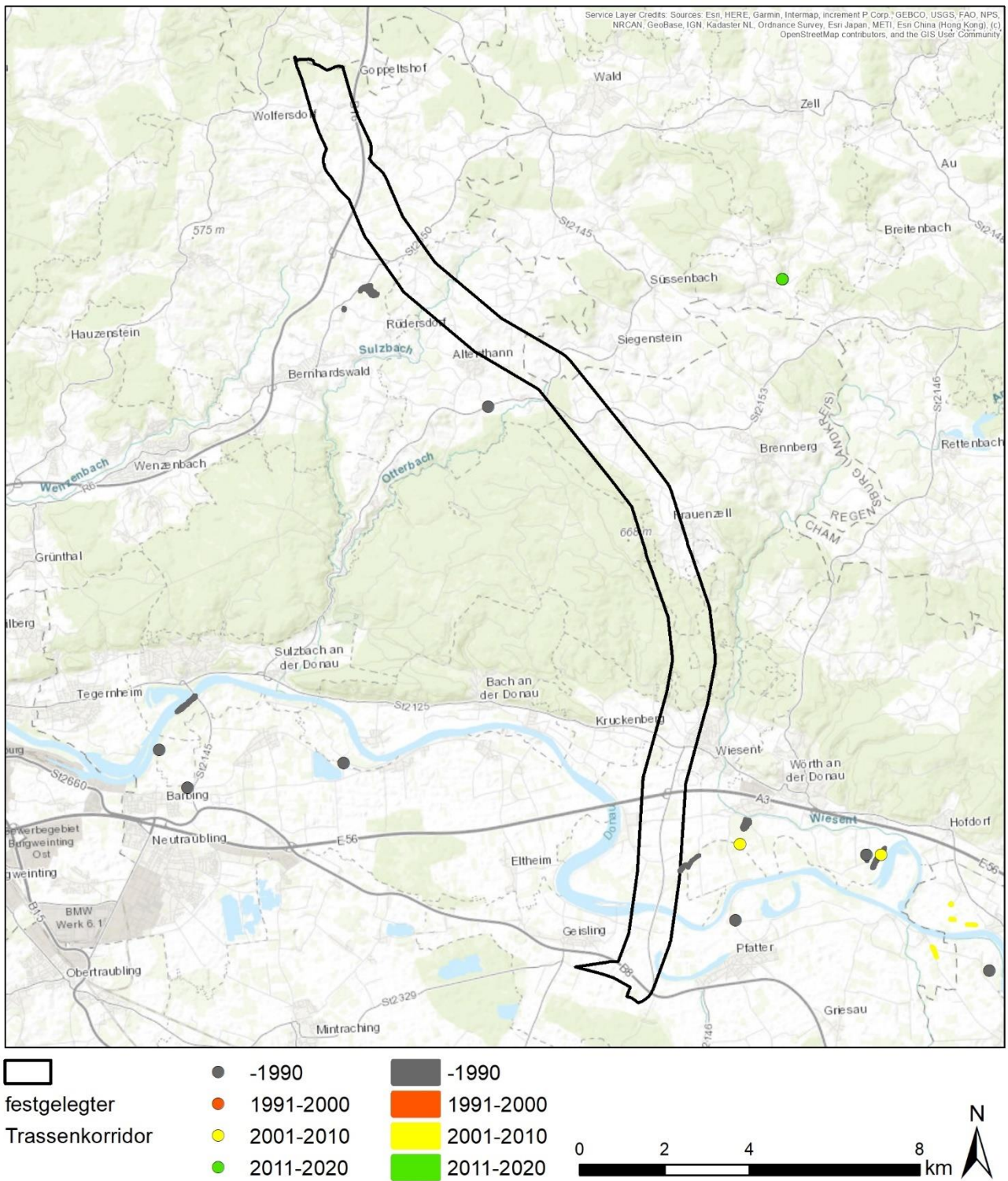


Abbildung 26: Nachweise der Knoblauchkröte im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

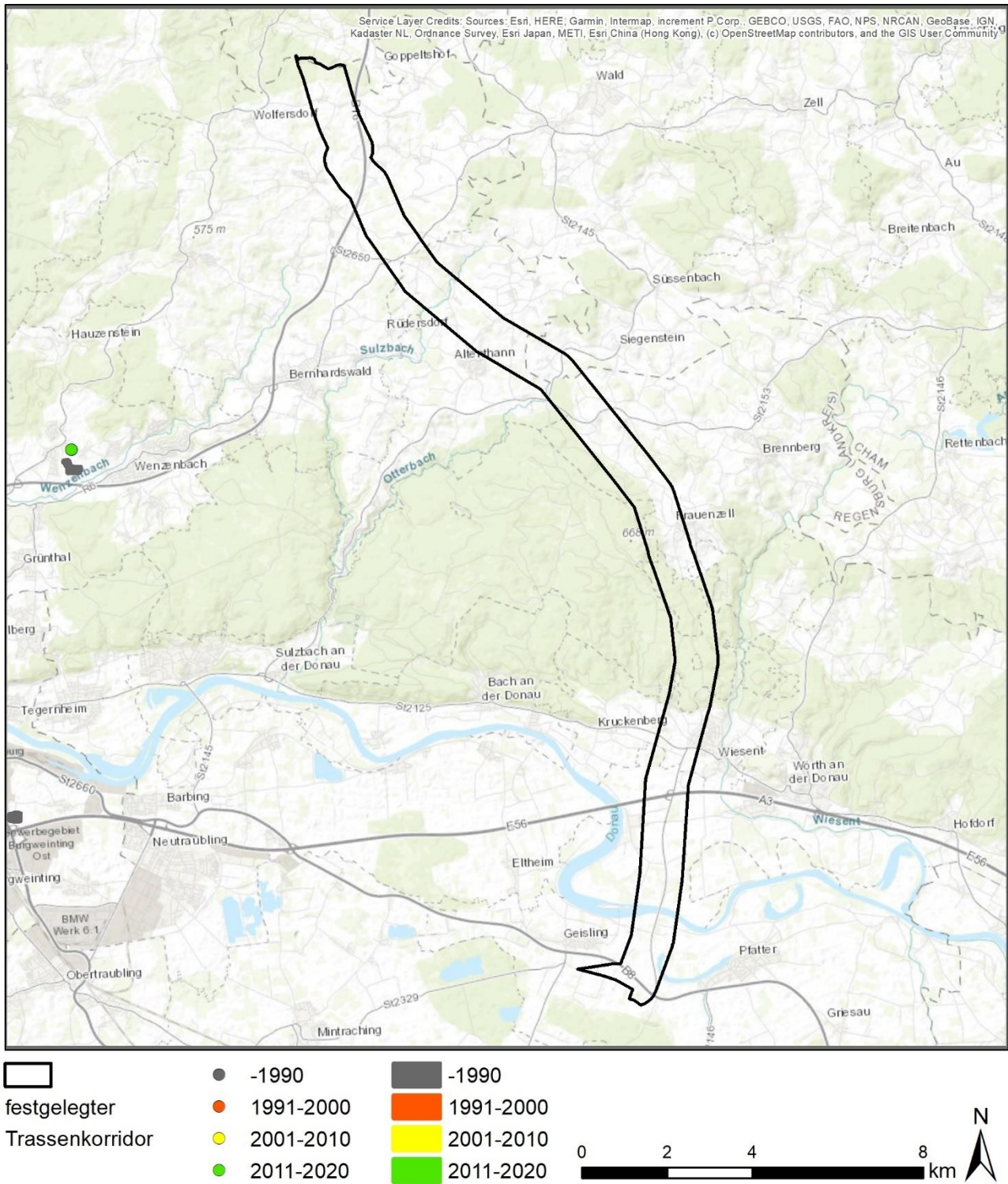


Abbildung 27: Nachweise der Kreuzkröte im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

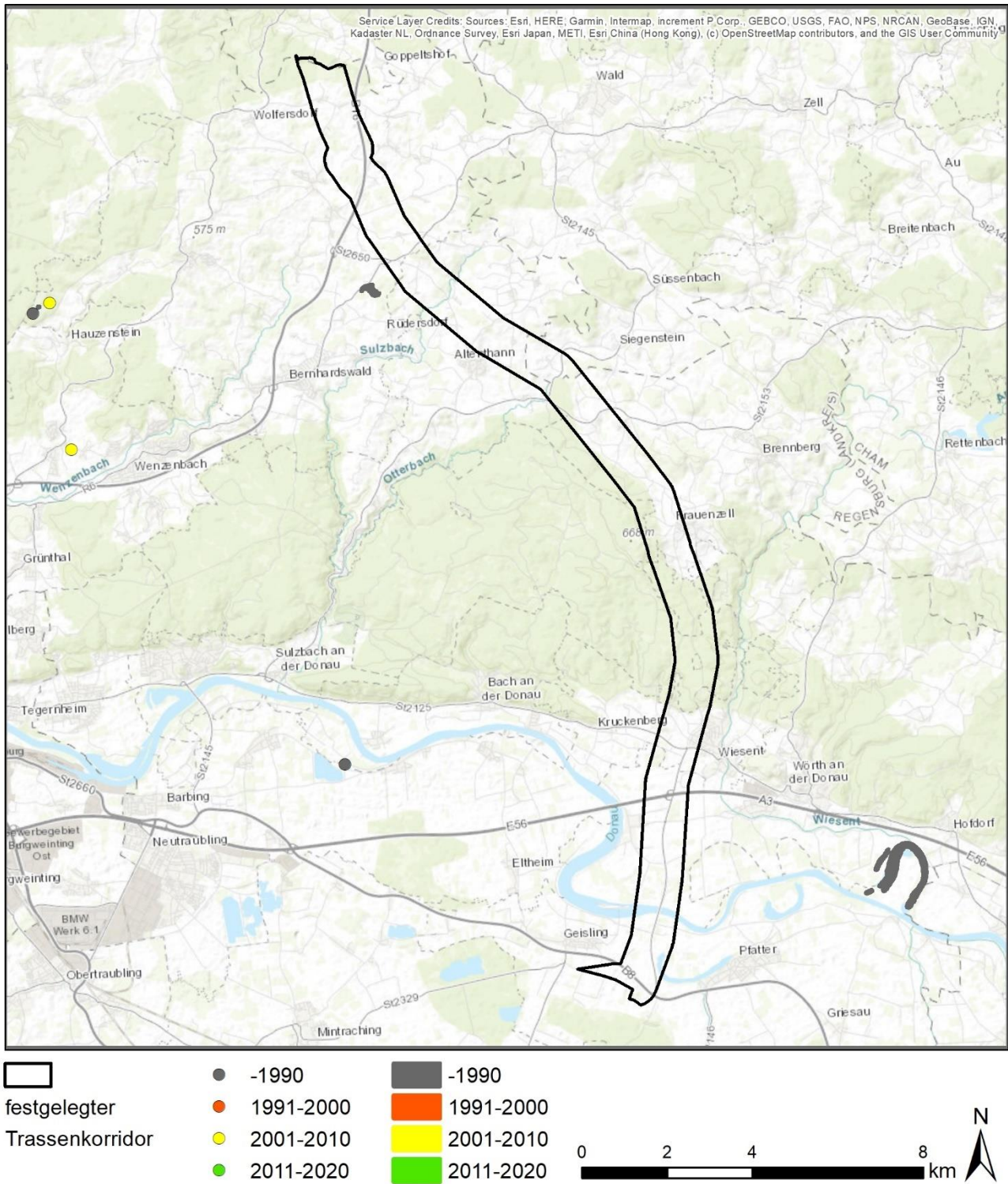


Abbildung 28: Nachweise des Europäischen Laubfroschs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

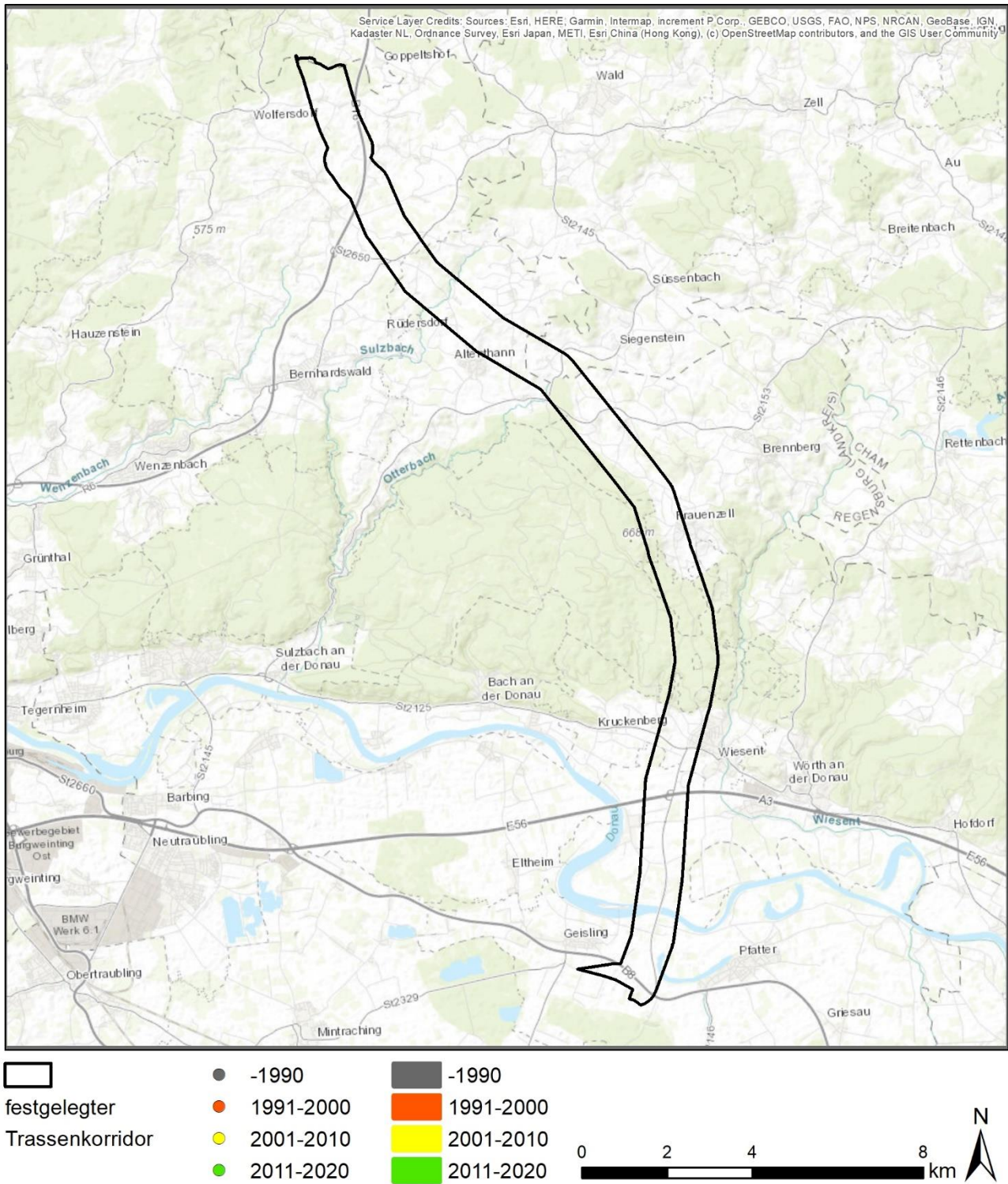


Abbildung 29: Nachweise des Moorfroschs im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.

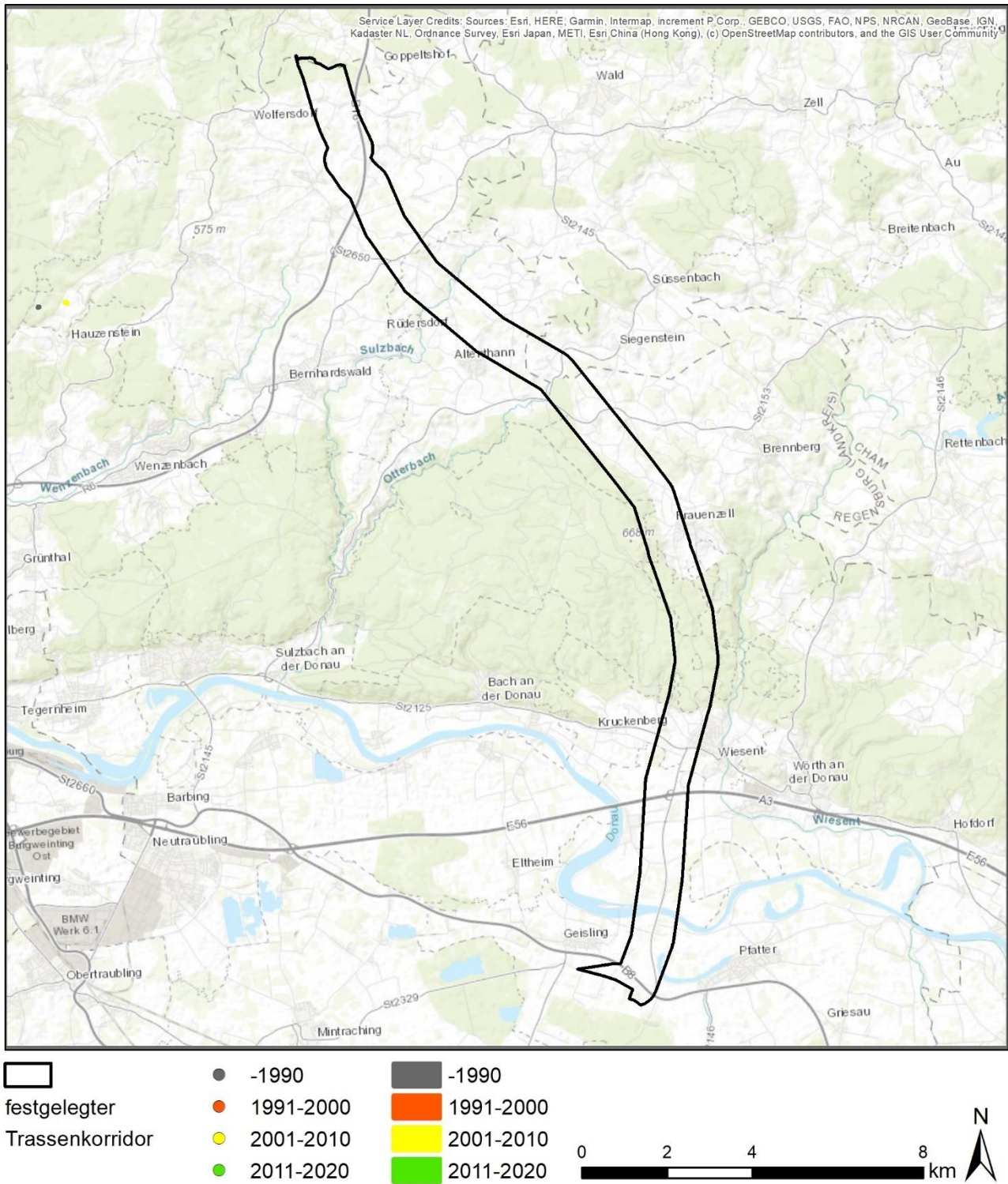


Abbildung 30: Verbreitung des Springfroschs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

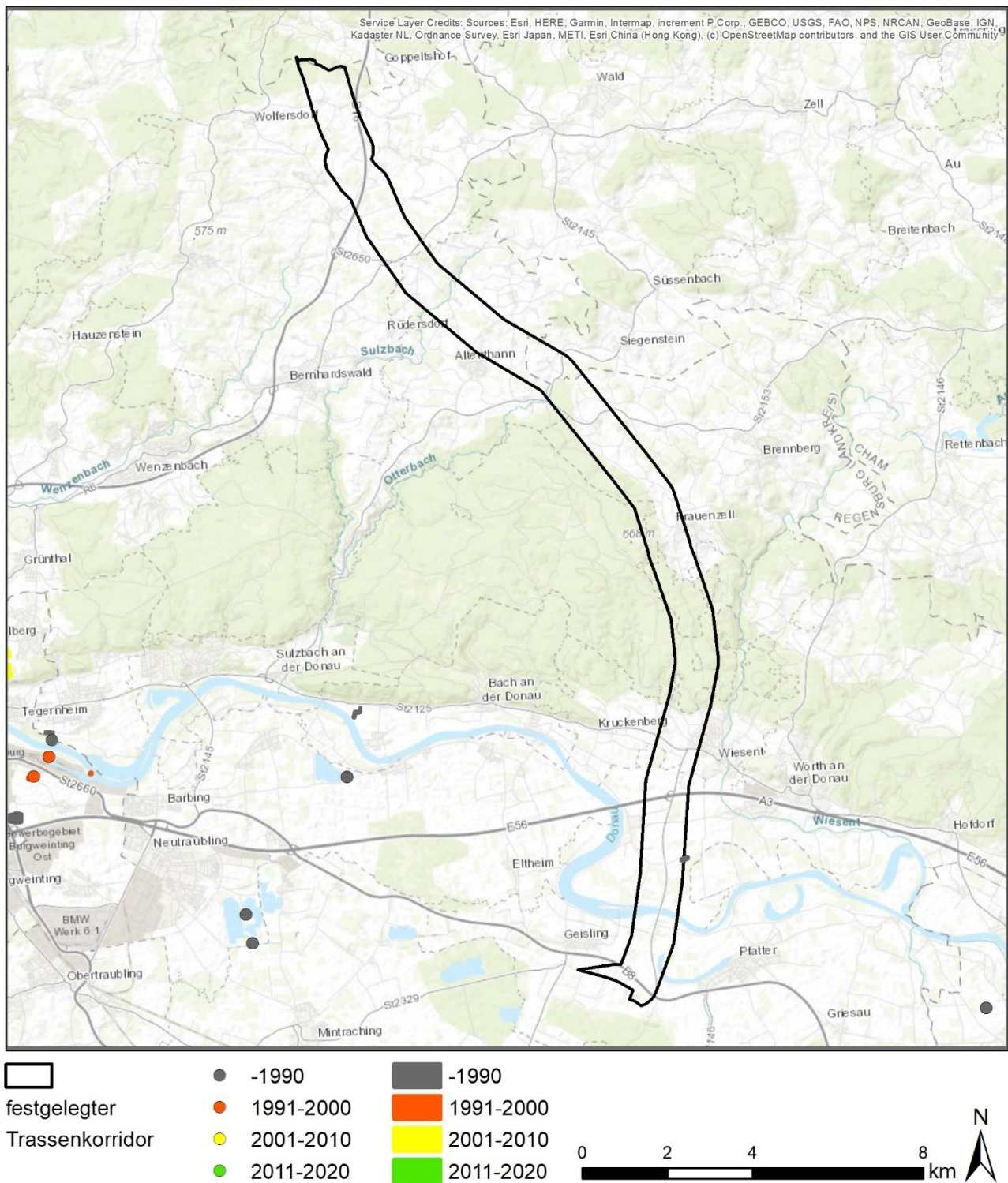


Abbildung 31: Verbreitung der Wechselkröte im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

6.5.8.3 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

Im fTK von Abschnitt D2 sind wie beschrieben für Amphibien geeignete Habitate vorhanden und es sind besonders planungsrelevante Amphibienarten zu erwarten. Aufgrund der Verbreitung der Arten sind im fTK Vorkommen, wenn auch nicht flächendeckend, von Gelbbauchunke, Kammmolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Springfrosch und Wechselkröte möglich.

Trotz der möglichen Vorkommen der sechs genannten Arten finden Kartierungen jedoch nur statt, sofern konkrete Betroffenheiten zu prognostizieren sind, die nicht durch die generelle Vermeidung der Inanspruchnahme der für Amphibien geeigneten Gewässer (Umgehung oder Unterbohrung; vgl. auch Erläuterungen in Kapitel 5, 6.1 bis 6.4 und 6.5.16), und über Standardmaßnahmen im Bereich der geschlossenen Bauweise (Kleintierschutzzaun) vermieden werden können.

Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf Winter-/Sommerquartiere außerhalb der Gewässer und Wanderwege wird zunächst eine Datenrecherche durchgeführt (Sichtung der ASK-Daten, Datenabfrage bei landesweit anerkannten lokal kundigen Experten, bei Verbänden sowie UNBs, etc.). Die Ergebnisse der Datenrecherche werden zusammen mit den Ergebnissen der Biotop- und Nutzungstypenkartierung und der Kenntnis über die Ökologie der Arten analysiert, um Aussagen über den gesamten Eingriffsbereich der Trasse inklusive Wirkraum zu treffen.

Sofern keine Eingriffe an potenziell geeigneten Laichgewässern stattfinden, ist es somit möglich, dass keine Kartierungen im Gelände durchgeführt werden müssen. Wenn jedoch basierend auf der in Kapitel 6.5.16 vorgestellten Vorgehensweise die Möglichkeit besteht, dass ein potenziell geeignetes Laichgewässer der genannten Arten betroffen sein könnte, müssen Kartierungen basierend auf den Ergebnissen der Erfassung faunistischer Potenziale an Gewässern durchgeführt werden. Zur besseren Einschätzung im Zuge der Erfassung faunistischer Potenziale an Gewässern werden in Tabelle 13 nochmals kurz die wichtigsten Merkmale zu den benötigten Habitatstrukturen der sechs zu erwartenden Amphibienarten besonderer Planungsrelevanz aufgelistet.

Tabelle 13: Überblick über verschiedene Amphibienarten und die benötigten Habitatstrukturen (ANDRÄ et al. 2019; GÜNTHER 2009).

Arten	Habitatstrukturen
Gelbbauchunke	Kleinstgewässer in Fluss- und Bachauen mit Überschwemmungsdynamiken, besonnte Kleingewässer mit geringem Bewuchs oder um größere, schattigere und dichtere Gewässer, häufig auch in Abbaugeländen
Knoblauchkröte	offene, sonnige Kleingewässer oder große Einzelgewässer; Vorkommen auch als Kulturfolger in Agrarlandschaften
Laubfrosch und Kammmolch	extensiv genutzte, gut strukturierte Halboffenlandschaften mit einem reichlichen Gewässerangebot; Kammmolch auch in Söllen von Ackerlandschaften
Springfrosch	lichte sowie warme Laub- und Laubmischwälder, u. a. in Buchen-Eichen-Wäldern und Bruchwaldgebieten vor, typischer Auenbewohner (bevorzugt Hartholzauze)
Wechselkröte	offene und trocken-warme Kulturlandschaften mit Tümpeln oder Kiesgruben und Bergbaufolgelandschaften

Die ggf. notwendige Erfassung von Laichgewässern wird je nach artspezifischen Methodenvorgaben mittels Verhören, Sichtbeobachtung sowie Handfängen oder Wasserfallen durchgeführt. Der Zeitraum und die Anzahl der Kartierungen richten sich im Wesentlichen nach den Angaben in ALBRECHT et al. (2014). Entgegen der Aussagen in ALBRECHT et al. (2014) können als künstliche Verstecke auch andere geeignete Verstecke ausgebracht werden, wie z. B. schwarze Gummimatten. Diese sind deutlich besser zu transportieren und auszubringen als Schalbretter. Die zeitliche Durchführung der Methoden richtet sich neben den artspezifischen Eigenheiten auch nach den regionalen Besonderheiten. Beides ist zu berücksichtigen. Insgesamt erstrecken sich die Kartierarbeiten meist über den Zeitraum von Februar bis Ende August.

6.5.9 Reptilien

6.5.9.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Innerhalb des fTK sind vor allem die Bereiche für Reptilien relevant, die wärmebegünstigte Lebensräume enthalten und mit Sonnen- sowie Versteckplätzen ausgestattet sind. Aufgrund der überwiegend agrargeprägten Landschaft sind dies im Offenland insbesondere die wenigen kleinflächigen, extensiv genutzten Flächen, z. B. mageres Grünland, sowie insbesondere Sonderstrukturen (Abbildung 32), wie Straßen- und Wegböschungen (Abbildung 33), Bahntrassen, Ruderalfläche oder auch Photovoltaik-Anlagen und Windparks. Innerhalb der Waldflächen sind für Reptilien insbesondere Kahlschläge und die Schutzstreifen von Energie-Freileitungen (Abbildung 35) relevant. Auch Uferbereiche können bei entsprechender Ausprägung eine Eignung für Reptilien aufweisen (Abbildung 34) (ANDRÄ et al. 2019; GÜNTHER 2009).

Die genannten Lebensräume finden sich über den Verlauf des fTK hinweg immer wieder, jedoch nicht flächendeckend, sondern räumlich begrenzt.



Abbildung 32: Wegesrand mit Blick auf Wiesen im Bereich der Donaubrücke nordwestlich von Pfatter.



Abbildung 33: Wegböschung zwischen Brennberg und Wiesent gelegen.



Abbildung 34: Uferbereich entlang eines Teiches östlich von Hauzendorf.



Abbildung 35: Schutzstreifen einer Freileitung östlich von Pettenreuth.

6.5.9.2 Vertiefte Betrachtung der Artvorkommen in Abschnitt D2

Für die Mauereidechse gab es bereits zuvor innerhalb des fTK von Abschnitt D2 keine Hinweise (vgl. Tabelle 14) auf eine Verbreitung und auch nach der weiteren Prüfung, kann die Art ausgeschlossen werden (Abbildung 36). Im fTK sind zahlreiche geeignete Strukturen/Habitats für die Zauneidechse vorhanden, so dass davon auszugehen ist, dass sie häufiger vorkommt, als es die ASK-Daten aktuell suggerieren. Bei entsprechender Eignung der Flächen sind Zauneidechse im gesamten Bereich möglich (vgl. Abbildung 38). Geeignete Lebensräume sind ebenso für die Schlingnatter vorhanden, hier gibt es einen Nachweis direkt angrenzend an den fTK (Abbildung 37). Entsprechend sind auch Schlingnattervorkommen möglich.

Tabelle 14: Annahmen und Nachweise aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung besonders planungsrelevanter Reptilienarten. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).

Verbreitung der Mauereidechse im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
-	-	-	-	-	-	-	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
Verbreitung der Schlingnatter im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
N	P	N	N	P	P	P	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
P	P	P	P	-	-	-	-
Verbreitung der Zauneidechse im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	P	P	P	P	P	P	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
P	P	P	P	-	-	-	-

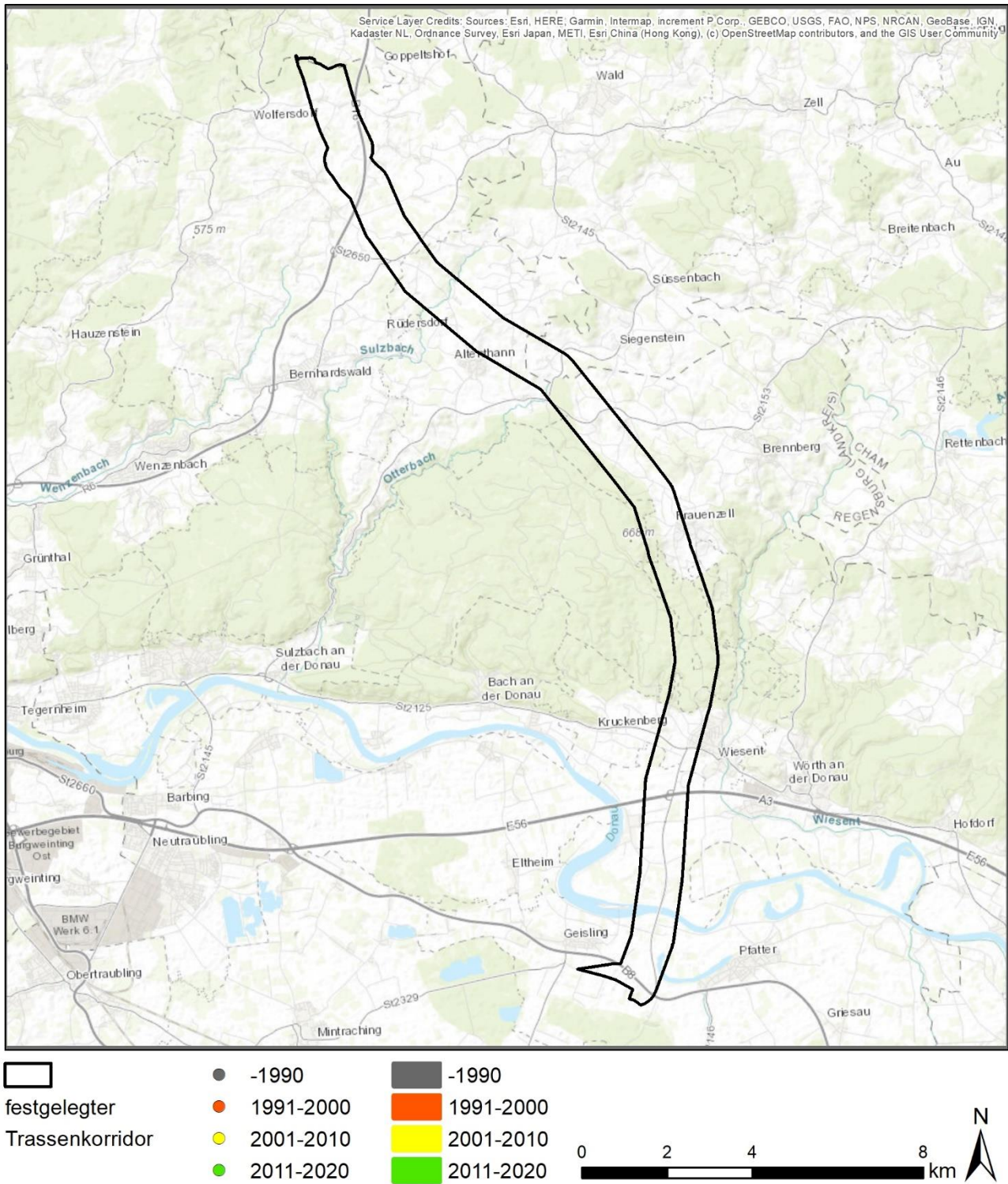


Abbildung 36: Nachweise der Mauereidechse im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.

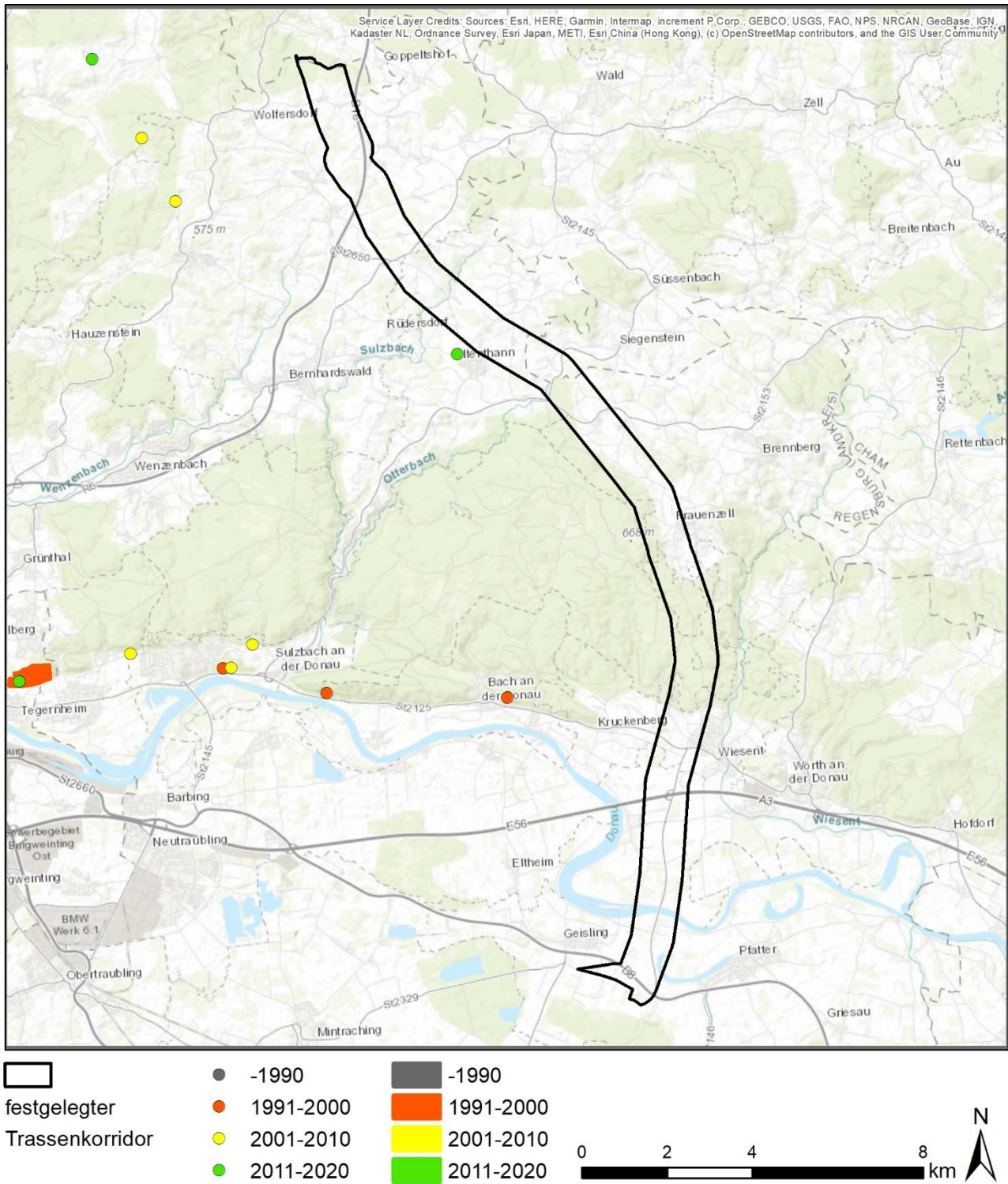


Abbildung 37: Nachweise der Schlingnatter in der Umgebung des fTK gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

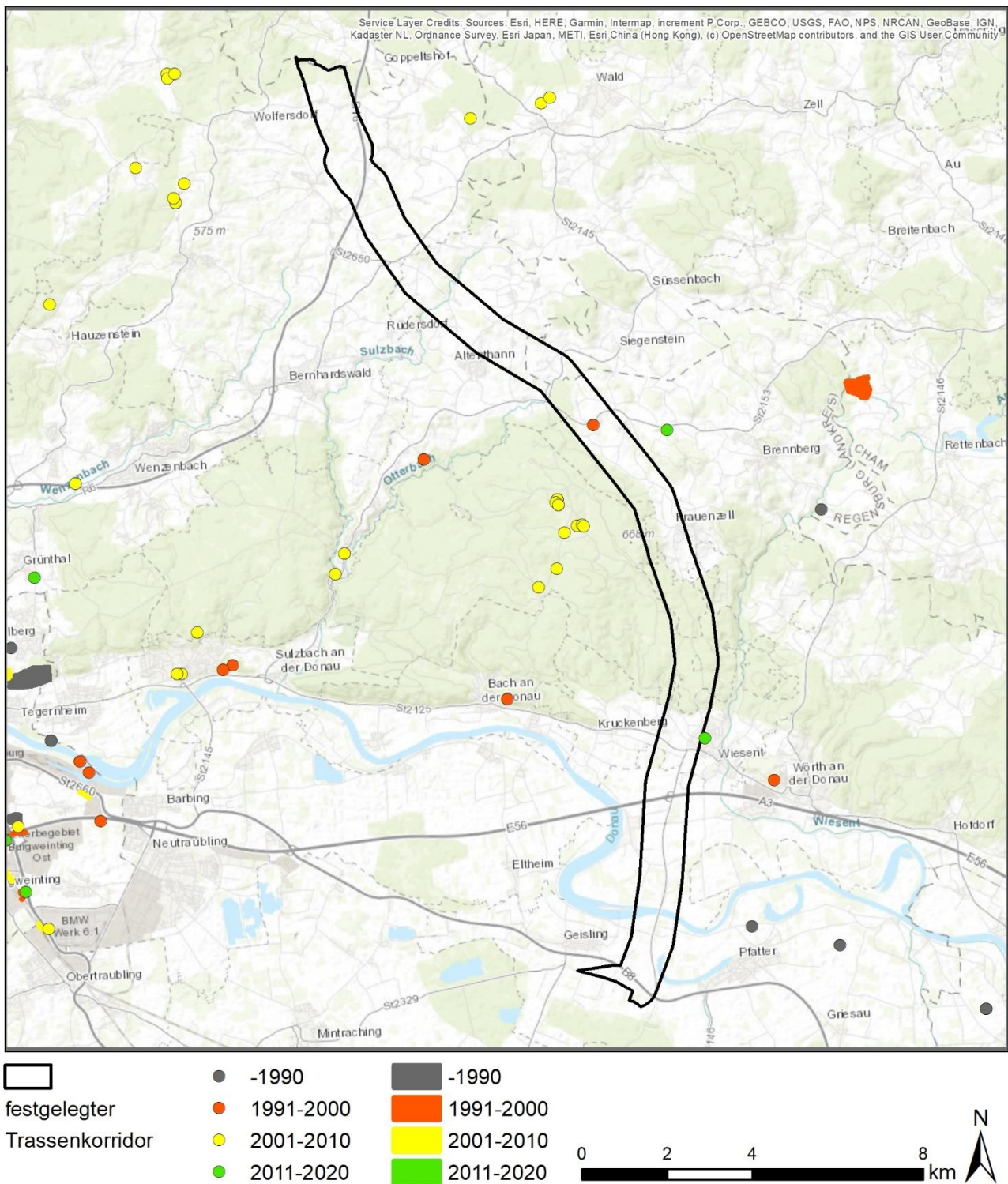


Abbildung 38: Nachweise der Zauneidechse im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

6.5.9.3 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

Im fTK von Abschnitt D2 sind wie beschrieben für Reptilien geeignete Habitate vorhanden und es sind Reptilienarten besonderer Planungsrelevanz in dem Untersuchungsraum zu erwarten. Die Lebensräume oder Wanderbeziehungen können durch das Vorhaben beeinträchtigt werden. Es ist insbesondere mit Vorkommen der Zauneidechse zu rechnen. Vorkommen der Schlingnatter innerhalb des fTK sind möglich. Die Mauereidechse ist nicht zu erwarten.

Für die Reptilien sind entsprechend der vorliegenden Erkenntnisse zu Vorkommen der Reptilienarten Sichtbeobachtungen und das Ausbringen künstlicher Verstecke entlang von Transekten vorzusehen. Dies gilt für Habitat-/Biotopkomplexe der Arten innerhalb deren Verbreitungsgebiet. Entsprechend der methodischen Standards sind 4 Begehungen in Flächen mit Potenzial für Zauneidechsen und 6 Begehungen mit Potenzial für Schlangen (z. B. Kreuzotter) und 10 Begehungen mit Potenzial für die Schlingnatter vorzusehen (vgl. ALBRECHT et al. 2014). Bei den Begehungen entlang der Transekte wird neben der Sichtbeobachtung auch die Kontrolle der künstlichen Verstecke vorgenommen. Die Erfassung der Reptilien muss jedoch nicht zwingend auf die in ALBRECHT et al. (2014) genannten Zeiträume begrenzt sein. Entscheidend sind die notwendigen meteorologischen/klimatischen Erfassungsbedingungen. Optimale Nachweisbedingungen herrschen vor allem an warmen Tagen mit hoher Sonneneinstrahlung im März, April und Mai, an denen die Reptilien, abweichend zu ALBRECHT et al. (2014) auch bereits bei Temperaturen ab ca. 16 °C die wärmende Sonne bzw. die aufgeheizten künstlichen Verstecke suchen und hohe Nachweisdichten erbracht werden können. Eine Erfassung in den Sommermonaten bei Temperaturen über 25 °C ist nicht zu empfehlen.

Da die Kartierungen zu einem vergleichsweise frühen Stand der Trassenplanung stattfinden, sind die Untersuchungsflächen zwar im zu diesem Zeitpunkt gültigen Trassenbezug festzulegen, gleichzeitig muss jedoch darauf geachtet werden, dass eine Übertragbarkeit auf nicht kartierte Flächen des fTK gegeben ist. Dies trägt dem Umstand Rechnung, dass Trassenänderungen aufgrund der Konflikte zwischen den verschiedenen Schutzgütern möglich sind.

Für jede Art wird eine Analyse der bekannten Artnachweise (z. B. ASK-Daten und ähnliche Datengrundlagen) vorgenommen. Hierfür werden die aus den Luftbildern, anhand der vorhandenen Unterlagen der Bundesfachplanung (hier vor allem mittels der dort erfolgten Einteilung in Biotope bzw. Biotop-/Habitatkomplexe) und sonstigen vorhandenen Daten erkennbaren Habitatmerkmale an den Nachweispunkten und der Umgebung ermittelt. Hinweise durch die Biotop- und Nutzungstypenkartierung und die Behörden fließen ebenfalls mit ein. Anhand dieser Erkenntnisse und den generell für die jeweilige Art bekannten Habitatmerkmalen wird der fTK hinsichtlich geeigneter Bereiche abgesucht. Rückmeldungen aus vorlaufenden Kartierungen (z. B. Biotop- und Nutzungstypenkartierung sowie Strukturkartierung) fließen ebenfalls mit ein.

Um eine gewisse Flexibilität zu behalten, werden die Bereiche mit Eignung zunächst großzügig abgegrenzt. Die hieraus erhaltenen Flächen werden nochmals im Gelände begangen, um den genauen Verlauf der Transekte und die Lage der künstlichen Verstecke unter Berücksichtigung der besten Nachweiswahrscheinlichkeit festzulegen.

Die Ergebnisse aus den Kartierungen sind im Anschluss im Hinblick auf den gesamten fTK und die tatsächlichen Eingriffsbereiche zu beurteilen. Liegen basierend auf der Biotop- und Nutzungstypenkartierung Eingriffsbereiche vor, die eine Eignung für Reptilien vorweisen, jedoch nicht untersucht wurden, werden die gewonnenen Erkenntnisse mittels Habitatpotenzialanalyse (Teil L5.3) aus den untersuchten Flächen auf die nicht kartierten Bereiche übertragen.

6.5.10 Xylobionte Käfer

6.5.10.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Die Gruppe der Käfer nutzt sehr vielfältige Habitate, die auch im fTK von Abschnitt D2 vorzufinden sind. Aufgrund der Verbreitung der Arten der Gruppe, sind im Abschnitt D2 jedoch hinsichtlich der Arten des Anhangs IV der FFH-RL nur die Habitate des Eremiten (*Osmoderma eremita*) mit seiner xylobionten Lebensweise von Relevanz. Wie in Tabelle 1 sowie in den Ausführungen in den Kapiteln 6.5.2, 6.5.4 und 6.5.5 ersichtlich wird, sind Bereiche mit altem Laubbaumbestand und alten Baumhöhlen nur sehr vereinzelt

vorhanden. Aufgrund der Ausstattung des fTK mit für den Eremiten relevanten Habitatstrukturen, bieten sich nur sehr wenige geeignete Lebensraumpotenziale für Vorkommen der Art.

Der Hirschkäfer, als Art des Anhangs II der FFH-RL, ist nicht so eng an solche hochwertigen Wälder wie der Eremit gebunden. Aufgrund der Ausprägung der Wälder ist die Art im fTK möglich.

6.5.10.2 Vertiefte Betrachtung der Artvorkommen in Abschnitt D2

Im Abschnitt von D2 liegen keine aktuellen Nachweise für den Eremiten vor, da sich der Kenntnisstand über die Verbreitung der Art nur langsam verbessert, wurden potenzielle Vorkommen für den fTK bei der vorherigen Bewertung vorsorglich angenommen. Dies wird auch im vorliegenden Schritt bestätigt, zumal es zumindest westlich des fTK bei Donaustauf in den letzten 20 Jahren einen Hinweis gab. Aus dem gleichen Gebiet gibt es rezente Nachweise des Hirschkäfers (vgl. www.hirschkaefer-suche.de).

Tabelle 15: Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung des Eremiten. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).

Verbreitung des Eremiten im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	P	P	P	P	P	P	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
P	P	P	P	-	-	-	-

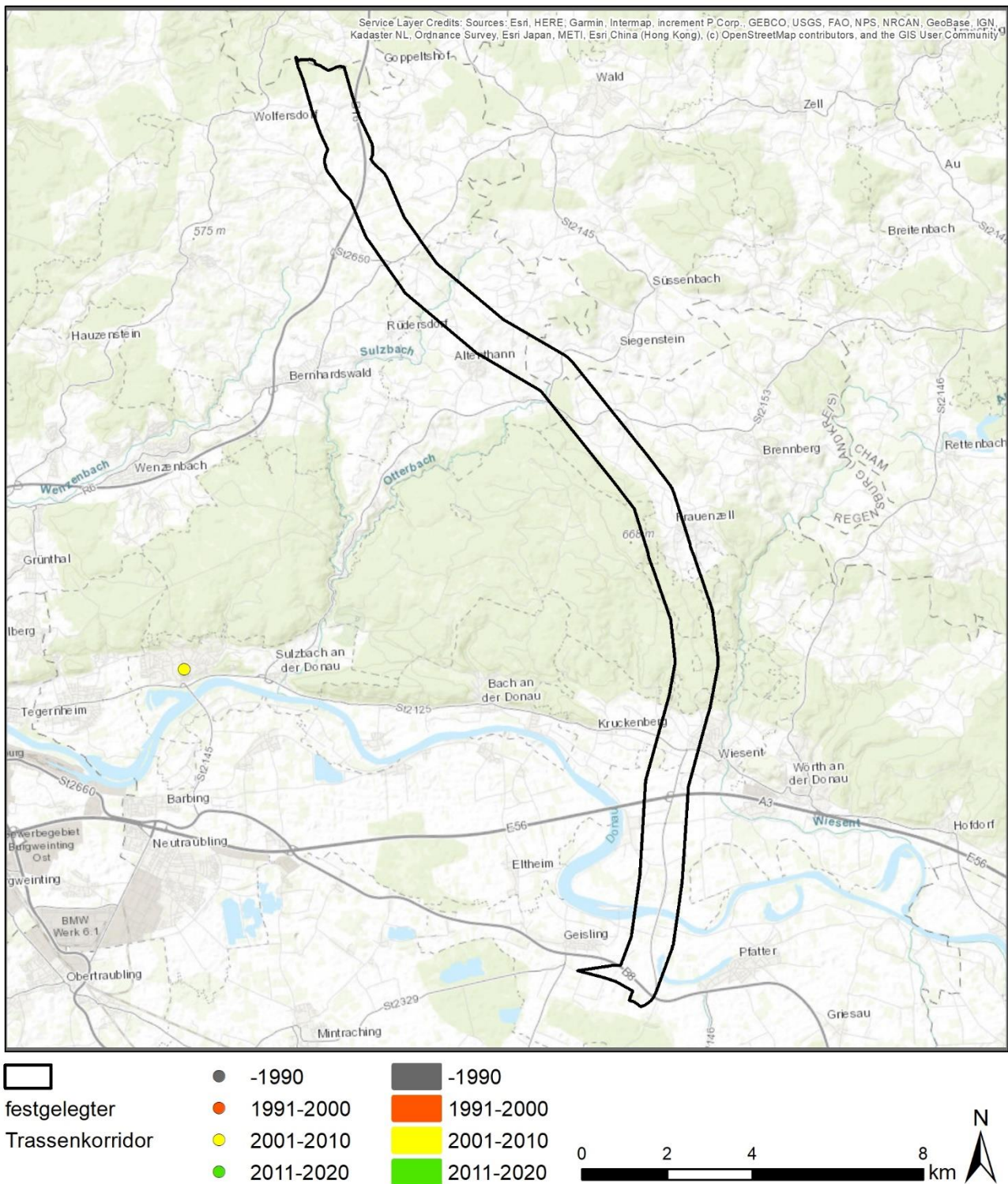


Abbildung 39: Nachweise des Eremiten im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

6.5.10.3 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

Üblicherweise wird der Eremit als xylobionter Käfer in alten Laubwaldbeständen (ca. ab 140 Jahre, vgl. Optimalhabitat in Abbildung 40) und in alten Laubbaumgruppen in Nadelwäldern sowie in ausgewiesenen Hutewäldern gefunden. Ebenso zu berücksichtigen sind Streuobstwiesen und Alleen mit altem Baumbestand. Insgesamt sind diese Strukturen im fTK selten (vgl. Tabelle 2 und Kap. 6.5.10) und innerhalb des Projektes ist

die Vermeidung der Inanspruchnahme vorgesehen. Aufgrund der bisherigen Kenntnislage ist ein Vorkommen im fTK möglich, da es schon einen Nachweis seit der Jahrtausendwende westlich des fTK gab. Gleiches gilt für den Hirschkäfer für den es in den letzten Jahren mehrfach Nachweise im Raum Regensburg/Donaustauf gab. Da aber Käferkartierungen insgesamt vergleichsweise selten durchgeführt werden und eine Inanspruchnahme der relevanten Flächen aufgrund möglicher Konflikte mit anderen Schutzgütern nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, wird hier vorsorglich eine Begehung der geplanten Eingriffsbereiche in Wäldern, Gehölzen und Einzelbäumen zur Einschätzung der generellen Eignung sowie zur Dokumentation der käferspezifischen Ausprägung der Flächen vorgesehen. Bei der Begehung werden außerdem hochwertige Habitatbäume mit für Käfer relevanten Strukturen und Ausprägungen erfasst. Darüber hinaus können die Ergebnisse der flächendeckenden Waldstrukturkartierung und der Biotop- und Nutzungstypenkartierung bei der Beurteilung berücksichtigt werden.

Detailuntersuchungen (im vorliegenden Fall eine Brutbaumuntersuchung) erfolgen nur, wenn ein Vorkommen der jeweiligen Art basierend auf den oben beschriebenen Begehungen für den Abschnitt D2 nicht ausgeschlossen werden kann und gleichzeitig identifizierte Bereiche mit speziellem Potenzial für die Art nicht im Zuge der Trassierungsplanung umgangen werden können.



Abbildung 40: Naturnaher Altbuchenbestand mit zahlreichen Höhlenbäumen und Baumruinen im Naturwaldreservat Useriner Horst, Müritz-Nationalpark (Foto: Stephan Gürlich, Quelle: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/kaefer/eremit-osmoderma-eremita.html>).

6.5.11 Tag- und Nachtfalter

6.5.11.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Schmetterlinge können potenziell im gesamten Untersuchungsraum von Abschnitt D2 auf blütenreichen Wiesen, entlang von Saumstrukturen und Waldlichtungen (auch Bestandstrassen) vorkommen, auf denen auch artspezifische Wirtslebewesen angesiedelt sind. Dabei kann im Wesentlichen in Wiesen- und Waldlebensräume unterteilt werden. Dies gilt sowohl für Falterarten besonderer als auch allgemeiner Planungsrelevanz. Mit einem Vorkommensschwerpunkt auf Wiesen lassen sich Arten besonderer Planungsrelevanz wie Dunkler- und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling oder Thymian-Ameisenbläuling finden. Der Nachtkerzenschwärmer hat auch einen Vorkommensschwerpunkt auf Wiesen, ist aber generell aufgrund der Wirtspflanzen und deren Anforderungen bei seinen Lebensräumen auf eine gewisse Dynamik in den Flächen angewiesen. Für einige Arten bildet das Vorhandensein von bestimmten Pflanzenarten zur Eiablage und als Nahrungspflanze entscheidende Lebensraumparameter.

Der Dunkle- und Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling benötigen den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als Wirts-Pflanzenart (Abbildung 41) und eine Knotenameisenart als weiteren Wirt zur Nahrungsgrundlage der Raupen. Auch der Thymian-Ameisenbläuling ist an die Knotenameise gebunden und nutzt Thymian (Abbildung 42) oder Dost als Raupennahrungsquelle. Die Raupen des Nachtkerzenschwärmers ernähren sich von Nachtkerzen, aber auch von verschiedenen Weidenröschen (REINHARDT et al. 2021).

Aufgrund der Ausstattung des fTK mit für Tag- und Nachtfaltern relevanten Habitatstrukturen, bieten sich geeignete Lebensraumpotenziale für Vorkommen der Artengruppe, auch wenn diese in der agrarisch und forstwirtschaftlich geprägten Landschaft des Abschnittes vergleichsweise selten vorzufinden sind. Ein limitierender Faktor für Artvorkommen kann hierbei auch das Mahdregime sein (Abbildung 43). Wird zu den falschen Zeitpunkten im Jahresverlauf gemäht, kann dies trotz potenzieller Eignung der Flächen ein Vorkommen verhindern.



Abbildung 41: Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (dunkle Blüten in der Bildmitte) als Wirtspflanze für den Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind in landwirtschaftlich geprägten Gebieten (hier südl. Pfaffenfang) häufig auf Randstrukturen begrenzt.



Abbildung 42: Pflanzenbestände mit Thymian als wichtige Pflanze für den Thymian-Ameisenbläuling, wie hier südlich Hornismühle, sind selten.



Abbildung 43: Kürzlich gemähte Grünlandfläche westl. Wiesent zur Flugzeit der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge Mitte Juli als Beispiel dafür, wie das Mahdregime Vorkommen der Arten beeinflussen kann.

6.5.11.2 Vertiefte Betrachtung der Artvorkommen in Abschnitt D2

In den Unterlagen der Bundesfachplanung konnten vor allem potenzielle Vorkommen des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings für den fTK vermerkt werden (vgl. Tabelle 16). Nachweise im fTK bzw. dessen Umgebung sind jedoch selten vorhanden (Abbildung 44 und Abbildung 45), dies zeigt die detailliertere Betrachtung der ASK-Datenbank. Vorkommen der Arten sind möglich. Für den Thymian-Ameisenbläuling gibt es bislang keine Nachweise innerhalb des fTK oder dessen Umgebung in der ASK-Datenbank (Abbildung 47). Somit sind Vorkommen der Art sehr unwahrscheinlich.

Für den Nachtkerzenschwärmer wurden bislang keine potenziellen Vorkommen innerhalb des fTK angenommen (vgl. Tabelle 16). Da die Art insgesamt sehr selten nachgewiesen wird und schwer nachzuweisen ist, wird sie zunächst vorsorglich für den Abschnitt und dessen weitere Betrachtung angenommen.

Innerhalb des fTK des Abschnittes D2 ist sowohl mit Falterarten von besonderer als auch von allgemeiner Planungsrelevanz zu rechnen. Während für die innerhalb des fTK zu erwartenden Arten besonderer Planungsrelevanz artspezifische Kartierungen notwendig werden können, werden die Arten allgemeiner Planungsrelevanz über die in Tabelle 3 dargestellten Methodenbausteine bearbeitet und bewertet.

Tabelle 16: Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung von Falterarten besonderer Planungsrelevanz. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).

Verbreitung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	P	P	P	P	P	P	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
P	P	P	P	-	-	-	-
Verbreitung des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_0 76a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	-	-	P	P	-	-	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	P	-	-	-	-	-	-
Verbreitung des Nachtkerzenschwärmers im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_0 76a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
-	-	-	-	-	-	-	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
Verbreitung des Thymian-Ameisenbläulings im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_0 76a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
-	-	-	-	-	-	-	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

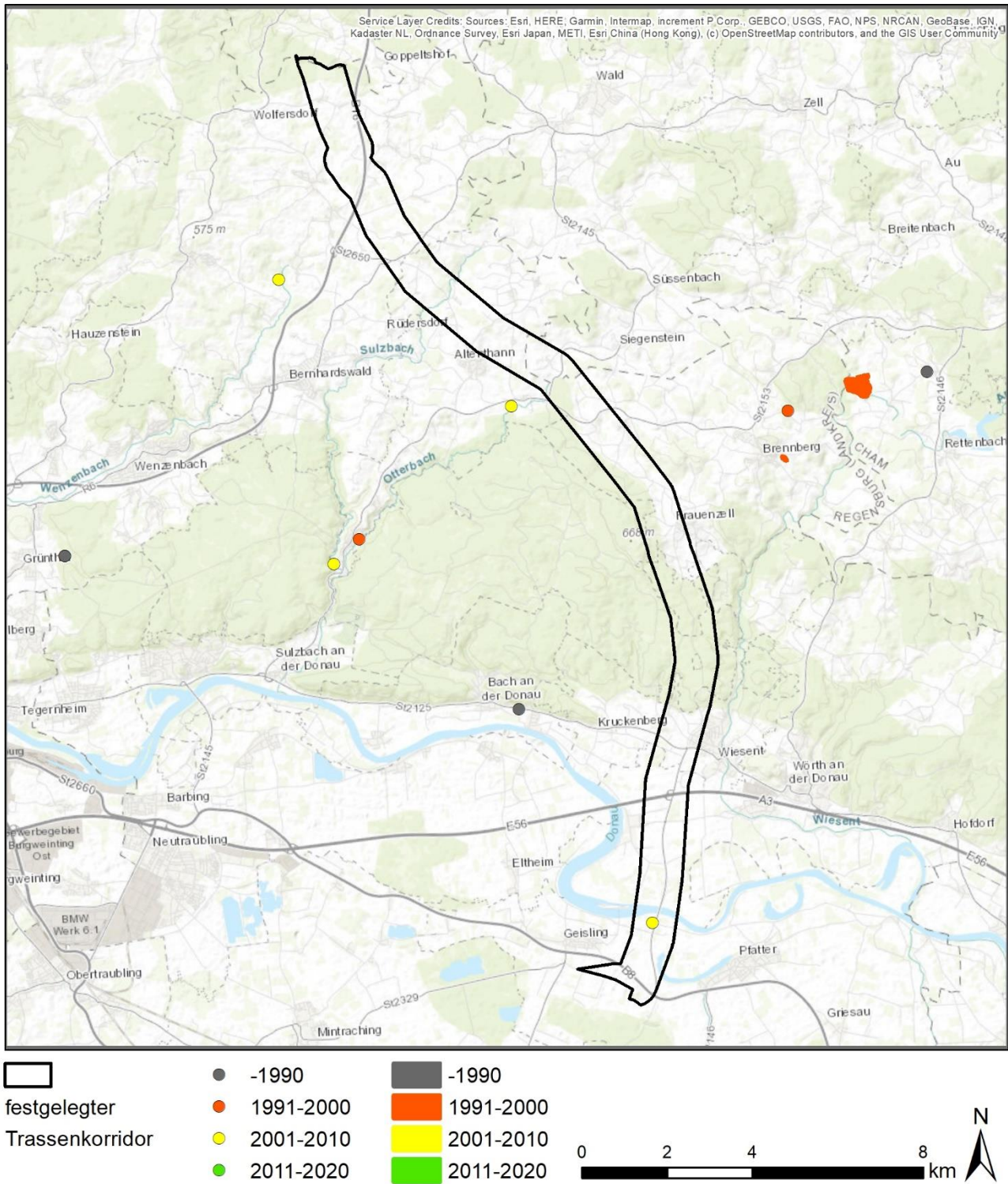


Abbildung 44: Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

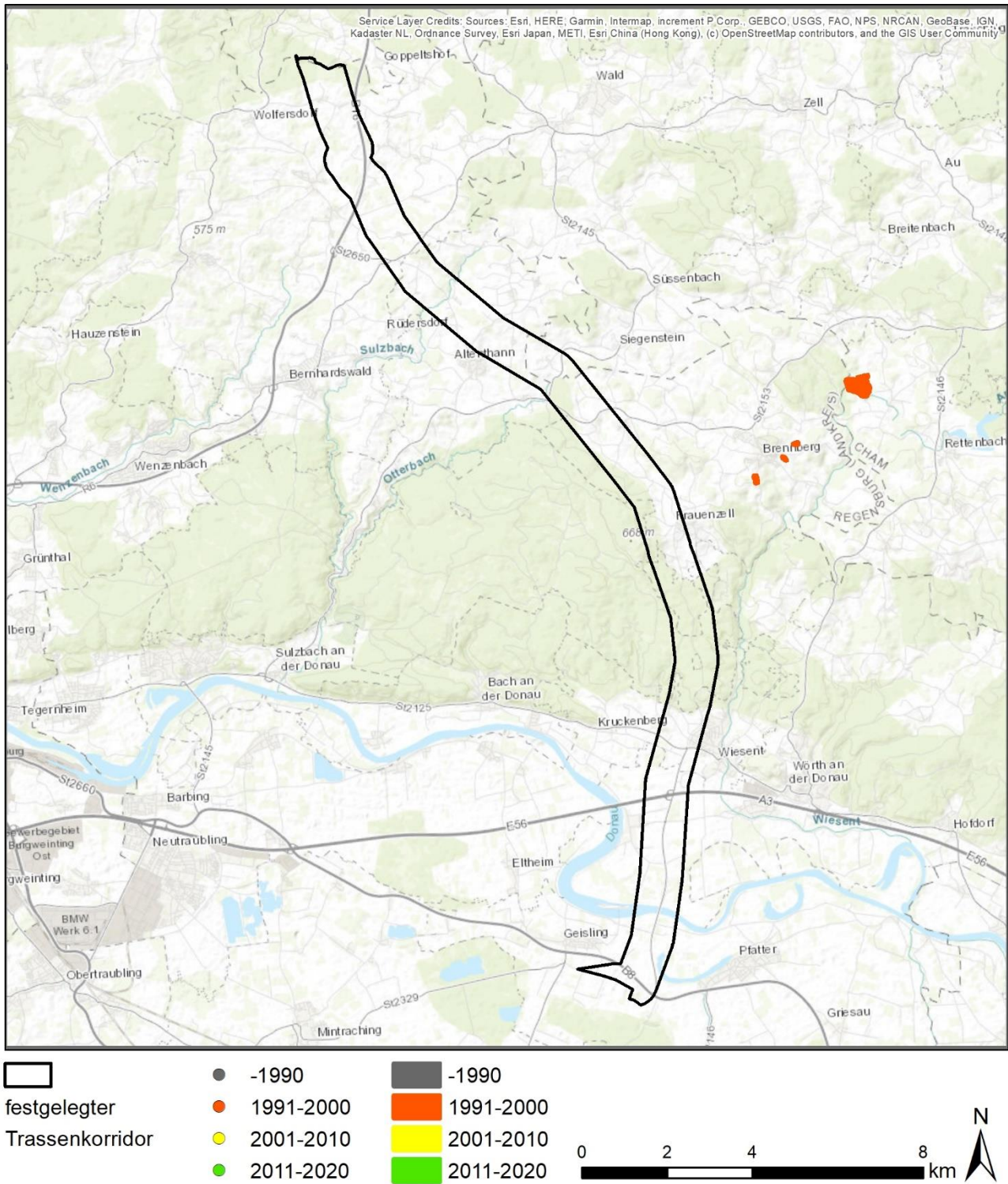


Abbildung 45: Nachweise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

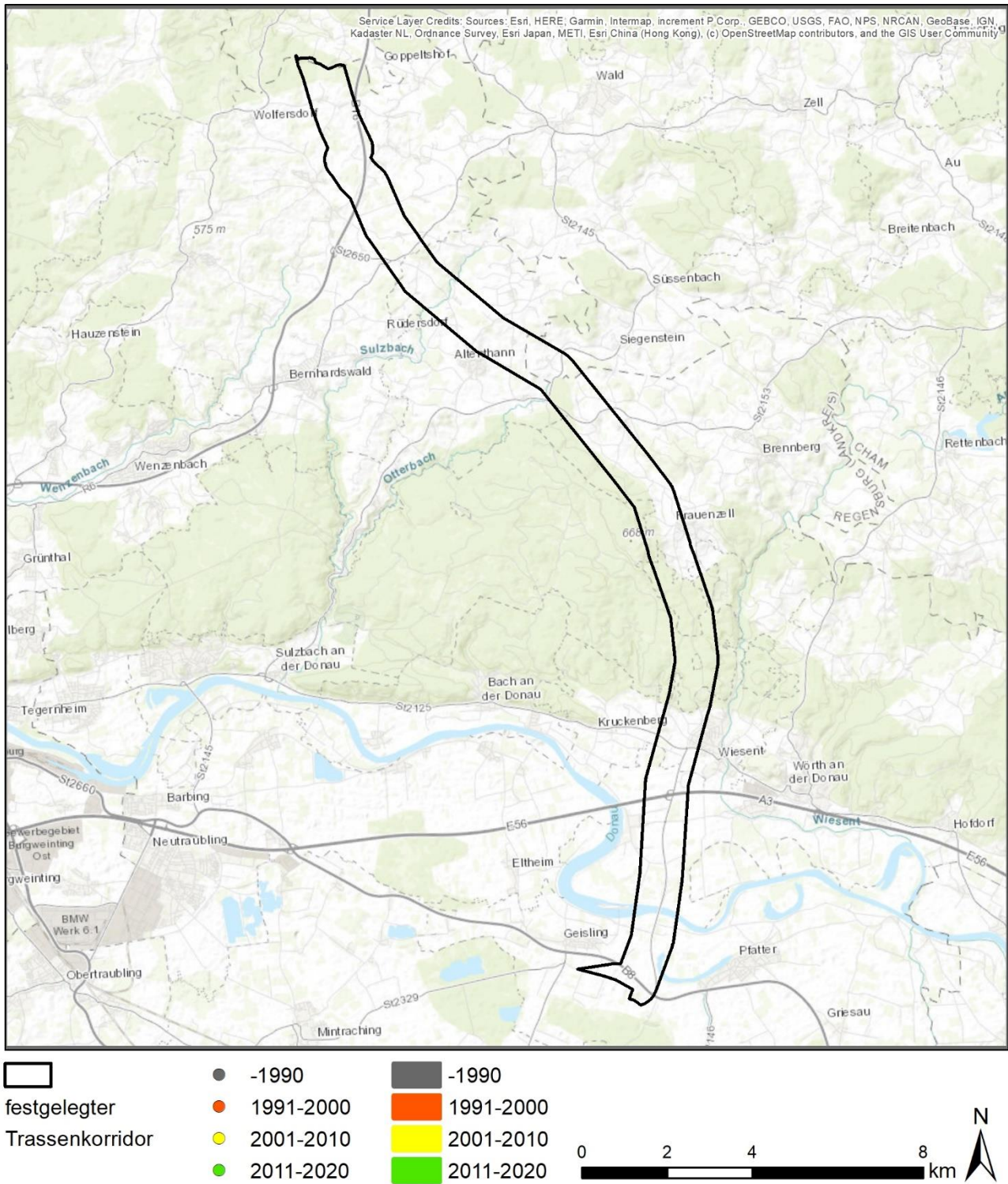


Abbildung 46: Nachweise des Nachtkerzenschwärmers im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.

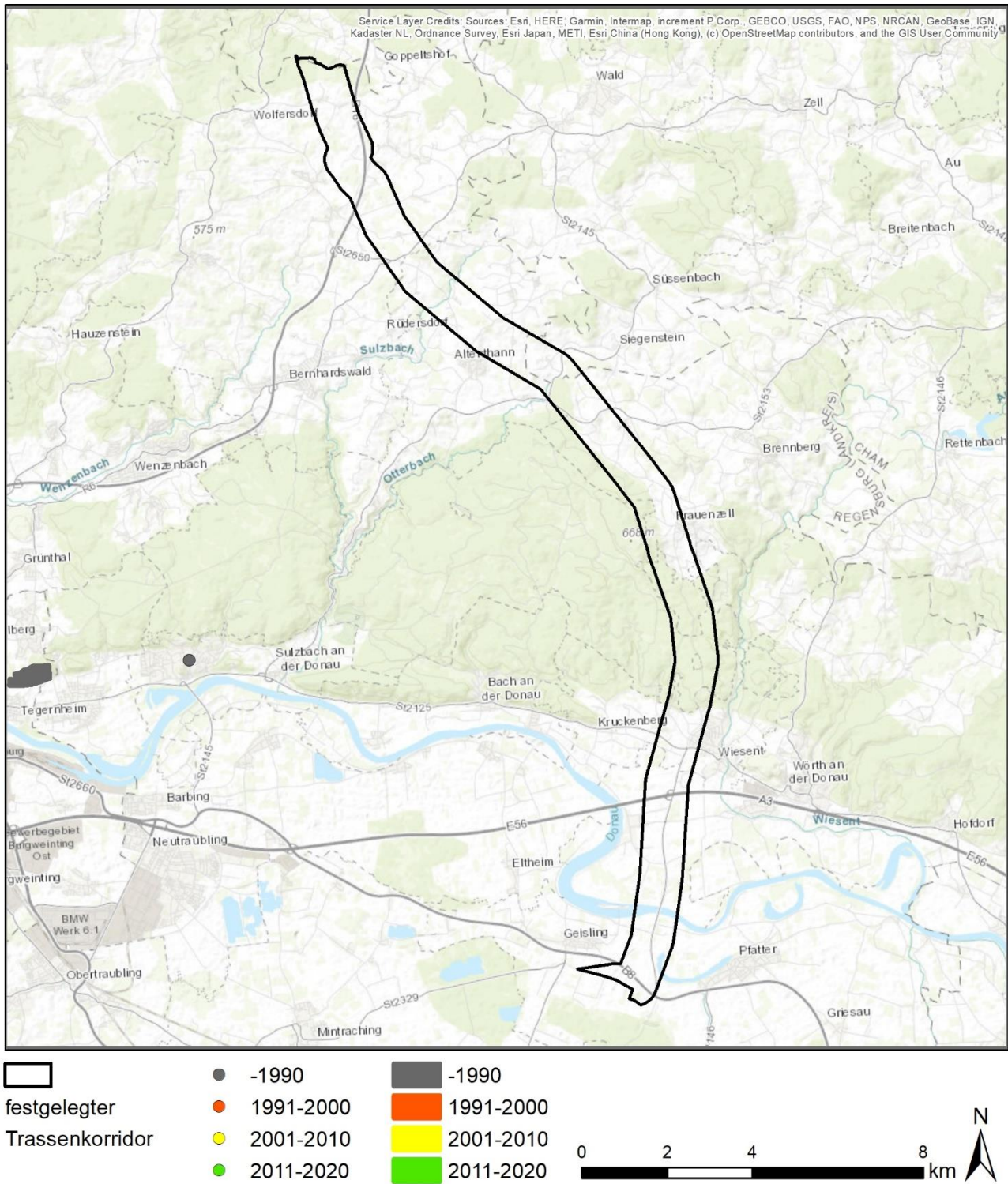


Abbildung 47: Nachweise des Thymian-Ameisenbläulings im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

6.5.11.3 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

6.5.11.3.1 Nachtkerzenschwärmer

Innerhalb des fTK von Abschnitt D2 sind Lebensräume (z. B. Gräben oder Ruderalfluren) mit Beständen oder Einzelvorkommen von Nachtkerzen und Weidenröschen vorhanden und es ist vorhabenbedingt mit Eingriffen in diese Lebensräume zu rechnen. Daher wird für den Nachtkerzenschwärmer eine abgestufte Vorgehensweise festgelegt, die die hohe Dynamik der selten nachgewiesenen und schwer nachzuweisenden Art, bzw. die Dynamik ihrer Lebensräume, berücksichtigt.

Zunächst werden im Zuge der Biotop- und Nutzungstypen- und Strukturkartierungen Hinweise zum Vorkommen von Pflanzenbeständen der benötigten Wirtspflanzen gesammelt. Auf Basis dieser Erfassungen findet eine Habitatpotenzialanalyse statt, um Flächen zu identifizieren, für die Vorkommen der Pflanzenbestände bekannt oder in den nächsten Jahren anzunehmen sind. Dies berücksichtigt, dass erst seit kurzem brachliegende Flächen ggf. aktuell zwar noch nicht von den Pionierarten besiedelt sind, eine Besiedlung aber in naher Zukunft stattfinden kann.

In der Vegetationsphase vor Baubeginn findet dann in den im Zuge der Habitatpotenzialanalyse identifizierten Untersuchungsflächen zunächst eine Begehung zur Sichtung der benötigten Wirtspflanzen und bei Vorhandensein der Pflanzen eine Raupensuche des Nachtkerzenschwärmers gemäß Methodenstandard im artspezifischen Erfassungszeitraum (Methodenblatt F10, ALBRECHT et al. 2014) statt. Die Erfassung ist in den für die Art relevanten Eingriffsflächen zuzüglich eines Puffers von beidseitig 50 m vorzusehen.

6.5.11.3.2 Tagfalter

Innerhalb des fTK von Abschnitt D2 sind aufgrund der Unterlagen aus der Bundesfachplanung und der erweiterten Datenrecherche Vorkommen des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings möglich. Vorkommen des Thymian-Ameisenbläulings sind unwahrscheinlich. Sollten jedoch im Zuge der Vorbegehungen auch Flächen mit für den Thymian-Ameisenbläuling geeigneten Pflanzenbeständen beobachtet werden, werden die drei Arten besonderer Planungsrelevanz bei Hinweisen auf geeignete Flächen vorsorglich durch eine Kartierung erfasst (zunächst Erstbegehung zur Einschätzung der Eignung durch einen Falterexperten und bei Eignung Transektkartierungen).

Entsprechend sind vor allem basierend auf den Hinweisen durch die Biotop- und Nutzungstypenkartierung, aber ggf. auch aus anderen Quellen (z. B. Rückmeldungen der Behörden oder Verbände) potenziell geeignete Habitate der jeweiligen Arten innerhalb des fTK zu identifizieren. Ergänzend wird für jede Art eine Analyse der bekannten, mittlerweile jedoch als veraltet anzusehenden Artnachweise (z. B. Nachweise aus den ASK-Daten) vorgenommen, um weitere Hinweise auf geeignete Flächen zu erhalten. Hierfür werden die aus den Luftbildern und sonstigen vorhandenen Daten erkennbaren Habitatmerkmale an den Nachweispunkten und der Umgebung ermittelt. Entsprechend der Ergebnisse werden Flächen, für die eine Eignung hinsichtlich der Arten anzunehmen ist, großzügig abgegrenzt und für eine Erstbegehung zur Einschätzung der Eignung durch einen Falterexperten vorgesehen. Bei entsprechender Eignung und zunehmender Betroffenheit durch die Eingriffsplanung werden Transekte in die Flächen gelegt. Die Lage der Transekte ist in vielen Fällen zum Beispiel vom Mähverhalten der Landwirte abhängig. Selbst nach den ersten Begehungen kann es deshalb noch zu Anpassungen der Transekte kommen, wenn Pflanzenbestände abgemäht wurden.

Zu den artspezifischen Erfassungsstandards inkl. Untersuchungszeiträumen im Gelände wird hier auf ALBRECHT et al. (2014) verwiesen. Das jeweilige Methodenblatt der Art ist zu berücksichtigen. In jedem Fall ist bezüglich der notwendigen, dort aufgeführten Begehungszeitpunkte aber zusätzlich eine Einschätzung des Kartierers unter Berücksichtigung der Ausprägung und Eigenschaften der Untersuchungsfläche zu treffen, die ggf. eine Anpassung der Begehungszeitpunkt mit sich bringen kann. Die Transektfestlegung richtet sich jeweils nach der zu erfassenden Art, dennoch werden bei allen Begehungen zu den verschiedenen zu erfassenden Arten alle angetroffenen Falterarten mitaufgenommen.

Die Kartierungen zielen somit auf eine flächendeckende Erfassung aller bekannten, für die Arten besonderer Planungsrelevanz geeigneten Flächen innerhalb der Eingriffsbereiche ab. Ergeben sich zum Beispiel im Zuge anderer Kartierungen noch Hinweise auf andere potenziell geeignete Flächen, können die Ergebnisse auf diese übertragen werden.

Wie beschrieben werden bei den durchgeführten Kartierungen der Arten besondere Planungsrelevanz alle angetroffenen Falterarten miterfasst. Entsprechend liegen auch für Arten allgemeiner Planungsrelevanz Ergebnisse aus den Geländebegehungen vor. Da aber hierüber nicht der vollständige Aktivitätszeitraum und auch nicht das vollständige Artenspektrum abgedeckt wird, wird zusätzlich eine Datenrecherche durchgeführt. Hierbei werden die zu erwartenden Falterarten nochmals einer genaueren Prüfung unterzogen. Die hieraus gewonnen Erkenntnisse werden mittels Habitatpotenzialanalyse (Teil L5.3) auf den Eingriffsbereich übertragen. Dies erfolgt vor allem über eine Zuordnung der Falterarten zu den erfassten Biotop- und Nutzungstypen des fTK.

6.5.12 Libellen

6.5.12.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Innerhalb des fTK gibt es eine Vielzahl an verschiedenen Gewässern (stehend und fließend) an denen Libellen vorkommen können (u. a. Abbildung 12, Abbildung 13, Abbildung 48, Abbildung 49 und Abbildung 50). Artspezifisch gibt es Unterschiede hinsichtlich der Anforderung an die Ausprägung der Gewässer. Unterschieden werden kann auch zwischen Arten, die fast ausschließlich Fließgewässer besiedeln, jenen die fast ausschließlich stehende Gewässer besiedeln und solchen die sowohl in Fließgewässern als auch in stehenden Gewässern vorkommen.

Aufgrund der Ausstattung des fTK mit für Libellen relevanten Habitatstrukturen, bieten sich geeignete Lebensraumpotenziale für Vorkommen der Artengruppe.



Abbildung 48: Gut strukturierter Verlandungstümpeln im Augraben südöstlich von Ettersdorf aufgrund der Ausprägung mit genereller Eignung für die Große Moosjungfer.



Abbildung 49: Quellbach und Umgebung westlich von Hinterappendorf mit Eignung für mehrere Libellenarten (u. a. Vogel-Azurjungfer und Zweigestreifte Quelljungfer als Arten allgemeiner Planungsrelevanz).



Abbildung 50: Otterbach ca. 300 m südöstlich von Schönfeld mit Eignung für die Grüne Flussjungfer.

6.5.12.2 Vertiefte Betrachtung der Artvorkommen in Abschnitt D2

Für die Östliche Moosjungfer und die Sibirische Winterlibelle wurde bereits in den Unterlagen der Bundesfachplanung kein Vorkommen innerhalb des fTK angenommen (Tabelle 17). Der Abgleich mit der aktuellen ASK-Datenbank bestätigt diese Aussagen.

Für die Große Moosjungfer und die Grüne Flussjungfer wurden bereits zuvor Potenziale innerhalb des fTK von Abschnitt D2 vermerkt. Auch wenn bislang weiterhin Nachweise innerhalb des fTK in der ASK-Datenbank fehlen (Abbildung 51 und Abbildung 52), sind Vorkommen der beiden Arten zwar zumindest lokal möglich, vor allem jedoch für die Große Moosjungfer sehr unwahrscheinlich.

Tabelle 17: Annahmen aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung von Libellen besonderer Planungsrelevanz. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).

Verbreitung der Großen Moosjungfer im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	-	-	-	-	-	-	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
Verbreitung der Grünen Flussjungfer im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
P	P	P	P	P	P	-	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
P	P	P	P	-	-	-	-
Verbreitung der Östlichen Moosjungfer im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
-	-	-	-	-	-	-	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
Verbreitung der Sibirischen Winterlibelle im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_07 6a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
-	-	-	-	-	-	-	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

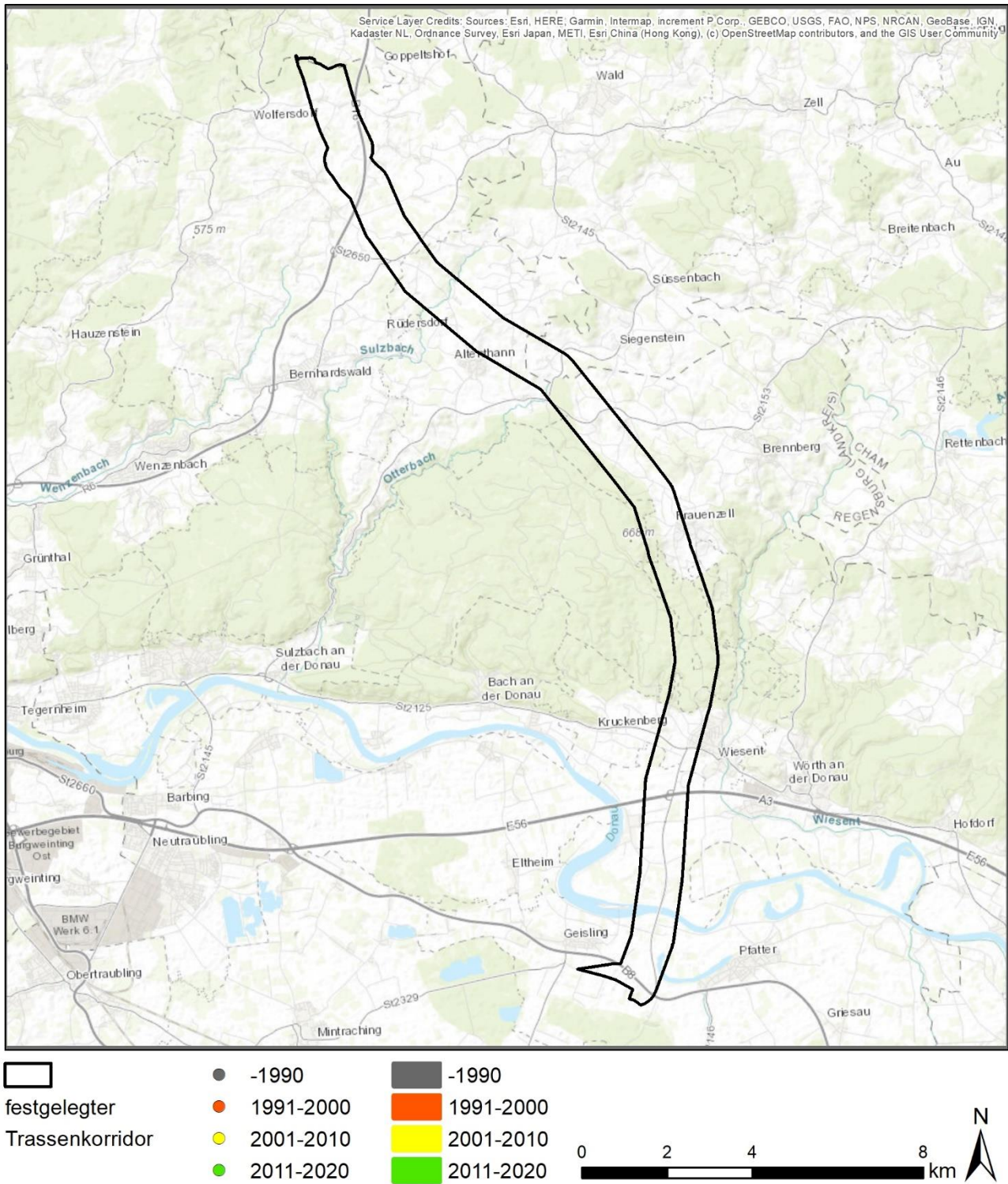


Abbildung 51: Nachweise der Großen Moosjungfer im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.

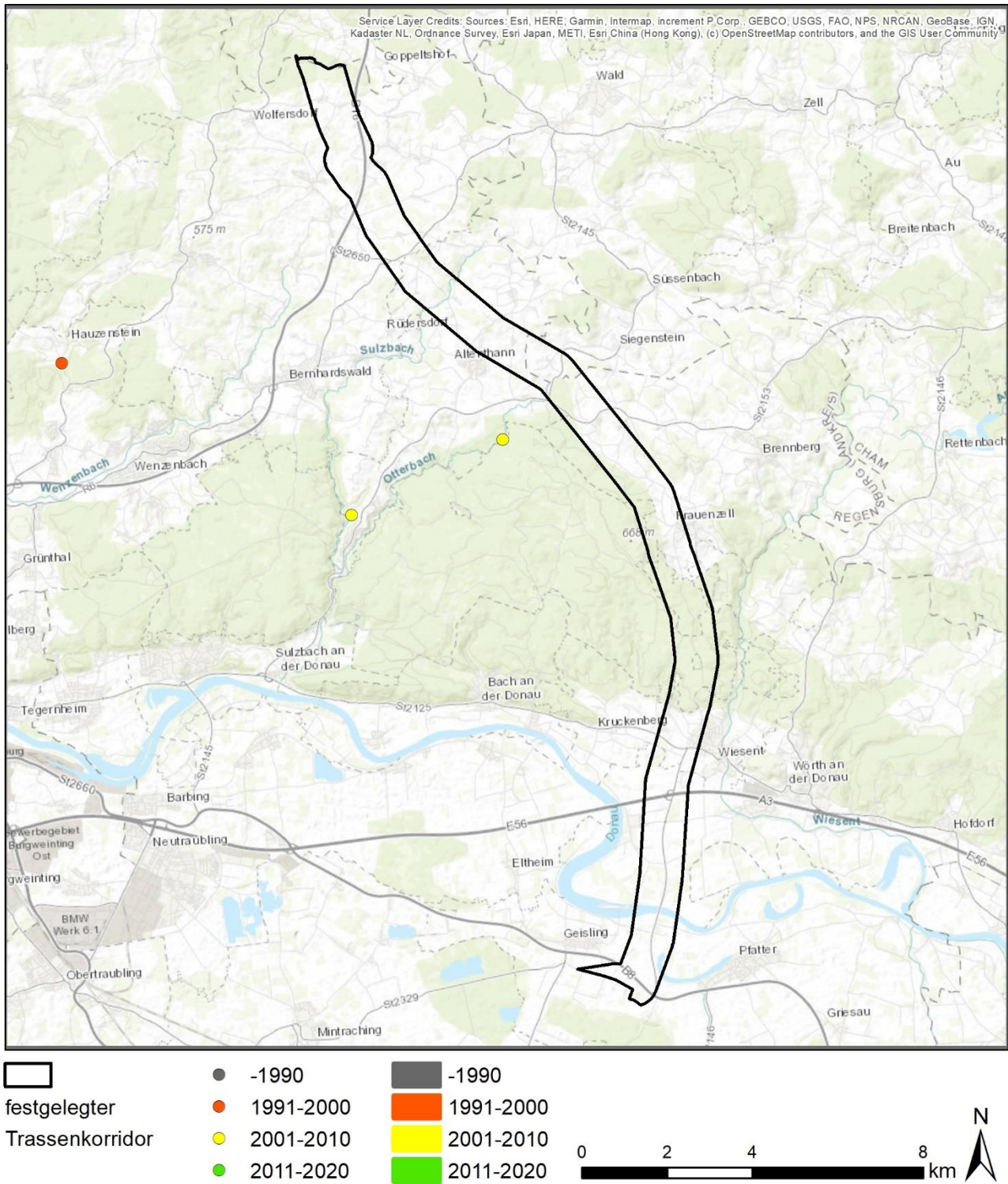


Abbildung 52: Nachweise der Grünen Flussjungfer im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

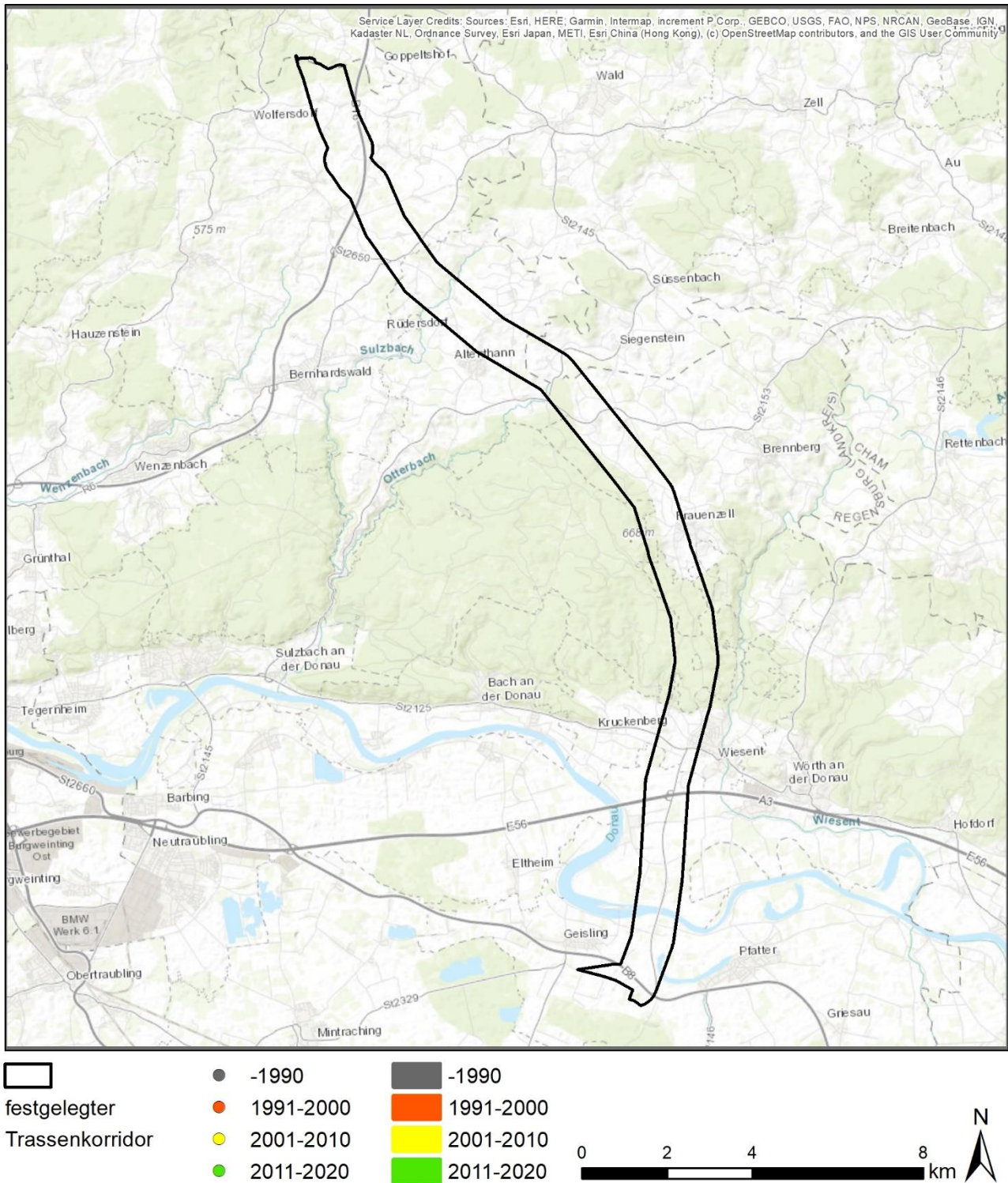


Abbildung 53: Nachweise der Östlichen Moosjungfer im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.

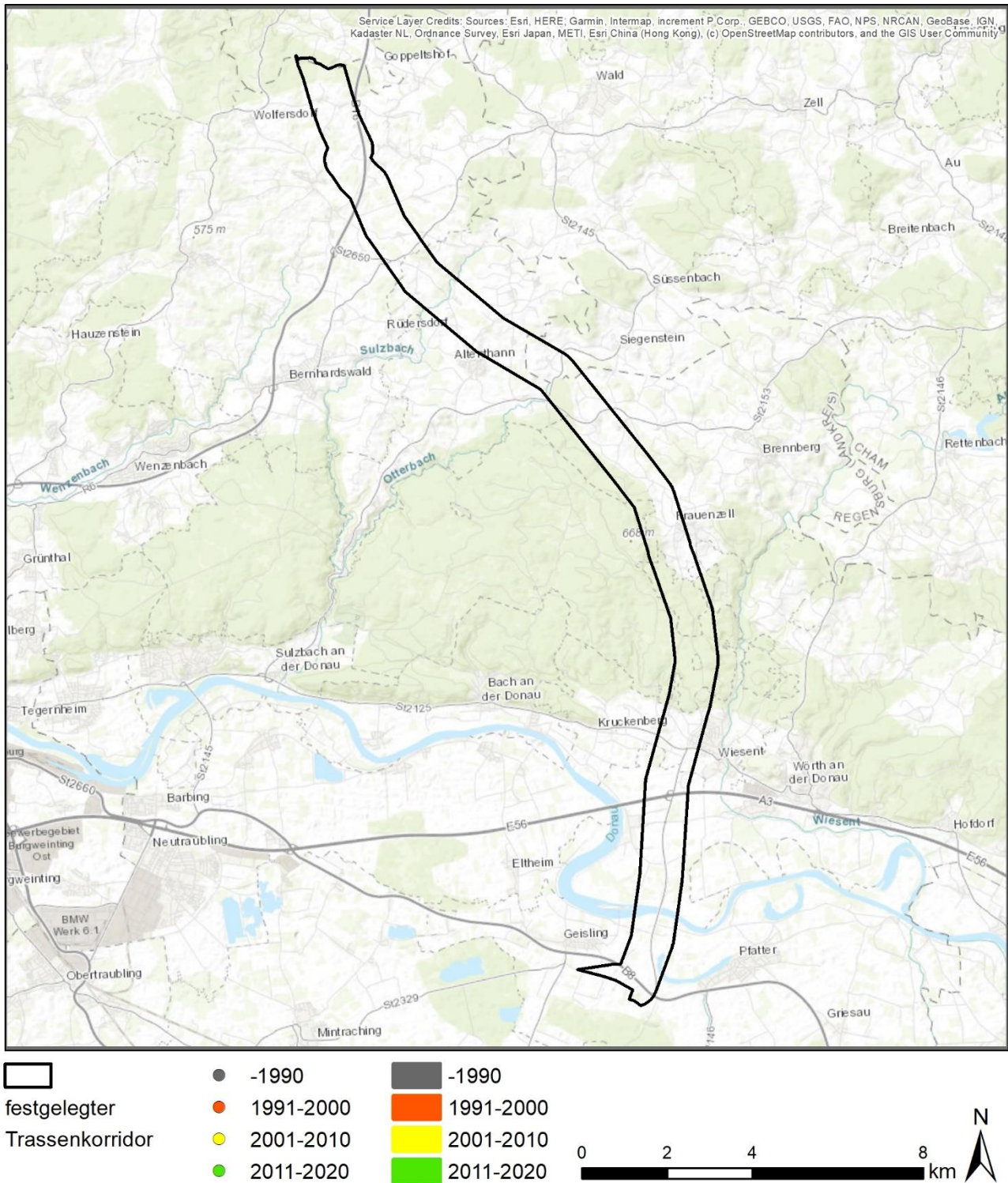


Abbildung 54: Nachweise der Sibirischen Winterlibelle im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.

6.5.12.3 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

Innerhalb des fTK des Abschnittes D2 ist sowohl mit Libellenarten von besonderer als auch von allgemeiner Planungsrelevanz zu rechnen. Während für die innerhalb des fTK möglichen Grüne Flussjungfer und Große Moosjungfer als Arten besonderer Planungsrelevanz bei Betroffenheit Kartierungen notwendig werden, werden die Arten allgemeiner Planungsrelevanz bei Betroffenheit von Gewässern über die in Tabelle 3 dargestellten Methodenbausteine bearbeitet und bewertet.

Aufgrund der Wirkweise des Projektes und der Vorgehensweise innerhalb des Projektes werden jedoch selbst für die Arten besonderer Planungsrelevanz nur in Ausnahmefällen Kartierungen notwendig. Dies begründet sich hauptsächlich darin, dass Gewässer in der Regel nicht von Eingriffen betroffen sind, weil sie unterbohrt werden. Ein Eingriff in ein Gewässer ist nur unter eng begrenzten Voraussetzungen möglich (vgl. Kap. 6.5.16). Aufgrund der Anforderungen der Arten besonderer Planungsrelevanz an die Gewässer und die damit verbundene Wertigkeit des Gewässers ist hier zunächst immer die Vermeidung der Inanspruchnahme des Gewässers vorzusehen. Sofern eine Kartierung von Libellenarten besonderer Planungsrelevanz im Zuge der Prüfung hinsichtlich der Möglichkeit einer offenen Querung notwendig ist, weil zum Beispiel die technische Machbarkeit eine Unterbohrung verhindert, erfolgt diese mittels Sichtbeobachtung, Kescherfang und Exuviansuche gemäß den artspezifischen Anforderungen des Methodenblattes L1 (ALBRECHT et al. 2014). Für Gewässer, die für eine offene Querung in Frage kommen, ist also immer die Erfassung faunistische Potenziale an den Gewässern als Grundlage zur Einschätzung des Gewässers vorzusehen.

Bei Gewässern, die offen gequert werden sollen, ist darüber hinaus immer zu prüfen, ob Vorkommen von Libellenarten allgemeiner Planungsrelevanz an den Gewässern möglich sind. Dies erfolgt über eine Zuordnung der im Abschnitt aufgrund der Datenrecherche und Beibeobachtungen zu erwartenden Libellenarten allgemeiner Planungsrelevanz zu den an den Gewässern im Zuge der flächendeckenden Biotop- und Nutzungstypenkartierung erfassten Biotop- und Nutzungstypen. Auf diese Weise wird auch die Grundlage für die Bearbeitung der Arten im Zuge des LBP und des UVP-Berichtes gelegt.

6.5.13 Weichtiere (Bachmuschel)

6.5.13.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Muscheln, als Teil der Gruppe der Mollusken (deutsche Bezeichnung „Weichtiere“), treten neben Meerökosystemen beispielsweise auch in Süßgewässern auf. Die Bachmuschel (*Unio crassus*) benötigt Niederungsbäche, kleinere Flüsse bis hin zu Strömen mit klarem, sauerstoffreichem Wasser sowie kiesigem Grund mit wenig Schlammanteil. Fließgewässer mit der beschriebenen Ausprägung kommen vereinzelt im fTK von Abschnitt D2 vor (vgl. Abbildung 55). Neben der Ausprägung der Gewässer sind die notwendigen Wirtsfische für die Fortpflanzung elementar. Daher sind bevorzugte Aufenthaltsorte, Stellen, an denen sich die Wirtsfische der Larven tummeln. Die erwachsenen Muscheln nehmen bevorzugt ufernahe Flachwasserbereiche zwischen Erlenwurzeln an.

Die Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) bewohnt pflanzenreiche, meist kalkreiche, klare Stillgewässer und Gräben, die im Zusammenhang von Offenlandgewässer und strukturierten Fließgewässern mit habitatreicher Umgebung auftreten. Potenziale sind somit in der Umgebung der Donau vorhanden.

Aufgrund der Ausstattung des fTK mit Gewässer der entsprechenden Ausprägung, bieten sich zumindest vereinzelt geeignete Lebensraumpotenziale für Vorkommen der Arten.



Abbildung 55: Aufgrund seiner Ausprägung ist der Otterbach südlich von Schönfeld potenziell für die Bachmuschel geeignet.

6.5.13.2 Vertiefte Betrachtung der Artvorkommen in Abschnitt D2

Für die Bachmuschel gibt es für TKS (073_075_076a3) einen Nachweis. Dieses TKS erstreckt sich jedoch über zwei Abschnitte (vgl. Abbildung 2) und der Nachweis liegt außerhalb des fTK von Abschnitt D2. Dennoch ist aufgrund geeigneter Gewässer (Abbildung 55) ein Vorkommen trotz fehlender Nachweise im fTK nicht vollständig auszuschließen.

Ein Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke ist unwahrscheinlich (vgl. Abbildung 57) und allenfalls lokal möglich.

Tabelle 18: Annahmen und Nachweise aus den Unterlagen zur Bundesfachplanung zur möglichen Verbreitung von Molluskenarten besonderer Planungsrelevanz. Trassenkorridorsegmente des fTK sind grau hinterlegt und fett hervorgehoben (vgl. Abbildung 2).

Verbreitung der Bachmuschel im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_076a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
N	-	-	-	-	-	-	-
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
Verbreitung der Zierlichen Tellerschnecke im Untersuchungsraum des Abschnitts							
073_075_076a3	079	080	083	087a1	090a1	090a2	090b
-	-	-	-	-	-	-	P
090c	093a1	095	096	-	-	-	-
P	-	-	-	-	-	-	-

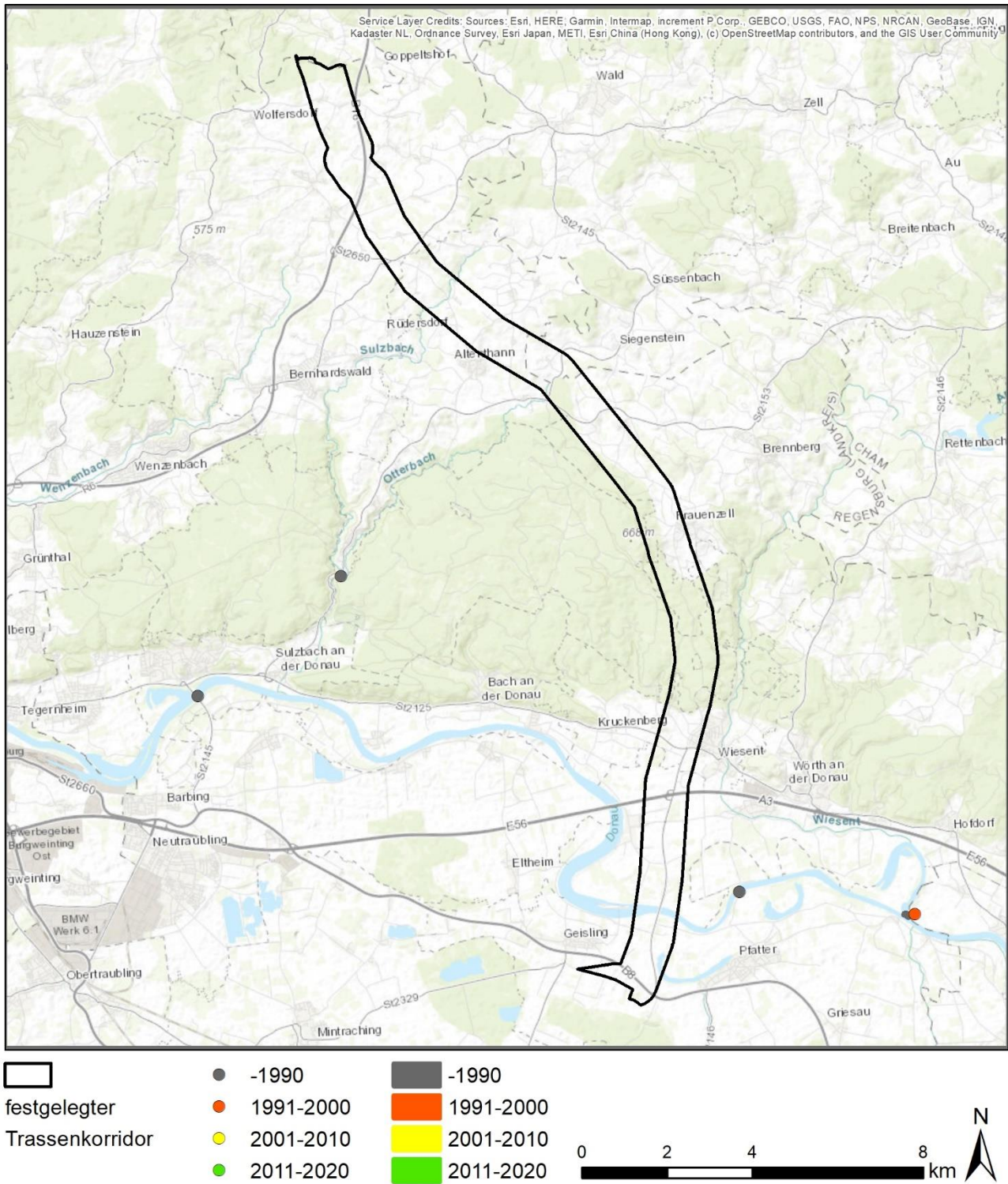


Abbildung 56: Nachweise der Bachmuschel im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019).

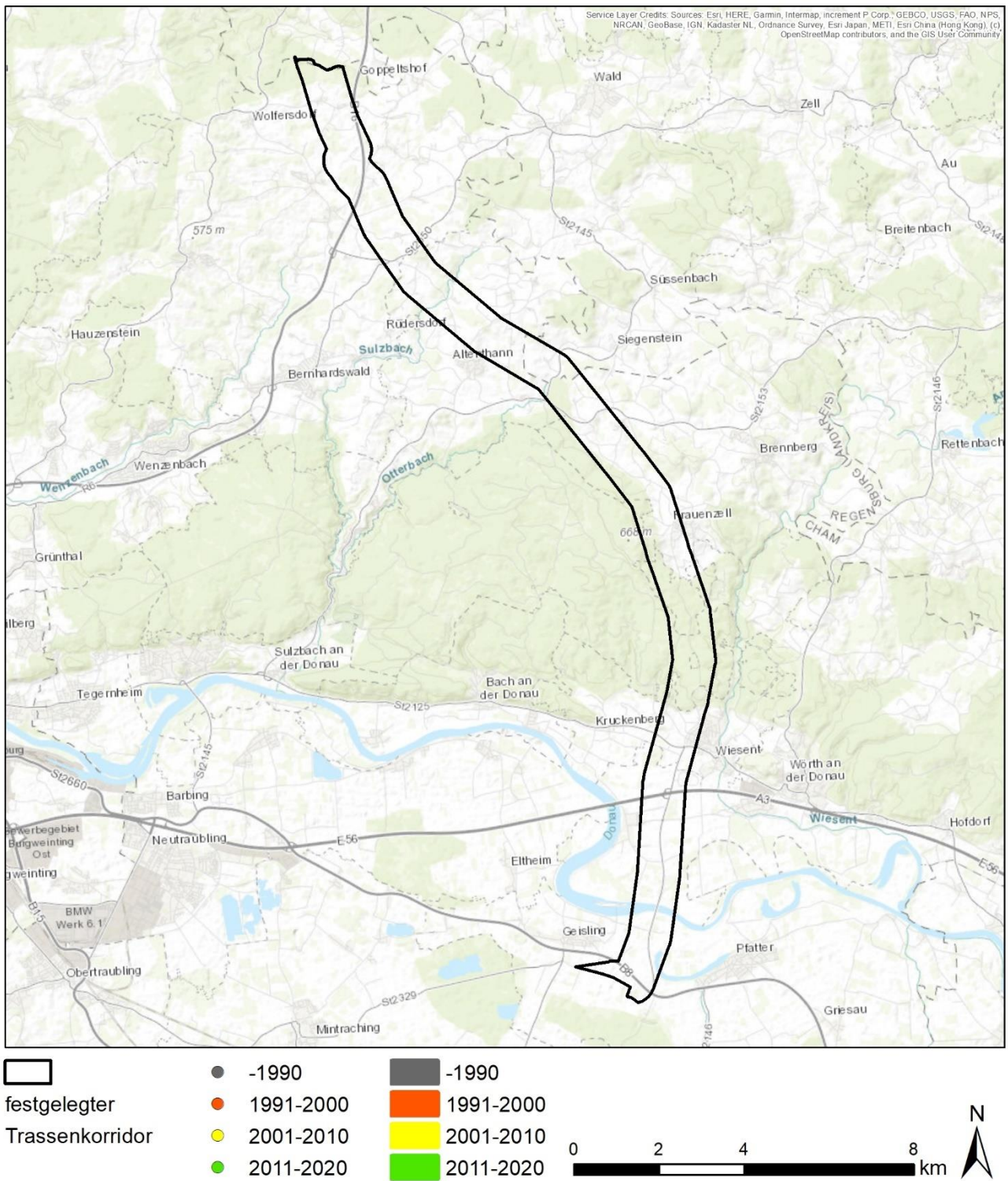


Abbildung 57: Nachweise der Zierlichen Tellerschnecke im fTK und dessen Umgebung sind gemäß ASK-Daten (LFU 2019) nicht vorhanden.

6.5.13.3 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

Als Arten kommen von den Weichtieren aufgrund des generellen Verbreitungsgebietes lediglich die Bachmuschel und die Zierliche Tellerschnecke im Abschnitt D2 in Betracht. Für den fTK in Abschnitt D2 sind keine Auswirkungen auf besonders planungsrelevante Weichtiere anzunehmen, da Gewässer, die eine Eignung für diese vorweisen, unterbohrt werden. Die Unterbohrung von Gewässern stellt darüber hinaus die vorgesehene Standardvorgehensweise dar, von der nur nach entsprechenden Untersuchungen abgewichen werden darf (vgl. Kap. 6.5.16).

6.5.14 Fische

6.5.14.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2 und Betrachtung der Artvorkommen

Innerhalb des fTK gibt es eine Vielzahl an verschiedenen Gewässern (stehend und fließend) in denen Fische vorkommen können (vgl. Kap. 6.5.3, 6.5.12 und 6.5.13). In Bayern ist mit dem Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*) lediglich eine Fischart des Anhang IV der FFH-Richtlinie bekannt. Für die im Oberlauf der Donau und ihren Nebengewässern vorkommende Art liegen jedoch keine Nach- oder Hinweise für ein Vorkommen im Untersuchungsraum des hier untersuchten Abschnittes vor. Darüber hinaus muss die Donau aufgrund ihrer Größe unterbohrt werden.

6.5.14.2 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

Für den fTK in Abschnitt D2 sind keine Auswirkungen auf besonders planungsrelevante Fischarten anzunehmen, da Gewässer, die eine Eignung für diese Fischarten vorweisen, unterbohrt werden. Wie erwähnt wurde der Donau-Kaulbarsch im Abschnitt D2 trotz des Vorhandenseins der Donau noch nicht nachgewiesen. Gewässer in denen Potenziale für FFH-Anhang II Arten (z. B. Groppe, Bitterling, Schlammpeitzger oder Bachneunauge) vorhanden sind, werden ebenfalls vorsorglich unterbohrt. Darüber hinaus steht über die Bauzeitenregelung noch eine weitere Maßnahme zur Vermeidung von Auswirkungen zur Verfügung. Die Unterbohrung von Gewässern stellt darüber hinaus die vorgesehene Standardvorgehensweise dar, von der nur nach entsprechenden Untersuchungen abgewichen werden darf (vgl. Kap. 6.5.16).

6.5.15 Baumhöhlenkartierung

6.5.15.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Auch wenn aufgrund der Sturm- und Dürreschäden der letzten Jahre der Flächenanteil an baumhöhlenfähigen Wäldern insgesamt abgenommen hat, sind innerhalb des fTK immer wieder Waldflächen, Gehölze, Alleen und Einzelbäume, in denen Baumhöhlen vorhanden sein können. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass z. B. bei geringer forstlicher Aktivität oder durch Dürreschäden auch in vergleichsweise jungen Beständen mit Baumhöhlen zu rechnen ist, die zum Beispiel für Fledermäuse von Relevanz sind. Weiterhin werden bei größeren Holzfällungen immer wieder gerade jene Bäume auf den Flächen stehen gelassen, die offenkundig von naturschutzfachlichem Wert sind. Sofern hier nicht der komplette Baumbestand entnommen wurde, sind diese Flächen somit weiter von Relevanz.

Entsprechend sind innerhalb des fTK hinsichtlich Baumhöhlen relevante Strukturen vorhanden, in denen bis auf wenige Ausnahmen (z. B. Sonderstandorte für Weihnachtsbäume oder Flächen mit Jungwuchs ohne mittelalten oder alten Baumbestand) mit Baumhöhlen zu rechnen ist.

6.5.15.2 Methodische Festlegung für den Abschnitt D2

Wie zuvor dargestellt, sind innerhalb des fTK hinsichtlich Baumhöhlen relevante Strukturen vorhanden, in denen bis auf wenige Ausnahmen (z. B. Sonderstandorte für Weihnachtsbäume oder Flächen mit Jungwuchs ohne mittelalten oder alten Baumbestand) mit Baumhöhlen zu rechnen ist. Die Nutzung der Baumhöhlen durch verschiedene Arten/-gruppen (u. a. Fledermäuse, Vögel, Haselmäuse) ist ebenfalls anzunehmen.

Die Kartierung von Baumhöhlen und -spalten ist auf Probeflächen vorgesehen, um eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zu ermöglichen. Sobald der Eingriffsbereich genau feststeht, erfolgt eine Kartierung in allen baumhöhlenfähigen Wäldern, Gehölzen, Alleen und Einzelbäumen im Eingriffsbereich plus 35 m beidseits (entspricht einer Baumlänge). Auch wenn eine möglichst hohe prozentuale Abdeckung der Baumhöhlenkartierung auf den Eingriffsflächen angestrebt wird, kann es aufgrund von Abwägungsentscheidungen und den damit verbundenen ggf. notwendigen Trassenverschiebungen Bereiche geben, in denen zum Zeitpunkt des Antrags auf Planfeststellungsbeschluss noch keine Baumhöhlenkartierungen durchgeführt werden konnten. Für diese Bereiche wird zur Abschätzung der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ein Übertragen der Ergebnisse aus den kartierten Bereichen vorgenommen. Darüber hinaus sind spätestens im Zuge der Bauvorbereitung Kartierungen in allen Eingriffsbereichen plus 35 m beidseits unerlässlich, um das Eintreten von Verbotstatbeständen (z. B. Fällen eines noch mit Fledermäusen besetzten Baumes) zu verhindern. Zu diesem Zeitpunkt findet dann ebenfalls die Kontrolle von vorgefundenen Höhlen auf Besatz und der Verschluss von Höhlen statt. Dieser letzte Schritt wird als Teil der ökologischen Baubegleitung durchgeführt.

Für die Kartierung der Baumhöhlen im Gelände wird der von ALBRECHT et al. (2014) genannte zeitliche Ansatz hinsichtlich Aufenthaltszeit pro Hektar hier als nicht ausreichend angesehen, da er nicht das Auffinden einer größtmöglichen Anzahl an Baumhöhlen in den Untersuchungsflächen ermöglicht. Es ist davon auszugehen, dass in Waldgebieten eine Aufenthaltszeit von bis zu 2 h pro Hektar notwendig ist, um für die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung eine genaue Datengrundlage hinsichtlich der Baumhöhlendichte in den Eingriffsflächen zu liefern, und auch nur dann sicher ausgeschlossen werden kann, dass keine unbeabsichtigte Tötung von geschützten Tierarten stattfindet, weil tatsächlich sämtliche Baumhöhlen innerhalb des Eingriffsbereiches erfasst wurden. Bei linienhaften Strukturen und inselartigen Gehölzen ist der notwendige Aufwand hierfür hauptsächlich von der Länge der zu untersuchenden Bereiche, der Distanz zwischen den zu untersuchenden Bereichen sowie deren Erreichbarkeit abhängig. Hieraus ergibt sich die notwendige Aufenthaltszeit im Gelände unter Berücksichtigung der angetroffenen Ausprägung und der größtmöglichen Sorgfalt.

Im Gelände sind alle Baumhöhlen genau zu erfassen, zu verorten und zu markieren. Mindestens erfasst werden sollte:

vergebene ID, X-Koordinate, Y-Koordinate, Baumart, Vitalität (lebend/tot), Höhlentyp (Spechtloch, Astabbruch, Spalte, Rinde), Ort der Höhle am Baum (Stamm oder Ast), die ungefähre Höhe (ausreichend in 5 m-Schritten) und die Exposition.

Die Kartierung der Baumhöhlen findet in dem Zeitraum zwischen Laubabwurf (ca. ab Mitte Oktober) bis zum Austreiben der Blätter im Frühjahr (ca. Mitte März bis Mitte April) statt. Grundvoraussetzung sind eine Einsehbarkeit bis in den oberen Kronenbereich sowie auch wetterbedingt gute Sichtverhältnisse. In reinen Nadelwaldbeständen kann potenziell ganzjährig kartiert werden.

6.5.16 Gewässerbegehungen zur Entscheidung offene oder geschlossene Querung

6.5.16.1 Relevante Strukturen in Abschnitt D2

Wie vor allem in den Kapiteln 6.5.3, 6.5.8, 6.5.12, 6.5.13 und 6.5.14 dargestellt gibt es zahlreiche Gewässer, die innerhalb des fTK liegen und auch eine Eignung für verschiedenen Arten/-gruppen haben. Zu den Gewässern als Ganzes zählen jedoch auch generell solche mit zum Beispiel naturferner Ausprägung, temporärem oder dauerhaftem Trockenfallen und mit hohem Schadstoffeintrag. Diese sind ebenso innerhalb des fTK vorhanden. Oft fehlt für solche Gewässer innerhalb des fTK jedoch eine systematische Erfassung zur Einstufung hinsichtlich der Wertigkeit für gewässerassoziierte Fauna.

Aufgrund der Ausstattung des fTK mit Gewässern in ihrer unterschiedlichen Ausprägung, ist sowohl mit Gewässern zu rechnen, die Lebensraum für gewässerassoziierte Fauna besonderer oder allgemeiner Planungsrelevanz bieten, als auch mit Gewässern, die keine Lebensraumpotenziale für diese Arten bieten.

6.5.16.2 Vertiefte Betrachtung der Artvorkommen in Abschnitt D2

Aufgrund der Ausstattung des fTK mit Gewässern in ihrer unterschiedlichen Ausprägung, ist sowohl mit Gewässern zu rechnen, die Lebensraum für gewässerassoziierte Fauna bieten, als auch mit Gewässern, die keine Lebensraumpotenziale bieten. Bei der sogenannten geschlossenen Querung (d. h. einer Unterbohrung des Gewässers) ist mit keiner Auswirkung auf die gewässerassoziierten Arten zu rechnen. Da es allerdings auch die Möglichkeit einer offenen Querung gibt, die zum Beispiel bei temporären Gewässern oder naturfern ausgeprägten Gräben einen geringeren Eingriff in die Natur darstellen können als eine geschlossene Querung, muss eine Beurteilungsgrundlage geschaffen werden. Diese fehlt bislang, da vor allem für Gewässer, bei denen eine offene Verlegung in Frage kommt, bislang keine systematischen Erfassungen vorliegen.

Daher ist für alle Gewässer, die für eine offene Querung aufgrund der bislang vorliegenden Daten in Frage kommen (z. B. wegen naturferner Ausprägung, temporärem oder ggf. dauerhaftem trocken Fallen, hohem Schadstoffeintrag, Hürden hinsichtlich der technischen Machbarkeit einer geschlossenen Querung), eine Begehung durch einen Gewässerökologen vorzusehen, um eine Beurteilungsgrundlage zu schaffen. Hierfür wurde ein eigens ausgearbeiteter Erfassungsbogen verwendet, der auch gleichzeitig die Beurteilungsgrundlage darstellt.

An den Gewässern erfolgt eine gewässerökologische und artspezifische (u. a. Libellen, Mollusken, Fische, Krebse, Amphibien, seltene Pflanzenarten) Beurteilung. Für alle Querungspunkte findet sowohl eine Beurteilung mittels Begehung im Gelände als auch eine Beurteilung mittels Luftbild und anderer Grundlagendaten statt. Es werden der zu erwartende Eingriffsbereich im Gewässer und dessen unmittelbare Umgebung ober- und unterstromseits bewertet (Orientierungswert: ca. 50 m beidseitig = gesamt 100 m Gewässerstrecke). Das Gewässer wird nicht auf seiner ganzen Länge innerhalb des fTK bewertet oder abgeschritten. Weiterhin wird eine Datenrecherche zu dem Untersuchungsraum durchgeführt und ggf. Rücksprache mit lokal kundigen, landesweit anerkannten Experten gehalten. Die Ergebnisaufbereitung erfolgt für die einzelnen Querungspunkte innerhalb des Erfassungsbogens, dessen Ziel die Einschätzung ist, ob

- a) ein Gewässer ohne weitere Kartierungen offen gequert werden,
- b) eine offene Querung nur nach weiteren Kartierungen stattfinden oder
- c) aus naturschutzfachlichen Gründen nicht offen gequert werden kann.

Dies wird anhand der erhobenen gewässerökologischen Parameter und den artspezifischen Beobachtungen vorgenommen. Es wird dargestellt, welche Arten ggf. zu kartieren sind (sofern die Einstufung in die Gruppe b) bzw. gemäß Ampelsystem in die Farbe „gelb“ erfolgt) und was gegen eine offene Querung spricht. Die, sofern eine Eignung vorhanden ist, zu kartierenden Arten entsprechen den Arten besonderer Planungsrelevanz, die in den Kapiteln 6.5.3, 6.5.8, 6.5.12, 6.5.13 und 6.5.14 aufgeführt sind. Diese notwendigen Kartierungen, damit eine endgültige Entscheidung hinsichtlich der Möglichkeit einer offenen Querung getroffen werden kann, werden mit den ebenfalls in den genannten Kapiteln vorgestellten artspezifischen Methoden und zu den jeweils artspezifischen Erfassungszeiträumen durchgeführt.

7 Literaturverzeichnis

- ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F. W., TÖPFER-HOFMANN, G., & GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. (Schlussbericht).
- ANDRÄ, E., AßMANN, O., DÜRST, T., HANSBAUER, G., & ZAHN, A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. Stuttgart: Eugen Ulmer.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., & FIEDLER, W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. Sonderausgabe in einem Band. Wiebelsheim: AULA-Verlag, (2. Aufl.).
- BAYKOMPV Bayerische Kompensationsverordnung vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U).
- BERNOTAT, D., & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. (S. 460).
- BfN (2019): Bundesamt für Naturschutz - Kombinierte Vorkommen und Verbreitungskarten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>. Zugegriffen: 27. April 2021
- BfN (2020): Bundesamt für Naturschutz - FFH-VP-Info - Projekttypen „Höchstspannungs-Erdkabel“ geschlossene Bauweise bzw. offene Bauweise nach BfN (2020). <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,9,6> bzw. <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,9,7>. Zugegriffen: 13. Oktober 2020
- BÜCHNER (1998): Zur Ökologie der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (L.) in einer fragmentierten Landschaft der Oberlausitz. Halle.
- BÜCHNER, S. (2009): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758): In S. Hauer, H. Ansorge, & U. Zöphel (Hrsg.), *Atlas der Säugetiere Sachsens*. Dresden: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, (S. 263–264).
- BÜCHNER, S., LANG, J., DIETZ, M., SCHULZ, B., EHLERS, S., & TEMPELFELD, S. (2017): Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen: *Natur und Landschaft*. (92(8), S. 365–374).
- CHANIN, P., & WOODS, M. (2003): Surveying Dormice Using Nest Tubes: Results and Experiences from the South West Dormice Project: *English Nature Research Reports*. (524, S. 34).
- DIETZ, M., & SIMON, M. (2005): Fledermäuse (Chiroptera): In Bundesamt für Naturschutz – BfN (Hrsg.), *Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie*. Bonn, (Bd. 20, S. 318–372).
- FFH-RL FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. EU Nr. L 158 S. 193). (1992).
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Heidelberg: Müller, (5. Aufl.).
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (2009): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Heidelberg, Neckar: Spektrum, Akad. Verl, (1., Aufl. 1996, Nachdr.).
- HUPE, K., & SIMON, O. (2007): Die Lockstockmethode - eine nicht invasive Methode zum Nachweis der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*): *Informationsdienst Naturschutzes Niedersachsen*. (27(1), S. 66–69).
- JUŠKAITIS, R., BALTRŪNAITĖ, L., & KITRYTĖ, N. (2016): Feeding in an unpredictable environment: yearly variations in the diet of the hazel dormouse *Muscardinus avellanarius*: *Mammal Research*. (61(4), S. 367–372). <https://doi.org/10.1007/s13364-016-0280-2>

- JUŠKAITIS, R., & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus: *Muscardinus avellanarius*. Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften, (1. Aufl.).
- LFU (2018): Bayerisches Landesamt für Umwelt: Bayerische Referenzliste der Arten der VSch-RL. https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000/vogelschutzrichtlinie/doc/referenz_by_vsrl.pdf. Zugegriffen: 20. September 2021
- LFU (2019): Bayerisches Landesamt für Umwelt: ASK-Datenbank Bayern: Artenschutzkartierung. <https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/index.htm>
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) bei der Vorhabenszulassung – Internet-Arbeitshilfe- Startseite Artinformationen. Internetquelle: <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/> - abgerufen am 04.12.2020.
- LFU, B. L. für U. (2020): Arbeitshilfe spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – Prüfungsablauf.
- MEINIG, H., BOYE, P., & BÜCHNER, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758): In *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland*. (Bd. 2, S. 453–457).
- MORRIS, P. A., BRIGHT, P. W., & WOODS, D. (1990): Use of nestboxes by the Dormouse (*Muscardinus avellanarius*): *Biological Conservation*. (51, S. 1–13).
- REINHARDT, R., HARPKE, A., CASPARI, S., DOLEK, M., KÜHN, E., MUSCHE, M., et al. (2021): Verbreitungsatlas der Tagfalter und Widderchen Deutschlands. Stuttgart: Eugen Ulmer KG, (1., korrigierter Nachdruck.).
- SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., & SCHRÖDER, E. (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertungen von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland: *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle)*. ((Sonderheft 2), S. 370).
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.
- TNL ENERGIE GMBH (2018a): SuedOstLink – BBPIG Vorhaben Nr. 5 – „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Isar; Gleichstrom“ Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG – Planungsraumanalyse (PRA) zur Abschätzung von Habitatpotenzialen in den Korridoralternativen des SuedOstLinks. Abschnitte C und D. GIS-Datensatz.
- TNL ENERGIE GMBH (2018b): SuedOstLink - BBPIG Vorhaben Nr. 5 – Bundesfachplanung; Faunistische Kartierungen unterschiedlicher Artengruppen des SuedOstLinks aus den Jahren 2017 und 2018.
- TNL ENERGIE GMBH (2019): SuedOstLink – BBPIG Vorhaben Nr. 5 – „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Isar; Gleichstrom“ Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG – Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung (ASE) Abschnitt D. Hungen, (S. 106).
- VSCH-RL EU-Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten.

8 Abkürzungsverzeichnis

ARGE	Arbeitsgemeinschaft
ASK	Artenschutzkartierung
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartografisches Informationssystem
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNT	Biotop- und Nutzungstypen
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
CEF-Maßnahme	vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (engl. continuous ecological functionality-measures)
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat Richtlinie)
FCS-Maßnahme	Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (engl. favorable conservation status)
fTK	festgelegter Trassenkorridor
GIS	Geographisches Informationssystem
GPS	Global Positioning System
ha	Hektar
km	Kilometer
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
m	Meter
mm	Millimeter
Natura 2000	Natura 2000 ist der Name für ein europaweites Netz von nach EU-Recht geschützten besonderen Schutzgebieten. Es umfasst die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie sowie die Schutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie.
ÖBB	Österreichische Bundesbahn
PF	Planfeststellung
PFA	Planfeststellungsabschnitt
saP	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SCALP	Status and Conservation of the Alpine Lynx Population
SOL	SuedOstLink
TenneT	TenneT TSO GmbH
TKS	Trassenkorridorsegment
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VSch-RL	Vogelschutzrichtlinie
VTK	Vorschlagstrassenkorridor gemäß Unterlagen nach § 8 NABEG

Gesetze und Verordnungen

BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BBPIG	Bundesbedarfsplangesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz