


	<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 L5.2.8 Bericht zur Amphibienkartierung</p>		

00	29.06.2023	Unterlage gemäß § 21 NABEG	ARGE U M. Züchner	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	7
2 LAGE DES FTK	8
3 BIOLOGIE, VERBREITUNG UND GEFÄHRDUNGSZUSTAND	10
3.1 Bergmolch (<i>Ichthyosaura alpestris</i> , Laurenti, 1768)	10
3.2 Erdkröte (<i>Bufo bufo</i> , Linnaeus, 1758)	13
3.3 Europäischer Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i> , Linnaeus, 1758)	16
3.4 Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758)	19
3.5 Kammolch (<i>Triturus cristatus</i> , Laurenti, 1768)	22
3.6 Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i> , Laurenti, 1768)	25
3.7 Kreuzkröte (<i>Epidalea calamita</i> , Laurenti, 1768; syn. <i>Bufo calamita</i>)	28
3.8 Teichfrosch (<i>Pelophylax kl. esculentus</i> , Linnaeus, 1758), Seefrosch (<i>Pelophylax ridibundus</i> , Pallas, 1771)	31
3.9 Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i> , Linnaeus, 1758)	37
3.10 Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i> , Linnaeus, 1758)	40
3.11 Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i> , Laurenti, 1768)	43
3.12 Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i> , Bonaparte, 1840)	46
3.13 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i> , Linnaeus 1758)	49
4 METHODIK	52
5 ERGEBNISSE	56
6 FAZIT	63
7 LITERATURVERZEICHNIS	64
8 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	66

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Beschreibung der Untersuchungsflächen der Feuersalamander-Kartierungen.	53
Tabelle 2:	Übersicht der Begehungstermine der durchgeführten Feuersalamander-Kartierungen.	53
Tabelle 3:	Übersicht der für Amphibien potenziell relevanten Gewässer der untersuchten Gewässerquerungen (INGA 2019, 2021a, 2021b, 2022) in Abschnitt D2.	56
Tabelle 4:	Nachgewiesene Arten bei den Feuersalamander-Kartierungen (Untersuchungsfläche 11).	57
Tabelle 5:	Entwicklung der Tiefe der bei der Feuersalamander-Kartierungen untersuchten Gewässer (April 2020 – Juni 2020).	57
Tabelle 6:	Als Zufallsfunde nachgewiesene Amphibien bei anderen Kartierungen (ARGE SOL UMWELT SÜD 2022)	58

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Verlauf des fTK und des Trassenverlaufs (Stand 2022).	9
Abbildung 2:	Verbreitung des Bergmolchs in Bayern (LFU 2021a).	11
Abbildung 3:	Nachweise des Bergmolchs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	12
Abbildung 4:	Verbreitung der Erdkröte in Bayern (LFU 2021a).	14
Abbildung 5:	Nachweise der Erdkröte im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	15
Abbildung 6:	Verbreitung des Europäischen Laubfroschs in Bayern (LFU 2018a).	17
Abbildung 7:	Nachweise des Europäischen Laubfroschs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	18
Abbildung 8:	Verbreitung des Grasfroschs in Bayern (LFU 2021a).	20
Abbildung 9:	Nachweise des Grasfroschs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	21
Abbildung 10:	Verbreitung des Kammmolchs in Bayern (LFU 2021a).	23
Abbildung 11:	Nachweise des Kammmolchs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	24
Abbildung 12:	Verbreitung der Knoblauchkröte in Bayern (LFU 2018b).	26
Abbildung 13:	Nachweise der Knoblauchkröte im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	27
Abbildung 14:	Verbreitung der Kreuzkröte in Bayern (LFU 2018c).	29
Abbildung 15:	Nachweise der Kreuzkröte im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	30
Abbildung 16:	Verbreitung des Seefroschs in Bayern (LFU 2021a).	32
Abbildung 17:	Verbreitung des Teichfroschs in Bayern (LFU 2021a).	33
Abbildung 18:	Verbreitung des Seefroschs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	34
Abbildung 19:	Verbreitung des Teichfroschs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	35
Abbildung 20:	Verbreitung von Arten des „Grünfroschkomplexes“ (ohne genauere Bestimmung) im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	36
Abbildung 21:	Verbreitung des Teichmolchs in Bayern (LFU 2021a).	38
Abbildung 22:	Nachweise des Teichmolchs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	39
Abbildung 23:	Verbreitung des Feuersalamanders in Bayern (LFU 2021a).	41
Abbildung 24:	Nachweise des Feuersalamanders im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	42
Abbildung 25:	Verbreitung der Wechselkröte in Bayern (LFU 2021a).	44
Abbildung 26:	Nachweise der Wechselkröte im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	45
Abbildung 27:	Verbreitung des Springfroschs in Bayern (LFU 2021a).	47
Abbildung 28:	Nachweise des Springfroschs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	48
Abbildung 29:	Verbreitung der Gelbbauchunke in Bayern (LFU 2021a).	50
Abbildung 30:	Nachweise der Gelbbauchunke im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).	51
Abbildung 31:	Lage der untersuchten Gewässerquerungen im Abschnitt D2 in der Übersicht sowie der Untersuchungsflächen für die Feuersalamander-Kartierungen.	55
Abbildung 32:	Nachgewiesener Springfrosch auf der Untersuchungsfläche 11.	59
Abbildung 33:	Lage der untersuchten Gewässerquerungen sowie Artnachweise innerhalb von 500 m beidseits des fTK (1/3). Für Gewässer, die 2021 aufgrund aktualisierter Trassenvorschläge oder Zuwegungen kartiert wurden, sind nur die Querungspunkte dargestellt (November 2021).	60
Abbildung 34:	Lage der untersuchten Gewässerquerungen sowie Artnachweise innerhalb von 500 m beidseits des fTK (2/3). Für Gewässer, die 2021 aufgrund aktualisierter	

	Trassenvorschläge oder Zuwegungen kartiert wurden, sind nur die Querungspunkte dargestellt (November 2021).	61
Abbildung 35:	Lage der untersuchten Gewässerquerungen sowie Artnachweise innerhalb von 500 m beidseits des fTK (3/3). Für Gewässer, die 2021 aufgrund aktualisierter Trassenvorschläge oder Zuwegungen kartiert wurden, sind nur die Querungspunkte dargestellt (November 2021).	62

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 ein Netzausbauprojekt des Stromübertragungsnetzes. Es besteht aus den Vorhaben Nr. 5 sowie dem Vorhaben Nr. 5a gemäß Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG). Beide Vorhaben sind Leitungen zur Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung und werden mit einem Erdkabelvorrang geplant.

Das Vorhaben Nr. 5 verläuft von Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt bis Isar in Bayern. Das Vorhaben Nr. 5a ist eine Verbindung von Klein Rogahn in Mecklenburg-Vorpommern über den Landkreis Börde bis Isar in Bayern. Vom Landkreis Börde bis Isar erfolgt in räumlicher Nähe eine gemeinsame Verlegung beider Vorhaben.

Rechtlich handelt es sich um zwei eigenständige Vorhaben, für die jeweils eigene Anträge auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) gestellt wurden. Die Vorhabenträger haben gemäß § 26 Satz 2 NABEG eine einheitliche Entscheidung in den Planfeststellungsverfahren gemäß § 24 NABEG für die Abschnitte der beiden genannten Vorhaben zwischen dem Landkreis Börde und Isar beantragt. Die vorliegenden Unterlagen umfassen daher die Vorhaben Nr. 5 sowie Nr. 5a. Für den nördlichen Bereich des Vorhabens Nr. 5a erfolgt ein eigenes Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsverfahren. Der südliche Bereich des SuedOstLinks Landkreis Börde bis Isar umfasst neun Planfeststellungsabschnitte.

Das Vorhaben Nr. 5 beinhaltet die Herstellung einer Kabelanlage mit einem Kabelsystem, bestehend aus zwei Erdkabeln mit einer Leistung von 2 Gigawatt (GW) und Nebenbauwerken sowie einer zusätzlichen für den Betrieb notwendigen Anlage, der Konverterstation. Nebenbauwerke sind die Kabelabschnittsstationen (KAS) und die Lichtwellenleiterzwischenstationen (LWL-ZS) sowie Oberflurschränke. Die Verlegung der Gleichspannungskabel erfolgt in Kabelschutzrohren (KSR).

Im Rahmen des Vorhabens Nr. 5a erfolgt zur Erweiterung der Übertragungsleistung um weitere 2 GW (insgesamt 4 GW) die Verlegung einer zusätzlichen Kabelanlage mit einem Kabelsystem. Sie besteht ebenfalls aus zwei Erdkabeln, verlegt in Kabelschutzrohren, sowie der erforderlichen Konverterstation und den bereits beschriebenen Nebenbauwerken. Im Bereich vom Landkreis Börde bis Isar, in dem in räumlicher Nähe verlegt wird, erfolgt ein gemeinsamer Tiefbau und Kabelzug.

Für weitergehende Informationen zu SuedOstLink und zum Planfeststellungsverfahren wird auf die Kapitel 1 ff im Teil A1 Erläuterungsbericht der Unterlagen gemäß § 21 NABEG verwiesen.

Im Rahmen dieses Vorhabens sind auch die Amphibien zu betrachten und zu beurteilen. Aufgrund der engen Bindung an geeignete Laichgewässer während der Reproduktionszeit und dem damit verbundenen teils massenhaften Auftreten von Arten spielen aquatische Lebensräume eine zentrale Rolle als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für eine Vielzahl heimischer Amphibienarten, die durch die Listung im Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL 1992) oder gemäß § 7 BNatSchG besonders und streng geschützt sind. Es gelten die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG und ggf. nach § 34 BNatSchG.

Zum Schutz dieser Teillebensräume ist daher bei der Bauausführung in diesem Projekt standardmäßig die Querung von naturnahen Gewässern in der geschlossenen Bauweise vorgesehen. Diese Maßnahme ist geeignet, um mögliche Konflikte hinsichtlich §§ 34 und 44 BNatSchG sicher zu vermeiden. Die Notwendigkeit gezielter Kartierungen von Amphibien wurde in Absprache mit der Genehmigungsbehörde daher auf Bereiche begrenzt, für die eine geschlossene Querung nach einer ersten Einschätzung ggf. größere Auswirkungen auf Flora und Fauna an der betroffenen Stelle haben könnte als eine offene Querung des Gewässers.

Ziel der durchgeführten Untersuchung war daher die Ermittlung der Amphibienfauna im Umfeld der o. g. Bereiche innerhalb des Trassenverlaufs im Abschnitt D2, um im Rahmen weiterer umweltfachlicher Unterlagen Aussagen zu möglichen Konflikten treffen zu können.

Der vorliegende Bericht enthält die Beschreibung der Untersuchungsmethodik und erläutert die Ergebnisse der durchgeführten Erhebungen, der Datenrecherchen sowie deren faunistische Bewertung.

2 Lage des fTK

Der fTK verläuft in den bayerischen Landkreisen Cham und Regensburg, die innerhalb des Regierungsbezirkes Oberpfalz liegen. In diesem Bereich von 1 km Breite und einer Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 25 km wird das geplante Erdkabel verlegt (vgl. Abbildung 1).

Unter Berücksichtigung der naturräumlichen Gliederung nach SSYMANK (1994) und MEYNEN et al. (1962) führt der fTK durch die Naturräume „Oberpfälzer und Bayerischer Wald (D63)“ mit der naturräumlichen Einheit „Falkensteiner Vorwald (406)“ und durch das „Unterbayerische Hügelland (D65)“ mit der naturräumlichen Einheit „Dungau (064)“.

Der fTK umfasst Offenlandstrukturen mit landwirtschaftlich genutzten Flächen und Siedlungen sowie Waldflächen. Die Landschaft setzt sich aus den unterschiedlichsten Lebensräumen zusammen, wie z. B. offene Agrarstrukturen, Grünlandareale mit einem geringen Gehölzanteil und Nadelforste, als auch aus Lebensräumen wie strukturreichem Halboffenland, Laub- und Mischwäldern, Übergangsbereichen von Wald zu Offenland sowie Still- und Fließgewässerlandschaften.

Der Untersuchungsraum umfasst den fTK inklusive eines Puffers von 500 m. Der 500 m Puffer wurde im vorliegenden Fall auch verwendet, um eine höhere Aussageschärfe im Hinblick auf potenzielle Wanderbewegungen zu erhalten.

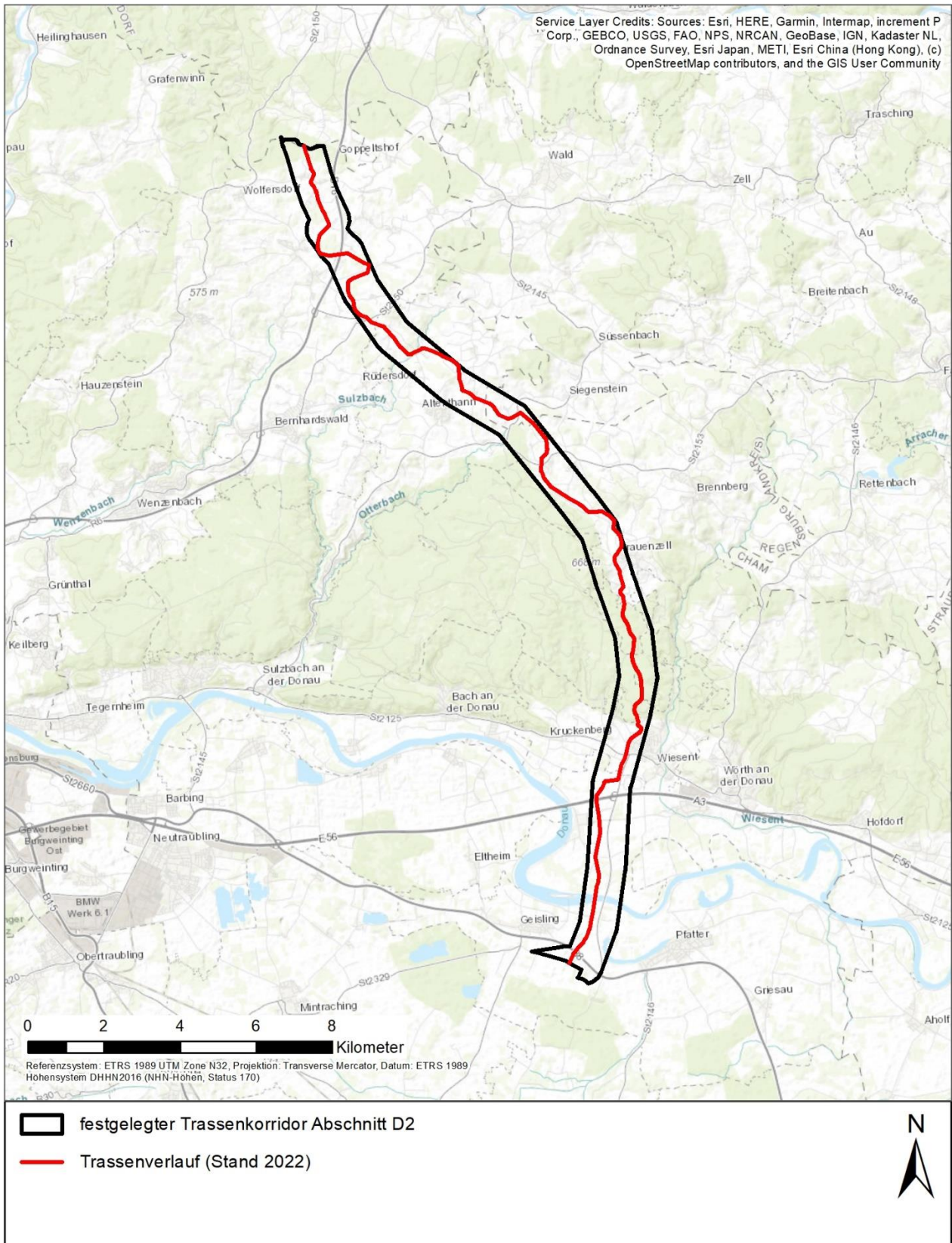


Abbildung 1: Verlauf des fTK und des Trassenverlaufs (Stand 2022).

3 Biologie, Verbreitung und Gefährdungszustand

Im Folgenden werden die potenziell im fTK und dessen weiterer Umgebung vorkommenden Amphibienarten inklusive ihrer Ökologie, Verbreitung und Gefährdung beschrieben. Die Angaben entstammen (ANDRÄ et al. 2019), wenn nicht anders angegeben.

3.1 Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*, Laurenti, 1768)

Der Bergmolch oder Alpenmolch (*Ichthyosaura alpestris*) gehört zur Ordnung der Schwanzlurche innerhalb der Klasse der Amphibien. Der Bergmolch hat eine Körpergröße von acht bis zwölf Zentimetern, wobei die Weibchen im Durchschnitt deutlich größer werden, und eine intensiv gelborange bis rot gefärbte Bauchseite ohne Flecken. Während der Paarungszeit im Frühjahr besitzen die Männchen eine blaue Rückenfärbung. Die Flanken sind schwarz-weiß punktiert und zum Bauch hin von einem blauen Streifen begrenzt. Die Weibchen sind dunkelgrau, -braun oder grünlich marmoriert. Nach dem Ende der Laichzeit ab Mai verlassen die erwachsenen Tiere das Gewässer wieder und entwickeln allmählich eine schlichtere, unscheinbarere Landtracht. Diese zeichnet sich durch eine oberseits dunkle, fast schwarze, granuliert, stumpfe und wasserabweisende Haut aus. Der Bauch bleibt noch etwas orange, ist aber weniger farbintensiv als in der Wassertracht.

Bergmolche sowie auch Faden- und Teichmolche besitzen bezüglich der Ansprüche an ihr Laichgewässer die größten ökologischen Potenzen unter allen einheimischen Amphibienarten. In Waldlage nimmt der Bergmolch fast jedes Gewässer an, wobei das Vorhandensein submerser Vegetation von geringer Bedeutung ist (GÜNTHER 1996). Bevorzugt werden allerdings bewaldete oder zumindest schattige Habitats, deshalb liegt der Verbreitungsschwerpunkt auch in den Mittelgebirgen mit Laub- oder Mischwaldbeständen. An Land hält sich der Bergmolch meist an kühlen Standorten in der Nähe seiner Laichgewässer auf. Als Tagesverstecke nutzt er z. B. Steinhäufen, Holzstapel, Baumstämme, Rindenabfälle und gelegentlich auch Moospolster und Grasbüten (FELDMANN & BELZ 1981). Bergmolche überwintern gewöhnlich in terrestrischen Lebensräumen, deshalb sind oft die Winterquartiere deckungsgleich mit den Tagesverstecken. Die Laichwanderungen ziehen sich über mehrere Monate hin. Teilweise tauchen in tieferen Lagen manche Individuen erst Mitte Juni im Gewässer auf. Die Hauptwanderzeit liegt allerdings bei Männchen bei Mitte März, Weibchen wandern 1–2 Wochen später. Der Wasseraufenthalt dauert bei Bergmolchen oft nur bis Mitte Mai, einzelne Individuen können sich aber auch noch bis Ende September oder Mitte Oktober im Gewässer aufhalten. Der Median der Abwanderung von Jungmolchen nach der Metamorphose liegt etwa beim Monatswechsel August/September. Der Bergmolch ist eine mitteleuropäische Art, deren Verbreitung vom äußersten Westen Russlands bis Nord- und Mittelfrankreich, sowie Süddänemark bis Süditalien reicht. Deutschland befindet sich im Hauptareal der Verbreitung (GÜNTHER 1996). Die Fundortkarte für Bayern (vgl. Abbildung 2) weist besonders hohe Fundortdichten in den bewaldeten Mittelgebirgsregionen (Naturregion Spessart, Odenwald, Rhön sowie Jura), Teilen der Naturregion Voralpines Moor- und Hügelland, Voralpine Schotterplatten, dem Südteil des Unterbayerischen Hügellandes sowie dem Keuper-Lias-Land auf. Größere Verbreitungslücken fallen im Donau- und Isartal auf. Ein aktueller Nachweis gemäß den ASK-Daten befindet sich im mittleren Teil des fTK (vgl. Abbildung 3). Ansonsten besteht laut den ASK-Daten ein aktueller Nachweis zwischen den Ortschaften Siegenstein und Frauenzell. Dieser befindet sich jedoch nicht in unmittelbarer Umgebung des fTK. Ein Vorkommen der Art ist daher nur vereinzelt innerhalb des fTK zu erwarten. Die Art ist laut der jeweiligen Rote Liste weder in Deutschland (BFN 2020) noch in Bayern (LFU 2019a) gefährdet und wird nicht im Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie geführt.

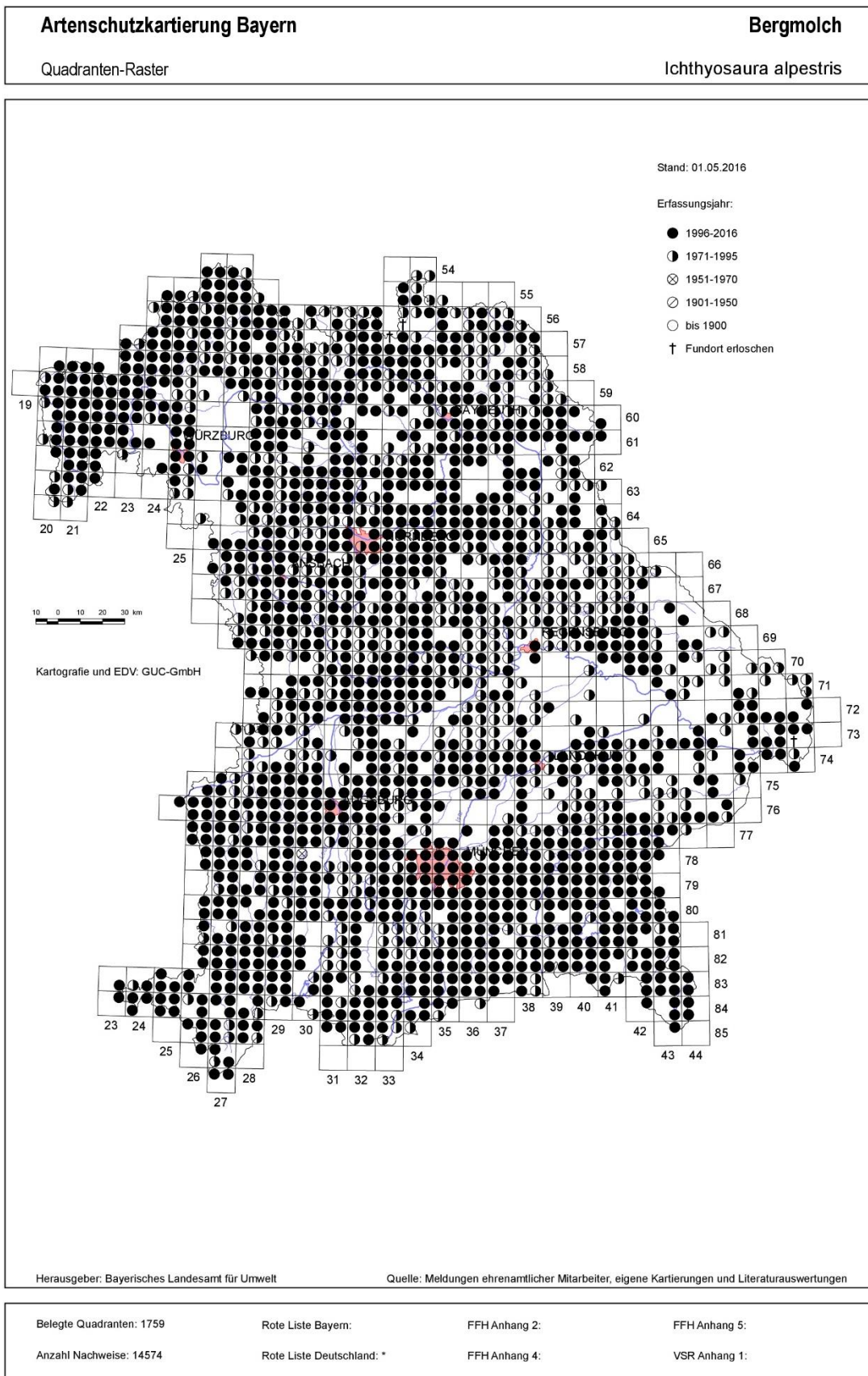


Abbildung 2: Verbreitung des Bergmolchs in Bayern (LFU 2021a).

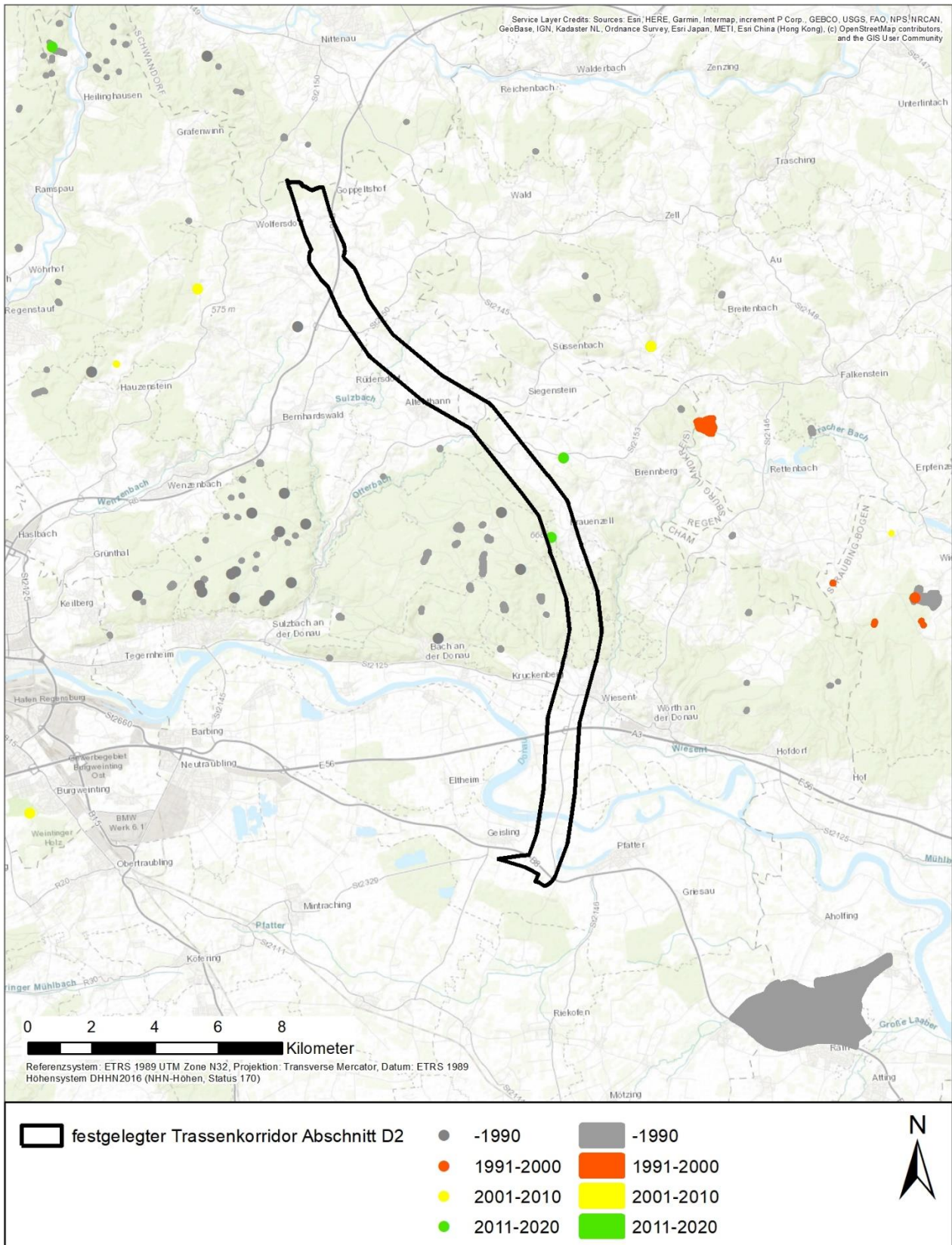


Abbildung 3: Nachweise des Bergmolchs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

3.2 Erdkröte (*Bufo bufo*, Linnaeus, 1758)

Die Erdkröte (*Bufo bufo*) ist ein häufig vorkommender Froschlurch aus der Gattung der Echten Kröten innerhalb der Familie der Kröten (Bufonidae). Nach heutiger Auffassung handelt es sich wahrscheinlich nicht um eine einheitliche biologische Art, sondern um einen Komplex mehrerer Taxa, deren genaue systematische Stellung und Abgrenzung derzeit unklar ist. Die Erdkröte ist die größte und schwerste der heimischen Krötenarten. Die Körperlänge der Männchen beträgt in Mitteleuropa ca. 9 cm und sie können bis über 60 g wiegen, die Weibchen werden bis zu 12 cm lang und sind meist mehr als doppelt so schwer wie die Männchen. Die relativ plumpen Tiere besitzen einen gedrungenen, oberseits von warzigen Hautdrüsen übersäten Körper mit einem breiten, kurzschnauzig gerundeten Kopf. An dessen Hinterseite fallen stark hervortretende, paarige, bohnenförmige Drüsen (Parotiden) auf, die Hautgifte zur Abwehr von Fressfeinden enthalten. Die Oberseite ist meist grau- bis rotbraun; die Männchen sind manchmal schwarzbraun oder auch hell-lehmfarben, während die Weibchen mehr Rotanteile haben. Die Unterseite ist bei beiden Geschlechtern schmutzigweiß und dabei durchgehend grau-schwarz gesprenkelt. Die Pupillen sind waagrecht elliptisch geformt, die Iris erscheint kupferfarben bis rotgolden (GÜNTHER 1996). Die Erdkröte ist äußerst anpassungsfähig und kommt in den ökologisch unterschiedlichsten Habitaten vor. Die Art nutzt sogar Siedlungsgebiete und in geringem Umfang strukturärmeres Offenland. Sie ist zudem in der Lage, bis über 3 km von ihrem Laichgewässer entfernte Landhabitate zu besiedeln, weshalb auch Laichgewässer ohne größere Landlebensräume im unmittelbaren Umfeld genutzt werden, wo sie den Sommer in Verstecken wie Erdhöhlen, Komposthaufen oder unter Steinen, Laub oder Brettern verbringt. Die Erdkröte zählt zu den frühlaichenden Arten. Nach Anstieg der Bodentemperatur kommt es zu massenartigen Wanderungen zwischen 19:00 und 2:00 Uhr. Erste Exemplare wurden bereits schon im Januar gesichtet, die Massenwanderungstage richten sich aber nach den Witterungsbedingungen. Die Erdkröte besiedelt das gesamte Europa mit Ausnahme von Irland und den Mittelmeerinseln Korsika, Malta, Sardinien, Kreta und den Balearen. Die Erdkröte ist zudem auch die am weitesten verbreitete Art und neben dem Teichmolch wahrscheinlich auch die häufigste Lurchart Deutschlands (GÜNTHER 1996). In Bayern ist die Erdkröte nach dem Grasfrosch die zweithäufigste nachgewiesene Amphibienart und zeigt eine nahezu flächendeckende Verbreitung (vgl. Abbildung 4). Gemäß den ASK-Daten befinden sich keine aktuellen Nachweise der Art innerhalb des fTK oder in der näheren Umgebung. Zwischen den Ortschaften Siegenstein und Frauenzell befindet sich ein aktueller Nachweis der Erdkröte, dieser liegt jedoch nicht in unmittelbarer Nähe zum fTK (vgl. Abbildung 5). Aufgrund dieser Datenlage ist ein Vorkommen der Art innerhalb des fTK unwahrscheinlich. Die Art ist laut der jeweiligen Rote Liste weder in Deutschland (BFN 2020) noch in Bayern (LFU 2019a) gefährdet. Sie ist nicht in Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie gelistet.

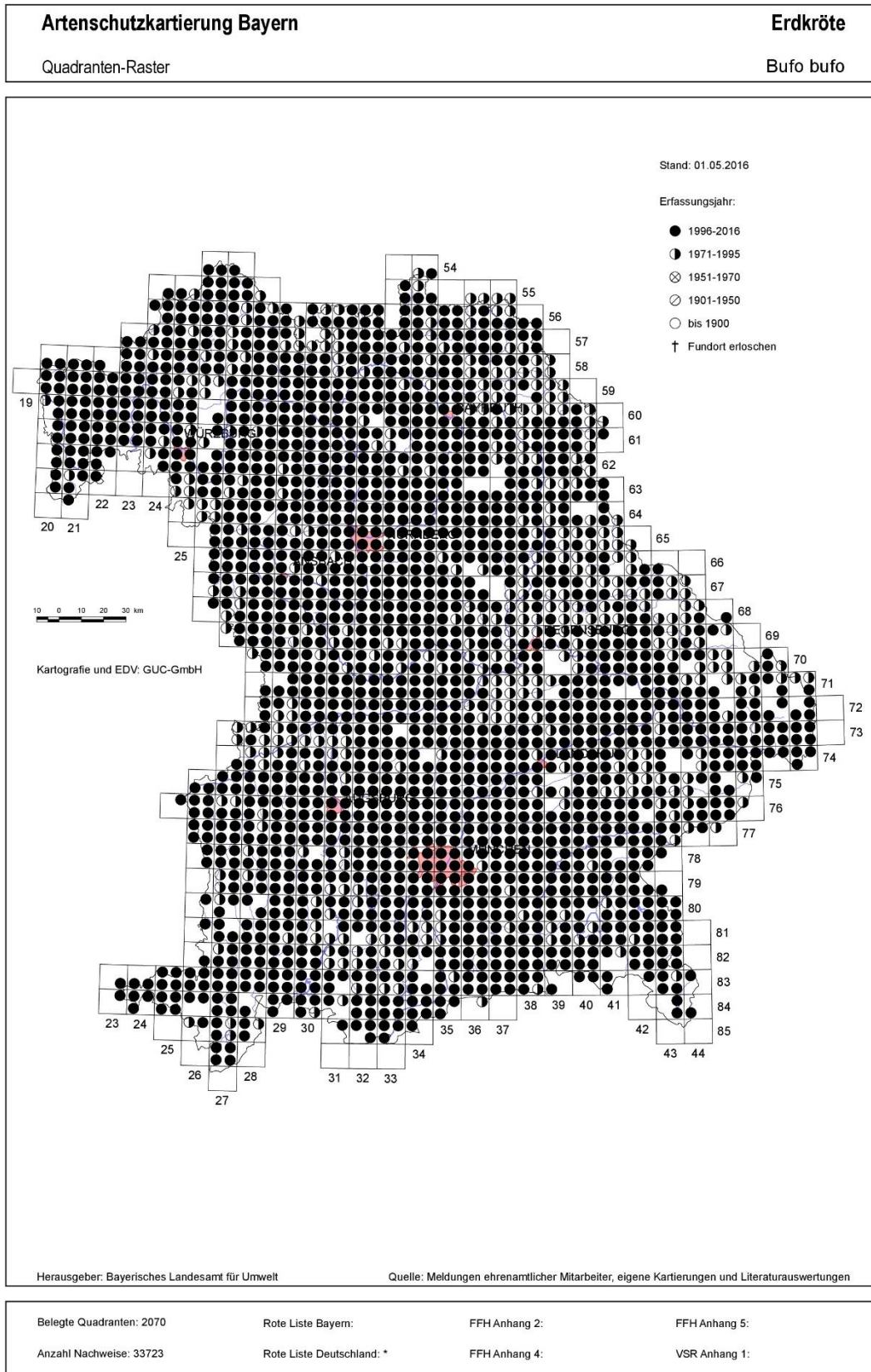


Abbildung 4: Verbreitung der Erdkröte in Bayern (LFU 2021a).

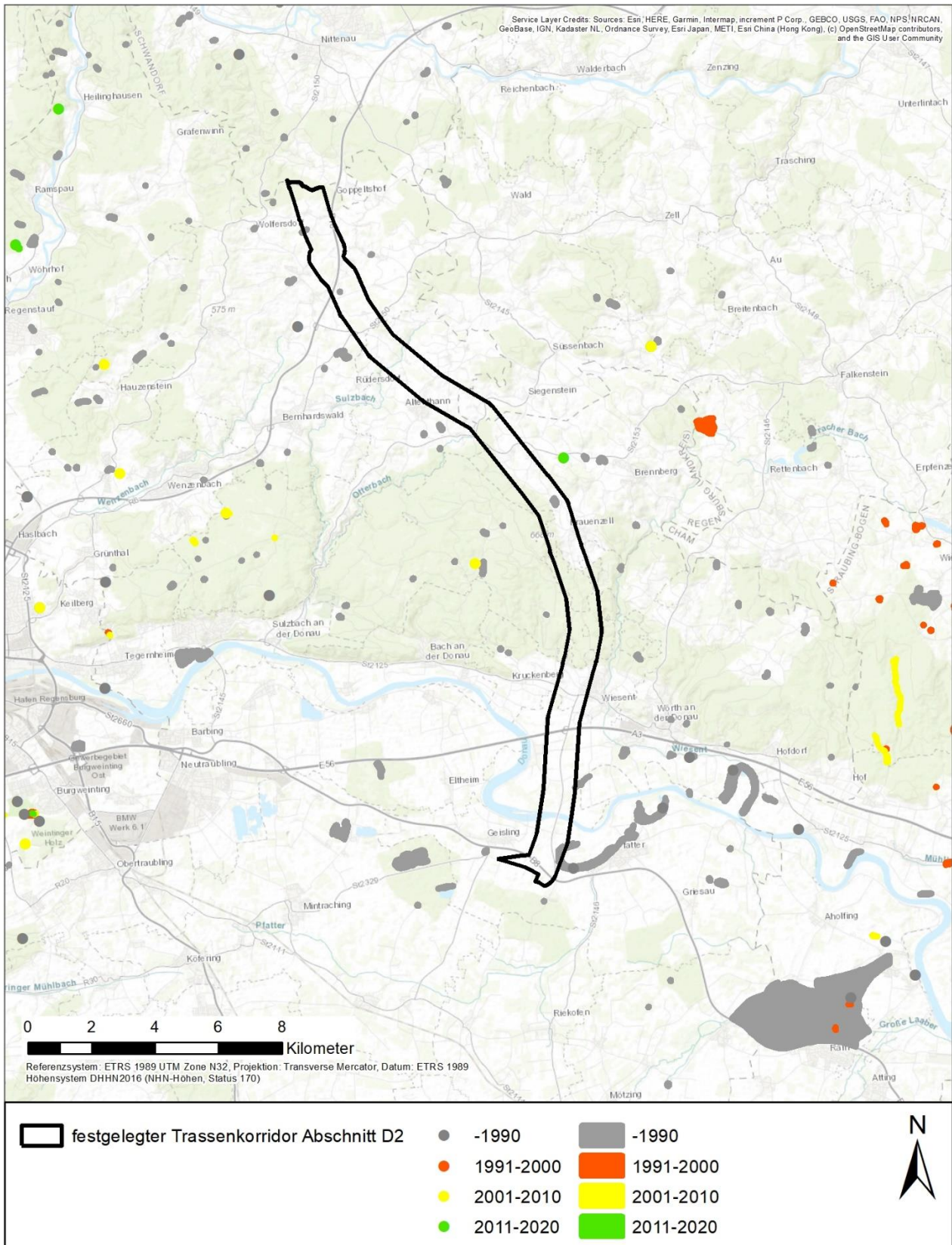


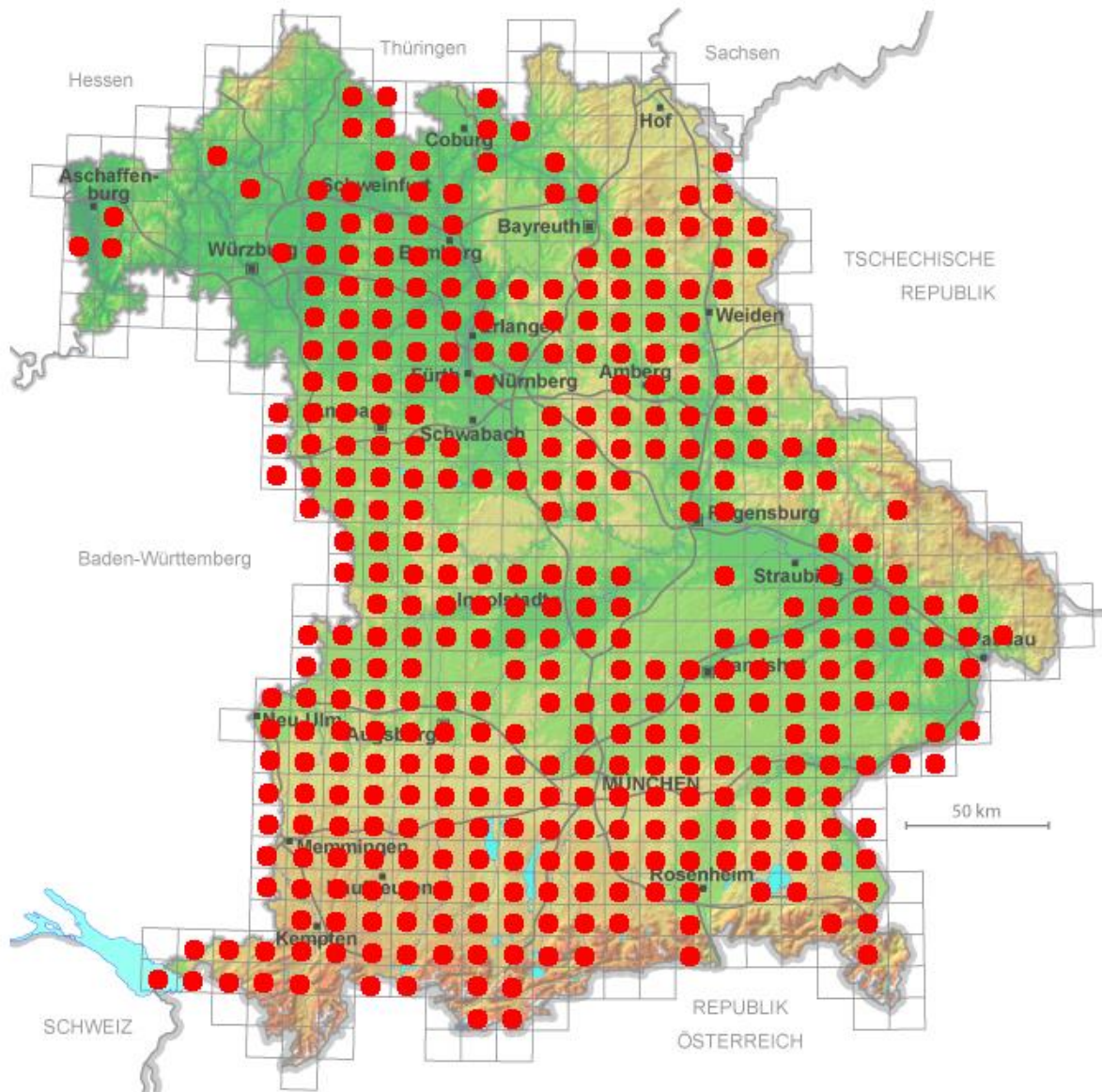
Abbildung 5: Nachweise der Erdkröte im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

3.3 Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*, Linnaeus, 1758)

Der Europäische Laubfrosch (*Hyla arborea*) ist ein Froschlurch, der zur Familie der Laubfrösche im weiteren Sinne (Hylidae) und zur Gattung der Laubfrösche (*Hyla*) gehört. In Deutschland ist er die einzige Unterart einer nahezu weltweit verbreiteten Familie, die mit gut 800 Arten zu den formenreichsten innerhalb der Amphibien zählt. Die Kopf-Rumpf-Länge des Europäischen Laubfroschs beträgt 3–5 cm. Das Körpergewicht kann im Durchschnitt zwischen 5 und 7 g variieren (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Die stark hervortretenden Augen besitzen waagrecht-elliptische Pupillen, die bisweilen dunkel gesprenkelte Iris leuchtet goldgelb. Die Hautoberfläche ist glatt und normalerweise leuchtend grün gefärbt. Bekannt ist allerdings die Fähigkeit dieser Art zum Farbwechsel, bei der sich die grüne Körperoberseite zu gelblich, bräunlich oder grauen Farbtönen ändert. Der Bauch sowie die Innenflächen der Extremitäten sind vorwiegend weiß bis hellgrau und gekörnelt. Beiderseits an den Flanken zieht sich vom Nasenloch über das Trommelfell ein dunkler Streifen bis in die Leistenregion. Laubfrösche benötigen eine vielfältig strukturierte Landschaft mit möglichst hohem Grundwasserstand. Weiterhin besiedelt er Gewässer von aufgelassenen Kiesgruben, sowie temporäre Kleinstgewässer, wie Druckwasserstellen in Feldfluren oder auf Viehweiden. Daneben werden in Einzelfällen auch größere Seen und Folienteiche zur Eiablage genutzt. Wichtig für ein Laichgewässer ist eine intensive Besonnung und eine reich verkrautete Flachwasserzone (GÜNTHER 1996). Der Laubfrosch ist eine sehr wanderfreudige Art. Neben saisonalen Migrationen zwischen Laichgewässer und Sommerlebensraum und Winterquartier (Wegstrecken von einigen 100 m) unternehmen Teile der Population auch Wanderungen in andere Biotope und besiedeln dort neu entstandene Biotope. Hier können Strecken bis zu 10 km und mehr zurückgelegt werden (GÜNTHER 1996). Unter günstigen klimatischen Bedingungen beginnt die Wanderung vom Winterquartier zum Laichgewässer schon Ende Februar und endet gegen Ende April. Über die Abwanderung der Laichgewässer ist nicht viel bekannt. Allerdings zeigen rufende Weibchen Ende Oktober, dass manche Laubfrösche bei günstigen Bedingungen erst zu dieser Zeit oder Anfang November die Winterquartiere beziehen (GÜNTHER 1996). Der Europäische Laubfrosch ist in Europa weit verbreitet. Im Osten kommt er bis weit in die Ukraine und in den Kaukasus vor. Nur den äußersten Westen und Norden Europas zählt der Europäische Laubfrosch nicht zu seinem Verbreitungsgebiet. In Deutschland ist der Laubfrosch in Tiefebene und Hügelländern weit verbreitet, hat aber größere Verbreitungslücken in eher sommerkühlen Regionen im Nordwesten und Westen, teils auch durch starke Bestandsrückgänge in den meisten westlichen Bundesländern bedingt. Aktuelle Verbreitungsschwerpunkte befinden sich u. a. in Mecklenburg-Vorpommern, in der Mittelelbe-Niederung Sachsen-Anhalts und Niedersachsens sowie im Bereich des Leipziger Tieflandbeckens. In Bayern ist die Art eher lückig verbreitet. Vorkommensschwerpunkte sind die nordbayerischen Teichgebiete, das voralpine Moor- und Hügelland und die Täler von Donau, Isar und Inn (vgl. Abbildung 6) (LFU 2020). Weder innerhalb des fTK noch in dessen näheren Umgebung wurde der Europäische Laubfrosch gemäß den ASK-Daten nachgewiesen (vgl. Abbildung 7). Aufgrund dieser Datenlage ist ein Vorkommen der Art innerhalb des fTK unwahrscheinlich, obwohl Potenziale für die Art vorhanden sind. Die Art ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und somit nach BNatSchG streng geschützt. Sie gilt in Deutschland als gefährdet (Rote Liste Status 3) (BfN 2020) und ist in Bayern stark gefährdet (Rote Liste Status 2) (LFU 2019a).

Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Nachweise ab 1990



Fundortkarte Laubfrosch (*Hyla arborea*), Nachweise ab 1990
© Bayerisches Landesamt für Umwelt

Abbildung 6: Verbreitung des Europäischen Laubfroschs in Bayern (LFU 2018a).

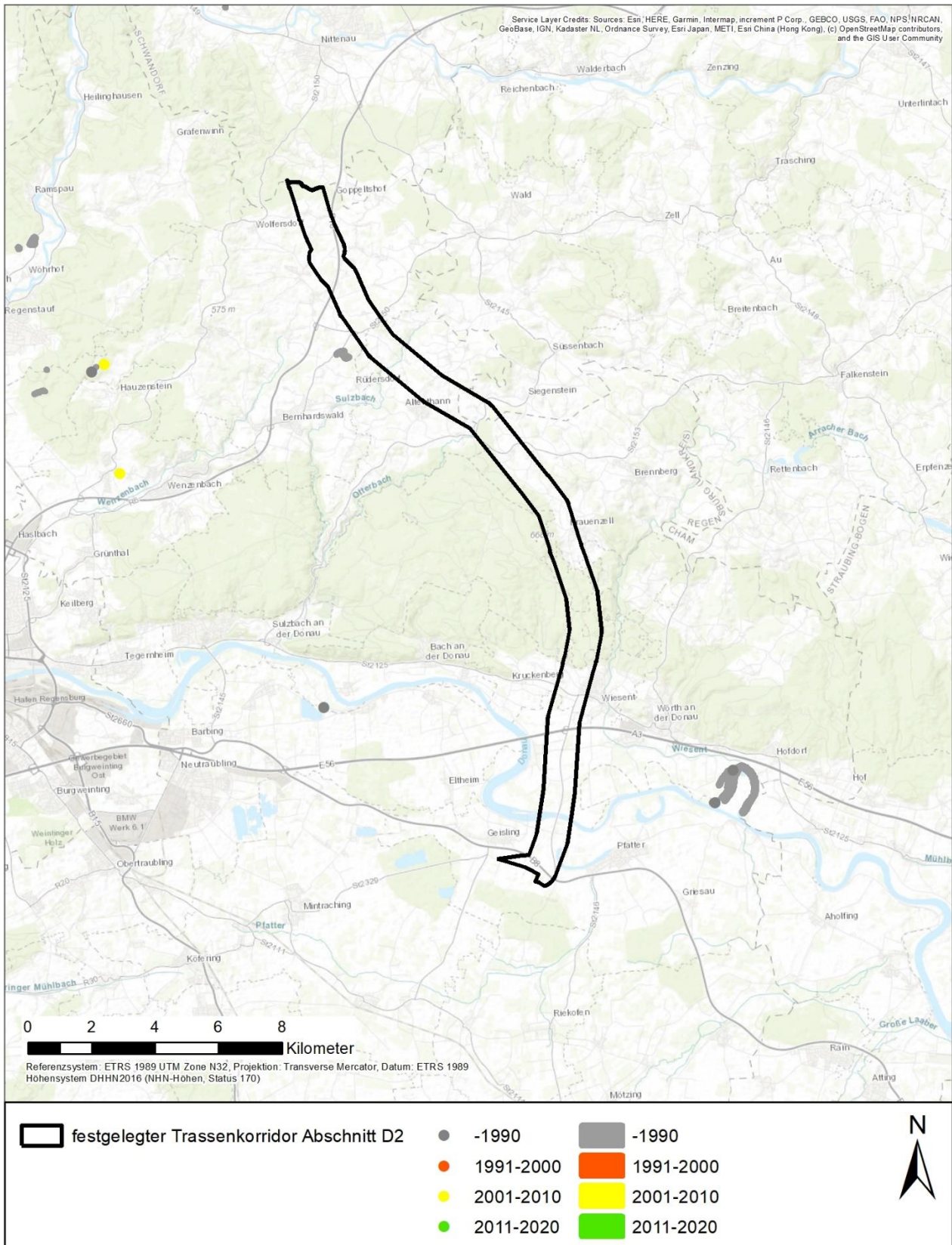


Abbildung 7: Nachweise des Europäischen Laubfroschs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

3.4 Grasfrosch (*Rana temporaria* Linnaeus, 1758)

Der Grasfrosch (*Rana temporaria*) gehört zur Gattung der Echten Frösche in der Familie der Echten Frösche. Zusammen mit ähnlich aussehenden und ebenfalls eher terrestrisch lebenden Arten wie dem Springfrosch und dem Moorfrosch wird er außerdem unter dem Sammelbegriff „Braunfrösche“ geführt.

Die Kopf-Rumpf-Länge der adulten Tiere erreicht 7–9 cm, wobei die Weibchen aufgrund des etwas späteren Eintritts der Geschlechtsreife im Durchschnitt geringfügig größer werden als die Männchen. Der Grasfrosch ist sehr variabel gefärbt, meist besteht die Grundfarbe der Oberseite aus verschiedenen Gelb-, Braun-, Rot- oder Grautönen. Bei manchen Tieren ist sie nur wenig gezeichnet, andere weisen unregelmäßige schwarze Flecken auf, die gelegentlich die Grundfarbe fast verdecken können. Wie bei anderen Braunfroscharten tritt stets ein dunkler Schläfenfleck auf, der keilförmig zwischen Auge und Nacken verläuft und das Trommelfell einschließt. Auch die Querstreifung der Hinterbeine ist ein Merkmal aller Braunfrösche. Die Unterseite ist weißlich bis beige und zeigt eine leichte Marmorierung oder Fleckung. Eines der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale ist zudem die hoch aufgewölbte Schnauze. Trotz seiner weiten Verbreitung ist der Grasfrosch hinsichtlich seines Lebensraums als durchaus anspruchsvolle Art anzusehen. Ein gewisser Strukturreichtum sowie einen höheren Feuchtigkeitsgrad der Böden und eine Deckung bietende Vegetation sind Grundvoraussetzungen. Auen mit hohen Wasserständen, vielen Laichgewässern, Auenwäldern und artenreichem, extensiv genutztem Grünland gelten als optimale Lebensräume (OPPERMANN & HOLSTEN 2001). Im Gegensatz zu vielen anderen Amphibienarten in vergleichbaren Lebensräumen ist der Grasfrosch im Sommerhalbjahr sehr viel seltener unter Steinen, Brettern oder Altholz anzutreffen. Die Tiere verbergen sich vielmehr in dichter Kraut- und Grasvegetation, in der sie Schutz vor der Sonneneinstrahlung suchen und die nötige Feuchtigkeit vorfinden. Der überwiegende Teil der adulten Grasfrösche überwintert am Grund von sowohl stehenden als auch fließenden Gewässern. Zum Teil sind die Winterquartiere und Laichgewässer sogar identisch, dies trifft allerdings nur für einen Teil der Population zu (GÜNTHER 1996). Bei milden Witterungen sind die Tiere auch im Spätherbst und Winter zu beobachten (SCHLÜPMANN 1995). Der erste Aktivitätsanstieg findet allerdings Anfang März bis Ende April mit dem Beginn der Laichwanderung statt. Nach der Wanderbewegung in Richtung Laichgewässer ziehen sich die Grasfrösche im Laufe des Oktobers oder Novembers in ihre auf dem Land oder im Wasser gelegenen Winterquartiere zurück. Der Grasfrosch ist in weiten Teilen des nördlichen, westlichen und östlichen Europas verbreitet, nur der Mittelmeerraum bleibt weitestgehend unbesiedelt. Über die Gebirgsregionen dringt er aber auch hier weit nach Süden vor. In Deutschland findet man ihn von der Nord- und Ostseeküste bis in die Alpen. Auch in Bayern ist der Grasfrosch flächendeckend verbreitet (vgl. Abbildung 8). Vorkommensschwerpunkte weisen die drei Naturregionen Frankenwald und Fichtelgebirge, Keuper-Lias-Land sowie Spessart-Odenwald-Röhn auf. Aktuelle Vorkommenshinweise der Art liegen gemäß den ASK-Daten weder innerhalb des fTK noch in dessen näheren Umgebung vor (vgl. Abbildung 9). Aufgrund dieser Datenlage ist ein Vorkommen des Grasfroschs innerhalb des fTK unwahrscheinlich. Die Art steht in Deutschland und in Bayern auf der Vorwarnliste der jeweiligen Roten Liste (BfN 2020; LFU 2019a). Der Grasfrosch wird nicht in den Anhängen II oder IV der FFH-Richtlinie geführt.

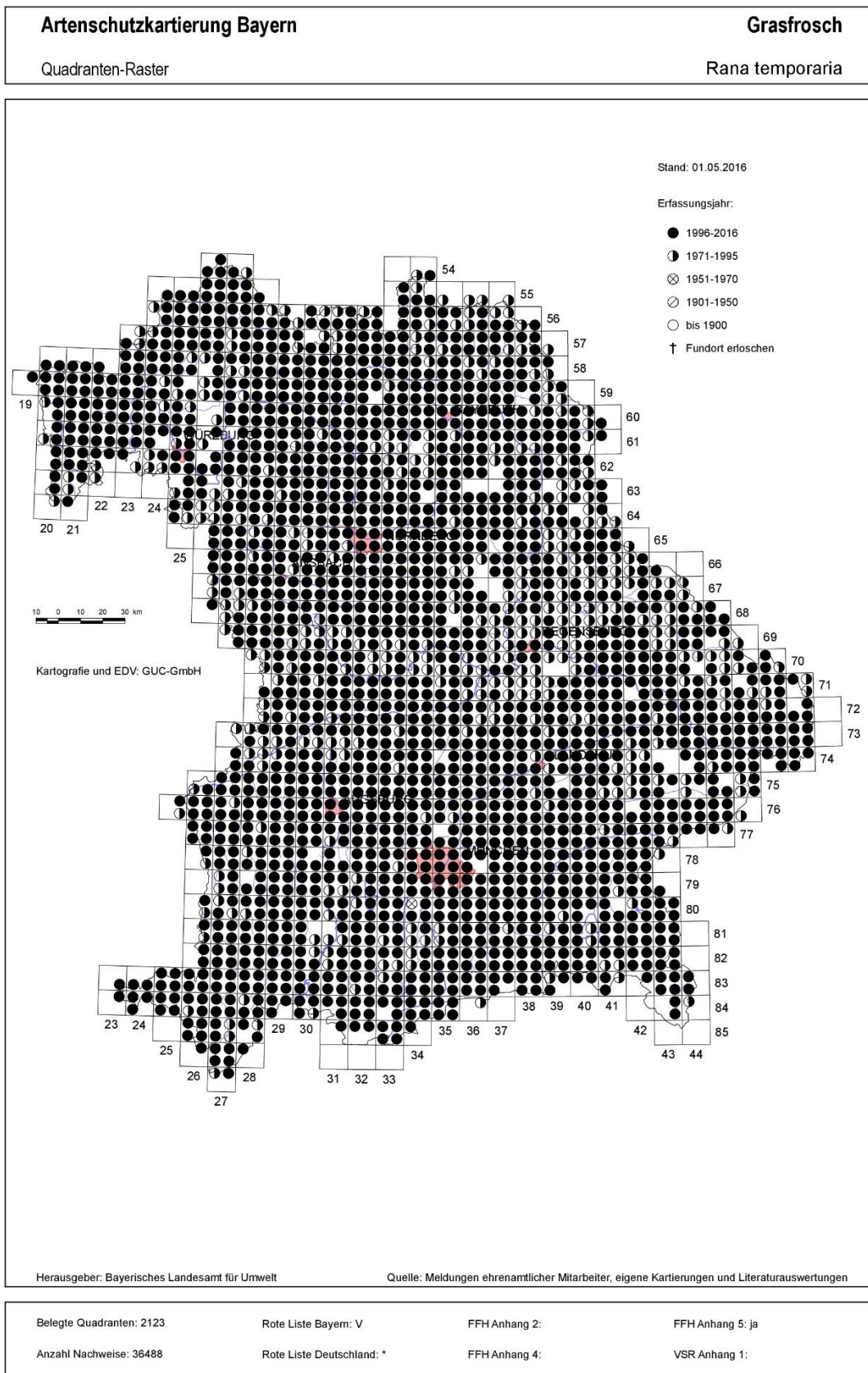


Abbildung 8: Verbreitung des Grasfroschs in Bayern (LFU 2021a).

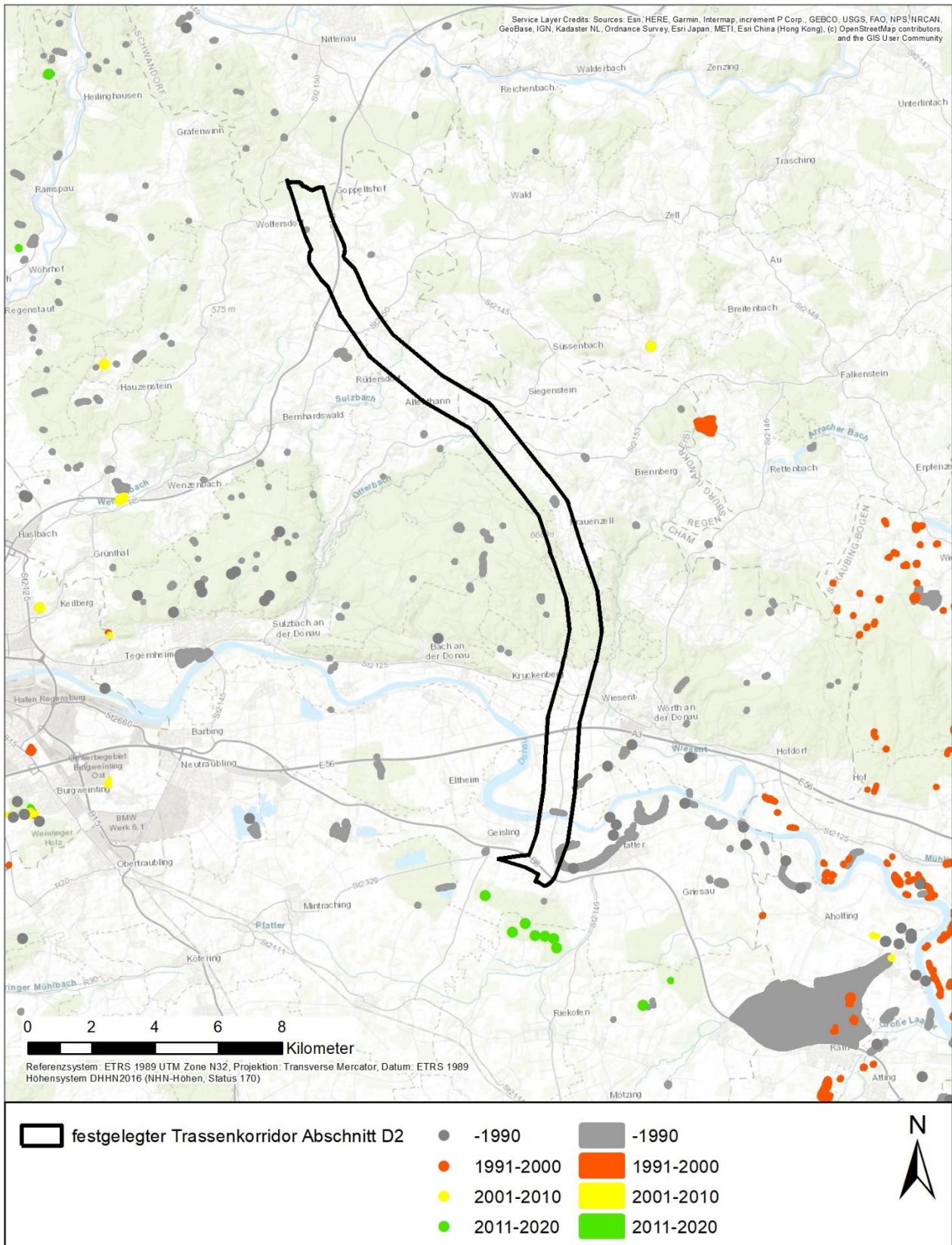


Abbildung 9: Nachweise des Grasfroschs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

3.5 Kammolch (*Triturus cristatus*, Laurenti, 1768)

Der Kammolch, oder auch nördliche Kammolch genannt, ist eine Amphibienart der Familie der Echten Salamander (Salamandridae) in der Ordnung der Schwanzlurche (Caudata). Er ist die größte und kräftigste der vier in Bayern einheimischen Wassermolcharten und zeichnet sich durch eine breite Schnauze und einen nur leicht vom gedrungenen Rumpf abgesetzten Kopf aus. Die Gesamtlänge liegt in der Regel zwischen 110 und 140 mm, wobei weibliche Exemplare im Durchschnitt größer sind als männliche Tiere (bis zu 180 mm) (GÜNTHER 1996). Die schwarzbraune Färbung der Oberseite ist meist (und besonders während der Fortpflanzungsperiode) mit rundlichen schwarzen Flecken, die zum Bauch hin heller werden, durchsetzt. Zusätzlich finden sich weiße Punkte auf Kopf-, Rumpf- und Schwanzseite. Letztere wird bei den Männchen durch ein kontrastreiches, perlmuttfarbenes Längsband geziert. Die Unterseite (sowie die Innenseite der Extremitäten) ist leuchtend gelb-orange mit zahlreichen kleineren und größeren dunklen Flecken, die eine individuelle Erkennung ermöglichen. Der Kammolch bevorzugt in der Regel größere, perennierende, sonnenexponierte, meso- bis eutrophe Gewässer mit ausgeprägter Unterwasservegetation und pflanzenfreien Schwimmzonen. Die Eiablage erfolgt einzeln an eigens geformten Taschen von Wasserpflanzenblättern. Ein weiterer wesentlicher Bestandteil des Gesamtlebensraumes stellt ein strukturreicher Landlebensraum mit einem Wechsel aus strukturiertem Grünland (Feuchtwiesen, Weiden) mit angrenzenden Brachen/Ruderaflächen, Hecken, Gebüsch, Feldgehölzen oder Gärten und Parkanlagen sowie Feldern und Wäldern dar. Die Art nutzt zur Überwinterung hauptsächlich Kleinsäugerbauten, Steinhaufen und Totholz, seltener findet die Überwinterung im Gewässer oder in Stollen, Höhlen, Straßentunneln, Kellern oder Trockenmauern statt (LAUFER et al. 2007). Die Wanderungen vom Winterquartier zu den Laichgewässern finden in der Regel ab Februar/März statt. Die Paarungs- und Laichzeit erstreckt sich von März bis Juli, oft ist ein Teil der adulten Individuen nach der Paarungs- und Laichzeit noch bis August/September im Gewässer oder im näheren Gewässerumfeld anzutreffen (NLWKN 2011). Die Abwanderung von den Laichgewässern findet etwa von Juni bis Oktober statt. Das Verbreitungsgebiet des Kammolchs erstreckt sich von Westsibirien und dem Ural im Osten und den Karpaten im Südosten über Mitteleuropa, das südliche Skandinavien, Großbritannien bis nach Mittelfrankreich. Die Art ist in allen Bundesländern vertreten, wobei ihr Verbreitungsschwerpunkt im Flach- und Hügelland liegt (LAUFER et al. 2007). In Bayern ist die Art nahezu flächendeckend verbreitet jedoch innerhalb der Verbreitungsgebiete selten. Im Bereich des Isar-Inn-Hügellandes, des Donau-Isar-Hügellandes, der Iller-Lech-Schotterplatten um Augsburg sowie im Bayerischen Wald fehlt die Art (vgl. Abbildung 10). Laut LfU gibt es keine Nachweise der Art innerhalb oder in der Nähe des fTK nach 1995. Auch gemäß den ASK-Daten befinden sich keine aktuellen Vorkommenshinweise der Art innerhalb des fTK oder in dessen näherer Umgebung (vgl. Abbildung 11). Aufgrund dieser Datenlage kann ein Vorkommen des Kammolchs fast vollständig ausgeschlossen werden. Der Kammolch gilt in Deutschland laut Rote Liste (BFN 2020) als gefährdet (Rote Liste Status 3). In Bayern ist die Art als stark gefährdet (Rote Liste Status 2) eingestuft (LFU 2019a). Des Weiteren ist der Kammolch im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie gelistet und somit streng geschützt nach BNatSchG.

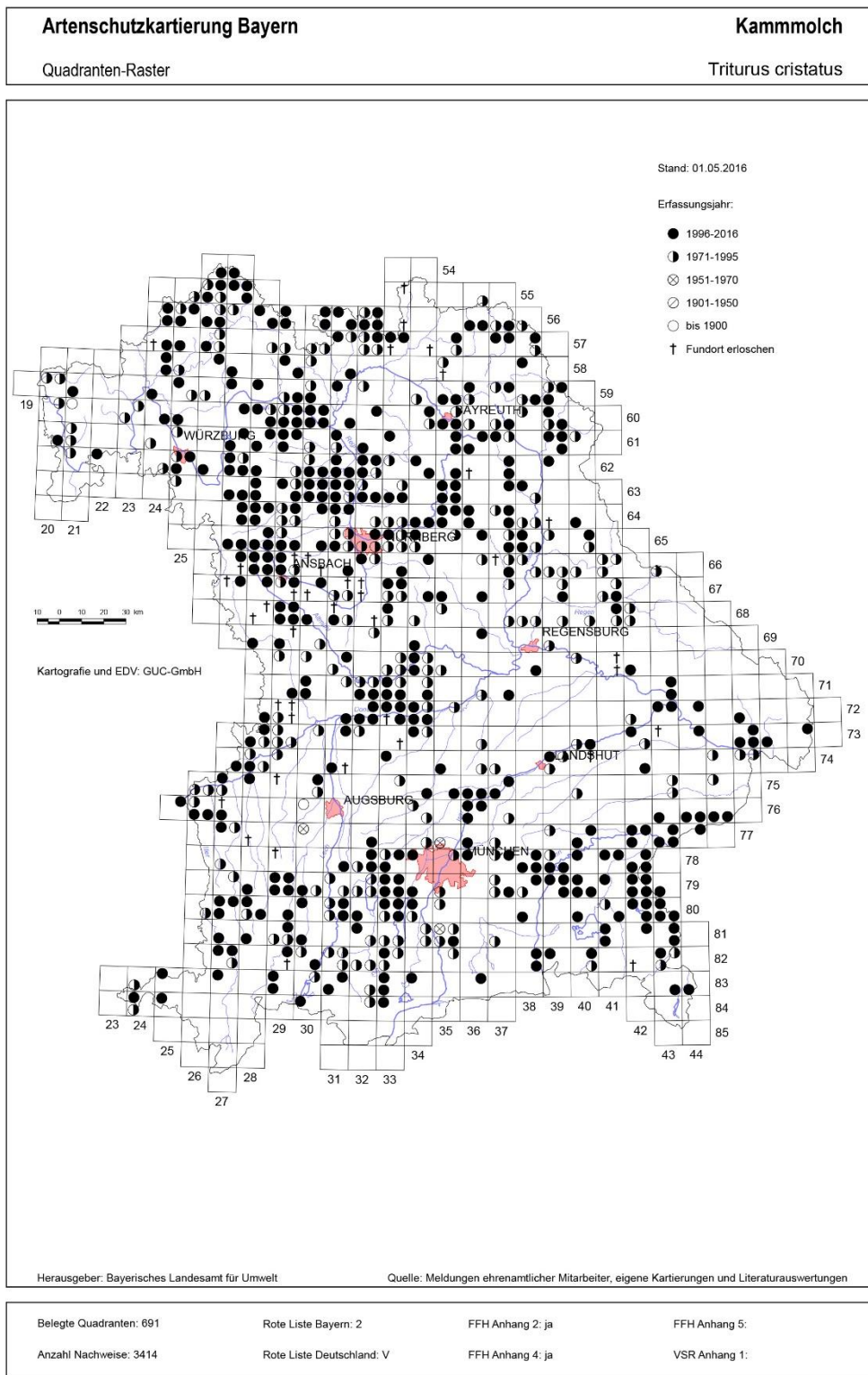


Abbildung 10: Verbreitung des Kammolchs in Bayern (LFU 2021a).

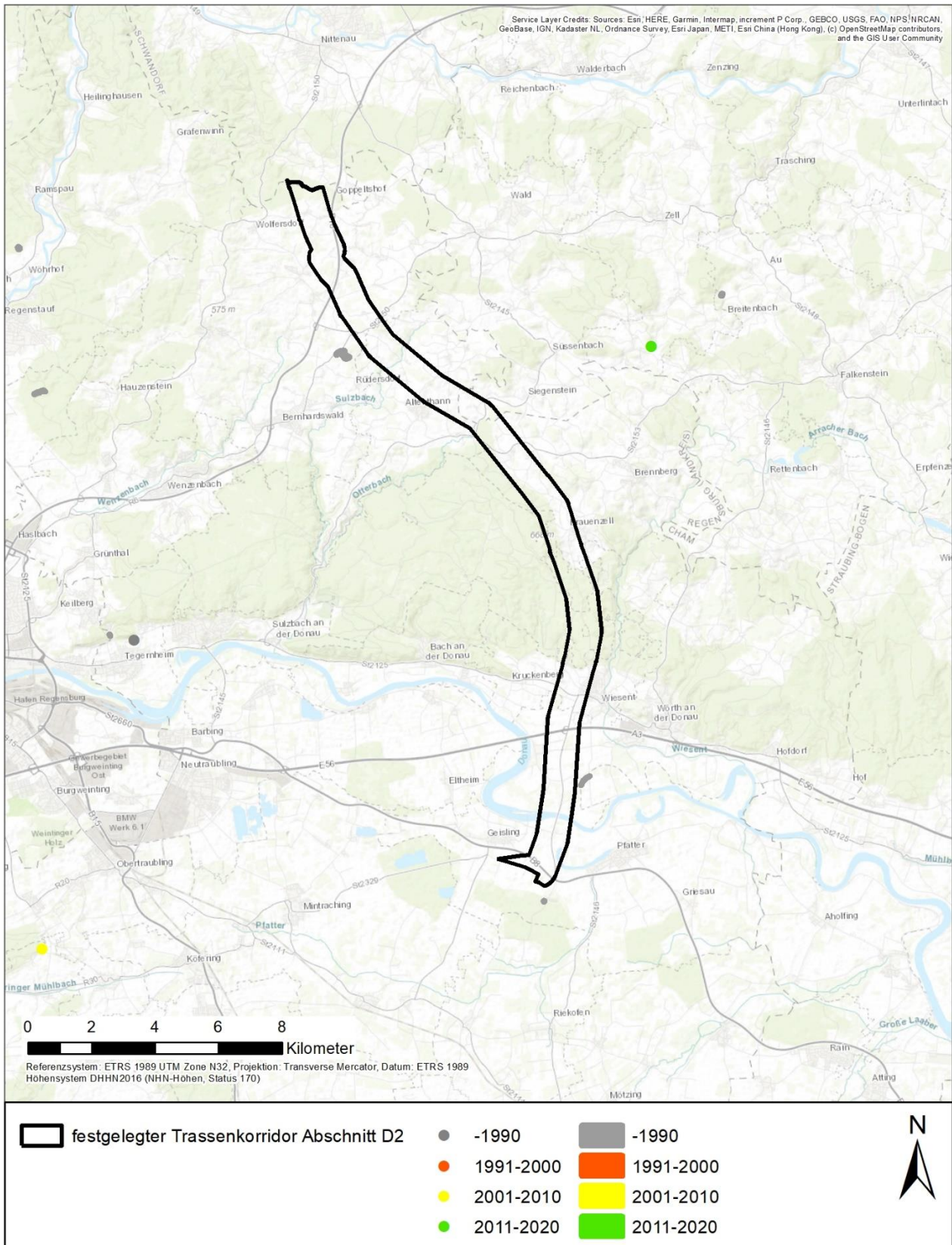


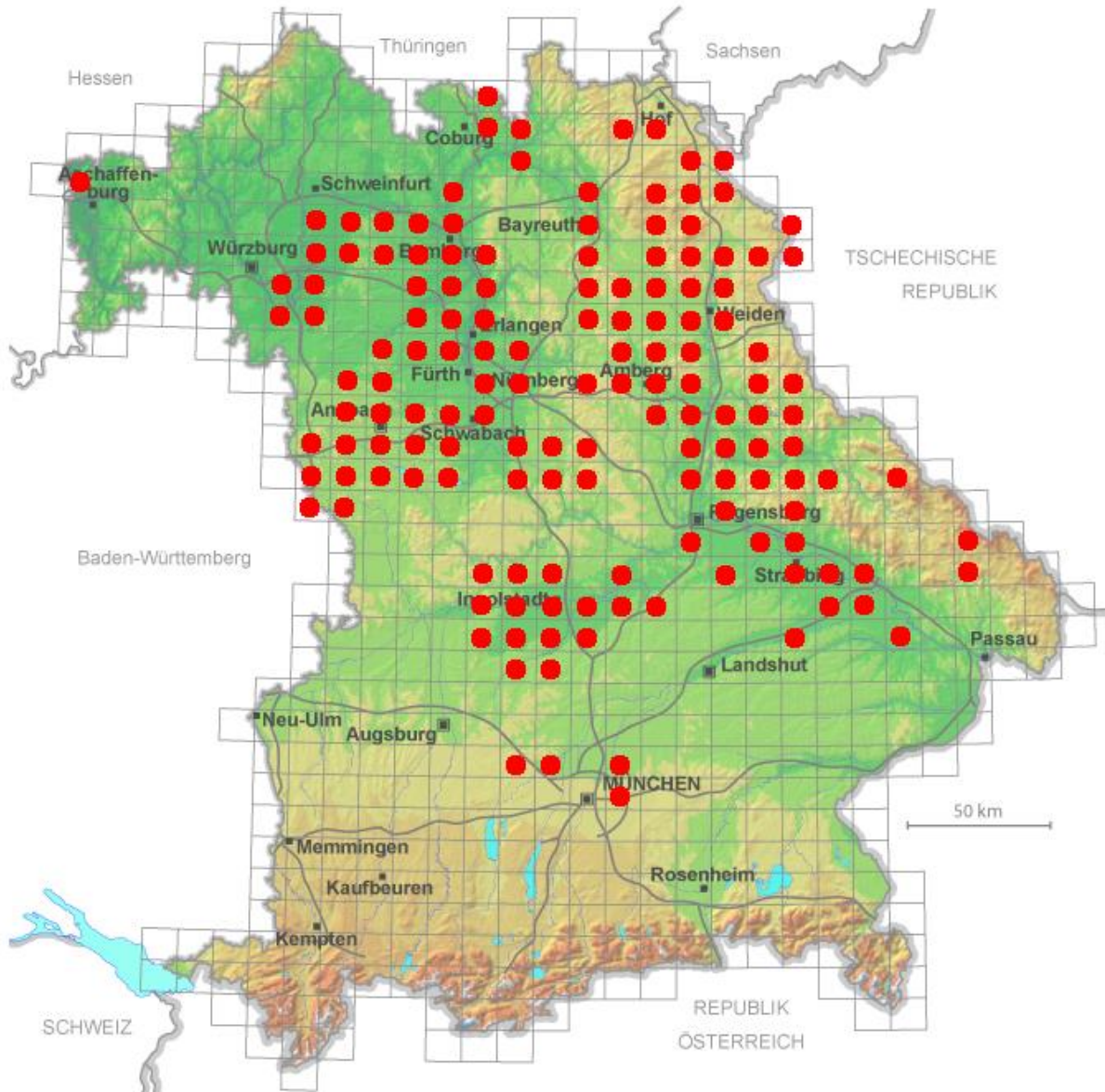
Abbildung 11: Nachweise des Kammolchs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

3.6 Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*, Laurenti, 1768)

Die Knoblauchkröte ist eine Art aus der Ordnung der Froschlurche (Anura) und wird systematisch zur Familie der Schaufelfußkröten (Pelobatidae) gestellt. Die mittelgroße Art erreicht eine durchschnittliche Kopf-Rumpf-Länge von 42–56 mm (GÜNTHER 1996), wobei männliche Tiere in der Regel kleiner als die Weibchen sind. Der vergleichsweise große Kopf zeichnet sich durch einen medianen Scheitelhöcker, eine stumpfe Schnauze sowie deutlich hervorstehende Augenbulbi aus. Die Pupillen sind senkrecht und schlitzförmig. Die Fersenhöcker der Fußsohlen sind arttypisch besonders vergrößert und verhärtet ausgebildet, um ein schnelles Eingraben in den Untergrund zu ermöglichen. Die Färbung kann je nach Region, Lebensweise oder Geschlecht sehr variabel sein. Im Allgemeinen ist die Grundfärbung jedoch beigebraun mit dunkelbraunen Inselflecken, die eine individuelle Unterscheidung ermöglichen. Die Knoblauchkröte bevorzugt als Landlebensräume offene Biotope mit lockeren, grabbaren Böden in der Nähe geeigneter Laichgewässer. Hierunter fallen Heiden, Magerrasen, sandige Äcker, sandig-lehmige Grundmoränenplatten und Niederterrassen, jedoch werden auch schwere Lehm-, Löss- und Ackerböden besiedelt. Als Laichgewässer werden eine Vielzahl unterschiedlicher stehender oder langsam fließender Gewässertypen angenommen, hauptsächlich jedoch dauerhaft wasserführende, halbschattige bis besonnte Teiche, Tümpel und Druckwasserbiotope der Auen mit teilweise offener Wasserfläche und einer Tiefe von mindestens 20 cm. Die Hauptlaichzeit der Knoblauchkröte ist im Zeitraum Anfang April bis Ende Mai. Kommt es in den Sommermonaten (Juni bis Anfang September) aufgrund ergiebiger Niederschläge zu günstigen Laichbedingungen ist die Knoblauchkröte in der Lage eine Nebenlaichzeit auszubilden; dies ist vor allem der Fall, wenn in den Frühlingsmonaten durch anhaltende Trockenheit ungünstige Laichbedingungen vorherrschen. Die Larvalentwicklungszeit beträgt in der Regel 3–4 Monate, sodass die Metamorphose zwischen Juli und September stattfindet. Bei späten Gelegen findet häufig eine Überwinterung als Larve statt. Die Knoblauchkröte ist überwiegend nachtaktiv und am Laichgewässer relativ scheu. Da die aquatische Phase der adulten Tiere nur die Paarungszeit umfasst und sich die Knoblauchkröte im Sommerlebensraum tagsüber 5–60 cm tief in den Boden eingräbt ist die Art selbst in Gebieten mit guten Beständen nur schwer nachzuweisen. Am ehesten gelingt der Nachweis über die Erfassung der tiefen, meist nicht sehr lauten Rufe während der Paarungszeit, den Nachweis der Laichschnüre oder über den Nachweis der Larven. Die Larven der Knoblauchkröte sind die größten aller einheimischen Amphibien, die Durchschnittslänge beträgt zwischen 8 und 11 mm. Das kontinental geprägte Gesamtareal der Knoblauchkröte erstreckt sich von Belgien und den Niederlanden über Deutschland und Dänemark bis ins westsibirische Tiefland und das nordwestliche Kasachstan. In Deutschland ist die Art vor allem im norddeutschen Tiefland verbreitet, isoliert davon existieren weitere Schwerpunkträume entlang des Oberrheins und im nördlichen Bayern. Die Art kommt in Bayern hauptsächlich nördlich der Donau in geeigneten Tieflagen vor. Die größte Nachweisdichte wurden bis in die 1990er Jahre für die Mittelfränkischen Platten, dem nordwestlichen Teil des Fränkischen Keuper-Liaslandes, der nördlichen Hälfte der Fränkischen Alb und des Oberpfälzisch-Obermainischen Hügellandes, dem nördlichen Teil des Oberpfälzisch-Bayerischen Waldes sowie im Donautiefland östlich und westlich von Regensburg erreicht. Innerhalb der letzten 20 Jahre scheinen jedoch viele dieser Fundorte erloschen zu sein. Siedlungsschwerpunkte nach KRACH & HEUSINGER (1992) (in GÜNTHER 1996) stellen insbesondere die Teichgebiete Erlanger Weihergebiet, Amberger Gebiet, Höchstädter Weiherlandschaft und Schwandorfer Weiherplatte dar (vgl. Abbildung 12). Aus den ASK-Daten sind keine aktuellen Nachweise der Art innerhalb des fTK oder in dessen näheren Umgebung bekannt (vgl. Abbildung 13). Aufgrund dieser Datenlage ist ein Vorkommen der Knoblauchkröte innerhalb des fTK unwahrscheinlich. Die Art ist in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie gelistet und somit nach BNatSchG streng geschützt. Sie gilt in Deutschland laut Rote Liste (BfN 2020) als gefährdet (Rote Liste Status 3). In Bayern gilt sie gemäß Rote Liste (LFU 2019a) als stark gefährdet (Rote Liste Status 2).

Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

Nachweise ab 1990



Fundortkarte Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Nachweise ab 1990
© Bayerisches Landesamt für Umwelt

Abbildung 12: Verbreitung der Knoblauchkröte in Bayern (LFU 2018b).

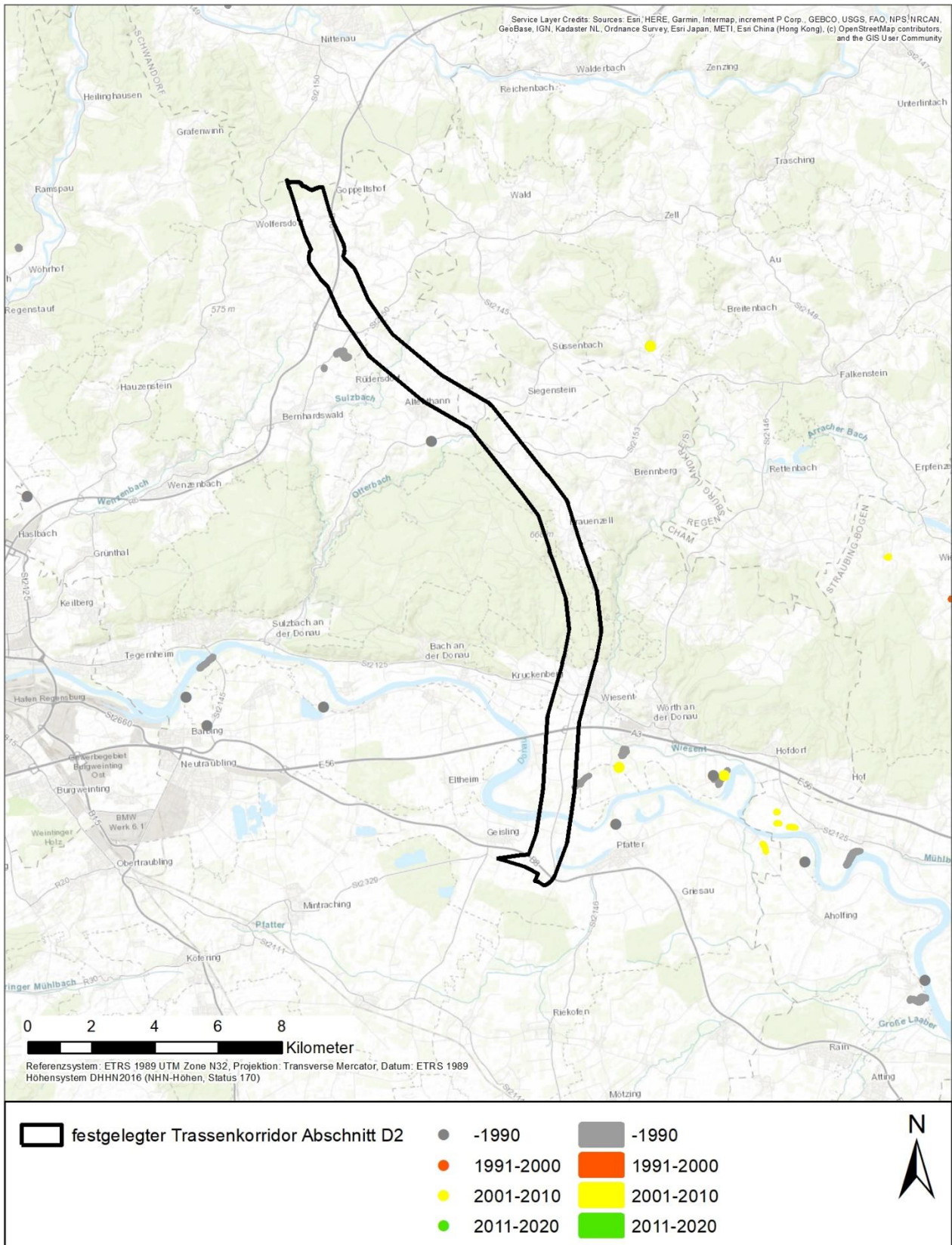


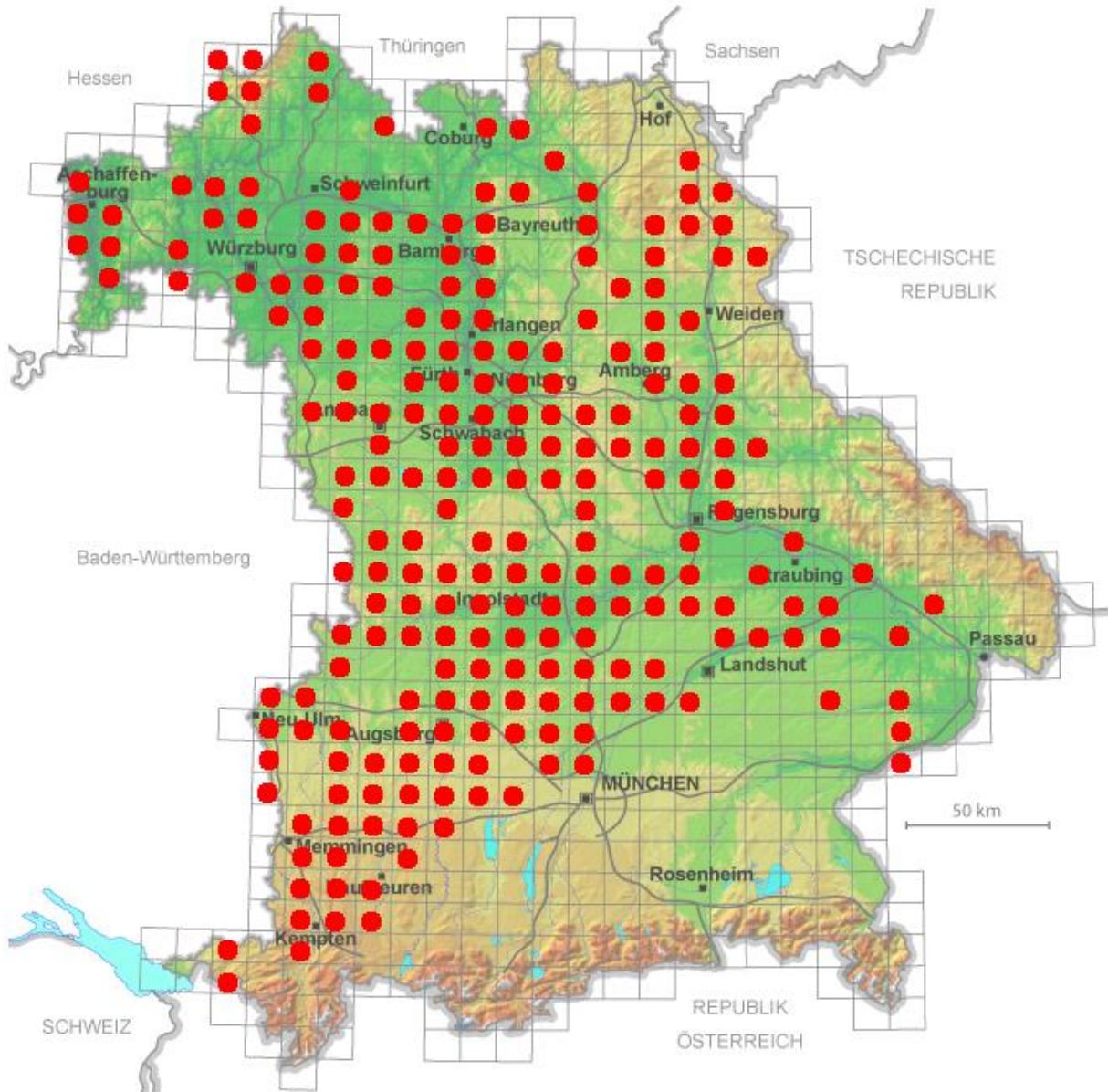
Abbildung 13: Nachweise der Knoblauchkröte im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

3.7 Kreuzkröte (*Epidalea calamita*, Laurenti, 1768; syn. *Bufo calamita*)

Die Kreuzkröte ist die einzige Art der Gattung *Epidalea* und wird zu der Familie der Kröten (Bufonidae) gestellt. Sie ist die kleinste unter den heimischen Kröten mit einer durchschnittlichen Kopf-Rumpf-Länge zwischen 48,8 und 64,3 mm, wobei Größenunterschiede zwischen beiden Geschlechtern nur gering ausgeprägt sind. Rumpf sowie die Extremitäten sind mit Drüsenwarzen unterschiedlicher Ausprägung bedeckt, die genauso wie die Parotiden manchmal orange bis rotbraun gefärbt sein können. Namensgebend ist der (wenn auch z. T. schwach ausgeprägte) hellgelbe Streifen entlang des Rückgrates. Die Grundfärbung der Oberseite variiert zwischen rötlich, gelbbraun, grau oder oliv. Die Unterseite ist hell mit dunklen Flecken, welches zur Individualerkennung dienen kann. Die Art besitzt hinsichtlich ihres Habitus gewisse Ähnlichkeiten mit der Erdkröte, jedoch fallen bei genauer Betrachtung die deutlich kürzeren Hinterbeine auf, was als Anpassung an die überwiegend laufende Fortbewegung gesehen werden kann. Die Kreuzkröte besiedelt Habitate mit hohem Rohbodenanteil und flachgründigen Klein- und Temporärgewässern. Die Laichgewässer müssen frei von Fressfeinden, wie Fischen, sein. Die Lebensräume liegen im Offenland und sind wärmebegünstigt. Anthropogene Flächen wie Sandgruben, Steinbrüche, Industrie- und Gewerbebrachen und militärische Liegenschaften werden als Sekundärlebensräume besiedelt. Als Winterquartier müssen frostfreie Verstecke, wie Tierbauten, Erd- und Gesteinsspalten, Holzstapel oder die Möglichkeit zum Eingraben in geeigneten Böden vorhanden sein. Diese Orte werden auch während der aktiven Phase als Tagesverstecke genutzt. Ab Anfang April verlassen die Kreuzkröten ihre Winterquartiere und wandern zu geeigneten Laichgewässern. Bei dieser Art besteht keine enge Bindung zum eigenen Geburtsgewässer, sodass auch spontan neue Lebensräume besiedelt werden können. Die Laichperiode kann sich bis Anfang August erstrecken. Die Entwicklung der Larven erfolgt oft im Wettlauf mit dem Austrocknen des Gewässers. Bei hohen Temperaturen wachsen die Kaulquappen schneller als die von anderen Arten und können bereits nach vier Wochen das Gewässer verlassen. Die meisten Tiere sind sehr ortstreu und verbleiben in der Nähe des Gewässers. Ab Oktober werden die Winterquartiere aufgesucht. Die Kreuzkröte ist in Europa von der Iberischen Halbinsel über Teile Mittel- und Osteuropas bis ins Baltikum verbreitet. Weiterhin sind Teile Großbritanniens, Irlands sowie die Süd- und Westküste von Schweden besiedelt. In Deutschland sind Vorkommen der Kreuzkröte im Flach- und Hügelland aus allen Bundesländern bekannt. Verbreitungslücken finden sich in Regionen mit ungünstigen Lebensraumbedingungen aufgrund der Höhenlage (Mittelgebirge), Waldbedeckung oder Bodenbeschaffenheit (Börden mit Löss). In Bayern kommt die Art mit einem eher disjunkten Verbreitungsmuster vor. Schwerpunkte sind die Niederungen der Donau und Isar sowie die Beckenlandschaften und Schotterplatten, in denen sie bis in die Hügelländer aufsteigt. Höhere Lagen werden gemieden, lediglich im Südwesten Bayerns dringt die Art bis in das Alpenvorland vor (vgl. Abbildung 14). Weder innerhalb des fTK noch in dessen näheren Umgebung wurde die Kreuzkröte gemäß ASK-Daten nachgewiesen (vgl. Abbildung 15). Aufgrund dieser Datenlage ist ein Vorkommen der Art innerhalb des fTK unwahrscheinlich. Die Art ist in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und somit nach BNatSchG streng geschützt. Die Art gilt in Deutschland und in Bayern (BFN 2020; LFU 2019a) als stark gefährdet (Rote Liste Status 2).

Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Nachweise ab 1990



Fundortkarte Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Nachweise ab 1990
© Bayerisches Landesamt für Umwelt

Abbildung 14: Verbreitung der Kreuzkröte in Bayern (LFU 2018c).

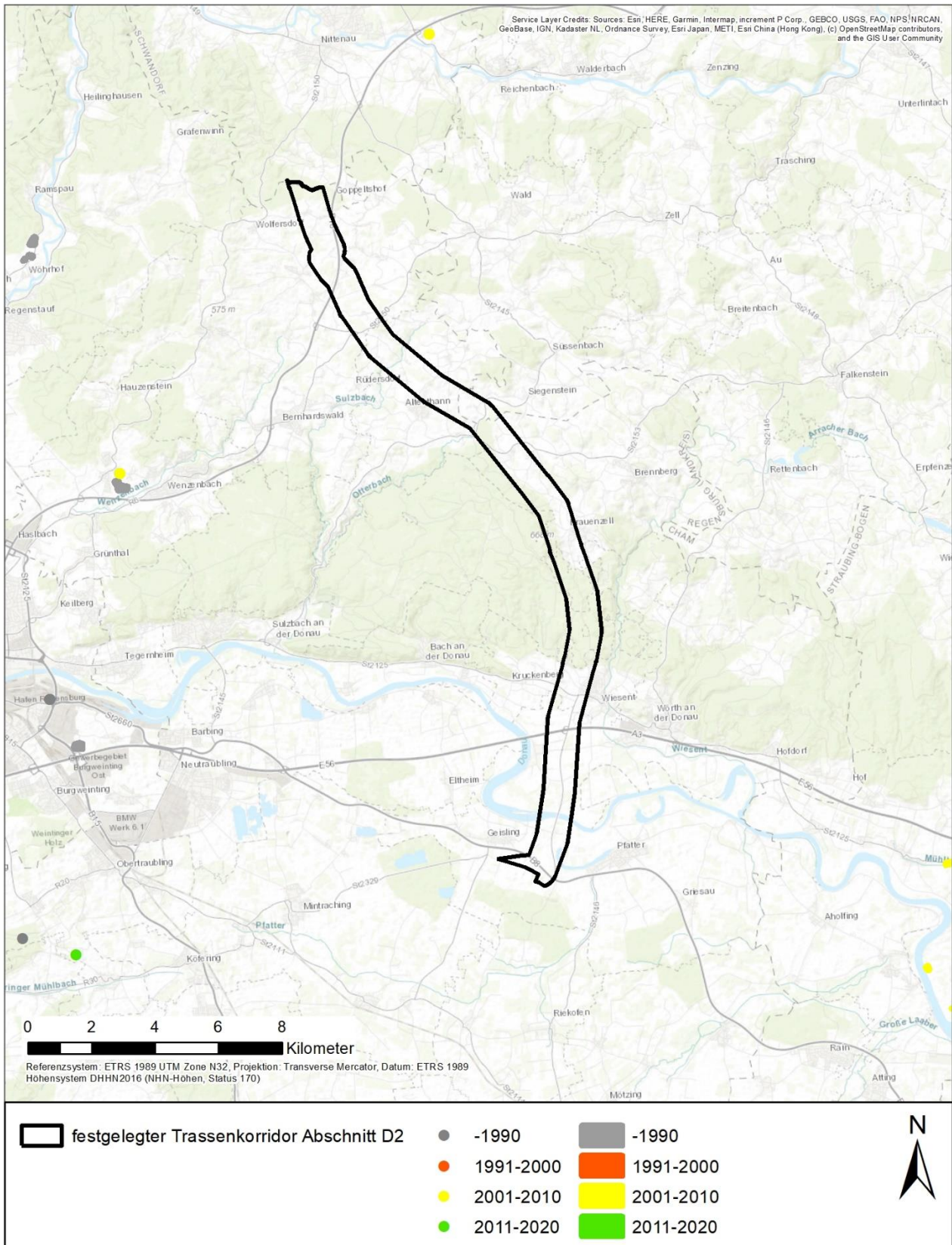


Abbildung 15: Nachweise der Kreuzkröte im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

3.8 Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*, Linnaeus, 1758), Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*, Pallas, 1771)

Der Teichfrosch ist keine Art im biologischen Sinne, sondern ein Hybrid zwischen dem Kleinen Wasserfrosch und dem Seefrosch und liegt bezüglich seiner phänotypischen Merkmale zwischen diesen beiden Arten. Die Fortpflanzung erfolgt in der Regel durch Paarung mit einer der Elternarten. Einige Individuen sind jedoch in der Lage auch untereinander fortpflanzungsfähige Nachkommen zu erzeugen. Diese sind in Bayern jedoch nicht zweifelsfrei belegt. Zwar existieren keine Vorkommenshinweise für den Seefrosch innerhalb von 500 m um den fTK, jedoch wird die Art aufgrund ihrer Stellung im Grünfroschkomplex und der besonderen Reproduktionsbiologie des Teichfroschs an dieser Stelle mitbeschrieben.

Die Weibchen des Seefroschs erreichen eine Kopf-Rumpf-Länge von ca. 14 cm, männliche Tiere werden ca. 10 cm groß. Teichfrösche weisen ähnliche Größen auf. Die Oberseite der Seefrösche ist meist olivgrün oder olivbraun, selten grasgrün gefärbt. Eingestreut in diese Grundfärbung sind dunkle Flecken. In der Regel ist eine grün gelbliche Rückenlinie vorhanden. Unterscheidungsmerkmal zum Teichfrosch sind die Unterschenkel der Hinterbeine, welche in Relation zum Rumpf länger sind.

Teichfrösche halten sich ganzjährig an oder in Gewässern auf, wobei solche mit reicher Unterwasservegetation und flachen Uferzonen bevorzugt werden. Jedoch sind weite Wanderungen über Land belegt, die dazu führen, dass neue Biotop von Teichfrosch leichter besiedelt werden können als von seinen Elternarten. Teichfrösche können sowohl an Land als auch im Wasser überwintern. An Land überwinterte Individuen wandern früher im Jahr zu den Laichgewässern als Kleine Wasserfrösche und bleiben dort nach der Laichzeit in der Regel auch länger.

In Deutschland gehört der Teichfrosch allerdings zu den am weitesten verbreiteten und häufigsten Arten der Herpetofauna. Er bewohnt alle Flach- und Hügelländer und zum Teil auch die unteren und mittleren Regionen der Gebirge. Der Seefrosch ist in Deutschland deutlich seltener anzutreffen als der Teichfrosch (GÜNTHER 1996). Auch in Bayern kann man nicht von einer flächigen Verbreitung sprechen. Der Seefrosch besiedelt derzeit die Täler aller großen Flüsse und viele kleinere Fließgewässer, sowie zahlreiche Teichgebiete. Besonders vom Nasskiesabbau in den Tälern von Main, Donau, Isar und unterem Inn hat die Art stark profitiert. Größere Verbreitungslücken bestehen in den höheren Lagen der Mittelgebirge, am Alpenrand, in den Alpen, im Süden der Naturraumeinheit Donau-Iller-Lech-Platte sowie in den Naturraumeinheiten Donau-Isar und Isar-Inn-Hügelland (vgl. Abbildung 16). Der Teichfrosch ist auch in Bayern häufiger anzutreffen als der Seefrosch. Die höchsten Fundortdichten findet man in den Naturregionen Oberpfälzisch-Obermainisches Hügelland, Rhein-Main-Tiefland und Keuper-Lias-Land erreicht (vgl. Abbildung 16 und Abbildung 17). Weder innerhalb des fTK noch in dessen näheren Umgebung wurde der Seefrosch oder der Teichfrosch gemäß ASK-Daten nachgewiesen (vgl. Abbildung 18 und Abbildung 19). Die Daten zu unbestimmten Grünfröschen geben keine zusätzlichen Hinweise auf aktuelle Vorkommen der Arten innerhalb des fTK (vgl. Abbildung 20). Aufgrund dieser Datenlage ist ein Vorkommen der Arten innerhalb des fTK unwahrscheinlich. Eine Einstufung für den Seefrosch in Deutschland findet gemäß Rote Liste (BFN 2020) nicht statt, da die Datengrundlage unzureichend ist (Rote Liste Status D). In Bayern gilt der Seefrosch als ungefährdet (LFU 2019a). Der Teichfrosch gilt in Deutschland und in Bayern als ungefährdet (BFN 2020; LFU 2019a). Sowohl der Teich- als auch der Seefrosch sind nicht im Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie gelistet.

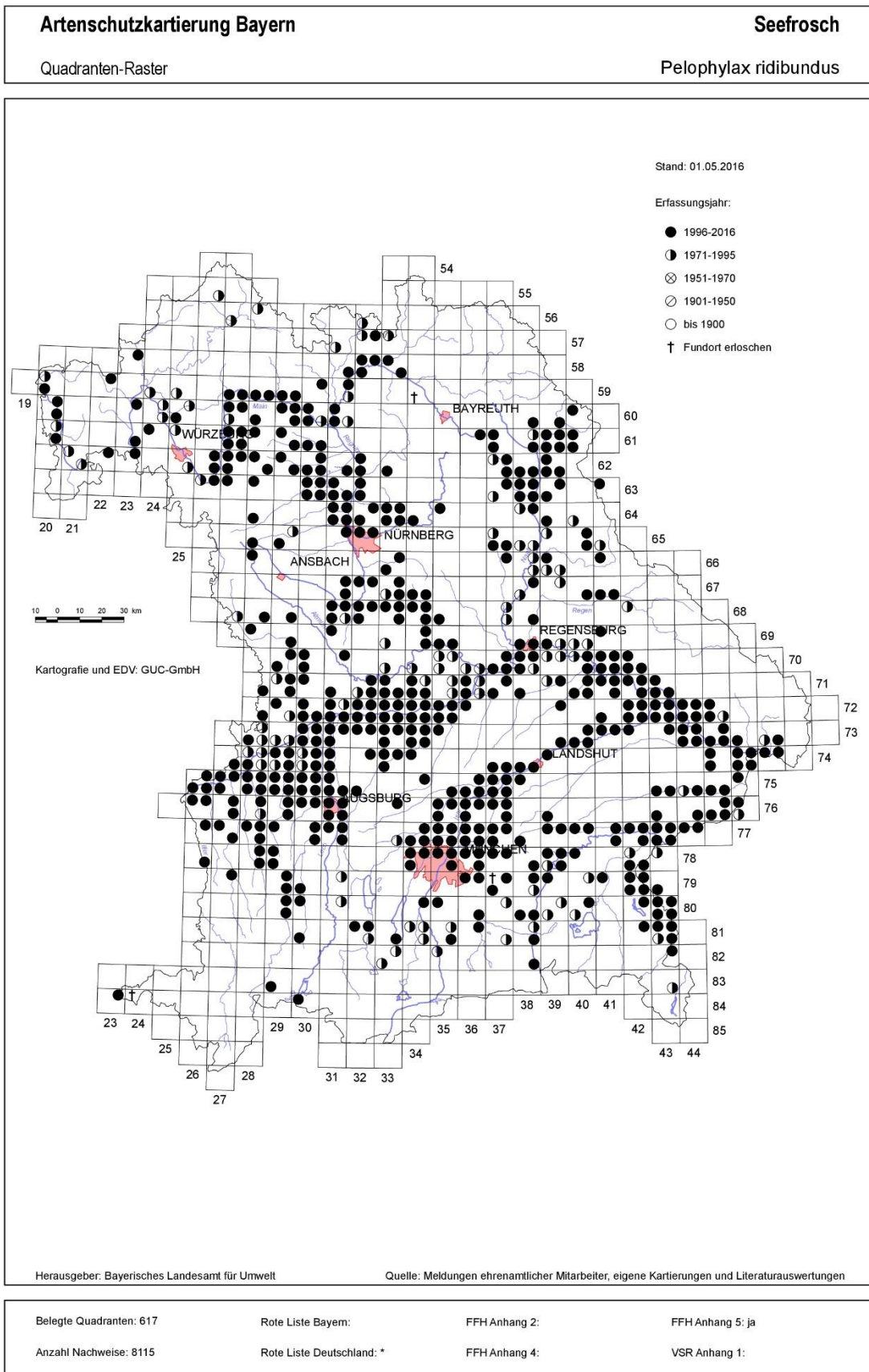


Abbildung 16: Verbreitung des Seefroschs in Bayern (LFU 2021a).

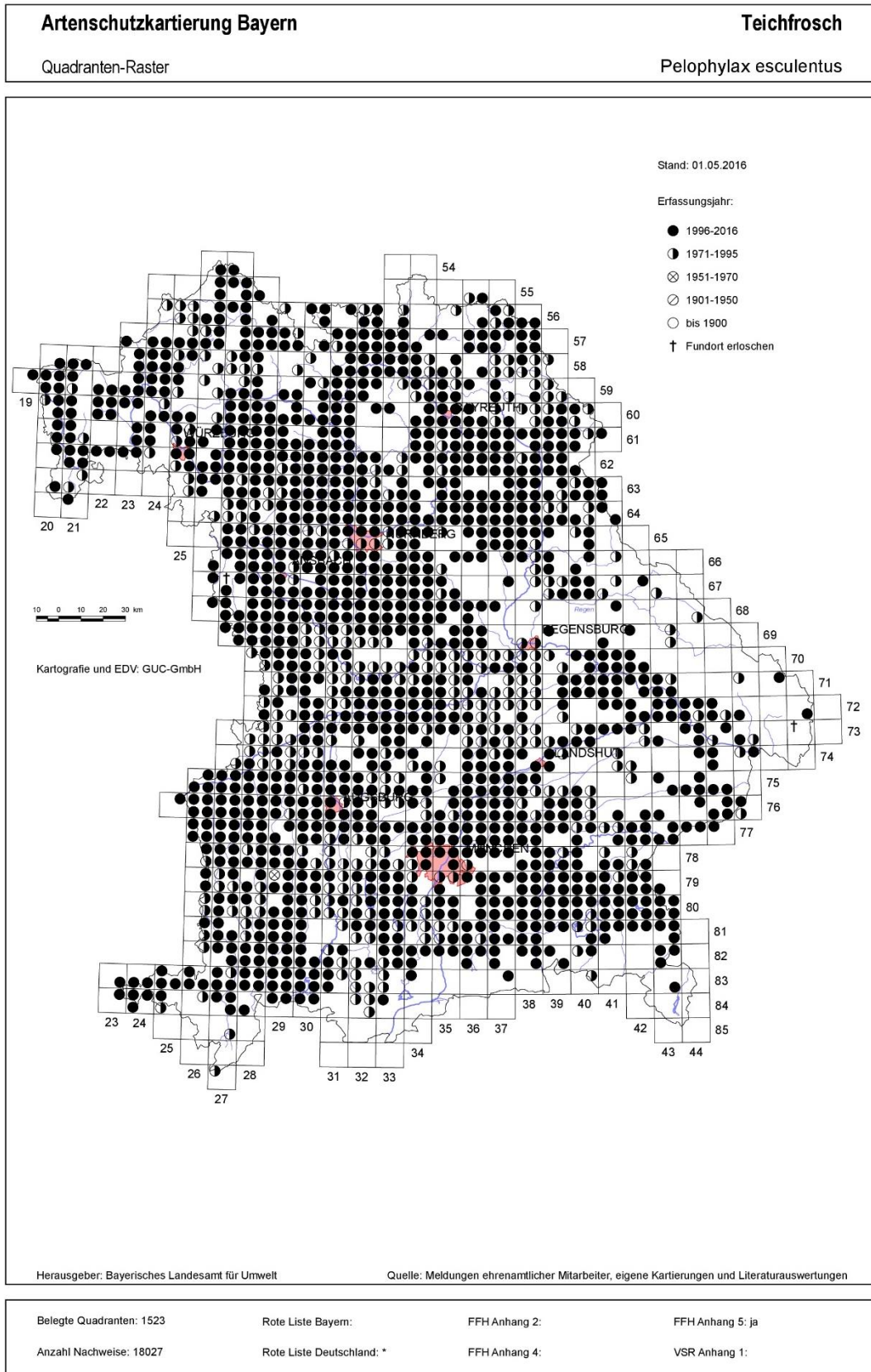


Abbildung 17: Verbreitung des Teichfroschs in Bayern (LFU 2021a).

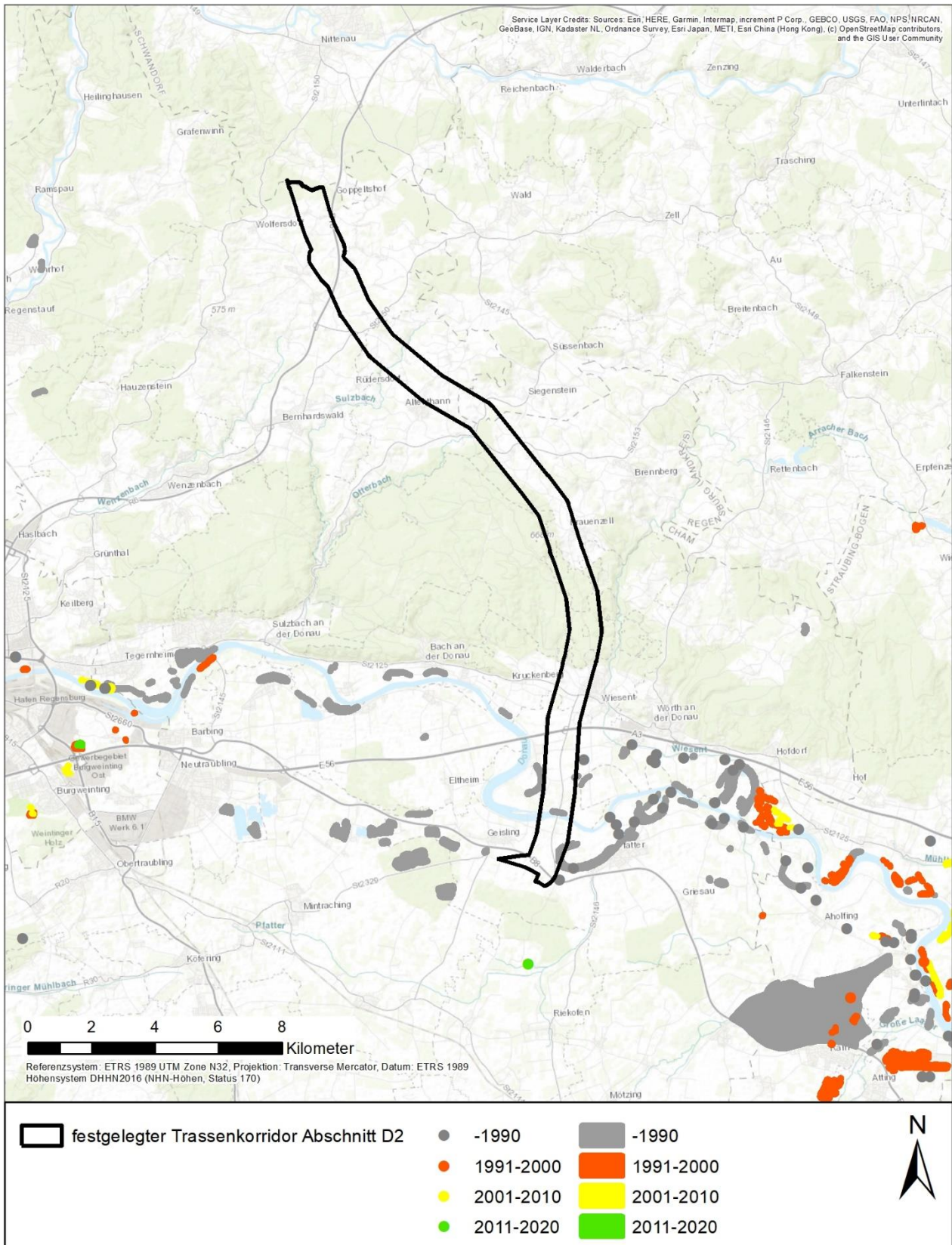


Abbildung 18: Verbreitung des Seefroschs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

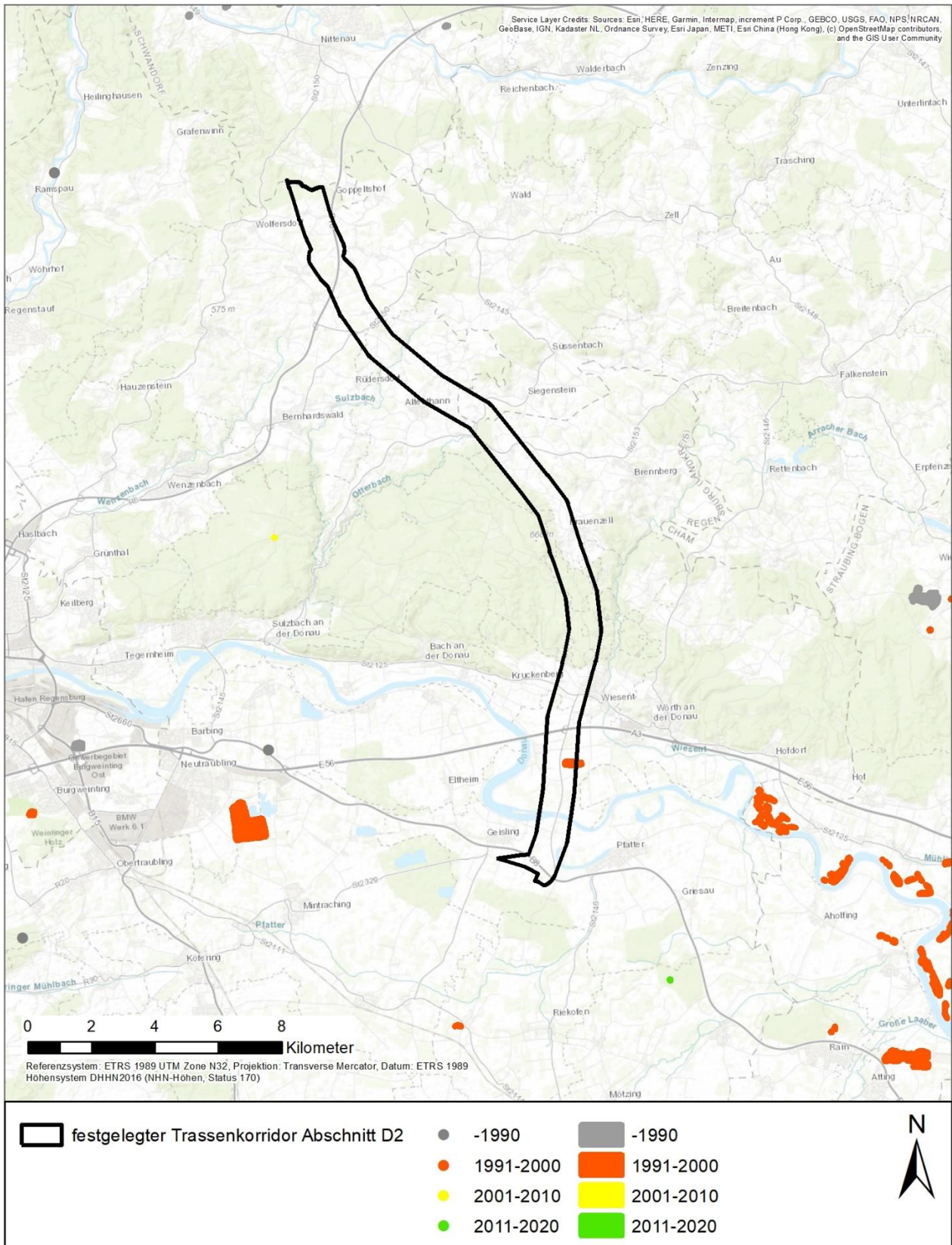


Abbildung 19: Verbreitung des Teichfroschs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

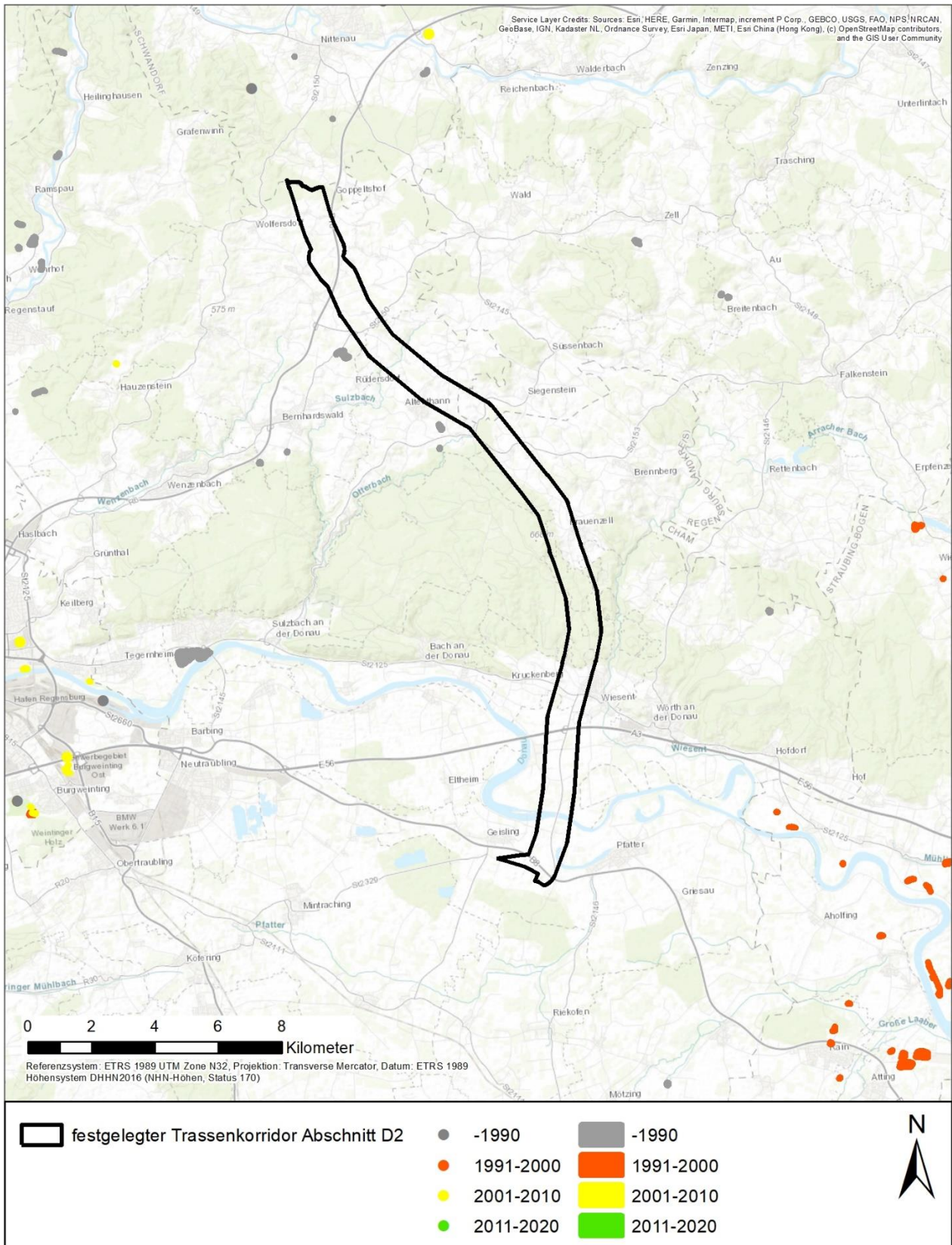
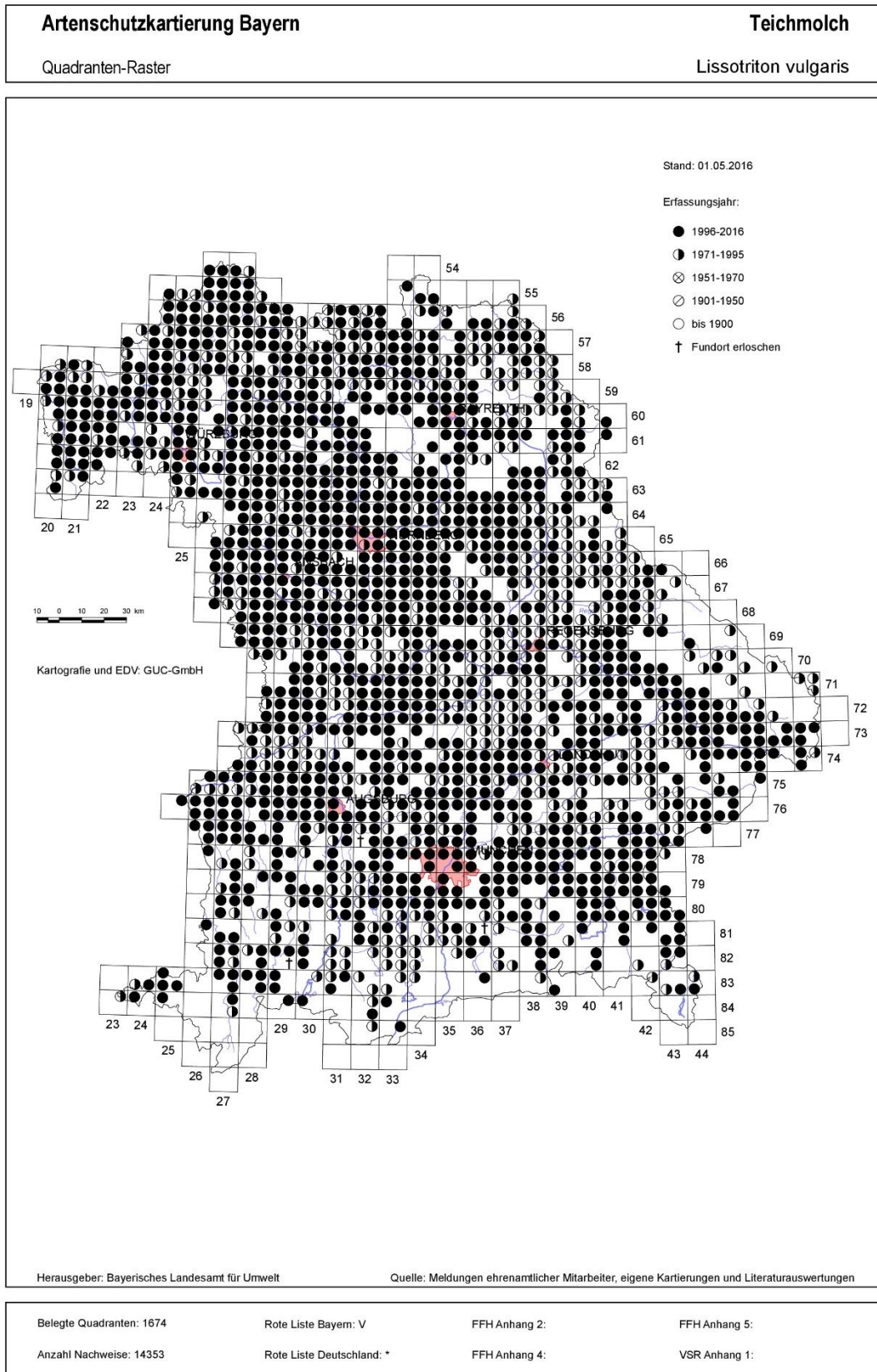


Abbildung 20: Verbreitung von Arten des „Grünfroschkomplexes“ (ohne genauere Bestimmung) im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

3.9 Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*, Linnaeus, 1758)

Der Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) gehört zur Klasse der Amphibien und Ordnung der Schwanzlurche. In Deutschland stellt er die häufigste der bis zu fünf vorkommenden Arten von Wassermolchen dar. Der Teichmolch ist ein kleiner Schwanzlurch mit einer Körperlänge von maximal 11 cm. Die Oberseite ist glatthäutig und von gelbbrauner bis schwarzgrauer Färbung. Die Männchen haben darauf, insbesondere zur Paarungszeit, auffällig grobe, rundliche, dunkle Punkte. Bei beiden Geschlechtern verlaufen abwechselnd helle und dunkle Streifen an den Kopfseiten, an der Oberseite befinden sich drei Längsfurchen. Die Bauchseite ist in der Mitte orange, zu den Seiten heller werdend und ebenfalls mit dunkler Fleckung versehen, bei den Männchen sind dies große Punkte, bei den Weibchen feine Tüpfel. Die Spanne der Habitattypen ist bei keiner Molchart so groß wie beim Teichmolch. Er hat die breiteste ökologische Valenz der heimischen Molcharten und kommt daher in den unterschiedlichsten Gewässern vor. Kleine bis mittelgroße, pflanzenreiche und besonnte Weiher und Teiche außerhalb des Waldes sind jedoch optimal. Teichmolche leben während der Fortpflanzungszeit im Frühjahr und Frühsommer im Wasser und verbringen den Rest des Jahres an Land. Sie sind hauptsächlich in der ersten Nachthälfte aktiv, während sie sich tagsüber unter Baumstämmen, Rindenstücken, Steinen, Brettern oder Ästen verstecken. Wanderungen zwischen den Teillebensräumen sind die Regel. Im Januar werden nur höchst selten aktive Teichmolche in Gewässern angetroffen. Die Aktivität beginnt Mitte März und nimmt zwischen Ende März und Ende April deutlich zu. In Europa kommt der Teichmolch flächendeckend vor und auch in Deutschland ist er wegen seiner geringen ökologischen Ansprüche weit verbreitet (GÜNTHER 1996). Auch in Bayern ist der Teichmolch nahezu flächig verbreitet. Die höchsten Vorkommensdichten finden sich in der Naturregion Keuper-Lias-Land und hier besonders in der Naturraumeinheit Mittelfränkisches Becken sowie Vorland der Südlichen und der Mittleren Frankenalb (vgl. Abbildung 21). Weder innerhalb des fTK noch in dessen näheren Umgebung wurde der Teichmolch gemäß ASK-Daten nachgewiesen (vgl. Abbildung 22). Aufgrund dieser Datenlage ist ein Vorkommen der Art innerhalb des fTK unwahrscheinlich. Der Teichmolch gilt laut der Roten Liste Deutschlands (BFN 2020) nicht als gefährdet, steht in Bayern allerdings auf der Vorwarnliste (LFU 2019a). Er ist nicht im Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie gelistet.



Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Quelle: Meldungen ehrenamtlicher Mitarbeiter, eigene Kartierungen und Literaturswertungen

Abbildung 21: Verbreitung des Teichmolchs in Bayern (LFU 2021a).

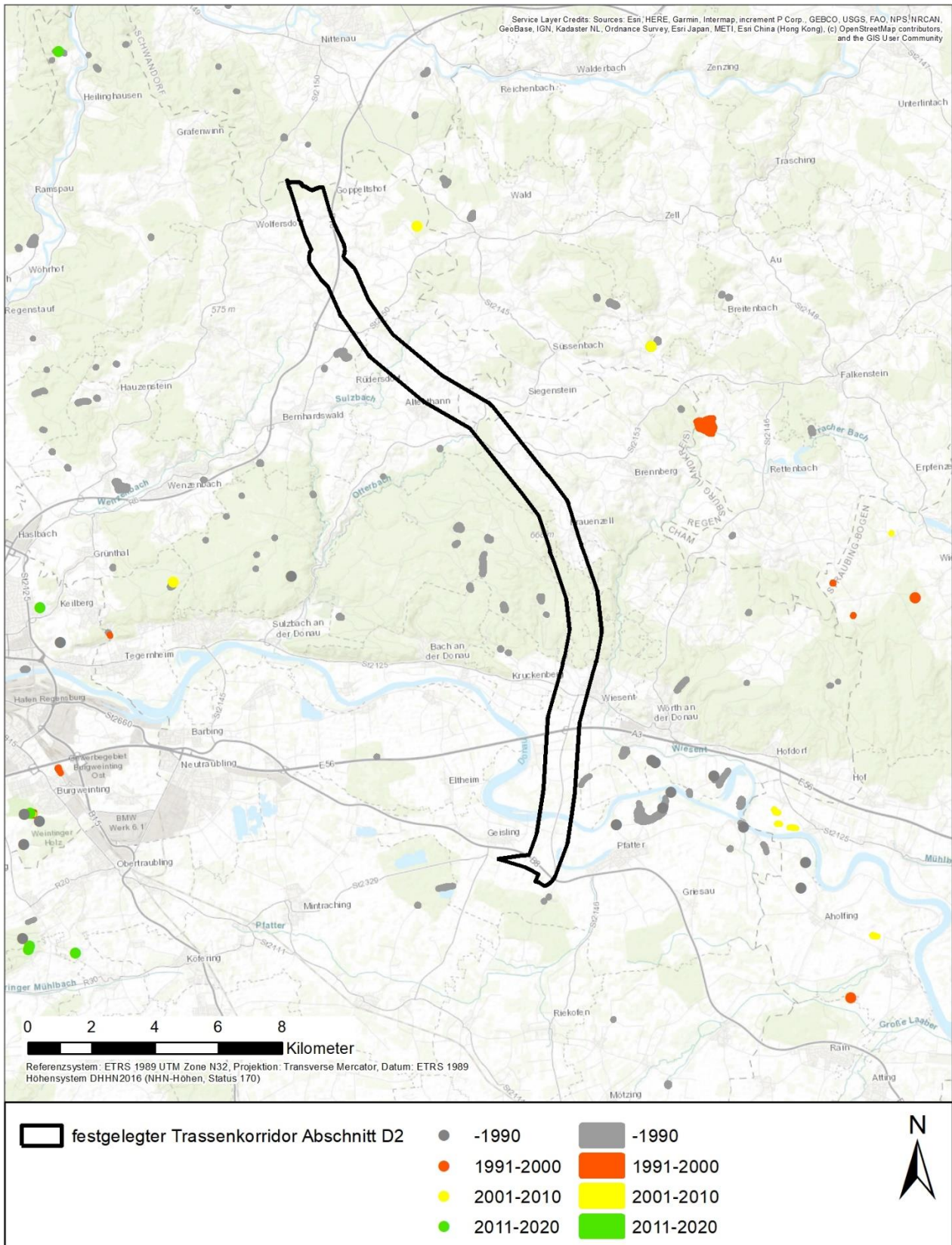


Abbildung 22: Nachweise des Teichmolchs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

3.10 Feuersalamander (*Salamandra salamandra*, Linnaeus, 1758)

Der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) ist eng an Laub- und Mischwälder sowohl im Tiefland, als auch im Hügel- und Bergland gebunden, wobei zum Absetzen der Larven bevorzugt Quellbäche aufgesucht werden. Neben fischfreien Quellregionen werden besonders im Flachland schwach fließende Gräben oder Fahrspuren mit stehendem Wasser zur Reproduktion aufgesucht (DGHT 2013).

Feuersalamander sind durchschnittlich zwischen 14–17 cm groß. Sie zeichnen sich durch einen kräftigen Körperbau, mit flachem breitem Kopf und deutlich hervorstehenden Augen aus. Hinter den Augen finden sich ausgeprägte Ohrdrüsenwülste (Parotiden). Der Körper ist zylindrisch, der Schwanz hingegen rund. Beim Feuersalamander erstrecken sich zwei Drüsenreihen auf der Rückenmitte beidseitig ab dem Hinterkopf bis zur Schwanzoberseite. Markant ist die Färbung der Art, mit dem schwarz glänzenden Untergrund und den gelben Flecken, Bändern oder Streifen. Die Scheckung fällt unterschiedlich aus, es gibt Individuen die komplett schwarz oder gelb sein können. Beim Männchen ist die Kloakenregion deutlich vorgewölbt, beim Weibchen und bei Jungtieren ist diese flach. Die Larven des Feuersalamanders sind 2–6 cm lang, zu erkennen sind sie an den hellen, weiß bis gelblichen Flecken auf der Oberseite der Beinansätze (DGHT 2013; LAUFER et al. 2007).

Neben Quellbächen werden auch Wegerinnen, Brunnenbecken, Tümpel, Pfützen und ähnliche Kleingewässer zur Larvenablage genutzt (DGHT 2013). Grundsätzlich sind Fließgewässer besser geeignet, da diese ganzjährig Wasser führen und auch die Wassertemperaturen nicht zu hoch werden. Austrocknende Stillgewässer führen zu erheblichen Verlusten. Im April/Mai werden pro Weibchen im Schnitt 20–30 Larven abgesetzt, in Sonderfällen bei geeigneter Temperatur findet die Larvenabsetzung von September bis Frühsommer des nächsten Jahres statt (GLANDT 2010).

Des Weiteren braucht und nutzt der Feuersalamander Mikrohabitatstrukturen wie Totholz, Baumstümpfe, Erdlöcher, Nagerbauten und Felsspalten. Diese Strukturen bieten den Salamandern ein ausreichendes Lückensystem für ihre Lebensweise (DGHT 2013). Die Nahrung der Feuersalamander besteht aus Schnecken, Spinnen, Tausendfüßler und Käfer sowie Regenwürmer. Die Larven ernähren sich von kleineren Krebstieren (GLANDT 2010).

In Mitteleuropa kommen zwei Arten vor 1) der Gefleckte Feuersalamander *S. s. salamandra* und 2) der Gestreifte Feuersalamander *S. s. terrestris*. Das nördlichste Vorkommen erstreckt sich in einer Linie von Nordfrankreich über Nordbelgien, der südlichen Niederlande bis westlich der Elbe in Deutschland und östlich entlang des Erz- und Riesengebirges in Polen sowie über die Beskiden und Karpaten bis nach Rumänien. Südlich davon erstreckt sich das Vorkommen komplett durch Mitteleuropa, von der iberischen Halbinsel bis in die Ukraine. Das südlichste Vorkommen ist auf der Halbinsel Peloponnes in Griechenland. In Deutschland ist der Feuersalamander von Süden bis zu den Mittelgebirgen vertreten. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen in den Mittelgebirgen, wie Harz, Thüringer Wald, Frankenwald, Erzgebirge, Rhön, Spessart, Odenwald, Steigerwald, Bayerischer Wald, Fränkische Alb (DGHT 2013). Im südöstlichen Baden-Württemberg (Allgäu, Oberschwaben und Bodensee) und südwestlichen Bayern (zwischen oberer Donau und westlich der Isar) liegt eine große Verbreitungslücke, welche die beiden Unterarten voneinander trennt. Westlich der Verbreitungslücke im Allgäu handelt es sich bei den vorkommenden Feuersalamandern um die Unterart *S. s. terrestris*, welche die östliche Wiederbesiedlungslinie repräsentiert. Östlich dieser Lücke in Bayern hingegen kommt die Nominatform *S. s. salamandra* vor. Entlang des Mittelrheins in Rheinland-Pfalz existiert eine breite Hybridzone über eine Distanz von etwa 140 km (DGHT 2013). In Bayern liegen Verbreitungsschwerpunkte der Art bei Aschaffenburg und der Grenze zu Hessen, in der Region um Nürnberg sowie im Süden Bayerns bei Rosenheim. Im Westen und großen Teil des Südens Bayerns ist der Feuersalamander nicht verbreitet (vgl. Abbildung 23). Sowohl innerhalb des fTK als auch in der näheren Umgebung, liegen laut ASK-Daten keine aktuellen Nachweise vor (vgl. Abbildung 24). Aufgrund dieser Datenlage ist ein Vorkommen der Art innerhalb des fTK unwahrscheinlich. Der Feuersalamander steht in Deutschland auf der Vorwarnliste (BFN 2020), in Bayern gilt die Art gemäß Rote Liste (LFU 2019a) als gefährdet (Rote Liste Status 3). Er ist nicht im Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie gelistet.

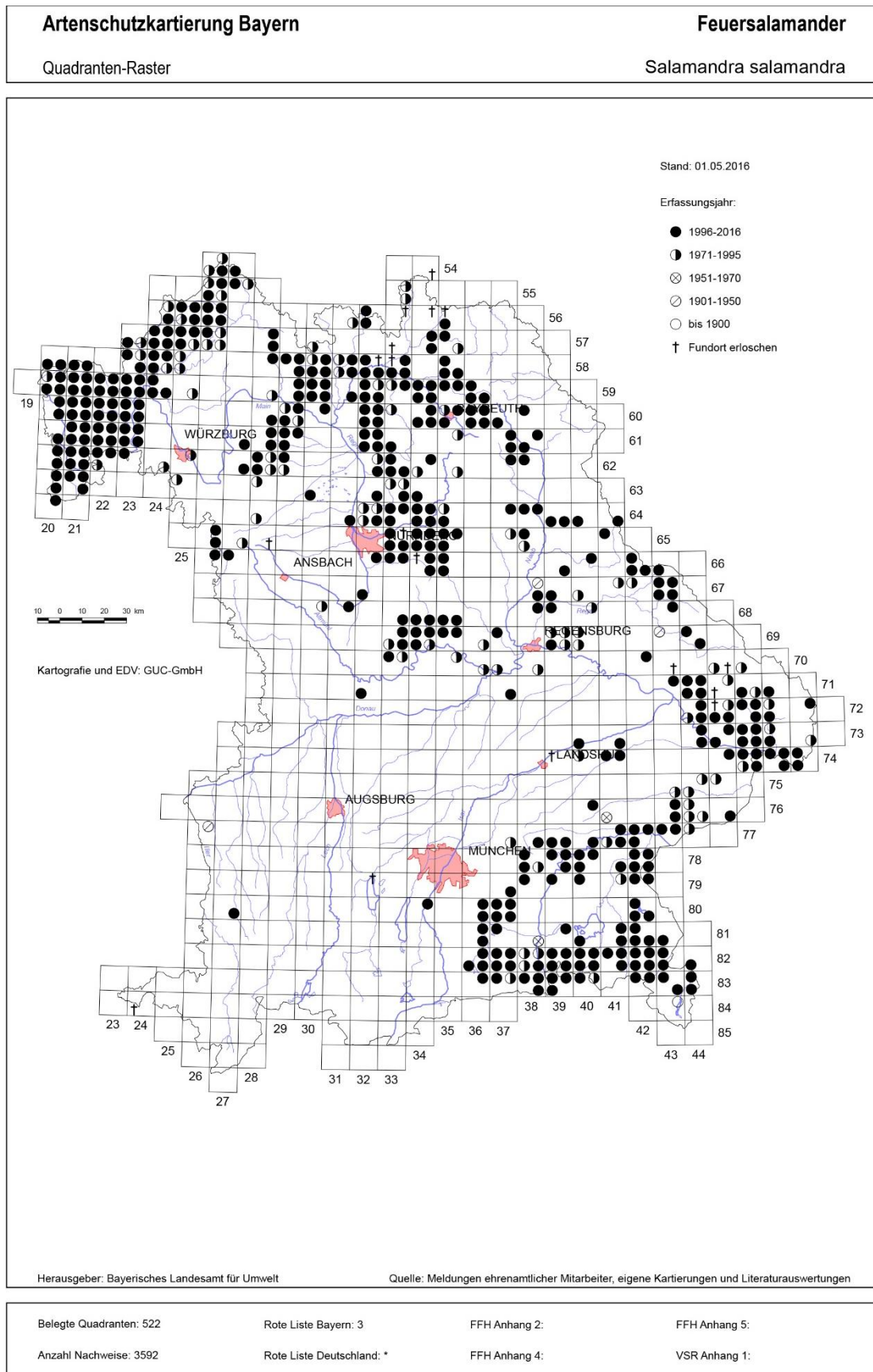


Abbildung 23: Verbreitung des Feuersalamanders in Bayern (LFU 2021a).

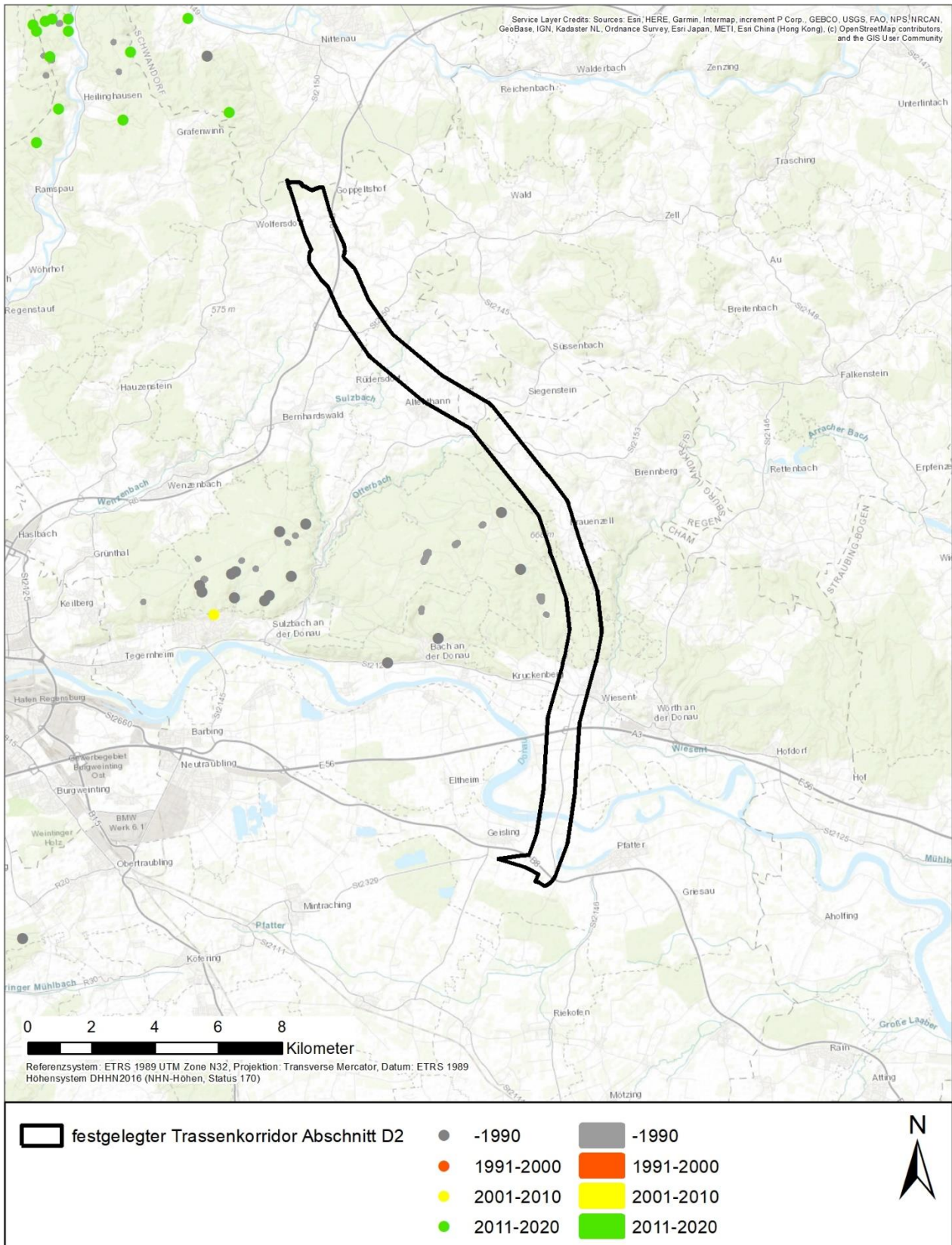


Abbildung 24: Nachweise des Feuersalamanders im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

3.11 Wechselkröte (*Bufo viridis*, Laurenti, 1768)

Weibliche Tiere werden bis zu 9,5 cm groß, männliche bis zu 8 cm. Das charakteristische Merkmal der Wechselkröte ist das deutliche Fleckenmuster. Auf der Oberseite hat die Art kontrastreiche Zeichnung mit den scharf abgesetzten grünlichen Flecken. Die Bezeichnung „Wechselkröte“ leitet sich von der Fähigkeit ab den Kontrast des Fleckenmusters zu verändern (GÜNTHER 1996). Weitere Erkennungsmerkmale der Art sind der breite Kopf, die orange bis rötlich gefärbten Warzen an den Körperflanken, vor allem bei Weibchen, sowie die hellgraue bis weißlich-gelbe Unterseite. Auf der Unterseite sind häufig dunkel-graue Flecken zu sehen. Die Pupille der Kröte ist waagrecht und elliptisch. Die Ohrendrüsenwülsten sind flach und verlaufen nahezu parallel. Die Larven erreichen eine Gesamtlänge bis 45 mm und können in älterem Stadium aufgrund der Größe von den Larven der Erd- und Kreuzkröte (max. Länge bis 26 mm bzw. 23 mm) unterschieden werden. Die Oberseite der Larven ist meist einfarbig schwarz, braun oder grau, seltener hell-grau gefärbt (GLANDT 2010).

Als Steppenbewohner ist die Wechselkröte vor allem in der trocken-warmen und offenen Kulturlandschaft mit grabbaren Böden und lückigem bzw. niedrigem Pflanzenbewuchs beheimatet. Tagesverstecke finden sich meist auf offenen, unbeschatteten Flächen, während der Fortpflanzungszeit meist in Gewässernähe unter Steinen, in Mauern, Erd- oder Felsspalten oder Kleinsäugerbauten. Als Laichgewässer werden vergleichsweise große, wenig bewachsene, voll besonnte, flache und fischfreie Gewässer bevorzugt (HESSENFORST FENA 2006). Die Laichgewässer werden ab März aufgesucht. Pro Weibchen und abhängig von Größe und Ernährungszustand werden 2.000 bis 15.000 Eier, in 2–4 m langen Laichschnüren, abgelegt. Die Laichzeit einer Population zieht sich über mehrere Monate hin und dauert bis in den August. Ab September/Okttober werden die in der Regel unterirdischen Winterquartiere bezogen (GLANDT 2010). Als Winterquartier dienen z. B. Erdbauten, Häuser, Stallanlagen, Keller und alte Bunker. Die Nahrung besteht vor allem aus Milben und Pflanzenläusen sowie Käfern, Spinnen und anderen Gliederfüßern (GLANDT 2010).

In Deutschland besiedeln Wechselkröten das Flach- und Hügelland (GÜNTHER 1996). Neben dem nahezu geschlossenen Verbreitungsschwerpunkt in den östlichen Bundesländern zeigt die Art eine ausgeprägte Disjunktion mit Vorkommensclustern im Mittel- und Niederrhein- sowie Neckar- und unteren Maingebiet, dem Saarland und Teilen von Bayern mit den Niederungen von Donau, Isar und Inn nebst Zuflüssen (BFN 2020). In Bayern kommt die Art ansonsten nur vereinzelt vor (vgl. Abbildung 25). Sowohl innerhalb des fTK als auch in der näheren Umgebung, liegen laut ASK-Daten keine aktuellen Nachweise vor (vgl. Abbildung 26). Aufgrund dieser Datenlage ist ein Vorkommen der Art innerhalb des fTK als unwahrscheinlich anzusehen. Die Wechselkröte ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und in Deutschland stark gefährdet (Rote Liste Status 2) (BFN 2020). In Bayern ist die Art vom Aussterben bedroht (Rote Liste Status 1) (LFU 2019a).

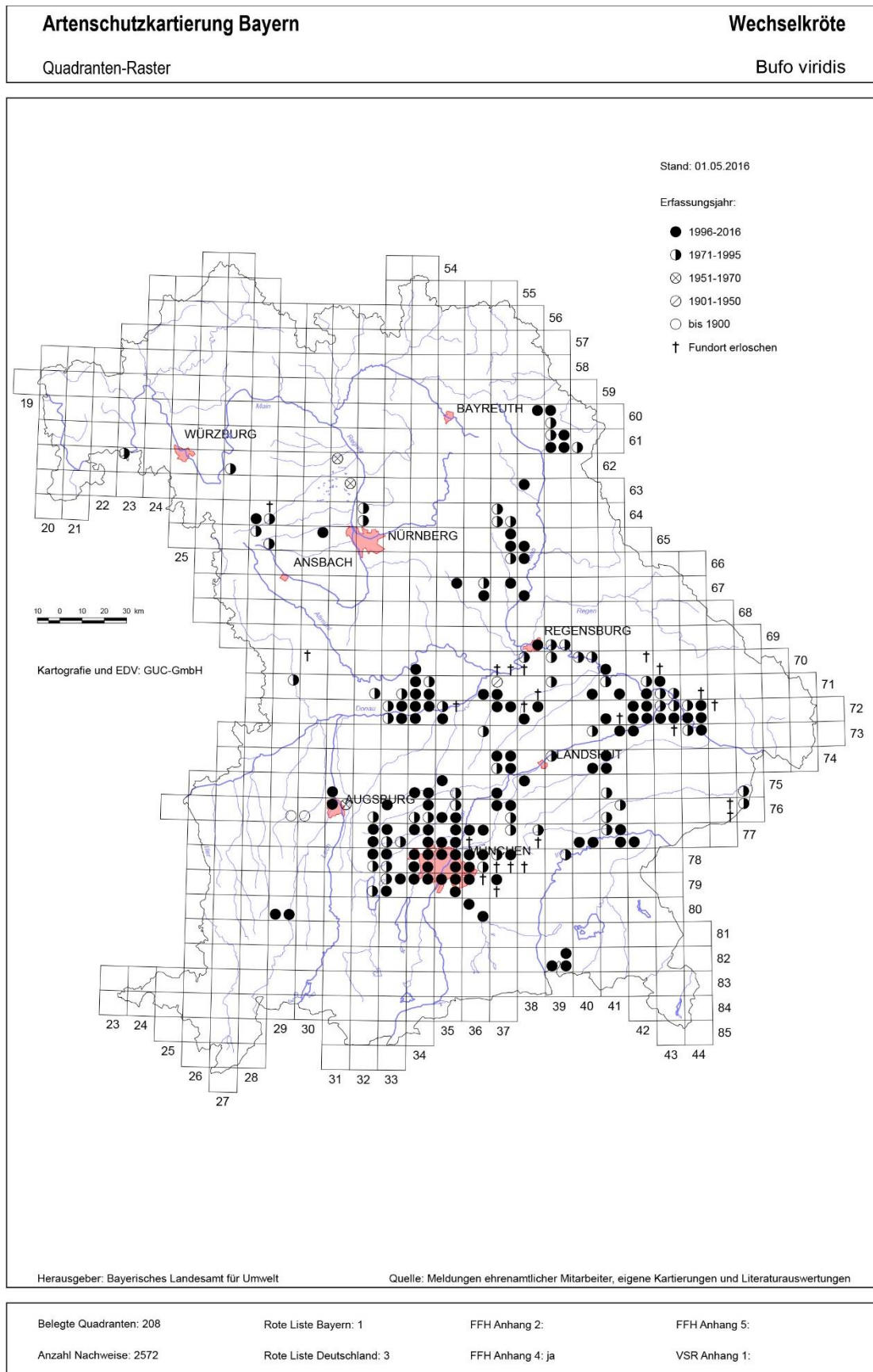


Abbildung 25: Verbreitung der Wechselkröte in Bayern (LFU 2021a).

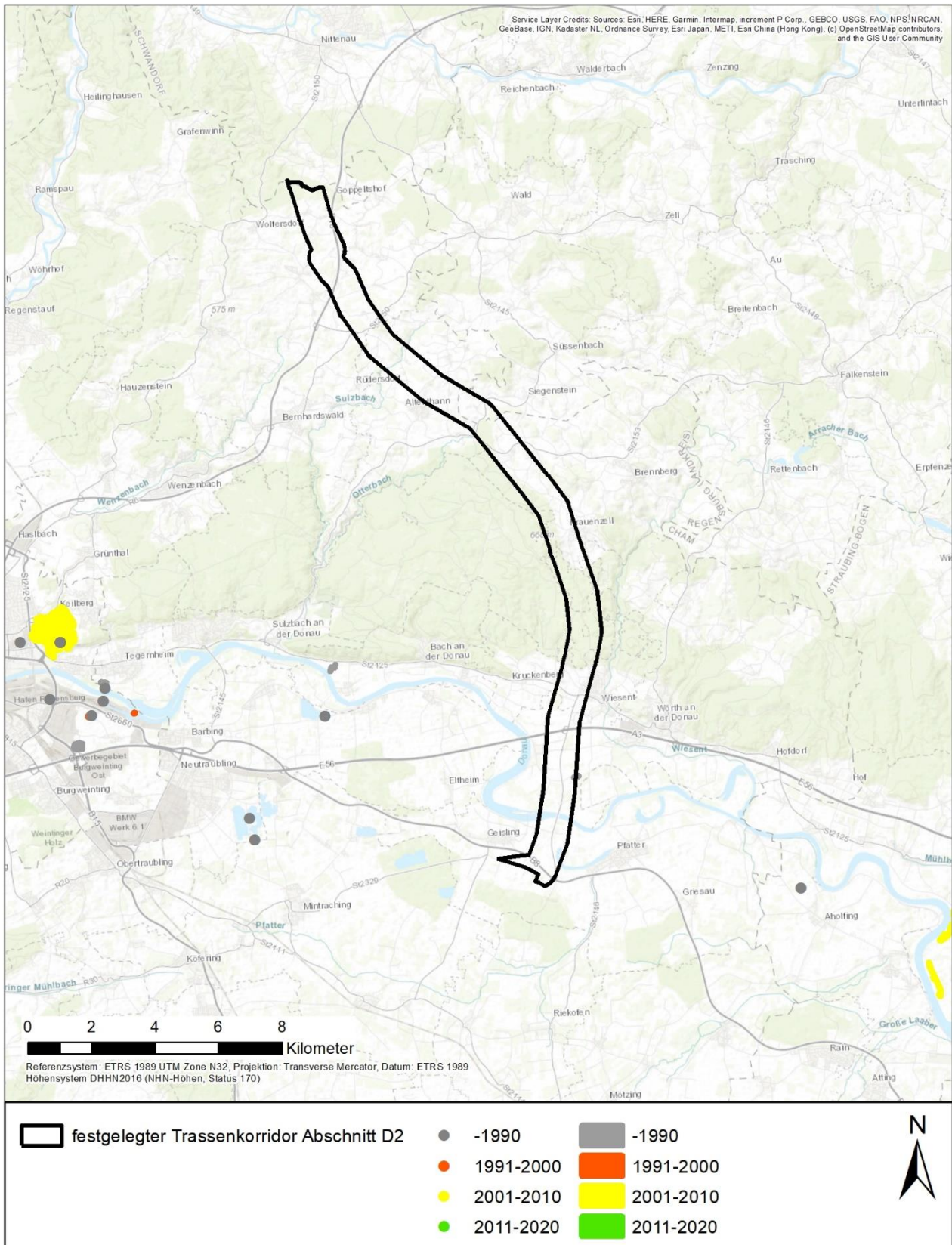


Abbildung 26: Nachweise der Wechselkröte im FTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

3.12 Springfrosch (*Rana dalmatina*, Bonaparte, 1840)

Die Kopf-Rumpf-Länge adulter Individuen des Springfroschs (*Rana dalmatina*) liegt zwischen 3,5-6,5 cm, wobei die Weibchen größer werden als die Männchen (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Der Springfrosch ist auf der Oberseite meist uniform hell rötlich oder braun gefärbt, während die Bauchseite weiß bis schwach gelblich gefärbt ist. Ein dunkler Streifen verläuft vom Nasenloch über das Auge bis zum Trommelfell. Dieses wird von einem großen Schläfenfleck umschlossen. Die Pupille ist waagrecht elliptisch und die Iris im oberen Drittel golden gefärbt (LAUFER et al. 2007). Der Springfrosch weist äußerlich eine starke Ähnlichkeit zum Grasfrosch und Moorfrosch auf. Vom Grasfrosch lässt sich der Springfrosch aufgrund der geringeren Größe, dem schlankeren Körper, der spitzen Schnauze, den auffällig langen Hinterbeinen sowie dem kleinen und weichen Fersenhöcker unterscheiden (LAUFER et al. 2007). Zudem ist die Bauchseite des Grasfroschs häufig gefleckt und unterscheidet sich daher von der hellen Bauchseite des Springfroschs (LAUFER et al. 2007). Im Vergleich zum Moorfrosch ist der Springfrosch wiederum größer und kann auch anhand der Fersenprobe unterschieden werden. Dabei überragt beim Springfrosch die Ferse dessen Schnauzenspitze, beim Moorfrosch reicht die Ferse jedoch nur selten bis zur Schnauzenspitze (LAUFER et al. 2007).

Der Springfrosch bewohnt bevorzugt lichte sowie warme Laub- und Laubmischwälder. Die Art kommt in Buchen-Eichen-Wäldern und Bruchwaldgebieten vor. Als typischer Auenbewohner kommt der Springfrosch bevorzugt in der Hartholzau vor. Die Ansprüche des Springfroschs an das Laichgewässer sind im Vergleich zu anderen Arten als gering zu bezeichnen (LAUFER et al. 2007). Als Frühlaicher beginnt die Frühjahrswanderung des Springfroschs Ende Januar und dauert bis Anfang März an. Die Laichperiode findet von Mitte Februar bis Mitte März statt. Unmittelbar nach der Einwanderung in das Laichgewässer sind die Männchen paarungsbereit. Das Weibchen heftet seinen Laichballen in charakteristischer Weise an vertikale Strukturen (z. B. Halme, Äste) in einer Wassertiefe von bis zu 5–40 cm. Mit metamorphosierten Jungfröschen ist ab Mitte Juni zu rechnen. Ihre Lebensdauer beträgt vermutlich etwa zehn Jahre (BLAB & VOGEL 2002; LAUFER et al. 2007).

Das Verbreitungsgebiet der Art umfasst Mittel und Südeuropa. In der Bundesrepublik existieren isolierte Populationen im nördlichen Mecklenburg-Vorpommern (Nienhagen, Darß, Rügen), Niedersachsen (Lüneburger Heide, Wendland), Sachsen-Anhalt/Nordwest-Thüringen (Altmark), Sachsen (Muldengebiet, Umfeld Dresden) und dem Raum Bonn. In Süddeutschland reichen die Vorkommen an die Hauptverbreitungsgebiete. Weitere Vorkommen finden sich in Südhessen, im Saarland, in den Rheinauen von Rheinlandpfalz und Baden-Württemberg, im Rhein-Neckarraum sowie im Bodenseegebiet. Im Freistaat Bayern ist der Springfrosch sehr unregelmäßig verteilt und tritt dort im Maingebiet, in Ober- und Unterfranken sowie mit Schwerpunkt in Südbayern auf (BLAB & VOGEL 2002; LAUFER et al. 2007) (vgl. Abbildung 27). Sowohl innerhalb des fTK als auch in der näheren Umgebung, liegen laut ASK-Daten keine aktuellen Nachweise vor (vgl. Abbildung 28). Aufgrund dieser Datenlage ist ein Vorkommen der Art innerhalb des fTK unwahrscheinlich, obwohl Potenziale für die Art vorhanden sind. Der Springfrosch ist in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und somit nach BNatSchG streng geschützt. Sie steht in Deutschland und in Bayern auf den Vorwarnlisten (BFN 2020; LFU 2019a).

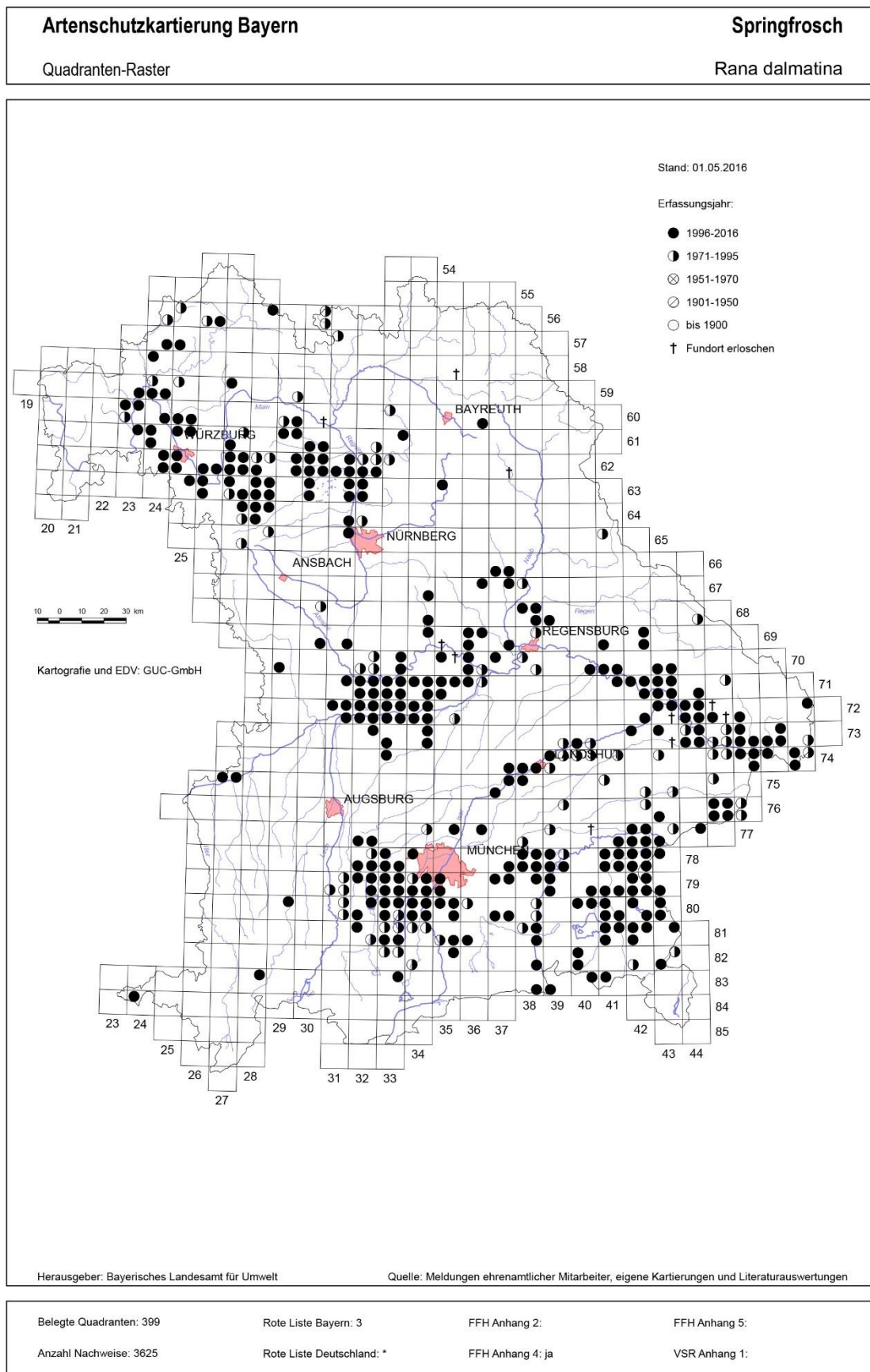


Abbildung 27: Verbreitung des Springfroschs in Bayern (LFU 2021a).

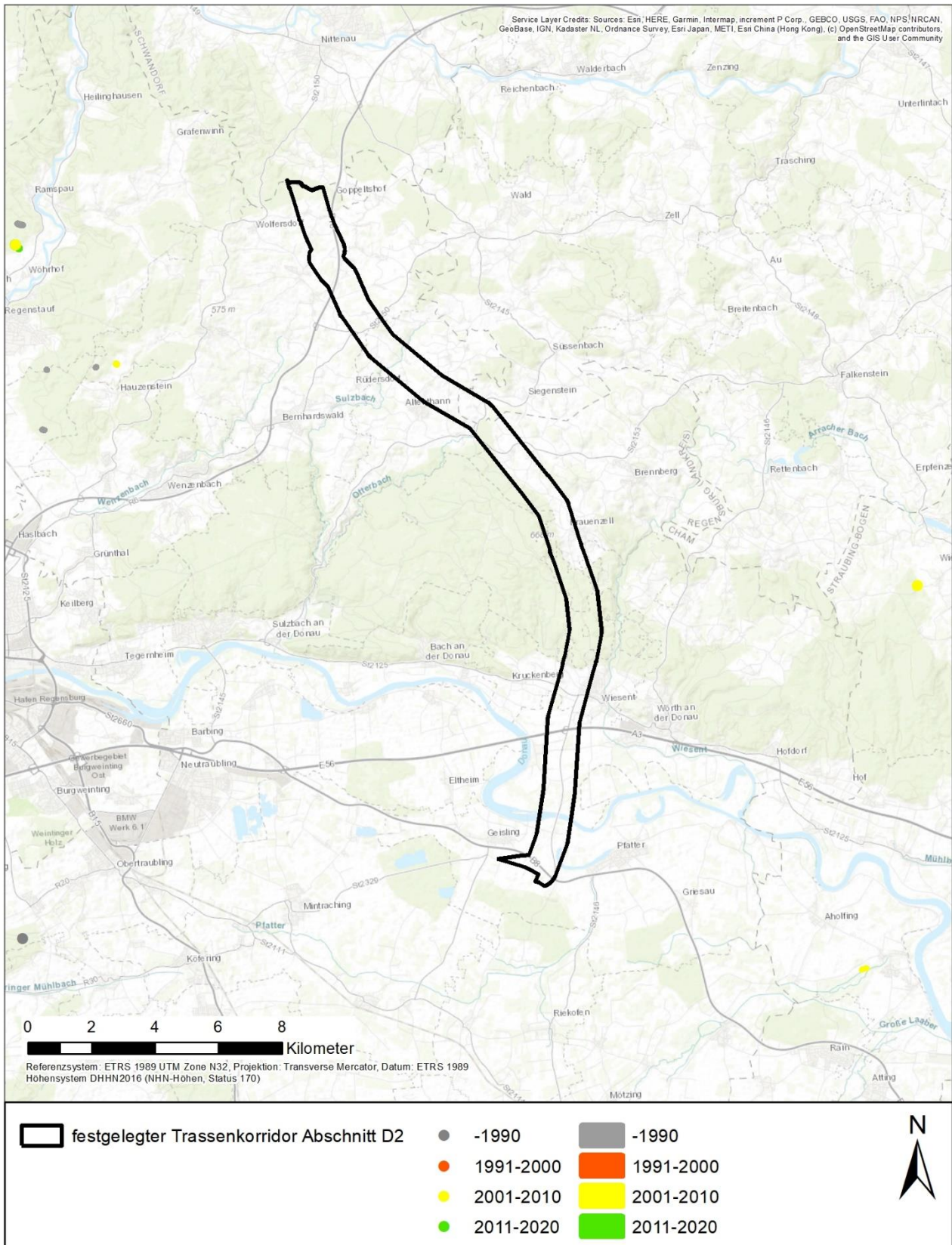


Abbildung 28: Nachweise des Springfroschs im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

3.13 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, Linnaeus 1758)

Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) kommt vor allem im Hügelland, in den Randgebieten von Mittelgebirgen und angrenzenden Flusstälern in West-, Mittel- und Südosteuropa vor. Das typische Erkennungsmerkmal der Art ist die gelb/grau marmorierte Bauchseite. Die dunklen Flecken können zwischen hellgrau bis schwarz variieren und sind mit weißen Stellen durchsetzt. Die Oberseite der Gelbbauchunke ist meistens lehmgelb, braun oder grau, je nach den Bedingungen im Lebensraum. Die Körpergröße der adulten Tiere beträgt meist zwischen 3,5 und 5 cm. Sie wiegen durchschnittlich 5–7 g, wobei die Weibchen lediglich etwas schwerer als die Männchen sind. Die Gelbbauchunke ähnelt mit ihrer gedrungenen Gestalt und der warzigen Haut den Echten Kröten, hat jedoch einen abgeflachten Körper. Auffällig bei der Art sind die herzförmigen bis rundlichen Pupillen. Das Trommelfell ist nicht zu sehen und die Parotidenwülste fehlen. Zudem sind die Extremitäten kurz und die Zehen bei den Hinterbeinen durch Schwimmhäute verbunden (LAUFER et al. 2007). Primärlebensräume sind Kleinstgewässer in Fluss- und Bachauen, die von Überschwemmungsdynamiken geprägt sind. Heute ist die Art vor allem an Sekundärlebensräumen anzutreffen, bei denen es sich bevorzugt um besonnte Kleingewässer mit geringem Bewuchs (Laichgewässer) oder um größere, schattigere und dichtere Gewässer handelt (Aufenthaltsgewässer) (LAUFER et al. 2007). Die aquatischen Lebensräume sind häufig in Abbaugeländen z. B. Steinbrüchen oder Kiesgruben zu finden (LUBW 2021). Fließgewässer werden gemieden. Nach der Winterruhe werden im April flache, besonnte Kleingewässer in frühen Sukzessionsstadien zum Laichen aufgesucht (LAUFER et al. 2007). Als Pionierart wandert die Art umher und besiedelt neue Laichgewässer (LUBW 2021). Dabei handelt es sich häufig um wassergefüllte Fahrspuren, Gräben und Pfützen, die durch Regen- oder Grundwasser entstanden sind. Bei flachen Uferbereichen oder schwankenden Wasserständen werden ebenfalls u. a. Teiche und Rückhaltebecken als Laichplätze genutzt (LAUFER et al. 2007). In den Gewässern werden Pflanzen oder andere Strukturen genutzt, um die Laichklumpen zu befestigen. Wenn solche Strukturen im Wasser fehlen, wird der Laich auf dem Gewässerboden abgelegt (LFU 2021b). Die Eiablage eines Paares kann sich auf mehrere benachbarte Wasserstellen verteilen, wodurch die Erfolgswahrscheinlichkeit der Reproduktion in temporären Gewässern erhöht wird. Denn das Austrocknen des Laichgewässers stellt mit die größte Gefahr bei der Reproduktion der Unke dar. Fressfeinde wie Molche, Libellen- und Schwimmkäferlarven können die Reproduktion zudem stark reduzieren. Als terrestrische Habitate sucht die Gelbbauchunke bevorzugt Feuchtwiesen, Ruderalflächen sowie Laub- und Mischwälder auf. Dabei sollten die Landlebensräume deckungsreich und uneben sein sowie lediglich eine extensive Nutzung aufweisen. Zum Überwintern werden frostsichere Verstecke z. B. unterirdische Hohlräume aufgesucht. Das Verbreitungsareal in Europa erstreckt sich in den Süden bis nach Griechenland, im Osten bis nach Rumänien, im Norden bis nach Norddeutschland und im Westen bis in den östlichen und zentralen Teil Frankreichs. In Deutschland ist die Gelbbauchunke in Nord- und Süddeutschland verbreitet (LAUFER et al. 2007). In Bayern kommt die Art, abgesehen vom Nordosten Oberfrankens, flächendeckend vor (vgl. Abbildung 29). Dabei bewohnt die Gelbbauchunke in Bayern zusätzlich zum Berg- und Hügelland ebenfalls die Flusstäler und das Alpenvorland (LAUFER et al. 2007). Sowohl innerhalb des fTK als auch in der näheren Umgebung, liegen laut ASK-Daten keine aktuellen Nachweise vor (vgl. Abbildung 30). Aufgrund dieser Datenlage ist ein Vorkommen der Art innerhalb des fTK unwahrscheinlich. Die Gelbbauchunke gilt in Deutschland und in Bayern laut der jeweiligen Roten Liste als stark gefährdet (Rote Liste Status 2) (BFN 2020; LFU 2019a). Des Weiteren ist die Art im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie gelistet und somit streng geschützt nach BNatSchG.

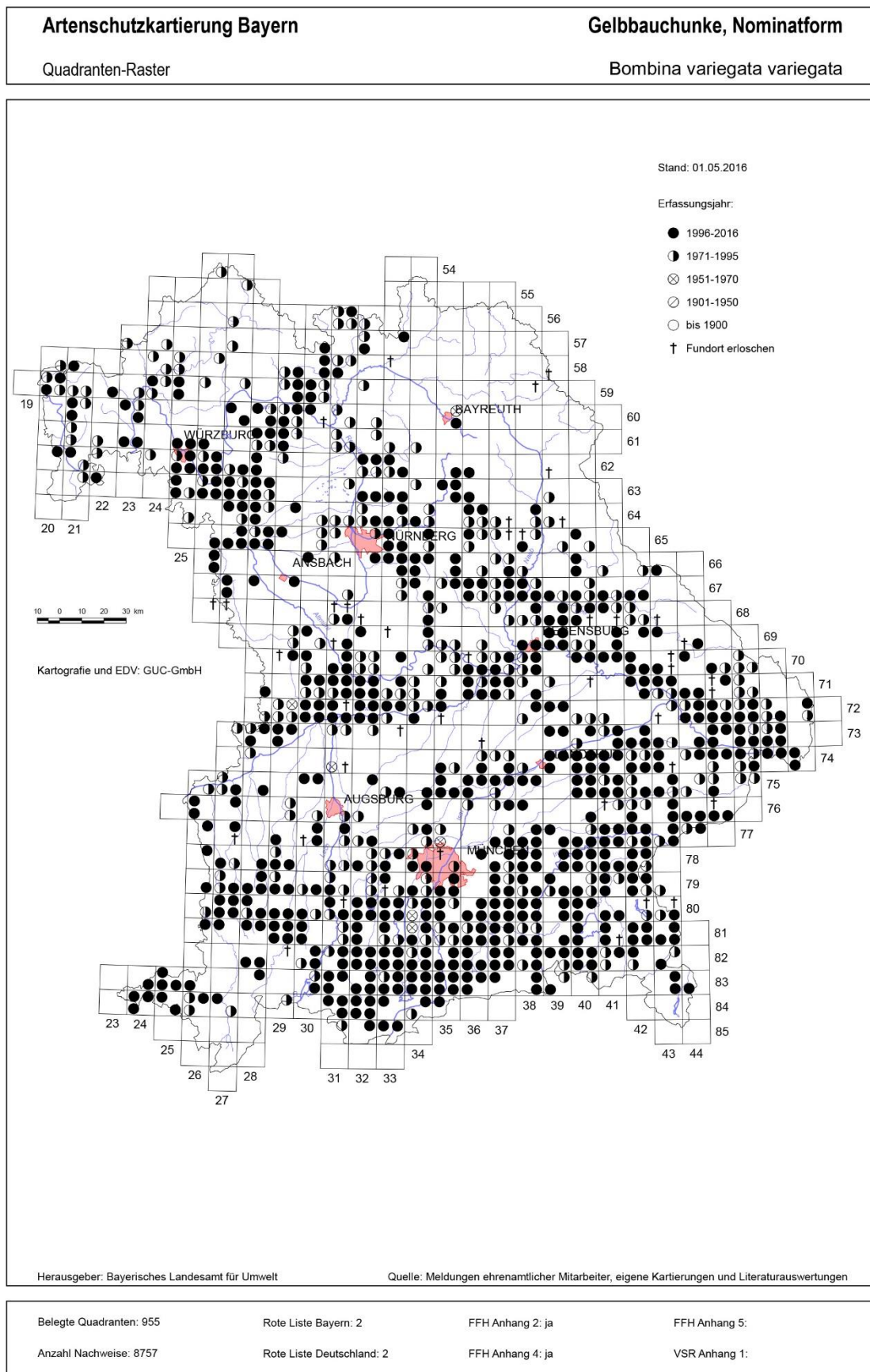


Abbildung 29: Verbreitung der Gelbbauchunke in Bayern (LFU 2021a).

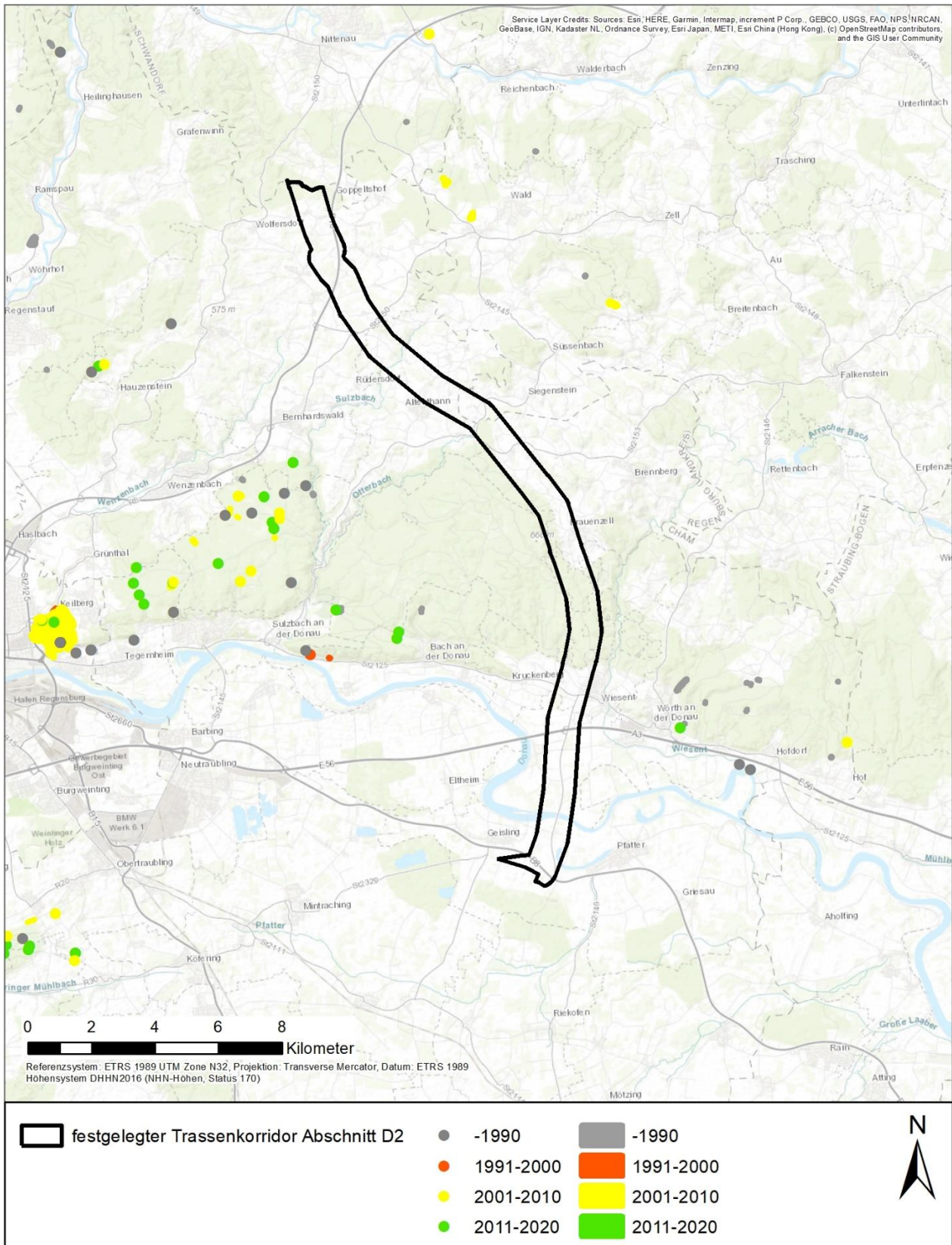


Abbildung 30: Nachweise der Gelbbauchunke im fTK und dessen Umgebung gemäß ASK-Daten (LFU 2019b).

4 Methodik

Im November 2019 wurden im Rahmen gewässerökologischer Untersuchungen 16 Gewässerquerungen entlang der zu diesem Zeitpunkt geplanten Trassenverläufe hinsichtlich der naturschutzfachlichen Wertigkeit der jeweiligen Standorte untersucht (INGA 2019). Dabei erfolgte neben der Einschätzung der generellen Empfindlichkeit des Gewässers gegenüber einer Querung in einer offenen Bauweise auch eine Bewertung des umgebenden Landlebensraums im Umkreis von etwa 100 m hinsichtlich potenzieller Amphibienvorkommen und eine Identifikation möglicher Wanderkorridore im Umfeld des potenziellen Trassenverlaufs bzw. seiner Alternativen. Entsprechend wurden die Gewässerquerungen dahingehend bewertet, ob im Falle einer offenen Querung artgruppenspezifische Untersuchungen erfolgen müssen. Aufgrund von Aktualisierungen des Trassenvorschlags sowie der Zuwegungsplanung ergaben sich weitere Gewässerquerungen. Im Juli 2021 wurden fünf der neuen Gewässerquerungen (INGA 2021a) untersucht. Weitere Untersuchungen von drei Gewässerquerungen wurden im November 2021 durchgeführt (INGA 2021b). Im Juni 2022 wurden zudem weitere drei Gewässerquerungen untersucht (INGA 2022). Eine Übersicht der Verteilung der untersuchten Gewässerquerungen ist in Abbildung 31 dargestellt.

Bei vier Gewässerquerungen (03, 03a, 11, 15) wurden artspezifische Feuersalamander-Kartierungen durchgeführt (ARGE SOL UMWELT SÜD 2020). Im Rahmen der gewässerökologischen Untersuchungen im Jahr 2019 wurde bei diesen Querungen ein potenzielles Vorkommen des Feuersalamanders vermerkt und abschließend ein Kartierbedarf festgestellt. Ziel dieser Kartierungen war die Überprüfung einer offenen Gewässerquerung. Neben juvenilen und adulten Salamander wurden ebenfalls Zufallsbeobachtungen anderer Arten festgehalten. Im Zeitraum von April bis Juni 2020 erfolgten die Kartierungen in drei Durchgängen (vgl. Tabelle 2) in Anlehnung an ALBRECHT et al. (2014) und HACHTEL et al. (2011).

Im Rahmen dieser Kartierungen wurden vier potenzielle Laichplätze und Aufenthaltsorte für Feuersalamander als Untersuchungsflächen festgelegt. Diese befinden sich jeweils in unmittelbarer Nähe zu den vier vertiefend untersuchten Gewässerquerungen. Eine genaue Beschreibung dieser Gewässer ist der nachfolgenden Tabelle 1 zu entnehmen. Auf diesen Untersuchungsflächen wurden Kartierungen bezüglich des Feuersalamandervorkommens durchgeführt.

Bei Amphibiennachweisen im Rahmen von Kartierungen anderer Artengruppen wurden diese als Zufallsfunde festgehalten. Zum Zeitpunkt der Berichterstellung (November 2021) wurde der aktuelle Stand der Zufallsfunde als ergänzende Informationen mit in diesen Bericht aufgenommen. Für die weitere Erstellungen der Antragsunterlagen sind die jeweils aktuellen Kartierungen bezüglich weiterer Zufallsfunde zu berücksichtigen.

Fundpunkte und potenzielle Wanderkorridore, die sich aus den o. g. Quellen ergeben, sind im nachfolgenden Kapitel 5 kartographisch dargestellt (vgl. Abbildung 33 - Abbildung 35).

Tabelle 1: Beschreibung der Untersuchungsflächen der Feuersalamander-Kartierungen.

Untersuchungsfläche	Gewässertyp	Gewassertiefe (in cm) (Stand 15.04.2020)	Flächenbeschreibung	Nähere Umgebung
03	Quellbach, Graben	Bis 10	Die Untersuchungsfläche verläuft entlang eines Waldrandes, einer Ackerfläche und einer Wiese.	Laubwald, Fichtenforst, Waldrand, Wiese, Teich, Acker
03a	Quellbach, Graben	Bis 10	Angrenzend zur Untersuchungsfläche Nr. 03 befindet sich die Untersuchungsfläche Nr. 03a. Diese verläuft ebenfalls über die Wiese und anschließend entlang eines weiteren Waldgebietes.	Fichtenforst, Waldrand, Wiese
11	Quellbach	Bis 20	Die Untersuchungsfläche stellt einen Abschnitt des Quellbachs dar, der vom südöstlich der Querung liegenden Waldgebiet über eine Wiese bis in den Waldbereich nordwestlich der Querung verläuft.	Laubwald, Fichtenforst, Waldrand, Wiese, Acker
15	Bach	Bis 10	Die Untersuchungsfläche fasst einen Bachabschnitt zusammen, der am Waldrand über Wiesen und einen Waldbereich bis hin zu einem kleinflächigen Siedlungsgebiet verläuft.	Laubwald, Fichtenforst, Gehöft, Wiese, Acker

Tabelle 2: Übersicht der Begehungstermine der durchgeführten Feuersalamander-Kartierungen.

Untersuchungsfläche	Gewässernummer	Datum	Witterung
03	03	15.04.2020	Lufttemp. 18,5 °C, Wassertemp. 12,2 °C, Bewölkung 3/8, kein Wind, kein Niederschlag
03a	03a	15.04.2020	Lufttemp. 15,8 °C, Wassertemp. 7,4 °C, Bewölkung 3/8, kein Wind, kein Niederschlag
11	11	15.04.2020	Lufttemp. 15,3 °C, Wassertemp. 7,6 °C, Bewölkung 4/8, leichter Wind, kein Niederschlag
15	15	15.04.2020	Lufttemp. 14,8 °C, Wassertemp. 7,4 °C, Bewölkung 2/8, leichter Wind, kein Niederschlag
03	03	13.05.2020	Lufttemp. 12 °C, Wassertemp. 9,7 °C, Bewölkung 8/8, kein Wind, kein Niederschlag

Untersuchungsfläche	Gewässer- nummer	Datum	Witterung
03a	03a	13.05.2020	Lufttemp. 12,4 °C, Wassertemp. 8,6 °C, Bewölkung 8/8, mäßiger Wind, kein Niederschlag
11	11	13.05.2020	Lufttemp. 11,2 °C, Wassertemp. 8,3 °C, Bewölkung 7/8, leichter Wind, kein Niederschlag
15	15	13.05.2020	Lufttemp. 11,6 °C, Wassertemp. 6,6 °C, Bewölkung 8/8, leichter Wind, kein Niederschlag
03	03	18.06.2020	Lufttemp. 19,8 °C, Wassertemp. 13,9 °C, Bewölkung 5/8, leichter Wind, kein Niederschlag
03a	03a	18.06.2020	Lufttemp. 20,1 °C, Wassertemp. 14,2 °C, Bewölkung 4/8, leichter Wind, kein Niederschlag
11	11	18.06.2020	Lufttemp. 17,4 °C, Wassertemp. 14,1 °C, Bewölkung 7/8, leichter Wind, kein Niederschlag
15	15	18.06.2020	Lufttemp. 14 °C, Wassertemp. 10,3 °C, Bewölkung 7/8, kein Wind, keine bis leichte Schauer

Darüber hinaus erfolgte eine umfassende Datenrecherche zu weiteren Artvorkommen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Wanderkorridore im Umkreis von 500 m um den fTK bei Fachbehörden (Umweltämter, Straßenämter) und Naturschutzverbänden. Weiterhin wurden Hinweise auf Amphibien der vergangenen 30 Jahre aus den ASK-Daten (LFU 2019b) betrachtet.

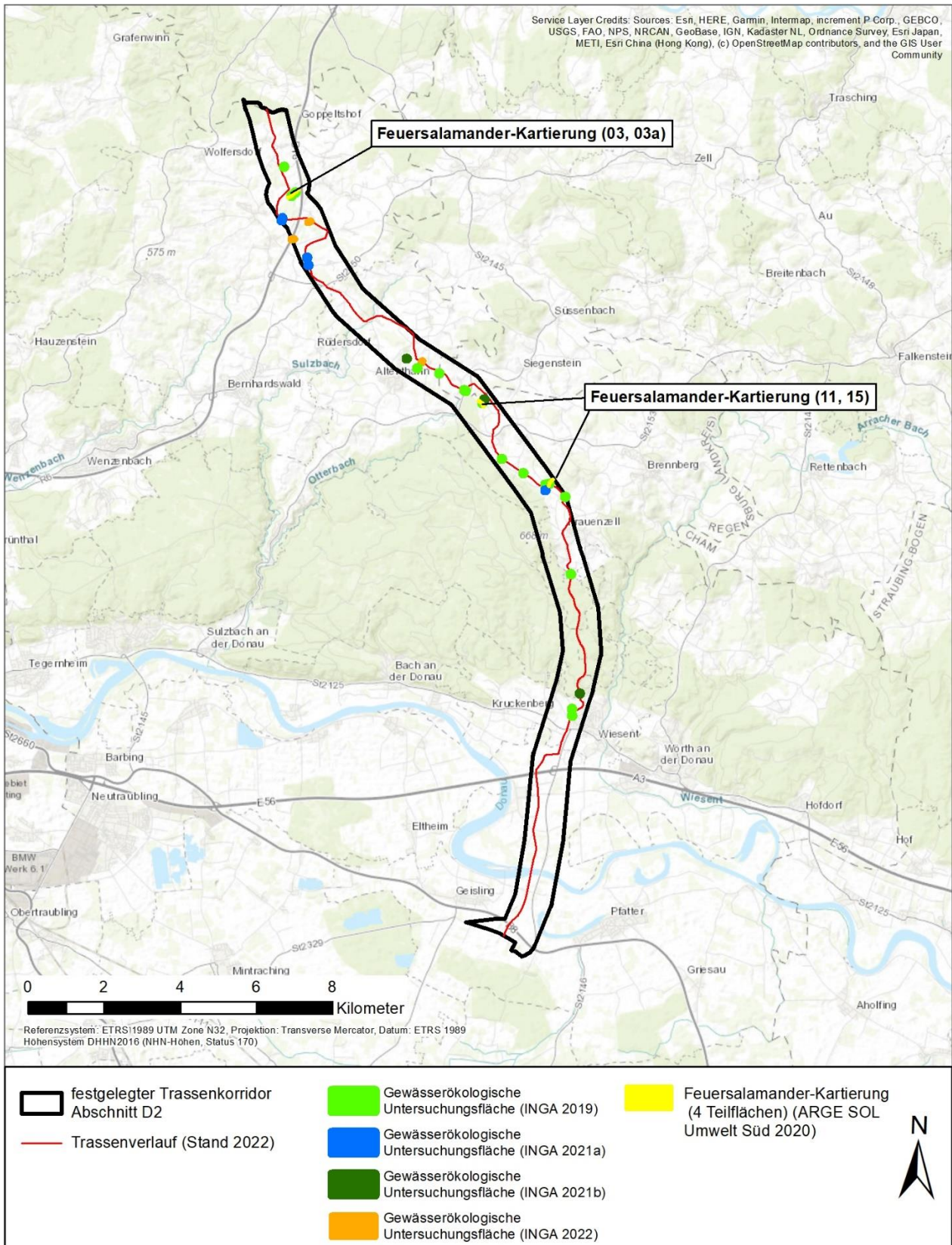


Abbildung 31: Lage der untersuchten Gewässerquerungen im Abschnitt D2 in der Übersicht sowie der Untersuchungsflächen für die Feuersalamander-Kartierungen.

5 Ergebnisse

Insgesamt befinden sich 27 untersuchte Gewässerquerungen im Bereich des Abschnittes D2. Die gewässerökologischen Untersuchungen (INGA 2019, 2021a, 2021b, 2022) haben ergeben, dass an fünf der 27 Gewässerquerungen (vgl. Tabelle 3) potenzielle Amphibienlebensräume vorkommen (Stand Januar 2023). Insgesamt eine der in Tabelle 3 gelisteten Querungen liegt in weniger als 500 m Entfernung zu bekannten Amphibienvorkommen (ASK-Daten, LFU 2019b). Betroffen hiervon sind die Arten Erdkröte und Grasfrosch (vgl. Tabelle 3). Bei vier Gewässerquerungen (03, 03a, 11, 15) wurde abschließend ein Kartierbedarf festgestellt (vgl. Kap. 4).

Im Rahmen der Feuersalamander-Kartierungen wurden auf den vier Untersuchungsflächen keine Feuersalamander nachgewiesen. Allerdings wurden in der Nähe der Untersuchungsfläche Nr. 11 die in Tabelle 4 aufgeführten Arten erfasst. Mit dem Springfrosch ist eine der beiden nachgewiesenen Arten, im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Der Nachweis des Springfroschs (vgl. Abbildung 32) erfolgte in einem Waldgebiet, welches an die Gewässerquerung angrenzt.

Im Verlauf des Kartierungszeitraumes veränderten sich die Gewässerstrukturen der Untersuchungsflächen. Zu Beginn der Kartierungen (April 2020) wiesen drei Untersuchungsflächen eine Gewässertiefe von ca. 10 cm auf, die Gewässertiefe der Untersuchungsfläche Nr. 11 betrug ungefähr 20 cm. Bis zum Ende der Untersuchungen im Juni 2020 nahm die Gewässertiefe bei zwei Untersuchungsflächen ab. Kein der Untersuchungsflächen trocknete in diesem Zeitraum vollständig aus (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 3: Übersicht der für Amphibien potenziell relevanten Gewässer der untersuchten Gewässerquerungen (INGA 2019, 2021a, 2021b, 2022) in Abschnitt D2.

Gewässer ID	Wanderkorridor	Landlebensraum	Kurzcharakterisierung (INGA 2019, 2021a, 2021b, 2022)	Artvorkommen innerhalb 500 m beidseits des fTK (ASK-Daten ab 1990, LFU 2019)
03	-	-	Der Bach befindet sich in der Nähe eines Waldes und wird von einer Ackerfläche sowie einer Wiese umgeben. Das Gewässer stellt einen potenziellen Lebensraum für den Feuersalamander dar.	-
03a	-	-	Als potenzieller Lebensraum für den Feuersalamander kann der Bach entlang eines Waldrandes dienen.	-
11	-	-	Der Quellbach verläuft durch einen Wald und kann einen Lebensraum für den Feuersalamander darstellen.	-
15	-	-	Der Bach in Waldnähe ist ein potenzieller Lebensraum für den Feuersalamander.	Ek, Gfr
20a	-	-	Das Feuchtbiotop mit Tümpel stellt einen potenziellen Lebensraum für den Kammmolch und den Laubfrosch dar.	-

Legende: Ek = Erdkröte, Gfr = Grasfrosch

Tabelle 4: Nachgewiesene Arten bei den Feuersalamander-Kartierungen (Untersuchungsfläche 11).

Datum	Anzahl	Entwicklungsstadium	Nachgewiesene Art	RL BY	RL D	FFH-RL	BNatSchG
15.04.2020	1	adult	Grasfrosch	V	V	-	§
13.05.2020	1	adult	Springfrosch	V	V	IV	§§

Tabelle 5: Entwicklung der Tiefe der bei der Feuersalamander-Kartierungen untersuchten Gewässer (April 2020 – Juni 2020).

Gewässer-Nr.	Gewässertyp	Gewässertiefe (in cm)		
		15.04.2020	13.05.2020	18.06.2020
3	Quellbach, Graben	Bis 10	Bis 10	Bis 10
3a	Quellbach, Graben	Bis 10	Bis 10	Bis 10
11	Quellbach	Bis 20	Bis 10	Bis 10
15	Bach	Bis 10	Bis 2	Bis 3

Als Zufallsfunde bei Kartierungen anderer Artengruppen wurde die Erdkröte im juvenilen und adulten Stadium, der Seefrosch, nicht näher bestimmte Grünfrösche sowie unbestimmte Frösche, Laich des Grasfroschs, unbestimmter Froschlaich und unbestimmte Kröten innerhalb des fTK nachgewiesen (vgl. Tabelle 6). Diese Nachweise befinden sich zum Großteil nördlich und südlich von Frauenzell (vgl. Abbildung 34).

Mittels der Datenrecherche konnten keine weiteren Hinweise auf genutzte Wanderkorridore oder Vorkommenshinweise ermittelt werden. Dabei gaben die BUND Ortsgruppen in den Landkreisen Cham und Regensburg keine Auskunft über möglicherweise vorliegende Informationen zu Amphibienvorkommen oder Wanderkorridore im jeweiligen Landkreis (Stand November 2021).

Tabelle 6: Als Zufallsfunde nachgewiesene Amphibien bei anderen Kartierungen (ARGE SOL UMWELT Süd 2022)

Nächstgelegene Gewässerquerung Nr. / Ortsbezeichnung	Datum	Nachgewiesene Art
GQ 16	30.04.2020	Kröte (unbestimmt)
Geisling	02.06.2020	Seefrosch (adult)
Geisling	02.06.2020	Grünfrosch (adult) (unbestimmt)
Geisling	02.06.2020	Erdkröte (adult)
Wolferszwing	05.08.2020	Erdkröte (juvenil)
GQ 16	2020	Frosch (unbestimmt)
GQ 16	2020	Frosch (unbestimmt)
GQ 16	2020	Frosch (unbestimmt)
GQ 19	2020	Frosch (unbestimmt)
GQ 16	2020	Frosch (unbestimmt)
GQ 19	2020	Frosch (unbestimmt)
QA 036	2020	Frosch (unbestimmt)
GQ 19	2020	Kaulquappen (unbestimmt)
GQ 19	2020	Frosch (unbestimmt)
GW 2021 003	2020	Amphibien (unbestimmt)
GQ 19	2020	Froschlaich (unbestimmt)
GQ 19	2020	Froschlaich (Grasfrosch)



Abbildung 32: Nachgewiesener Springfrosch auf der Untersuchungsfläche 11.

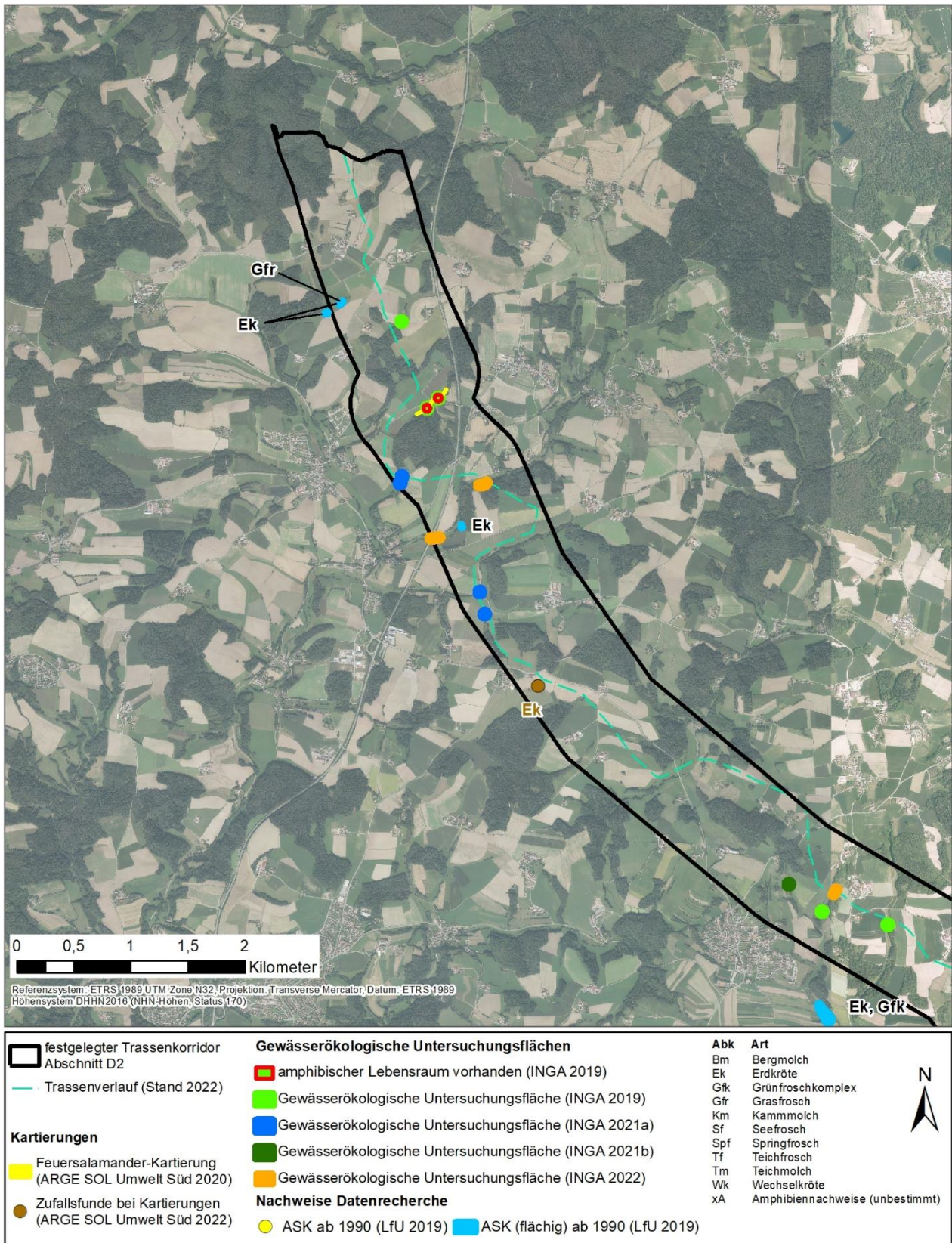


Abbildung 33: Lage der untersuchten Gewässerquerungen sowie Artnachweise innerhalb von 500 m beidseits des FTK (1/3). Für Gewässer, die 2021 aufgrund aktualisierter Trassenvorschläge oder Zuwegungen kartiert wurden, sind nur die Querungspunkte dargestellt (November 2021).

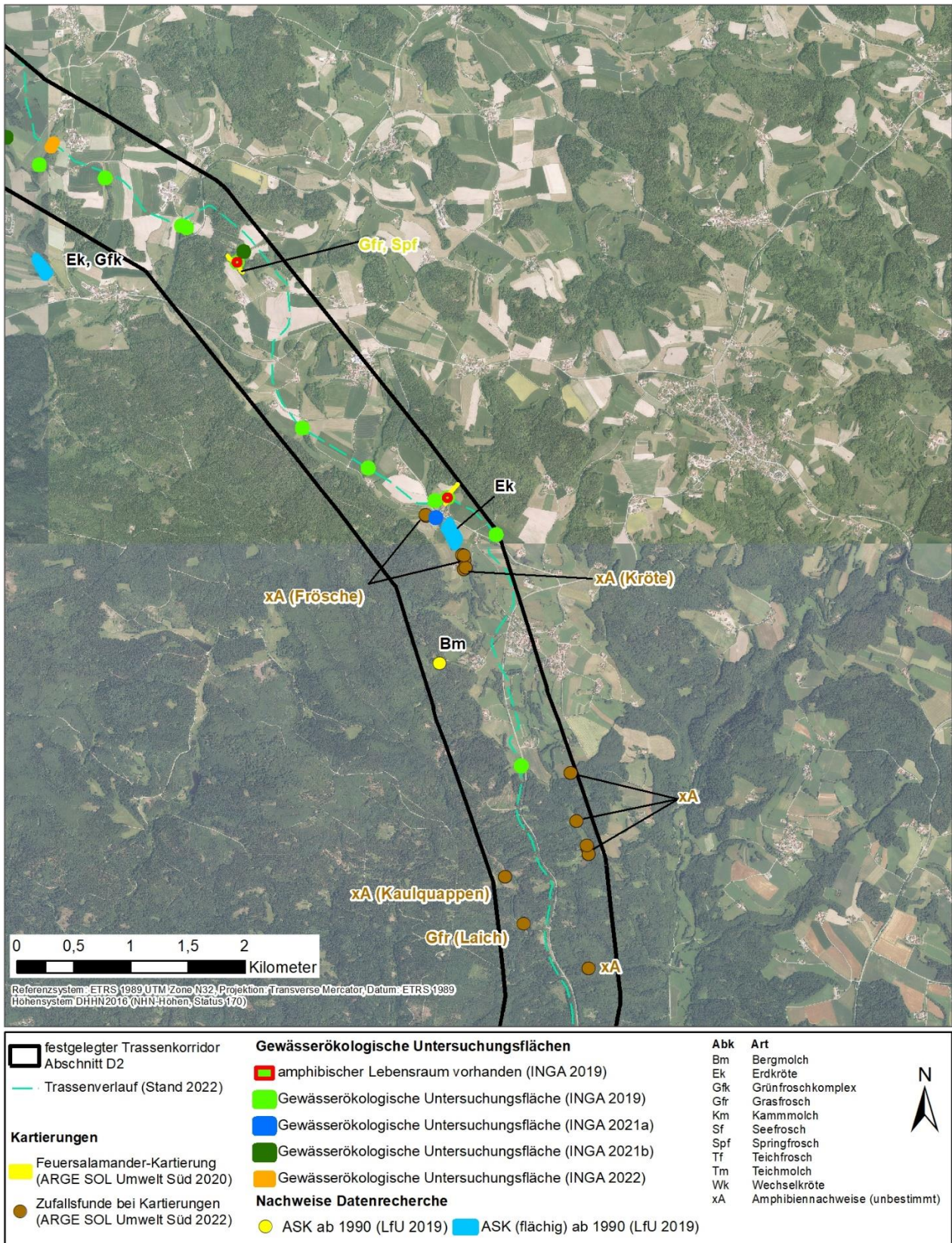


Abbildung 34: Lage der untersuchten Gewässerquerungen sowie Artnachweise innerhalb von 500 m beidseits des FTk (2/3). Für Gewässer, die 2021 aufgrund aktualisierter Trassenanschläge oder Zuwegungen kartiert wurden, sind nur die Querungspunkte dargestellt (November 2021).

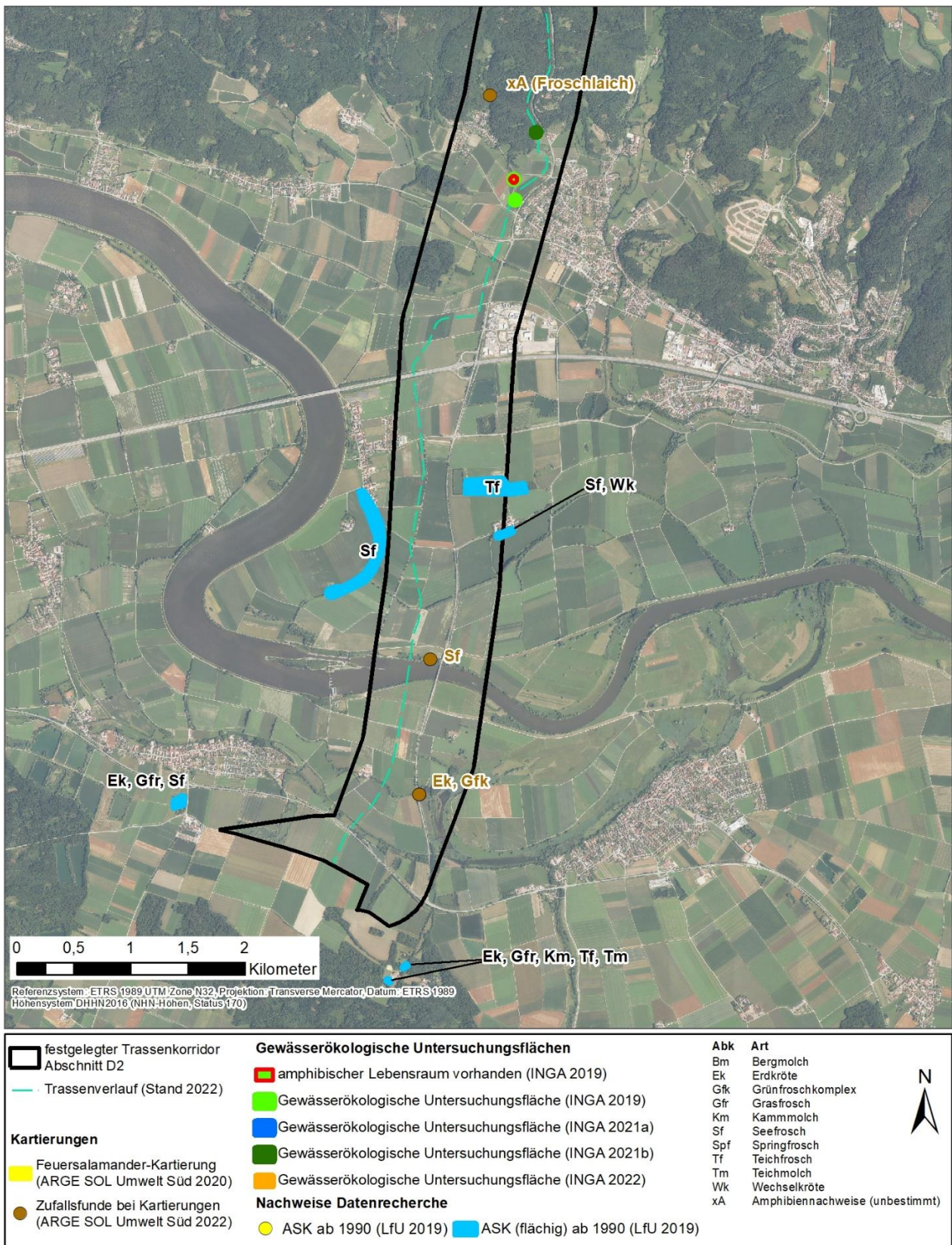


Abbildung 35: Lage der untersuchten Gewässerquerungen sowie Artnachweise innerhalb von 500 m beidseits des FTK (3/3). Für Gewässer, die 2021 aufgrund aktualisierter Trassenvorschläge oder Zuwegungen kartiert wurden, sind nur die Querungspunkte dargestellt (November 2021).

6 Fazit

Insgesamt können neun der 21 in Deutschland heimischen Amphibienarten innerhalb des fTK bzw. im Bereich von 500 m beidseits des fTK angenommen werden. Aufgrund des hohen Alters der Nachweise des Kammmolchs, des Teichmolchs und der Wechselkröte ist die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens dieser Arten als gering einzustufen. Eine höhere Wahrscheinlichkeit des Vorkommens gilt für die anderen sechs Arten. Diese können in geeigneten Habitaten innerhalb bzw. entlang des fTK vorkommen. Dies betrifft neben den als Sommerlebensraum genutzten Feuchtbiotopen ebenfalls die als Überwinterungshabitat geeigneten Landlebensräume im Umkreis von bis zu 500 m um (potenzielle) Laichgewässer, sofern diese Landlebensräume ungehindert zu erreichen sind und eine zum Arterhalt notwendige Mindestgröße nicht unterschreiten.

Aufgrund von Vorkommenshinweisen zu nicht näher bestimmten Individuen des Grünfroschkomplexes könnte neben Teichfrosch und Seefrosch auch ein Vorkommen des Kleinen Wasserfroschs, der im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet ist, angenommen werden. Allerdings bestehen für diese Art, anders als für den Teich- und Seefrosch, weder durch die Datenrecherche, noch durch die gewässerökologischen Untersuchungen oder die durchgeführten Feuersalamander-Kartierungen Hinweise für ein Vorkommen des Kleinen Wasserfroschs.

Bei den im Rahmen der Feuersalamander-Kartierungen untersuchten Gewässerquerungen wurden keine Feuersalamander nachgewiesen. Zudem liegen auch keine Vorkommenshinweise aus den ASK-Daten für diese Art innerhalb des fTK oder in einer beidseitigen Entfernung von 500 m vor. Es ist davon auszugehen, dass der Feuersalamander durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt wird.

Obwohl gemäß den ASK-Daten ein Vorkommen des Springfroschs nicht zu erwarten bzw. unwahrscheinlich war, wurde die Art bei der Untersuchungsfläche Nr. 11 nachgewiesen. Besonders die Ausprägung des Bachlaufes in dem nordwestlich und südöstlich von der Gewässerquerung Nr. 11 angrenzenden Waldgebiet stellt hochwertige Bereiche für den Springfrosch dar, während der Bachlauf an der Querungsstelle selbst weniger geeignet ist und eher eine Verbindungsstruktur darstellt. Durch eine Ausführung des Vorhabens in offener Bauweise würde der Springfrosch, welcher im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt ist, ohne zusätzliche Maßnahmen beeinträchtigt werden. Um eine Beeinträchtigung der Art zu vermeiden, können bei einer offenen Bauweise begleitende Maßnahmen eingesetzt werden oder die Ausführung in einer geschlossenen Bauweise, in Kombination mit dem Aufstellen von Amphibienzäunen, erfolgen. Generell ist die Vermeidung der Inanspruchnahme der beschriebenen Bereiche zu prüfen.

Hinsichtlich der untersuchten Gewässer sind, Stand Januar 2023, für keines dieser für die Reproduktion von Amphibien relevante Strukturen vorhanden, sodass sich hieraus im Hinblick auf die Artgruppe gegenwärtig kein Konfliktpotenzial ergibt. Für alle weiteren Querungen entlang des Abschnittes D2, für die eine standardisierte technische Ausführung in geschlossener Bauweise vorgesehen ist, sind potenzielle Beeinträchtigungen von Laichhabitaten auszuschließen, da kein Eingriff in den Wasserkörper erfolgt. Mögliche Beeinträchtigungen von einzelnen Individuen sind dabei jedoch durch Fallenwirkung an den Bohrgruben nicht auszuschließen. In diesem Fall ist eine Sicherung der Bohrgruben mittels Amphibienzäunen geeignet, um ein erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko zu vermeiden.

Potenzielle Konflikte durch temporäre Flächeninanspruchnahme können sich in Abhängigkeit der Biotopausstattung und des zu erwartenden Artenspektrums im Bereich des Arbeitsstreifens für Landlebensräume ergeben, wenn z. B. Winterhabitate betroffen sind.

Die Datendichte auf Grundlage der eigenen Erhebungen, der ASK-Daten und weiterer Rechercheergebnisse ermöglicht insgesamt eine gute Einschätzung des Artinventars für den gesamten Trassenabschnitt und kann als Grundlage für eine Habitatpotenzialanalyse dienen.

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 2014: (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Hrsg.). Wirtschaftsverlag NW, (1. Aufl.). https://www.researchgate.net/publication/313890724_Leistungsbeschreibungen_fur_faunistische_Untersuchungen_Forschung_-_Strassenbau_und_Verkehrstechnik
- ANDRÄ, E., AßMANN, O., DÜRST, T., HANSBAUER, G., & ZAHN, A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. Stuttgart: Eugen Ulmer.
- ARGE SOL UMWELT SÜD (2020): Ergebnisse der Fauna-Untersuchungen - Feuersalamander-Kartierungen 2020 im Abschnitt D2.
- ARGE SOL UMWELT SÜD (2022): Ergebnisse der Fauna-Untersuchungen - SOL CD Zusatzfunde Gesamt Amphibien.
- BFN (2020): Bundesamt für Naturschutz (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands.: *Naturschutz und Biologische Vielfalt*. (170(4), S. 86).
- BLAB, J., & VOGEL, H. (2002): Amphibien und Reptilien erkennen und schützen: alle mitteleuropäischen Arten; Biologie, Bestand, Schutzmaßnahmen. München: BLV Verl.-Ges, (3., durchges. Aufl.-Neuaufl.).
- DGHT (2013): Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde: Artensteckbrief Feuersalamander (*Salamandra salamandra*). <https://feldherpetologie.de/heimische-amphibien-artensteckbrief/artensteckbrief-feuersalamander-salamandra-salamandra/>. Zugegriffen: 27. September 2021
- FELDMANN, R., & BELZ, A. (1981): Bergmolch–*Triturus alpestris*. Die Amphibien und Reptilien Westfalens. Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen. (S. 43, 45-54.).
- 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).
- GLANDT, D. (2010): Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas. Quelle & Meyer Verlag.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena, Lübeck, Stuttgart, Ulm: Fischer.
- HACHTEL, SCHLÜPMANN, WEDDELING, THIESMEIER, GEIGER, & WILGALLA (Hrsg.) (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. (Bd. 2).
- HESSENFORST FENA (2006): Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz: Artensteckbrief Wechselkröte (*Bufo viridis*).
- INGA (2019): Institut für Gewässer- und Auenökologie GbR: Erfassung von 16 Standorten der Südlink/Tennet-Kabelquerungen in Nord-Ost-Bayern - Teilstrecke D2.
- INGA (2021a): Institut für Gewässer- und Auenökologie GbR: Erfassung von 5 Standorten der SüdOst-Link/Tennet-Kabelquerungen in Süd-Ost-Bayern - Teilstrecke _D2.
- INGA (2021b): Institut für Gewässer- und Auenökologie GbR: Erfassung von drei Standorten der Südlink/Tennet-Kabelquerungen in Nord-Ost-Bayern - Teilstrecke D2.
- INGA (2022): Institut für Gewässer- und Auenökologie GbR: Erfassung von drei Standorten der Südlink/Tennet-Kabelquerungen in Nord-Ost-Bayern - Teilstrecke D2.
- KRACH, J. E., & HEUSINGER, G. (1992): Anmerkungen zur Bestandsentwicklung und Bestandssituation der heimischen Amphibien: *Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz*. (112, S. 19–64).
- LAUFER, H., FRITZ, K., & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart: Ulmer, E, (1. Edition.).

- LFU (2018a): Landesamt für Umwelt: Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*): LfU. <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Hyla+arborea>. Zugegriffen: 27. April 2021
- LFU (2018b): Landesamt für Umwelt: Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*). <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Pelobates+fuscus>. Zugegriffen: 27. September 2021
- LFU (2018c): Landesamt für Umwelt: Kreuzkröte (*Epidalea calamita*). <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Epidalea+calamita>. Zugegriffen: 27. September 2021
- LFU (2019a): Landesamt für Umwelt: Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibien) Bayerns. Augsburg: Bayerisches Landesamt für Umwelt, (S. 27).
- LFU (2019b): Landesamt für Umwelt: Amphibiennachweise im Bereich Abschnitt D2, SOL, ASK 2019. Landesamt für Umwelt.
- LFU (2020): Landesamt für Umwelt: Arteninformationen - Artengruppe Lurche. <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/artengruppe/zeige?gname=Lurche>. Zugegriffen: 30. September 2020
- LFU (2021a): Landesamt für Umwelt: Artenschutzkartierung – Amphibienkartierung. rasterverbreitungskarten. <https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/amphibienkartierung/index.htm>. Zugegriffen: 24. August 2021
- LFU (2021b): Bayerisches Landesamt für Umwelt: Arteninformationen Gelbbauchunke. <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Bombina+variegata>. Zugegriffen: 26. Oktober 2021
- LUBW (2021): Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg: Artensteckbrief Gelbbauchunke. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/-/gelbbauchunke-bombina-variegata-linnaeus-1758>. Zugegriffen: 26. Oktober 2021
- MEYNEN, E., SCHMIDTHÜSEN, J., GELLERT, J., NEEF, E., MÜLLER-MINY, H., & SCHULTZE, J. (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Remagen und Bad Godesberg (1953–1962): Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde, (Bd. 1–8).
- NLWKN (2011): Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kammolch (*Triturus cristatus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, unveröffentlicht.
- NÖLLERT, A., & NÖLLERT, C. (1992): Die Amphibien Europas: Bestimmung - Gefährdung - Schutz. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag.
- OPPERMANN, R., & HOLSTEN, M. (2001): Amphibien-Abundanzen im Feuchtgrünland: Untersuchungen in verschiedenen Gebieten Deutschlands. (S. 1).
- SCHLÜPMANN, M. (1995): Zur Verbreitung, Ökologie und Schutz der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) im Hagener Raum (Nordrhein–Westfalen): *Zeitschrift für Feldherpetologie*. ((2), S. 55–84).
- SSYMANK, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU.: *Natur und Landschaft*. (69(9), S. 395–406).

8 Abkürzungsverzeichnis

ASK	Artenschutzkartierung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNT	Biotop- und Nutzungstypen
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)
fTK	festgelegter Trassenkorridor
GIS	Geographisches Informationssystem
ha	Hektar
km	Kilometer
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.
PFA	Planfeststellungsabschnitt
SOL	SuedOstLink
TenneT	TenneT TSO GmbH
VSch-RL	Vogelschutzrichtlinie
VTK	Vorschlagstrassenkorridor gemäß Unterlagen nach § 8 NABEG

Gesetze und Verordnungen

BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BBPIG	Bundesbedarfsplangesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz