

A100_ARGESL_P19_V4_D3_GEN_1003

**Antrag auf Planfeststellungsbeschluss
nach § 19 NABEG für
SuedLink – BBPIG-Vorhaben Nr. 4
HGÜ-Verbindung Wilster – Bergrheinfeld/West**

**KONVERTER BERGRHEINFELD/WEST (BY) –
NETZVERKNÜPFUNGSPUNKT BERGRHEINFELD/WEST
(BY)**

**Planfeststellungsabschnitt D3
ANLAGE 2
ARTEN(GRUPPEN)STECKBRIEFE**

0	22.02.2021	Antragsunterlagen nach §19 NABEG	Team	RoIC	RieM
Vers.	Datum	Ausgabe, Art der Änderung	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

1 PRÄAMBEL

Ziel der Kartierungen

Zur Erstellung der Planfeststellungsunterlagen gemäß § 21 NABEG für das Leitungsvorhaben SuedLink sind umfangreiche faunistische Kartierungen erforderlich. Diese müssen über die Gesamtlänge des Vorzugstrassenkorridors und somit über eine Strecke von rund 700 km in vergleichbar hoher Qualität und standardisiert durchgeführt werden.

Die Ergebnisse der faunistischen Kartierungen sind die Grundlage für die Bearbeitung der folgenden Arbeitsschritte:

- Ermittlung der Betroffenheit vorkommender besonders und streng geschützter Tierarten gemäß § 7 Nr. 13 und 14 BNatSchG sowie weiterer planungsrelevanten Arten, die z.B. nach Hinweisen von Naturschutzbehörden aufgrund ihrer Gefährdung von besonderer Bedeutung sind;
- Bewertung der artenschutzrechtlichen Betroffenheiten nach § 44 Abs. 1, Nr. 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 Erhaltungszielen in Natura 2000-Gebieten, sofern Beeinträchtigungen nicht von vornherein ausgeschlossen werden können;
- Formulierung von geeigneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (insbesondere CEF- oder FCS-Maßnahmen bei artenschutzrechtlicher Relevanz);
- Prüfung der Ausgleichbarkeit im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Vorlaufende Abstimmung der methodischen Vorgehensweise

Für die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens des Vorhabens SuedLink durchzuführenden floristischen und faunistischen Kartierungen wurde 2018 durch die ARGE SuedLink ein Kartierkonzept entwickelt. Nach einer ersten Länderbeteiligung bis Ende 2018, der Einarbeitung der Anforderungen der Landesbehörden und weiteren Abstimmungen mit dem SuedOstLink-Projekt wurde ein gemeinsames Eckpfeiler-Kartierkonzept für die Projekte SuedLink und SuedOstLink im BNetzA-Workshop vom 13.02.2019 im Grundsatz beschlossen. Im Nachgang erfolgten umfangreiche Abstimmungen mit den Länderbehörden (2. und 3. Länderrunde in 2. und 3. Quartal 2019) und Harmonisierung mit dem vergleichbaren Projekt SuedOstLink.

Das Kartierkonzept „Eckpfeiler des Kartierkonzepts SuedOstLink/SuedLink“ sieht in einer Weiterentwicklung von bestehenden Kartieranleitungen (v.a. Albrecht et al. 2014, länderspezifische Kartierschlüssel) explizit für einige Artengruppen einen Probeflächenansatz vor, damit die gewaltige Kartierstrecke SuedLink von 700 km effizient bewältigt werden kann, zumal die exakte Führung des Trassenvorschlages und die Baueinrichtungsflächen im Korridor noch nicht feststehen.

Ziel der faunistischen Methodensteckbriefe

Vor dem Hintergrund der vorlaufenden Abstimmungen zur methodischen Vorgehensweise haben die nachfolgend dargestellten Steckbriefe das Ziel, das methodische Vorgehen hinsichtlich der Auswahl von Kartierräumen (Probeflächenauswahl) und Kartierumfänge für alle vom Projekt SuedLink gequerten Bundesländer (Kartierlose 2 – 4b) qualitativ und quantitativ zu standardisieren und damit für das gesamte Vorhaben in seinen verschiedenen Planfeststellungsabschnitten zu harmonisieren. Gleichzeitig wird eine Abstimmung mit dem Vorgehen im Projekt SuedOstLink angestrebt, soweit dies durch unterschiedliche Ausprägungen der Natur- und Untersuchungsräume möglich ist. Im Projekt SuedOstLink wurde bereits in der Kartiersaison 2019 nach dem hier beschriebenen Vorgehen gearbeitet.

Die Kriterien für die Probeflächenauswahl ebenso wie die ergänzenden Hinweise zum methodischen Vorgehen sind artspezifisch formuliert. Sie richten sich nach

- der Ökologie und den Lebensraumansprüchen der jeweiligen Zielarten(-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 usw.),
- dem jeweils aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand zu artspezifischen Nachweismethoden, Begehungshäufigkeiten und zeitlichen Verteilung entsprechend dem Lebenszyklus der Zielarten(-gruppen).

Ergebnisse der Kartierungen

Die Kartiерergebnisse dienen im Rahmen der Planfeststellung als Grundlage für die Erarbeitung sowohl der artenschutzrechtlichen Prüfung als auch der übrigen umweltbezogenen Unterlagen (z.B. Umweltbericht zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung, Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen, LBP). Sie ermöglichen Aussagen zum Artenspektrum im zu untersuchenden Streckenabschnitt, zu Funktionsräumen streng geschützter Tierarten (v.a. Fortpflanzungs- und Ruhestätten) sowie zum Vorkommen der Arten im jeweiligen Landschaftskontext bzw. vorkommenden Biotoptypen. Letzteres ist wesentliche Grundlage zur Übertragbarkeit der Ergebnisse auf nicht untersuchte Streckenabschnitte.

Verwendung und Übertragbarkeit der Ergebnisse

Die mittels der Kartierung erzielten Ergebnisse stehen nicht allein, sondern werden durch eine Reihe weiterer Kartierungen und Erkenntnisse ergänzt. Hierzu zählen neben den in den jeweiligen Bundesländern bereits vorhandenen faunistischen Nachweisen (ermittelt über Datenabfragen) zu besonders und streng geschützten Arten

- eine flächendeckende Biotoptypenkartierung,
- eine faunistische Strukturkartierung für das Offenland und die Waldflächen,
- eine Baumhöhlen- und Horstbaumkartierung sowie
- eine Strukturbewertung der potentiell betroffenen Gewässer hinsichtlich ihrer Habitat-eignung für streng geschützte Arten.

Darüber hinaus können im Vorfeld der Kartierungen die jeweiligen Naturschutzbehörden in den Ländern noch Empfehlungen für weitere Untersuchungsflächen geben.

Grundsätzlich soll eine Übertragung dieser Datengrundlage auf nicht untersuchte Flächen im Korridor bzw. entlang der Trasse möglich sein. Hierfür wird ein konservativer Ansatz zu Grunde gelegt. Werden für einen bestimmten Biotop- oder Habitattyp Arten nachgewiesen, wird deren Vorkommen zwangsläufig auch in nicht untersuchten Flächen des gleichen Habitattyps unterstellt. Das mögliche Fehlen einer Art im jeweiligen Trassenabschnitt ergibt sich nicht 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 einmal für alle gleichen Biotop- oder Habitattypen angenommen, wenn nicht artspezifische Besonderheiten einen plausiblen anderen Schluss zulassen.

Es ist weiterhin zu beachten, dass der Umfang der Kartierungen vor dem Hintergrund eines umfassenden Maßnahmenpaketes 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 unter Anwendung aller Vermeidungsmaßnahmen nicht haltbaren 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 Kartierungsergebnisse zu Flora und Fauna.

Grundsätzlich wird angestrebt, erhebliche Beeinträchtigungen von Tieren sowie Verletzungen von artenschutzrechtlichen Verboten durch eine Optimierung der technischen Planung (z.B. Umgehung von Habitaten durch Anpassung des Trassenverlaufs, Wahl der geschlossenen Bauweise) einerseits sowie entsprechenden artenschutzfachlichen Vermeidungsmaßnahmen andererseits weitestmöglich zu vermeiden. Sofern durch solche Maßnahmen Beeinträchtigungen von bestimmten Arten von vornherein ausgeschlossen werden können, sind Kartierungen dieser Arten nicht erforderlich.

2 BAUMHÖHLENKARTIERUNG (ARTENGRUPPENÜBERGREIFEND)

Generelle Vorgaben zur Methodik¹:

Höhlenkartierung in 20 % der mit Bäumen bestandenen Flächen im Bereich des Trassenvorschlags und der Alternativen (Kabelgräben inkl. Arbeitsstreifen; entspricht 45 m im Bereich der Stammstrecke und 35 m im Bereich der Normalstrecke) + plus beidseits 100 m-Puffer; gesamt 245 m (Stammstrecke) respektive 235 m (Normalstrecke).

Bestimmen der notwendigen Kartierumfänge:

Das Bestimmen der Kartierumfänge erfolgt im oben genannten Untersuchungsraum getrennt nach **(a)** großflächig ausgeprägten Bereichen und **(b)** linienhaft bzw. inselartig/kleinfächig ausgeprägten Bereichen in separaten Shape-Dateien bzw. Geodatabase-Dateien (vgl. Bildbeispiele).

Unter **(a)** sind im ersten Schritt alle anhand der vorhandenen Unterlagen der Bundesfachplanung (hier vor allem mittels der dort erfolgten Einteilung in Biotope bzw. Biotop-/Habitatkomplexe) als „Feuchtwald oder Moorwald“, „Habitatkomplex aus Wäldern, Waldändern und Offenstandorten“, „Laub- (misch-)wald“, „Nadel- (misch-) wald“ und „Streuobstwiese“ deklarierten Flächen zu fassen. Unter **(b)** der Typ „Gehölzreiche Landschaft“.

Im zweiten Schritt werden alle bei **(a)** erhaltenen Flächen nochmals auf ihre Größe hin überprüft. Sofern durch die Verschneidung mit dem Untersuchungsraum Flächen nur noch inselartig ausgeprägt sind (Richtwert kleiner 0,5 Hektar) und nicht mit anderen zu untersuchenden, flächig ausgeprägten Bereichen zusammenhängen, sind diese nachträglich **(b)** zuzuordnen. Umgekehrt sind Bereiche die zunächst unter **(b)** zusammengefasst wurden, aber direkt an flächig ausgeprägte Bereiche angrenzen, noch in **(a)** zu verschieben. Im dritten Schritt wird der Untersuchungsraum anhand des Luftbildes nach linienhaften bzw. inselartig/kleinfächig ausgeprägten Bereichen abgesucht, die bislang noch nicht durch die vorherigen Schritte erfasst wurden. Diese Bereiche sind zu digitalisieren und in die entsprechende Shape-Datei bzw. Geodatabase-Datei einzufügen.

Für das Bestimmen der zu kartierenden Umfänge sind jeweils 20 % aus den beiden erhaltenen Dateien ((a) und (b)) vorzusehen.

Abgrenzen der Untersuchungsflächen:

Bei dem Abgrenzen der Untersuchungsflächen ist zu berücksichtigen, dass sich die Flächen repräsentativ auf die verschiedenen Biotope und über den ganzen Planfeststellungsabschnitt verteilen. Sofern es möglich ist, sind trassennahe bzw. alternativennahe Bereiche unter Berücksichtigung der zuvor genannten Kriterien auszuwählen.

Kartiermethodik im Gelände:

Der von Albrecht et al. (2014) genannte zeitliche Ansatz hinsichtlich Aufenthaltszeit pro Hektar wird 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 ca. 2 h pro Hektar notwendig ist, um für die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung eine genaue Datengrundlage hinsichtlich der Baumhöhlendichte in den Eingriffsflächen zu liefern. Bei linienhaften Strukturen und inselartigen Gehölzen ist der Aufwand hauptsächlich von der Länge der zu untersuchenden Bereiche, der Distanz zwischen den zu untersuchenden Bereichen sowie deren Erreichbarkeit abhängig, somit ist in der Folge also die notwendige Aufenthaltszeit im Gelände unter Berücksichtigung der angetroffenen Ausprägung und der größtmöglichen Sorgfalt zu wählen.

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.

Auf diese Weise besteht dann eine sehr gute Grundlage für die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung, die Beurteilung der Auswirkungen auf die zu erwartenden Arte sowie für die vor Beginn der Baufeldfreimachung notwendige weitere Kartierung inkl. anschließender Besatzkontrolle und Verschluss der Höhlen.

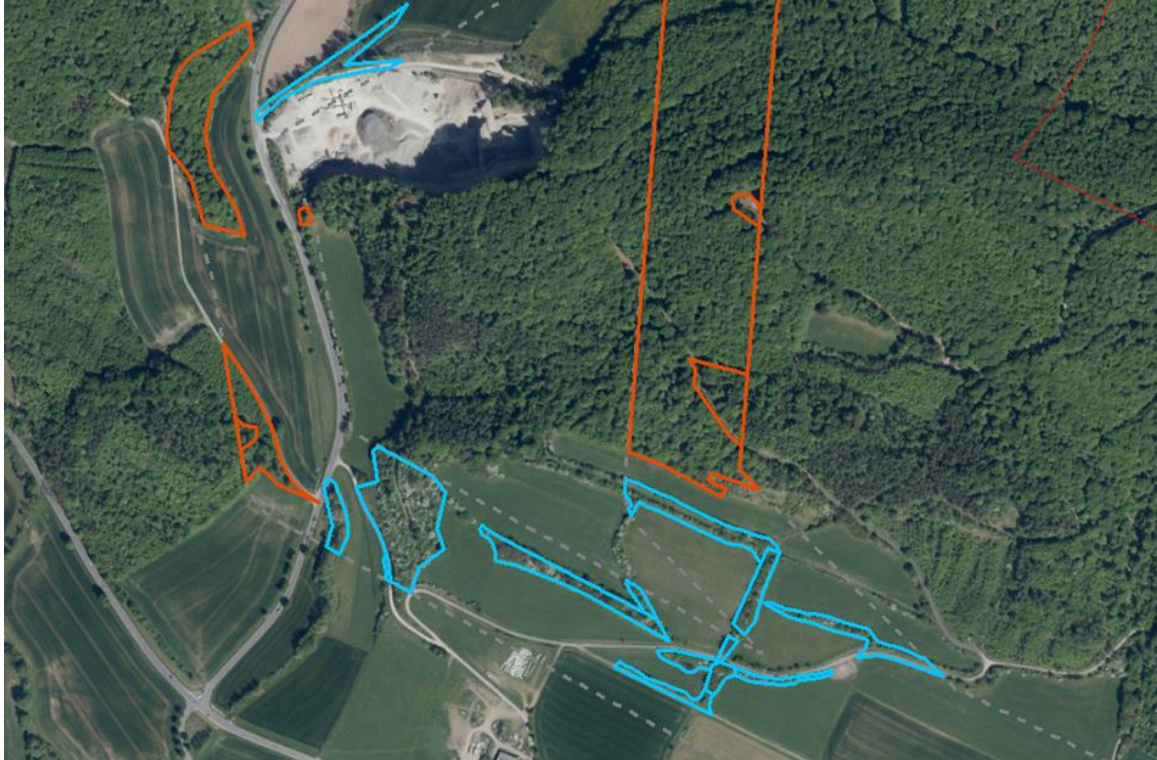
¹ Ergebnis aus den Abstimmungen mit der BNetzA, den Hinweisen der Länderbehörden sowie unter Berücksichtigung der projekt- und untersuchungsraumspezifischen Anforderungen

Untersuchungszeitraum:

Die Kartierung der Baumhöhlen findet in dem Zeitraum zwischen Laubabwurf (ca. ab Mitte Oktober 2019, bzw. für Alternativen in Folgejahren) bis zum Austreiben der Blätter im folgenden Frühjahr (ca. Mitte März bis Mitte April) statt. Grundvoraussetzung sind eine Einsehbarkeit bis in den oberen Kronenbereich sowie auch wetterbedingt gute Sichtverhältnisse. Die Kartierzeiträume sind aufgrund der regionalen klimatischen und/oder der aktuellen saisonalen meteorologischen Bedingungen anzupassen, um eine fachlich belastbare Kartierung zu gewährleisten.

Bildbeispiele:

Gehölzreiche Landschaft (blau, (b)) und Waldbereiche u.ä. (orange, (a)) im Untersuchungsbereich (grau gestrichelt). Außerdem sichtbar eine Allee entlang der Straße, die bislang noch nicht vollständig erfasst wurde. Die Allee ist somit den linienhaften Strukturen zuzuweisen.



Waldbereiche u.ä. (orange) im Untersuchungsbereich (grau gestrichelt). Da die eigentlich flächig ausgeprägten Waldbereiche nur randlich von den Eingriffsflächen betroffen sind, ergibt sich hier eine eher linienhafte Ausprägung des zu kartierenden Bereiches.



Waldbereiche u.ä. (orange) im Untersuchungsbereich (grau gestrichelt). Da die eigentlich flächig ausgeprägten Waldbereiche nur randlich von den Eingriffsflächen betroffen sind, ergibt sich hier eine inselartige Ausprägung der zu kartierenden Bereiches. Die linienhaften Strukturen entlang der Straßen müssen noch erfasst werden.



Gehölzreiche Landschaft (blau) im Untersuchungsbereich (grau gestrichelt). Nicht alle Gehölzstrukturen (z.B. Bewuchs in Offenlandschaften und Grünanlagen) wurden bislang als relevantes Biotop erfasst. Entgegen der ersten Einteilung ergibt sich hier nach Ergänzung der bislang noch nicht abgegrenzten Bereiche für den Bereich nördlich des Flusses eine flächige Ausprägung (Typ (a)).



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). 372 pp.

3 BRUTVÖGEL (REVIERTKARTIERUNG)

Generelle Vorgaben zur Methodik²:

Probeflächenverteilung im festgelegten Trassenkorridor (fTK = 1 km Breite), die Größe der einzelnen Untersuchungsflächen ist von der Ausdehnung der erfassten Habitat-/Biotopkomplexe abhängig; Richtwert ca. 20 % der Gesamtfläche, mindestens jedoch 20 % der für die jeweilige Gilde relevanten Habitat-/Biotopkomplexe; 8 Begehungen (6 Tag-, 2 Nachtbegehungen).

Bestimmen der notwendigen Kartierumfänge:

Die in den Unterlagen der Bundesfachplanung per Luftbildanalyse festgelegten Biotope bzw. Biotop-/Habitatkomplexe werden analysiert und für jede Gilde festgelegt, welche Komplexe für die jeweilige Gilde als Lebensraum dienen (siehe Tabelle). Im Anschluss werden die im Korridor für die jeweiligen Gilden vorhandenen Flächen der relevanten Komplexe hinsichtlich ihrer Größe bilanziert. Mindestens 20 % dieser Gesamtfläche der jeweiligen Gilde werden dann für die Probeflächen ausgewählt. Bei der finalen Festlegung der Probeflächen können sich Synergieeffekte ergeben.

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“)

Die Tabelle zeigt die Zuordnung von Biotopen bzw. Biotop-/Habitatkomplexen zu den zuvor genannten Gilden. Ebenfalls aufgeführt ist eine Beispielrechnung, um die Größenordnung der Flächen zu verdeutlichen, in denen die Untersuchungen durchgeführt werden:

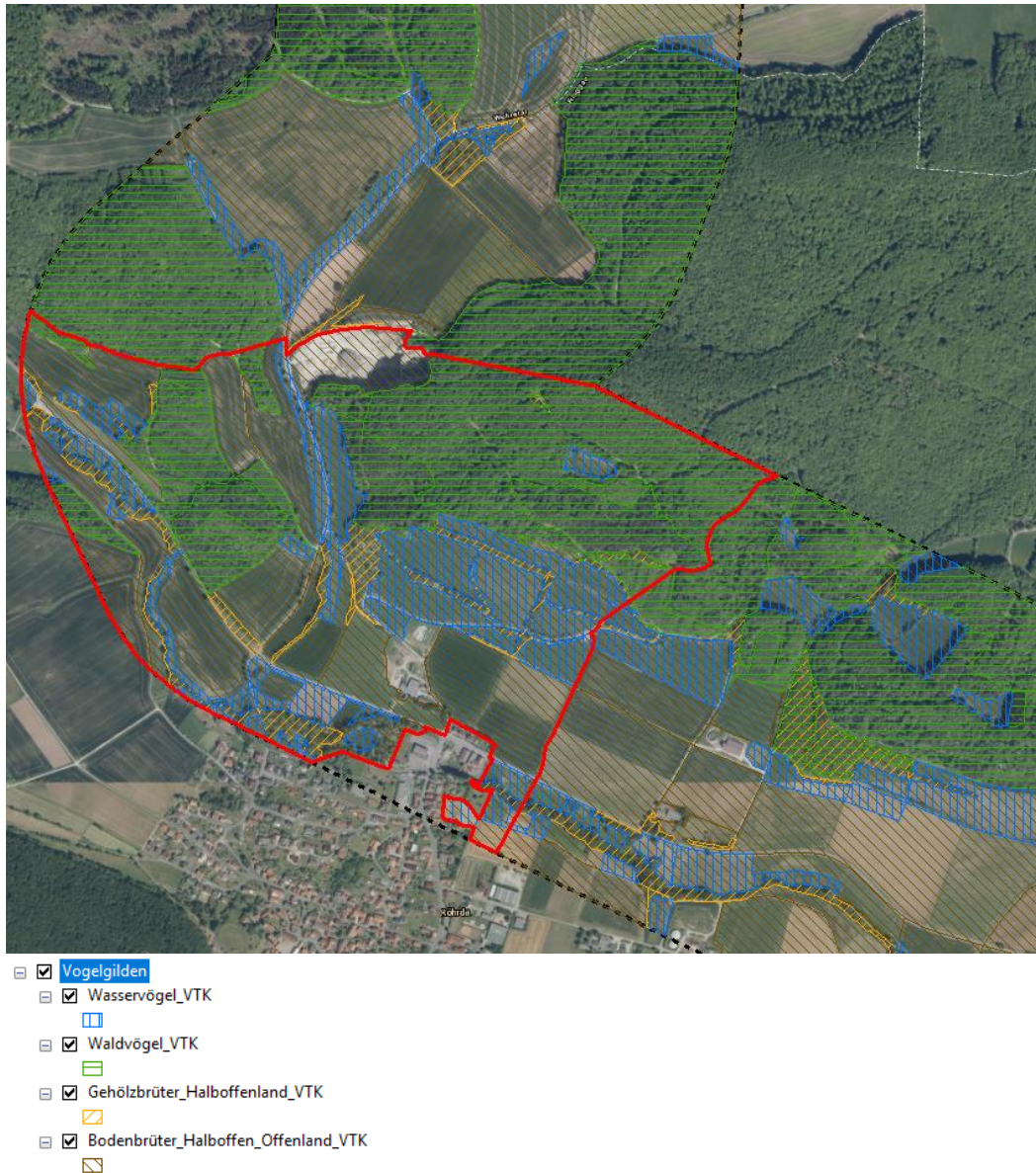
Biotope	Gilden			
	„Boden“	„Gehölz“	„Gewässer“	„Wald“
Ackerbauflächen	x			
Feuchte Offenlandschaft	x		x	
Feuchtwald oder Moorwald			x	x
Fließgewässer			x	
Gehölzreiche Landschaft	x	x		
Größeres Stillgewässer			x	
Grünanlagen	x			
Habitatkomplex aus Wäldern, Waldrändern und Offenstandorten	x	x		x
Industrie- und Siedlungsgebiet				
Infrastruktur				
Intensivgrünland	x			
Laub-(misch-)wald				x
Moor	x		x	
Nadel-(misch-)wald				x
Streuobstwiese	x	x		
Trockene Offenlandschaft	x			
Von Gewässern und Übergangsbereichen geprägter Biotopkomplex	x		x	
Wärmebegünstigte (Stein-)Landschaft	x			
Weinberg	x	x		
Gesamthektarzahl im Untersuchungsraum pro Gilde	12455	868	871	1913

² Ergebnis aus den Abstimmungen mit der BNetzA, den Hinweisen der Länderbehörden sowie unter Berücksichtigung der projekt- und untersuchungsraumspezifischen Anforderungen

Für Probefläche vorzusehen (20 % von Gilde gesamt)	2491	174	174	383	
Abgrenzen der Untersuchungsflächen: Durch eine Abfrage im GIS sind 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 länderspezifischen Datenbanken mit Artnachweisen 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 sind. 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. → Beispiel: Im Untersuchungsraum kommen für die Gilde „Wald“ die beiden Biotope „Nadel-(misch)wald“ und „Laub-(misch)wald“ mit je 50 Hektar vor. Zusammengekommen 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 Laub-(misch)wald und 10 Hektar Probefläche im Nadel-(misch)wald vorsehen. Es ist auch möglich z. B. 8 Hektar Laub-(misch)wald und 12 Hektar Nadel-(misch)wald für die Probeflächen auszuwählen.					
Kartiermethodik im Gelände und Untersuchungszeitraum: Es finden 8 Begehungen (6 Tag-, 2 Nachtbegehungen) im Zeitraum Februar bis Ende Juli statt. Die Kartierzeiträume sind aufgrund der regionalen klimatischen und/oder der aktuellen saisonalen meteorologischen Bedingungen anzupassen, um eine fachlich belastbare Kartierung zu gewährleisten. Die Erfassungen sollten jedoch in der Regel immer zusammenhängend innerhalb einer Saison durchgeführt werden, Ausnahmen sind nur in begründeten Fällen möglich. 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.					

Bildbeispiele:

*Beispiel der für die verschiedenen Gilden relevanten Elemente (siehe Legende) in einer Probefläche (rot umrandet) innerhalb des fTK (schwarzgestrichelter Korridor)



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). 372 pp.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 781 pp.

4 HORSTKARTIERUNG/ VERHALTENSBEOBSACHTUNG

Generelle Vorgaben zur Methodik³:

Generell für die Methoden zu berücksichtigen sind potenziell geeignete Wälder/größere Gehölze, Freileitungsmasten und andere Bauwerke, die Horste tragen können, im Bereich des Trassenvorschlags und dessen Alternativen (Kabelgräben inkl. Arbeitsstreifen entspricht 45 m im Bereich der Stammstrecke und 35 m im Bereich der Normalstrecke) + beidseitig bis zu 500 m Puffer, abhängig von der Stördistanz der empfindlichsten zu erwartenden Großvogelart gemäß Gassner et al. (2010).

Je nach Ausprägung der Wälder und Strukturen wird eine Horstkartierung inklusive anschließender 2-maliger Besatzkontrolle oder eine Verhaltensbeobachtung inklusive Nachsuche zur Identifikation von Horststandorten durchgeführt.

Bestimmen der notwendigen Kartierumfänge:

Für das Bestimmen der Kartierumfänge und die Anwendung der beiden Methoden müssen die potenziell geeigneten Wälder/größeren Gehölze und Strukturen in dem oben definierten Untersuchungsraum zunächst nach ihrer Ausprägung unterschieden werden. Alle überwiegend mit Laubwald bestandenen Flächen sowie alle Gehölze werden automatisch den im Zuge der Horstkartierung zu berücksichtigenden Flächen zugeordnet und umgekehrt werden alle überwiegend mit Nadelwald bestandenen Flächen im Zuge der Verhaltensbeobachtung abgearbeitet. Die Zuordnung wird zunächst anhand der vorhandenen Unterlagen der Bundesfachplanung (hier vor allem mittels der dort erfolgten Einteilung in Biotope bzw. Biotop-/Habitatkomplexe) vorgenommen.

Als nächstes findet mittels Luftbildanalyse eine Nachkontrolle statt, ob die erste Zuordnung so beibehalten werden soll. Weiterhin muss mittels Luftbildanalyse beurteilt werden, ob zum Beispiel für die Flächen, die als „Habitatkomplex aus Wäldern, Waldrändern, Offenstandorten“ klassifiziert wurden, eine Horstkartierung oder eine Verhaltensbeobachtung vorzusehen ist.

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.

Für die Flächen, die für die Verhaltensbeobachtung relevant sind, schließen sich noch zwei weitere Schritte bei der Bilanzierung an. Zunächst wird mittels Luftbild beurteilt, welche Stellen potentiell für die Verhaltensbeobachtung geeignet und wie viele Stellen notwendig sind, um alle für die Methode relevanten Bereiche einsehen zu können. Da dies im Luftbild nur eingeschränkt möglich ist, muss dies im Zuge einer Geländebegehung überprüft und ggfs. nochmals angepasst werden. Es kann aber bei der Bewertung am Desktop zunächst davon ausgegangen werden, dass bei entsprechender Ausprägung alle 1,5 bis 2 km ein Punkt für die Verhaltensbeobachtung notwendig wird.

Die Anzahl der notwendigen Nachsuchen ergibt sich erst aus den tatsächlichen Beobachtungen seit Beginn der Verhaltensbeobachtung und den identifizierten Bereichen mit Horstverdacht. Es sollte aber bereits vorab von mindestens einer Nachsuche pro Beobachtungspunkt ausgegangen werden.

Abgrenzen der Untersuchungsflächen:

Die Abgrenzung der Untersuchungsflächen für die Horstkartierung ergibt sich unmittelbar aus der zuvor beschriebenen Vorgehensweise bei der Bestimmung der notwendigen Umfänge und dem definierten Untersuchungsraum.

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 (s.o.). 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.

Kartiermethodik im Gelände und Untersuchungszeitraum:

Die Horstkartierung erfolgt gemäß Methodenblatt V2 aus Albrecht et al. (2014). Frühestmöglicher Beginn ist nach dem Laubfall im Herbst. Es soll sich aber auf die Zeit ab Januar bis Ende März fokussiert werden, um nach Möglichkeit auch neu entstehende Horste im Zuge der Kartierungen zu erfassen. Die Kartierzeiträume sind aufgrund der regionalen klimatischen und/oder der aktuellen saisonalen meteorologischen Bedingungen anzupassen, um eine fachlich belastbare

³ Ergebnis aus den Abstimmungen mit der BNetzA, den Hinweisen der Länderbehörden sowie unter Berücksichtigung der projekt- und untersuchungsraumspezifischen Anforderungen

Kartierung zu gewährleisten. Die Erfassungen sollten jedoch in der Regel immer zusammenhängend innerhalb einer Saison durchgeführt werden, Ausnahmen sind nur in begründeten Fällen möglich.

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.

Verhaltensbeobachtung von Greif- und Großvögeln:

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

Es sollen je Beobachtungspunkt 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.

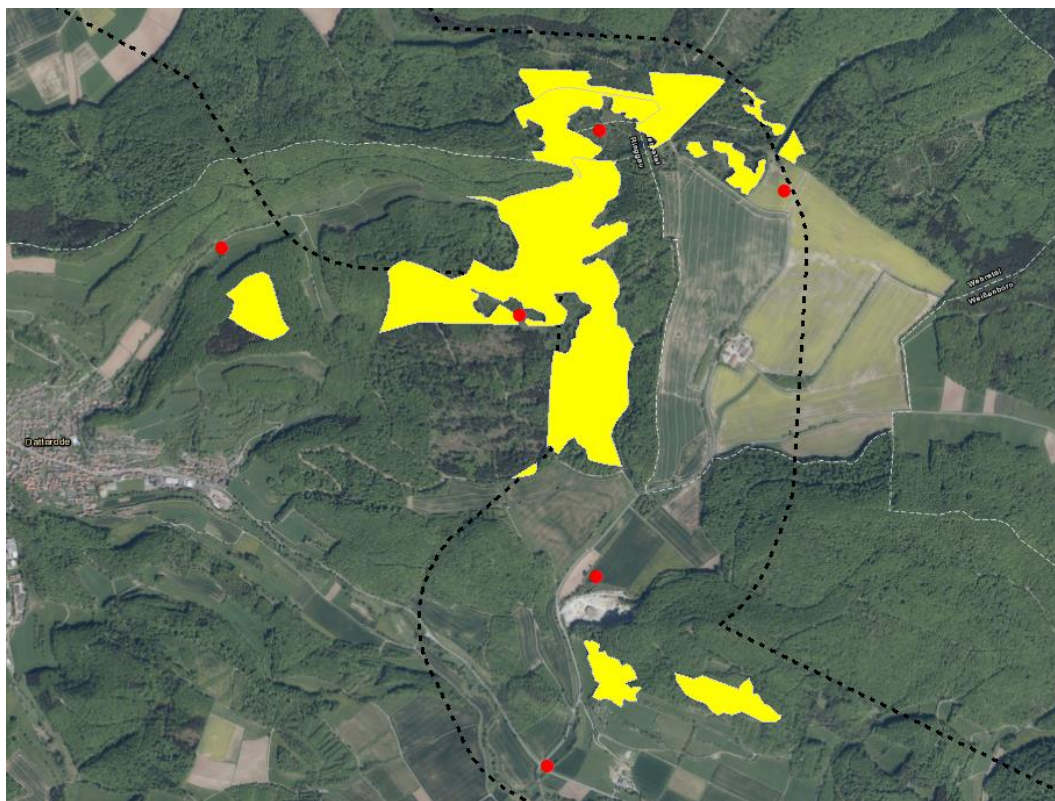
Verhaltensbeobachtung Greif- und Großvögel: 3 Zählungen à 6 h je Erfassungsstandort

Nachsuche potenzieller Brutplätze von Greif- und Großvögeln

Ergibt sich bei der Verhaltensbeobachtung ein Brutverdacht mit konkreten Hinweisen auf einen möglichen Horststandort im Untersuchungsraum, soll durch gezielte Nachsuche im Revierverdachts-Bereich versucht werden, den Bruthorst genau zu ermitteln. Diese Nachsuche wird optimaler Weise direkt im Anschluss an die letzte Begehung der Verhaltensbeobachtung durchgeführt.

Bildbeispiele:

Gelb dargestellt sind die Bereiche, die in dem Beispiel im Zuge der Verhaltensbeobachtung zu bearbeiten sind. Hierfür wurden zunächst sechs Beobachtungspunkte als ausreichend angesehen und deren Positionen festgelegt (rote Punkte). Im Gelände können die Lage und Anzahl der Punkte noch angepasst werden, wenn dadurch die Einsehbarkeit der Flächen erhöht wird.



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). 372 pp.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung, 5th edn. C.F. Müller Verlag Heidelberg, 480 pp.

5 FELDHAMSTER (ERFASSUNG VON FELDHAMSTERBAUEN)

Generelle Vorgaben zur Methodik⁴:

Ermittlung von Bereichen mit hoher Vorkommenswahrscheinlichkeit sowie bekannten Schwerpunkträumen auf Basis der Länderdaten, im Untersuchungsraum (= festgelegter Trassenkorridor (FTK) + min. 300 m Puffer); Die Kartierung des Feldhamsters erfolgt nur im landesweit bekannten Verbreitungsgebiet der Art.

Bestimmen der notwendigen Kartierumfänge:

Zunächst muss das Verbreitungsgebiet der Art mit dem Untersuchungsraum abgeglichen werden, da außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art keine Kartierungen stattfinden. Hinweise hierzu liefern die Verbreitungsdaten der Länder sowie Ergebnisse aus Forschungsprojekten (vgl. Bildbeispiele unten aus Meinig et al. 2014 und Deutsche Wildtierstiftung www.feldhamster.de). Da der Feldhamster seit vielen Jahren auf dem Rückzug ist und sehr gut überwacht wird, sind rezente Vorkommen meist gut bekannt.

Sofern nach dem ersten Schritt weiterhin Vorkommen des Feldhamsters anzunehmen sind, müssen die Ergebnisse der BFP-Unterlagen gesichtet und eine weitere Datenrecherche (u. a. länderspezifische/regionale Verbreitungsdaten und Hinweise von landesweit anerkannten Experten) durchgeführt werden, um anhand der vorliegenden Daten bekannte Schwerpunkträume und/oder Bereiche mit hoher Vorkommenswahrscheinlichkeit zu identifizieren. Die erhaltenen Räume werden flächenmäßig bilanziert. In die Bilanz fließen alle Offenlandbereiche mit ein. Zum Festlegen der vorläufigen Umfänge sind 20 % der generell für den Feldhamster geeigneten Bereiche im Korridor innerhalb der Schwerpunkträume und/oder von Bereichen mit hoher Vorkommenswahrscheinlichkeit für eine Kartierung vorzusehen.

Abgrenzen der Untersuchungsflächen:

Um die Probeflächen festzulegen, werden vor allem landwirtschaftlich genutzte, zumeist mit Getreide bestandene Flächen, ausgewählt. Weiterhin sind die Böden mittels der vorhandenen Bodendaten hinsichtlich ihrer Eignung für Feldhamstervorkommen zu analysieren und bei der Abgrenzung der Untersuchungsflächen zu berücksichtigen. Der Feldhamster besiedelt tiefgründige Löss- und Lehmböden. Typische Bodentypen sind Braunerden, Braunerde-Tschernosem und Tschernoseme. Nach der Analyse der Nutzungs- und Bodendaten sowie der daraus resultierenden Eignung als Probefläche soll im nächsten Schritt darauf geachtet werden, dass die zuvor bestimmten Umfänge an Probeflächen in größtmöglicher Nähe zum Trassenvorschlag liegen. Mit dem hieraus resultierenden Vorschlag von abgegrenzten Untersuchungsflächen wird auf die Behörden zugegangen. Rückmeldungen werden entsprechend berücksichtigt und in die finale Bilanzierung der Umfänge mit aufgenommen. Die finale Hektarzahl und die genaue Lage der zu untersuchenden Fläche liegen somit erst nach der Rücksprache mit der zuständigen Fachbehörde vor. Dieser Prozess soll im Herbst 2019 abgeschlossen sein.

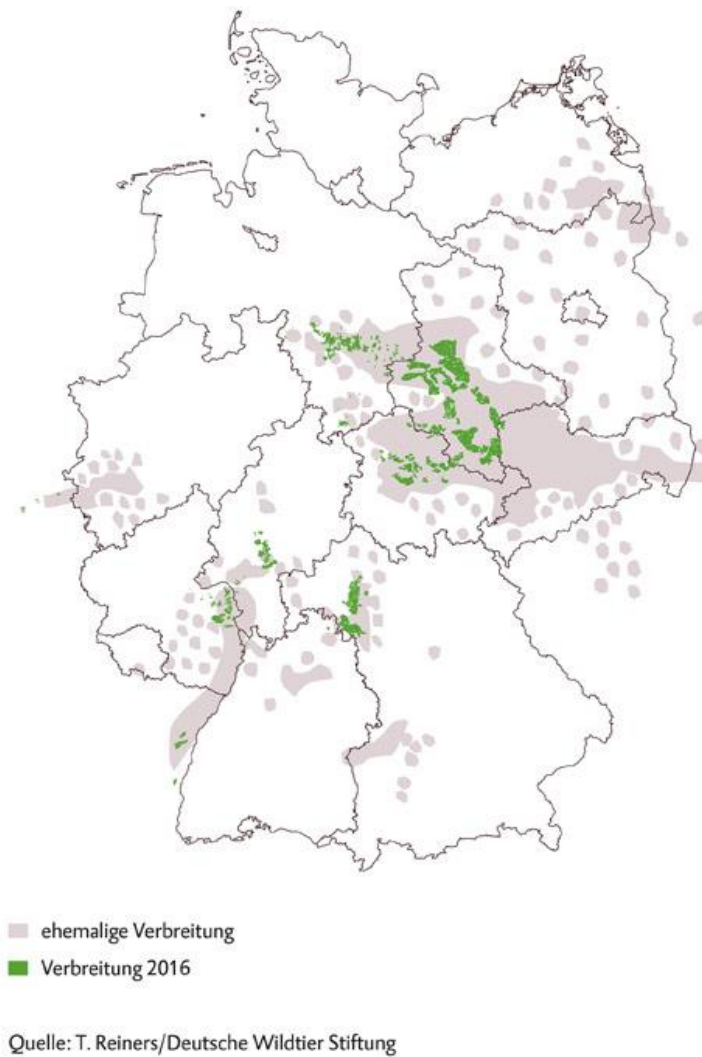
Kartiermethodik im Gelände und Untersuchungszeitraum:

Suche/Kartierung von Feldhamsterbauten mittels Sichtkontrolle gemäß Querfurter Standardmethode (Mammen et al. 2014 respektive Methodenblatt S3 aus Albrecht et al. 2014). Es sind zwei Begehungen durchzuführen. 1. Durchgang Frühjahr (zur Zeit geringer Höhe des Wintergetreides), 2. Durchgang ab Anfang–Mitte Juli (der genaue Zeitpunkt wird in Abstimmung mit dem Prozess der Vorbereitung der Antragsunterlagen zum PFV mit Bezug zu dem jeweiligen Planfeststellungsabschnitt festgelegt und ergibt sich zwangsweise aus dem Regionalklima und dem Zeitfenster zwischen Ernte und Umbruch; ggfs. kann in Abstimmungen mit den für die Betretungsrechte verantwortlichen Büros und den Kommunikationsteams der Vorhabenträger eine Rücksprache mit den Bauern erfolgen, wann die Ernte und der Umbruch geplant sind; es sollten aber alle Kartierer des jeweiligen Planfeststellungsabschnittes als „Melder“ des Erntebeginns fungieren). Die Kartierzeiträume sind aufgrund der regionalen klimatischen und/oder der aktuellen saisonalen meteorologischen Bedingungen anzupassen, um eine fachlich belastbare Kartierung zu gewährleisten. Die Erfassungen sollten jedoch in der Regel immer zusammenhängend innerhalb einer Saison durchgeführt werden, Ausnahmen sind nur in begründeten Fällen möglich.

Bildbeispiele:

Darstellung der Verbreitung des Feldhamsters gemäß Erkenntnissen der Deutschen Wildtierstiftung (www.feldhamster.de)

⁴ Ergebnis aus den Abstimmungen mit der BNetzA, den Hinweisen der Länderbehörden sowie unter Berücksichtigung der projekt- und untersuchungsraumspezifischen Anforderungen



Darstellung der Verbreitung des Feldhamsters gemäß Erkenntnissen aus Meinig et al. (2014).

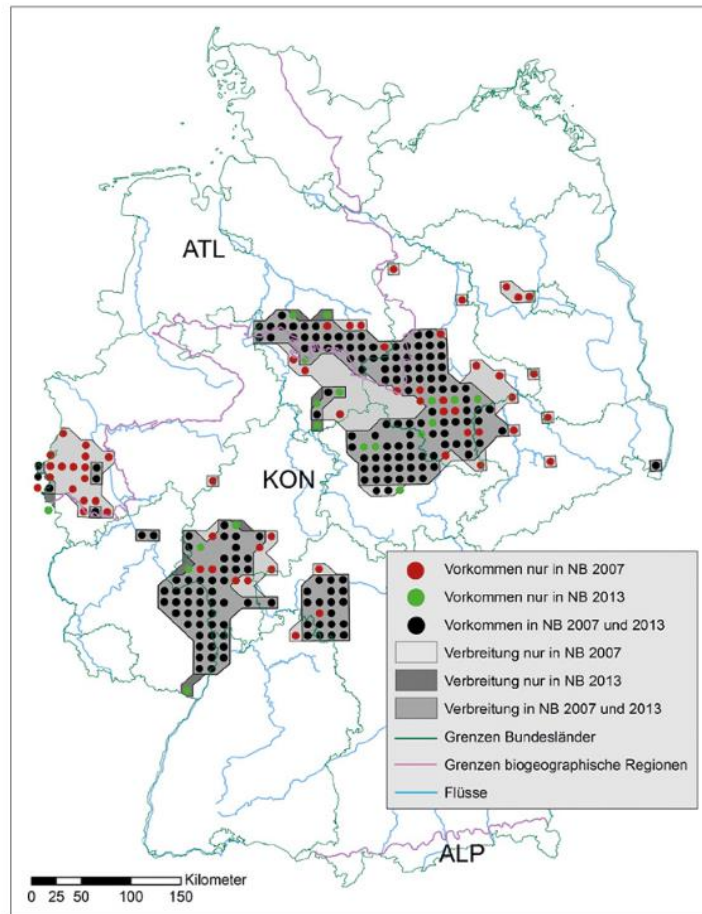


Abb. 1: Vorkommen und Verbreitung des Feldhamsters in Deutschland im Vergleich der nationalen FFH-Berichte (NB) 2007 und 2013 (Quellen: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2014, nach Angaben der Bundesländer; Geobasisdaten ©GeoBasis-DE/BKG)

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). 372 pp.
- Mammen, U., Kayser, A., Mammen, K., Raddatz, D. & Weinhold, U. (2014): Die Berücksichtigung des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) im Rahmen von Eingriffsvorhaben. *Natur und Landschaft*, 89, 350–355.
- Meinig, H., Buschmann, A., Reiners, T.E., Neukirchen, M., Balzer, S. & Petermann, R. (2014): Der Status des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) in Deutschland. *Natur und Landschaft*, 89, 338–343.

6 HASELMAUS (FRAßSPUREN- UND FREINESTSUCHE SOWIE ERFASSUNG MITTELS NESTTUBES)

Generelle Vorgaben zur Methodik⁵:

Fraßspuren- und Freinestsuche sollen im Herbst 2019 stattfinden, Erfassung mittels Nesttubes.

Auf 5 % der potentiell geeigneten Habitate (s. u.) im Untersuchungsraum (Festgelegter Trassenkorridor (FTK) mit 1 km Breite) werden Probeflächen von etwa 1 ha Größe beprobt. Zusätzlich müssen lineare Strukturen berücksichtigt werden.

Bestimmen der notwendigen Kartierumfänge:

Die Umfänge für die Fraßspuren- und Freinestsuche sowie für die Erfassung mittels Nesttubes werden gleichermaßen bilanziert.

In den jeweils zu betrachtenden Planfeststellungsabschnitten werden vollflächig im FTK (1 km Breite) alle für die Haselmaus potentiell geeigneten Habitate anhand einer Luftbild-/CIR-Analyse, den Unterlagen der Bundesfachplanung (hier vor allem anhand der dort erfolgten Einteilung in Biotope bzw. Biotop-/Habitatkomplexe) und der Datenrecherche bei den Behörden aufsummiert (vgl. „relevante Habitate für die Haselmaus“ unten). Zusätzlich können die (vorläufigen) Ergebnisse der Biotoptypen-Kartierung und der Strukturkartierungen herangezogen werden.

Hieraus werden auf 5 % der ermittelten Gesamtfläche aller geeigneten Habitate Probeflächen gebildet. Bei einem erhöhten Anteil an linearen Gehölzstrukturen (v.a. Hecken) greift die flächige Bilanzierung nicht, deshalb muss zusätzlich zu der flächigen Bilanzierung an diesen Strukturen eine repräsentative* Anzahl der Strukturen untersucht werden.

Relevante Habitate für die Haselmaus: alle Waldflächen innerhalb des FTK, ältere Sukzessionsflächen, Halboffenland mit zusammenhängenden Gehölzstrukturen und angebundenen Feldgehölzen wie Hecken oder Knicks.

Mögliches Ergebnis einer Bilanzierung

Alle Waldflächen innerhalb des 1 km-Korridors	→ 1.500 ha * 0,05 = 75 ha;	bei 25 Tubes pro ha = 1.875 Tubes
Ältere Sukzessionsflächen	→ 100 ha * 0,05 = 5 ha;	bei 25 Tubes pro ha = 125 Tubes
Zu untersuchende lineare Strukturen	→ 10 Stück	bei 25 Tubes pro Stück= 250 Tubes

Gesamtanzahl an 1-ha-Probeflächen für Nesttubes und Freinestsuche = 90

Gesamtanzahl an zu verwendenden Nesttubes = 2.250

Werden im Zuge der Fraßspuren- und Freinestsuche in einer Probefläche Nachweise der Haselmaus erbracht, gilt die Haselmaus dort als nachgewiesen. In diesen Probeflächen sind dann die Kartierungen mittels Nesttubes nicht mehr notwendig.

Abgrenzen der Untersuchungsflächen:

Die Probeflächen werden anhand des Luftbilds und der weiteren vorhandenen Daten repräsentativ und gleichmäßig über den Planfeststellungsabschnitt verteilt**. Die endgültige Festlegung der einzelnen Probeflächen muss jedoch vor Ort geschehen***. Bepробt werden sollen Gehölzbestände unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Artenzusammensetzung, bevorzugt am Waldrand oder ausgeprägten Waldinnensäumen gelegen, da hier häufig eine höhere Gehölzdiversität vorhanden ist. Ebenfalls beprobt werden die zuvor ausgewählten linearen Strukturen.

Das Ausbringen der 25 Nesttubes erfolgt in den 1 ha großen Probeflächen in einem möglichst gleichmäßigen Raster. Bei linearen Strukturen werden die 25 Nesttubes entlang der Struktur in einem Abstand von 20 m ausgebracht.

In unterwuchssarmen Hallenwäldern, wo nicht in benachbarte Habitate, die mit Tubes beprobt werden können, ausgewichen werden kann, soll mit Kästen gearbeitet werden (siehe Albrecht et al. 2014).

Kartiermethodik im Gelände und Untersuchungszeitraum:

Die Begehung zur Fraßspuren- und Freinestsuche findet im Herbst 2019 gemäß Methodenstandards (vgl. Methodenblatt S5 aus Albrecht et al. 2014 sowie zusammenfassende Darstellung in Büchner et al. 2017) nach Laubfall statt. Die Kartierzeiträume sind aufgrund der regionalen klimatischen und/oder der aktuellen saisonalen meteorologischen Bedingungen anzupassen, um eine fachlich belastbare Kartierung zu gewährleisten.

⁵ Ergebnis aus den Abstimmungen mit der BNetzA, den Hinweisen der Länderbehörden sowie unter Berücksichtigung der projekt- und untersuchungsraumspezifischen Anforderungen

Die Ausbringung der Nesttubes (Chanin und Woods 2003) bzw. Kästen (gem. Albrecht et al. 2014) erfolgt spätestens im April, in gleichmäßigen Abständen sind 6 Kontrollen in einem Fünf-Wochen-Rhythmus bis November durchzuführen (vgl. Anforderungen an Erfassungen in Büchner et al. 2017). Bei der letzten Kontrolle werden die Nesttubes bzw. Kästen mit eingesammelt. Die Erfassungen sollten in der Regel immer zusammenhängend innerhalb einer Saison durchgeführt werden, Ausnahmen sind nur in begründeten Fällen möglich.

Bildliche Darstellung der Vorgehensweise

*Was kann hier unter repräsentativ verstanden werden?

Die Trasse kreuzt zwei lineare Strukturen, diese beiden Strukturen sind miteinander vernetzt → Ein Analogieschluss ist möglich, wenn die Haselmaus bei A (blau) vorkommt, kann sie auch bei B (rot) vorkommen → Nur eine der Strukturen muss untersucht werden.

Die gelb markierte Struktur sieht gemäß Luftbild nicht geeignet aus.



Liegt eine lineare, für Haselmäuse aufgrund der Größe und Ausstattung geeignete Struktur isoliert ohne direkte Anbindung an Wald oder andere Strukturen vor, muss sie auf jeden Fall untersucht werden.

**Bsp. für die Verteilung der ca. 1 ha großen Probeflächen (pink) in einem 160 ha großen Waldgebiet des fTK (schwarz gestrichelt). Zunächst wurde die Fläche bilanziert. Die Bearbeiter wissen nun, dass in diesem Bereich 8 Probeflächen und somit 200 Nesttubes ausgebracht werden müssen. Die blauen Probeflächen dienen als erste Empfehlung, die auf Basis der Luftbildanalyse im Büro getroffen wurde. Verschiedene Habitatausprägungen (z. B. Waldrand des Nadelwaldes, Mischwald, Gebüsch/Jungwuchs einer Bestandstraße) wurden berücksichtigt. Vor Ort soll der Kartierer die Probeflächen anpassen, wenn zum Beispiel in der vorab ausgewählten Probefläche der Unterwuchs komplett fehlt, in 200 m Entfernung aber starker Unterwuchs in Form zum Beispiel eines Brombeerdickichts vorhanden ist. Die Anzahl an Probeflächen darf hier nicht mehr verändert werden.



***Tatsächliche Lage der Untersuchungsflächen nach der Begehung im Gelände (orange) im Vergleich zur vorher mittels Desktopanalyse empfohlenen Lage (blau). In den orangenen Flächen werden je 25 Nesttubes verteilt.



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). 372 pp.
- Büchner, S., Lang, J., Dietz, M., Ehlers, S. & Tempelfeld, S. (2017): Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. Natur und Landschaft, Verlag W. Kohlhammer, 364–376.
- Chanin, P. & Woods, M. (2003): Surveying Dormice Using Nest Tubes: Results and Experiences from the South West Dormice Project (English Nature Research Reports No. 524), English Nature Research Reports. 34 pp.

7 REPTILIEN (SICHTBEOBACHTUNG UND AUSBRINGEN KÜNSTLICHER VERSTECKE)

Generelle Vorgaben zur Methodik⁶:

Kartierungen in potenziell geeigneten Habitaten im Bereich des Trassenvorschlages und der Alternativen (Kabelgräben inkl. Arbeitsstreifen; entspricht 45 m im Bereich der Stammstrecke und 35 m im Bereich der Normalstrecke) + beidseitig 50 m-Puffer ; gesamt 145 m (Stammstrecke) und 135 m (Normalstrecke).

Bestimmen der notwendigen Kartierumfänge:

Zunächst muss die generelle Verbreitung der relevanten Arten im Bezug zum jeweiligen Planfeststellungsabschnitt analysiert werden. Arten, deren Verbreitung nicht für den zu bearbeitenden Abschnitt anzunehmen ist, werden im Verlauf der weiteren Bestimmung der Umfänge und Abgrenzung der Untersuchungsflächen nicht weiter berücksichtigt. Zusätzlich zu frei verfügbaren Informationen über die Verbreitung von Arten (z. B. Artensteckbriefe BfN), sollen Informationen zur Verbreitung der Arten innerhalb des jeweiligen Planfeststellungsabschnittes bei den ONB's und UNB's eingeholt werden.

Allgemeiner Kenntnisstand zur Verbreitung der Arten:

- Zauneidechse: ist fast im gesamten Bereich des festgelegten Trassenkorridors (= fTK; 1 km breit) zu erwarten, lediglich ganz im Norden gibt es Verbreitungslücken
- Mauereidechse: ist nahezu im gesamten Bereich des fTK nicht zu erwarten, lediglich ganz im Süden des fTK in Baden-Württemberg sollte nochmals eine gesonderte Prüfung stattfinden
- Schlingnatter: es ist in geeigneten Räumen nahezu in allen vom fTK durchlaufenen Bundesländern mit Vorkommen zu rechnen. Lediglich in Niedersachsen gibt es größere Bereiche unbesiedelter/ungeeigneter Gebiete
- Kreuzotter (als Verantwortungsart): ist vor allem im Grenzgebiet Hessen-Thüringen und im Dreiländereck Hessen-Thüringen-Bayern sowie im Bereich nördlich von Hannover in geeigneten Lebensräumen zu erwarten

Für das weitere Bestimmen der Umfänge werden im zweiten Schritt nur noch die Arten betrachtet, die im Untersuchungsraum aufgrund des ersten Schrittes zu erwarten sind. Für jede Art wird eine Analyse der bekannten Artnachweise aus den länderspezifischen Datenbanken 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. Anhand dieser Erkenntnisse und den generell für die jeweilige Art bekannten Habitatmerkmalen wird der Untersuchungsraum hinsichtlich geeigneter Bereiche abgesucht. Diese Bereiche werden für die Kartierungen vorgesehen und bilden das ungefähre Mengengerüst.

Abgrenzen der Untersuchungsflächen:

Die Abgrenzung der Untersuchungsflächen kann im Wesentlichen schon anhand der Ergebnisse von dem Bestimmen der notwendigen Kartierumfänge vorgenommen werden. Der genaue Verlauf der Transekte und die Lage der künstlichen Verstecke kann aber erst im Zuge einer Geländebegehung festgelegt werden. Um eine gewisse Flexibilität zu behalten, müssen die Untersuchungsräume großzügig abgegrenzt, aber dennoch mit der generell vorgesehenen Transektlänge und Begehungszahl versehen werden.

Die Anzahl der Untersuchungsflächen kann sich nach Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Biotoptypenkartierung und den Strukturkartierungen nochmals leicht erhöhen. Die Ergebnisse hieraus müssen auf jeden Fall noch einfließen.

Kartiermethodik im Gelände und Untersuchungszeitraum:

Zu den artspezifischen Erfassungsstandards im Gelände wird hier auf Albrecht et al. (2014) verwiesen. Da prinzipiell bereits ab März 2020 Kartierungen durchgeführt werden können, sollen die Erfassungen sofern artspezifisch und fachlich möglich in der ersten Jahreshälfte abgeschlossen werden (bzw. für Alternativen in Folgejahren). Die Kartierzeiträume sind aufgrund der regionalen klimatischen und/oder der aktuellen saisonalen meteorologischen Bedingungen anzupassen, um eine fachlich belastbare Kartierung zu gewährleisten. Die Erfassungen sollten jedoch in der Regel immer zusammenhängend innerhalb einer Saison durchgeführt werden, Ausnahmen sind nur in begründeten Fällen möglich. 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. Ebenfalls ist eine Erfassung in den Sommermonaten bei Temperaturen über 25 °C nicht zu empfehlen.

⁶ Ergebnis aus den Abstimmungen mit der BNetzA, den Hinweisen der Länderbehörden sowie unter Berücksichtigung der projekt- und untersuchungsraumspezifischen Anforderungen

Bildbeispiele:

Verbreitungskarten des BfN

Zauneidechse

Mauereidechse

Schlingnatter

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Natis Nachweis von 2004 (roter Punkt), innerhalb des Arbeitsbereichs (145 m Breite, grau gestrichelt)



Der Nachweis wurde im Bereich eines Steinbruchs erbracht, der als „Wärmebegünstigte (Stein-)Landschaft“ in den Unterlagen der Bundesfachplanung beschrieben ist. Steinbrüche, Bahndämme, Industriebrachen und geeignete Ruderalflächen sowie die Umgebung dieser genannten Bereiche sind auf jeden Fall als Untersuchungsflächen für Eidechsen vorzusehen.

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Natis Nachweis von 2006 (roter Punkt), ca. 270 m außerhalb des fTK (roter Korridor), ca. 1 km außerhalb des Arbeitsbereichs (145 m Breite, grau gestrichelt),



Das Tier wurde in einer Streuobstwiese gefunden. Südöstlich des Nachweises befindet sich innerhalb des Arbeitsbereichs ein Bereich mit Streuobstwiesen, Gehölzreichen Landschaften und Offenlandschaften. Dieser eignet sich als Untersuchungsfläche.

Weitere Nachweise der Schlingnatter erfolgten in „Trockenen Offenlandschaften“ und „Wärmebegünstigte (Stein-) Landschaft“.

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). 372 pp.

8 SCHMETTERLINGE (EXKL. NACHTKERZENSCHWÄRMER) (TRANSEKTKARTIERUNGEN/BEGEHUNGEN)

Generelle Vorgaben zur Methodik⁷:

Untersuchungen in potenziell geeigneten Habitaten der jeweiligen Arten innerhalb des Trassenvorschlags und der Alternativen (inklusive Kabelgräben und Arbeitsstreifen, entspricht 45 m im Bereich der Stammstrecke und 35 m im Bereich der Normalstrecke) plus maximal 50 m-Puffer; 145 m bzw. 135 m gesamt

Bestimmen der notwendigen Kartierumfänge:

Zunächst muss die generelle Verbreitung der relevanten Arten im Bezug zum jeweiligen Planfeststellungsabschnitt analysiert werden. Arten deren Verbreitung nicht für den zu bearbeitenden Abschnitt anzunehmen ist, werden im Verlauf der weiteren Bilanzierung und Abgrenzung der Untersuchungsflächen nicht weiter berücksichtigt. Zusätzlich zu frei verfügbaren Informationen über die Verbreitung von Arten (z. B. Artensteckbriefe BfN), sollten Informationen zur Verbreitung der Arten innerhalb des jeweiligen Loses bei den ONB's und UNB's eingeholt werden.

Allgemeiner Kenntnisstand zur Verbreitung der Arten:

- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling nördlich der hessisch-niedersächsischen Grenze bis auf Ausnahmen nicht mehr vorhanden. In Hessen, Thüringen, Bayern und Baden-Württemberg ist mit Vorkommen zu rechnen.
- Thymian-Ameisenbläuling entlang des fTKs (festgelegter Trassenkorridor; 1 km Breite) nach Süden hin vor allem ab Planfeststellungsabschnitt C bis Grenze Baden-Württemberg zu beachten.
- Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling von Norden her bis an die Bayerische Grenze im fTK und dessen Umgebung keine Vorkommen anzunehmen, in Bayern und Baden-Württemberg genauere Prüfung notwendig.
- Schwarzer Apollofalter im Bereich des fTK nur Vorkommen im Dreiländereck Bayern, Hessen und Thüringen
- Wald-Wiesenvögelchen nur sehr vereinzelt, wenn überhaupt, dann in Bayern und Baden-Württemberg zu berücksichtigen
- Eschen-Scheckenfalter keine Verbreitung innerhalb fTK anzunehmen
- Gelbringfalter entlang des fTK keine Vorkommen anzunehmen ggf nur genauere Klärung in Bayern und Baden-Württemberg notwendig
- Großer Feuerfalter nur im bayerisch-baden-württembergischen Grenzgebiet und südlich davon
- Heckenwollfalter im Bereich des fTK keine Vorkommen anzunehmen, lediglich an bayrisch-thüringischer Grenze nochmals Abgleich mit dem dort bekannten Vorkommen vornehmen.
- Spanische Flagge ist in Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Thüringen und im südlichen Niedersachsen anzunehmen (Biotopkomplexbewohner insbesondere in klimatisch begünstigten Gebieten).

Für die weitere Bilanzierung der Umfänge werden im zweiten Schritt nur noch die Arten betrachtet, die im Untersuchungsraum aufgrund des ersten Schrittes zu erwarten sind. Für jede Art wird eine Analyse der bekannten Artnachweise aus den länderspezifischen Datenbanken 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. Anhand dieser Erkenntnisse und den generell für die jeweilige Art bekannten Habitatmerkmalen wird der Untersuchungsraum hinsichtlich geeigneter Bereiche abgesucht. Diese Bereiche werden für die Kartierungen vorgesehen und bilden das ungefähre Mengengerüst.

Abgrenzen der Untersuchungsflächen:

Das Abgrenzen der tatsächlichen Untersuchungsflächen und vor allem das Festlegen der exakten Transekte sind erst im Gelände möglich. Hierfür werden neben den in den ersten Schritten berücksichtigten Informationen zusätzlich noch die Ergebnisse aus der Biotoptypenkartierung und den Strukturkartierungen berücksichtigt. 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.

Kartiermethodik im Gelände und Untersuchungszeiträume:

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 des Untersuchungsraumes zu treffen, die ggf. eine Anpassung der Begehungszeitpunkt mit sich bringen kann. Die Transektfestlegung richtet sich jeweils nach der jeweiligen Zielart, dennoch werden

⁷ Ergebnis aus den Abstimmungen mit der BNetzA, den Hinweisen der Länderbehörden sowie unter Berücksichtigung der projekt- und untersuchungsraumspezifischen Anforderungen

bei allen Begehungen mit Kescherfang wertgebende Arten (Arten gem. Anhang IV FFH-Richtlinie und Rote Liste Arten 2 und höher) miterfasst.

Die Kartierzeiträume sind aufgrund der regionalen klimatischen und/oder der aktuellen saisonalen meteorologischen Bedingungen anzupassen, um eine fachlich belastbare Kartierung zu gewährleisten. Die Erfassungen sollten jedoch in der Regel immer zusammenhängend innerhalb einer Saison durchgeführt werden, Ausnahmen sind nur in begründeten Fällen möglich.

Erfassungszeiträume aus Albrecht et al. (2014)

Schwarzer Apollofalter:

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Gelbringfalter:

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling:

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Thymian-Ameisenbläuling:

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Wald-Wiesenvögelchen:

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Großer Feuerfalter:

Kartierzeitraum Eisuche bei bivoltinen Populationen

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Eisuche bei univoltinen Populationen

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Heckenwollfalter:

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Spanische Flagge:

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Bildbeispiele:

Verbreitung der Arten (verlinkt):

[Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling](#)

[Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling](#)

[Quendel-Ameisenbläuling](#)

[Schwarzer Apollofalter](#)

[Wald-Wiesenvögelchen](#)

[Eschen-Scheckenfalter](#)

Gelbringfalter

Großer Feuerfalter

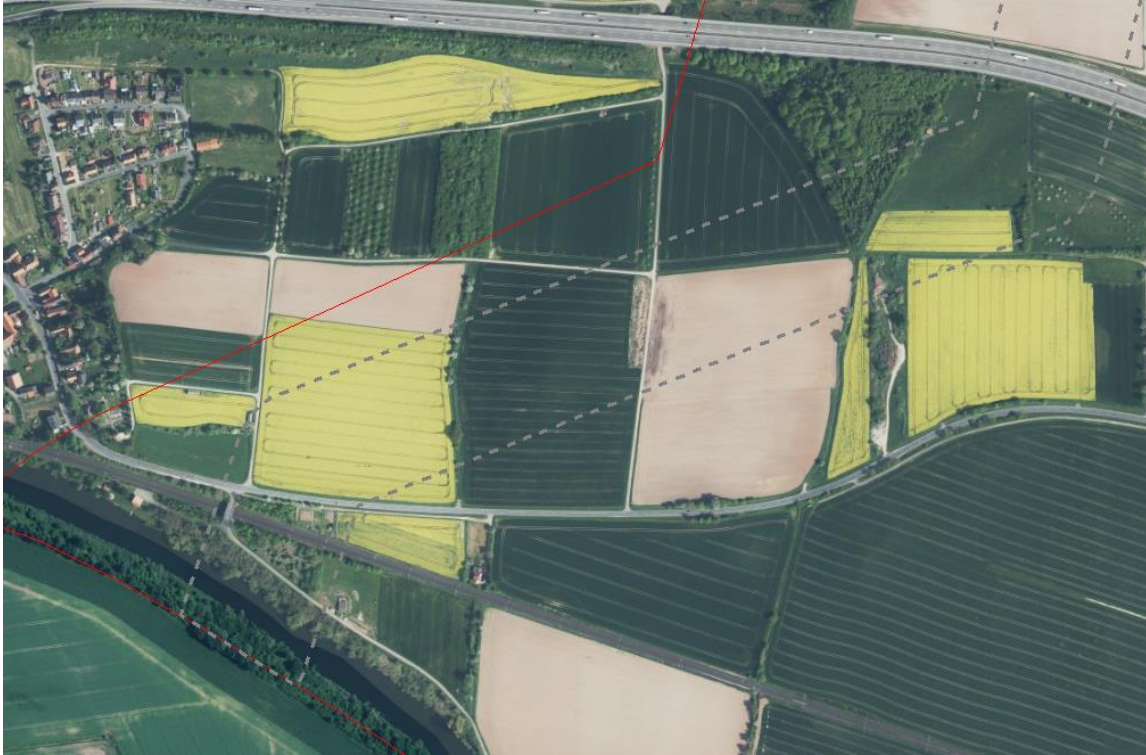
Beispiele zur Vorgehensweise für die Beurteilung des Untersuchungsraumes anhand vorhandener Artnachweise und Übertragung der dort vorgefundenen Habitatmerkmale mittels Luftbild- und Habitat-/Biotopkomplexanalyse

Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*)

Natis-Nachweis von 1999 (roter Punkt); 1,25 km entfernt vom fTK (rote Korridor), ca. 2 km entfernt vom Arbeitsbereich (145 m Breite; grau gestrichelt). Lage: Südliches Ende Planfeststellungsabschnitt C. Die Tiere wurden nachgewiesen in einem Ackerrandstreifen im Gebiet Werra-Aue bei Herleshausen; die Umgebung ist abwechslungsreich mit verschiedenen Habitaten. Durch die Lage in der Aue feuchtgeprägt.



Das südliche Ende von Planfeststellungsabschnitt C umfasst ähnliche Bedingungen (Umgebung der Werra, Äcker mit Randstreifen, Wiesen, Gebüsch und Waldbereiche). Dieser Bereich eignet sich für eine Untersuchungsfläche, besonders Feuchte Offenlandschaften sind von Bedeutung.



Thymian-Ameisen-Bläuling (*Maculinea arion*)

Natis Nachweise von 2013 (grüner Punkt), 2010 (orange) und älter (rot), innerhalb des fTK (roter Korridor), ca. 150 m entfernt vom Arbeitsbereich (145 m Breite, grau gestrichelt). Lage: nördliches Drittel des hessischen Teils von Planfeststellungsabschnitt C. Die Tiere wurden in den Biotop-/Habitatkomplexen Trockene Offenlandschaft, Streuobstwiese und Ackerbauflächen (Ackerrandstreifen) nachgewiesen. Südöstlich der Nachweise befindet sich innerhalb des Arbeitsbereichs eine Fläche, die dem Habitat des Schmetterlings sehr ähnlich ist. Der Biotoptypkomplex ist dort Trockene Offenlandschaft und in der Bemerkung steht „mit Streuobst“. Diese Fläche ist als Untersuchungsfläche vorzusehen.



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). 372 pp.

9 NACHTKERZENSCHWÄRMER (STRUKTURERFASSUNG)

Generelle Vorgaben zur Methodik⁸:

Strukturerfassung (Pflanzenbestände: Nachtkerze und Weidenröschen) im Rahmen der Biotoptypenkartierung.

Auf Basis der Strukturerfassung findet eine Habitatpotenzialanalyse statt.

Erst kurz vor Planfeststellungsbeschluss (PFB) würde aufgrund der hohen Dynamik der Art bzw. ihrer Lebensräume ggfs. eine tatsächliche Kartierung im Gelände stattfinden. In diesem Fall Kartierung von allen für die Art als relevant identifizierten Eingriffsflächen (neben Kabelgraben und Arbeitsstreifen auch Zuwegungen etc.) plus 50 m-Puffer

Bestimmen der notwendigen Kartierumfänge:

Für 2019 ist kein Bestimmen von Kartierumfängen für die Geländearbeiten vorzunehmen, da im Zuge der Biotoptypenkartierung und der Strukturerfassung alle angetroffenen relevanten Pflanzenbestände sowie relevante Strukturen erfasst werden.

Nach Vorliegen der Ergebnisse der Biotoptypenkartierung und der Strukturerfassung wird die Methodik zur Durchführung der Habitatpotenzialanalyse in den einzelnen Planfeststellungsabschnitten angewendet (siehe gesonderter Steckbrief zur Habitatpotentialanalyse Nachtkerzenschwärmer).

Abgrenzen der Untersuchungsflächen:

Ein weiteres Abgrenzen von Untersuchungsflächen wird erst nach der Habitatpotenzialanalyse und kurz vor PFB notwendig. Hierbei werden dann die Ergebnisse der Habitatpotenzialanalyse im Hinblick auf den Trassenverlauf bewertet und alle für die Art als relevant identifizierten Eingriffsflächen (neben Kabelgräben und Arbeitsstreifen auch Zuwegungen) plus 50 m-Puffer für die Kartierungen vorgesehen.

Kartiermethodik im Gelände und Untersuchungszeitraum:

Es wird im Rahmen der Strukturkartierungen und der Biotoptypenkartierungen auf Pflanzenbestände der Nachtkerze und des Weidenröschens geachtet. Werden diese im Gelände angetroffen, findet eine Dokumentation anhand der Erfassungsbögen statt.

Kurz vor PFB findet dann in den abgegrenzten Untersuchungsflächen eine Raupensuche des Nachtkerzenschwärmers gemäß Methodenstandard (Methodenblatt F10, Albrecht et al. 2014) statt.

Die Kartierzeiträume sind aufgrund der regionalen klimatischen und/oder der aktuellen saisonalen meteorologischen Bedingungen anzupassen, um eine fachlich belastbare Kartierung zu gewährleisten. Die Erfassungen sollten jedoch in der Regel immer zusammenhängend innerhalb einer Saison durchgeführt werden, Ausnahmen sind nur in begründeten Fällen möglich.

Kartiermethodik im Gelände und Untersuchungszeitraum:

Erfassen der Pflanzenbestände der Nachtkerze und des Weidenröschens von April bis Oktober 2019.

Durchführung der Raupensuche ab Ende Juni bis Mitte Juli.

Bildbeispiele: -

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). 372 pp.

⁸ Ergebnis aus den Abstimmungen mit der BNetzA, den Hinweisen der Länderbehörden sowie unter Berücksichtigung der projekt- und untersuchungsraumspezifischen Anforderungen

10 NACHTKERZENSCHWÄRMER (HABITATPOTENZIALANALYSE HPA UND RAUPENSUCHE)

Generelle Vorgaben zur Methodik⁹:

Strukturerfassung (Pflanzenbestände: Nachtkerze und Weidenröschen) im Rahmen der Biotoptypenkartierung.

Auf Basis der Strukturerfassung findet eine Habitatpotenzialanalyse statt.

Erst kurz vor Planfeststellungsbeschluss (PFB) würde aufgrund der hohen Dynamik der Art bzw. ihrer Lebensräume ggfs. eine tatsächliche Kartierung im Gelände stattfinden. In diesem Fall Kartierung von allen für die Art als relevant identifizierten Eingriffsflächen (neben Kabelgraben und Arbeitsstreifen auch Zuwegungen etc.) plus 50 m-Puffer

Bestimmen der notwendigen Kartierumfänge:

Für 2019 ist kein Bestimmen von Kartierumfängen für die Geländearbeiten vorzunehmen, da im Zuge der Biotoptypenkartierung und der Strukturerfassung alle angetroffenen relevanten Pflanzenbestände sowie relevante Strukturen erfasst werden.

Nach Vorliegen der Ergebnisse der Biotoptypenkartierung und der Strukturerfassung wird die Methodik zur Durchführung der Habitatpotenzialanalyse in den einzelnen Planfeststellungsabschnitten angewendet (siehe gesonderter Steckbrief zur Habitatpotentialanalyse Nachtkerzenschwärmer).

Abgrenzen der Untersuchungsflächen:

Ein weiteres Abgrenzen von Untersuchungsflächen wird erst nach der Habitatpotenzialanalyse und kurz vor PFB notwendig. Hierbei werden dann die Ergebnisse der Habitatpotenzialanalyse im Hinblick auf den Trassenverlauf bewertet und alle für die Art als relevant identifizierten Eingriffsflächen (neben Kabelgräben und Arbeitsstreifen auch Zuwegungen) plus 50 m-Puffer für die Kartierungen vorgesehen.

Kartiermethodik im Gelände und Untersuchungszeitraum:

Es wird im Rahmen der Strukturkartierungen und der Biotoptypenkartierungen auf Pflanzenbestände der Nachtkerze und des Weidenröschens geachtet. Werden diese im Gelände angetroffen, findet eine Dokumentation anhand der Erfassungsbögen statt.

Kurz vor PFB findet dann in den abgegrenzten Untersuchungsflächen eine Raupensuche des Nachtkerzenschwärmers gemäß Methodenstandard (Methodenblatt F10, Albrecht et al. 2014) statt.

Die Kartierzeiträume sind aufgrund der regionalen klimatischen und/oder der aktuellen saisonalen meteorologischen Bedingungen anzupassen, um eine fachlich belastbare Kartierung zu gewährleisten. Die Erfassungen sollten jedoch in der Regel immer zusammenhängend innerhalb einer Saison durchgeführt werden, Ausnahmen sind nur in begründeten Fällen möglich.

Kartiermethodik im Gelände und Untersuchungszeitraum:

Erfassen der Pflanzenbestände der Nachtkerze und des Weidenröschens von April bis Oktober 2019.

Durchführung der Raupensuche ab Ende Juni bis Mitte Juli.

Bildbeispiele: -

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). 372 pp.

⁹ Ergebnis aus den Abstimmungen mit der BNetzA, den Hinweisen der Länderbehörden sowie unter Berücksichtigung der projekt- und untersuchungsraumspezifischen Anforderungen

