



Korridor B

Unterlagen zur Bundesfachplanung nach § 8 NABEG
Vorhaben Nr. 49 BBPIG

Abschnitt Süd 2 (Warendorf – Lippetal / Welver / Hamm)

Unterlage 5 – Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung

Anlage 5-1e – Übersicht und Beschreibung der verwendeten
Vermeidungsmaßnahmen

Stand: 31.05.2024

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlage 5-1e – Übersicht und Beschreibung der verwendeten Vermeidungsmaßnahmen	5
2	Literatur	13

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1-1	Übersicht und Beschreibung der verwendeten Vermeidungsmaßnahmen	5
----------	---	---

1 Anlage 5-1e – Übersicht und Beschreibung der verwendeten Vermeidungsmaßnahmen

Die Vermeidungsmaßnahmen wurden, sofern im Maßnahmenkatalog von (Runge et al. 2021) enthalten, textlich weitgehend übernommen, teilweise angepasst und ergänzt. Die nachfolgende Tabelle enthält eine zusammenfassende Beschreibung möglicher Konflikte und eine Maßnahmenbeschreibung:

Tab. 1-1 Übersicht und Beschreibung der verwendeten Vermeidungsmaßnahmen

Nr.	Art	Bezeichnung
1	V	Artspezifische Bauzeitenregelung und Besondere technische Ausführungsalternativen
1.1	V	Artspezifische Bauzeitenregelung
Konfliktbezug		Der Baubetrieb kann während der Fortpflanzungs-, Brut-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten zu potenziellen erheblichen Störungen empfindlicher Arten führen.
Maßnahmenbeschreibung		Die Bauzeitenregelung beschränkt Eingriffe durch Bautätigkeiten auf Zeitphasen geringerer Empfindlichkeit, wodurch baubedingte Störungen von Tieren (und die damit verbundene Tötung), während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten vermieden werden können. Meist liegen Bauzeitenregelungen saisonal vor und beruhen auf Schutz bestimmter Tiere und deren Habitate (bspw. Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Säugetiere). Zudem können Bauzeitenregelungen erfolgen, wenn erhebliche Störungen zu erwarten sind. Ziel einer Bauzeitenregelung ist die Vermeidung von Tötungen oder erheblichen Störungen. Mittels einer Umweltbaubegleitung (10.1 V) kann zudem die Funktionsfähigkeit dieser Maßnahme begleitet werden.
1.2	V	Feintrassierung
Konfliktbezug		Durch das Vorhaben kann es zu einer Inanspruchnahme von Habitaten verfahrensrelevanter Arten kommen, die in regenerierfähigen Habitaten temporär ist. Sofern diese Lebensräume nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden können oder es sich um nicht regenerierfähige Habitate (z. B. Moore, alte Wälder) handelt, kann eine kleinräumige Trassenanpassungen bei der offenen Bauausführungsvariante das Eintreten von Verbotstatbeständen vermeiden.
Maßnahmenbeschreibung		Das Ziel der Feintrassierung ist eine Lageoptimierung, welche unter anderem auf Grundlage aktueller ökologischer Bestandsaufnahmen durchgeführt wird, sodass kleinräumige artenschutzrechtliche Konfliktbereiche ganz umgangen oder Eingriffe zumindest minimiert werden können.
1.3	V	Geschlossene Querung von wertvollen Biotop- und Habitatstrukturen (z. B. Kleingewässer, Gehölzstreifen)

Nr.	Art	Bezeichnung
Konfliktbezug		Durch das Vorhaben kann es zu einer Inanspruchnahme von Habitaten verfahrensrelevanter Arten kommen, die in regenerierfähigen Habitaten temporär ist. Sofern diese Lebensräume nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden können oder es sich um nicht regenerierfähige Habitate (z. B. Moore, alte Wälder, Kleingewässer, Gehölzstreifen) handelt, kann eine geschlossene Querung der wertvollen Biotop- und Habitatstrukturen das Eintreten von Verbotstatbeständen vermeiden.
Maßnahmenbeschreibung		<p>Das Ziel der Maßnahme der geschlossenen Verlegung ist die Unterquerung von Habitaten, die eine lange Entwicklungszeit aufweisen oder nicht regenerierfähig sind. Ausnahmen bilden hier die durch die Bohrung potenziell entstehenden Ausbläser, die ein gewisses Risiko darstellen könnten. Die geschlossenen Bauweisen erfolgen entweder in HDD- oder Microtunnelbauweise. Im Falle der HDD-Bauweise werden Baugrube und im Falle der Microtunnelbauweise Schächte außerhalb der zu unterquerenden Lebensräume angelegt. Die geschlossene Bauweise dauert i. d. R. länger als eine offene Bauweise. Dabei sind die Störwirkungen an den Start- und Zielgruben zu beachten. Da der Bohrprozess von der Startgrube erfolgt, sind an dort stärkere und länger andauernde Störwirkungen zu erwarten als an der Zielgrube. An der Zielgrube erfolgt die Bergung des Bohrgestänges und der Kabelzug.</p> <p>Die Maßnahme kann an Stelle der Maßnahme 1.2 V Feintrassierung zur Anwendung kommen, wenn diese auf Grund der Ausprägung von Habitatstrukturen oder anderer Belange nicht durchführbar ist. Die genaue Art und Ausführung der geschlossenen Verlegung ist im Rahmen der nachgelagerten Planfeststellungsebene festzulegen.</p>
2	V	Zeitliche Beschränkung Baufeldfreimachung
Konfliktbezug		Im Zuge der Baustelleneinrichtung kann es zu einer potenziellen Tötung und erheblichen Störung von empfindlichen verfahrensrelevanten Arten kommen, wenn während der Fortpflanzungs-, Brut-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten in ihre Lebensräume eingegriffen wird.

Nr.	Art	Bezeichnung
Maßnahmenbeschreibung		Das Ziel dieser Maßnahme ist die Beschränkung von Eingriffen durch die Baufeldfreimachung auf Zeitphasen geringerer Empfindlichkeit. Im Rahmen der Baufeldfreimachung sind Individuenverluste und erhebliche Störungen von Arten möglich, sofern sich die Arten zum Zeitpunkt der Eingriffe in den entsprechenden Lebensräumen aufhalten. Durch die zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung außerhalb der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten können erhebliche Störungen und Individuenverluste wirksam vermieden werden, da außerhalb dieser Zeiten die Lebensräume nicht genutzt werden bzw. sie keine essenzielle Funktion z. B. als Fortpflanzungshabitat aufweisen. Im Allgemeinen erfolgt eine zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung saisonal und begründet sich im Schutz bestimmter Tierarten sowie ihrer jeweiligen Habitate, beispielsweise von Amphibien, Reptilien, Fledermäusen oder Säugetieren. Dabei sind regionale Unterschiede hinsichtlich der artspezifischen Aktivitäts- oder Ruhezeiträume zu beachten (s. Anlage 5-2c). Die zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung vermeidet jedoch nicht den mindestens temporären Verlust einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte. Die Maßnahme sollte daher mit vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kombiniert werden, sofern ein selbstständiges Ausweichen der betroffenen Arten auf umliegende, nicht betroffene Habitate nicht möglich ist.
3	V	Anlage von Leiteinrichtungen / Schutzzäunen
Konfliktbezug		Vermeidung des Eintretens des Tötungsverbotes (vor allem Amphibien, Reptilien) aufgrund der Fallenwirkung des Kabelgrabens bzw. der Start- und Zielgruben bei Anwendung der Maßnahme 1.3 V (geschlossene Bauweise).
Maßnahmenbeschreibung		Ziel des Errichtens von Leiteinrichtungen/Schutzzäunen ist es zu verhindern, dass Tiere (vor allem Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien) auf das Baufeld gelangen und infolge des Baubetriebs verletzt oder getötet werden. Als Nebeneffekt des Aufstellens von Schutzzäunen werden schutzwürdige Biotop und Pflanzenarten nicht durch den Baubetrieb geschädigt. Im Zusammenhang mit artspezifischen Umsiedlungsmaßnahmen (Maßnahme 4.2 V) dienen sie als Voraussetzung zur Vermeidung des Störungsverbotes durch Zerschneidungswirkungen. Schutzzäune sind dem jeweiligen Schutzzweck bzw. den jeweiligen Zielartenspektren individuell anzupassen. In sehr wildreichen Regionen und Lebensräumen (größere Waldgebiete) kann das Aufstellen eines Wildschutzzauns in Betracht gezogen werden. Grundsätzlich werden sie vor Baubeginn am Rand des Arbeitsstreifens errichtet. Bewährt haben sich einseitig überwindbare Zäune, so dass bodengebundene Tierarten, die sich im Baufeld aufhalten, noch aus dem Baufeld gelangen können, ein Einwandern in das Baufeld aber unterbunden wird.
4	V	Vergrämung und Umsetzung
4.1	V	Artspezifische Vergrämuungsmaßnahmen
Konfliktbezug		Baubedingte potenzielle Tötung und/ oder erhebliche Störung von empfindlichen Arten während der Fortpflanzungs-, Brut-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten von Tieren.

Nr.	Art	Bezeichnung
Maßnahmenbeschreibung		<p>Vergrämnungsmaßnahmen sollen dazu führen, dass Vorkommen von verfahrensrelevanten Arten vor baubedingten Verletzungen oder Tötungen bewahrt werden, indem diese temporär aus dem Baufeld vertrieben werden. Die dabei verwendeten Methoden müssen artspezifisch angepasst und zielgerichtet eingesetzt werden. Es gibt aktive und passive Vergrämnungsmaßnahmen. Eine passive Vergrämnung erfolgt durch eine sukzessive Entfernung der Habitatstrukturen außerhalb der aktiven Habitatnutzung der Tiere, wodurch Tiere zur Abwanderung aus den Habitaten veranlasst werden. Passive Vergrämnungsmaßnahmen sind zum Beispiel bei Amphibien und Reptilien möglich. Aktive Vergrämnungsmaßnahmen kommen insbesondere bei Vögeln zum Tragen. In der Regel erfolgt eine Kombination mehrerer Maßnahmen (Stangen mit Flatterbändern, ggf. gezielte Störung mit Fahrzeugen, Beginn der Bautätigkeit vor der Brutsaison, unmittelbar nach der Baufeldräumung). Mittels einer Umweltbaubegleitung (10.1 V) kann zudem die Funktionsfähigkeit dieser Maßnahme begleitet werden.</p> <p>Sofern in einem TKS mit Bezug zur PTA eine Bauzeitenregelung (1.1 V) vorgesehen wird, erübrigt sich die Vergrämnungsmaßnahme.</p> <p>Generell lösen Vergrämnungsmaßnahmen das Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG aus und müssen i. d. R. mit vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kombiniert werden. Dabei werden Ersatzhabitate außerhalb des Wirkungsbereichs des Vorhabens hergestellt. Es muss bspw. durch Wanderkorridore sichergestellt werden, dass die Tiere selbstständig das Ersatzhabitat erreichen können. Ggf. ist die Maßnahme mit artspezifischen Umsetzungsmaßnahmen (4.2 V) zu kombinieren.</p>
4.2	V	Artspezifische Umsetzungsmaßnahmen
Konfliktbezug		Baubedingte potenzielle Tötung und/ oder erhebliche Störung von empfindlichen Arten während der Fortpflanzungs-, Brut-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten von Tieren.
Maßnahmenbeschreibung		<p>Ziel dieser Maßnahme ist die Vermeidung der Tötung von Individuen im Baustellenbereich oder die Vermeidung der temporären Zerschneidungswirkungen. Sie kommen insbesondere für Amphibien in Betracht, wenn geeignete Landlebensräume in unmittelbarer Umgebung des Laichgewässers überbaut werden. Umsetzungsmaßnahmen im Zusammenhang mit Erdkabelvorhaben sind in der Regel nur temporärer Natur. Die Umsetzung unterscheidet sich grundsätzlich von der Umsiedlungsmaßnahme, die eine dauerhafte Ansiedlung der entnommenen Tiere in einem neuen Ausgleichshabitat bezweckt. In diesem Fall sind sie nicht mehr als eine Vermeidungs- sondern vielmehr als Bestandteil einer vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) anzusprechen.</p> <p>Mittels einer Umweltbaubegleitung (10.1 V) kann zudem die Funktionsfähigkeit dieser Maßnahme begleitet werden.</p>
4.3	V	Umsetzen von Pflanzen
Konfliktbezug		Baubedingt kann es zu einer Zerstörung von Standorten artenschutzrechtlicher Pflanzenarten sowie zu einem Verlust von Pflanzen kommen (z. B. durch Baumaßnahmen sowie Trittbelastungen).

Nr.	Art	Bezeichnung
Maßnahmenbeschreibung		<p>Das Ziel dieser Maßnahme ist der Schutz von artenschutzrechtlichen Pflanzenarten. Umsetzungsmaßnahmen beschreiben die Entnahme von Pflanzenindividuen aus dem Baufeld, sofern ein Schutz von Vorkommen der besonders geschützten Pflanzenarten oder von Wirtspflanzen besonders geschützter Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL nicht durch andere Maßnahmen gewährleistet werden kann. Eine Umsetzung von Pflanzenbeständen ist meist nur von mehrjährigen jungen Pflanzen außerhalb der Vegetationsperiode (möglichst im Frühjahr) erfolgreich. Bei einjährigen und auch bei mehrjährigen Arten kann eine Gewinnung von Saatgut und eine Anzucht und Vermehrung der Art für die Rekultivierung sinnvoll sein. Eine Verpflanzung sollte gegebenenfalls abschnittsweise und über einen Zeitraum von mindestens zwei Vegetationsperioden erfolgen, um eine ausreichende Pflanzenreserve zurückzuhalten, falls die umgesetzten Individuen im ersten Jahr nicht anwachsen.</p> <p>Mittels einer Umweltbaubegleitung (10.1 V) kann zudem die Funktionsfähigkeit dieser Maßnahme begleitet werden.</p>
5	V	Kontrolle und Verschluss von Baumhöhlen und Spaltenquartieren
Konfliktbezug		Baubedingte potenzielle Tötung im Zuge der Baufeldfreimachung und/oder erhebliche Störung von empfindlichen Arten.
Maßnahmenbeschreibung		<p>Durch den Verschluss von Baumhöhlen und Spaltenquartieren werden diese in ihrer Attraktivität bzw. Eignung für Fledermäuse entwertet, um eine (Wieder-)Besiedelung und eine Tötung im Zuge der Baufeldfreimachung zu verhindern. Der Verschluss darf nur nach erfolgter negativer Besatzkontrolle und nur durch qualifizierte und im Umgang mit Fledermäusen erfahrene Experten erfolgen. Nicht besetzte, potenziell als Quartier geeignete Baumhöhlen bzw. Einfluglöcher werden z. B. mit Einwegverschlüssen verschlossen, so dass eine nachträgliche Besiedlung ausgeschlossen ist. Besetzte Quartiere werden nach Abschluss der Kernwochenstubezeit (i. d. R. nach dem 31.07.) mit Einwegverschlüssen bzw. Reusen ausgestattet. Diese müssen ein Herausfliegen der Tiere ermöglichen, ein erneutes Hineinfliegen in das Quartier jedoch verhindern.</p> <p>Mittels einer Umweltbaubegleitung (10.1 V) kann zudem die Funktionsfähigkeit dieser Maßnahme begleitet werden.</p>
6	V	Sicherung des Baufeldes und von Baugruben / Schutzeinrichtungen
Konfliktbezug		Baugruben (Kabelgraben sowie Start- und Zielgruben bei Anwendung der Maßnahme 1.3 V), Baustraßen und Lagerflächen können für Tiere unüberwindbare Hindernisse darstellen und Tiere könnten zu Schaden kommen oder auch verenden. Eine Kollision mit Baufahrzeugen ist ebenfalls möglich.

Nr.	Art	Bezeichnung
Maßnahmenbeschreibung		<p>Die Sicherung des Baufeldes und von Baugruben bewahrt vor allem Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien vor Kollisionen mit Baufahrzeugen und verhindert, dass Tiere an unüberwindbaren Hindernissen (Baugraben, Baustraßen, Lagerflächen) zu Schaden kommen oder im schlimmsten Fall verenden. Unter anderem Amphibien sind durch Fallenwirkung stark gefährdet, weil sie wenig mobil und zugleich auf eine spezifische Lebensraumausstattung angewiesen sind. Die durch Baugraben und Bauverkehrswege oftmals erfolgte Zerschneidung ihrer Wanderkorridore und Ausbreitungswege erfordert insbesondere in der Wandersaison artengruppengerechte Schutzzäune. Die Sicherung des Baufeldes und von Baugruben ist dem jeweiligen Schutzzweck bzw. den jeweiligen Zielartenspektren individuell anzupassen.</p> <p>Mittels einer Umweltbaubegleitung (10.1 V) kann zudem die Funktionsfähigkeit dieser Maßnahme begleitet werden.</p>
7	V	Störungsarme Baustellenbeleuchtung
Konfliktbezug		Die temporäre Nutzung von künstlichen Lichtquellen während der Bauphase kann zu einer Störung von Menschen sowie zu einem Anlockungsverhalten, zu Irritationen oder Schreckreaktionen von Tieren führen.
Maßnahmenbeschreibung		<p>Das Ziel dieser Maßnahme ist eine störungsarme Lichtquellennutzung, um eine erhebliche Beeinflussung von nachtaktiven Tieren zu vermeiden. Künstliche Lichtquellen auf Großbaustellen, insbesondere Baustellenbeleuchtungsanlagen, können bei einer Reihe von Tierarten zu Anlockung, Irritation oder Schreckreaktionen führen. Unnötige Lichtemissionen sollten aus diesem Grund vermieden werden. Baustellenleuchten sollten so niedrig wie möglich und mit möglichst geringer Leistung aufgestellt werden. Nur der Arbeitsbereich sollte ausgeleuchtet sein. Die seitliche Lichtabstrahlung oberhalb von 70 Grad zu Vertikalen sollte nicht überschritten werden. Durch Sichtschutzwände kann der direkte Einblick in die Lichtaustrittsfläche direkt unterbunden werden. Verwendete Leuchtmittel sollten umweltfreundlich, eine hohe Leuchtdichte und möglichst geringe Ultraviolett- und Blauanteile haben. Durch den Einsatz von Zeitschaltuhren oder Bewegungsmelder können die Lichtemissionen in ihrer Dauer gesenkt werden. Bei Verwendung von Lichtsignalanlagen an Engstellen und Knotenpunkten, ist eine Nachtabsenkung zu empfehlen.</p>
8	V	Maßnahmen zur Minderung von Lärm und optischen Störreizen
Konfliktbezug		Das Vorhaben ruft baubedingt temporäre Lärmemissionen und optische Störreize hervor. Lärmmissionen treten insbesondere bei der geschlossenen Bauweise im Umfeld der Startgruben auf, wohingegen die optischen Störreize bei der offenen Bauweise entlang der Trasse, aber auch im Bereich von Zuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen auftreten.

Nr.	Art	Bezeichnung
Maßnahmenbe- schreibung		<p>Ziel dieser Maßnahme ist die Lärmreduzierung sowie die Reduzierung von optischen Störreizen während der Bauausführung. Insbesondere mobile Lärmschutzwände, Einhausungen sowie lärmreduzierte Baufahrzeuge und -geräte können dazu beitragen, visuelle und akustische Störwirkungen abzuschirmen bzw. zu minimieren. Darüber hinaus sind lärmminimierende Schallschutzeinrichtungen an den Bohrgruben Bestandteil der geschlossenen Ausführungsvariante. Die mobilen Schutzwände können auch der Abschirmung von optischen Störreizen durch Bewegung dienen.</p> <p>Es wird vorausgesetzt, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm grundsätzlich eingehalten werden. Sie sind deswegen nicht Bestandteil dieser Maßnahme.</p> <p>Mittels einer Umweltbaubegleitung (10.1 V) kann zudem die Funktionsfähigkeit dieser Maßnahme begleitet werden.</p>
10	V	Umweltfachliche Baubegleitung
10.1	V	Umweltbaubegleitung
Konfliktbezug		<p>Das Vorhaben ist in der Baudurchführung geeignet, die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG auszulösen. Eine Umweltbaubegleitung beobachtet den Bauverlauf und kann dadurch artenschutzrechtliche Konflikte frühzeitig erkennen und entsprechende Maßnahmen einleiten. Auch kann die Umweltbaubegleitung die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen überwachen und die Funktionsfähigkeit von vorgedogenen Ausgleichsmaßnahmen feststellen.</p>
Maßnahmenbe- schreibung		<p>Die Umweltbaubegleitung (UBB) und ihre spezifischen Teilaspekte stellen eine übergeordnete, beratende Tätigkeit dar, die somit keine Vermeidungsmaßnahme im eigentlichen Sinne ist. Sie dient jedoch maßgeblich der fachgerechten Umsetzung der im Zulassungsbescheid (z. B. Planfeststellung, Genehmigung, Erlaubnis) festgesetzten Auflagen bzw. Nebenbestimmungen und trägt somit entscheidend zur Vermeidung bzw. Minderung von negativen Umweltauswirkungen bei. Neben der Vermeidung von Umweltschäden können durch eine naturschutzfachliche Vor-Ort-Beratung auch die dem Vorhabenträger bzw. der Vorhabenträgerin durch unvorhergesehene Naturschutzkonflikte entstehenden Kosten und Zeitverzögerungen reduziert werden. Der Leistungsumfang einer UBB ist vor dem Hintergrund der jeweiligen bestehenden Konfliktlage zwischen Umwelt- und Naturschutz und Erdkabelbauvorhaben auf den Einzelfall bezogen festzulegen.</p>
16	V	Berücksichtigung von Vogelmarkern am Erdseil und den Leiterseilen (nur AC-Anbindung, Unterlage 9 b)
Konfliktbezug		<p>Anlagebedingt kann es zu einer Kollision von gefährdeten Vogelarten mit dem Erdseil und den Leiterseilen von Freileitungen in den AC-Anbindungskorridoren kommen, welches ein Verletzungs- und Tötungsrisiko darstellt.</p>

Nr.	Art	Bezeichnung
Maßnahmenbeschreibung		<p>Ziel der Berücksichtigung von Vogelmarkern am Erdseil und (sofern technisch möglich) den Leiterseilen von Freileitungen ist die Reduzierung der Kollision der diesbezüglich gefährdeten Vogelarten.</p> <p>Es wird dabei zwischen passiven (starr an der Leitung angebrachten Markern) und aktiven (beweglichen) Markern unterschieden. Sowohl aktive wie auch passive Vogelschutzmarker bewirken eine Reduktion des Kollisions- und Mortalitätsrisikos von Vögeln an Stromleitungen, wobei den aktiven Markern eine höhere Effektivität zugewiesen wird. Als besonders wirksam wird der Zebra-Marker angesehen. Zwischen den Markern sind Abstände von max. 10 m zulässig (Liesenjohann et al. 2019).</p> <p>Vogelarten werden durch die Marker in unterschiedlichem Maß vor Kollision geschützt. Eine diesbezügliche Auswertung ist in der „Liste von Vogelarten, für welche die Reduzierung des Konstellationsspezifischen Risikos (KSR) aus vorliegenden Studien angegeben werden kann (= primäre Arten) bzw. aus Studien mit artübergreifenden gepoolten Reduktionswerten sekundär generiert wurden (=sekundäre Arten)“ enthalten ((Liesenjohann et al. 2019): Tab. 6: 56).</p>

2 Literatur

- Liesenjohann, Monique; Blew, Jan; Fronczek, Stefanie; Reichenbach, Marc; Bernotat, Dirk (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen - Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. Bonn - Bad Godesberg: BfN, (BfN-Skripten).
- Runge, Karsten; Schomerus, Thomas; Gronowski, Lauritz; Müller, Anke; Rickert, Corinna (2021): Hinweise und Empfehlungen zu Vermeidungsmaßnahmen bei Erdkabelvorhaben. F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (FKZ 3518 86 0700). Bonn: BfN, (BfN-Skripten).