

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Aufgestellt: Helmstedt, den 25.05.2022  ----- i.V. Mario Bohms	Planfeststellungsunterlage Anlage 12.5 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag  ----- i.A. Ulrich Herrmann
--	--

Ergebnis/Zusammenfassung: Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags werden alle entsprechend § 44 BNatSchG geschützten Pflanzen- und Tierarten dahingehend geprüft, ob sie bzw. ihre Populationen oder Lebensstätten von dem geplanten Vorhaben betroffen sind und möglicherweise erheblich beeinträchtigt werden können. Anhänge: <ul style="list-style-type: none"> Anhang 1: Art-für-Art-Protokolle (Artenblätter), Gesamt: 123 Seiten
--

Änderungen:			
Rev.-Nr.	Datum	Unterschrift	Erläuterung

Auslegungsvermerk der Gemeinde (Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 43b EnWG)	Siegel/Unterschrift Gemeinde
Der Plan hat ausgelegen in der Zeit vom ----- bis ----- In der Gemeinde -----	

Planfeststellungsvermerk der Planfeststellungsbehörde	Planfeststellungsbehörde
Nach § 43b EnWG i.V.m. § 74 VwVfG planfestgestellt durch Beschluss vom -----	

Auslegungsvermerk der Gemeinde (Planfeststellungsbeschluss und festgestellter Plan (gemäß § 43b EnWG i.V.m. § 74 VwVfG))	Siegel/Unterschrift Gemeinde
Der Planfeststellungsbeschluss und Ausfertigung des festgestellten Planes hat ausgelegen in der Zeit vom ----- bis ----- In der Gemeinde -----	

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Anlage 12.5

Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/S LH-11-1205

**Planfeststellungsabschnitt NRW,
Regierungsbezirk Detmold**

- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag -

Im Auftrag der

avacon

Avacon AG
Schillerstraße 3
38350 Helmstedt

Telefon 05351/5203500

April 2022

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Die vorliegende Unterlage wurde erstellt von:

Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree
Landschaftsarchitektin

Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt
Dipl. Biologe

Helmstedter Straße 55A
Telefon 0531 707156-00
Internet www.lareg.de

38126 Braunschweig
Telefax 0531 707156-15
E-Mail info@lareg.de

Braunschweig, 29.04.2022


.....
Dipl.-Biol. Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG 6

1.1 Anlass 6

1.2 Rechtliche Grundlagen 7

2 METHODIK 8

2.1 Datengrundlage 8

2.2 Vorgehen und Prüfschritte 9

3 LAGE DES VORHABENS UND VORHABENBESCHREIBUNG 10

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes 10

3.2 Beschreibung des Vorhabens 14

3.3 Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen 21

4 VERBREITUNGSSITUATION UND BETROFFENHEIT DER ARTENGRUPPEN IM WIRKBEREICH DES VORHABENS (RELEVANZANALYSE) 23

4.1 Avifauna 23

4.2 Horstbäume 27

4.3 Höhlenbäume 28

4.4 Säugetiere 30

4.5 Amphibien 31

4.6 Reptilien 32

4.7 Weitere Artengruppen 32

5 AUSWIRKUNGEN AUF DIE RELEVANTEN ARTEN (KONFLIKTANALYSE) 33

5.1 Avifauna 33

5.2 Säugetiere 37

5.3 Reptilien 38

6 SCHUTZ- UND VERMEIDUNGSMAßNAHMEN 39

7 FAZIT 44

8 QUELLENVERZEICHNIS 46

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Trassenverlauf im Bundesland Nordrhein-Westfalen (BezR Detmold). 13

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Gesamtliste aller erfassten Vogelarten im untersuchten Trassenkorridor. 24

Tabelle 2: Informationen zu den festgestellten Horsten. 27

Tabelle 3: Nachgewiesene Bäume mit Potential als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für höhlenbrütende Vogelarten und baumbewohnender Fledermäuse innerhalb des Untersuchungskorridores. 28

Tabelle 4: Potenziell vorkommende Fledermausarten im Bereich des Vorhabens. 31

Tabelle 5: Potenziell vorkommende Reptilienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie im Bereich des Vorhabens. 32

Tabelle 6: Übersicht der vom Eingriff betroffenen Habitatbäume mit Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte höhlenbrütender Vogelarten. 36

Tabelle 7: Konflikte Avifauna. 37

Tabelle 8: Übersicht der vom Eingriff betroffenen Habitatbäume mit Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Fledermäuse. 38

Tabelle 9: Konflikte Fledermäuse. 38

Tabelle 10: Konflikte Reptilien. 39

Tabelle 11: Vermeidungsmaßnahmen/ Ausgleichsmaßnahmen für den Trassenbereich im Regierungsbezirk Detmold 39

ANHANG

Anhang I: Art-für-Art-Protokolle

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass

Die bestehende, 2-systemige 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn (LH-11-1205) wurde im Jahr 1957 errichtet und verbindet die Umspannwerke Twistetal und Paderborn/Süd sowie die dort angeschlossenen nachgelagerten Versorgungsnetze miteinander. Infolge der Betrachtung des Netzgebietes und dessen künftiger Lastflüsse wurde festgestellt, dass aufgrund der geplanten und zu erwartenden Zunahme von Netzeinspeisungen aus erneuerbaren Energien (Berücksichtigung zusätzlicher Installationen von Netzeinspeiseanlagen nach Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)) ein Ausbau des bestehenden 110-kV-Netzes erforderlich ist. In diesem Zusammenhang plant die Avacon Netz GmbH (im Folgenden Vorhabenträgerin oder Avacon genannt), an der bestehenden 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/S leistungserhöhende und netzverändernde bauliche Maßnahmen vorzunehmen.

In Anbetracht des Alters der 110-kV-Leitung sowie der Vielzahl und des Umfangs der notwendigen Umbaumaßnahmen hat sich die Avacon für einen kompletten Ersatzneubau der Leitung zur Erhöhung der Übertragungsfähigkeit entschieden.

Im vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) werden die Anforderungen, die sich aus den Richtlinien der Europäischen Union und der nationalen Gesetzgebung zum Artenschutz für die Umweltplanung ergeben, analysiert, dargelegt und berücksichtigt. Dazu werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Merkmale des Vorhabens hinsichtlich des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials bezüglich aller artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzenarten beurteilt. In den Jahren 2018 bis 2020 wurden im Wirkraum des Vorhabens im Planfeststellungsabschnitt Nordrhein-Westfalen, Regierungsbezirk Detmold, die Biotoptypen kartiert sowie Untersuchungen zu den Artengruppen Vögel, Reptilien und Amphibien durchgeführt. Ergänzend erfolgte die Erfassung möglicher Habitat- und Horstbäume entlang der Bestandstrasse, sowie eine Begehung des Steinbruchs Ilse zur Überprüfung, ob dieser einen geeigneten Lebensraum für Reptilien und Heuschrecken darstellt. Unter Berücksichtigung dieser floristischen und faunistischen Kartierergebnisse (LAREG 2020), der Lebensraumansprüche und des Verbreitungsspektrums potenziell vorkommender Arten sowie der vorhabenbedingten Auswirkungen wird beurteilt, für welche Arten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie ggf. Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen sind.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Im Zusammenhang mit dem im aktuellen Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verankerten Artenschutzrecht gelten für besonders und streng geschützte Arten sowie europäische Vogelarten Zugriffsverbote.

Über den allgemeinen Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen nach § 39 BNatSchG hinausgehende Bestimmungen des besonderen Artenschutzes werden in den § 44 ff BNatSchG geregelt. Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft gilt § 44 (5) BNatSchG. Demnach beschränkt sich die artenschutzfachliche Prüfung bei zulässigen Eingriffen auf die Anhang IV-Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie), alle europäischen Vogelarten und Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Satz 2 BNatSchG aufgeführt sind. Da eine Rechtsverordnung nach § 54 (1) Satz 2 BNatSchG z. Zt. noch nicht vorliegt, bezieht sich die artenschutzrechtliche Prüfung nur auf Anhang IV-Arten sowie europäische Vogelarten. Als Voraussetzung für die Zulässigkeit eines Vorhabens ist für diese Arten eine Prüfung, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 - 4 BNatSchG (Zugriffsverbote) erfüllt sind, erforderlich.

Die mögliche Beeinträchtigung aller anderen – nur national – besonders geschützten bzw. gefährdeten Arten sind nach den allgemeinen Regeln zum Artenschutz (§ 39 BNatSchG) und der Eingriffsregelung (§ 15, Abs. 1 BNatSchG) zu beurteilen.

Verbotstatbestände (nach § 44, Abs. 1 BNatSchG)

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten

- 1. wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 2. wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 4. wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

Sollte einer der aufgeführten Verbotstatbestände für eine der einschlägigen Arten erfüllt sein, können nach § 45 (7) Nr. 5 BNatSchG die nach Landesrecht für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden trotz Eintreten von Verbotstatbeständen im Einzelfall Ausnahmen zulassen (u. a. aus „...5. anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich sozialer oder wirtschaftlicher Art.“).

Eine Ausnahme dürfte aber nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen betroffener Arten nicht verschlechtert. Das heißt, sofern Verbotstatbestände einträten, wäre das Vorhaben i. S. § 45 BNatSchG nur dann zulässig, wenn keine Alternative vorhanden wäre und auch die beiden anderen Bedingungen (andere zwingende Gründe, keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes) erfüllt sind.

Im Zuge der Erstellung von Planunterlagen ist im Zusammenhang mit dem Artenschutzrecht somit für jede betroffene („relevante“) Art im Einzelnen zu prüfen und darzulegen, dass die Belange des Artenschutzes dem Vorhaben nicht entgegenstehen.

Legalausnahme, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen (nach § 44, Abs. 5 BNatSchG)

Nach § 44 (5) BNatSchG liegt in Bezug auf Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie und auf europäische Vogelarten bei Vorhaben wie diesem ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wildlebender Tiere auch gegen das Verbot des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Das Verbot des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG liegt weiterhin nicht vor, wenn sich das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten durch das Vorhaben nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

In die artenschutzrechtliche Prüfung kann auch die Festlegung geeigneter Vermeidungs- und Minderungs- sowie vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) (§ 44 (5) BNatSchG) einbezogen werden, die ggfs. den Eintritt der Verbotstatbestände verhindern.

2 METHODIK

2.1 Datengrundlage

Für die artenschutzrechtliche Betrachtung sind die Vorkommen von europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten relevant.

	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Die Daten der planungsrelevanten Arten der betroffenen Messtischblätter 4218 (Quadrant 3), 4318 (Quadranten 1,2,4) und 4418 (Quadranten 2,4) wurden vom Naturschutzfachinformationssystem des LANUV (2019A-F) abgefragt und unter Berücksichtigung der im vom Vorhaben betroffenen Bereich vorkommenden Lebensraumtypen ausgewertet.

Sämtliche planungsrelevante Arten, für die ein Vorkommen in den betroffenen Messtischblättern bekannt ist (LANUV 2014a-e), wurden im Vorfeld daraufhin untersucht, ob deren Auftreten grundsätzlich aufgrund der im Vorhabengebiet vorhandenen Habitatstrukturen möglich ist. Hierzu wurden Angaben zu den Lebensraumtypen mit Vorkommensschwerpunkten der jeweiligen Art herangezogen und mit den örtlichen Gegebenheiten bzw. Biotopstrukturen abgeglichen. Arten, die potenziell nicht vorkommen können, wurden nicht weiter berücksichtigt.

Für das Projekt wurde im Zeitraum 2018 bis 2020 die vorkommenden Biotoptypen kartiert sowie Untersuchungen zu den Artengruppen Vögel, Reptilien und Amphibien durchgeführt. Detaillierte Angaben hierzu sind dem Kartierbericht (vgl. Anlage 12.6) zu entnehmen.

2.2 Vorgehen und Prüfschritte

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags werden alle entsprechend § 44 BNatSchG geschützten Pflanzen- und Tierarten dahingehend geprüft, ob sie bzw. ihre Populationen oder Lebensstätten von dem geplanten Vorhaben betroffen sind und möglicherweise erheblich beeinträchtigt werden können.

Artenschutzrechtlich relevant sind zunächst alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten.

Im Rahmen einer Vorprüfung wird ein „relevantes“ Artenspektrum ermittelt (**Relevanzanalyse**). Welche Arten im Einzelnen genauer zu betrachten sind, hängt vom Auftreten im Wirkraum des Vorhabens, ihren Lebensraumansprüchen und Verhaltensweisen sowie von der Ausstattung und dem Charakter der von den Planungen betroffenen Flächen ab. Dementsprechend ist im Rahmen der Relevanzanalyse zu untersuchen, ob entsprechende Arten bzw. ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Wirkungsbereich des Vorhabens vorkommen und welche Funktion diese Bereiche als Jagd-, Balz-, Nahrungs- oder Rastgebiet für diese Tierarten haben.

In der anschließenden **Konfliktanalyse** werden nur Arten betrachtet, für die eine artenschutzrechtliche Betroffenheit nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann. Arten oder Artengruppen, die entweder im Wirkungsbereich der Maßnahme nicht **vorkommen** oder deren Empfindlichkeiten gegenüber vorhabensspezifischen Wirkungen so gering sind, dass die Verbote des § 44 BNatSchG mit Sicherheit nicht eintreten werden, müssen im Folgenden nicht weiter betrachtet werden.

Für die ermittelten relevanten Arten wird im Rahmen der **Konfliktanalyse** untersucht, ob direkte Beeinträchtigungen einzelner Individuen (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) bzw. eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) oder eine erhebliche Störung mit der Folge einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG) mit dem Vorhaben verbunden sein können. Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt grundsätzlich artspezifisch. In Abhängigkeit des Gefährdungs- und Schutzstatus wird bei Ubiquisten eine Prüfung auf Ebene der ökologischen Gilde erfolgen.

Es werden Vermeidungs- und ggf. vorgezogen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) dargestellt, um den Eintritt von Verbotstatbeständen zu verhindern.

Grundlage dafür sind die einzelnen Art-für-Art-Protokolle, die für die in der Relevanzanalyse ermittelten Anhang IV-Arten und streng geschützten sowie seltenen und gefährdeten wild lebenden europäischen Vogelarten erstellt werden. Die weiter verbreiteten, ungefährdeten Arten werden in den Formblättern für die ökologischen Gilden bzw. für die Artengruppen zusammengefasst.

3 LAGE DES VORHABENS UND VORHABENBESCHREIBUNG

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der geplante Ersatzneubau mit insgesamt ca. 50 km Länge verläuft auf einer Länge von ca. 41 km im Bundesland Nordrhein-Westfalen (NRW). Etwa 21 km der Trasse verläuft dabei im Landkreis Paderborn im Naturraum Paderborner Hochfläche (Nr. 362) sowie der Untereinheit Borchener Platten (Nr. 362.0) und Sindfeld (Nr. 363.1) (BFN 2012, BFN 2015).

Der Naturraum ist Teil des ostwestfälischen Mittelgebirges und zeichnet sich durch seine schwach geneigten, flachwelligen Kalkhochflächen aus. Im Süden haben sich die Fließgewässer Alme, Afte und Aabach tief in das Relief eingeschnitten. Der Naturraum ist ein Altsiedelgebiet und wird wahrscheinlich schon seit Jahrhunderten landwirtschaftlich genutzt, wobei diese langanhaltende Nutzung vor allem auf die Täler beschränkt ist. Größere Waldgebiete liegen östlich von Borchon, Niedertudorf und Büren. Dazu zählen der Hainsimsen-Perlgras-Buchenwald im Süden des Naturraums, Perlgras-Buchenwald und kleinflächig Flattergras-Buchenwald sowie der Artenreiche Hainsimsen-Buchenwald auf Löss im Westen, Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald im Bereich des Almetals sowie der Stieleichen-Hainbuchen-Auenwald in den Berglandtälern, einschließlich von fluss- und bachbegleitender Erlenwäldern. Weiterhin ist der Naturraum durch die geschlossenen Städte Paderborn und Bad Lippspringe sowie kleinere, teils die größeren Städte umgebende, Ortschaften geprägt. Die offene Landschaft

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

wird zudem von einem Straßennetz von Autobahnen, Bundes-, Land- und Kreisstraßen durchzogen (LANUV 2016).

Die Trassenführung der im Jahre 1957 errichteten 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/S, LH 11 1205 folgt vom Umspannwerk Twistetal aus als 2-systemige Leitung auf einem 220 kV-Gittermastgestänge bis zum Umspannwerk in Paderborn Süd.

Innerhalb des Zuständigkeitsbereichs der Bezirksregierung Detmold befinden sich 66 Masten (Mast 86 – Mast 153) der insgesamt 153 geplanten Maststandorte auf einer Strecke von etwa 21,22 km der insgesamt etwa 47 km langen Leitung. Die vom Trassenverlauf gequerten Bereiche betreffen überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Siedlungsbereiche werden zwischen Henglarn und Atteln sowie im südlichen Stadtgebiet von Paderborn überspannt.

Vom Umspannwerk Twistetal aus verläuft die Leitung überwiegend in nordwestliche Richtung durch Hessen und anschließend durch den Zuständigkeitsbereich der Bezirksregierung Arnsberg in Nordrhein-Westfalen. Ab Mast 86 befindet sich die Trasse im Zuständigkeitsbereich der Bezirksregierung Detmold und folgt ihrem bisherigen Verlauf in nordwestlicher Richtung bis zum Ortsteil Elisenhof der Stadt Bad Wünnenberg in paralleler Lage zur 110-kV-Bahnstromleitung Warburg – Ehringhausen (BL 477) der DB Energie GmbH und der 380-kV-Leitung Twistetal – Elsen (LH-11-3016) der TenneT TSO GmbH.

Zwischen den Masten 85 und 86 wird die 110-kV-Leitung BI 1684 der Westnetz GmbH gekreuzt, zwischen den Masten 87 und 88 (nordöstlich des Ortsteils Elisenhof) die Landesstraße L744. Zudem wird ein kleiner Waldbereich gequert, der entsprechend des bestehenden Schutzstreifenbereichs eine parallele Schneise aufweist. Anschließend schwenkt die Trasse bei Mast 88 weiter in Richtung Norden und kreuzt zwischen den Masten 88 und 89 im Nahbereich zu Mast 88 110-kV-Bahnstromleitung Warburg – Ehringhausen (BL 477) der DB Energie GmbH, welche ab hier den parallelen Verlauf in Richtung Osten verlässt.

Mast 89 befindet sich auf dem Gelände des Wind-Umspannwerks Helmern, welches über den Mast 89 2-systemig an die 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd (LH-11-1205) angebunden wird.

Bis zum Mast 105 südlich des Ortsteils Henglarn der Stadt Lichtenau behält die Trasse ihre Richtung unverändert bei und schwenkt bei Mast 105 in nordöstliche Richtung. Zwischen den Masten 89 und 90 wird dabei die Kreisstraße K20 „Dalheimer Straße“, zwischen den Masten 90 und 91 die Bundesautobahn BAB A44 und zwischen den Masten 102 und 103 die L754 gekreuzt. Nördlich von Mast 102 schwenkt die parallel verlaufende 380-kV-Leitung Twistetal – Elsen (LH-11-3016) der TenneT TSO GmbH nach Nordosten ab, um im späteren Verlauf bei

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Mast 109 wieder auf die Trasse der 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd (LH-11-1205) zu treffen. Ab Mast 105 schwenkt die 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd (LH-11-1205) in nordnordöstliche Richtung und verläuft geradlinig bis zum Mast 119.

Im Bereich der Masten 105 bis 108 überspannt die Leitung Siedlungsbereiche zwischen den Ortschaften Henglarn und Atteln sowie zwischen den Masten 107 und 108 die L818 „Dammstraße“, dabei werden ebenfalls Gehölze sowie ein Teich überspannt.

Ab Mast 109 verlaufen die 110-kV-Leitung der Avacon und die 380-kV-Leitung der TenneT TSO GmbH wieder parallel zueinander. An Mast 113 ist geplant, das bestehende Wind-UW Henglarn über zwei Systeme anzubinden. Östlich des Ortsteils Etteln der Gemeinde Borchon schwenkt der Trassenverlauf bei Mast 119 in nordwestliche Richtung.

In den Spannungsfeldern der Masten 122 – 123 und 126 – 128 werden Wälder in paralleler Schneise gequert und zwischen den Masten 133 und 134, östlich von des Ortsteils Kirchborchen der Gemeinde Borden, die K2 „Dörenhagener Straße“ gekreuzt.

Zwischen Mast 140 und Mast 141 kreuzt die bisher parallel verlaufende 380-kV-Leitung Twistetal – Elsen (LH-11-3016) der TenneT TSO GmbH die 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd (LH-11-1205) und verlässt den gemeinsamen Trassenverlauf in westlicher Richtung. Zwischen den Masten 140 und 142 nähert sich die Trasse der nordöstlichen Wohnbebauung von Nordborchen auf etwas über 100 m an und überspannt bis zu Mast 144 Gewerbeflächen der Gemeinde Borchon sowie der Stadt Paderborn. Dabei wird die L755 zwischen den Masten 141 und 143 zweimal gekreuzt.

Ab Mast 147 verlässt die Leitung den Verlauf der Bestandstrasse in nordnordöstlicher Richtung ab und umgeht dabei im Bereich der Masten 147 und 150 den Steinbruch Ilse. Bei Mast 150 verschwenkt die Leitung wieder in die Bestandstrasse und verläuft anschließend durch Gewerbeflächen der Stadt Paderborn. Zwischen Mast 150 und Mast 151 wird die Strecke der Anschlussbahn der RWE System AG gekreuzt. Bei Mast 151 schwenkt die Leitung nach Osten in Richtung UW Paderborn/Süd.

Auf dem letzten Abschnitt bis ins Umspannwerk Paderborn/Süd, zwischen den Masten 151 und 153, ist die Leitung 4-systemig und führt die 110-kV-Leitung Elsen – Paderborn/Süd (LH-11-1812) der Avacon Netz GmbH auf einem Gemeinschaftsgestänge mit. Sie verläuft dabei in Bündelung mit der Bundesstraße B64. Dabei wird zwischen den Masten 153 und 154 bzw. 139N erneut die L755 „Borchener Straße“ gekreuzt.

Der Leitungsverlauf kann folgender Abbildung 1 entnommen werden.

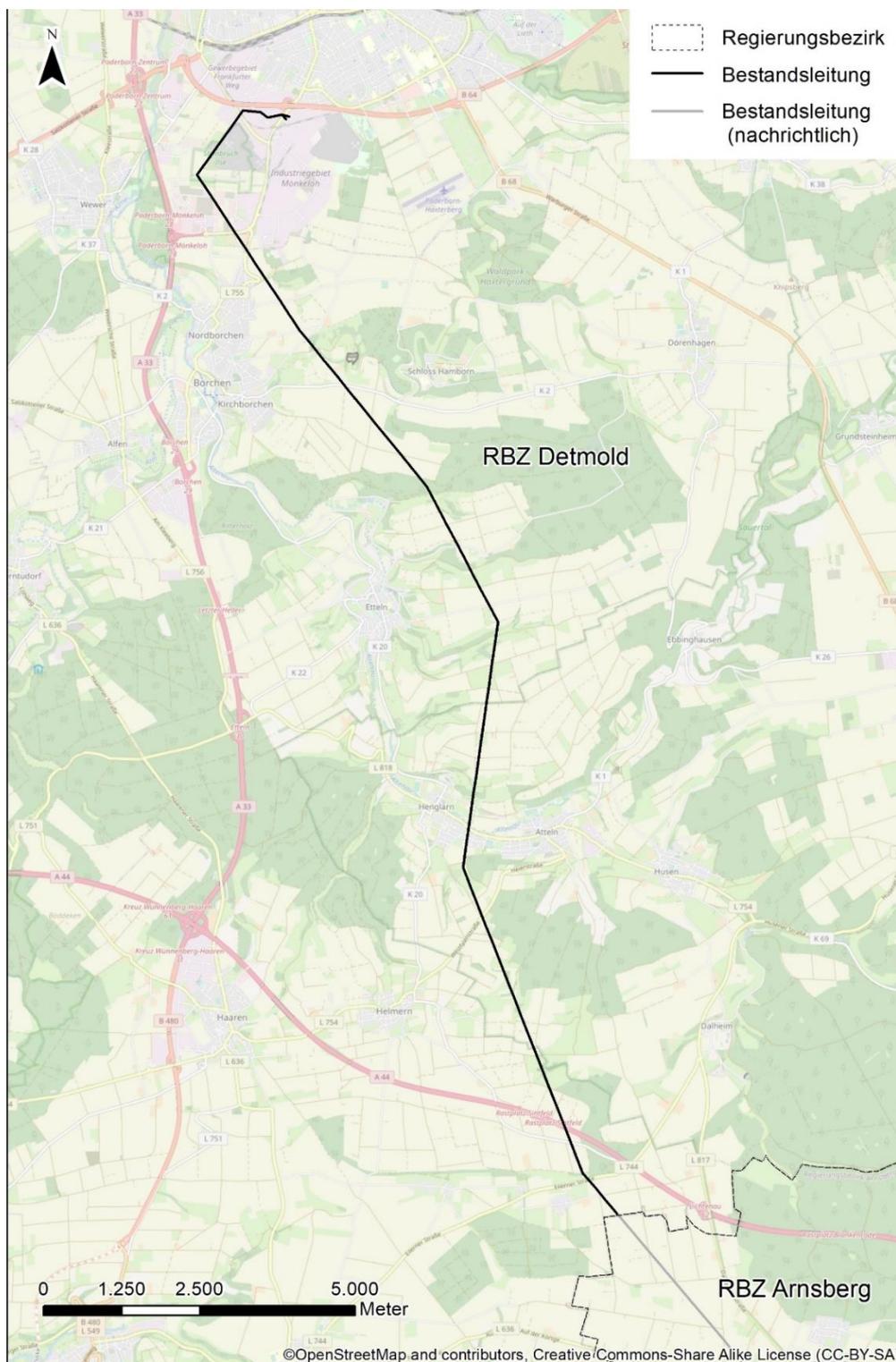


Abbildung 1: Trassenverlauf im Bundesland Nordrhein-Westfalen (BezR Detmold).

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

3.2 Beschreibung des Vorhabens

Eine detaillierte technische Beschreibung des Vorhabens ist dem Erläuterungsbericht (Anlage 1) zu entnehmen. Im Folgenden sind die wesentlichen technischen Angaben der geplanten Baumaßnahmen zusammengefasst.

Leistungsdaten

Die geplanten Leitungen bestehen grundsätzlich aus je zwei Systemen (Stromkreisen) mit einer Nennspannung von jeweils 110.000 Volt (110 kV). Aufgrund der Maßnahmen im Rahmen des Vorhabens werden streckenweise auch vier Systeme auf einem Gemeinschaftsgestänge geführt

Masten

Die Masten einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängungen und bestehen aus Mastschaft, Erdseilstütze und Querträgern (Traversen). Die Bauform, -art und -dimensionierung der Masten werden insbesondere durch die Anzahl der aufliegenden Stromkreise, deren Spannungsebene, die möglichen Mastabstände und einzuhaltende Begrenzungen hinsichtlich der Schutzbereichsbreite oder der Masthöhe bestimmt.

Bei den geplanten Leitungsbauvorhaben werden im 2-systemigen Bereich überwiegend Donaumasten eingesetzt. Je ein System, bestehend aus drei Phasen, wird an der linken und der rechten Seite der Ausleger in Form eines etwa gleichschenkligen Dreiecks angebracht. Dies erfolgt auf zwei übereinander angeordneten Traversenebenen mit einer Phase auf der oberen und zwei Phasen auf der unteren Traversenebene.

Im Bereich der 4-systemigen Leitungsausführung werden Donau-Einebenenmaste verwendet. Dieses Mastbild ermöglicht die Anordnung von 4 Drehstromkreisen in 3 Ebenen. Dadurch können mehrere Freileitungen in einer Leitungstrasse geführt werden und eine neue bzw. weitere neue Leitungstrasse in den betroffenen Bereichen vermieden werden.

Die Masten 139N und 154 im Bereich des UW Paderborn/Süd sind dagegen als Einebenenmasten aufgeführt. Diese Masten führen alle drei Leiterseile eines Systems auf einer Traversenebene.

Die Stahlgittermasten sind zur Begrenzung von Schritt- und Berührungsspannungen zu erden. Die hierzu notwendigen Erdungsanlagen bestehen aus Erdern, Tiefenerdern und Erdungsleitern. Sie sind nach DIN EN 50341-1 und DIN EN 50341-3-4 dimensioniert.

Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Die geplante 110-kV-Freileitung besteht aus 2 Stromkreisen mit einer Nennspannung von 110 kV. Jeder Stromkreis besteht aus 3 Phasen, die an den Traversen der Masten mit Abspann- oder Tragketten befestigt sind. Die Lage der Leiterseile im Raum zwischen den Masten entspricht der Form einer Kettenlinie, die einer Parabel ähnelt. Jede Phase besteht aus zwei vertikal angeordneten Teilleitern (2er-Bündel), die mit Abstandhaltern zusammengefasst sind. Ab Mast 147 wird das aufliegende 2er-Bündel aufgrund des einfacheren Seilzugs horizontal angeordnet. Die Entscheidung, eine vertikale Bündelung der horizontalen vorzuziehen, wurde aufgrund der geringeren Ausschwingung der vertikalen Bündel, im Vergleich zur Ausschwingung einer horizontalen Anordnung, getroffen. Als Leitermaterial werden Leiterseile vom Typ 565-AL1/72-ST1A („Finch“) verwendet.

Mitnahme der 110-kV-Leitung Elsen – Paderborn/Süd (Gemeinschaftsgestänge)

Streckenweise erfolgt die Mitnahme der 2-systemigen 110-kV-Leitung Elsen – Paderborn/S, LH-11-1812 (Mastbereich 151 – 153). Hier sind dann auf einem Mastgestänge 4 Stromkreise angebracht (siehe Abbildung). Zusätzlich zu der zuvor beschriebenen Beseilung der 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn werden als Leitermaterial Leiterseile vom Typ 565-AL1/72-ST1A, welche ebenfalls als Zweifachbündel aufliegen, verwendet.

Zur Isolation der Leiterseile gegenüber dem geerdeten Mast werden Isolatorketten eingesetzt. Mit ihnen werden die Leiterseile der Freileitungen an den Traversen der Freileitungsmasten befestigt. Die Isolatorketten bestehen beim Abspannmast aus zwei parallel in Leitungsrichtung angeordneten Isolatoren, beim Tragmast aus zwei parallel hängenden Isolatoren. Als Werkstoff kommt wahlweise Porzellan, Glas oder Kunststoff in Frage, wobei moderne Isolatorketten meistens aus Kunststoffen hergestellt werden. Die Isolation zwischen den Leiterseilen gegenüber der Erde und zu Objekten wird durch Luftstrecken, die entsprechend den Vorschriften dimensioniert sind, sichergestellt.

Da die verwendeten Landwirtschaftsmaschinen in den letzten Jahren wesentlich höher und größer geworden sind, hat sich die Vorhabenträgerin dazu entschieden, den Mindestabstand der Leiterseile zum Boden auf insgesamt mindestens 8,5 m zu erhöhen, um somit das Unterfahren der Leiterseile mit 6 m hohen Landwirtschaftsmaschinen zu ermöglichen, sodass keine Einschränkungen für die Landwirtschaft bestehen.

Auf den Spitzen des Mastgestänges werden Lichtwellenleiter-Erdseile (LES) mitgeführt. Diese dienen dem Blitzschutz der Leitung und sollen direkte Blitzeinschläge in die Stromkreise verhindern. Auch wenn durch einen Blitzeinschlag keine größeren Schäden an den Leiterseilen verursacht werden, ist durch das Blitzseil gewährleistet, dass eine Kurzunterbrechung des be-

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

troffenen Stromkreises nicht stattfindet. Der Blitzstrom wird mittels des Erdseils auf die benachbarten Masten und über diese weiter in den Boden abgeleitet. Das LES ist mit Lichtwellenleitern ausgerüstet und dient neben dem Blitzschutz zur innerbetrieblichen Informationsübertragung sowie zum Steuern und Überwachen von elektrischen Betriebsmitteln (z. B. Schaltgeräten).

Mastgründungen und Fundamente

Die Bodeneigenschaften wurden je Maststandort in bereits durchgeführten Baugrunduntersuchungen ermittelt. Nach Auswertung der Baugrunduntersuchungen ist geplant, überwiegend Plattenfundamente zu errichten. Bei Maststandorten mit ungeeigneten örtlichen Geländeeigenschaften, wie einer steilen Hanglage, werden davon abweichend Stufenfundamente errichtet. Lediglich im Bereich der Siedlungsflächen zwischen den Masten 151 bis 153 ist geplant, aufgrund der beengten Platzverhältnisse Tiefengründungen in Form von Bohrpfahlgründungen zu errichten.

Der Mastfuß eines jeden Mastes steht in der Regel auf vier einzelnen Eckstielen, die etwa 5 m bis 10 m auseinanderliegen. Dieser Abstand wird als Erdaustrittsmaß bezeichnet und ist abhängig vom Masttyp. Der Betonkopf (Kappe) oberhalb der Erde besitzt einen Durchmesser von ca. 1,2 m bei Abspannmasten und 1,0 m bei Tragmasten.

Bauablauf

Die Errichtung der Leitung ist in mehreren Bauabschnitten geplant. Diese definieren sich anhand der Lage der Endpunkte (Umspannwerk Twistetal und Umspannwerk Paderborn), der angeschlossenen Wind-UW sowie der 110-kV-Leitung Abzweig Wrexen. Dabei werden nacheinander die zwischen zwei der genannten Punkte befindlichen Leitungsabschnitte vom Netz genommen und durch den Ersatzneubau ersetzt.

Die Bauzeit zum Ersatzneubau der 110-kV-Freileitung sowie zum Rückbau beträgt für alle Bauabschnitte je nach Baubeginn ca. 18 – 36 Monate. Die Dauer der Bauzeit ist insbesondere von jahreszeitlich bedingten Gegebenheiten, naturschutzfachlich bedingten Bauzeitbeschränkungen (Baubeginn im Winter- oder Sommerhalbjahr) abhängig. Die Bauarbeiten finden grundsätzlich tagsüber statt.

Der Bauablauf erfolgt weitgehend chronologisch in den folgenden Schritten:

1. Herstellen der Baustelleneinrichtungsflächen
2. Herstellen der Arbeitsflächen und Zuwegungen
3. Rückbaumaßnahmen
4. Provisorien und Schutzgerüste

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

5. Gründung (Fundamentherstellung und Aufstellen des Mastunterteils)
6. Verrohrung und Wasserhaltung
7. Mastmontage und Montage der Isolatorketten
8. Auflegen der Seile / Seilzug

Herstellen der Baustelleneinrichtungsflächen

Zu Beginn der Arbeiten müssen für die Lagerung von Materialien und gegebenenfalls für die Unterkünfte des Baustellenpersonals geeignete Flächen in der Nähe der Baustelle eingerichtet werden. Dies geschieht durch das ausführende Unternehmen in Abstimmung und im Einvernehmen mit den Grundeigentümern vor Ort. Eine dauerhafte Befestigung der Flächen ist im Allgemeinen nicht erforderlich.

Der Lagerplatz wird häufig durch Einzäunungen gesichert und dient der Zwischenlagerung von Materialien, die nicht direkt zum Einsatzort transportiert werden können. Hier erfolgt gegebenenfalls auch die Vormontage von Bauteilen, die aus mehreren Einzelbauteilen bestehen, z. B. den Abspann- und Tragketten. Die Lagerplätze sind nicht Gegenstand der Planfeststellung.

Herstellen der Arbeitsflächen und Zuwegungen

Zur Errichtung des Ersatzneubaus ist es erforderlich, alle betroffenen Maststandorte mit unterschiedlichen Geräten anzufahren (Betonmischfahrzeug, Autokran, LKW, Seilwinden und -trommeln, Transporter). Die *Zufahrten* erfolgen dabei soweit möglich über das bestehende, öffentliche Straßen- und Wegenetz im Rahmen des Gemeingebrauchs bzw. über private Grundstücke (v. a. landwirtschaftliche Nutzflächen). Dabei kommt es zur Inanspruchnahme privater Grundstücke. Zudem können im Rahmen der Herstellung von Zuwegungen zu den Arbeitsflächen temporäre Grabenverrohrungen erforderlich werden.

Zur Herstellung der Zuwegungen zur Baustelle werden in Abhängigkeit von der Befahrbarkeit der Böden lastverteilende Maßnahmen durch das Anlegen von ca. 3 – 5 m breiten Zuwegungen durchgeführt. Im Bereich von Kurven ist mit einem größeren Flächenbedarf zu rechnen. Die Zuwegungen werden durch das Auslegen von Lastverteilplatten (z. B. Alupanel) errichtet. In besonders sensiblen Bodenbereichen kann die Zuwegungsbreite nach Bedarf höher ausfallen, um durch die breitere Ausführung den auf den Boden ausgeübten Druck besser zu verteilen. Durch die Verwendung der Lastverteilplatten können Flurschäden und Bodenverdichtungen vermieden bzw. vermindert werden. Die Wiederherstellung der Böden im Anschluss an die Baumaßnahme ist dadurch weniger aufwendig.

Im Bereich der Maststandorte werden temporäre Arbeitsflächen für die Baugruben, die Zwischenlagerung des Erdaushubs, die Vormontage und Ablage von Mastteilen sowie für Geräte

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

und Fahrzeuge benötigt. Die Größe der Arbeitsfläche, einschließlich des Maststandortes, liegt im Bereich zwischen etwa 1.600 m² bis 3.600 m².

Soweit möglich, werden die Arbeitsflächen auf vorhandene Freiflächen und ökologisch weniger wertvolle Flächen im Mastbereich beschränkt, um Gehölzeinschlag zu vermeiden und ökologisch höherwertige Flächen zu schützen. Falls Gehölze im direkten Bereich eines Maststandortes vorhanden sind, müssen diese jedoch entfernt oder zurückgeschnitten werden. Sofern Bäume im Arbeitsbereich stehen oder in ihn hineinragen und diese die Baumaßnahmen nicht erheblich beeinträchtigen, werden diese nicht entfernt, sondern durch den Einsatz geeigneter Maßnahmen gemäß DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ vor Beschädigungen geschützt. Die Arbeitsflächen werden ausreichend dimensioniert, so dass unnötige Rangierfahrten vermieden werden können.

Rückbaumaßnahmen

Im Bereich des Ersatzneubaus wird die bestehende Leitung abschnittsweise demontiert. Es erfolgt ein Rückbau der nicht mehr benötigten Masten und deren Beseilungen. Die Fundamente werden bis zu einer Tiefe von ca. 1 m unter Erdoberkante abgetragen. Die bei der Demontage der Fundamente entstehenden Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend der vorgefundenen Bodenschichten wieder verfüllt. Das eingefüllte Erdreich wird dabei ausreichend unter Berücksichtigung eines späteren Setzens verdichtet.

Provisorien und Schutzgerüste

In Teilbereichen des Vorhabens kann zur Aufrechterhaltung der Versorgung der Einsatz von Provisorien zur Stromübertragung erforderlich werden (im Fall des Vorhabens im Mastbereich 18 – 19). Durch die Überkreuzung von Freileitungen des Mittelspannungsnetzes ist die Verwendung von 20-kV-Baueinsatzkabeln zur provisorischen Stromübertragung geplant. Die Baueinsatzkabel werden dabei oberirdisch verlegt und für die Dauer der Bauzeit betrieben und gesichert.

Bei Leitungsarbeiten überkreuzende Objekte (z. B. Straßen, Gewässer, Bahnstrecken, Freileitungskreuzungen und bebaute Gebiete) sind zum Schutz vor Beschädigungen an Gegenständen oder Gefährdung von Personen verbindlich temporäre Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen bzw. zur Einhaltung des jeweiligen Lichtraumprofils zu berücksichtigen. Ein gängiges Sicherungssystem zum Schutz von Kreuzungsobjekten stellt die Verwendung von Schutz- oder Schleifgerüsten dar. Der Schutz der Kreuzungsobjekte ist sowohl während der Arbeiten zum Rückbau der bestehenden Leitung als auch während der Arbeiten

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

zur Montage der neuen Beseilung erforderlich. Tabelle 8 der Anlage 1 (Erläuterungsbericht) bietet eine Übersicht über die beantragten Schutzgerüste.

Im Bereich der Masten 150 bis 154/139N werden innerhalb des Industriegebiets Paderborn-Süd mehrere klassifizierte und sonstige Straßen durch die Leitung gekreuzt, darunter u. a. erneut die L755 zwischen den Masten 153-154/139N. Da innerhalb des Industriegebiets die Platzverhältnisse umfangreiche Schutzgerüstplanungen nicht zulassen, werden die Kreuzungsobjekte während der Seilarbeiten hier mittels Rollenleinsystem bzw. kurzzeitigen Streckensperrungen geschützt.

Gründung (Fundamentherstellung und Aufstellen des Mastunterteils)

Der erste Schritt zur Errichtung eines Freileitungsmastes ist die Herstellung der Gründung. Die Arbeitsschritte zur Herstellung der Gründung hängen dabei von der zum Einsatz kommenden Gründungsart ab.

Im Falle von Stufen- oder Plattenfundamenten erfolgt die Herstellung der Mastgründung durch Ausheben von Baugruben mittels eines Baggers. Soll der Boden auf der Baustelle wiederverwendet werden, wird er profilgerecht entnommen, gelagert und wiedereingebaut. Dabei wird darauf geachtet, dass der Boden keine Schadstoffe enthält. Überschüssiges Bodenmaterial wird abgefahren und der weiteren Verwendung zugeführt. Anschließend werden in traditioneller Bauweise die Fundamentverschalung, die Bewehrung, der Beton sowie die Mastunterkonstruktion eingebracht. Daraufhin wird die Baugrube wieder mit Bodenmaterial verfüllt und rekultiviert.

Verrohrung und Wasserhaltung

Zur Herstellung der Arbeitsflächen und Zufahrten werden gegebenenfalls Gräben gequert und somit in Anspruch genommen. In diesem Fall kann eine temporäre Teilverrohrung erforderlich werden. Bei der Planung der Zuwegungen wurden jedoch bestehende Grabenüberfahrten genutzt, sodass keine Grabenverrohrungen geplant sind.

Ebenso kann sich im Zuge der Bauausführung in Abhängigkeit der Bodenverhältnisse und dem Grundwasserstand das Erfordernis ergeben, in den Baugruben Maßnahmen zur Wasserhaltung zu ergreifen. Die künstliche Trockenlegung kann z. B. durch Sammeln und Abpumpen von eindringendem Oberflächenwasser erfolgen. Diese Maßnahmen sind temporär und lassen keine nachhaltigen umweltrelevanten Auswirkungen erwarten.

Soweit eine Wasserhaltung zur Sicherung der Baugruben erforderlich ist, wird davon ausgegangen, dass das Zutagefördern und Einleiten von Grundwasser nur zu einem vorübergehenden Zweck und in geringen Mengen erfolgt und – auch bei Zutritt von Niederschlagswasser –

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

gemäß § 46 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Gesetzes über den Wasserhaushalt (WHG) erlaubnisfrei ist.

Mastmontage und Montage der Isolatorketten

Die Methode, mit der die Stahlgittermasten errichtet werden, hängt von Bauart, Gewicht und Abmessungen der Masten, von der Erreichbarkeit des Standortes und der nach der Örtlichkeit tatsächlich möglichen Arbeitsfläche ab. Je nach Montageart und Tragkraft der eingesetzten Geräte, werden die Stahlgittermasten stab-, wand- oder schussweise bzw. vollständig am Boden vormontiert errichtet.

Im Fall des Ersatzneubaus der 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/S erfolgt die Mastmontage in der Regel mit einem Mobilkran. Nach dem Errichten der Mastunterteile darf ohne Sonderbehandlung des Betons frühestens vier Wochen nach dem Betonieren (Abbindezeit) mit dem Aufstellen der Masten begonnen werden.

Im Anschluss werden die der Isolation dienenden Trag- bzw. Abspannketten (Isolatorketten) eingesetzt.

Auflegen der Seile / Seilzug

Die Montage der Stromkreisbeseilung und des Erdseils erfolgt abschnittsweise. Das Verlegen von Seilen für Freileitungen ist in der DIN 48 207-1 (25) geregelt.

Schutzbereich

Der sogenannte Schutzbereich (oder auch Schutzstreifen) dient dem Schutz der Freileitung und stellt eine durch Überspannung der Leitung dauernd in Anspruch genommene Fläche dar. Der Schutzbereich ist für die Instandhaltung und den vorschriftsgemäßen sicheren Betrieb einer Freileitung erforderlich.

Die Größe der Fläche ergibt sich rein technisch aus der durch die Leiterseile überspannten Fläche unter Berücksichtigung der seitlichen Auslenkung der Seile bei Wind und des spannungsabhängigen Schutzabstands nach DIN EN 50341 in dem jeweiligen Spannfeld.

Bei der Näherung an Gehölzbestände wird aus Sicherheitsgründen ein paralleler Schutzbereich gesichert. Der parallele Schutzbereich berechnet sich aus dem größten Abstand des parabolischen Schutzstreifens zur Leitungssachse im jeweiligen Spannfeld zuzüglich eines Sicherheitszuschlags von fünf Metern.

Innerhalb des Schutzbereichs bestehen grundsätzlich Aufwuchshöhenbeschränkungen für Gehölzbestände zum Schutz vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen. Direkt unter

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

der Trasse gelten zudem Beschränkungen für die bauliche Nutzung. Einer weiteren, z. B. landwirtschaftlichen Nutzung, steht unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung nichts entgegen.

3.3 Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen

In diesem Kapitel werden die wesentlichen Wirkfaktoren, die mit dem Ersatzneubau verbunden sind, zusammenfassend dargestellt. Diese werden im Rahmen der Relevanzprüfung bezogen auf die einzelnen Arten berücksichtigt. Qualitativ sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen, mit denen Beeinträchtigungen verbunden sein können, zu unterscheiden.

Baubedingte Beeinträchtigungen

I. d. R. sind die potenziellen Wirkungen der Bauphase zeitlich begrenzt und treten kurz- bis mittelfristig auf. Die Auswirkungen erstrecken sich hauptsächlich auf den Nahbereich (Maststandorte, Arbeitsflächen, Zuwegungen). Zusätzlich können im Bereich gequerrter Gehölzbestände Wirkungen auftreten, insbesondere dort, wo Waldschneisen geschlagen werden müssen. Durch die sachgerechte Bauausführung lassen sich Auswirkungen weitgehend vermeiden bzw. vermindern.

Relevante Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens in der Bauphase sind:

- Flächeninanspruchnahme für Arbeitsflächen, Baumaschinen, Versorgungseinrichtungen, Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sowie für Seilzugflächen und Zufahrten zu den einzelnen Maststandorten;
- Beseitigung der Vegetation im Bereich der Maststandorte;
- Einkürzen oder Einschlag von Gehölzen im Schutzstreifen der Freileitung, soweit Gehölze nicht überspannt werden können;
- Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, insbesondere im Bereich von Gehölzbeständen und Wäldern (Avifauna, Fledermäuse);
- Aushub von Boden für die Mastfundamente (Umfang abhängig vom Fundamenttyp);
- Bodenverdichtung in der Umgebung der Mastfundamente und auf den Zuwegungen durch den Einsatz von Baumaschinen, Bau- und Transportfahrzeugen;
- Wasserhaltung während des Herstellungsprozesses der Mastfundamente;
- baubedingter Lärm und Beunruhigung von Tieren durch den Einsatz von Baumaschinen und Baufahrzeugen;

	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

- baubedingte Schadstoffemissionen (Staub, Abgase, Öl, Schmierstoffe, Treibstoffe);
- visuelle Wirkungen durch Baumaschinen und Baufahrzeuge.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Die anlagebedingten Wirkfaktoren entstehen durch die 110-kV-Freileitung und sind dauerhaft wirksam. Die Wirkweite bezieht sich auf die Maststandorte, die überspannten Bereiche sowie das weitere Umfeld der Freileitung. Dabei sind folgende anlagebedingten Wirkfaktoren möglich:

- langfristige Flächeninanspruchnahme für die Maststandorte;
- Bodenversiegelung im Bereich der Maststandorte;
- visuelle Veränderungen mit Auswirkungen auf das Landschaftsbild, Trennwirkung in Abhängigkeit von:
 - Höhe und Art des Masttyps,
 - Anzahl der Maste im Streckenabschnitt,
 - Empfindlichkeit der betroffenen Landschaft,
 - reale Sichtbarkeit der Maste und Leiterseile,
- Trennwirkung, Barriereeffekt auf die Avifauna;
- Verdrängungseffekte durch Entwertung von Bruthabitaten (insbesondere von Bodenbrütern) bei Freileitungen in der offenen Landschaft;
- Kollisionsrisiko für die Avifauna;
- Prädationsrisiko für die Avifauna;
- **keine** bauartbedingte Gefährdung der Avifauna durch Erd- oder Kurzschluss bei der geplanten 110-kV-Freileitung.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind die Veränderungen, die durch den Betrieb sowie die Unterhaltung der Anlage verursacht werden. Hierzu zählen auch die betrieblichen Emissionen von Lärm, Licht und Schadstoffen sowie Beunruhigungseffekte. Im Zuge des Vorhabens sind keine betriebsbedingten Wirkfaktoren zu erwarten, die über das bestehende Maß hinausgehen.

4 VERBREITUNGSSITUATION UND BETROFFENHEIT DER ARTENGRUPPEN IM WIRKBEREICH DES VORHABENS (RELEVANZANALYSE)

Im Zuge der Biotop- / Nutzungskartierung sind keine Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen worden.

4.1 Avifauna

Alle Europäischen Vogelarten sind gemäß der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützt und nach § 7 Abs. 2, Nr. 13 BNatSchG mindestens „besonders geschützt“.

Im Zuge der Kartierungen wurden insgesamt **73 Vogelarten** im untersuchten Trassenkorridor festgestellt, von denen 24 aufgrund ihrer Gefährdungssituation oder Seltenheit in NRW als planungsrelevant gelten (vgl. Tabelle 1). Die detaillierte Beschreibung der Methodik (Kartierung, Bewertung) sowie der Ergebnisse ist dem Kartierbericht (vgl. Anlage 12.6) zu entnehmen.

Von den nachgewiesenen Arten

- sind 17 Arten (Brutvögel: Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Feldsperling, Girlitz, Habicht, Kiebitz, Kleinspecht, Mehlschwalbe, Nachtigall, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Star, Wiesenweihe; Nahrungsgäste: Kuckuck, Wiesenpieper) in NRW und / oder deutschlandweit bestandsgefährdet,
- stehen 12 Arten (Brutvögel: Bachstelze, Fitis, Goldammer, Haussperling, Klappergrasmücke, Neuntöter, Sumpfrohrsänger, Türkentaube, Turmfalke, Wacholderdrossel; Nahrungsgast: Grauschnäpper, Rotmilan) auf der Vorwarnliste,
- sind acht Arten (Brutvögel: Habicht, Mäusebussard, Neuntöter, Schwarzspecht, Turmfalke, Wiesenweihe; Nahrungsgast: Rotmilan, Schwarzmilan) nach Anhang A der EG-Verordnung 407 oder § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. BArtSchV streng geschützt.

Bei den restlichen Vogelarten handelt es sich hauptsächlich um in Deutschland und NRW weit verbreitete Brutvogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände (z.B. Kohlmeise, Blaumeise) oder mit Bindung an Gebüsche und sonstige Gehölze (z.B. Amsel, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp).

Die vorkommenden Arten können zu folgenden Artengruppen mit ähnlichen Habitatansprüchen (bzw. gleichem Status), sog. ökologischen Gilden, zusammengefasst werden:

- Gilde 1: Brutvögel mit Bindung an Gewässer
- Gilde 2: Brutvögel mit Bindung an ältere Baumbestände/ Höhlenbrüter

- Gilde 3: Brutvögel mit Bindung an Gebüsche und sonstige Gehölze
- Gilde 4: Brutvögel mit Bindung an anthropogene Strukturen
- Gilde 5: Brutvögel mit Bindung an Offenlandstrukturen
- Gilde 6: Nahrungsgäste, Durchzügler

Tabelle 1: Gesamtliste aller erfassten Vogelarten im untersuchten Trassenkorridor.

Dt. Name	Wiss. Name	Schutz			Gefährdung		Status	Gilde
		V-RL Anh.	EG-VO A	BNatSchG	RL D*	RL NRW*		
Amsel	<i>Turdus merula</i>			§	*	*	B	3
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			§	*	V	BN	5
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>			§	V	2	BZ	3
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>			§	*	*	B	2
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>			§	3	3	BV	3
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>			§	2	1	BZ	5
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			§	*	*	B	3
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>			§	*	*	BZ	2
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>			§	*	*	BN	3
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			§	*	*	B	3
Elster	<i>Pica pica</i>			§	*	*	BN	3
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>			§	*	*	BZ	3
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>			§	3	3	BV	5
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>			§	V	3	BN	3
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>			§	*	V	BV	3
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>			§	*	*	B	3
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>			§	*	*	BV	3
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>			§	*	*	BZ	1
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			§	*	*	BZ	3
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>			§	*	2	BZ	3
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>			§	V	*	BV	5
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>			§	V	*	NG	6,3
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>			§	*	*	B	3
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			§§	*	*	BN	2

Dt. Name	Wiss. Name	Schutz			Gefährdung		Status	Gilde
		V-RL Anh.	EG-VO A	BNatSchG	RL D*	RL NRW*		
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		x	§§	*	3	BN	2
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>			§	*	*	B	2
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			§	*	*	BN	3,4
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>			§	V	V	BN	3,4
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>			§	*	*	B	3
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>			§	*	*	BV	3
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>			§	n.b.	♦	B	5
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			§	*	*	BZ	3
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>			§§	2	2	NG	6
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>			§	*	V	BV	3
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>			§	*	*	BN	2
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>			§	V	3	BZ	2
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			§	*	*	B	2
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>			§	*	*	BZ	3
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>			§	3	2	NG	6,3
Mauersegler	<i>Apus apus</i>			§	*	*	NG	6,4
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		x	§§	*	*	BN	3
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>			§	3	3	BN	4
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			§	*	*	BN	3
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>			§	*	3	BV	3
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	x		§§	*	V	BV	3
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			§	*	*	B	3
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>			§	3	3	BN	4
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>			§	2	2	BZ	5
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			§	*	*	B	3
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			§	*	*	B	3
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	x	x	§§	V	*	NG	6,3

Dt. Name	Wiss. Name	Schutz			Gefährdung		Status	Gilde
		V-RL Anh.	EG-VO A	BNatSchG	RL D*	RL NRW*		
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>			§	*	*	B	3
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	x	x	§§	*	*	NG	6,3
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	x		§§	*	*	BZ	2
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			§	*	*	B	3
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>			§	*	*	B	3
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			§	3	3	BN	2
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			§	*	*	B	3
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			§	*	*	BN	1
Sumpfmehle	<i>Poecile palustris</i>			§	*	*	B	2
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>			§	*	V	BV	3
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>			§	*	*	B	2
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>			§	*	V	BZ	4
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		x	§§	*	V	BN	4
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			§	*	V	B	3
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>			§	*	*	B	3
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>			§	*	*	B	3
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>			§	2	2	NG	6,5
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>			§	*	*	NG	6,5
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	x	x	§§	2	1	BZ	5
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>			§	*	*	B	3
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			§	*	*	B	3
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			§	*	*	B	3

Dt. Name	Wiss. Name	Schutz			Gefährdung		Status	Gilde
		V-RL Anh.	EG-VO A	BNatSchG	RL D*	RL NRW*		
Erläuterungen zur Tabelle:								
<u>Schutz:</u> V-RL Anh. I (EU-Vogelschutzrichtlinie): x: Arten, für die besondere Schutzmaßnahmen ergriffen und Schutzgebiete ausgewiesen werden sollen; EG-VO A (EG-Verordnung): Streng geschützte Arten n. Anhang A d. EG-VO 338/97; BNatSchG: §: besonders und §§ streng geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG <u>Gefährdung:</u> * RYSLAVY et al. (2020); ** GRÜNEBERG et al. (2016); RL-Kategorien: 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; V: Vorwarnliste; *: ungefährdet; ♦ nicht klassifiziert <u>Status:</u> BN: Brutnachweis, BV: Brutvogel; BZ: Brutzeitfeststellung; NG: Nahrungsgast; RV: Rastvogel, B: potenzieller Brutvogel fett: bestandgefährdete und streng geschützte Arten								

4.2 Horstbäume

Im Zuge der Horstbaumerfassung wurden sechs Horste festgestellt (vgl. Tabelle 2). Zwei der Horste waren von Mäusebussarden besetzt. Die beiden Horste befinden sich in einem Waldstück südlich der Dörenhagener Str. in Borchon und in einem Ahorn in einem Waldstück nordöstlich von Etteln.

Tabelle 2: Informationen zu den festgestellten Horsten.

ID	Größe	Baumart	BHD [cm]	Höhe [m]	Besatz	Vogelart	Lage	Bemerkung
A1	klein	Pappel	30	20	Nein		Waldstück südöstlich von Etteln, nordwestlich von M250	nicht betroffen
A2	mittel	Vogelkirsche	35-40	16	Nein		Waldstück östlich von Etteln, zw. M255 u. M256	bei Brutvogelkartierung am 21.03.2019 erfasst. Nicht betroffen
A3	klein - mittel	Ahorn	50	20	Ja	Mäusebussard	Waldstück nordöstlich von Etteln, nordöstl. von M258	120 m zur Zuwegung, 200 m Entfernung zum Mast
A4	klein - mittel	Buche	30	25	Ja	Mäusebussard	Waldstück östlich von Borchon, nordöstlich von M263.	200 m Entfernung zum Mast

ID	Größe	Baumart	BHD [cm]	Höhe [m]	Besatz	Vogelart	Lage	Bemerkung
A5	klein	Buche	75	20-25	Nein		Waldstück nordöstlich von Nordborchen, östlich von Mast 273	nicht betroffen
A6	mittel-groß	Buche	60	25	Nein		Waldstück nordöstlich von Nordborchen, östlich von Mast 273	nicht betroffen

4.3 Höhlenbäume

Im Zuge der Höhlenbaumerfassung wurden im Regierungsbezirk Detmold 34 Bäume mit entsprechenden Strukturen (Astlöcher, Stammspalten, abstehende Rinde) als potenzielle Habitatbäume im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen erfasst (vgl. Tabelle 3). Die detaillierte Beschreibung der Methodik (Kartierung, Bewertung) ist dem Kartierbericht (vgl. Anlage 12.6) zu entnehmen.

Tabelle 3: Nachgewiesene Bäume mit Potential als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für höhlenbrütende Vogelarten und baumbewohnender Fledermäuse innerhalb des Untersuchungskorridores.

Baumnr.	Baumart	BHD [cm]	Ausprägung	Höhe [m]	Exposition	Eignung
01	Totholz	20	1x Spechtloch	3	Westen	SQ
02	Ahorn	60	1x Spalte, 1x Astloch	2; 1	Westen	WQ
03	Hainbuche	80-90	mehrere Astlöcher	2-4	Norden, Westen	WQ
04	Obst	60	Stamm hohl	0,3-2,5	Südwest	WQ
05	Weide	15-20	mehrere Spechtlöcher	1,5	Osten	SQ
06	Erle	15	1x Astloch	4	Süden	SQ
07	Ahorn	70	Höhle am Stamm im Bereich einer Gabelung	4-5	Norden	WQ
08	Pappel	80	1x Astloch	10-20	Osten	WQ
09	Obst	35	1x kleines Astloch, Stamm mit min. 3 Spalten	2,5	Süden, Norden	WS
10	Eiche	50-60	1x Astloch	2,5	Norden	WQ
11	Eiche	70	1x Rindentasche	6	Süden	WQ

Baumnr.	Baumart	BHD [cm]	Ausprägung	Höhe [m]	Exposition	Eignung
12	Obst	25-30	1x Spalt, 1x Astloch	0,3; 1,5	Nord-Ost	SQ
13	Obst	60	2x große Höhlen	2	Norden	WQ
14	Obst	40	1x Spalt, 1x Astloch	0,2- 0,5;1,5	Norden	WS
15	Obst	50-60	1x große Höhle	1,9	Norden	WQ
16	Obst	25-30	2 kleine Löcher	1,6	Süden	SQ
17	Weide	100	Spalten und Astabbrüche	>4	Norden	WQ
18	Weide	150	mehrere Astab- brüche	>4	Norden	WQ
19	Weide	90	mehrere Astab- brüche	>4	Norden	WQ
20	Weißdorn	30	1x Spalt	2,5	Norden	WS
21	Kastanie	60	1x Spalt	2,5	Osten	WQ
22	Kirsche	40	1x Astloch	3,5	Westen	WS
23	Obst	15-20	1x Astloch, 1 Spechtloch	2	Norden	SQ
24	Obst	15-20	1x Astloch	1,8	Süd-Ost	SQ, Blau- meise
25	Obst	15-20	1x Astloch	1	Nord-Ost	SQ
26	Weide	65	1x Astspalt	4	Nord-Ost	WQ
27	Obst	30	Stamm hohl, 1x Astloch	1,6	Westen	WS
28	Obst	25-30	1x Astabbruch	3	Osten	SQ
29	Obst	25	2x Astloch	1,6; 3	Norden, Westen	SQ
30	Obst	25	2x Astloch	1,8; 3	Süden	SQ
31	Obst	25	1x Astloch	1,3	Süden	SQ
32	Obst	20	Rindentaschen (min. 2), 1x Ast- loch	2,5; 1,8	Süden	SQ
33	Obst	30	1x Astloch	3	Süden	WS
34	Obst	25	2x Astabbruch	3,5	Süden, Norden	SQ

Erläuterungen zur Tabelle:
BHD: Brusthöhendurchmesser

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Baumnr.	Baumart	BHD [cm]	Ausprägung	Höhe [m]	Exposi- tion	Eignung
<u>Eignung:</u> für Fledermäuse als WS = Wochenstube, WQ = Winterquartier geeignet, SQ = Sommerquartier geeignet (Balzquartier, Tagesquartier)						

4.4 Säugetiere

Haselmaus

Entlang der Bestandstrasse fanden keine Erfassungen zur Haselmaus statt, weshalb das potenzielle Vorkommen dieser Art anhand von Verbreitungskarten und der artspezifischen Habitatansprüchen ermittelt wurde (LANUV 2019N; BOYE, MEINIG 2021).

Für das gesamte Untersuchungsgebiet bestehen keine Meldungen über Vorkommen der Haselmaus. Der nächst gelegene Nachweis eines Haselmausvorkommens liegt in mindestens 15km Entfernung bei Altenbeken. Haselmäuse haben einen relativ kleinen Verbreitungsradius, entscheidend für einen geeigneten Lebensraum sind großflächige Waldstrukturen mit gut ausgeprägten Waldrändern, überlebensfähige Populationen benötigen mindestens 20 ha. Die Habitate müssen zwingend aus zusammenhängenden Wald- und Strauchstrukturen bestehen, da bereits kleinere vegetationslose Lücken eine Ausbreitungsbarriere darstellen können. Berichten zu Folge können Barrierewirkungen bereits ab 6 m Freifläche eintreten (SCHLUND 2005). Von einem Vorkommen der Haselmaus wird somit im Untersuchungsbereich nicht ausgegangen, die Art wird im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Fledermäuse

Alle Fledermäuse gehören zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und sind damit gemäß § 7 Abs. 2 Satz 14 BNatSchG streng geschützt. Das Zerstören von Quartierstandorten, Nahrungs- und Jagdhabitaten von Fledermausarten zählt zu den Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG und ist in den Fällen relevant, in denen die erhebliche Funktionsstörung zu einer Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der betroffenen (lokalen) Population führt. Für die Artengruppe der Fledermäuse ist keine Kartierung erfolgt, daher wird das Vorkommen potenzieller Fledermausarten aufgrund der Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet sowie der Verbreitungsnachweise des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) bewertet. Innerhalb des untersuchten Trassenverlaufes wurden 34 Habitatbäume aufgenommen, welche Fledermäusen als Balzquartiere, Tagesverstecke, Wochenstuben und Winterquartiere und somit als potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte zur Verfügung stehen können (vgl. Tabelle 3). Daher kann davon ausgegangen werden, dass das Planungsgebiet ein Quartierstandort für Fledermäuse darstellt. Als Jagdgebiete die-

nen höchst wahrscheinlich vor allem die offenen landwirtschaftlichen Flächen im Untersuchungsraum. Hinzu kommen Waldflächen und Waldrandbereiche, welche Quartiermöglichkeiten bieten und als Jagdgebiet genutzt werden können. Zusammen mit den wegbegleitenden Gehölzen, die als Leitstrukturen dienen, kann davon ausgegangen werden, dass hier eine Vernetzung der Lebensräume vorliegt und so ein wertvolles Habitat für Fledermäuse bildet. Die Artengruppe wird in der Konfliktanalyse weiter betrachtet.

In Tabelle 4 sind die potenziell vorkommenden Fledermausarten aufgeführt.

Tabelle 4: Potenziell vorkommende Fledermausarten im Bereich des Vorhabens.

Art	Schutzstatus		Gefährdung	
	FFH	BNatSchG	RL NRW*	RL D**
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	§§	2	3
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	IV	§§	G	3
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	IV	§§	3	*
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	II, IV	§§	G	G
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	§§	R	V
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	II, IV	§§	2	*
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	§§	*	*

Erläuterungen zur Tabelle:
Schutzstatus: FFH: Art des Anhangs II / IV der FFH-Richtlinie; BNatSchG: (§§) streng geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG
Gefährdung: * RL NRW (MEINIG et al. 2010); ** RL D (MEINIG et al. 2020): 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; R: durch extreme Seltenheit gefährdet, V: Vorwarnliste; G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar; D: Daten unzureichend * ungefährdet.

4.5 Amphibien

Im Zuge der Kartierungen wurden drei ungefährdete Amphibienarten festgestellt, nach BNatSchG § 7 Abs. 2 streng geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen. Die detaillierte Beschreibung der Methodik (Kartierung, Bewertung) ist dem Kartierbericht (vgl. Anlage 12.6) zu entnehmen. Die Artengruppe der Amphibien wird somit in dem vorliegenden Dokument nicht weiter betrachtet. Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Artengruppe der Amphibien werden im LBP (vgl. Anlage 12.2) weiter analysiert.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

4.6 Reptilien

Im Zuge der Kartierungen konnten die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) erfasst werden. Die Blindschleiche sowie die Waldeidechse sind in NRW auf der Vorwarnliste geführt und gelten als „besonders“ geschützte Art. Nach § 7 BNatSchG streng geschützte Arten konnten nicht nachgewiesen werden. Die detaillierte Beschreibung der Methodik (Kartierung, Bewertung) ist dem Kartierbericht (vgl. Anlage 12.6) zu entnehmen.

Das Naturschutzgebiet „Steinbruch Ilse“ weist besonders im Bereich von Mast 283, aufgrund der Biotopstrukturen, Vegetations- und Bodenverhältnisse und dem davon abhängigen Mikroklima ein sehr hohes Potenzial als Lebensraum für Reptilien auf, auch ist ein Vorkommen von der streng geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*, Tabelle 5) hier bekannt (BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN-SENNE 2015). Auf der Begehung dieser Fläche konnten zwar keine Tiere gesichtet werden, jedoch ist mit einer hohen Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass es Vorkommen von Zaun- sowie Waldeidechsen auf dieser Fläche gibt. Somit ist die Artengruppe der Reptilien in der folgenden Konfliktanalyse weiter zu betrachten.

Tabelle 5: Potenziell vorkommende Reptilienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie im Bereich des Vorhabens.

Art	FFH	BArt-SchV	RL NRW*	RL D**
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	IV	§§	2	V
Erläuterungen zur Tabelle: <u>Schutzstatus:</u> FFH: Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie; BNatSchG: (§) besonders, (§§) streng geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG <u>Gefährdung:</u> *RL NRW (SCHLÜPMANN et al. 2011); **RL D (KÜHNEL et al. 2009b): 2: stark gefährdet; V: Vorwarnliste				

4.7 Weitere Artengruppen

Das Vorkommen weiterer streng geschütztes Wirbeltierarten kann entsprechend dem Ergebnis der Auswertung der MTB-Datenbank (LANUV 2019 A-F) ausgeschlossen werden, da sich das Untersuchungsgebiet nicht im Verbreitungsgebiet weiterer, relevanter Arten befindet und/oder keine geeigneten Lebensräume vorhanden sind.

Ein Vorkommen von weiteren streng geschützten Wirbellosenarten aus den Artengruppen der Mollusken und Insekten kann aufgrund der Habitatstruktur der Vorhabenfläche und der Verbreitung dieser Arten in Nordrhein- Westfalen (Auswertung der MTB-Datenbank, LANUV 2019A-F) ebenfalls ausgeschlossen werden.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

5 AUSWIRKUNGEN AUF DIE RELEVANTEN ARTEN (KONFLIKTANALYSE)

Für die als relevant eingestuften Arten werden die aus der Biologie und Lebensweise abzuleitenden spezifischen Empfindlichkeiten gegenüber den Projektwirkungen betrachtet. Grundlage hierfür sind die Art-für-Art Protokolle (Anhang 1), die für die art- bzw. gildenbezogene Konfliktanalyse verwendet werden. Aus den Artenblättern können jeweils Angaben zur Verbreitung, Biologie und Lebensweise der Arten bzw. Gilden und die daraus abzuleitenden spezifischen Empfindlichkeiten gegenüber den Projektwirkungen entnommen werden. Entsprechend dem Status der Arten im Eingriffsbereich (z. B. Nutzung des Untersuchungsraumes als Brutvogel, Nahrungsgast, Winterquartier oder Flug- / Wanderroute) wird die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Beeinträchtigungen der Arten beurteilt. Dabei wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen unterschieden. Daraus ergeben sich gegebenenfalls notwendige Maßnahmen zum Schutz, der Vermeidung und / oder Erhaltung der ökologisch-räumlichen Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. zum Erhalt oder der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der Art.

5.1 Avifauna

Da es im Zuge der Baumaßnahmen zu keiner Veränderung an Gewässern kommen wird, ist eine Beeinträchtigung der Brutvögel mit Bindung an Gewässer (Gilde 1) nicht zu erwarten. Ebenfalls sind Beeinträchtigungen auf Brutvögel mit Bindung an anthropogene Strukturen, d. h. Bauwerke (Gilde 4) nicht zu erwarten, da im Zuge des Vorhabens keine Gebäude in Anspruch genommen werden. Zudem werden Störungen auf Durchzügler (Gilde 6) als nicht erheblich erachtet, da im Umkreis der Fläche ausreichend vergleichbare, für die Nahrungssuche geeignete Strukturen zur Verfügung stehen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Bei der Entfernung von Gehölzen kann es während der Brutzeit (1. März bis 31. August) zur Zerstörung von Gelegen sowie zur Verletzung oder Tötung von Jungvögeln kommen (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG, **Konflikt T1**). Hiervon sind vornehmlich Arten mit Bindung an Gehölze (Gilde 2 & 3) betroffen. Darüber hinaus wurden, vor allem auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen, auch Vögel der Offenlandstrukturen (Gilde 5) nachgewiesen, welche ihre Nester am Boden errichten. Durch den Einsatz von schweren Maschinen bei der Baufeldfreimachung, während der Gehölzentfernung sowie anschließender Bodenarbeiten kann es auch hier zur Zerstörung von Gelegen sowie zur Verletzung oder Tötung von Jungvögeln kommen (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG, **Konflikt T1**).

Zudem ist es möglich, dass Bodenbrüter sich nach der Entfernung der Gehölze in dem auf diesen Flächen einsetzenden Vegetationsaufwuchs ansiedeln, falls die weitere Bearbeitung der Flächen nicht zeitnah geschieht. In diesem Falle ist eine Zerstörung von Gelegen sowie eine Verletzung oder Tötung von Jungvögeln bodenbrütender Arten sowie Arten der Gilde 5 nicht auszuschließen (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG, **Konflikt T1**).

Durch die baulichen Maßnahmen sind Störungen in Form von Vergrämungs- und Beunruhigungseffekten (Lärm, Erschütterungen, Licht, Bewegungen) möglich. Dadurch kann es zu Beeinträchtigungen von in umliegenden Gehölzen und auf Freiflächen brütenden Vogelarten kommen. Aufgrund des angrenzenden anthropogene Strukturen, Windparks, Land- und Bundesstraßen und weiteren Straßen, sowie der landwirtschaftlichen Nutzung der Ackerfläche liegt jedoch bereits eine Vorbelastung in dem Gebiet vor. Es ist daher davon auszugehen, dass die in der Umgebung brütenden Vogelarten der Gilde 3 und 5 toleranter gegenüber Störungen sind. Auftretende Störungen werden daher zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Populationen führen. Eine Ausnahme bildet hier die Feldlerche (*Alauda arvensis*), die mit Brutverdacht im Vorhabengebiet nachgewiesen wurde. Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) reagiert die Feldlerche auf optische Störreize, indem sie einen sehr großen Sicherheitsabstand (Effektdistanz von 500 m) einhält. Daher kann eine erhebliche Störung auf die Feldlerchen sowie ein Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden (**Konflikt T1**).

Keiner der erfassten Horstbäume liegen in dem unmittelbaren Eingriffsbereich der Trasse, eine mögliche Zerstörung von Horsten im Zuge der Baumaßnahme und ein Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG kann somit ausgeschlossen werden.

Auch eine Störung während der Brutzeit ist für die beiden Horste mit Besatz nicht zu erwarten. Der besetzte Horst in der Nähe von M258 ist von einem kleinen Waldstückchen abgeschirmt, sodass auch visuelle und starke akustische Störungen nahezu ausgeschlossen sind. Der zweite vom Mäusebussard besetzte Horst zwischen M263 und M264 liegt gute 100 m weit im Wald. Für den Mäusebussard sind insbesondere die optischen Signale entscheidend, die Effektdistanz entspricht der Fluchtdistanz von 200 m (GARNIEL & MIERWALD 2010). Dennoch ist auch hier aufgrund der abschirmenden Wirkung des Waldbestandes nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Somit ist an den beiden vom Mäusebussard besetzten Horsten von keiner erheblichen Störung auszugehen und ein Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG ist nicht gegeben.

Jedoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass einige der nachgewiesenen Horste wiederbesetzt werden (hier muss die artspezifischer Fluchtdistanz dann spezifisch geprüft werden)

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

oder in der Zwischenzeit neue Horste vor Baubeginn errichtet werden (Verbotsbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG, **Konflikt T1**).

Es kann ebenfalls nicht ausgeschlossen werden, dass beispielsweise Turmfalken (*Falco tinnunculus*) auf den Strommasten brüten. Hier kann es zu Störungen während der Brutzeit kommen (Verbotsbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG, **Konflikt T1**).

Baubedingt kommt es vorübergehend zum Verlust von Bruthabitaten. Durch die Entfernung der Gehölze kommt es zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von an Gehölze gebundene Arten (Gilde 3). Bei der Anlage von Zuwegungen, Bodenarbeiten und der Nutzung von Fahrzeugen gehen potenzielle Bruthabitate von bodenbrütenden Arten verloren (Gilde 5). Nach dem Abschluss der Bauarbeiten ist davon auszugehen, dass auf den Flächen zeitnah wieder Nistplätze für die Brutvögel der Gilde 3 und 5 zur Verfügung stehen. Zudem stehen im näheren Umfeld, zahlreiche Gehölzstrukturen und Offenland zur Verfügung, sodass die lokalen Populationen gute Ausweichmöglichkeiten haben und von keiner erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen werden kann.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt kommt es durch die Fällung von sieben Höhlenbäumen für Brutvogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände/ Höhlenbrüter der Gilde 2 zu einem Verlust von geeigneten Nistmöglichkeiten, welcher längere Zeit anhalten wird. (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG, **Konflikt T2**).

Die Beurteilung des anlagebedingten Kollisionsrisikos erfolgt in Anlehnung an das BfN-Skript 512 von BERNOTAT et al. (2018). Demnach ist dem Freileitungsvorhabentyp „Ersatzneubau, i. d. R. ohne Masterhöhungen und ohne zusätzliche Leiterseile“ eine geringe Konflikintensität zugeordnet. Den nachgewiesenen Brutvogelarten kommt überwiegend eine geringe bis sehr geringe Mortalitätsgefährdung durch Anflug an Freileitungen zu. Für Arten dieser Gefährdungskategorien sind Freileitungsvorhaben i. d. R. nicht, und wenn, dann nur bei sehr hohem bis extrem hohen konstellationsspezifischen Risiko planungs- und verbotsrelevant. Lediglich sechs Arten (Rebhuhn, Ringeltaube, Rotmilan, Star, Wiesenpieper, Wiesenweihe) kommt eine mittlere Mortalitätsgefährdung zu. Bei dieser Gefährdungskategorie sind Freileitungsvorhaben im Einzelfall bei mind. hohem konstellationsspezifischen Risiko planungs- und verbotsrelevant. Zu den Arten mit hoher und sehr hoher Mortalitätsgefährdung zählt der nachgewiesene Kiebitz. Für Arten mit hoher und sehr hoher Mortalitätsgefährdung gilt, dass Freileitungsvorhaben in der Regel schon bei geringem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant sind. Die Konflikintensität wird in diesem Fall jedoch vermindert, einerseits handelt es sich durch die Nutzung der Bestandsleitung um eine generell geringe

Konfliktintensität, zudem sind die neuen Masten kleiner geplant als die bestehenden. Außerdem wurde im Zuge der Kartierung nur ein Individuum vom Kiebitz beobachtet, daher ist weiter auch nur von einer geringen Flugwegfrequentierung und geringen räumlich-funktionalen Bedeutung auszugehen.

Das konstellationsspezifische Risiko erreicht die o. g. Stufen nicht, wodurch das Vorhaben hinsichtlich des Kollisionsrisikos für die vorkommenden Arten nicht planungs- und verbotsrelevant ist. Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos entsteht durch das Vorhaben nicht.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf die vorkommenden Vögel zu erwarten.

Eine Übersicht über die betroffenen Habitatbäume und die Avifauna betreffenden Konflikte findet sich in Tabelle 6 und Tabelle 7.

Tabelle 6: Übersicht der vom Eingriff betroffenen Habitatbäume mit Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte höhlenbrütender Vogelarten.

Baumnr.	Baumart	BHD [cm]	Ausprägung	Höhe [m]	Exposition
09	Obstbaum	35	1x Astloch, Stammspalten	2,5	Süden, Norden
23	Obst	60	1x Astloch	2	Norden
24	Obst	15-20	1x Astloch	1,8	Süd-Ost
26	Weide	65	1x Astspalt	4	Nord-Ost
31	Obst	25	1x Astloch	1,3	Süden
32	Obst	20	Rindentaschen, 1x Astloch	2,5; 1,8	Süden
33	Obst	30	1x Astloch	3	Süden

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Tabelle 7: Konflikte Avifauna.

Konflikt	Beschreibung
T1	Baubedingter Verlust von Brutrevieren, Nestern, Gelegen und Individuen durch Eingriffe in Acker- und Wiesenfluren sowie durch Entnahme von (Klein-) Gehölzen
T2	Anlagebedingter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln mit Bindung an ältere Baumbestände/ Höhlenbrüter (Gilde 2)

5.2 Säugetiere

Fledermäuse

Baubedingte Beeinträchtigungen

Für das Vorhaben werden Habitatbäume, welche sich an den Arbeitsflächen oder Zuwegungen befinden, entfernt oder beschädigt (Tabelle 8). Auf dem Trassenverlauf befinden sich insgesamt 34 Habitatbäume, welche potenziell von den Fledermäusen als Wochenstube oder Winterquartier genutzt werden. Eine Verletzung oder Tötung von Fledermäusen kann daher im Zuge der Bauarbeiten nicht ausgeschlossen werden (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 und 2 BNatSchG, **Konflikt T3**). Darüber hinaus sind weitere erhebliche Störungen auf Fledermäuse nicht zu erwarten. Geeignete Jagdreviere sind im Umfeld weiterhin vorhanden und werden nicht beeinträchtigt. In den Jagdrevieren wird es zu keinen erheblichen Beunruhigungseffekten auf Beute suchende Fledermäuse kommen, da es sich nur um tagsüber stattfindende Störwirkungen handelt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Im Zuge des Vorhabens kommt es zum dauerhaften Verlust von sieben Habitatbäumen und damit zum Verlust von geeigneten Fledermausquartieren. Im Umfeld gibt es zwar zahlreiche Waldgebiete, es kann jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass in diesen, ausreichende Quartiermöglichkeiten und Ausweichmöglichkeiten vorhanden sind. Somit muss davon ausgegangen werden, dass der Eingriff zu einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Fledermauspopulation führt (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG, **Konflikt T4**).

Durch das Vorhaben kommt es zu keinen Veränderungen an Gebäuden, die eine potenzielle Eignung als Fledermausquartier haben können.

Da es sich um den Ersatzneubau einer Bestandsleitung handelt und keine signifikante Änderung im Verlauf der Leitungstrasse vorgesehen ist, sind keine veränderten Zerschneidungswirkungen oder einer Erhöhung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse zu erwarten.

Tabelle 8: Übersicht der vom Eingriff betroffenen Habitatbäume mit Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Fledermäuse.

Baumnr.	Baumart	BHD [cm]	Ausprägung	Höhe [m]	Exposition	Eignung
09	Obstbaum	35	1x Astloch, Stammspalten	2,5	Süden, Norden	WS
23	Obst	15-20	1x Astloch	2	Norden	SQ
24	Obst	15-20	1x Astloch	1,8	Süd-Ost	Blaumeise
26	Weide	65	1x Astspalt	4	Nord-Ost	WQ
31	Obst	25	1x Astloch	1,3	Süden	SQ
32	Obst	20	Rindentaschen, 1x Astloch	2,5; 1,8	Süden	SQ
33	Obst	30	1x Astloch	3	Süden	WS

Erläuterungen zur Tabelle:
BHD: Brusthöhendurchmesser
Eignung: für Fledermäuse als WS = Wochenstube, WQ = Winterquartier geeignet, SQ = Sommerquartier geeignet (Balzquartier, Tagesquartier)

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf die potenziell vorkommenden Fledermäuse zu erwarten.

Eine Übersicht über die die Fledermäuse betreffenden Konflikte findet sich in Tabelle 9.

Tabelle 9: Konflikte Fledermäuse.

Konflikt	Beschreibung
T3	Baubedingte Beeinträchtigung von Fledermäusen (Tötung/Verletzung)
T4	Anlagebedingter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gehölbewohnender Fledermausarten

5.3 Reptilien

Baubedingte Beeinträchtigungen

Im Zuge der Bodenarbeiten für die Anlage der Arbeitsflächen und Zuwegungen sind die Verletzung oder Tötung von Individuen der Zauneidechsen nicht auszuschließen (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 und 2 BNatSchG, **Konflikt T 5**).

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Aufgrund des nur kleinräumigen Verlustes von als Lebensraum geeigneten Strukturen wird der Lebensraumverlust als nicht erheblich angesehen, nach Beendigung der Bauarbeiten wird keine erhebliche Verschlechterung des Habitats vorliegen.

Tabelle 10: Konflikte Reptilien.

Konflikt	Beschreibung
T5	Baubedingte Beeinträchtigung von Reptilien (Tötung/Verletzung)

6 SCHUTZ- UND VERMEIDUNGSMAßNAHMEN

Im Zusammenhang mit den hier betrachteten, artenschutzrechtlichen Belangen stehen die Maßnahmen im Vordergrund, die vorrangig dem Schutz von Tieren und Pflanzen vor Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben dienen.

Zur Vermeidung des Eintritts artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände können sowohl Vermeidungs- als auch Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden. Als Vermeidungs- bzw. Schadenbegrenzungsmaßnahmen können z. B. Bauzeitbeschränkungen und Schutzvorrichtungen vorgesehen werden. Ausgleichsmaßnahmen dienen der Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität betroffener Lebensstätten. Wichtig ist, dass der ökologisch - räumliche Zusammenhang zwischen Eingriffs- und Ausgleichsbereichen gewährleistet ist. Im Folgenden werden die für den Artenschutz relevanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen aufgeführt (vgl. Tabelle 11).

Tabelle 11: Vermeidungsmaßnahmen/ Ausgleichsmaßnahmen für den Trassenbereich im Regierungsbezirk Detmold

Nummer	Maßnahme	Zielartengruppe (Konfliktnr.)
V7	<p>Bauzeitenregelung (Baufeldfreimachung & Gehölzentfernung) und kontinuierliche Durchführung der Arbeiten</p> <p>Nach dem Holzungsverbot gemäß § 39 (5) Nr.2 BNatSchG zum allgemeinen Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen sind Gehölzfällungen oder Gehölzschnitte in der freien Landschaft in der Zeit vom 1. März - 30. September verboten.</p> <p>Die Entfernung der Gehölze muss zudem abweichend von der Bestimmung des § 39 (5) Nr. 2 im Zeitraum vom 01.11. bis zum 28./29.02 erfolgen, um die Brutzeit der Vögel (01.03.-31.08.) sowie die Aktivitätsphase von Fledermäusen (01.03.-31.10) zu umgehen. Dadurch wird vermieden, dass Gelege gehölzbrütender Vogelarten zerstört und Jungvögel verletzt oder getötet werden sowie dass es zu einer Verletzung oder Tötung von in Gehölzen übertagenden Fledermäusen kommt.</p>	Avifauna (T1), Fledermäuse (T3)

Nummer	Maßnahme	Zielartengruppe (Konfliktnr.)
V8	<p>Bauzeitenregelung für die Entfernung der Wurzelstubben</p> <p>Um die Bodenbrütenden Vögel zu schützen und das Ansiedeln von bodenbrütenden Vogelarten zu vermeiden, sind die Entfernung der Wurzelstubben sowie die Bodenarbeiten nach Möglichkeit zeitnah nach Abschluss der Gehölzentfernungen durchzuführen. Dadurch kann vermieden werden, dass im Bereich der nun freien Flächen bodennahe Vegetation aufwächst und diese Fläche attraktiv für bodenbrütende Vogelarten wird.</p> <p>Werden Bodenarbeiten inklusive der Entfernung der Wurzelstubben zwischen dem 01.03. und dem 31.08. durchgeführt, ist die Fläche durch eine fachkundige Person auf bodenbrütende sowie in niedriger Vegetation nistende Vögel vorher kurzfristig zu kontrollieren (Ornithologe).</p>	<p>Avifauna (T1), Reptilien (T5)</p>
V9	<p>Gehölzkontrolle (inkl. Höhlenbäume)</p> <p>Da einige Vogelarten (u. a. der Feldsperling) auch im Herbst / Winter ihre Bruthöhlen als Schlafplätze nutzen („Ruhestätten“), können jedoch auch außerhalb der Brutzeit durch Gehölzfällungen/ Fällung von Höhlenbäumen Vögel verletzt werden.</p> <p>Um eine Verletzung oder Tötung dieser Vogelarten sowie Fledermäuse in ihren Winterquartieren außerhalb der Aktivitätszeit, oder bei einer Bauzeitenverschiebung in die Brutzeit eine Verletzung oder Tötung von Brutvögeln zu vermeiden, werden unmittelbar vor der Fällung der Höhlenbäume/ Gehölze (erlaubter Zeitraum vom 01.11 bis zum 28./29.02) diese von einem Ornithologen/ Fledermausexperten im Zuge der Umweltbaubegleitung auf Individuen überprüft. Bei Nichtbesatz der Höhlenbäume werden diese entweder sofort gefällt oder die Höhlen in geeigneter Weise verschlossen (kein Bauschaum!), sodass Verletzungen und Tötungen ausgeschlossen werden können. Bei Feststellung von Besatz mittels Endoskop wird ein Fällungsverbot ausgesprochen und weitere Maßnahmen mit den UNBs abgesprochen.</p> <p>Die Kontrolle der Höhlenbäume soll in Verbindung mit der Prüfung auf tatsächliche Nutzung durch Fledermäuse (V_{CEF}14 Maßnahme) erfolgen.</p>	<p>Avifauna (T1), Fledermäuse (T3)</p>
V10	<p>Kontrolle von Horsten und Masten vor Baubeginn</p> <p>Vor Baubeginn werden die Horste und Strommasten von einem Ornithologen auf Brutbesatz von Vögeln überprüft. Bei Feststellung von Brutbesatz werden die artspezifischen Informationen (u. a. Störungstoleranz) aus den Artenschutzblättern (Anlage 1 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages) für weitere artspezifische Vermeidungsmaßnahmen wie z.B. eine Artspezifische Bauzeitenregelung herangezogen. Weiterführende Vermeidungsmaßnahmen erfolgen in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde.</p>	<p>Avifauna (T1)</p>

Nummer	Maßnahme	Zielartengruppe (Konfliktnr.)
V11	<p>Kontrolle und ggf. Vergrämung im Bereich der Arbeitsflächen im Offenland vor Brut- und Baubeginn</p> <p>Um eine Ansiedlung von Offenlandarten während der Bauarbeiten im Bereich der Arbeitsstreifen zu verhindern, sollen betroffene Bereiche innerhalb der Brutzeit (01.03. – 31.08.) vergrämt werden. Die Maßnahme soll im Anschluss an die Maßnahme V 2 durchgeführt werden. Dazu werden nach Vorabkontrolle (bei geeigneter Witterung ab Anfang - Mitte März) in den relevanten Bereichen mit Hinweis z.B. auf Revierbildung der Feldlerche (v.a. Gesang) Vergrämungsstäbe ausgebracht. Die Stäbe bestehen aus einem mindestens 1,5 m langen stabilen Stab (i.d.R. Bambus, Kunststoff) und einem mindestens 50 cm langen Flatterband, welches frei beweglich an einer Seite befestigt wird. In den Außenbereichen der Vergrämungsbereiche wird eine engere Stellweise der Stäbe mit Abständen von 5 m untereinander verwendet. In den Innenbereichen wiederum werden Abstände von 10 m der Stäbe untereinander verwendet. Durch die außen bereits dichter stehenden Stäbe sollte bereits ein gewisser Vergrämungseffekt für die inneren Flächen vorhanden sein. Das frei fliegende Band und die Stäbe selbst haben eine vergrämende Wirkung, sodass die Offenlandarten vor der Ansiedlung auf die umliegenden ebenso geeigneten Acker- bzw. Grünlandflächen ausweichen.</p> <p>Bei späterem Baubeginn während der Brutzeit sollte durch regelmäßige Kontrollen auf Vorkommen von Offenlandarten ab Mitte März, die Notwendigkeit einer Vergrämung geprüft werden. Dadurch, dass mehrere Bruten aufeinander folgen können, erstreckt sich die Periode einer Ansiedlung bis mind. Anfang Juli. Dies ist jedoch auch abhängig von der angebauten Fruchtart. Maisfelder werden ab Juni i.d.R. nicht mehr als Brutplatz genutzt.</p>	Avifauna (T1)
V12	<p>Temporäre Baufeldsicherung durch Reptilienschutzzaun und Abfang</p> <p>Der Eingriffsbereich wird so schmal wie möglich gehalten. Der Reptilien-Lebensraum wird nicht zum Lagern von Materialien, Containern und Unrat genutzt. Die Gehölzarbeiten erfolgen im Oktober/November des Vorjahres vor Baubeginn (siehe V 1). Bei Fällung der Gehölze werden die Wurzelstubben im Boden belassen, um im Boden überwintende Reptilien nicht zu gefährden. Ab Mai erfolgt - wenn erforderlich - das Entfernen der Wurzelstubben (siehe V 2).</p> <p>Vergrämungsmahd:</p> <p>Alle vom Umbauvorhaben beeinträchtigten Bereiche werden zwei Wochen bevor der Reptilienschutzzaun errichtet wird, händisch mithilfe eines Freischneiders kurz gemäht (Schnitthöhe ca. 5 cm) und bei erneutem Aufwuchs bis zum Beginn der Bauarbeiten kurzgehalten. Mithilfe der Vergrämungsmahd wird eine selbstständige Abwanderung der Zauneidechse aus dem Eingriffsbereich erreicht. Das Schnittgut wird umgehend von den freigeschnittenen Flächen geräumt und aus dem Eingriffsbereich entfernt, um den Tieren keine Versteckmöglichkeiten in diesem Bereich zu bieten.</p>	Reptilien (T5)

Nummer	Maßnahme	Zielartengruppe (Konfliktnr.)
	<p>Damit im Zuge der Vergrümmungsmahd keine Tiere gefährdet werden, muss die betroffene Fläche unmittelbar vorher abgeschnitten werden. So werden die vorkommenden Tiere aufgescheucht und in ihre Verstecke getrieben.</p> <p>Um die Funktionsfähigkeit des Reptilienschutzzaunes zu gewährleisten und ein erneutes Einwandern der Zauneidechsen in den Eingriffsbereich zu verhindern, darf die Vegetation von der vom Eingriff abgewandten Seite den Zaun nicht überwuchern. Eine gelegentliche, händische Mahd ist demnach auch auf dieser Seite durchzuführen. Der Mahdstreifen ist auf der vom Eingriffsbereich abgewandten Seite so schmal wie möglich zu halten (Arbeitsbreite max. 20 cm). Eine Schnitthöhe von 5 cm ist hier nicht einzuhalten. Der Eingriffsbereich wird während der Reptilien-Hauptaktivitätszeit auf Zauneidechsen kontrolliert.</p> <p>Reptilienzaun:</p> <p>Alle zuvor gemähten Bereiche sind mithilfe eines glattwandigen Reptilienschutzzaunes vom Eingriffsbereich abzugrenzen.</p> <p>Dabei werden explizit nur der beanspruchte Bereich und so wenig Fläche wie möglich eingezäunt (Eingriffsbereiche, Arbeitsflächen und Zugewegungen für die Masten), um möglichst viel Lebensraum zu erhalten.</p> <p>Der Reptilienschutzzaun muss ca. 40 cm über Geländeoberkante (GOK) hoch sein, etwa weitere 10 cm der glattwandigen Folie des Zaunes werden eingegraben, um ein Durchschlüpfen oder Durchgraben der Eidechsen zu verhindern. Der eingegrabene Teil des Zaunes muss sich auf der vom Eingriff abgewandten Seite befinden. Des Weiteren müssen die Reptilienschutzzäune an ihren Enden abgewinkelt werden und dürfen nicht geradlinig auslaufen, um ein Einwandern der Zauneidechsen aus den ausgezäunten Bereichen zu verhindern.</p> <p>Um gleichzeitig ein selbstständiges Entkommen aus dem eingezäunten Eingriffsbereich zu ermöglichen, werden auf der Innenseite des Zauns in regelmäßigen Abständen (ca. 30 - 40 m) in Anlehnung an BLANKE & FEARNLEY (2015) und orientiert an den Aktionsraumgrößen der Art Ausstiegshilfen errichtet. Dazu wird im Bereich der Ausstiegshilfen die eingezäunte Fläche in Ausbuchtungen erweitert. In diesen Ausbuchtungen wird Erdmaterial an die Zaunoberkante heran aufgeschüttet, sodass eine Art Rampe mit einer Neigung von max. 45° entsteht. Zur Stabilisierung der Ausstiegshilfen vor Materialabrutsch wird ein Brett von außen (Eingriffsabgewandte Zaunseite) vor die Ausstiegshilfe gesetzt. An die Zaunaußenseite werden an jede Ausbuchtung zwei Äste (Durchmesser ca. 5 cm) angeschraubt. Der Reptilienschutzzaun sowie die Ausstiegshilfen müssen bis zum Abschluss der Baumaßnahme funktionsfähig gehalten werden. Nach Beendigung der Baumaßnahme werden der Reptilienschutzzaun sowie die Ausstiegshilfen vollständig zurückgebaut. Eine Rückwanderung der Zauneidechsen in den Eingriffsbereich ist anschließend wieder möglich.</p> <p>Abfangen der Individuen:</p> <p>Der Eingriffsbereich wird während der Reptilien-Hauptaktivitätszeit (ab Mitte April) auf Eidechsen kontrolliert. Angetroffene Individuen</p>	

Nummer	Maßnahme	Zielartengruppe (Konfliktnr.)
	werden abgefangen und zeitnah auf die gesicherte Seite vom Zaun umgesetzt. Die Fangtage sind nur bei „reptiliengerechtem Wetter“ durchzuführen.	
V _{CEF} 15	<p>Ausbringen von Nistkästen für Brutvögel und Fledermauskästen Der dauerhafte Verlust von Teilhabitaten (Baumhöhlen, Baumspalten) von Brutvögeln und Fledermäusen ist durch die Schaffung von Ersatzlebensräumen auszugleichen bzw. zu ersetzen.</p> <p>Jede Baumhöhle kann potentiell eine Bruthöhle für Vögel / ein Quartier für Fledermäuse darstellen. Durch den Verlust von sieben Habitatbäumen, die verschiedene Strukturen wie Spalten und Höhlen aufweisen, gehen somit mehr als acht potenzielle Höhlen / Quartiere verloren.</p> <p>In Absprache mit der höheren Naturschutzbehörde Regierungsbezirk Detmold wird bei Höhlenbäumen, die sehr gute ausgebildete Strukturen aufweisen, eine Translokation der Höhlen bevorzugt. Alle anderen Höhlenbäume werden nach Begutachtung auf tatsächliche (Besatz oder Nutzungsspuren) oder potentielle Nutzung durch Fledermäuse im entsprechenden Verhältnis ausgeglichen. Tatsächlich genutzte Höhlen werden im Verhältnis 1:5 und potentiell genutzte Höhlen 1:1 ausgeglichen. Für Vögel erfolgt in der Regel ein Ausgleich von 1:1. Die Eignung der Strukturen sowie Feststellen der tatsächlichen oder potentiellen Nutzung der Quartiere mit einem Endoskop ist durch eine fachkundige Person festzustellen.</p> <p><i>Translokation für Fledermäuse und Höhlenbrüter</i></p> <p>Nach Fällung der Höhlenbäume sind diese mit den Quartierstrukturen nach oben für mindestens eine Nacht am Fällort liegen zu lassen, damit Tiere diese selbstständig verlassen können. Danach sind die Höhlenbaumabschnitte zu entnehmen, an den Zielort zu transportieren und anzubringen.</p> <p>Für den Ausgleich durch Translokation werden die Abschnitte der gefälltten Bäume mit den Quartierstrukturen auf dem Boden stehend an einen Trägerbaum befestigt. Die Markierung der Schnittstellen am Baum zur Entnahme des Baumabschnittes sowie die Markierung der Ausrichtung des Stammes vor Fällung (Oben/Unten) erfolgt durch die Umweltbaubegleitung. Der Abschnitt muss deutlich länger als die eigentliche Höhle oder Spalte sein - mindestens einen Meter über dem höchsten Quartiereingang. Beim Wiederaufstellen der Bäume muss die Ausrichtung der Baumhöhlen (oben/unten) berücksichtigt werden, da diese nicht symmetrisch sind. Soweit erkennbar, muss der tiefere Teil der Höhle nach oben zeigen sowie auch die Himmelsrichtung und der Standort (schattig oder besonnt) dem ursprünglichen Standort entsprechend gewählt werden. Die Quartierstrukturen sollen in einer Höhe von drei bis vier Metern liegen. Ist dies nicht möglich, soll der Stammabschnitt so lang wie möglich sein und sich mindestens bei zwei Meter befinden. Die Quartierausgänge müssen frei erreichbar und passierbar sein. Das Befestigungsband ist verstellbar, sodass bei Wachstum des Trägerbaumes nachjustiert werden kann. Zwischen</p>	Avifauna (T2) Fledermäuse (T4)

Nummer	Maßnahme	Zielartengruppe (Konfliktnr.)
	<p>Trägerbaum, Stammabschnitt und Befestigungsband wird Stoff oder ähnliches angebracht, um ein Einschneiden zu vermeiden. Die obere Schnittstelle des Stammabschnittes wird abgedeckt, um die Verrottung zu verzögern. Sie muss bei Notwendigkeit erneuert werden.</p> <p>Hinweis: die hohlen Baumabschnitte sind relativ fragil. Es ist darauf zu achten, diese behutsam umzusetzen und z.B. nicht fallen zu lassen. So muss z.B. der Abschnitt mit einem Greifer o.ä. stabilisiert, ober- und unterhalb abgeschnitten und vorsichtig abgelegt werden. Gehen während des Prozesses Höhlenbäume kaputt, müssen diese durch Ersatzkästen ausgeglichen werden.</p> <p><i>Ersatzkästen für Fledermäuse und Höhlenbrüter</i></p> <p>Folgender Ausgleichsbedarf ergibt sich durch die Fällung der sieben Höhlenbäume mit insgesamt 1 Winterquartier, 5 Wochenstuben und 7 Sommerquartieren) für die Fledermäuse <u>bei tatsächlicher Nutzung und keiner Translokation (Ausgleich 1:5):</u></p> <p>Winterquartiere Höhlenkasten: 5 Wochenstube Höhlenkasten: 10 Wochenstube Spalten/ Flachkasten: 15 Sommerquartier Höhlenkasten: 25 Sommerquartier Spalten/ Flachkasten: 10</p> <p>Folgender Ausgleichsbedarf ergibt sich durch die Fällung der sieben Höhlenbäume für die Vögel <u>bei tatsächlicher Nutzung und keiner Translokation (Ausgleich 1:1):</u></p> <p>Spechthöhle: 1 Spaltenkasten: 6 Starenhöhle: 2 Meisen/ Kleiberkasten: 4</p> <p>Abhängig vom Ausmaß der Translokation und von der tatsächlichen oder potentiellen Nutzung sind die Ausgleichszahlen anzupassen.</p> <p>Das Ausbringen der Ersatzquartiere erfolgt in geeigneten Gehölz- bzw. Waldbeständen innerhalb eines Entfernungsbandes von 200 m bis 500 m und noch vor dem Verschließen von Baumhöhlen bzw. der Gehölzfällungen und damit vor dem Verlust der ursprünglichen Habitate.</p> <p>Die Kästen sind jährlich vom Vorhabenträger zu reinigen (u.a. Entfernung von Vogelnestern und anderen alten Nestern) und auf Funktionsfähigkeit zu kontrollieren, ggf. zu erneuern. Bei Nichtbesatz wird der Kasten nach einigen Jahren umgehängt.</p>	

7 FAZIT

Die Avacon Netz GmbH plant den vollständigen Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Twistetal - Paderborn/S (LH-11-1205) auf einer Gesamtlänge von 46,5 km zur Erhöhung der Übertra-

	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

gungsfähigkeit. In dem vorliegenden Bericht wird der Regierungsbezirk Detmold (Trassenverlauf ca. 21 km, 68 Masten) betrachtet. Mit den Baumaßnahmen sind Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden.

Unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten ergeben sich bei den als relevant zu betrachtenden Arten aus den Artengruppen der Säugetiere, Vögel und Reptilien potenzielle Beeinträchtigungen durch die geplanten Baumaßnahmen.

Zur Vermeidung des Eintritts von Beeinträchtigungen bzw. artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist eine Bauzeitenregelung erforderlich, die die Durchführung der Gehölzentfernungen auf die Zeit von Anfang November bis Ende Februar begrenzt. Die zu fällenden potenziellen Habitatbäume sind vor der Fällung durch einen Biologen auf Baumhöhlen und -spalten zu kontrollieren und bei Nichtbesatz zu verschließen. Ebenfalls ist unmittelbar vor Baubeginn eine Kontrolle der Horstbäume/ Masten sowie eine Überprüfung auf neue Horststandorte durchzuführen. Zu fällende Habitatbäume sind darüber hinaus durch Fledermaus- und Nistkästen in der näheren Umgebung zu ersetzen.

Zum Schutz der Zauneidechse sind im Bereich des Steinbruchs Ilse weitere Schutzmaßnahmen notwendig: Vergrämungsmahd, Errichtung eines Reptilienschutzzaunes sowie das gezielte Abfangen von Individuen aus dem Eingriffsbereich.

Mit Durchführung artbezogener Vermeidungsmaßnahmen und artbezogener vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen werden Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht erfüllt.

8 QUELLENVERZEICHNIS

Literatur

- BAAGØE, H. J. (2001): *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) – Breitflügelfledermaus. - In: Krapp, F. [Hrsg.]: Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. – Wiebelsheim (Aula-Verlag) S. 519-559.
- BARLOW, K. E. (1997): The diets of two phonic types of the bat *Pipistrellus pipistrellus* in Britain. - J. Zoology 243: 597-609.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. Einbändige Sonderausgabe der 2., vollständig überarbeiteten Auflage 2005. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BECK, A. (1995): Fecal analyses of European bat species. – *Myotis* 32/33: 109 – 119.
- BERNOTAT, D., ROGHAN, S., RICKERT, C., FOLLNER, K. & SCHÖNHOFER, C. (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 512: S.200
- Bezzel, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Nonpasseriformes. Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Passeres - Singvögel. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN-SENNE (2015): Fauna-Daten NSG Steinbruch Ilse (Shape-files), Datenübermittlung 19.02.2021.
- BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN-SENNE (2017): Fauna-Daten NSG Steinbruch Ilse (Shape-files), Datenübermittlung 19.02.2021.
- BLANKE, I. (2010): DIE ZAUNEIDECHSE ZWISCHEN LICHT UND SCHATTEN. – BIELEFELD (LAURENTI VERLAG): 176.
- BOONMAN, A.M (2000): Roost selection by noctules (*Nyctalus noctula*) and Daubenton's bats (*Myotis daubentonii*); J. Zool. 251 (3): 385 – 389.
- BOYE P. (2021): Braunes Langohr (*Plecotus auritus*). In: AG Säugetierkunde NRW — Online-Atlas der Säugetiere Nordrhein-Westfalens. Heruntergeladen von saeugeratlas-nrw.lwl.org am 15.07.2021.
- BOYE P, MEINIG H (2021): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). In: AG Säugetierkunde NRW — Online-Atlas der Säugetiere Nordrhein-Westfalens. Zuletzt abgerufen am 27.05.2021.

- CATTO, C., HUTSON, A., RACEY, P., STEPHENSON, P. (1996): Foraging behaviour and habitat use of the serotine bat (*Eptesicus serotinus*) in southern England. – J. Zoology, London 238: 623-633.
- CORDES, B. (2004): Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817). – In: MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Stuttgart (Hohenheim) (Verlag Eugen Ulmer): 155-165.
- DENSE, C. & RAHMEL, U. (2002): Telemetrische Untersuchungen an Mausohren (*Myotis myotis*) im südlichen Niedersachsen zur Bestimmung des Aktionsraumes bei der Jagd vor dem Hintergrund der Abgrenzung von FFH-Gebieten. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22 (1): 41-47.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – Stuttgart (Kosmos): 399 S.
- EICHSTÄDT, H. & BASSUS, W. (1995): Untersuchungen zur Nahrungsökologie der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*); *Nyctalus* (N. F.) 5: 561-584.
- EICKE, L. (1998): Anliegen des Naturschutzes bei der Sanierung historischer Bausubstanz. – Natursch. Denkmalpfl.18: 293-307.
- FEYERABEND, F., SIMON, M. (2000): Use of roosts and roost switching in a summer colony of 45 kHz phonic type pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774). *Myotis* 38: 51–59.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.). 140 S.
- GEBHARD, J. (1999): Falsch gemessen: Flugrekord eines Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*). – pro Chiroptera aktuell16: 20-21.
- GLOOR, S., STUTZ, H. P., ZISWEILER, V. (1995): Nutritional habits of the Noctule bat *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) in Switzerland. – *Myotis* 32-33: 231 – 242.
- GRÜNEBERG C., S. R. SUDMANN, F. SOWIE J. WEISS, M. JÖRGES, H. KÖNIG, V. LASKE, M. SCHMITZ & A. SKIBBE (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalen. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- GRÜNEBERG, C., S. R. SUDMANN, F. HERHAUS, P. HERKENRATH, M.M. JÖBGES, H. KÖNIG, K. NOTTMEYER, K. SCHIDELKO, M. SCHMITZ, W. SCHUBERT, D. STIELS & J. WEISS (2016): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens. 6. Fassung, Stand: Juni 2016. *Charadrius* 52, HEFT 1-2, 2016 (2017): 1–66

JUNKER, S.; DÜTTMANN, H.; EHRNSBERGER, R. (2006): Nachhaltige Sicherung der Biodiversität in bewirtschafteten Grünlandgebieten Norddeutschlands am Beispiel der Wiesenvögel in der Stollhammer Wisch (Landkreis Wesermarsch, Niedersachsen) – einem Gebiet mit gesamtstaatlicher Bedeutung für den Artenschutz. Endbericht, Hochschule Vechta, im Auftrag der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

KOOIKER, G. (2000): Kiebitzbrutplätze in Mitteleuropa: Entscheidungen in schwieriger Situation. Der Falke 47 (11): 338-343

KRONWITTER, F. (1988): Population structure, habitat use and activity patterns of the noctule bat, *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774), revealed by radio tracking. – Myotis 26: 23 – 85.

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Stand Dezember 2008., Naturschutz und Biologische Vielfalt. 70 ((1)): 231–256.

LANUV LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019A): Planungsrelevante Arten für Quadrant 3 im Messtischblatt 4218: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/42183> (zuletzt abgerufen am 07.12.2020).

LANUV LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019B): Planungsrelevante Arten für Quadrant 1 im Messtischblatt 4318: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/43181> (zuletzt abgerufen am 07.12.2020).

LANUV LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019C): Planungsrelevante Arten für Quadrant 2 im Messtischblatt 4318: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/43182> (zuletzt abgerufen am 07.12.2020).

LANUV LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019D): Planungsrelevante Arten für Quadrant 4 im Messtischblatt 4318: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/43184> (zuletzt abgerufen am 07.12.2020).

LANUV LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019E): Planungsrelevante Arten für Quadrant 2 im Messtischblatt 4418: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/44182> (zuletzt abgerufen am 07.12.2020).

LANUV LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019F): Planungsrelevante Arten für Quadrant 4 im Messtischblatt 4418: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/44184> (zuletzt abgerufen am 07.12.2020).

LANUV LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019G): Großes Mausohr (*Myotis myotis* (Borkh.,1797)): <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeuetiere/kurzbeschreibung/6521> (zuletzt abgerufen am 15.07.2021).

LANUV LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019H): Neuntöter (*Lanius collurio* Linnaeus, 1758): <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeuetiere/kurzbeschreibung/6521> (zuletzt abgerufen am 15.07.2021).

LANUV LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019I): Schwarzmilan (*Milvus migrans* (Boddaert,1783)): https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn_stat/103015 (zuletzt abgerufen am 15.07.2021).

LANUV LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019J): Kiebitz (*Vanellus vanellus* (Boddaert,1783)): https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn_stat/103073 (zuletzt abgerufen am 15.07.2021).

LANUV LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019K): Wiesenweihe (*Circus pygargus* (L.)): <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/kurzbeschreibung/103019> (zuletzt abgerufen am 15.07.2021).

LANUV LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019L): Schwarzspecht (*Dryocopus martius* (L.)): https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn_stat/103161 (zuletzt abgerufen am 15.07.2021).

LANUV LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019M) PLANUNGSRELEVANTE ARTEN – VÖGEL: https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/liste_de (zuletzt abgerufen am 16.07.2021).

LANUV LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019N) HASELMAUS (*MUSCARDINUS AVELLANARIUS* (LINNAEUS, 1758)): <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeuetiere/rasterkarten/6549> (zuletzt abgerufen am 27.05.2021).

LAREG (2020): Ersatzneubau 110-kV-Leitung, Twistetal – Paderborn/S LH-11-1205. Planfeststellungsabschnitt Nordrhein-Westfalen, Regierungsbezirk Detmold – Kartierbericht (Anlage 12.6).

LAREG (2021): Ersatzneubau 110-kV-Leitung, Twistetal – Paderborn/S LH-11-1205. Planfeststellungsabschnitt Nordrhein-Westfalen, Regierungsbezirk Detmold – LBP (Anlage 12.2).

MEINIG H., VIERHAUS H., TRAPPMANN C. & R. HUTTERER (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere – Mammalia – in Nordrhein-Westfalen. Hrsg.: [LANUV] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: 4. Fassung, Stand November 2020.

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M. HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 170 (2), 73 S.

MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern; Schriftenreihe f. Landschaftspfl. u. Natursch. 66, Bonn.

MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Bund Naturschutz in Bayern e. V. und Landesbund für Vogelschutz e. V. (Hrsg.) – Ulmer Stuttgart. 411 S.

NLWKN (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 3: Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.

NLWKN (Hrsg.) (2010A): Lebensraumansprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen, Teil 1: Brutvögel. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 30. Jg. Nr. 2: 85-160.

PODLOUCKY, R. (1988): Zur Situation der Zauneidechse, *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758, in Niedersachsen – Verbreitung, Gefährdung und Schutz. – In: GLANDT, D. & BISCHOFF, W. (1988): Biologie und Schutz der Zauneidechse. – Mertensiella 1: 146-166, Bonn.

PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - 4. Fassung, Stand Januar 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33 (4) (4/13): 121-168, Hannover.

Ryslavy, T., H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck & C. Sudfeldt: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020

SCHLUND, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). In: Braun, M. & Dieterlen, F. (Hrsg.). Die Säugetiere Baden-Württembergs, 704 Seiten. Die Säugetiere Baden-Württembergs. Stuttgart.

SCHLÜPMANN, M., MUTZ, T., KRONSHAGE, A., GEIGER, A., HACHTEL, M. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Kriechtiere – Reptilia – in Nordrhein-Westfalen. Hrsg.: [LANUV] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: 4. Fassung, Stand September 2011.

SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas. Franckh-Kosmos, Stuttgart. 222 S.

SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2003): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76.

TAAKE, K.-H. (1984): Strukturelle Unterschiede zwischen den Sommerhabitaten von Kleiner und Großer Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* und *M. brandtii*) in Westfalen. – *Nyctalus*: 16-32. TAAKE, K.-H. (1992): Strategien der Ressourcennutzung an Waldgewässern jagender Fledermäuse (Chiroptera: Vespertilionidae). – *Myotis* 30: 7-74.

TAAKE, K.-H. (1992): Strategien der Ressourcennutzung an Waldgewässern jagender Fledermäuse (Chiroptera: Vespertilionidae). *Myotis* 30: 7–24.

ZANG, H., H. HECKENROTH & SÜDBECK (2009): Die Vögel Niedersachsens. Natursch. Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.11.

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien:

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE. BUNDES NATURSCHUTZGESETZ [BNATSCHG] Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Art. 5 G v. 25.2.2021 I 306 geändert worden ist. (In der zuletzt gültigen Fassung).

RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES VOM 21. MAI 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (mit Wirkung zum 1. Juli 2013) (ABl. L 158, S. 193). (In der zuletzt gültigen Fassung).

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 30. NOVEMBER 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie), zuletzt geändert durch VERORDNUNG (EU) 2019/1010 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, S. 115 - 127). (In der zuletzt gültigen Fassung).