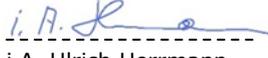


Aufgestellt:

Helmstedt, den 24.06.2022



i.V. Mario Bohms



i.A. Ulrich Herrmann

Planfeststellungsunterlage**Anlage 12.3.1****NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung****Ergebnis/Zusammenfassung:**

Die NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung beschreibt und bewertet die Verträglichkeit des geplanten Bauvorhabens mit den Erhaltungszielen des vom Vorhaben betroffenen NATURA-2000-Gebiets DE-4519-305

Anhänge:

- Anhang 1: Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet DE 4519-305, Gesamt: 12 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 B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

Anlage 12.3.1

Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/S

LH-11-1205

**Planfeststellungsabschnitt NRW,
Regierungsbezirk Arnsberg**

FFH-Verträglichkeitsprüfung

**FFH-Gebiet DE-4519-305 „Glockengrund,
Glockenrücken und Hummelgrund“**

Im Auftrag der

avacon

Avacon AG
Schillerstraße 3
38350 Helmstedt
Telefon 05351/5203500

Juni 2022

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

Die vorliegende Unterlage wurde erstellt von:

Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

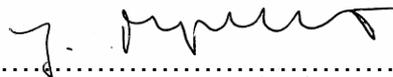
Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree
Landschaftsarchitektin

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, 17.06.2022



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

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	8
2	RECHTLICHER RAHMEN	9
3	METHODIK DER VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG	10
4	VERWENDETE QUELLEN	12
5	ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHUTZGEBIET UND DIE FÜR SEINE ERHALTUNGSZIELE MASSGEBLICHEN BESTANDTEILE	13
5.1	Übersicht über das FFH-Gebiet DE-4519-305.....	13
5.2	Beschreibung des FFH-Gebietes DE-4519-305	15
5.2.1	LRT gemäß Anhang I der FFH-RL und diesbezügliche Beurteilung des Gebietes	15
5.2.2	Arten gemäß Anhang II der FFH-RL und diesbezügliche Beurteilung des Gebietes	16
5.2.3	Sonstige wertgebende Arten	16
5.3	Bedeutung des Gebietes für das zusammenhängende Netz Natura 2000.....	19
5.4	Erhaltungsziele und Maßnahmen des Schutzgebietes	19
5.4.1	Allgemeine Erhaltungsziele	20
5.4.2	Spezielle Erhaltungsziele für die wertgebenden LRT nach Anhang I der FFH- RL	20
5.4.3	Spezielle Erhaltungsziele für die wertgebenden Arten nach Anhang II der FFH-RL	25
5.4.4	Spezielle Erhaltungsziele für weitere wertbestimmende Arten	25
5.5	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Schutzgebieten	27
5.6	Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	28
5.7	Vorbelastungen und Gefährdungen.....	29
6	BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DER RELEVANTEN WIRKFAKTOREN. 29	
6.1	Lage des Vorhabengebietes.....	29
6.2	Beschreibung der technischen Merkmale des Vorhabens	31
6.3	Projektwirkungen.....	32
6.3.1	Baubedingte Wirkfaktoren	33
6.3.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	35
6.3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	35
6.4	Summationswirkungen	36
7	DETAILLIERT UNTERSUCHTER BEREICH	37
7.1	Abgrenzung des Untersuchungsrahmens.....	37
7.1.1	Potentiell betroffene Lebensräume und Arten.....	37

7.1.2	Durchgeführte Untersuchungen	37
7.2	Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches	38
7.2.1	Übersicht über die Landschaft	38
7.2.2	Im Gebiet vorkommende LRT	39
7.2.3	Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie	41
7.2.4	Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen und/oder Faktoren	41
8	VORHABENSBEZOGENE MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG/MINDERUNG	42
9	BEURTEILUNG DER VORHABENSBEDINGTEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES	43
9.1	Beeinträchtigungen von LRT nach Anhang I der FFH-RL unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele und Wirkfaktoren	43
9.2	Beeinträchtigungen von Arten nach Anhang II der FFH-RL unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele und Wirkfaktoren	44
9.3	Beeinträchtigungen sonstiger für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen und/oder Faktoren	45
10	BEURTEILUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNG DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES DURCH ANDERE ZUSAMMENWIRKENDE PLÄNE UND PROJEKTE	45
11	PRÜFUNG VON ALTERNATIVLÖSUNGEN	45
12	FAZIT	45
13	QUELLENVERZEICHNIS	46

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Wertgebende LRT des FFH-Gebietes DE-4519-305 „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ und deren Beurteilungen.....	15
Tabelle 2: Angaben zum Vorkommen von charakteristischen Arten der wertgebenden LRT gemäß verschiedener Quellen.	16
Tabelle 3: Sonstige wertgebende Arten für das FFH-Gebiet DE-4519-305 und deren Beurteilungen.....	17
Tabelle 4: Potentielle vorhabenbedingte Wirkfaktoren und mögliche Umweltauswirkungen auf das FFH-Gebiet DE 4519-305 „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“.....	33
Tabelle 5: Im Untersuchungsraum vorkommende FFH-LRT inkl. zu betrachtende charakteristische Arten und deren Betroffenheit durch das Vorhaben.....	41

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage des FFH-Gebietes DE-4519-305 „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ (violett schraffiert). (eigene Darstellung nach LANUV 2017).....	14
Abbildung 2: Ausschnitt des Trassenverlaufs (rote Linie) der 110-kV-Leitung mit Maststandorten (rote Punkte) und die Lage des FFH-Gebietes DE-4519-305 „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ (violett schraffiert). (eigene Darstellung nach LANUV 2017).....	30
Abbildung 3: Lage von LRT (siehe Farblegende) des FFH-Gebietes DE-4519-305 im Bereich des Vorhabens. Die Lage des FFH-Gebietes (violett schraffiert) mit Maststandorten (Neubau: rote Punkte/Rückbau: schwarze Punkte) sowie der geplanten Arbeitsflächen (rot schraffiert) sind dargestellt. Der Untersuchungsraum ist südwestlich der Trasse durch einen 50 m Pufferbereich begrenzt (schwarz gestrichelte Linie) und nordöstlich durch die Grenzen des FFH-Gebietes. (eigene Darstellung nach NATURSCHUTZZENTRUM –BIOLOGISCHE STATION – HOCHSAUERLANDKREIS E.V. 2020).	40

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BMVBM	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
MAKO	Maßnahmenkonzept
MUNLV	Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
NSG	Naturschutzgebiet
VNV	Vereins für Natur- und Vogelschutz im Hochsauerlandkreis
VSG	Europäische Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
VV-Habitatschutz	Verwaltungsvorschrift Habitatschutz

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

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.

Das Vorhaben umfasst insgesamt drei Genehmigungsabschnitte. Gegenstand des vorliegenden Planfeststellungsantrags ist der **Abschnitt B – Nordrhein-Westfalen, Regierungspräsidium Arnsberg**, welcher auf einer Länge von etwa 16,6 km durch den Hochsauerlandkreis im nordrhein-westfälischen Regierungsbezirk Arnsberg verläuft.

In der vorliegenden Unterlage wird die Verträglichkeit des Vorhabens im Regierungsbezirk Arnsberg mit den Erhaltungszielen des Fauna-Flora-Habitat-Gebietes (FFH-Gebietes) DE-4519-305 „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ geprüft. Im Vorhabengebiet ist das FFH-Gebiet deckungsgleich zum faktischen Vogelschutzgebiet DE-4517-401, welches in einer eigenen Verträglichkeitsprüfung dargestellt wird (Anlage 12.3.2) und hier nicht mit überprüft wird. Die Bestandstrasse der 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/S verläuft zunächst östlich des Schutzgebietes und durchquert dann im nördlichen Teil das Schutzgebiet. Drei Bestandsmasten stehen dabei innerhalb des FFH-Gebietes, von der zwei Masten vollständig abgebaut und außerhalb des Schutzgebietes neu errichtet werden. Es ist durch eine Verträglichkeitsprüfung zu klären, ob das Projekt einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes in seinen, für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck, maßgeblichen Bestandteilen führen kann (vgl. § 34 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)).

2 RECHTLICHER RAHMEN

Die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zum Erhalt der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (kurz: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie/FFH-RL), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13.05.2013 (ber. Anl. EU Nr. L95/70 vom 29.03.2014) des Rates der Europäischen Gemeinschaft, verpflichtet die Mitgliedsstaaten zur Erhaltung der biologischen Vielfalt eines zusammenhängenden Netzes von Schutzgebieten mit der Bezeichnung „Natura 2000“ einzurichten und darauf bezogene Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Dieses Netz beinhaltet auch gemäß der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 (kurz: EU-Vogelschutzrichtlinie / VS-RL), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2009/147/EG vom 30.11.2009 (ber. ABl. EU L20 vom 26.01.2010), ausgewiesene „besondere Schutzgebiete“ für bestimmte Vogelarten (Europäische Vogelschutzgebiete/VSG).

Die Umsetzung der FFH-RL in das Naturschutzgesetz des Bundes erfolgte mit dem zum 29.07.2009 verkündeten Gesetz zur Neuregelung des BNatSchG mit Gültigkeit ab dem 01.03.2010 und darin vor allem dem § 34 i. V. m. § 36 als zentrale Vorschriften. Weiterführende landesrechtliche Regelungen für die Anwendung nationaler Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien sind im Rahmen des VV-Habitatschutzes vom 6.6.2016 erlassen worden (MUNLV 2016).

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. Art. 6 Abs. 3 FFH-RL ist ein Vorhaben auf Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes zu überprüfen, wenn es einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Wird die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung festgestellt, darf das Projekt abweichend von § 34 Abs. 2 BNatSchG gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

- aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
- zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Können von dem Projekt im Gebiet vorkommende prioritäre natürliche Lebensraumtypen (LRT) oder prioritäre Arten betroffen werden, können zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses gemäß § 34 Abs. 4 BNatSchG nur solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder den maßgeblich günstigen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt geltend gemacht werden. Sonstige Gründe im Sinne des § 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG können nur berücksichtigt werden, wenn die zuständige Behörde zuvor über das

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz eine Stellungnahme der Kommission eingeholt hat.

3 METHODIK DER VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG

Wesentliche methodisch-inhaltliche Grundlagen der Natura 2000-Prüfung bilden die „Empfehlung der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung zu den Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (LANA 2004), der Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen in NRW (MUNLV 2002) sowie der Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau des Bundesministeriums für Verkehr-, Bau- und Wohnungswesen“ (BMVBW 2004).

Die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung wird auf der Grundlage vorhandener Unterlagen und Daten zum Vorkommen von Arten und Lebensräumen sowie akzeptierter Erfahrungswerte zur Reichweite und Intensität von Beeinträchtigungen nach besten einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen vorgenommen. Dabei sind Art und Umfang des Projektes einzubeziehen.

Es wird das FFH-Gebiet und seine wertbestimmenden Faktoren wie die allgemeinen Erhaltungsziele und die speziellen Erhaltungsziele (z. B. Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I und Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie) beschrieben und seine Bedeutung für das europaweite Schutzgebietssystem Natura 2000 dargestellt. Zudem wird das Vorhaben dargestellt sowie seine bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren (Wirkungspfade) aufgezeigt. Der Auswahl der vorhabenrelevanten Wirkfaktoren liegt eine Liste möglicher Wirkfaktoren des Bundesamtes für Naturschutz (FFH-VP-Info, BfN 2016) und die Arbeitshilfe für Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben des BfN (Bernotat et al. 2018) zugrunde.

Durch eine Überlagerung der zuvor beschriebenen Wirkfaktoren mit den entsprechenden Schutzbedürftigkeiten der wertbestimmenden Elemente des jeweiligen Gebietes werden potentielle Beeinträchtigungen ermittelt und bewertet. Im Rahmen der Betrachtung der, als maßgeblich festgesetzten, FFH-LRT werden bei der Beurteilung der Empfindlichkeit und Beeinträchtigung des jeweiligen FFH-LRT auch seine charakteristischen Arten herangezogen. Zur Bestimmung der charakteristischen Arten wurden die Landesvorschriften (MKULNV 2016) sowie ergänzend das BfN-Handbuch von SSYMANK et al. (1998) berücksichtigt. In einem nächsten Schritt können Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sowie weitere Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgestellt und mit einbezogen werden (inkl. Wirksamkeitsprognose). Zudem wird geprüft, ob andere Pläne und Projekte im Gebiet Kumulationseffekte mit den Wirkprozessen des geprüften Vorhabens verursachen können.

Als Grundlage zur Beurteilung dienen vor allem die Veröffentlichungen der Europäischen Kommission (2001) sowie weitere Kommentare und Veröffentlichungen der letzten Jahre, unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse des F & E-Vorhabens „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung“ (Lambrecht et al. 2004, Lambrecht & Trautner 2007) sowie dem Leitfaden des BMVBW (2004).

Eine Beeinträchtigung ist dann zu erwarten, wenn in einem Funktionsgefüge einzelne Faktoren oder das Zusammenspiel der Faktoren so verändert wird, dass die Funktion des Systems gestört wird.

Eine erhebliche Beeinträchtigung ist dann nicht auszuschließen, wenn die Veränderungen dazu führen, dass ein Gebiet seine Funktion in Bezug auf die Erhaltungs- und Entwicklungsziele oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann. Dazu können in einem FFH-Gebiet vor allem Pläne oder Projekte führen,

- die eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von FFH-LRT bedeuten,
- die zu einer Überschreitung von Schwellenwerten führen:
 - Bei LRT oder Arten mit einem Erhaltungszustand in den Kategorien A und B ist die Erhaltung des gegenwärtigen Bestandes im Gebiet zu gewährleisten.
 - Bei LRT oder Arten, deren Erhaltungszustand in die Kategorie C (beeinträchtigt) eingeordnet wird, sind die den Erhaltungs- und Entwicklungszielen zugrundeliegenden Schwellenwerte, sofern vorhanden, für die Beurteilung der Erheblichkeit heranzuziehen.
- die die Wiederherstellungsmaßnahmen gemäß den Erhaltungs- und Entwicklungszielen verhindern.

Wichtige Größen, die zur Beurteilung einer erheblichen Beeinträchtigung in einem FFH-Gebiet herangezogen werden, sind:

- Flächenausdehnung bei FFH-LRT: Je kleinflächiger ein LRT vorhanden ist, desto eher ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.
- Häufigkeit und Abundanz bei Arten der FFH-Richtlinie: Je seltener eine Art ist, desto eher ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.
- Bedeutsamkeit für das FFH-Gebiet: Je geringer die Anzahl bedeutsamer Vorkommen einer Art im Gebiet ist, desto eher ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, wenn solche im Teilgebiet betroffen sind.

- Bedeutsamkeit für das Netzwerk Natura 2000: Je weniger „bedeutsame Vorkommen“ eine Art im gesamten Netzwerk Natura 2000 (z. B. in der naturräumlichen Haupteinheit) aufweist, desto eher ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, wenn diese betroffen sind.
- Erhaltungszustand: Je schlechter der Erhaltungszustand eines LRT oder einer Art ist, desto eher ist von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Als Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung wird formuliert, ob das Vorhaben im Sinne des § 34 BNatSchG verträglich oder aufgrund festgestellter erheblicher Beeinträchtigungen unzulässig ist. Ggf. erforderliche Schadensbegrenzungsmaßnahmen werden hierbei berücksichtigt. Können erhebliche Beeinträchtigungen auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht ausgeschlossen werden, ist eine Prognose zum Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen nach § 34 Abs. 3 und 5 BNatSchG abzugeben.

4 VERWENDETE QUELLEN

Hinsichtlich der zu berücksichtigenden Erhaltungsziele, einschließlich der zu berücksichtigenden Lebensräume/Arten, für das Natura 2000-Gebiet Nr. DE-4519-305 wurden die aktuell seitens des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) veröffentlichten Unterlagen/Dokumente herangezogen:

- Natura 2000 DE-4519-305 Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund Maßnahmenkonzept (Naturschutzzentrum - Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020a),
- Erhaltungsziele und Maßnahmen zum Natura 2000 Gebiet Nr. DE-4519-305 (LANUV 2019),
- Standard-Datenbogen (SDB) zur Meldung des FFH-Gebietes DE-4519-305; Erstellungsdatum: November 1999, Aktualisierung: Mai 2017 (LANUV 2017),
- Auswahl der charakteristischen Arten auf der Typebene inkl. Empfindlichkeit gegenüber Wirkfaktoren (Stand: 19.03.2018), Anhang IV – V aus Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen (MKULNV 2016),
- Natura 2000-Nr. DE-4519-305, Fachinformation, Fachinformationssystem Natura 2000-Gebiete in NRW (LANUV 2013a),
- Gebietsinformation FFH-Gebiet DE-4519-305, Karten, Fachinformationssystem Natura 2000-Gebiete in NRW (LANUV 2013b),

- Naturschutzgebiet (NSG) Glockengrund (HSK-094), Fachinformation, Fachinformationssystem Naturschutzgebiete und Nationalpark Eifel in NRW (LANUV 2013c),
- Naturschutzgebiet (NSG) Udorfer Mühle (HSK-390), Fachinformation, Fachinformationssystem Naturschutzgebiete und Nationalpark Eifel in NRW (LANUV 2013d),
- Naturschutzgebiet (NSG) Hummelgrund (HSK-397), Fachinformation, Fachinformationssystem Naturschutzgebiete und Nationalpark Eifel in NRW (LANUV 2013e).

Informationen zu Habitatansprüchen und Verbreitungsschwerpunkten der potentiell vorkommenden Arten sind u. a. den oben genannten Daten des LANUV, den Artinformationen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN 2021b), dem Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands (DGHT 2018) sowie der Liste der besonders und streng geschützten Arten in Nordrhein-Westfalen (NRW) (MUNLV 2015) entnommen.

5 ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHUTZGEBIET UND DIE FÜR SEINE ERHALTUNGSZIELE MASSGEBLICHEN BESTANDTEILE

5.1 Übersicht über das FFH-Gebiet DE-4519-305

Das FFH-Gebiet DE-4519-305 „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ besteht aus drei räumlich vollständig getrennten Teilgebieten (Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund) westlich der Stadt Udorf im Stadtgebiet von Marsberg (Hochsauerlandkreis) (vgl. Abbildung 1).

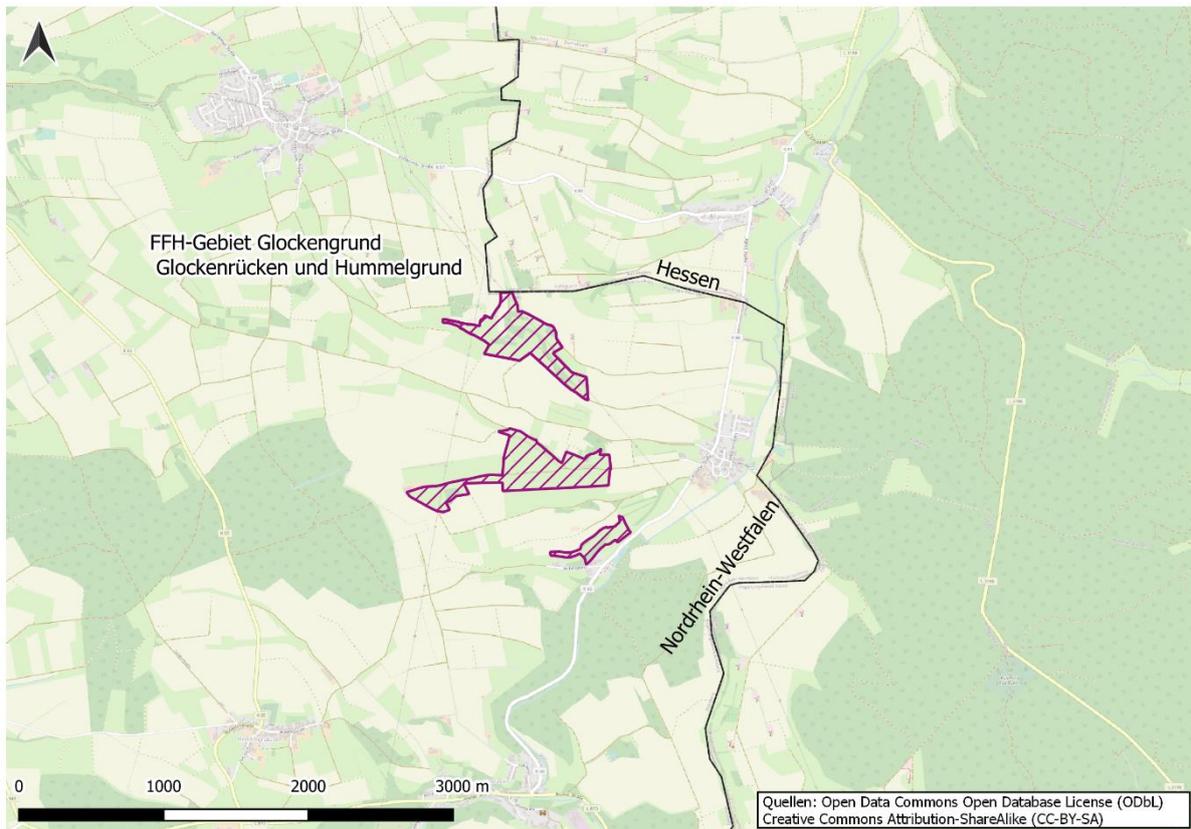


Abbildung 1: Lage des FFH-Gebietes DE-4519-305 „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ (vielleicht schaffiert). (eigene Darstellung nach LANUV 2017).

Die Gebiete sind eine reichhaltig, durch Hecken gegliederte, Kulturlandschaft im Orpetal und seinen linksseitigen Nebentälchen. Sie umfassen strukturreiche- und artenreiche Kalkhalbrasen, magere Viehweiden, Mähwiesen, Dornstrauch-Gebüsch, Hecken, Baumgruppen und Buchenwäldchen (LANUV 2017).

Im mittleren Landschaftsabschnitt Glockengrund haben sich an den gegenüberliegenden Talflanken in Süd- und Nord-Exposition unterschiedliche Ausprägungen von Enzian-Schillergrasrasen etabliert. An dem nach Norden ausgerichteten Hang sind dichte Wacholderbestände vorhanden (Naturschutzzentrum –Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020).

In dem südlichen Landschaftsabschnitt Glockenrücken sind an einem Talhang zur Orpe und in deren linksseitigen Nebentälchen bei Marsberg-Udorf artenreiche Kalkhalbtrockenrasen erhalten geblieben, die durch Schafhute gepflegt werden. Diese Magerrasen nehmen im Gebiet steilere Hangpartien und flachgründige Kuppen ein. Die Magerrasen am Südost-Hang des Glockenrückens zeigen ein außerordentlich heterogenes Mosaik aus lückig-kurzrasigen, höherwüchsig-dichten und von Dornstrauchaufwuchs geprägten Rasen. Partien am Unterhang sind stärker verbuscht. Unbefestigte Wege mit steilen, steinigen Böschungen schneiden hier mehrfach schräg den Hang. Es schließen sich teils magere Weideflächen an (Naturschutzzentrum –Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020).

Der nördliche Landschaftsabschnitt Hummelgrund besitzt wichtige Halbtrockenrasen am böschungartig steilen Unterhang im Osten, der in seiner westlichen Fortsetzung von einem Buchenwäldchen und Dornsträuchern bewachsen ist. Durch Entnahme von Gehölzen sind im mittleren Talabschnitt bereits Kalkmagerrasenreste wiederentwickelt worden. Weitere Magerasen finden sich auf einer flachen Kuppe über dem Hang und an Geländekanten auf einer Weidefläche im Westen (Naturschutzzentrum –Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020).

5.2 Beschreibung des FFH-Gebietes DE-4519-305

Das FFH-Gebiet setzt sich gemäß Standard-Datenbogen (LANUV 2017) aus den folgenden Biotopkomplexen (Lebensraumklassen) zusammen.

- Feuchtes und mesophiles Grünland (N10) 65 %
 - Laubwald (N16) 5 %
 - Trockenrasen, Steppen (N09) 23 %
 - Sonstiges (einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete) (N23) 2 %
 - Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana (N08) 5 %
- Summe 100 %

5.2.1 LRT gemäß Anhang I der FFH-RL und diesbezügliche Beurteilung des Gebietes

Im SDB für das FFH-Gebiet DE-4519-305 (LANUV 2017) werden die Lebensraumtypen 6210* (prioritärer LRT) sowie 5130, 6510 und 9130 aufgeführt. Im Rahmen der Erstellung des Maßnahmenkonzeptes (MAKO) für dieses Gebiet wurden diese Lebensraumtypen erneut erfasst und bewertet (Naturschutzzentrum –Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020). Dabei zeigte sich eine große Flächenzunahme für den Lebensraumtyp Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510). Die Flächenangaben und Bewertungen aus dem SDB und dem MAKO sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Wertgebende LRT des FFH-Gebietes DE-4519-305 „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ und deren Beurteilungen.

Code	Bezeichnung	SDB (2017)			MAKO (2020)	
		Fläche (ha)	Erhalt	Ges.beurteilung	Fläche (ha)	Erhalt
5130	Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalktrockenrasen	0,1571	B	B	0,16	B
6210(*)	Trespen-Schwingel Kalktrockenrasen (Festuco-Brometalia,	6,7556	B	B	7,12	B

	*besondere orchideenreiche Bestände)					
6510	Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen	2,2201	C	C	16,10	A
9130	Waldmeister-Buchenwald	1,3962	B	B	1,73	B

Erläuterungen zur Tabelle:

(*)prioritärer Lebensraum; SDB = Standard-Datenbogen; MAKO = Maßnahmenkonzept

Erhalt = Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich oder beschränkt

Ges.beurteilung = Gesamtbeurteilung: A = hervorragender Wert, B = guter Wert, C = signifikanter Wert

Das Vorkommen von charakteristischen Arten der maßgeblichen LRT wurde im Rahmen der Erhaltungsziele (LANUV 2019) und im MAKO (Naturschutzzentrum –Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020) bestimmt (Tabelle 2).

Tabelle 2: Angaben zum Vorkommen von charakteristischen Arten der wertgebenden LRT gemäß verschiedener Quellen.

LRT	charakteristische Arten gemäß LANUV (2017)	charakteristische Arten gemäß MAKO (2020)
5130	<ul style="list-style-type: none"> • Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) • Falter: <i>Moitrelia obductella</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) • Falter: <i>Moitrelia obductella</i>
6210(*)	<ul style="list-style-type: none"> • Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) • Falter: <i>Moitrelia obductella</i> • Flechte: <i>Bilimbia lobulata</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) • Gemeine Heideschnecke (<i>Helicella itala</i>) • Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>)
6510	-	-
9130	<ul style="list-style-type: none"> • Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) • Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) • Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) 	-

5.2.2 Arten gemäß Anhang II der FFH-RL und diesbezügliche Beurteilung des Gebietes

Im SDB für das FFH-Gebiet DE-4519-305 „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ (LANUV 2017) sind keine Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt.

5.2.3 Sonstige wertgebende Arten

Im SDB für das FFH-Gebiet DE-4519-305 (LANUV 2017) sind einige Pflanzenarten und zwei Vogelarten als sonstige wertgebende Arten aufgeführt. Für die Vogelarten sind ausschließlich

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

im MAKO (Naturschutzzentrum – Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020) gebiets-spezifische Erhaltungsziele genannt.

Im MAKO sind zudem weitere Arten aufgeführt und für die Zauneidechse (Anhang IV der FFH-RL) gebiets-spezifische Erhaltungsziele formuliert.

Wertgebende Vogelarten gemäß Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der VS-RL

Im SDB für das FFH-Gebiet DE-4519-305 (LANUV 2017) sind die Vogelarten Neuntöter (Anh. I der VS-RL) und Raubwürger (Art. 4 Abs. 2 der VS-RL) mit bedeutsamen Vorkommen aufgeführt. Anhand von Brutvogelkartierungen der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft (OAG) des Vereins für Natur- und Vogelschutz im Hochsauerlandkreis (VNV) konnten in dem FFH-Gebiet „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ in den Jahren 2015-2019 sowie 2020 der Neuntöter nachgewiesen werden (VNV 2020) (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Sonstige wertgebende Arten für das FFH-Gebiet DE-4519-305 und deren Beurteilungen.

EU-Code	Art	SDB (LANUV 2017)	MAKO (NATURSCHUTZZENTRUM – BIOLOGISCHE STATION – HOCHSAUERLANDKREIS E.V. 2020)	Kartierungen der OAG (VNV 2020)
A338	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	bedeutendes Vorkommen	Brutvogel, mäßig häufig	vorhanden
A340	Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>)	bedeutendes Vorkommen	Brutvogel, sehr selten	nicht nachgewiesen

Sonstige wertbestimmende Tier- und Pflanzenarten

Im SDB (LANUV 2017) und im MAKO für das FFH-Gebiet DE-4519-305 werden vorhandene wertbestimmende Pflanzenarten genannt, die zum Teil als gefährdete Arten auf der nationalen roten Liste (NRL) und in NRW geführt werden.

Wertbestimmende Pflanzenarten gemäß LANUV (2017) und MAKO (Naturschutzzentrum – Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020):

- Aufrechter Ziest (*Stachys recta*)
- Färber-Ginster (*Genista tinctoria*)
- Fransen-Enzian (*Gentiana ciliata*)
- Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*)
- Gemeiner Wundklee (*Anthyllis vulneraria*)
- Gemeines Zittergras (*Briza media*)

- Gewöhnlicher Wacholder (*Juniperus communis*)
- Golddistel (*Carlina vulgaris*)
- Grossblütige Braunelle (*Prunella grandiflora*)
- Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*)
- Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*)

Tier- und Pflanzenarten nur im MAKO (Naturschutzzentrum –Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020):

Reptilien:

- Blindschleiche (*Anguis fragilis*)
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Insekten:

- Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*)
- Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*)
- Bunter Grashüpfer (*Omocestus viridulus*)
- Gewöhnliche Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoptera*)
- Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*)

Vogelarten:

- Buntspecht (*Dendrocopos major*)
- Grünspecht (*Picus viridis*)
- Hohлтаube (*Columba oenas*)
- Kleinspecht (*Dryobates minor*)

Pflanzenarten:

- Steinquendel (*Acinos arvensis*)
- Genfer Günsel (*Ajuga genevensis*)
- Gemüse-Lauch (*Allium oleraceum*)
- Bärenschote (*Astragalus glycyphyllos*)
- Knäuel-Glockenblume (*Campanula glomerata*)
- Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*)
- Berg-Segge (*Carex montana*)
- Gefleckter Schierling (*Conium maculatum*)
- Gewöhnliche Hundszunge (*Cynoglossum officinale*)
- Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*)
- Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*)
- Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*)

- Gewöhnlicher Wiesenhafer (*Helictotrichon pratense*)
- Niederliegendes Johanniskraut (*Hypericum humifusum*)
- Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*)
- Gewöhnliche Katzenminze (*Nepeta cataria*)
- Dreizähniges Knabenkraut (*Orchis tridentata*)
- Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*)
- Schopfiges Kreuzblümchen (*Polygala comosa*)
- Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*)
- Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*)
- Nickendes Leimkraut (*Silene nutans*)
- Deutscher Ziest (*Stachys germanica*)
- Schwielen-Löwenzahn, Artengruppe (*Taraxacum sect. Erythrosperma*)
- Berg-Klee (*Trifolium montanum*)
- Glänzender Ehrenpreis (*Veronica polita*)
- Weiße Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*)

5.3 Bedeutung des Gebietes für das zusammenhängende Netz Natura 2000

Die Magerrasen in dem FFH-Gebiet stehen im Kontext mit größeren Kalktriften bei Obermarsberg und Marsberg-Westheim sowie zu den bedeutenden Halbtrockenrasen-Vorkommen im unteren Diemeltal (Muschelkalk-Gebiet des Weserberglandes). Sie sind wertvolle Relikte eines, in der Region einst weit verbreiteten, heute stark gefährdeten, Vegetationstyps und Lebensraum einer außerordentlich artenreichen Lebensgemeinschaft mit Vorkommen besonders vieler seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Im Mosaik mit den oft mageren Weideflächen und verschiedenen Gehölzbeständen bilden die Magerrasen hier strukturreiche Biotopkomplexe, die in diesem Fall durch eine funktionierende Huteschäferei nach historischem Vorbild gepflegt werden (LANUV 2013b).

5.4 Erhaltungsziele und Maßnahmen des Schutzgebietes

Als Erhaltungsziele eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (hier: FFH-Gebiet) gelten die Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensräume des Anhangs I FFH-RL (inklusive der charakteristischen Arten) und der Arten des Anhangs II der FFH-RL, die im Gebiet als signifikant eingestuft werden und für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind (vgl. VV-Habitatschutz; Kap. 4.1.3.1 bzw. BMVBW 2004; Merkblatt 13).

5.4.1 Allgemeine Erhaltungsziele

Das allgemeine Erhaltungsziel ist die Wiederherstellung bzw. Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet, auch als Beitrag zur Wiederherstellung bzw. Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region. Durch den Rückgang und die Isolation der verbliebenen Vorkommen der Magerrasen, bedeutet dies besonders (Naturschutzzentrum –Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020):

- die Sicherung der Restflächen von Magerrasen,
- die Wiederentwicklung degenerierter (versaumter, verbuschter und eutrophierter) Magerrasen-Bestände.

5.4.2 Spezielle Erhaltungsziele für die wertgebenden LRT nach Anhang I der FFH-RL

Die speziellen Erhaltungsziele und Maßnahmen für die einzelnen LRT gemäß LANUV (2019) sind im MAKO (Naturschutzzentrum –Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020) leicht angepasst worden. Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele und Maßnahmen für die LRT gemäß MAKO sind im Folgenden aufgeführt:

Erhaltungsziele für LRT 5130 (Typ A) „Wacholderbestände auf Kalkhalbtrockenrasen“

- Erhaltung von Kalk-Halbtrockenrasen mit vitalen, sich verjüngenden Wacholdergebüsch (*Juniperus communis*), mit ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar sowie mit lebensraumangepasstem Bewirtschaftungs- und Pflegeregime,
- Erhaltung des LRT als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen: *Lacerta agilis* und *Moitrelia obductella*),
- Erhaltung eines an Gehölz- und Störarten armen LRT (mit Ausnahme von *Juniperus communis*),
- Vermeidung/Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen,
- Erhaltung eines störungsarmen LRT,
- Das Vorkommen des LRT im Gebiet ist aufgrund seiner Bedeutung im Biotopverbund wiederherzustellen.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen:

- extensive Beweidung mit geeigneten Nutztier-Rassen (nach Kulturlandschaftsprogramm, z. B. Hütehaltung mit Schafen/Ziegen); ggf. mit zusätzlicher Pflegemahd,
- ggf. im Einzelfall ersatzweise Mahd (z. B. kleine isoliert liegende Flächen),

- Optimierung und Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten, z. B. durch Schaffung kleinräumig offener Bodenstellen, Mahdgutübertragung,
- gezieltes Entfernen von Gehölzen in verbuschenden oder beschattenden Beständen sowie auf aufgeforsteten ehemaligen Heideflächen, Entfernung der durch Verpilzung abgestorbenen Wacholderbüsche, Auflichtung zu dicht stehender Wacholderbestände,
- gezieltes Entfernen von Störarten,
- Beibehaltung und, im Bedarfsfall, Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen,
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen,
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung.

Erhaltungsziele für LRT 6210* „naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (*bes. Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)“

- Erhaltung von Kalk-Trocken- und Halbtrockenrasen mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturvielfalt sowie lebensraumangepasstem Bewirtschaftungs- und Pflegeregime,
- Erhaltung des LRT als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen: *Helicella itala*, *Lacerta agilis*, *Stenobothrus lineatus*),
- Erhaltung und ggf. Entwicklung eines an Gehölz- und Störarten armen LRT,
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen,
- Erhaltung eines störungsarmen LRT.
- Das Vorkommen des LRT im Gebiet ist insbesondere aufgrund:
 - seiner besonderen Repräsentanz für die kontinentale biogeographische Region in NRW,
 - seiner prioritären Ausprägung als orchideenreicher Kalk-Trockenrasen,
 - seiner Bedeutung im Biotopverbund,
 - seines Vorkommens im Bereich der lebensraumtypischen Arealgrenze für die kontinentale biogeographische Region in NRW zu erhalten.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen:

- extensive Beweidung mit geeigneten Nutztierassen (nach Kulturlandschaftsprogramm), ggf. Nachmahd der Weidereste,
- ggf. im Einzelfall ersatzweise Mahd (z.B. kleine isoliert liegende Flächen),
- keine Düngung, kein (Pflege-) Umbruch, keine Nach- und Neuansaat, Vermeidung zu geringer und zu hoher Beweidungsintensität,
- Optimierung und Vermehrung des LRT auf geeigneten Standorten z.B. durch Aushagerung, Oberbodenabtrag, Mahdgutübertragung,
- Schaffung kleinräumig offener Bodenstellen,
- Förderung besonders individuen- bzw. artenreicher Orchideenvorkommen ggf. durch gelegentliches Aussetzen des Frühjahrsweidegangs,
- bei Bedarf gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen und aufgeforsteten ehemaligen Kalk-Trockenrasenflächen,
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten,
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als wichtige Habitatstrukturen,
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen,
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen,
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung.

Erhaltungsziele und Maßnahmen für LRT 6510 „Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen“

- Erhaltung der Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten-, Magerkeitszeiger- und Strukturvielfalt sowie extensiver Bewirtschaftung
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Wiederherstellung des LRT als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung eines an Gehölz- und Störarten armen LRT
- Wiederherstellung eines störungsarmen LRT

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen:

- Zweischürige, bei Nachbeweidung auch einschürige Mahd (nach Kulturlandschaftsprogramm), ggf. Nachbeweidung mit geringer Besatzdichte und Nachmahd der Weidereste; zur Sicherstellung der Artenvielfalt Anpassung der Nutzungstermine bei unterschiedlicher phänologischer Entwicklung; bei Gefahr von Artenverarmung Aufnahme einer entzugsorientierten Düngung,
- Unterlassung von (Pflege-) Umbruch, Umstellung auf eine nicht dem Lebensraum angepasste Beweidung, Nach- und Neuansaat, Mulchen, sowie einer erhöhten Schnittthäufigkeit und Beweidungsintensität bei Nachbeweidung,
- Unterlassung von Melioration bzw. Grundwasserabsenkung bei feuchter Ausprägung der Glatthaferwiese,
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen,
- Optimierung und Vermehrung von Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen auf geeigneten Standorten z. B. durch (Wieder-) Aufnahme der extensiven Mahdnutzung, Aushagerung aufgedüngter Flächen bis zu den typischen Bodenkennwerten, ggf. Mahdgutübertragung,
- gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen,
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten,
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung.

Erhaltungsziele und Maßnahmen für LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“

- Erhaltung großflächig-zusammenhängender, naturnaher, meist kraut- und geophytenreicher Waldmeister-Buchenwälder auf basenreichen Standorten mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt in einem Mosaik aus ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder sowie ihrer Waldränder und Sonderstandorte,
- Erhaltung des LRT als Habitat für seine charakteristischen Arten (aktuell bekannte Vorkommen: *Dryocopus martius*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis myotis*),
- Erhaltung eines lebensraumangepassten Wildbestandes,
- Erhaltung lebensraumtypischer Bodenverhältnisse (Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur),
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen,

- Erhaltung eines störungsarmen LRT,
- Erhaltung eines naturnahen Umfeldes des LRT.

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen:

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft, einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft,
- Belassen eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz (möglichst ≥ 10 Bäume/ha) bis zur Zerfallsphase, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen, bevorzugt Entwicklung von Altholzinseln,
- Belassen von Biotopbäumen (unter Berücksichtigung der Arbeits- und Verkehrssicherheit ggf. Biotopbaumgruppen, -bestände) einschließlich der häufig wärme- und lichtbegünstigten Biotopbäume an Bestandsrändern (Belassen möglichst großer Baumteile stehend oder liegend im Rahmen von Verkehrssicherungsmaßnahmen),
- Belassen von geeigneten Teilflächen ohne Nutzung,
- Belassen der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen,
- keine Kahlschläge über 0,3 ha.
- Förderung der Naturverjüngung lebensraumtypischer Baumarten z.B. durch:
 - vorsichtige, über lange Zeiträume gehende Bestockungsgradabsenkung,
 - Dichthalten des Oberbestandes in Beständen mit beigemischter Nadelholzverjüngung,
 - ggf. Entnahme nicht lebensraumtypischer Bäume, insbesondere Samenbäume,
 - bei Gefahr der Verringerung des Gesamtflächenumfangs des Lebensraumtyps im Gebiet stellenweise Entfernung der konkurrierenden Verjüngung nicht lebensraumtypischer Baumarten.
- Förderung und Anlage gestufter Waldränder als Lebensraum für Arten der Übergangsbereiche von Wald zu Offenland,
- Vermehrung des Waldmeister-Buchenwaldes durch den Umbau von nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen potentiellen Waldmeister-Buchenwald-Standorten

und ausschließlicher Verwendung von lebensraumtypischen Gehölzen geeigneter Herkunft bei Pflanzungen und Saat,

- Umbau von Nadelwald in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern sowie auf Flächen, deren floristische oder faunistische Schutzwürdigkeit durch Nadelholz unmittelbar gefährdet bzw. erheblich beeinträchtigt sind (incl. hiebsunreifer Bestände),
- Regulierung der Schalenwildichte auf ein solches Maß, dass die Verjüngung aller lebensraumtypischen Baumarten ohne besondere Schutzmaßnahmen ermöglicht wird,
- Ausrichtung des Erschließungsnetzes an die Standortbedingungen und Schutzziele, i.d.R. Rückegassen-Mindestabstand 40 m, keine Rückegassen in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern, in geschützten Biotopen, und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten,
- keine Befahrung außerhalb des Erschließungsnetzes,
- Holzeinschlag und -rücken in mehr als 80 Jahre altem Laubholz nur außerhalb des Fortpflanzungszeitraumes der jeweils betroffenen Tierart unter Beachtung der artspezifischen Schutzzone,
- Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, dass nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material,
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen, in Quellbereichen, Siepen und Bachtälern und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten,
- Ausrichtung der Bodenschutzkalkung auf die Schutzziele,
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen.

5.4.3 Spezielle Erhaltungsziele für die wertgebenden Arten nach Anhang II der FFH-RL

Im SDB für das FFH-Gebiet DE-4519-305 (LANUV 2017) sind keine derartigen Arten aufgeführt.

5.4.4 Spezielle Erhaltungsziele für weitere wertbestimmende Arten

Im MAKO für das FFH-Gebiet DE-4519-305 „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ (Naturschutzzentrum –Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020) sind spe-

zielle Schutzziele und Maßnahmen für wertgebende Arten nach Anhang IV der FFH-RL (Zauneidechse), sowie für Arten nach Anhang I der VS-RL (Neuntöter) und Art.4 (2) der VS-RL (Raubwürger) aufgeführt:

Zauneidechse (*Lacerta agilis*) 1261

- Erhaltung und Entwicklung von reich strukturierten, offenen Lebensräumen mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen und krautigen Hochstaudenflure,
- Erhaltung und Entwicklung von linearen Landschaftselementen (halboffene Waldsäume, Raine, Hecken, Gebüsche, Feldgehölze).
- habitaterhaltende Pflege- und Entwicklungskonzepte:
 - Freistellen von zu stark beschatteten Sonn- und Eiablageplätzen,
 - extensive Beweidung in Offenlandbereichen,
 - Erhaltung oder Neuanlage von Kleinstrukturen (z.B. Trockenmauern, Steinriegel, Totholz),
 - Erhaltung von unbefestigten Feldwegen.
- schonende Unterhaltung von Straßenböschungen und Wegrändern,
- Reduzierung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen im Bereich der Vorkommen durch Anlage von Pufferzonen (z.B. Extensivgrünland, Ackerrandstreifen; keine Düngung, keine Biozide).

Neuntöter (*Lanius Collurio*) A338

- Erhaltung und Entwicklung von extensiv genutzten halboffenen, gebüschreichen Kulturlandschaften mit insektenreichen Nahrungsflächen,
- Verhinderung/Zurückdrängung der Sukzession durch Gehölzentfernung (Entbuschung) und Pflege bzw. extensive Bewirtschaftung,
- Verbesserung der agrarischen Lebensräume durch Extensivierung der Grünlandnutzung (z.B. reduzierte Düngung, keine Biozide, extensive Beweidung),
- Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (Mai bis Juli).

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

Raubwürger (*Lanius excubitor*) A340

- Erhaltung und Entwicklung von extensiv genutzten halboffenen Kulturlandschaften mit geeigneten Nahrungsflächen,
- Verhinderung/Zurückdrängung der Sukzession durch Gehölzentfernung (Entbuschung) und Pflege bzw. extensive Bewirtschaftung; gegebenenfalls Rücknahme von Aufforstungen,
- Verbesserung der agrarischen Lebensräume durch Extensivierung der Flächennutzung (z.B. reduzierte Düngung, keine Biozide, extensive Beweidung),
- Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (April bis Juli).

5.5 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Schutzgebieten

Die drei Teilgebiete des FFH-Gebiets sind jeweils durch die NSG „Glockengrund“ (HSK-094), „Udorfer Mühle“ (HSK-390) und „Hummelgrund“ (HSK-397) gesichert, die im Jahr 2008 mit dem Landschaftsplan Marsberg als Naturschutzgebiete ausgewiesen wurden (Hochsauerlandkreis 2008). Die aktuellen Schutzziele sind im Folgenden aufgeführt:

Schutzziel für das NSG „Glockengrund“ gemäß LANUV 2013c:

- Erhalt grünlanddominierter Talzüge mit hoher Biotopvielfalt, reichhaltiger Strukturierung durch verschiedenartige Kleingehölze, mageren Wiesen und Weiden sowie sehr arten- und blütenreichen Kalk-Halbtrockenrasen und Säumen als Lebensraum u.a. für zahlreiche gefährdete Pflanzenarten.

Schutzziele für das NSG „Udorfer Mühle“ gemäß LANUV (2013d):

- Prioritäres Schutzziel ist die Erhaltung des Magergrünlandes durch eine extensive landwirtschaftliche Nutzung unter Verzicht auf Düngung.
- Erhaltung und Schutz von Heckenstrukturen durch eine extensive landwirtschaftliche Nutzung.

Schutzziele für das NSG „Hummelgrund“ gemäß LANUV (2013e):

- Erhalt eines struktur- und besonders artenreichen Biotopkomplexes mit Wiesen, Weiden und sehr artenreichen Kalkhalbtrockenrasen als Lebensraum u.a. für gefährdete Pflanzenarten.

Die Gebietskulisse des FFH-Gebietes „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ erfüllt zudem die EU-Kriterien eines VSG und befindet sich aktuell als ein Teilgebiet des VSG

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

DE-4517-401 „Diemel- und Hoppecketal mit Wäldern bei Brilon und Marsberg“ im EU-Meldeverfahren (LANUV 2020).

In enger räumlicher Nähe zu dem FFH-Gebiet liegt das FFH-Gebiet DE 4519-302 „Kittenberg“, welches einen großflächigen Lebensraumkomplex artenreicher Kalkbuchenwälder im Mittelgebirge umfasst.

Im Umkreis von etwa 10 km befinden sich weitere FFH-Gebiete in NRW:

- DE 4519-303 „Wulsenberg, Hasental und Kregenberg“
- DE 4519-306 „Leitmarer Felsen“
- DE 46-17-302 „Gewässersystem Diemel und Hoppecke“
- DE 4518-305 „Bredelar, Stadtwald Marsberg und Fürstenberger Wald“
- DE 4519-304 „Huxstein“
- DE 4419-302 „Dahlberg“

Im Umkreis von etwa 10 km befindet sich weitere FFH-Gebiete in Hessen:

- DE 4619-301 „Kalkflachmoor bei Vasbeck“
- DE 4620-304 „Twiste mit Wilde, Watter und Aar“
- DE 4519-301 „Bücherberg und Platzberg bei Hesperinghausen“
- DE 4520-305 „Tiergarten bei Külte“
- DE 4420-304 „Quast bei Diemelstadt-Rhoden“

5.6 Managementpläne/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Ein Großteil der Flächen (etwa 95 %) des FFH-Gebietes „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ wird im Rahmen des Vertragsnaturschutzes in NRW gefördert. Diese Flächen, im Eigentum der öffentlichen Hand, umfassen fast vollständig die besonders schutzwürdigen Biotopkomplexe der Kalkhalbtrockenrasen und artenreichen (Mager-)Wiesen und –Weiden. Knapp 2,5 ha befinden sich im privatem Eigentum (Naturschutzzentrum – Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020).

Das MAKO wurde in den Jahren 2019 und 2020 im Naturschutzzentrum – Biologische Station – Hochsauerlandkreis mit Vertretern des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, der Bezirksregierung Arnsberg, der Unteren Naturschutzbehörde des Hochsauerlandkreises und des Regionalforstamtes Soest-Sauerland entwickelt. Bei der Bestandserfassung 2019/20 wurden die Biotop- und LRT einschließlich Bewertung im gesamten Gebiet erhoben. In einigen wenigen Fällen sowie bei Angaben zu Vorkommen besonderer

Pflanzen und Tiere wurden auf die aktuell verfügbaren Daten des LANUV zurückgegriffen und diese für die Planung berücksichtigt (Naturschutzzentrum - Biologische Station - Hochsauerlandkreis e. V. 2020).

Demnach besteht Bedarf an Maßnahmen zur Optimierung, Wiederherstellung und langfristigen Pflege der wertbestimmenden Lebensräume. Hierzu zählen

- Entwicklungsmaßnahmen wie (flächige) Gehölzentfernungen (Gebüsche, Stockausschläge),
- Entwicklungsmaßnahmen wie Zaunbauten,
- Pflegemaßnahmen wie langfristige Sicherung der extensiven Bewirtschaftung.

Die Abstimmung des MAKO erfolgt demnach im Jahr 2021 mit den oben genannten Akteuren.

5.7 Vorbelastungen und Gefährdungen

Die gebietsprägenden, großräumigen Komplexe der Kalkhalbtrockenrasen und sonstigen (Mager-)Grünländer sind in ihrem Bestand zunehmend durch vordringenden Gehölzbewuchs beeinträchtigt und/oder bedroht. Hier sind sowohl Entwicklungsmaßnahmen (flächige Gehölzentfernung, Zaunbau) als auch Pflegemaßnahmen (insbesondere die langfristige Sicherung der extensiven Bewirtschaftung) erforderlich.

Die Anpflanzung von Beständen nicht bodenständiger Gehölze (vor allem *Picea abies*, *Pinus sylvestris*) stellt in bestimmten Bereichen des FFH-Gebietes eine Beeinträchtigung dar.

Im SDB für das FFH-Gebiet (LANUV 2017) werden zudem eine mittlere Gefährdung durch Düngung und dem Einsatz von Bioziden, Hormonen und Chemikalien in der Landwirtschaft genannt.

6 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DER RELEVANTEN WIRKFAKTOREN

6.1 Lage des Vorhabengebietes

Die Trassenführung der im Jahre 1957 errichteten 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/S, LH-11-1205 folgt vom Umspannwerk (UW) Twistetal bis zum UW in Paderborn Süd.

Vom UW Twistetal aus verläuft die Leitung überwiegend in nordwestliche Richtung durch Hessen und passiert im Spannungsfeld der Masten 31 und 32 südlich von Udorf die Landesgrenze Hessen – NRW, wodurch die Leitung in den Zuständigkeitsbereich der Bezirksregierung Arnsberg (Abschnitt B) fällt. Bei Mast 33 befindet sich westlich der Leitung das FFH-Gebiet DE-4519-304 „Kittenberg“. Im Spannungsfeld zwischen den Masten 33 und 34 quert die Leitung südwestlich von Udorf zunächst das Fließgewässer II. Ordnung Orpe und kreuzt anschließend die

Kreisstraße K66 „Cansteiner Straße“. Der weitere Verlauf erfolgt in gleichbleibender Richtung bis Mast 42 bei Erlinghausen. Im Bereich zwischen den Masten 36 bis 39 wird das VSG DE-4517-401 bzw. das FFH-Gebiet DE-4519-305 gequert (Abb.2).

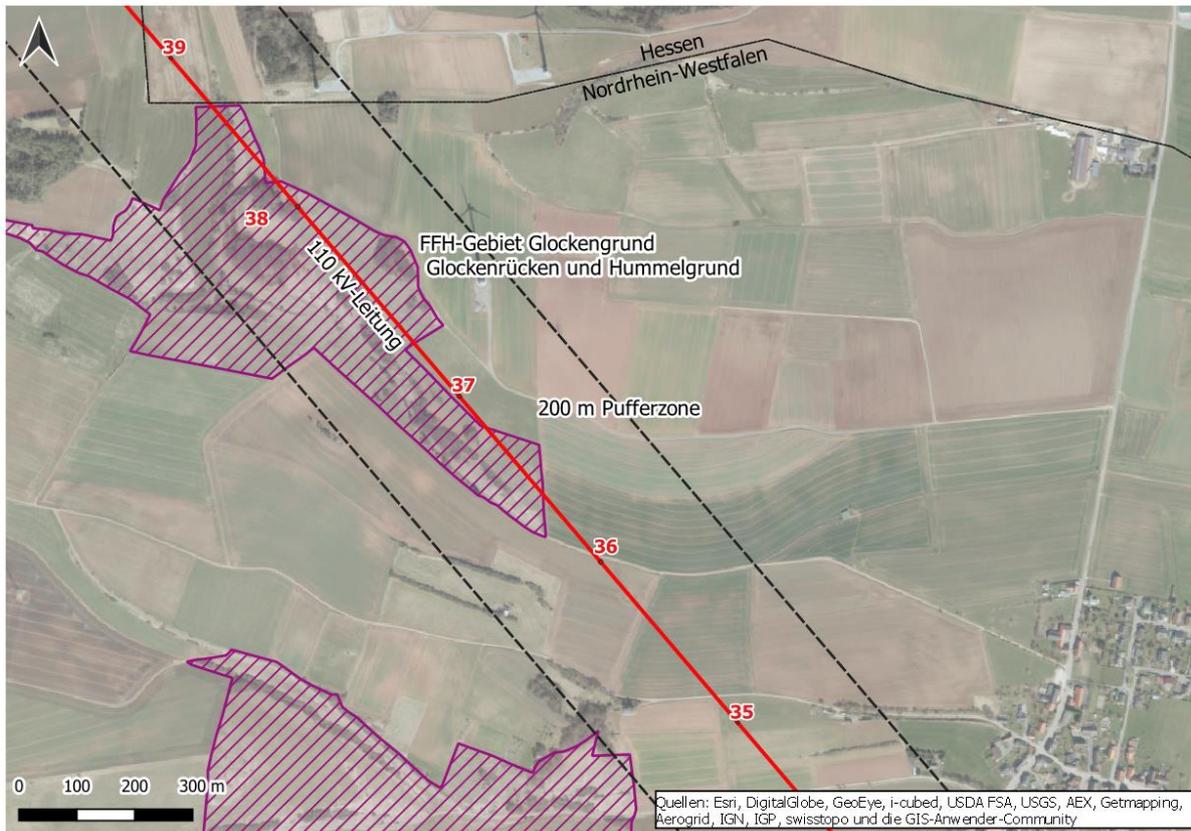


Abbildung 2: Ausschnitt des Trassenverlaufs (rote Linie) der 110-kV-Leitung mit Maststandorten (rote Punkte) und die Lage des FFH-Gebietes DE-4519-305 „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ (violett schraffiert). (eigene Darstellung nach LANUV 2017).

Unmittelbar nach Mast 39, welcher wieder im hessischen Zuständigkeitsbereich liegt, wird die 380-kV-Leitung Twistetal – Elsen (LH-11-3016) der TenneT TSO GmbH gekreuzt. Die 380-kV-Leitung verläuft bis Mast 140 parallel zur 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd (LH-11-1205).

Östlich des Ortsteils Erlinghausen der Stadt Marsberg verschwenkt die 110-kV-Leitung bei Mast 42 weiter in nördliche Richtung und kreuzt zwischen den Masten 42 und 43 die Kreisstraße K67 „Kohlgrunder Straße“, zwischen den Masten 54 und 55 die Kreisstraße K68 und zwischen den Masten 60 und 61 die Bahnstrecke Nr. 2550 Düsseldorf – Elbersfeld sowie die Bundesstraße B7 „Westheimer Straße“. Bei Mast 58 zweigt ein System über die 110-kV-Leitung Abzweig Wrexen (LH-11-1168) der Avacon Netz GmbH in östliche Richtung ab.

Im Bereich der Masten 57 – 64 werden mehrere Waldflächen des VSG DE-4517-401 gequert, die entsprechend des bestehenden Schutzstreifenbereichs eine parallele Schneise aufweisen.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

Ab Mast 61 schwenkt die Trasse weiter in nordwestliche Richtung und verläuft unterbrochen von einer geringen Verschwenkung bei Mast 77 geradlinig bis Mast 85. In diesem Trassenabschnitt befindet sich zusätzlich die 110-kV-Bahnstromleitung Warburg – Ehringhausen (BL 477) der DB Energie GmbH in Parallellage zwischen den Freileitungen der Avacon und der TenneT.

Im Bereich von Mast 67 wird erneut ein Waldbereich mit paralleler Schneise gequert. Weitere Kreuzungen mit klassifizierten Straßen bestehen hier zwischen den Masten 68 und 69 an der K69, westlich des Ortsteils Oesdorf sowie zwischen den Masten 72 und 73 an der Landesstraße L636, westlich des Ortsteils Meerhof der Stadt Marsberg.

Ab Mast 86, östlich des Ortsteils Elisenhof der Stadt Bad Wünnenberg, befindet sich die 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd (LH-11-1205) im Zuständigkeitsbereich der Bezirksregierung Detmold (Abschnitt C) und verläuft überwiegend in nordwestliche Richtung bis zum UW Paderborn/Süd.

6.2 Beschreibung der technischen Merkmale des Vorhabens

Die Avacon Netz GmbH plant den vollständigen Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/S (LH-11-1205) zur Erhöhung der Übertragungsleistung. Der Ersatzneubau soll weitestgehend standortgleich bzw. standortnah zu den bestehenden Maststandorten der Trasse erfolgen. Eine von Grund auf neue Mastausteilung ist nicht vorgesehen.

Darüber hinaus können einzelne Maste durch die Wahl eines geeigneten Standortes hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Schutzgüter bzw. auf Nutzung des Grundstückes optimiert werden.

Dies betrifft u. a. den Standort des Bestandsmasts 191, welcher sich anteilig in NRW und Hessen befindet, sowie die Bestandsmasten 171 und 172, welche sich innerhalb der Grenzen eines FFH-Gebietes befinden. Die Bestandsmasten 170 bis 172 werden durch die standortoptimierten Masten 36 und 37 ersetzt, sodass sich die Masten nicht mehr innerhalb der Gebietsgrenzen befinden. Bestandsmast 191 wird durch den standortoptimierten Mast 56 ersetzt, der sich nun vollständig in NRW befindet.

Insgesamt werden durch die im Abschnitt B geplanten Maßnahmen 53 Masten auf einer Länge von etwa 16,6 km neu errichtet. Demgegenüber steht der Rückbau von 53 Bestandsmasten die sich vollständig, sowie von einem Bestandsmast, der sich anteilig im Zuständigkeitsbereich der Bezirksregierung Arnsberg befindet.

Eine detaillierte technische Beschreibung des Vorhabens ist dem Erläuterungsbericht (Anlage 1) zu entnehmen.

6.3 Projektwirkungen

Die Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der FFH-relevanten Projektwirkungen bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt. Dabei sind diejenigen Wirkfaktoren von Bedeutung, die sich auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes und die, für sie maßgeblichen Bestandteile auswirken können (vgl. BMVBW 2004). Der Wirkraum umfasst dabei den gesamten Raum, in welchem die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen wirksam werden können. Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes können auch auftreten, wenn das Vorhaben außerhalb des Gebietes liegt, jedoch eine Wirkung auf das Gebiet oder maßgebliche Bestandteile hiervon entfaltet. Somit orientiert sich der Wirkraum an der Art des Vorhabens und der Reichweite der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren sowie an den Aktionsräumen der davon betroffenen Arten.

Eine Zusammenfassung der relevanten Auswirkungen im Zuge des Vorhabens für das FFH-Gebiet ist in Tabelle 4 aufgeführt. Die Abschichtung möglicher Wirkfaktoren unterteilt in bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen ist im Anschluss aufgeführt.

Tabelle 4. Potentielle vorhabenbedingte Wirkfaktoren und mögliche Umweltauswirkungen auf das FFH-Gebiet DE 4519-305 „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“.

Wirkfaktor	Beschreibung	Mögliche Umweltauswirkungen
Baubedingt		
2-1 direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	temporäre Flächeninanspruchnahme durch Arbeitsflächen, Seilzugflächen und/oder Provisorien innerhalb des FFH-Gebietes (etwa 0,5 ha)	<ul style="list-style-type: none"> Verlust- / Beeinträchtigung von Vegetationsbeständen Verlust- / Beeinträchtigung der Habitate von charakteristischen Tierarten
4–1 baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	Baustellenverkehr, Baufeldfreimachung und Bildung von temporären Baugruben im Zuge der Baumaßnahmen.	<ul style="list-style-type: none"> Verlust- / Beeinträchtigung des Bestandes bodengebundener, charakteristischer Tierarten
5-1 Akustische Reize (Schall)	temporäre Lärmbelastung durch Baumaßnahmen im Wirkraum von planungsrelevanten Arten.	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung des Bestandes von störungsempfindlichen, charakteristischen Tierarten zeitweiliger Verlust von Lebensraumfunktionen (Beeinträchtigung von Fortpflanzungshabitaten und Meidung von Habitaten)
5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung	temporäre optische Störungen durch Menschen und Bau- und Lieferfahrzeuge an Masten M 171 und M 172 sowie dem Ersatzneubau 38 (innerhalb des FFH-Gebietes) und Rückbaumast M170, Ersatzneubau Mast 37 und Neubau Mast 36 (außerhalb des FFH-Gebietes).	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung des Bestandes von störungsempfindlichen, charakteristischen Tierarten zeitweiliger Verlust von Lebensraumfunktionen (Beeinträchtigung von Fortpflanzungshabitaten und Meidung von Habitaten)
5-4 Erschütterungen / Vibrationen	Temporäre Störungen durch Baumaßnahme im Boden zum Rückbau oder Neubau der Fundamente an den Masten im Nahbereich.	<ul style="list-style-type: none"> Beunruhigung von störungsempfindlichen charakteristischen Tierarten zeitweiliger Verlust von Lebensraumfunktionen (Beeinträchtigung von Fortpflanzungshabitaten und Meidung von Habitaten)

6.3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Innerhalb des FFH-Gebietes befinden sich derzeit drei Bestandsmasten (171, 172 und 173). Im Zuge der Baumaßnahme wird nur der Mast 173 als standortgleicher Ersatzneumast 38 im FFH-Gebiet wiedererrichtet, während die Masten 171 und 172 vollständig zurückgebaut und durch den standortoptimierten Neubau des Mastes 37 außerhalb des FFH-Gebietes ersetzt werden. Im Rahmen der Baumaßnahme sind folgende, mögliche Wirkungen auf das FFH-Gebiet zu beachten:

- **Temporäre Flächeninanspruchnahme/direkte Veränderung der Habitatstruktur**

Auswirkungen können durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme während der Durchführung der Baumaßnahmen aufgrund der Anlage von Baustelleneinrichtungs-, Kranstell- und

Lagerflächen, technologischen Arbeitsstreifen sowie Baustellenzufahrten hervorgerufen werden. Im Zuge der Baufeldfreimachung und der Baudurchführung sind Beeinträchtigungen der, auf dem Boden wachsenden, Pflanzendecke von etwa 5300 m² zu erwarten. Diese setzen sich aus der Arbeitsfläche für die Rückbaumast 171 (ca. 1600 m²) sowie die anteiligen Arbeitsflächen innerhalb des FFH-Gebietes für den Rückbaumast 172 (ca. 800 m²) und den Ersatzneubaumast 38 (ca. 2900 m²) zusammen. Zudem verläuft eine Zuwegung von etwa 10 m Länge innerhalb des FFH-Gebietes (vgl. **Abbildung 3** in Kapitel 7.2.2). Beeinträchtigungen von wertgebenden Lebensraumtypen und deren charakteristischen Arten können daher nicht ausgeschlossen werden.

- **baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität**

Im Zuge der Bautätigkeiten innerhalb des FFH-Gebietes können durch den Baustellenverkehr oder die Baufeldfreimachung unmittelbar betroffene Individuen getötet oder ihre Fortpflanzungsstadien zerstört werden. Baubedingte temporäre Gruben können zudem zur Fallenwirkung von bodengebundenen Arten führen. Beeinträchtigungen von bodengebundenen, charakteristischen Arten wertgebender LRT des FFH-Gebietes können daher nicht ausgeschlossen werden.

- **Akustische Reize, Erschütterungen und optische Reizauslöser/Bewegung**

In baustellennahen Ökosystemen kann es prinzipiell durch Lärm, Erschütterungen und optischen Störungen zu temporären Verschiebungen im faunistischen Arteninventar kommen. So kann der Baulärm, die durch spezielle Baumaschinen hervorgerufenen Vibrationen und die Anwesenheit von Menschen sowie der Bau- und Lieferfahrzeuge auf der Baustelle, eine Scheuchwirkung auf Tiere ausüben.

Vögel gelten als besonders störungsempfindlich, jedoch ist die artspezifische Empfindlichkeit entsprechend den unterschiedlichen Ansprüchen der Vögel an ihre Umwelt sehr unterschiedlich. Die im FFH-Gebiet mit Vorkommen beschriebenen Vogelarten Schwarzspecht (charakteristische Art) und Neuntöter (sonstige wertgebende Tierart) sind wenig störungsempfindlich mit Fluchtdistanzen gemäß BERNOTAT et al. (2018) von ≤ 60 m.

Durch Bautätigkeiten im Wirkraum (Pufferbereich von max. 60 m) kann es somit bei diesen Vogelarten zu physiologischen Stressreaktionen, bis hin zur Aufgabe/Verlust von Gelegen bzw. zu einer Unterlassung der Fütterung von nicht flüggen Jungvögeln kommen, wodurch populationsrelevante Beeinträchtigungen ausgelöst werden können. Eine erhebliche Beeinträchtigung der wertgebenden LRT oder der sonstigen, wertgebenden Vogelart aufgrund der Bautätigkeiten können dadurch nicht ausgeschlossen werden.

6.3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkungen sind dauerhaft und v. a. durch bauliche Anlagen (Maste, Leitungen) bedingt. Generell erfolgt ein Ersatzneubau der Masten ohne Masterhöhung und ohne zusätzliche Leiterseile. Eine relevante Änderung des Verlaufs der Bestandsleitung aufgrund der Standortoptimierung für die drei Bestandsmasten 170 – 172 erfolgt nicht. Folgende anlagebedingte Wirkungen sind daher auf das FFH-Gebiet zu beachten:

- **Überbauung und Versiegelung**

Durch den Rückbau der Bestandsmasten 171 und 172 aufgrund der Standortoptimierung im FFH-Gebiet wird der Anteil der versiegelten Flächen verringert. Somit ist eine Beeinträchtigung des FFH-Gebiet DE-4519-305 durch Versiegelungen ausgeschlossen.

- **Anlagebedingte Barriere- und Fallenwirkung/Individuenverluste**

Eine Freileitung kann zum einen eine Meidung von Lebensraum (Kulissenwirkung) und veränderte Zerschneidungseffekte (Barrierewirkung) verursachen und zum anderen können die Leiterseile und insbesondere die Erdseile zu einer erhöhten Mortalität von Vögeln durch Leitungskollisionen führen (Bernotat et al. 2018).

Da es sich um den Ersatzneubau einer Bestandsleitung ohne Masterhöhung und ohne zusätzliche Leiterseile handelt und keine signifikante Änderung im Verlauf der Leitungstrasse innerhalb des FFH-Gebietes vorgesehen ist, sind keine signifikant veränderten Zerschneidungswirkungen oder einer Erhöhung des Kollisionsrisikos für die wertgebenden Vogelarten zu erwarten (vgl. BERNOTAT et al. 2018).

6.3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Als betriebsbedingt werden jene Wirkungen bezeichnet, die mit dem Betrieb und der Unterhaltung einer Anlage einhergehen. Dies umfassen Emissionen von Schall sowie elektrischen und magnetischen Feldern während des Betriebes. Zudem umfassen sie Reparatur- und Instandhaltungsmaßnahmen der Leitungen, Masten und des Schutzstreifens. Es sind folgende möglichen Wirkungen auf das FFH-Gebiet zu beachten:

- **Akustische Reize und optische Reizauslöser/Bewegung**

Im Zuge von Reparatur- Instandhaltungsmaßnahmen kann es zu Störungen von Tierarten durch anthropogene Aktivitäten kommen, die sich grundsätzlich nicht von den baubedingten Wirkfaktoren unterscheiden (siehe oben). Im Unterschied zu den baubedingten Wirkfaktoren wird im Falle eines Eingriffes die Dauer und Intensität in der Regel geringer ausfallen. Aufgrund der Standortoptimierung der Leitungsmasten verringern sich die Masten innerhalb des FFH-

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

Gebietes von drei auf einen Leitungsmast, wodurch sich potentielle Beeinträchtigungen aufgrund von Reparatur- und Instandhaltungsmaßnahmen gegenüber der Bestandsleitung verringert. Eine zusätzliche Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Reparatur- Instandhaltungsmaßnahmen ist somit nicht zu erwarten.

- **Schallemissionen und elektromagnetische Felder**

Betriebsbedingte Wirkungen werden durch die elektrischen Felder und Geräusche hervorgerufen. Durch den Ersatzneubau treten keine zusätzlichen betriebsbedingten Belastungen auf, sodass keine neuen betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten sind.

- **Direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen**

Für den sicheren Betrieb der Freileitung ist beiderseits der Leitungssachse ein Schutzbereich erforderlich. Der Schutzbereich stellt eine, durch Überspannung der Leiterseile, dauernd in Anspruch genommene Fläche dar, in der zum Schutz vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen Aufwuchshöhenbeschränkungen für Gehölze gelten. Durch die Standortoptimierung der Leitungsmasten verändert sich der prinzipielle Verlauf der Stromtrasse und die überspannten LRT mit geringen Wuchshöhen nicht. Zusätzliche Beeinträchtigungen der Vegetation im Schutzstreifen durch den Betrieb der Stromtrasse können somit ausgeschlossen werden.

6.4 Summationswirkungen

Nach Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL und § 34 BNatSchG ist nicht nur zu prüfen, ob ein Projekt – allein betrachtet – ein Natura 2000-Gebiet beeinträchtigt, sondern auch, ob es im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten innerhalb des Bereiches potentieller Auswirkungen des geplanten Vorhabens Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele verursacht. Dabei sind gleichartige Wirkprozesse und andersartige, sich gegenseitig verstärkende Wirkprozesse, zu berücksichtigen.

Sind keine Auswirkungen auf das FFH-Gebiet zu erwarten oder ist ein Zusammenwirken zwischen entsprechenden Projekten nicht möglich, werden die Projekte in der Auswirkungsprognose nicht weiter betrachtet. Ist ein Zusammenwirken nicht ausgeschlossen, werden die Projektwirkungen in der Auswirkungsanalyse näher beschrieben und in der Auswirkungsprognose mitberücksichtigt.

In Bezug auf das Vorhaben „Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/S“ sind keine anderen Pläne oder Projekte bekannt, mit deren Zusammenwirken das Vorhaben Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele verursachen könnte.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

7 DETAILLIERT UNTERSUCHTER BEREICH

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung bezieht sich grundsätzlich auf das betroffene Schutzgebiet. Bei großen Schutzgebieten bzw. in Gebieten von großer Längserstreckung (z. B. Flusssysteme) kann es aus praktischen Gründen sinnvoll sein, einen kleineren Bereich für die notwendige detaillierte Untersuchung abzugrenzen. Dieser beschränkt sich dann i.d.R. auf den Wirkraum im Bereich des Schutzgebietes. Dem entsprechend ist der detailliert zu untersuchende Bereich auf diejenigen Teilräume des Gebietes einzuschränken, die in ihnen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen im konkreten Fall erheblich beeinträchtigt werden können (vgl. BMVBW 2004).

7.1 Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes ist in Abhängigkeit von Art, Intensität und räumlicher Reichweite der Projektwirkungen so zu wählen, dass alle, durch das Vorhaben zu erwartenden, Beeinträchtigungen erfasst werden können. Dabei entspricht dem Untersuchungsraum der Wirkraum für das Projekt.

Der Trassenverlauf der 110-kV-Leitung verläuft nordöstlich des nördlichsten FFH-Teilgebietes. Die Entfernung der Trasse zur FFH-Grenze im Nordosten umfasst weniger als 100 m. Die Arbeitsflächen, Seilzugflächen und Zufahrtswege liegen alle hauptsächlich in diesem nordöstlichen Bereich. Daher wurde der Bereich um den Trassenverlauf nordöstlich bis zur FFH-Grenze und südwestlich mit einem 50 m Pufferbereich detailliert untersucht (vgl. **Abbildung 3** in Kap. 7.2.2).

7.1.1 Potentiell betroffene Lebensräume und Arten

Der Untersuchungsraum umfasst strukturreiches Offenland und Waldrandbereiche und stellt mögliche Habitat für den Neuntöter dar. Im Wirkraum können zudem charakteristische Arten der maßgeblichen LRT betroffen sein.

7.1.2 Durchgeführte Untersuchungen

Für das Projekt wurden im Zeitraum 2018 bis 2020 entlang der Trasse die vorkommenden Biotope und LRT kartiert sowie Untersuchungen zu den Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Tagfaltern durchgeführt. Detaillierte Angaben zur Methodik und Bewertung sind dem Kartierbericht (Anlage 12.6) zu entnehmen.

Die Artengruppe Vögel und Reptilien umfasste folgende Untersuchungen:

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

Erfassung Brutvögel

Die Brutvogelkartierung erfolgte in den Jahren 2018 und 2019 in 8 Durchgängen (davon 1 Nachtkartierung) an 17 Terminen zwischen April und Juli in einem Untersuchungsraum von 50 m beidseits der Bestandstrasse nach der Standardmethode für Revierkartierungen (vgl. SÜDBECK et al. 2005). Es wurden alle vorkommenden Brutvogelarten mit Angaben zum Verhalten (Gesang, fütternde Altvögel, Nahrungssuche usw.) aufgenommen.

Detailkartierung für Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte in vorher ausgewählten Bereichen auf Grundlage vorhandener Daten sowie der Auswertung von Luftbildern. Die Untersuchung dieser potentiell für die Artengruppe der Reptilien relevanten Bereiche erfolgte im Rahmen von vier Begehungen zwischen April und September 2018. Für eine Beurteilung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum für Reptilien wurde die Probefläche bei geeigneter Witterung (sonnig, trockene Krautschicht, warm, kein starker Wind) vorsichtig abgeschritten und alle sichtbaren, also vor allem sonnende und nahrungssuchende, Tiere erfasst. Der Fokus wurde auf die, für ein Vorkommen von Reptilien, besonders geeigneten Bereiche und Strukturen gelegt (verfilzte Gräser, Brombeergebüsche, besonnte Bereiche). Um die Nachweiswahrscheinlichkeit von versteckt und heimlich lebenden Reptilien zu erhöhen, wurden auf der ausgewählten Probefläche zwölf künstliche Verstecke für Reptilien (Bitumplatten) ausgelegt und bei jeder Begehung auf sich darunter verbergende Tiere überprüft.

7.2 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

Der detailliert untersuchte Bereich umfasst einen etwa 1 km langen Randstreifen im Nordosten des nördlichsten FFH-Teilgebietes. Der Streifen ist dabei zwischen 50 bis 150 m breit. Im Norden grenzt der untersuchte Bereich an die Landesgrenze zu Hessen.

7.2.1 Übersicht über die Landschaft

Das Gebiet ist von Mäh- und Weidegrünland mit vereinzelt kleinflächigen Gehölzen, Brachflächen und Kalkhalbtrockenrasen geprägt. Im Untersuchungsgebiet befindet sich zudem ein kleiner Mittelgebirgsbach mit Ufergehölz und am südlichen Rand ein Graben. Im östlichen und südlichen Randbereich verläuft zudem ein Landwirtschaftsweg bzw. ein Gemeindeweg. Im Untersuchungsbereich stehen drei Strommasten, die den Rückbaumasten 171, 172 und dem Ersatzneubaumast 38 aus der vorliegenden Planfeststellung zuzuordnen sind.

Die Rückbaumasten 171 und 172 stehen auf großflächigen Mäh- und Weidegrünland. Der Mast 172 grenzt zudem östlich in etwa 20 m Entfernung an einen Kalkhalbtrockenrasen. Der Ersatzneubaumast 38 steht auf einem trockenen eutrophen Saum, welches unmittelbar im

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

Süden an ein flächiges Kleingehölz, sowie im Westen und Osten an Mäh- und Weidegrünland grenzt.

7.2.2 Im Gebiet vorkommende LRT

Gemäß Biotop- und LRT-Kartierungen des FFH-Gebietes in den Jahren 2019 und 2020 für das MAKO (Naturschutzzentrum – Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020) befinden sich im Untersuchungsraum drei wertbestimmende LRT. Die Stromtrasse quert dabei ausschließlich den LRT 6510 (Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen), während sich die Lebensraumtypen LRT 6210(*) (Trespen-Schwingel Kalktrockenrasen, prioritär) und 9130 (Waldmeister-Buchenwald) in Randbereichen im Untersuchungsraum befinden (**Abbildung 3**).

Zum Zeitpunkt der Kartierungen im Trassenbereich (in den Jahren 2018/2019) konnten die erfassten Magergrünlandflächen (ED1, ED2) aufgrund fehlender lebensraumtypischer Arten nicht als FFH-LRT 6510 (Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen) bewertet werden. Dies könnte auf einen erhöhten Trockenstress aufgrund anhaltender Hitze und Dürre in diesen Jahren zurückzuführen sein. Aufgrund dieser Möglichkeit und der Bewertung des Erhaltungszustandes von dem LRT 6510 in den darauffolgenden Jahren 2019/2020 im FFH-Gebiet mit sehr gut („A“), erfolgt die Bewertung der Flächenausbreitung von den maßgeblichen LRTs nach den Angaben im MAKO (Naturschutzzentrum – Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020). Eine erneute Prüfung der Zuordnung zu den Schutzkategorien nach FFH-RL wird jedoch empfohlen.

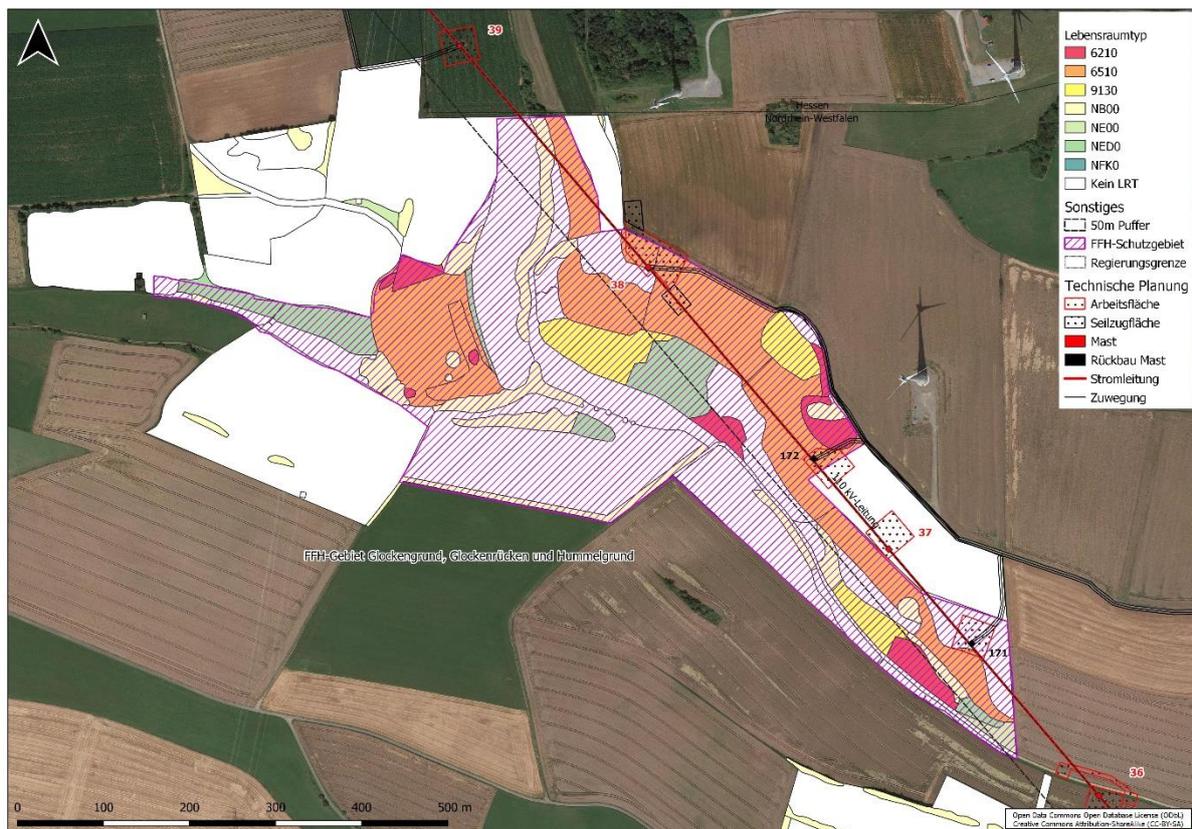


Abbildung 3: Lage von LRT (siehe Farblegende) des FFH-Gebietes DE-4519-305 im Bereich des Vorhabens. Die Lage des FFH-Gebietes (violett schraffiert) mit Maststandorten (Neubau: rote Punkte/Rückbau: schwarze Punkte) sowie der geplanten Arbeitsflächen (rot schraffiert) sind dargestellt. Der Untersuchungsraum ist südwestlich der Trasse durch einen 50 m Pufferbereich begrenzt (schwarz gestrichelte Linie) und nordöstlich durch die Grenzen des FFH-Gebietes. (eigene Darstellung nach NATURSCHUTZZENTRUM – BIOLOGISCHE STATION – HOCHSAUERLANDKREIS E.V. 2020).

Der LRT 6510 ist von mehreren Arbeitsflächen betroffen (insgesamt ca. 3.80 m², Tabelle 5). Die Arbeitsfläche für den Rückbaumast 172 wurde so angelegt, dass keine direkte Flächeninanspruchnahme des prioritären LRT 6210(*) erfolgt. Die Angaben zur Flächeninanspruchnahme und den Mindestabständen zu den Arbeitsflächen sind in **Tabelle 5** aufgeführt.

Zur Ermittlung und Bewertung möglicher Beeinträchtigungen sind auch die charakteristischen Arten der maßgeblichen LRT zu berücksichtigen. Die Auswahl, der zu betrachtenden charakteristischen Arten für dieses Vorhaben, erfolgte anhand des Leitfadens für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen (MKULNV 2016) sowie deren Anhänge (Stand: 2018). Aufgrund des aktuellen MAKO (Naturschutzzentrum – Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020) bilden die dort beschriebenen charakteristischen Arten die Grundlage für die Arten mit aktuellem Vorkommen (Tabelle 2). Demzufolge sind keine charakteristischen Arten für die LRT 6510 und LRT 9130 aufgeführt. Für den LRT 6210(*) wurden aufgrund der Empfindlichkeit gegenüber den Wirkfaktoren „Barriere- oder Fal-

lenwirkung“, „Individuenverluste“, „Bewegung/optische Reizauslöser“ und der „direkten Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen“ die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und aufgrund der Empfindlichkeit gegenüber dem Wirkfaktor „akustische Reize“ der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) ausgewählt (Tabelle 5). Die Auswahl der charakteristischen Arten wurde mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt.

Tabelle 5: Im Untersuchungsraum vorkommende FFH-LRT inkl. zu betrachtende charakteristische Arten und deren Betroffenheit durch das Vorhaben.

LRT	Bezeichnung	charakteristische Arten [#]	Flächeninanspruchnahme / Mindestabstand
6510	Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen	-	<u>Flächeninanspruchnahme:</u> ca. 2300 m ² (Arbeitsfläche für Mast 38) ca. 600 m ² (Seilzugfläche Mast 38) ca. 100 m ² (Arbeitsfläche Rückbaumast M 171) ca. 800 m ² (Arbeitsfläche Rückbaumast M 172)
6210(*)	Trespen-Schwingel Kalktrockenrasen	<ul style="list-style-type: none"> • Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) • Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>) 	<u>Mindestabstand:</u> direkt angrenzend an Arbeitsfläche für Rückbaumast M 172
9130	Waldmeister-Buchenwald	-	<u>Mindestabstand:</u> ca. 25 m zur Seilzugfläche Mast 38
[#] die zu betrachtenden charakteristischen Arten für das Vorhaben wurden gemäß MKULNV 2016 bestimmt. (*) prioritärer LRT			

7.2.3 Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie

Im SDB für das FFH-Gebiet DE-4519-305 „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ (LANUV 2017) sind keine Arten nach Anhang II der FFH-RL aufgeführt.

7.2.4 Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen und/oder Faktoren

Im SDB (LANUV 2017) sind der Neuntöter und der Raubwürger als weitere wertbestimmende Arten aufgeführt. Der Neuntöter und der Raubwürger konnten im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen werden. Aufgrund der Habitatstruktur und der Angabe im MAKO (Naturschutzzentrum – Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020) als ein mäßig-häufiger Brutvogel im FFH-Gebiet ist jedoch ein Vorkommen des Neuntötters möglich.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

8 VORHABENSBEZOGENE MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG/MINDERUNG

Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen (V13)

Nach Beendigung der Bauarbeiten ist auf den in Anspruch genommenen Flächen, insbesondere des maßgeblichen LRT 6510, der Ausgangszustand der Böden wiederherzustellen und vollständig zu rekultivieren (Einsaaten, Anpflanzungen oder Mahdgutübertragung). Ein Auftrag ortsfremden Oberbodens ist zu vermeiden. Die Auswahl von Saatgutmischungen ist im Rahmen der Umweltbegleitung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Schutz der Vegetation des LRT 6210(*) (V5/VS_{FFH}5)

Zum Schutz vor Beschädigung der Vegetation des Kalkhalbtrockenrasens (prioritärer LRT 6210(*)) im Bereich des Rückbaumastes 172 wird die Arbeitsfläche außerhalb des LRT 6210(*) angelegt. Im Grenzbereich der Arbeitsfläche zu dem Kalkhalbtrockenrasen wird ein als Biotopschutzzaun gekennzeichnete Zaun aufgestellt (bzw. ein Reptilienschutzzaun aufgrund der Maßnahme VS_{FFH}11), um den Kalkhalbtrockenrasen als naturschutzfachliche Tabufläche auszuweisen.

Bauzeitenregelung für Flächen des faktischen Europäischen Vogelschutzgebietes „Diemel- und Hoppecketal mit Wäldern bei Brilon und Marsberg (VS5/VS_{VSG}5)

Zum Schutz vor Verletzung, Tötung und/oder Störung von Vogelarten, insbesondere der wertgebenden Vogelart Neuntöter während ihrer Brutzeit im FFH-Gebiet erfolgt eine Bauzeitenregelung für den Ersatzneubaumast 38, sowie für die Rückbaumasten 171 und 172. Demnach sind Bauarbeiten ab 01.03. bis 31.07. im FFH-Gebiet nicht erlaubt. Folglich können die Bauarbeiten im Zeitraum vom **01.08. bis 28./29.02.** stattfinden.

Schutz der Zauneidechse als charakteristische Art des maßgeblichen LRT 6210(*) und als sonstige, wertgebende Art des FFH-Gebietes (V11/VS_{FFH}11)

Zum Schutz der Zauneidechse bei den Bauarbeiten im FFH-Gebiet (Ersatzneubaumast 38, sowie die Rückbaumasten 171 und 172) werden die benötigten Eingriffsbereiche (Arbeitsflächen und Seilzugflächen) so schmal wie möglich gehalten und nicht zum Lagern von Materialien, Containern und Unrat genutzt. Vor der Baufeldfreimachung ab Anfang Oktober erfolgt im August eine Baufeldsicherung für die Zauneidechse durch Vergrämmungsmahd, Reptilienschutzzaun und Abfang.

Dazu wird vor Baubeginn Anfang August der jeweilige Eingriffsbereich abgeschnitten, um vorkommende Tiere aufzuscheuchen und in ihre Verstecke zu treiben. Unmittelbar darauf erfolgt mithilfe eines Freischneiders eine händische **Vergrämmungsmahd** der Flächen (Schnitthöhe ca. 5 cm), die bis zu Baubeginn kurzgehalten und von Schnittgut freigehalten

wird. Dadurch wird eine selbstständige Abwanderung der Zauneidechse aus dem Eingriffsbereich erreicht.

Um ein erneutes Einwandern der Zauneidechse in den Eingriffsbereich zu verhindern, wird der Eingriffsbereich (der gemähte Bereich) zwei Wochen nach der ersten Vergrümmungsmahd mithilfe eines glattwandigen **Reptilienschutzzaunes** abgegrenzt. 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. Zudem darf die Vegetation von der vom Eingriff abgewandten Seite den Zaun nicht überwuchern. Eine gelegentliche, händische Mahd ist demnach auch auf dieser Seite durchzuführen. Dieser 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.

Um ein weiteres Auswandern von Zauneidechse aus dem Eingriffsbereich nach dem Aufstellen des Reptilienzauns zu ermöglichen, werden im August bei reptiliengerechtem Wetter **Fangtage** durchgeführt. Dabei werden Individuen innerhalb des Eingriffsbereichs abgefangen und zeitnah umgesetzt. Zudem wird an dem Reptilienzaun auf der Innenseite in regelmäßigen Abständen (ca. 30 – 40 m) in Anlehnung an BLANKE & FEARNLEY (2015) **Ausstiegshilfen** errichtet. Dazu wird in eine Art Ausbuchtung der eingezäunten Fläche 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.

9 BEURTEILUNG DER VORHABENSBEDINGTEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES

9.1 Beeinträchtigungen von LRT nach Anhang I der FFH-RL unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele und Wirkfaktoren

Innerhalb des FFH-Gebietes werden durch das Vorhaben einzelne Bereiche zeitweise beansprucht. Bei den Flächen handelt es sich gemäß MAKO des FFH-Gebietes (Naturschutzzentrum –Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020) zum Teil um Habitats ohne Ausweisung als LRT und zum Teil um Mäh- oder Weidegrünland, die gemäß MAKO (eds.) als LRT 6510 mit einem Erhaltungszustand „A“ ausgewiesen sind. Diese Bewertung konnte bei den Kartierungen 2019 und 2020 nicht bestätigt werden. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg. Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.3.1	NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung

diese Bewertung auf eine zeitweise ungünstige klimatische Bedingung zurückzuführen ist (Dürre), erfolgt die Bewertung anhand der potentiellen Flächen gemäß des MAKO (eds.).

Zur Reduzierung der Beeinträchtigung von den potentiellen, maßgeblichen LRT 6510 werden die beanspruchten Flächen so schmal wie möglich gehalten und nicht zum Lagern von Materialien, Containern und Unrat genutzt (siehe Maßnahme **VS_{FFH11}**). Die Flächen umfassen etwa 8 % (ca. 0,4 ha) der gesamten Ausdehnung des LRT 6510 in diesem Teil des FFH-Gebietes (ca. 5 ha) und weniger als 2,5 % des LRT im gesamten FFH-Gebiet (16,1 ha). Zwei Flächen werden durch den Rückbau der Masten 171 und 172 zudem dauerhaft entsiegelt, die von Flächen mit dem LRT 6510 umgeben sind und somit eine verbesserte flächige Ausbreitung des LRT 6510 ermöglichen. Nach Abschluss der Arbeiten werden ohne nachhaltige Beeinträchtigung des Bodens der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt und die beanspruchten Flächen rekultiviert (siehe Maßnahme **V13**). Zudem ist eine zeitnahe Wiederbesiedlung, ausgehend von den nicht betroffenen angrenzenden Flächen beiderseits der baubedingt in Anspruch genommenen Fläche, zu erwarten. Insgesamt wird unter Beachtung der Maßnahmen der temporäre Lebensraumverlust des LRT 6510 durch die Bauarbeiten als nicht erheblich angesehen und es wird durch die Bautätigkeiten für das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung für den LRT 6510 erwartet.

Eine Beeinträchtigung des angrenzenden Kalkhalbtrockenrasens, der gemäß MAKO (Naturschutzzentrum –Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020) dem prioritären LRT 6210* zugeordnet wird, ist aufgrund der Ausweisung als naturschutzfachliche Tabufläche (Maßnahme **VS_{FFH5}**) und der umfangreichen Maßnahme zum Schutz der charakteristischen Arten (siehe Maßnahme **VS_{FFH11}**) ebenfalls nicht zu erwarten.

Durch das Vorhaben können für den LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) aufgrund der Entfernung von über 25 m zu den nächstgelegenen Arbeitsflächen ebenfalls erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind bei der Verwirklichung des Vorhabens somit keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für die maßgeblichen LRT und seinen charakteristischen Tierarten zu erwarten.

9.2 Beeinträchtigungen von Arten nach Anhang II der FFH-RL unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele und Wirkfaktoren

Im SDB (LANUV 2017) und im MAKO (Naturschutzzentrum –Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020) für das FFH-Gebiet DE-4519-305 „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ sind keine Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Es liegen somit keine Beeinträchtigungen für wertgebende Arten nach Anhang II der FFH-RL vor.

9.3 Beeinträchtigungen sonstiger für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen und/oder Faktoren

Die Vogelart Neuntöter und die Reptilienart Zauneidechse sind als weitere wertbestimmende Arten im SDB (LANUV 2017) aufgeführt und können im Untersuchungsgebiet vorkommen. Aufgrund der Bauzeitenregelung für den Neuntöter (siehe Maßnahme **VS 11**) und der Schutzmaßnahme für die Zauneidechse (siehe Maßnahme **VS_{FFH}5**) können erhebliche Beeinträchtigungen dieser Arten durch die Bautätigkeiten ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind bei der Verwirklichung des Vorhabens somit keine erheblichen Beeinträchtigungen für die sonstigen Erhaltungsziele gemäß MAKO (Naturschutzzentrum –Biologische Station – Hochsauerlandkreis e.V. 2020) zu erwarten.

10 BEURTEILUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNG DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES DURCH ANDERE ZUSAMMENWIRKENDE PLÄNE UND PROJEKTE

Andere Pläne und Projekte, die zu kumulativen Effekten mit dem Vorhaben führen können, sind nicht bekannt. Die Möglichkeit von kumulierenden Beeinträchtigungen des Gebietes und ihrer Erhaltungsziele ist damit nicht gegeben.

11 PRÜFUNG VON ALTERNATIVLÖSUNGEN

Eine Prüfung von Alternativlösungen ist gemäß § 34 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG erforderlich, wenn eine Beeinträchtigung von Erhaltungszielen zu befürchten ist. Im vorliegenden Fall ist kein Erfordernis für eine Alternativprüfung gegeben.

12 FAZIT

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die, durch das Vorhaben hervorgerufenen, Projektwirkungen bei einer geeigneten Rekultivierung der direkt betroffenen Flächen und der Umsetzung der Maßnahmen zum besonderen Schutz des Kalkhalbtrockenrasens, der Zauneidechse sowie der Bauzeitenregelung für den sonstigen wertgebende Brutvogel Neuntöter keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund“ DE-4519-305 verursachen. Es ergeben sich keine Auswirkungen auf das FFH-Gebiet, seine Erhaltungsziele und Schutzzwecke oder auf maßgebliche Bestandteile, weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten.

Das Vorhaben ist somit nach gutachterlicher Einschätzung als verträglich im Sinne von § 34 Abs. 2 BNatSchG einzustufen.

13 QUELLENVERZEICHNIS

Literatur

BERNOTAT, D., ROGAHN, S., RICKERT, C., FOLLNER, K. & SCHÖNHOFER, C. (2018). BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 512, 200 S.

[BFN] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021a): Fachinformationssystem des BfN zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, URL: <http://ffh-vp-info.de> [Zugriff am 18.05.2021].

[BFN] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021b): Fachinformationssystem des BfN zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, URL: <http://www.ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang4-ffh-richtlinie.html> [Zugriff am 18.05.2021].

[BFN] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2016): Fachinformationssystem des BfN zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stand "02. Dezember 2016. URL: www.ffh-vp-info.de [Zugriff am 14.07.2021].

[BMVBW] BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VS). Ausgabe 2004.

[DGHT e.V.] DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE E.V. (2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands.

EUROPÄISCHE KOMMISSION GD UMWELT (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura 2000 – Gebiete.

HOCHSAUERLANDKREIS (2008): Landschaftsplan Marsberg: URL: http://legaldocs.naturschutzinformationen.nrw.de/legaldocs/LP%20Marsberg_Text.pdf [Zugriff am 08.08.2021].

LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G. & GASSNER, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. FuE - Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Umweltministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 801 82 130. Endbericht. Hannover, Bonn.

LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von

K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. – Hannover, Filderstadt.

[LANA] LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (2004): Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit und Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP). Arbeitspapier der LANA, unveröffentlicht.

[LANUV] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2020): Standard-Datenbogen zur Meldung des Vogelschutzgebietes DE-4517-401, Erstellungsdatum: November 2020.

[LANUV] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019): DE-4519-305 Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund (kontinentale biogeographische Region) Erhaltungsziele und –maßnahmen. URL: <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/zdok/DE-4519-305.pdf> [Zugriff am 31.05.2021].

[LANUV] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2017): Standard-Datenbogen zur Meldung des FFH-Gebietes DE-4519-305; Erstellungsdatum: November 1999, Aktualisierung: Mai 2017. URL: <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/sdb/s4519-305.pdf> [Zugriff am 31.05.2021].

[LANUV] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2013a): Fachinformation, Natura 2000-Nr. DE-4519-305. URL: <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4519-305#print> [Zugriff am 31.05.2021].

[LANUV] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2013b): Karten, Natura 2000-Nr. DE-4519-305, Gebietsinformation. URL: <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/karten/n2000?obj=DE-4519-305&title=Glockengrund,%20Glockenruecken%20und%20Hummelgrund&srs=EPSG:31466&rw=2702505&hw=5702142> [Zugriff am 31.05.2021].

[LANUV] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2013c): Fachinformation, Naturschutzgebiet Glockengrund. URL: http://nsg.naturschutzinformationen.nrw.de/nsg/de/fachinfo/gebiete/gesamt/HSK_094#print [Zugriff am 31.05.2021].

[LANUV] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2013d): Fachinformation, Naturschutzgebiet Udorfer Mühler. URL: http://nsg.naturschutzinformationen.nrw.de/nsg/de/fachinfo/gebiete/gesamt/HSK_390#print [Zugriff am 31.05.2021].

[LANUV] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2013e): Fachinformation, Naturschutzgebiet Hummelgrund. URL: http://nsg.naturschutzinformationen.nrw.de/nsg/de/fachinfo/gebiete/gesamt/HSK_397#print [Zugriff am 31.05.2021].

[LANUV] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, 2 Bände – LANUV-Fachbericht 36.

[MKULNV] MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016): Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. Mit Anhängen IV-V vom 19.03.2018. aufgerufen am 04.01.2022.

[MUNLV] MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (Verwaltungsvorschrift Habitatschutz).

[MUNLV] MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen (nrw.de) [Zugriff am 19.05.2021].

[MUNLV] MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2002): Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen in NRW [Zugriff am 04.01.2022].

NATURSCHUTZZENTRUM – BIOLOGISCHE STATION – HOCHSAUERLANDKREIS E.V. (2020): Natura 2000 DE-4519-305 Glockengrund, Glockenrücken und Hummelgrund Maßnahmenkonzept, im Auftrag der Unteren Naturschutzbehörde Hochsauerlandkreis.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. unter Mitarbeit von MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Bonn – Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz.

SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, T. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.

[VNV] VEREIN FÜR NATUR- UND VOGELSCHUTZ IM HOCHSAUERLANDKREIS E. V. (2020): Antrag auf Ausweisung des Diemel- und Hoppecketales als EU-Vogelschutzgebiet, Karte der Brutvogelkartierung 2015-2019 und 2020 für Grauspecht, Neuntöter, Raubwürger.

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

[BNATSCHG] GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE. BUNDESNATURSCHUTZGESETZ in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist.

[FFH-RICHTLINIE] Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen; ABl. Nr. L 206 vom 22. Juli 1992, S. 7, zuletzt geändert durch RL vom 13. Mai 2013 (ABl. Nr. L 158 vom 10. Juni 2013, S. 193). URL: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF> [Zugriff am 03.12.2021].

[VS-RICHTLINIE] Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG VOM 2. APRIL 1979 über den Schutz wildlebender Vogelarten und ihrer Lebensräume, ersetzt durch RICHTLINIE 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten; ABl. Nr. L 20/7 vom 26. Januar 2010. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147&from=DE> [Zugriff am 03.12.2021].

[VV-HABITATSCHUTZ] Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz, Rd. Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW, v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.18