

Stadt Geseke



FFH-Verträglichkeitsprüfung zur 119. Flächennutzungsplanänderung in Ver- bindung mit der Aufstellung des Bebauungs- plans Nr. S11a

Stand der Planungen: Vorentwurf

Projektleitung: Dipl.-Ing. C. Schneider
Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. J. Hupka



GRUPPE FREIRAUMPLANUNG

Freiraumplanung Ostermeyer + Partner mbB

Landschaftsarchitekten

Unter den Eichen 4
30855 Langenhagen
Tel.: 0511 / 92 88 2 - 0
Fax: 0511 / 92 88 2 - 32
gfp@gruppereiraumplanung.de

Langenhagen, den 14.12.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	2
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	2
1.2	Rechtliche Grundlagen	3
1.3	Ablauf und Prüfgegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung	3
2	FFH-Verträglichkeitsprüfung	6
2.1	Phase 1: FFH-Vorprüfung	6
2.1.1	Beschreibung des Vorhabens einschließlich seiner Wirkfaktoren	6
2.1.2	Beschreibung des VSG „Hellwegbörden“	7
2.1.3	Prognose der Beeinträchtigungen	9
2.1.3.1	Auswirkungsprognose für die Erhaltungsziele	9
2.1.3.2	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte	12
2.2	Fazit.....	12
3	Quellenverzeichnis.....	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt Planzeichnung 119. FNP-Änderung, Vorentwurf (links) und BP Nr. S 11a, Vorentwurf (rechts)	2
Abbildung 2: Übersicht Plangebiet – Lage und Nutzungen; PV-FFA und Pferdeweide im Bereich des BP Nr. S 11 zum Zeitpunkt der Aufnahme noch nicht umgesetzt (Hintergrundkarte: GoogleEarth, Luftbild vom 01.07.2018).....	6
Abbildung 3: Übersicht EU-VSG „Hellwegbörde“ und Lage des Plangebietes (rotes Kreuz) (© GeoBasis-DE / BKG 2017).	7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Im SDB des Gebietes DE-4415-401 aufgeführte Vogelarten mit Angabe des Satus (Brutvogel, Durchzügler, Wintergast) und des Erhaltungsgrads der wichtigen Habitatemente im VSG (A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich - schlecht) (gem. SDB DE-4415-401, Stand vom 04/2016).....	8
--	---

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Geseke beabsichtigt mit der 119. Änderung des Flächennutzungsplans in Verbindung mit der parallelen Aufstellung des Bebauungsplans Nr. S11a „Sondergebiet regenerative Energie“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung weiterer Photovoltaik-Freilandanlagen nordöstlich von Geseke zu schaffen.

Das Plangebiet liegt zum Teil randlich im europäischen Vogelschutzgebiet (EU-VSG) DE-4415-401 „Hellwegbörden“, welches Bestandteil des europaweiten Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“¹ ist.

Gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie sind Pläne oder Projekte, die ein Gebiet des Schutzgebietsnetzes Natura-2000 erheblich beeinträchtigen könnten, auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Schutzgebietes zu untersuchen.

Mit der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung wird für das geplante Vorhaben die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des EU-VSG „Hellwegbörden“ untersucht.

Da der Geltungsbereich der 119. Flächennutzungsplanänderung im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. S 11a enthalten ist, gelten die Aussagen der vorliegenden FFH-VP für beide Planungsverfahren. Die vorhabenbezogene Wirkungsprognose zu den Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes erfolgt dabei anhand des umfassenderen, planungsrechtlich nachgelagerten und verbindlichen Bauleitplans - sprich des Bebauungsplans.

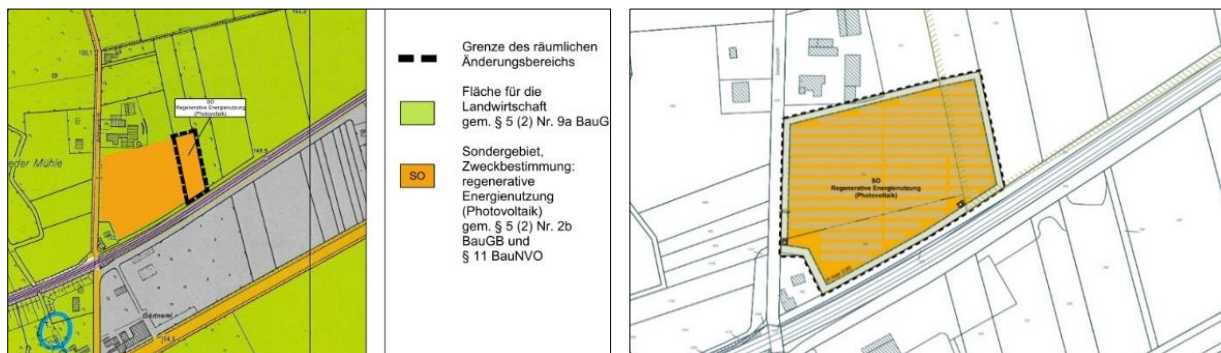


Abbildung 1: Ausschnitt Planzeichnung 119. FNP-Änderung, Vorentwurf (links) und BP Nr. S 11a, Vorentwurf (rechts)

¹ Mit der Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, ersetzt durch die kodifizierte Fassung 2009/147/EG (Vogelschutz-Richtlinie (EU-VRL)) und der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)) wurde in der Europäischen Union die rechtliche Grundlage für ein länderübergreifendes Schutzgebietssystem mit dem Namen „Natura 2000“ geschaffen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) der Europäischen Gemeinschaft (Richtlinie 92/43/EWG) ist seit dem 5. Juni 1992 in Kraft und liegt seit dem 01.01.2007 in konsolidierter Fassung vor. Ziel ist die Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten.

Ebenfalls auf europäischer Ebene wurde die EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VRL, Richtlinie 79/409/EWG) erlassen, die durch die kodifizierte Fassung vom 30. November 2009 ersetzt wurde (RL 2009/147/EG). Die Richtlinie betrifft die Erhaltung sämtlicher wild lebender Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedsstaaten heimisch sind (Artikel 1 EU-VRL).

Zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten soll aufgrund der FFH-RL ein europäisches Schutzgebietssystem mit der Bezeichnung „Natura 2000“ aufgebaut werden. Dieses Netz besteht aus den von den Mitgliedsstaaten aufgrund der EU-VRL ausgewiesenen besonderen Schutzgebiete (Art. 3 FFH-RL) sowie aus Gebieten, welche die natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Habitate der Arten des Anhangs II der FFH-RL umfassen.

Die FFH-Richtlinie bestimmt, dass Pläne oder Projekte, die ein Gebiet des Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ erheblich beeinträchtigen können, auf Verträglichkeit mit dem Gebiet überprüft werden müssen (Art. 6 Abs. 3 FFH-RL). Gemäß Art. 7 FFH-RL ist auch für erklärte Gebiete im Sinne der EU-VRL eine Verträglichkeitsprüfung gemäß Art. 6 Abs. 3 und 4 FFH-RL erforderlich.

Die Vorgaben der FFH-Richtlinie sind über die §§ 34 und 36 BNatSchG i.V. m. §§ 53 und 55 LNatSchG NRW für Deutschland bzw. Nordrhein-Westfalen in nationales Recht umgesetzt.

1.3 Ablauf und Prüfgegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Die Durchführung der FFH-Verträglichkeitsprüfung orientiert sich an dem Leitfaden zur FFH-VP des BMVBW (2004²) sowie dem entsprechenden Leitfaden für NRW (SPORBECK et al. 2002³). Das Verfahren nach Art. 6 Abs. 3 und 4 FFH-RL umfasst demnach bis zu drei Phasen, in denen jeweils unterschiedliche Fragestellungen zu prüfen sind:

Phase 1: FFH-Vorprüfung

Im Rahmen einer überschlägigen Prüfung ist zu prüfen, ob das geplante Vorhaben (hier: Erweiterung Solarpark Geseke), ggf. auch im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben, geeignet sein könnte das Natura 2000-Gebiet (hier: EU-VSG „Hellwegböden“) erheblich zu beeinträchtigen.

→ Kann im Ergebnis der FFH-Vorprüfung festgestellt werden, dass eine erhebliche Beeinträchtigung für das Natura 2000-Gebiet offensichtlich ausgeschlossen werden kann, ist der Prüfungsprozess an diesem Punkt abgeschlossen, andernfalls ist eine weitergehende, vertiefende Prüfung der Verträglichkeit (Phase 2) erforderlich.⁴

² BMVBW – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND WOHNUNGSWESEN (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP) – Ausgabe 2004, Bonn.

³ SPORBECK, O., GALHOFF, H., LUDWIG, D. & SCHLÜTER, R. (2002): Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen in Nordrhein-Westfalen. Erstellt im Auftrag des LANUV. Mai 2020, Bochum.

⁴ § 34 BNatSchG sieht ausdrücklich nur die Phasen 2 und 3 vor. Die Phase 1 "FFH-Vorprüfung" ist jedoch hilfreich, um einfach gelagerte Fälle abzuschichten und so den Aufwand für vertiefende Untersuchungen frühzeitig sinnvoll zu begrenzen. Dies ist der Fall, wenn z.B. aufgrund der Lagebeziehungen oder der Art der Auswirkungen Beeinträchtigungen auch ohne nähere Untersuchung sicher ausgeschlossen werden können (BMVBW 2004).

Phase 2: FFH-Verträglichkeitsprüfung

Die Verträglichkeitsprüfung hat die Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes zum Ziel. Prüfungsmaßstab in EU-Vogelschutzgebieten sind dabei die in den Erhaltungszielen genannten Vorkommen von Arten gemäß Art. 4 Abs. 1 und 2 der EU-VRL sowie ihrer Lebensräume und der standörtlichen Voraussetzungen als maßgebliche Bestandteile. Es ist zu prüfen, inwieweit mit einer Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die das Gebiet ausgewiesen wurde, zu rechnen ist (vgl. Art. 6 Abs. 2 der FFH-RL). Gemäß Art. 4 Abs. 3 der FFH-RL wird als Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung festgestellt, ob „das Gebiet als solches beeinträchtigt wird“. Diese Formulierung ist inhaltlich gleichzusetzen mit der Formulierung des § 34 Abs. 2 BNatSchG „erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen“.

→ Kommt die FFH-Verträglichkeitsprüfung zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben eine erhebliche Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des Gebietes entsteht, ist im Falle einer Umsetzung des Vorhabens eine Ausnahme erforderlich (Phase 3).

Phase 3: Ausnahmeregelung

Prüfung der Voraussetzungen für eine abweichende Zulassung des Vorhabens im Rahmen einer Ausnahmeregelung nach Art 6 (4) FFH-RL.

Die Leitlinien der EUROPÄISCHEN KOMMISSION GD UMWELT (2001)⁵ fordern bei den Prüfungen nach Art. 6 der FFH-RL die durchgängige Anwendung des Vorsorgeprinzips. Eine ernsthaft in Betracht kommende Möglichkeit oder die Vermutung erheblicher Beeinträchtigungen genügt, um die Pflicht zur Durchführung der Prüfung auszulösen. Das Vorsorgeprinzip der EU findet Anwendung, d. h. nicht die Gewissheit sondern die Wahrscheinlichkeit von zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen bzw. von negativen Auswirkungen eines Projektes auf die Erhaltungsziele des betroffenen Gebietes ist für das nach Art. 6 Abs. 3 und 4 vorgesehene Verfahren als Bewertungsmaßstab heranzuziehen.

Prüfgegenstand und –maßstab für die Verträglichkeitsprüfung

Zentrale Frage der FFH-VP ist, ob das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Der Begriff „**Erhaltungsziele**“ wird im § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG wie folgt definiert: „Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse, einer in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG oder in Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind.“

Bei den in § 34 Abs. 2 BNatSchG genannten „**maßgeblichen Bestandteilen**“ handelt es sich gemäß den Empfehlungen des BMVBW (2004) und der LANA (2004)⁶ um das gesamte ökologische Arten-, Strukturen-, Standortfaktoren und Beziehungsgefüge, das für die Wahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensräume und Arten von Bedeutung ist. Der Begriff der maßgeblichen Bestandteile schließt also auch die abiotischen Faktoren mit ein, die Voraussetzung für die Vorkommen der Habitate und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung sind.

⁵ EUROPÄISCHE KOMMISSION GD UMWELT (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikel 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG, November 2001, Oxford.

⁶ LANA – BUND/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (Hrsg.) (2004): Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP), Arbeitspapier der LANA, Stand 4./5. März 2004, unveröffentlicht.

Prüfgegenstand einer FFH-VP für ein EU-Vogelschutzgebiet sind somit:

- Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL, einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte sowie
- biotische und abiotische Standortfaktoren, räumlich-funktionale Beziehungen (im Einzelfall auch zu (Teil-)Lebensräumen außerhalb des Gebietes, Strukturen, gebietspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o.g. Arten und ihre Lebensräume von Bedeutung sind.

Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL sind Gegenstand der FFH-VP, sofern sie als signifikant eingestuft wurden. Von den Zugvogelarten, die nicht im Anhang I der EU-VRL genannt sind, sind alle in einem Vogelschutzgebiet regelmäßig in international bedeutsamen Beständen auftretenden Arten in der FFH-VP Gegenstand der Prüfung. Im Einzelfall und nach Abstimmung mit der Fachbehörde können auch Zugvogelarten, die regelmäßig in regional oder national bedeutenden Aggregationen vorkommen, Gegenstand der FFH-VP sein (BMVBW 2004).

Soweit ein Natura 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG ist, ergeben sich gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem jeweils bestimmten Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden.

Erheblichkeit der Beeinträchtigung

Das entscheidende Kriterium für die Zulassungsfähigkeit eines Vorhabens ist die **Erheblichkeit der Beeinträchtigung** (§ 34 Abs. 2 BNatSchG). Diese ist als fachgutachterliche Beurteilung des Ausmaßes der Schädigung der Erhaltungsziele einzelfallbezogen zu ermitteln.

Der Begriff der Erheblichkeit bedarf als unbestimmter Rechtsbegriff in jedem Fall einer Konkretisierung. Hinweise darauf, ob eine Beeinträchtigung als erheblich eingestuft werden sollte oder nicht liefern u.a. die Leitfäden bzw. Empfehlungen zu FFH-Verträglichkeitsprüfungen der EUROPÄISCHEN KOMMISSION GD UMWELT (2001), des BMVBW, der LANA (2004) oder von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007). Absolute Schwellenwerte für die Beurteilung von erheblichen Beeinträchtigungen liegen hingegen nicht vor.

Die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ist grundsätzlich daran zu orientieren, ob die maßgeblichen Rahmenbedingungen (z. B. Standortparameter) für die Funktion des Gebietes in Bezug auf die Erhaltungsziele bzw. den Schutzzweck in vollem Umfang erhalten bleiben. Von einer Erheblichkeit ist dann auszugehen, wenn die Wirkungen des zu prüfenden Vorhabens eine **Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer Art oder eines Lebensraumes** zur Folge haben (BMVBW 2004). In LAMBRECHT & TRAUTNER (2007, S.26)⁷ wird zudem angeführt, dass eine ungünstigere Einstufung des Erhaltungszustandes, anhand der Kriterien des Standard-Datenbogens (SDB), bereits weit oberhalb der Schwelle liegt, für die eine Erheblichkeit festzustellen ist.

⁷ LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusssatz 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. KOOLEKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. – Hannover, Filderstadt.

2 FFH-VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

Nachfolgend werden für das Vorhaben die in Kapitel 1.3 aufgeführten Prüfschritte einer FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt.

2.1 Phase 1: FFH-Vorprüfung

2.1.1 Beschreibung des Vorhabens einschließlich seiner Wirkfaktoren

Die Stadt Geseke beabsichtigt mit der 119. Änderung des Flächennutzungsplans in Verbindung mit der parallelen Aufstellung des Bebauungsplans Nr. S11a „Sondergebiet regenerative Energie“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung weiterer Photovoltaik-Freilandanlagen nordöstlich von Geseke zu schaffen.

Konkret soll mit der Planung die Erweiterung eines Ende Mai 2019 in Betrieb genommenen Solarparks der Planungs- und Betreibergemeinschaft (PGB) Geseker Windpark GmbH & Co. KG ermöglicht werden. Der neu aufzustellende Bebauungsplan Nr. S 11a schließt dabei die Flächen des o.g. bestehenden, über den BP Nr. S 11 errichteten Solarparks mit ein.

Das Plangebiet (Geltungsbereich des BP Nr. S 11a) liegt östlich der Straße „Schanzendruff“ und nördlich der Bahnstrecke 1760 (Hannover – Soest). Im Norden und Südosten grenzt das Plangebiet zudem an Wohngebäude bzw. eine Hofstelle und in westlicher Richtung schließen sich Ackerflächen an. Südlich der Bahnstrecke befinden sich Gewerbenutzungen. Das insgesamt ca. 2 ha umfassende B-Plangebiet selbst weist aktuell folgenden Nutzungen auf:

- Fläche mit PV-FFA inklusive Umzäunung: ca. 1,2 ha,
- Grünland (Pferdekoppel): ca. 0,5 ha und
- Intensivacker: ca. 0,3 ha.

Der westliche Teil des Plangebietes (Bereich des Intensivackers) liegt innerhalb der Gebietsgrenzen des EU-VSG „Hellwegbörde“.

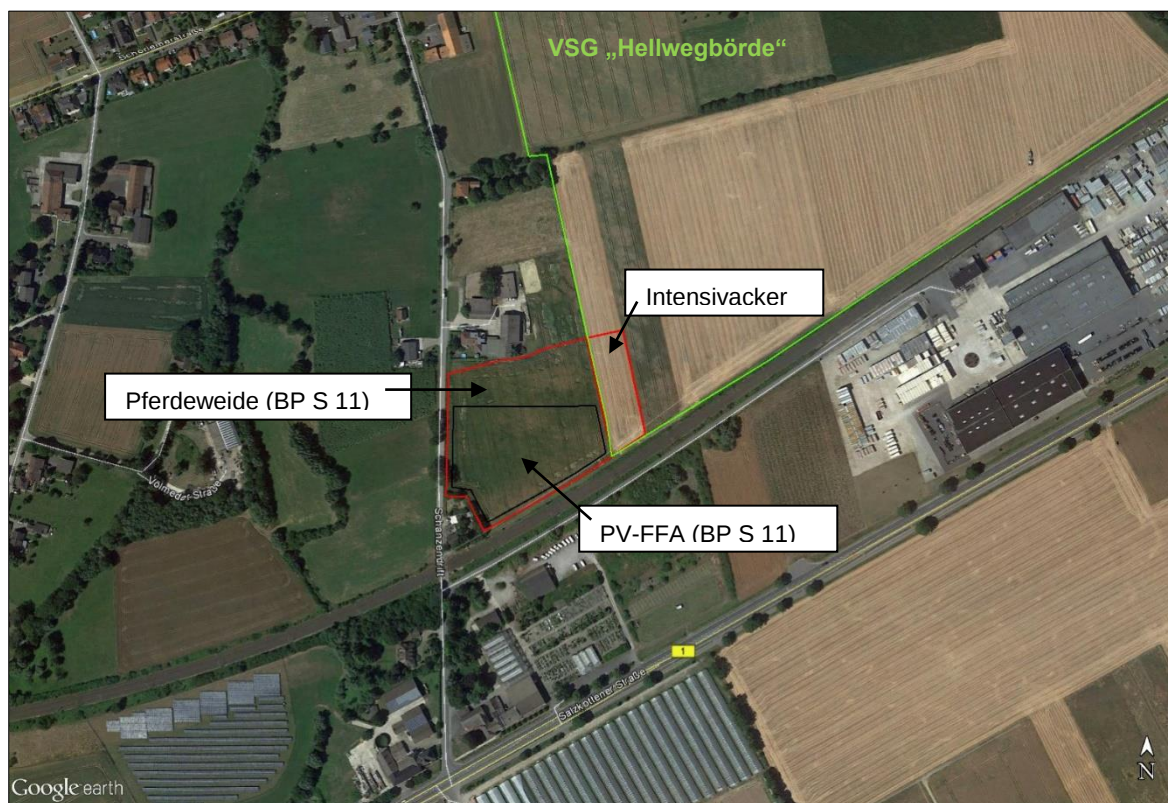


Abbildung 2: Übersicht Plangebiet – Lage und Nutzungen; PV-FFA und Pferdeweide im Bereich des BP Nr. S 11 zum Zeitpunkt der Aufnahme noch nicht umgesetzt (Hintergrundkarte: GoogleEarth, Luftbild vom 01.07.2018)

Mit der Umsetzung des Vorhabens werden sich die Nutzungen im Plangebiet zukünftig folgendermaßen darstellen:

- Fläche mit PV-FFA inklusive Umzäunung: ca. 2 ha

Die „Bodennutzung“ im Bereich der PV-FFA erfolgt, wie laut EEG gefordert, als Grünland. Gesetzliche Vorgaben hinsichtlich Nutzungsart (Mahd / Beweidung) und Nutzungsintensität des Grünlands gibt es nicht. Der im Plangebiet bereits vorhandene Solarpark wird laut Auskunft der PGB aktuell mit Schafen beweidet und es kommen keine Pflanzenschutzmittel zum Einsatz.

Bezüglich der PV-Module und Nebenanlagen sind den textlichen Festsetzungen des BP Nr. S 11a (Stand Vorentwurf) folgende technische Angabe zu entnehmen:

- maximal zulässige Gesamthöhe von 3,0 m über vorhandenem Gelände
- für Einfriedungen sind nur transparente Zaun- und Gitterkonstruktionen zulässig und die Einfriedungen müssen über mind. 20 cm Bodenfreiheit verfügen

Mit der Umsetzung der Planung können bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen eintreten, die sich zu folgenden, wesentlichen Wirkfaktorenkomplexen zusammenfassen lassen:

- Flächeninanspruchnahme, Nutzungsumwandlung (bau- und anlagebedingt)
- ggf. Individuenverluste (baubedingt)
- Stoffeinträge (baubedingt)
- akustische Wirkungen (bau- und betriebsbedingt)
- optische Wirkungen (bau, anlage- und betriebsbedingt)

2.1.2 Beschreibung des VSG „Hellwegböörden“

Kurzcharakteristik und räumliche Lage des Gebietes

Das EU-Vogelschutzgebiet DE-4415-401 „Hellwegbörden“ besitzt eine Flächengröße von ca. 48.350 ha und umfasst große Teile der Hellwegbörden von Unna bis Paderborn im Landesteil Westfalen des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen. Das Plangebiet liegt im westlichen Teil des VSG (vgl. Abbildung 3).

Die westfälische Hellwegbörde erstreckt sich in Ost-West-Ausdehnung als überwiegend intensiv ackerbaulich genutzte Offenlandschaft mit vorherrschendem Getreideanbau entlang des Übergangs von der Westfälischen Bucht zum Mittelgebirge des Sauerlands. Den Südrand des Gebiets bildet der Höhenzug des Haarstrangs. Die großräumige Ackerlandschaft besitzt traditionell eine hohe Bedeutung für zahlreiche Vogelarten der Feldflur.⁸

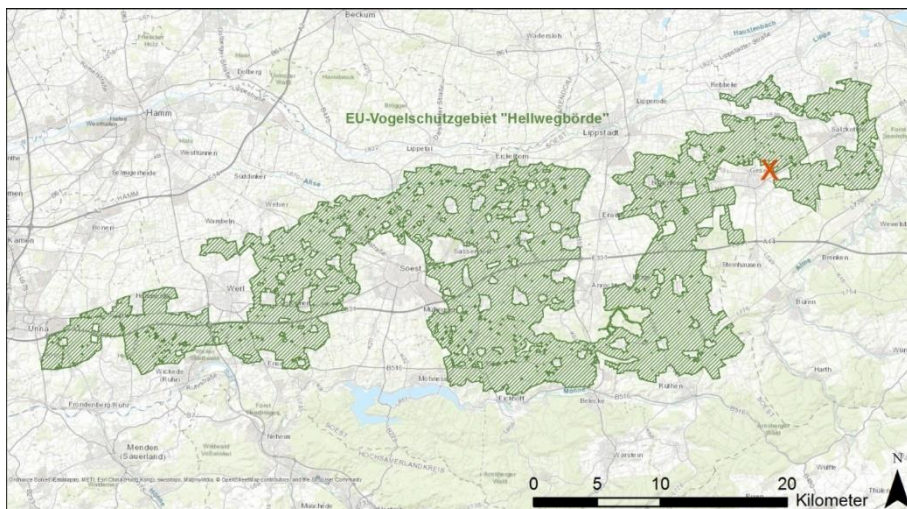


Abbildung 3: Übersicht EU-VSG „Hellwegbörde“ und Lage des Plangebietes (rotes Kreuz) (© GeoBasis-DE / BKG 2017).

⁸ LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2015): Vogelschutz-Maßnahmenplan (VMP) für das EU-Vogelschutzgebiet "Hellwegbörde. DE-4415-401. Recklinghausen. Januar 2015.

Erhaltungsziele des Gebietes

Die Hellwegbörde weist international bedeutende Brutbestände der Wiesen- und Rohrweihe sowie des Wachtelkönigs auf. Ebenso bedeutsam sind einzelne Brutpaare und größere Winteransammlungen der Kornweihe. Als Rast- und Durchzugsquartier weist das Gebiet eine besondere Bedeutung für den Mornell- und den Goldregenpfeifer sowie für Rot- und Schwarzmilan auf. Zahlreiche weitere Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie andere bedrohte Arten treten in unterschiedlicher Häufigkeit und Regelmäßigkeit auf.⁹

Grundlage für die Ermittlung der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes sind der gebietsbezogene Standard-Datenbogen (SDB DE-4415-401) sowie die in den Meldeunterlagen für das Gebiet formulierten Erhaltungsziele und –maßnahmen.¹⁰

Die nachfolgende Tabelle listete die im SDB aufgeführten Arten, ergänzt um ihren Status und dem Erhaltungsgrad der wichtigen Habitatskomponenten im Gebiet auf.

Tabelle 1: Im SDB des Gebietes DE-4415-401 aufgeführte Vogelarten mit Angabe des Status (Brutvogel, Durchzügler, Wintergast) und des Erhaltungsgrads der wichtigen Habitatskomponenten im VSG (A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich - schlecht) (gem. SDB DE-4415-401, Stand vom 04/2016)

Code	Name	Status	Erhaltung
Vogelarten, die im Anhang I der VRL aufgeführt sind			
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	Brutvogel
A255	<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper	Durchzügler
A222	<i>Asio flameus</i>	Sumpfohreule	Durchzügler
A215	<i>Bubo bubo</i>	Uhu	Brutvogel
A139	<i>Charadrius morinellus</i>	Mornellregenpfeifer	Durchzügler
A667	<i>Ciconia coconia</i>	Weißstorch	Durchzügler
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	Durchzügler
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	Brutvogel
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	Brutvogel, Wintergast
A084	<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	Brutvogel
A122	<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	Brutvogel
A098	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	Durchzügler
A708	<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	Wintergast
A338	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	Brutvogel
A246	<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	Durchzügler
A073	<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	Brutvogel, Durchzügler
A074	<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	Brutvogel, Durchzügler
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	Brutvogel, Durchzügler
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer	Durchzügler
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer	Durchzügler
A119	<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn	Brutvogel
A166	<i>Tringa glareola</i>	Bruchwasserläufer	Durchzügler
Regelmäßig vorkommende Zugvögel, die nicht im Anhang I der VRL aufgeführt sind			
A247	<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	Brutvogel
A056	<i>Anas clypeata</i>	Löffelente	Brutvogel

⁹ LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2020A): Natura 2000-Gebiete in Nordrhein Westfalen. Natura2000-Nr. DE-4415-401, <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4415-401>, abgerufen am 24.11.2020.

¹⁰ Meldedokumente für das VSG DE-4415-401 (LANUV 2020A,s.vorige Fußnote).

Code	Name		Status	Erhaltung
A704	<i>Anas crecca</i>	Krickente	Brutvogel	C
A055	<i>Anas querquedula</i>	Knäkente	Brutvogel	C
A257	<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	Brutvogel, Durchzügler	C, B
A726	<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	Brutvogel	C
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	Brutvogel	-
A746	<i>Emberiza calandra</i>	Grauammer	Brutvogel	-
A099	<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	Brutvogel	B
A653	<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	Wintergast	B
A718	<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	Brutvogel	C
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	Durchzügler	B
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	Brutvogel	-
A690	<i>Tachybatus ruficollis</i>	Zwergtaucher	Brutvogel	C
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	Brutvogel, Durchzügler	C, B

Mit Ausnahme von Feldlerche, Wachtel, Grauammer und Turteltaube sind für alle in obiger Tabelle aufgeführten Vogelarten Erhaltungsziele- und maßnahmen für das VSG formuliert. Zudem enthält das Dokument mit der Auflistung der Erhaltungsziele- und maßnahmen noch eine weitere Vogelart des Art. 4 (2) VS-RL: den Großen Brachvogel (*Numenius arquata*).

2.1.3 Prognose der Beeinträchtigungen

2.1.3.1 Auswirkungsprognose für die Erhaltungsziele

Im Folgenden wird im Rahmen einer überschlägigen Prognose ermittelt, ob durch die Umsetzung des Vorhabens die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung des VSG „Hellwegbörde“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen besteht.

Hierzu ist zu ermitteln, welche der als Erhaltungsziele für das VSG benannten Vogelarten im Planungsraum bzw. Wirkraum des Vorhabens vorkommen bzw. geeignete Lebensraumstrukturen vorfinden und inwiefern für diese Arten relevante Beeinträchtigungen durch die vorhabenbedingten Wirkungen zu erwarten sind.

Im Zuge des Vorhabens wurde keine avifaunistische Erfassung durchgeführt. Die Einschätzung des Artvorkommens erfolgt anhand der Biotopausstattung bzw. Lebensraumbedingungen im Gebiet sowie weiteren vom LANUV herausgegebenen Informationen zu Artvorkommen („FIS „Geschützte Arten in NRW“¹¹, FIS „@LINFOS“¹², VMP für das VSG¹³).

Aufgrund der Vielzahl an Vogelarten, die als Erhaltungsziele für das VSG benannt sind (insgesamt 34 Arten) werden die Arten für die Prognose der möglichen Auswirkungen entsprechend ihres im SDB genannten Status im Gebiet (Brutvögel, Durchzügler, Rastvögel) und ihrer Habitatsprüche zu Gruppen bzw. Gilden zusammengefasst, um den Betrachtungsaufwand zu begrenzen und Doppelungen zu vermeiden.

¹¹ LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2020b): FIS „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“. Planungsrelevante Arten, <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>, Datenabfrage am 19.11.220.

¹² LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2020c): Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS). Landschaftsinformation, <http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos>, Datenabfrage am 19.11.2020.

¹³ LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2015): Vogelschutz-Maßnahmenplan (VMP) für das EU-Vogelschutzgebiet "Hellwegbörde", DE-4415-401. Recklinghausen, Januar 2015.

Brutvögel

Gehölzbrüter, Nischenbrüter (Gebüsche, Feldgehölze, Wälder, Fels-/Steilwände):

- Uhu, Neuntöter, Schwarzmilan, Rotmilan, Wespenbussard, Baumfalke und Eisvogel

Für diese Arten bestehen im Plangebiet selbst keine geeigneten Brutplätze, die durch eine Vegetationsentnahme oder Überbauung im Zuge der Umsetzung des Vorhabens verloren gehen können. Potenziell können die im Umfeld des Plangebietes bestehenden Strukturen (Gehölzbestände etc.) von den Arten als Brutplatz genutzt werden und die Acker- und Grünlandflächen im Plangebiet zur Nahrungssuche dienen. Von einer essentiellen Funktion als Nahrungshabitat ist jedoch nicht auszugehen, da im Umfeld des Vorhabens genügend alternative Nahrungsflächen zur Verfügung stehen. Mit der Umsetzung des Vorhabens kommt es in einem Teilbereich zudem zur Nutzungsänderung von Intensivacker zu Grünland und somit voraussichtlich zu einer Erhöhung der Insektenvielfalt, sodass sich für einige Arten die Nahrungssituation sogar verbessern wird. Die kleinräumige Flächeninanspruchnahme (Überschirmung der Flächen durch PV-Module) und der damit ggf. einhergehende Entzug von Nahrungsflächen wird sich daher nicht negativ auf den Erhaltungszustand der Arten auswirken. Erhebliche Störwirkungen durch Lärm- oder Lichtimmissionen, die sich auf potenzielle Brutvorkommen im unmittelbaren räumlichen Umfeld des Vorhabens auswirken könnten, entstehen durch das Vorhaben ebenfalls nicht. → Eine erhebliche Beeinträchtigung für die Arten durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Offenlandbrüter / Feldvogelarten (Acker, Grünland):

- Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenweihe, Wachtelkönig, Wiesenpieper, Kiebitz und Großer Brachvogel

Die Arten bevorzugen als Brutreviere großräumige, überwiegend offene Landschaftsräume und reagieren recht empfindlich gegenüber optischen und/oder akustischen Reizen. Aufgrund der im Vorhabensbereich bestehenden Kulissenwirkungen, insbesondere der Bahnstrecke (Bahndamm, Leitung, Zugbetrieb) und der Gewerbebebauung (höhere Gebäude) ist für die Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenweihe, Kiebitz und Großer Brachvogel davon auszugehen, dass die Lebensraumeignung der Flächen im Plangebiet (PV-Anlagen-Flächen, Pferdekoppel, Intensivacker) und den angrenzenden Flächen (ebenfalls Intensivacker) deutlich eingeschränkt ist. Diese Arten reagieren u.a. laut GARNIEL & MIERWALD (2010)¹⁴ empfindlich gegenüber optischen Störungen oder der Einschränkung ihres Blickfeldes und halten daher u.a. zu Horizontal- und Vertikalstrukturen entsprechenden Abstand. So wird bei GARNIEL & MIERWALD für die Kornweihe eine Fluchtdistanz von 150 m und für die Rohr- und Wiesenweihe eine Fluchtdistanz von 300 m angegeben. Für Kiebitz und Großer Brachvogel werden Effektdistanzen von 200 m bzw. 400 m genannt. Die angeführten Effektdistanzen gelten eigentlich für Abstandsverhalten bezüglich Straßen. Aufgrund der vergleichsweise hohen Lärmtoleranz der Arten und einer hohen Empfindlichkeit gegenüber optischen Reizen, ist die Effektdistanz vermutlich auf optische Störungen zurückzuführen, sodass die angegebenen Werte im vorliegenden Fall auch als Orientierung für die Einschätzung der Habitatsignung im Plangebiet dienen können. In GARNIEL et al. (2007)¹⁵ wird ebenfalls angeführt, dass Kiebitze zu Bahntrassen in etwa den gleichen Abstand halten wie zu Landschaftselementen, die den freien Blick einschränken (200 - 250 m). Arten, deren Häufigkeitsmuster an Straßen einen eindeutigen Einfluss der Verkehrsmengen und dem damit einhergehenden Schallwirkungen erkennen lassen, wie der Wachtelkönig, halten hingegen zu Eisenbahnen keinen oder einen geringeren Abstand ein. Da der Wachtelkönig feuchtere, extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen bevorzugt, ist ein Brutvorkommen der Art im Plangebiet jedoch ebenfalls nicht anzu-

¹⁴ GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (Hrsg.), Bonn, Juli 2010.

¹⁵ GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. Bonn, Kiel.

nehmen. Für die Arten dieser Gruppen liegen zudem derzeit auch keine konkreten Hinweise auf Vorkommen im Plangebiet bzw. dem Wirkraum des Vorhabens aus dem FIS vom LANUV oder dem VMP für das Schutzgebiet vor. Das Plangebiet und sein Umfeld sind im VMP auch nicht als prioritärerer Maßnahmenraum gekennzeichnet. Aufgrund fehlender Artvorkommen bzw. geeigneter, essentieller (Teil-)Habitats der Arten sind durch das Vorhaben keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Arten zu erwarten (weder durch die geringfügige Flächeninanspruchnahme durch die PV-Module noch Störwirkungen). → Eine erhebliche Beeinträchtigung für die Arten infolge des Vorhabens kann ausgeschlossen werden.

Feuchtgebietsvögel (Wasserflächen, Röhrichte, Nassgrünland, Sümpfe etc.):

- Tüpfelsumpfhuhn, Löffelente, Krickente, Knäkente, Flussregenpfeifer, Wasserralle und Zwergtaucher

Im Plangebiet und dem unmittelbaren räumlichen Umfeld finden sich keine geeigneten Habitatstrukturen für die Arten und es liegen auch keine Hinweise aus dem FIS vom LANUV für eine Nutzung des Gebietes durch diese Arten vor. Ein Vorkommen der Arten im Wirkraum des Vorhabens ist nicht zu erwarten und somit auch keine negativen Auswirkungen für diese. → Eine erhebliche Beeinträchtigung für die Arten infolge des Vorhabens kann ausgeschlossen werden.

Durchzügler/Rastvögel

- Brachpieper, Sumpfohreule, Mornellregenpfeifer, Weißstorch, Schwarzstorch, Merlin, Heidelerche, Schwarzmilan, Rotmilan, Wespenbussard, Kampfläufer, Goldregenpfeifer, Bruchwasserläufer und Kiebitz

Durchzügler sind Vögel, die sich auf der Durchreise (Wechsel von einem Standort zum anderen Standort) befinden und für einige Tage oder zum Teil auch nur Stunden in einem Gebiet landen, um zu rasten. Zu den bevorzugten Rastgebieten der obigen Arten gehören großräumige offene Grünland- und Ackerflächen, Heidegebiete und Moore sowie offene Landschaften in den Niederungen großer Flussläufe. Die meisten Arten zeigen zudem ein Meideverhalten gegenüber Strukturen, die die offene Landschaft fragmentieren und das Blickfeld einschränken. Besonders horizontale oder vertikale Strukturen, aber auch plötzliche Bewegungen, führen häufig dazu, dass große Flächen in deren Umkreis gemieden werden. In Anbetracht der im Plangebiet und dem räumlichen Umfeld vorhandenen Biotopausstattung sowie den anthropogenen Nutzungen (elektrifizierte Bahntrasse, bestehende PV-Anlagen, Gewerbenutzungen, etc.) ist die Eignung der Flächen im Wirkraum des Vorhabens als Rastplatz für obige Arten als deutlich eingeschränkt zu beurteilen. Ein regelmäßiges Vorkommen von Durchzüglern ist daher nicht zu erwarten. Hinweise zu bedeutenden Rastvogelvorkommen auf den Flächen aus dem FIS vom LANUV liegen ebenfalls nicht vor. → Eine erhebliche Beeinträchtigung für die Arten durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Wintergäste

- Kornweihe, Wanderfalke, Raubwürger

Wintergäste sind Zugvögel, die hier überwintern und den Sommer in nördlicheren Gegenden verbringen. Zeitweise verstärken sie somit die hiesige Population ihrer Art. Die Kornweihe bevorzugt als Überwinterungsgebiete offene Moor- und Heidelandschaften sowie großräumige Bördelandschaften; als Schlafplätze dienen größere Schilfröhrichtbestände. Der Wanderfalke ist hinsichtlich seiner Habitatansprüche recht flexibel; als Ruhestätten dienen Nischen an Felsen, Gebäude und Masten, seltener Bäume und zur Nahrungssuche werden eine Vielzahl an Offenland-Habitattypen genutzt. Der Raubwürger bevorzugt offene bis halboffene, reich strukturierte Landschaften mit niedrigwüchsigen Kraut- und Grasfluren und eingestreuten Gehölzen. In Anbetracht der Biotopausstattung im Plangebiet und dem Umfeld ist nicht davon auszugehen, dass sich dort Winterreviere oder Überwinterungsplätze der Kornweihe oder des Raubwürgers befinden. Diesbezügliche Hinweise aus dem FIS vom LANUV oder dem VMP bestehend ebenfalls nicht. Potenziell könnte der Wanderfalke als Wintergast vor-

kommen und im Bereich der Acker- und Grünlandflächen nach Nahrung suchen. Eine essenzielle Funktion der Flächen besteht aber nicht, da im Umfeld alternative Jagdhabitats zur Verfügung stehen und die Art zudem einen großen Aktionsradius besitzt. → Eine erhebliche Beeinträchtigung für die Arten durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

2.1.3.2 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Nach Art. 6 Abs. 3 FFH-Richtlinie ist nicht nur zu prüfen, ob ein Plan oder Projekt für sich allein betrachtet ein Natura2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen kann, sondern auch ob es ggf. im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Gebietes führen kann.

Derzeit liegen keine Informationen zu weiteren Plänen oder Projekten vor, die Auswirkungen auf das VSG „Hellwegbörde“ haben könnten und im Zusammenwirken mit dem vorliegenden Planvorhaben kumulativ zu betrachten sind.

2.2 Fazit

Die FFH-Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass mit dem Vorhaben (Erweiterung des Solarparks Geseke), welches durch den Bebauungsplans. Nr. S11a „Sondergebiet regenerative Energie“ i.v.m. der 119. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Geseke planerisch vorbereitet wird, keine erhebliche Beeinträchtigung des EU-Vogelschutzgebietes „Hellwegbörden“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen entsteht.

3 QUELLENVERZEICHNIS

BMVBW – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND WOHNUNGSWESEN (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP) – Ausgabe 2004, Bonn.

EUROPÄISCHE KOMMISSION GD UMWELT (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikel 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG, November 2001, Oxford.

GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), Bonn, Juli 2010.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. Bonn, Kiel.

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. KOOLEKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. – Hannover, Filderstadt.

LANA – BUND/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (Hrsg.) (2004): Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP), Arbeitspapier der LANA, Stand 4./5. März 2004, unveröffentlicht.

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2015): Vogelschutz-Maßnahmenplan (VMP) für das EU-Vogelschutzgebiet "Hellwegbörde", DE-4415-401. Recklinghausen, Januar 2015.

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2020A): Natura 2000-Gebiete in Nordrhein Westfalen. Natura2000-Nr. DE-4415-401, <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4415-401>, abgerufen am 24.11.2020.

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2020B): FIS „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“. Planungsrelevante Arten, <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>, Datenabfrage am 19.11.2020.

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2020C): Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS). Landschaftsinformation, <http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos>, Datenabfrage am 19.11.2020.

SPORBECK, O., GALHOFF, H., LUDWIG, D. & SCHLÜTER, R. (2002): Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen in Nordrhein-Westfalen. Erstellt im Auftrag des LANUV. Mai 2020, Bochum.