

Gemeinde Großwoltersdorf

vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 2
„Solarpark Großwoltersdorf“



Anhang 05: Verträglichkeitsuntersuchung
Gebiet mit gemeinschaftlicher Bedeutung DE 2944-301
„Wolfsluch“

August 2020

INHALTSVERZEICHNIS

1. ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	3
1.1 Rechtsgrundlagen der Verträglichkeitsprüfung	4
2. BESCHREIBUNG DES SCHUTZGEBIETES UND SEINER ERHALTUNGSZIELE	6
2.1 Übersicht über das Schutzgebiet	6
2.2 Schutzzweck und Erhaltungsziele des Schutzgebietes	6
2.3 Beschreibung der örtlichen Situation des FFH-Gebietes im Bereich des Vorhabenstandortes	8
3. BESCHREIBUNG DES VORHABENS SOWIE DER RELEVANTEN WIRKFAKTOREN	8
4. PROGNOSE MÖGLICHER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES DURCH DAS VORHABEN	11
5. BEEINTRÄCHTIGUNGEN IM ZUSAMMENHANG MIT ANDEREN VORHABEN	12
6. ZUSAMMENFASSUNG DER VORPRÜFUNGSERGEBNISSE	12
LITERATURVERZEICHNIS	13

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Großwoltersdorf hat am 14. März 2012 den Aufstellungsbeschluss für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 2 „Solarpark Großwoltersdorf“ beschlossen. Ziel sind die Errichtung und der Betrieb von Energieerzeugungsanlagen auf der Basis solarer Strahlungsenergie einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen.

Die Gemeinde Großwoltersdorf hat ein besonderes öffentliches Interesse, dass der Geltungsbereich profiliert und eingezäunt wird, um die sowohl illegale Nutzungen als auch die Ausspülungen und Erosionsrinnen besonders steil exponierten Lagen als Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung abzuwehren.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt im Nahbereich zweier Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung. Es handelt sich um das GGB „*Wolfsluch*“ sowie um das Vogelschutzgebiet „*Obere Havelniederung*“. Innerhalb dieser Unterlage wird die Möglichkeit erheblicher vorhabenbedingter Auswirkungen auf das Gebiet mit gemeinschaftlicher Bedeutung geprüft.

Für Pläne, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ein Gebiet des Netzes "Natura 2000" (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) erheblich beeinträchtigen können, schreibt Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes die Prüfung der Verträglichkeit dieses Projektes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes vor.

Grundsätzlich ist es dabei jedoch nicht relevant, ob der Plan oder das Projekt direkt Flächen innerhalb des NATURA 2000-Gebietes in Anspruch nimmt oder von außen auf das Gebiet einwirkt.

Soll ein Plan aufgestellt werden, bei dem ein NATURA 2000-Gebiet in seinen Erhaltungszielen erheblich beeinträchtigt werden könnte, ist eine Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich.

In der Untersuchung wird die Möglichkeit des Auftretens erheblicher Beeinträchtigungen eines Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen abgeschätzt.

Die mittlere Entfernung des Gebietes mit gemeinschaftlicher Bedeutung DE 2944-301 „*Wolfsluch*“ zum Vorhabenstandort beträgt etwa 4 km.

Es ist deshalb innerhalb dieser Unterlage zu prüfen, ob die Möglichkeit erheblicher Auswirkungen auf das FFH-Gebiet besteht.

1.1 Rechtsgrundlagen der Verträglichkeitsprüfung

Aufgrund des § 14 des Brandenburgischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5]) und zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitatrichtlinie – FFH-RL, ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG (ABl. L 363 vom 20.11.2006, S. 368), wurde durch die Landesregierung verordnet, dass die Flächen des „*Wolfsloch*“ in einer Gesamtgröße von 297,78 ha zum Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) bestimmt werden.

Eine Managementplanung liegt für dieses Gebiet nicht vor. Der Maßstab der Verträglichkeitsprüfung ergibt sich demnach aus dem vorhandenen Standard-Datenbogen. Rechtsgrundlage für die Verträglichkeitsuntersuchung von Plänen und Projekten sind die §§ 34 und 36 des BNatSchG sowie der § 16 des BbgNatSchAG.

Die Untersuchung von Projekten oder Plänen dient der Feststellung, ob bei dem zu prüfenden Projekt oder Plan die Möglichkeit besteht, dass es/er im Sinne des § 34 (1) S. 1 BNatSchG einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Falls die Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen besteht, ist eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Dabei ist vor allem zu prüfen, in welcher Weise und Intensität die Erhaltungsziele und maßgeblichen Bestandteile des betroffenen Natura 2000-Gebietes durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden oder nicht. Zusätzlich ist auf kumulative Effekte zu achten, denn andere Vorhaben könnten Beeinträchtigungen des Vorhabens verstärken und somit erst erheblich machen. Bei Erfordernis sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung festzulegen.

Kommt die Verträglichkeitsprüfung zu dem Ergebnis, dass es durch ein Vorhaben voraussichtlich zu unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes kommen kann, hat das nach § 34 BNatSchG unmittelbare Auswirkungen auf die Entscheidung über die Zulässigkeit, soweit nicht die Voraussetzungen einer Ausnahmepfung vorliegen. Ein Abwägungsspielraum ist hier nicht vorhanden.

Für die Untersuchung wird die Gliederung des Leitfadens zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND WOHNUNGSWESEN 2004) verwendet.

Daneben wird das „Gutachten zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen in Mecklenburg-Vorpommern“ (FROELICH & SPORBECK 2006) als Arbeitsgrundlage herangezogen.

Zur Bewertung der Erheblichkeit von Flächenverlusten und Funktionsverlusten von Lebensraumtypen und Habitaten der Arten stehen das BfN-Fachinformationssystem und die Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) zur Verfügung.

Folgender Verfahrensablauf der Verträglichkeitsprüfung ergibt sich aus dem § 34 des BNatSchG:

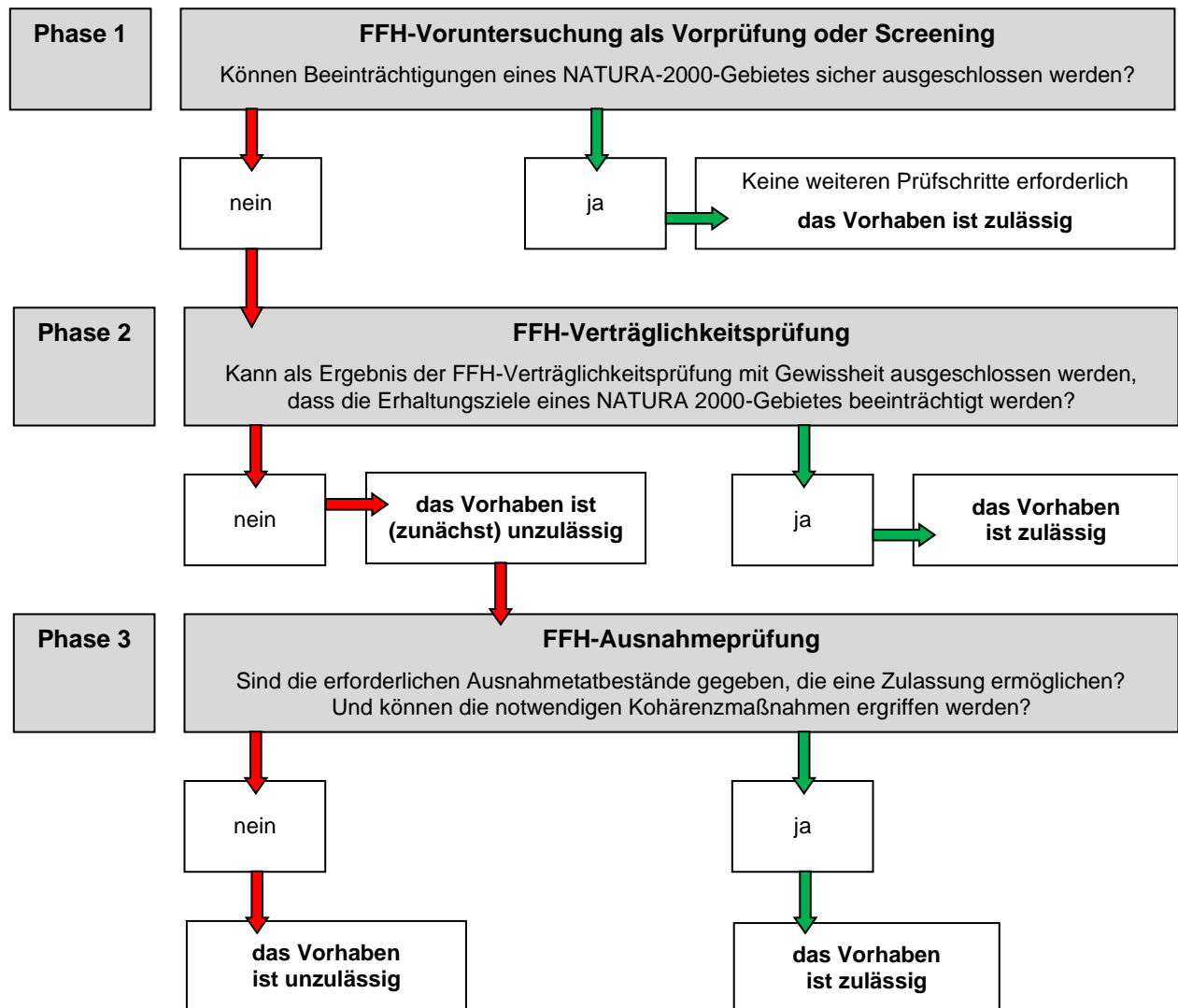


Abbildung 1: Verfahrensablauf nach § 34 BNatSchG
(BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND WOHNUNGSWESEN 2004)

2. Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Bei dem untersuchten FFH-Gebiet handelt es sich um einen größeren Laubmischwaldkomplex mit Anteilen von Buchen- und Eichen-Hainbuchenwäldern innerhalb der Grundmoränenlandschaft der Gransseer Platte.

Die Schutzgebietsausweisung des FFH-Gebietes umfasst eine Fläche von etwa 297,78 ha. Es liegt gänzlich innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes „Obere Havelniederung“.

Der als Datengrundlage verwendete Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes beschreibt die allgemeinen Gebietsmerkmale.

Demnach bilden 63 % Laubwald, 16 % Mischwald, 12 % Nadelwald, 7 % Kunstforsten (z.B. Pappelbestände oder exotische Gehölze), 1 % Binnengewässer (stehend und fließend), 1 % Moore, Sümpfe, Uferbewuchs, 0 % Anderes Ackerland.

Das Vorhaben befindet sich jedoch **außerhalb** des in dieser Unterlage untersuchten Schutzgebietes.

2.2 Schutzzweck und Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Zu den natürlichen Lebensräumen von gemeinschaftlichem Interesse des Anhangs I der Richtlinie 97/62/EG (FFH-Richtlinie) gehören innerhalb des ausgewiesenen Schutzgebietes die in der folgenden Tabelle 1 aufgeführten Lebensraumtypen:

Tabelle 1: FFH-Lebensraumtypen (LRT) [Quelle: Standarddatenbogen DE 2944- 301]

Kennziffer	Bezeichnung	Fläche ha	Erhaltungszustand
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	0,40	B
9130	Waldmeister-Buchenwälder	41,20	B
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	48,10	B
91E0	Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	12,70	B

Legende: Erhaltungszustand lt. SDB: A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich oder beschränkt (nicht in A oder B einzustufende LRT)

Die größten Flächenanteile nehmen die Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder sowie die Waldmeister-Buchenwälder ein.

Die Erhaltung und Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie stehen im Vordergrund. Der Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet sieht die Förderung vorhandener Naturverjüngung, den Aushieb gesellschaftsfremder oder nicht standortgerechter Gehölze sowie die Einleitung einer Naturverjüngung und die Erhaltung eines natürlichen Waldrandes vor.

Gemäß dem Standarddatenbogen kommen im FFH-Gebiet folgende zu schützende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie mit der angegebenen Bewertung der Habitats vor:

Tabelle 2: Auflistung der FFH-Arten des FFH-Gebietes „Wolfluch“ und deren Erhaltungsgrad (Quelle: Standarddatenbogen DE 2944-301)

Kennziffer	FFH-Art	Erhaltungszustand
1308	<i>Barbastella barbastellus</i> - Mopsfledermaus	B
1337	<i>Castor fiber</i> - Biber	B
A238	<i>Dendrocopos medius</i> - Mittelspecht	-
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i> - Seeadler	-
1355	<i>Lutra lutra</i> - Fischotter	C
1324	<i>Myotis myotis</i> - Großes Mausohr	B
1166	<i>Triturus cristatus</i> - Kammmolch	B
A142	<i>Vanellus vanellus</i> - Kiebitz	-

Legende: Erhaltung aktuell lt. SDB : A – hervorragend, B – gut, C – durchschnittlich oder beschränkt (nicht in A oder B einzustufende Art)

Innerhalb der Vorprüfung der NATURA 2000-Verträglichkeit ist zu untersuchen, ob durch das Vorhaben Auswirkungen auf die Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie zu erwarten sind.

Mit Hilfe des Standarddatenbogens für das FFH-Gebiet „Wolfluch“ sowie der Angaben des Bundesamtes für Naturschutz werden für die aufgeführten Lebensräume die entsprechenden Schutzerfordernisse hergeleitet:

- LRT 91E0: keine Pflege zum Erhalt erforderlich, Auenwälder mit gestörter Überflutungsdynamik verändern sich langsam zu anderen Wäldern, eine Wiederherstellung der Gewässerdynamik erforderlich
- LRT 9160: bei primärem Vorkommen ist keine Nutzung oder Pflege erforderlich, sekundäres Vorkommen bedürfen einem forstlichen Management, kleine Teile mit wertvollen tot- und altholzreichen Zerfallphasen sollten ungenutzt bleiben
- LRT 9110: Pflege oder Nutzung zum Erhalt ist nicht erforderlich, Forstwirtschaft unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange, aufgrund der wertvollen tot- und altholzreichen Zerfallsphasen sollten Teile der Wälder ungenutzt bleiben
- LRT 9130: Nutzung und Pflege sind nicht erforderlich, Forstwirtschaft unter Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Belange möglich, aufgrund der wertvollen tot- und altholzreichen Zerfallsphasen sollten Teile der Wälder ungenutzt bleiben

2.3 Beschreibung der örtlichen Situation des FFH-Gebietes im Bereich des Vorhabenstandortes

Die mittlere Entfernung zwischen FFH-Gebiet und Plangebiet beträgt etwa 4 km. Die im Standarddatenbogen erfassten Lebensraumtypen werden somit nicht in Anspruch genommen. Es befinden sich keine Gewässer innerhalb des Planungsraumes.

Der Planungsraum ist durch den ehemaligen Kies- und Kiessand-Tagebau erheblich vorgeprägt. Hochwertige Biotoptypen werden mit der vorliegenden Planung nicht beansprucht.

Eine geschlossene Vegetationsdecke konnte sich seit der Auflassung im Jahre 2005 bisher nicht ausbilden. Zudem werden weite Teile illegal mit Motorrädern und Quads befahren, so dass eine stätige Beunruhigung auf dem Gelände zu verzeichnen ist.

3. Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

Zunächst sollen die vorhandenen Abgrabungsbereiche und Aufschüttungen so profiliert werden, dass innerhalb des festgesetzten sonstigen Sondergebietes zumindest weitestgehend eine Regelgeländeneigung von 5 % nicht oder nur geringfügig überschritten wird. Dazu werden ausschließlich die im Planungsraum vorhandenen Erdmassen genutzt.

Laut Mengenermittlung werden rund 37.500 m³ Boden abgetragen und im gleichen Umfang einplaniert. Die Umsetzung soll außerhalb der Brutzeit und nach der Umsetzung vorhandenen Reptilien erfolgen.

Die Flächen zwischen den Stützen unterhalb der Modulreihen und auch zwischen den Modulreihen sollen mit Betrieb des Solarparks extensiv genutzt werden. Sie werden zukünftig nach Bedarf ein- bis zweimal jährlich gemäht, gegebenenfalls auch beweidet. Unmittelbar nach der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage können die Flächen wieder besiedelt werden. Ein indirekter Flächenverlust kann durch nutzungsbedingte Störungen hervorgerufen werden.

Eine Beleuchtung der Anlage ist nicht vorgesehen.

Eine Zerschneidungswirkung besteht bereits durch die steilabfallenden Hänge und die großen vegetationslosen Bereiche. Ein Zaun wird jedoch so ausgebildet, dass für kleinere bis mittlere Säugetiere ein Durchschlupf weiterhin gewährleistet ist. Verschattungen durch die Module innerhalb des Baufeldes variieren mit dem Sonnenstand und der Einstrahlungsintensität.

Pflanzen und Tierarten, die diese Flächen nach der Bauphase besiedeln, finden den aufgrund der Beschattungsverhältnisse strukturierten Lebensraum bereits so vor.

Ein indirekter Verlust von Lebensräumen, Brutbiotopen sowie Nahrungsflächen könnte durch die Verfremdung des Habitatbildes auftreten.

Durch den Silhouetteneffekt der Bauwerke selbst in Verbindung mit der grau-schwarz gefärbten, matt spiegelnden Oberfläche der Solarmodule wird sich das Arteninventar innerhalb des ausgewiesenen Baufeldes verändern.

Wegen der relativ geringen Gesamthöhe der geplanten Module ist jedoch kein weitreichendes Meideverhalten zu erwarten.

Durch den Neigungswinkel der Module und die fehlende Transparenz sind Kollisionsereignisse durch einzeln stehend, hochragende Solarmodule ebenso auszuschließen, wie die Kollision wegen des Versuchs des „Durchfliegens“.

Überfliegende, Nahrung suchende oder rastende Vögel werden sich vorwiegend auf Flächen außerhalb des Einflussbereiches der geplanten Solaranlage konzentrieren.

Beobachtungen zeigen, dass Freiflächen-Photovoltaikanlagen durchaus positive Auswirkungen haben können. Die extensiv genutzten Flächen zwischen den Modulreihen können sich zu wertvollen Lebensräumen für Offenlandarten entwickeln.

Neben den brütenden Arten sind es vor allem Singvögel aus benachbarten Gehölzbiotopen, die zur Nahrungsaufnahme die Anlagenflächen aufsuchen. Schneefreie Bereiche unter den Modulen werden im Winter bevorzugt zur Nahrungsaufnahme aufgesucht.

Folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wurden in das Planungskonzept integriert (*eine ausführliche Beschreibung befindet sich im Umweltbericht*):

- Erhalt der Gehölze, Böschungen und Übergangsbereiche des Kiestagebaus
- Reduzierung des geplanten Baufeldes auf Bereiche mit einer untergeordneten Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- Geländeregulierung außerhalb der Brutzeit
- Funktionserhaltung der Lebensstätten von Zauneidechsen
- Umsetzung/Verlagerung/Sicherung von Zauneidechsen
- FSC-Maßnahmen und CEF-Maßnahme für Zauneidechsen
- Öffnungen im Zaun für Kleinsäuger

Zusammenfassende Bewertung der Wirkfaktoren

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Wirkfaktoren und der einzuhaltenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen lassen sich keine nachhaltigen oder erheblichen vorhabenbedingten Wirkungen auf das untersuchte Natura 2000-Gebiet und deren Arten und Lebensraumtypen ableiten. Die bau-, anlage und betriebsbedingte Wirkintensität ist für dieses Vorhaben insgesamt als gering einzuschätzen.

Geplante Eingriffe beschränken sich auf ein unbedingt notwendiges Maß.

In Bezug auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes sind keine Einflüsse aufgrund der beschriebenen Wirkungen des Vorhabens zu erwarten. Die Lebensraumtypen sowie die in Tabelle 2 aufgeführten Arten befinden sich außerhalb des Wirkungsbereiches des Vorhabens. Laut des Leiters der Vogelschutzwarte Buckow, Herr Ryslavy, bevorzugen Kranich (*Grus grus*) und Schreiadler (*Aquila pomarina*) Gewässerhabitats, welche im Untersuchungsgebiet nicht gegeben sind. Der Rotmilan (*Milvus milvus*) konnte während der Begehungen zur Kartierung der Brutvögel nicht ein einziges Mal nachgewiesen werden, so dass auch bei dieser Art nicht von einer Bedeutsamkeit des Plangebietes als bevorzugtes Nahrungshabitat ausgegangen werden kann.

4. Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Ein wesentliches Ziel der FFH-RL ist es, neben dem unmittelbaren gebietsunabhängigen Artenschutz ein kohärentes europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete (Natura 2000) zu erhalten, zu errichten und zu entwickeln.

In das Netz sind die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie als auch die Vogelschutzgebiete nach der VogelSchRL integriert. Für diese Gebiete sind allgemeine Erhaltungsziele definiert.

Innerhalb dieser Untersuchung sind folgende Erhaltungsziele maßgebend:

„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 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art, die für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind.“ (§ 7 Abs. 1 (9) BNatSchG)

Demnach sind Vorhaben unzulässig, die zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können. Im Rahmen dieser FFH-Untersuchung wird geprüft, ob das Vorhaben überhaupt geeignet ist, das FFH-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Gutachterlich wird dazu eingeschätzt:

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die Möglichkeit der Betroffenheit der in der Tabelle 2 aufgeführten Arten sowie deren Lebensräume geprüft. Die in der Tabelle 1 genannten FFH-Lebensraumtypen waren ebenfalls Gegenstand dieser Prüfung.

Die Entwicklungsmaßnahmen und -ziele zum Erhalt der FFH-Arten sowie den FFH-Lebensraumtypen werden durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wirkfaktoren **nicht erheblich beeinträchtigt**.

Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt insbesondere vor, wenn günstige Erhaltungszustände des Natura 2000-Gebietes nicht mehr beständig sind, Funktionen des Gebietes gestört werden oder Artenbestände abnehmen.

Unter Berücksichtigung der baubedingten Wirkfaktoren in Verbindung mit dem Bauablauf sowie aufgrund der beschriebenen anlage- und betriebsbedingten Wirkungen bestehen aus gutachtlicher Sicht **keine Anhaltspunkte** dafür, dass Beeinträchtigungen auf das Natura 2000-Gebiet vorhabenbedingt hervorgerufen werden könnten.

Eine für das FFH-Gebiet relevante zusätzliche Segmentierung landschaftlicher Freiräume findet nicht statt. Das Vorhaben befindet sich gänzlich außerhalb der Flächen des FFH-Gebietes.

Insgesamt wird damit deutlich, dass die begründete Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes DE 2944-301 „Wolfsluch“ durch das Vorhaben nicht besteht. Es ist weder ursächlich für das Fortbestehen derzeit ungünstiger Erhaltungszustände von Lebensraumtypen, noch beeinflusst es den Erhaltungszustand der in Tabelle 2 aufgelisteten FFH-Arten.

5. Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit anderen Vorhaben

Im Einflussbereich des Vorhabens sind keine weiteren Vorhaben bekannt, die einzeln oder im Zusammenwirken mit dem o. g. Vorhaben geeignet sind, erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das FFH-Gebiet DE 2944-301 „Wolfsluch“ zu erzeugen.

6. Zusammenfassung der Vorprüfungsergebnisse

Insgesamt besteht weder durch das Vorhaben noch durch ein kumulatives Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes und seiner maßgeblichen Bestandteile.

Eine weitergehende Prüfung ist nicht erforderlich.

Das Vorhaben ist verträglich in Bezug auf das FFH-Gebiet DE 2944-301 „Wolfsluch“.

Literaturverzeichnis

ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN - ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ – BFN (2007): Rangekarten der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Deutschland. Nationaler Bericht 2007 – Bewertung der FFH-Arten. Internetquelle: www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html

EICHSTÄDT, W.; SELLIN, D.; ZIMMERMANN, H. (2003): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns 2. Fassung, Stand November 2003, Hrsg.: Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern.

EICHSTÄDT, W., W. SCHELLER, D. SELLIN, W. STARKE & K.-D. STEGEMANN (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT Mecklenburg-Vorpommern e. V. (2006), Friedland.

EU-KOMMISSION (2006): Guidance-Document on the strict protection of animal species of community interest provided by the Habitats Directive 92/43/EEC, Draft Version 5. April 2006.

EUROPEAN COMMISSION (2006): Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the 'Habitats' Directive 92/43/EEC. Draft-Version 5 (April 2006). – 68 S., Brüssel.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN: Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau, (2004)

FROELICH & SPORBECK: Gutachten zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern, Erstellt im Auftrag des Umweltministeriums des Landes m-V, stand Januar 2006

EUROPEAN COMMISSION (2006): Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the 'Habitats' Directive 92/43/EEC. Draft-Version 5 (April 2006). – 68 S., Brüssel.

BALA et. Al. 2013, FE-Vorhaben 84.0102.2009 „Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope“ für die Bundesanstalt für Straßenwesen