

Land Brandenburg

Straße / Abschnittsnummer / Station: B 1 / 195 / 2,823 bis 3,133 bis 200 / 0,000 bis 0,185

B 1, Knotenpunkt B1 / L233

PROJIS-Nr.: V01P-3-05-0124

Land: Brandenburg

Kreis: Märkisch – Oderland, Barmin

Stadt / Gemeinde: Rüdersdorf bei Berlin, amtsfreie Stadt Müncheberg, Falkenhagen (Mark), Oberbarnim, amtsfreie Stadt Bernau bei Berlin, amtsangehörige Stadt Biesenthal

Gemarkung: Rüdersdorf bei Berlin, Hennickendorf, Jahnsfelde, Herzfelde, Falkenhagen, Ernsthof, Lobetal, Biesenthal

PLANFESTSTELLUNG

Unterlage 19.3

- FFH-Voruntersuchung -

zum FFH-Gebiet „Herrensee, Lange-Damm-Wiesen und Barnim-Hänge“ (DE 3449-301), einschl. Anhänge
bestehend aus 36 Seiten

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Satzungsgemäß ausgelegt</p> <p>in der Zeit vom bis in der Stadt/Gemeinde/Amt</p> <p>Zeit und Ort der Auslegung sind ortsüblich bekannt gemacht worden.</p> <p>Stadt/Gemeinde/Amt</p> <p>(Dienstsiegel)</p> <p>..... Unterschrift</p> | <p>Festgestellt gemäß Beschluss vom heutigen Tage</p> <p>Hoppegarten, den</p> <p>Landesamt für Bauen und Verkehr im Auftrag</p> <p>(Dienstsiegel)</p> <p>..... Unterschrift</p> |
| <p>aufgestellt: Frankfurt (Oder), den 28.09.2018</p> <p>i.A. Jürgen Dezernat Planung Ost</p> | |

Inhalt

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Anlass und Aufgabenstellung | 3 |
| 2 | Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele | 4 |
| 2.1 | Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie | 5 |
| 2.2 | Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie | 10 |
| 3 | Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren | 15 |
| 4 | Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben | 17 |
| 5 | Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte | 18 |
| 6 | Fazit | 18 |
| 7 | Literatur und Quellen | 19 |
| | Anhang | 23 |
| 1. | Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet | 23 |
| 2. | Übersichtskarte | 24 |

1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Land Brandenburg, vertreten durch den Landesbetrieb Straßenwesen, Dezernat Planung Ost, Dienststätte Frankfurt (Oder), plant den Umbau des Knotenpunktes Bundesstraße (B) 1 mit der Landesstraße (L) 233 mit zusätzlichen Abbiegestreifen, die verkehrsgerechte Anbindung der Zufahrt zum Gewerbegebiet sowie den Neubau eines straßenbegleitenden Radwegs längs der L 233 im geplanten Knotenpunktbereich.

Die Notwendigkeit der Maßnahme besteht vor allem aufgrund der Unübersichtlichkeit des vorhandenen Knotenpunktes B1 - L 233 und der Gewerbezufahrt und damit des nicht regelgerechten Ausbaues entsprechend der Verbindungsfunktion der B 1 (Klepel & Partner 2017).

Im Untersuchungsraum zu dem Vorhaben befindet sich ein Gebiet gemäß § 32 BNatSchG zum Aufbau und Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“. Das FFH-Gebiet „Herrensee, Lange-Damm-Wiesen und Barnim-Hänge“ (DE 3449-301) wird am Ende der Baustrecke an der L 233 (Achse 20) auf 130 m Länge und etwa 2,3 m Breite vom Vorhaben beeinflusst.

Die von der EU 1992 erlassene Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie), 92/43/EWG) hat zum Ziel, in einem europaweiten Netz von Schutzgebieten gefährdete Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensräume zu schützen. Die nach dieser Richtlinie vorgeschlagenen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) sind Bestandteile eines zu errichtenden europäischen Netzes besonderer Schutzgebiete der Mitgliedstaaten der EU mit der Bezeichnung „Natura 2000“. Pläne oder Projekte, die ein solches Gebiet einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, erfordern eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für diese Gebiete festgelegten Erhaltungszielen. Diese im Artikel 6 der FFH-Richtlinie definierte Verpflichtung zur Verträglichkeitsprüfung ist im § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in bundesdeutsches Recht umgesetzt.

Im Rahmen der hier vorliegenden Vorprüfung bzw. Eingangsbeurteilung wird geprüft, ob das Vorhaben offenkundig unbedenklich im Hinblick auf seine Auswirkungen auf das FFH-Gebiet ist oder ob zur Klärung der Erheblichkeit potentieller Beeinträchtigungen eine Prüfung nach § 34 (1) BNatSchG erforderlich ist.

2 Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

Zur Charakterisierung des FFH-Gebietes wurden der vom heutigen Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) erstellte Standard-Datenbogen (Stand 05/2013) sowie der Steckbrief des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) herangezogen. Weiterhin liegt die Rechtsverordnung über die Erklärung von Landschaftsteilen zum Landschaftsschutzgebiet "Strausberger Sander-, Os- und Barnimhang-Landschaft" sowie zu den Naturschutzgebieten "Herrensee, Lange-Damm-Wiesen und Barnim-Hänge" und "Zimmersee" vor.

Eine Biotoptypenkartierung des Schutzgebietes wurde für den Bereich vorgenommen, der auch im Untersuchungsraum zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (PLANUNGSBÜRO FÖRSTER 2017) liegt. Darüber hinaus wurde die FFH-LRT-Kartierung des Landesamtes für Umwelt (LfU) zur Überprüfung herangezogen (vgl. Osiris-Daten, Abruf März 2017).

Das FFH-Gebiet wurde im Jahr 2000 als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung gemeldet und 2004 von der EU als solches bestätigt. Es erstreckt sich anfangs südlich und nördlich der B 1 entlang des Rüdersdorfer Mühlenfließes und verläuft anschließend entlang der Ufer des Stienitzsees, der selber nicht Bestandteil des FFH-Gebietes ist. Nördlich an den See angrenzend umfasst das Schutzgebiet den Bereich „Lange Dammwiesen“ und noch weiter nördlich den Herrensee, der südlich von Strausberg gelegen ist. Die Langen Dammwiesen liegen nördlich von Hennickendorf mit mindestens 4 km Abstand zum Knotenpunkt B 1 / L 233.

Das FFH-Gebiet weist eine Größe von insgesamt 1.081,86 ha auf. Es umfasst eine reich gegliederte Schmelzwasserrinne des Barnim mit dem überwiegend naturnahen Annafließ, dem stark verlandeten Herrensee, mehreren wertvollen, orchideenreichen Feuchtwiesen, Feucht- und Moorwäldern sowie mesophilen Laubmischwäldern und Quellbereichen (Standard-Datenbogen 05/2013).

Nadelwald hat laut Standard-Datenbogen mit 42 % den größten Flächenanteil im Schutzgebiet. Die Binnengewässer haben einen Flächenanteil von 5 %, die Moore, Sümpfe und Uferbewuchs 8 %, feuchtes und mesophiles Grünland 3 %, Heide und Gestrüpp 2 %, Mischwald 9 %, Laubwald 30 % sowie Sonstiges 1 %.

Die Güte und Bedeutung des Schutzgebietes besteht laut Standard-Datenbogen in dem Vorkommen von mehreren Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie in repräsentativer Ausbildung sowie dem Vorkommen hochgradig gefährdeter Pflanzenarten. Es handelt sich um eine reich gegliederte Schmelzwasserabflussrinne der Frankfurter Staffel des Weichselglazials.

Das FFH-Gebiet „Herrensee, Lange Wiesen und Barnim-Hänge“ steht gemäß Standard-Datenbogen in Verbindung mit den folgenden Schutzgebieten:

- Landschaftsschutzgebiet „Strausberger und Blumenthaler Wald- und Seengebiet“,
- Naturschutzgebiet „Lange Dammwiesen und Unteres Annatal“.

Der Schutzzweck des FFH-Gebietes „Herrensee, Lange Wiesen und Barnim-Hänge“ besteht in der Erhaltung oder Entwicklung der unten aufgelisteten natürlichen Lebensräume des Anhangs I und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang II der FFH-Richtlinie. Mit der Ausweisung des FFH-Gebietes ist gewährleistet, dass der Erhalt der Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie innerhalb des Schutzgebietes sichergestellt ist.

2.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Im Standard-Datenbogen sind die folgenden 11 Lebensraumtypen für das FFH-Gebiet genannt. Prioritäre Lebensräume sind mit * gekennzeichnet.

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons

Bei diesem Lebensraumtyp handelt es sich um natürliche eutrophe Standgewässer und Teiche, die durch eine typische Schwimmblatt- und Wasserpflanzenvegetation und oft ausgedehnte Röhrichte gekennzeichnet sind. Gefährdungsfaktoren liegen u. a. in einer Eutrophierung über Nährstoffeinträge durch die Einleitung von Klär- und Abwässern jeglicher Art sowie aus Einträgen aus landwirtschaftlichen Nutzflächen. Auch im Zuge einer intensiven Fischereiwirtschaft, Maßnahmen in den Uferbereichen etc. kann es zu erheblichen Auswirkungen auf die Gewässer kommen. (LUGV 2014)

In der Teilfläche des FFH-Gebietes, die im Untersuchungsraum des LBP liegt, wurde dieser Lebensraumtyp nicht nachgewiesen. Dem LRT zuzuordnen sind der Stienitzsee wie auch der Herrensee. (Vgl. https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris, Abruf am 8.2.2017) Der Stienitzsee ist allerdings nicht Bestandteil des ausgewiesenen FFH-Gebietes.

Bewertung des Lebensraumtyps laut Standard-Datenbogen

Die Fläche des Lebensraumtyps innerhalb des Schutzgebietes beträgt 36 ha. Der Erhaltungszustand des LRT im FFH-Gebiet wird mit „C“ (durchschnittlich bis schlecht) bewertet.

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

Unter diesem Lebensraumtyp werden natürliche und naturnahe Fließgewässer mit Unterwasservegetation vom Typ der *Potamogetonetalia* erfasst, die meist eine mäßige, seltener auch eine starke Strömung aufweisen. Eine Häufung dieses Lebensraumtyps findet sich in Grund- und Endmoränengebieten (vgl. LUA 2002). Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist am Rückgang der Unterwasservegetation in Verbindung mit einer Trübung des Wassers und dem Verlust natürlicher Ufer- und Fließbettstrukturen erkennbar. Verursacht wird eine Verschlechterung besonders durch den Eintrag von Nährstoffen und die damit verbundene Eutrophierung des Gewässers, aber auch durch Änderung des Gewässerlaufs und seiner Struktur durch wasserbauliche Maßnahmen.

Der Lebensraumtyp kommt nicht innerhalb des Untersuchungsraumes für den Knotenpunkt vor. Das nächstgelegene Fließgewässer ist der Rüdersdorfer Mühlenbach, der sich in ca. 600 m Entfernung zum Bauanfang des Vorhabens befindet.

Bewertung des Lebensraumtyps laut Standard-Datenbogen

Dieser Lebensraumtyp nimmt eine Fläche von 1 ha innerhalb des Schutzgebietes ein. Der Erhaltungszustand des LRT im FFH-Gebiet wird mit „B“ (gut) bewertet.

6120 Trockene, kalkreiche Sandrasen

Der Lebensraumtyp umfasst ältere kurzrasige, teilweise lückige, ungedüngte Sandtrockenrasen auf nährstoffarmen, humosen Sand- und Kiesböden mit mehr oder weniger guter Basenversorgung. Eine Gefährdung besteht vor allem durch Nährstoffeinträge oder eine Nivellierung der Standorte durch Aufforstungen oder andere Bepflanzungen oder der Nutzungsaufgabe bei vorheriger extensiver Beweidung. (LUGV 2014)

In der Teilfläche des FFH-Gebietes, die im Untersuchungsraum des LBP liegt, wurde dieser Lebensraumtyp nicht kartiert.

Bewertung des Lebensraumtyps laut Standard-Datenbogen

Der Lebensraumtyp nimmt eine Fläche von 1 ha des FFH-Gebietes ein. Der Erhaltungszustand des LRT im FFH-Gebiet wird mit „B“ (gut) bewertet.

6240* Subpannonische Steppen-Trockenrasen

Der LRT umfasst die kontinental beeinflussten Steppenrasen mit *Stipa*-Arten sowie die Adonisröschen-Fiederzwenken-Halbtrockenrasen. Besiedelt werden besonders trockene Standorte. Verbreitungsschwerpunkte liegen in Brandenburg im Osten, vor allem am Oderbruchrand nördlich von Frankfurt (Oder).

Eine Gefährdung des LRT resultiert auch hier vor allem aus Vegetations- und Strukturwandel infolge von Eutrophierung durch Nutzungsintensivierung oder wegen Aufgabe einer bisher extensiven Nutzung.

In der Teilfläche des FFH-Gebietes, die im Untersuchungsraum des LBP liegt, wurde dieser Lebensraumtyp nicht nachgewiesen.

Bewertung des Lebensraumtyps laut Standard-Datenbogen

Subpannonische Steppen-Trockenrasen nehmen eine Fläche von 5 ha im FFH-Gebiet ein. Der Erhaltungszustand des LRT im FFH-Gebiet wird mit „B“ (gut) bewertet.

6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Pfeifengraswiesen sind ungedüngte, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Mähwiesen auf basen- bis kalkreichen oder sauren, (wechsel-)feuchten Standorten. Meist handelt es sich dabei um mäßig entwässerte Moor-, Anmoor- oder nährstoffarme Mineralbodenstandorte, die oft ein ausgeprägtes Mikrorelief aufweisen.

Gefährdungsfaktoren sind vor allem Austrocknung und Eutrophierung infolge von Torfmineralisation nach Grundwasserabsenkung.

Pfeifengraswiesen kommen in dem im Untersuchungsraum liegenden Teil des FFH-Gebietes nicht vor.

Bewertung des Lebensraumtyps laut Standard-Datenbogen

30 ha werden von diesem Lebensraumtyp innerhalb des Schutzgebietes eingenommen. Der Erhaltungszustand des LRT im FFH-Gebiet wird mit „B“ (gut) bewertet.

7230 Kalkreiche Niedermoore

Dies sind natürlicherweise offene Moore mäßig nährstoffreicher, basenreicher und teilweise kalkreicher Standorte, die durch eine niedrigwüchsige Braunmoos-, Seggen- und Binsenvegetation mit vielen kalkzeigenden Arten geprägt sind. In Brandenburg kommen diese Moore äußerst selten und meist sehr kleinflächig vor, was unter anderem daran liegt, dass ein Erhalt nur bei dauerhaft hohen Wasserständen sowie insgesamt ungestörten hydrologischen Verhältnissen ohne Management zu erreichen ist. Eine Senkung des Grundwassers führt zu Mineralisation des Torfes und Freisetzung von Stickstoff, was eine Verbuschung der Flächen sowie ein vermehrtes Vorkommen konkurrenzstarker Hochstauden nach sich ziehen kann.

Moore kommen im Untersuchungsraum für den Knotenpunkt nicht vor.

Bewertung des Lebensraumtyps laut Standard-Datenbogen

5 ha werden von diesem Lebensraumtyp innerhalb des Schutzgebietes eingenommen. Der Erhaltungszustand des LRT im FFH-Gebiet wird mit „B“ (gut) bewertet.

9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) (*Stellario-Carpinetum*)

Es handelt sich um Eichen-Hainbuchenwälder auf nährstoff- und basenreichen, zeitweilig oder dauerhaft feuchten Lehmböden mit höherem Grundwasserstand, überwiegend in Talgebieten oder am Rande von Niederungen.

Gefährdungsfaktoren für den LRT sind vor allem eine Grundwasserabsenkung und Austrocknung der Standorte durch Hydromeliorationen sowie eine Veränderung der Bestandsstruktur durch Nutzungsintensivierung.

An die L 233 angrenzend befindet sich eine Fläche, die dem LRT 9160 zuzuordnen ist. Es handelt sich um eine 1,4277 ha große Fläche. (https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris) Sie wurde im Rahmen der Biotopkartierung als WCFZ Waldziest-Ahorn-Hainbuchenwald aufgenommen.

Bewertung des Lebensraumtyps laut Standard-Datenbogen

Der Lebensraumtyp ist auf 64 ha der Fläche des Schutzgebietes zu finden. Der Erhaltungszustand des LRT im FFH-Gebiet wird mit „B“ (gut) bewertet.

9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *Galio-Carpinetum*

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald ist auf grundwasserfernen, meist relativ nährstoffreichen und oft wärmegeprägten Standorten zu finden. Hauptbaumarten sind Traubeneiche, Hainbuche und Winterlinde mit einer meist gut ausgebildeten Strauchschicht. Die Bodenflora ist meist sehr artenreich, wobei Frühjahrsgeophyten teilweise weniger auftreten als im LRT 9160. (LUGV 2014)

Eine Gefährdung besteht infolge einer Veränderung der Bestandsartenzusammensetzung durch eine intensive forstwirtschaftliche Nutzung.

Der LRT kommt nicht im Untersuchungsraum für den Knotenpunkt vor.

Bewertung des Lebensraumtyps laut Standard-Datenbogen

Der Lebensraumtyp ist auf 6 ha der Fläche des Schutzgebietes zu finden. Der Erhaltungszustand des LRT im FFH-Gebiet wird mit „B“ (gut) bewertet.

9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*

Bei dem Lebensraumtyp handelt es sich um naturnahe Laubmischwälder mit Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) unter Beimischung von Wald-Kiefer, Rot-Buche und Sand-Birke.

In der Teilfläche des FFH-Gebietes, die im Untersuchungsraum des LBP liegt, wurde dieser Lebensraumtyp nicht kartiert.

Bewertung des Lebensraumtyps laut Standard-Datenbogen

Der Lebensraumtyp ist auf 10 ha der Fläche des Schutzgebietes zu finden. Der Erhaltungszustand des LRT im FFH-Gebiet wird mit „C“ (durchschnittlich bis schlecht) bewertet.

91E0 *Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Es handelt sich hier um Fließgewässer begleitende Erlen- und Eschenwälder sowie durch Quellwasser beeinflusste Wälder in Tälern oder an Hängen und Hangfüßen von Moränen sowie - grundsätzlich - Weichholzauen an Flussufern. Voraussetzung für einen guten Erhaltungszu-

stand ist der Erhalt bzw. die Wiederherstellung hoher Grundwasserstände bzw. der natürlichen Quelldynamik. Entsprechend zählen Grundwasserabsenkung, Gewässerausbau und -unterhaltung sowie Veränderungen der natürlichen Hydrodynamik und Quellfähigkeit zu den Gefährdungsfaktoren.

Die ökologischen Erfordernisse für einen günstigen Erhaltungszustand definieren sich durch naturnahe Baumbestände und Wälder an unverbauten Fließgewässern ohne Staustufen. Maßgebend sind Fließgewässerrauen und Areale mit ausreichendem Quellhorizont mit einem natürlich-dynamischen hydrologischen Regime. Der Bewirtschaftungsgrad ist auf ein Minimum zu beschränken oder ganz auszuschließen. Ebenfalls erforderlich ist ein hoher Anteil an alten Bäumen und Totholz mit Verjüngung durch charakteristische Baumarten.

Der Verlust der natürlichen Hydrodynamik mit damit verbundenem Austrocknen der Standorte bewirkt eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes. Dies gilt auch für einen schwindenden Anteil an Alt- und Totholz sowie die unterbleibende Verjüngung mit standortgerechten Arten.

Im Untersuchungsraum des LBP finden sich keine Waldbiotope, die diesem Lebensraumtyp zugeordnet werden können. Die nächstgelegenen Flächen dieses LRT sind am Ufer der Stienitz-sees zu finden und durch die Flächen des LRT 9160 an der L 233 noch von der Straße abgescirmt.

Bewertung des Lebensraumtyps laut Standard-Datenbogen

Der Flächenanteil des Lebensraumtyps im Schutzgebiet liegt bei 38 ha. Die Gesamtbeurteilung ist mit „B“ (gut) bewertet.

Zusammenfassung

Von den oben aufgeführten 11 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie kommt im FFH-Gebiet innerhalb des Untersuchungsraumes des LBP nur der LRT

- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) vor.

Dieser grenzt auf einer Länge von ca. 300 m (über den Untersuchungsraum hinausreichend) an die Randbereiche der L 233 an. Der Erhaltungszustand dieses LRT ist für das Schutzgebiet mit „gut“ bewertet.

2.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Folgende Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind im Standard-Datenbogen für das Gebiet als Schutz- und Erhaltungsziele benannt:

Säugetiere

1355 Fischotter (*Lutra lutra*)

Fische

1145 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Amphibien

1188 Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Wirbellose

1016 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

1016 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

1065 Skabiosen-Schneckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Standard-Datenbogen nennt den Fischotter als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie und somit als maßgebliche Bestandteile des Schutzgebietes. Der Datenbogen gibt nur Auskunft über das Vorkommen der Art innerhalb des Schutzgebietes, weitere Daten über die Größe der vorhandenen Population oder vorrangige Verbreitungsgebiete werden nicht gemacht.

Als Art mit großen Wanderbewegungen hat der Fischotter eine besondere Relevanz für die Beurteilung der Bedeutung von Untersuchungsräumen als faunistischer Lebensraum. Er ist in der Roten Liste des Landes Brandenburg als vom Aussterben bedroht (Kategorie 1) und in der Roten Liste Deutschlands ist als gefährdet (Kategorie 3) aufgeführt. Die Brandenburger Vorkommen des Fischotters haben dabei eine besondere Bedeutung für das Überleben der Art in Deutschland.

Im FFH-Gebiet „Herrensee, Lange Damm-Wiesen und Barnim-Hänge“ sind vor allem die gewässergeprägten Teile des Schutzgebietes von Relevanz für den Fischotter. Dies betrifft vor allem die von Gräben durchzogenen Langen Dammwiesen sowie den Herrensee, aber auch das Rüdersdorfer Mühlenfließ könnte für Wanderungen genutzt werden. Dieses befindet sich ca. 600 m vom vorhandenen Knotenpunkt B 1 / L 233 entfernt.

Nach Auskunft des Landesamtes für Umwelt, Naturschutzstation Zippelsförde (2011 und 2017), liegt kein Nachweis vom Fischotter (*Lutra lutra*) im landesweiten Fischottermonitorings für den konkreten Untersuchungsraum vor. Im Raum Tasdorf gab es jedoch Nachweise aus den Jahren 2005-2007 und 1998-1997. Ein Totfund bei Herzfelde belegt, dass die Umgebung des Planvor-

habens flächendeckend genutzt wird (Schreiben des Landesamtes für Umwelt, Naturschutzstation Zippelsförde, vom 19. Dezember 2011 und 05. April 2017).

Bewertung laut Standard-Datenbogen

Der Erhaltungszustand der Population des Fischotters im Gebiet wird mit „C“ (durchschnittlich bis schlecht) im Standard-Datenbogen angegeben. Die Gesamtbeurteilung wurde genauso bewertet.

Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) benötigt für einen günstigen Erhaltungszustand sommerwarme stehende oder schwach strömende eutrophe Gewässer mit lockeren Schlammböden und hohen Anteilen an organischen Schwebstoffen und Detritus, submerser Vegetation und Röhrichten, auch künstliche Gewässer wie Gräben und Kanäle.

Diese kommen im Untersuchungsraum für das Vorhaben nicht vor. Das nächste Gewässer mit einer potentiellen Eignung befindet sich mit dem Rüdersdorfer Mühlenfließ in mindestens 600 m Entfernung zum Knotenpunkt B 1 / L 233.

Bewertung laut Standard-Datenbogen

Der Erhaltungszustand der Population des Schlammpeitzgers im Gebiet wird mit „C“ (durchschnittlich bis schlecht) im Standard-Datenbogen angegeben. Die Gesamtbeurteilung wurde genauso bewertet.

Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Das Verbreitungsgebiet der Rotbauchunke beschränkt sich auf den Nordosten Deutschlands, wobei sie westlich bis in die Elbe-Niederung verbreitet ist. Die Laichgewässer liegen meist in der offenen Agrarlandschaft. Zur Überwinterung werden häufig benachbarte Waldbereiche aufgesucht. Der Laich wird im Zeitraum von April bis Juli in sonnigen, meist stehenden, flachen Gewässern mit nicht zu dichtem Pflanzenbewuchs abgesetzt. Als Landlebensräume dienen im Sommer luftfeuchte Hohlräume (z. B. unter Steinen) im nahen Umfeld der Laichgewässer, im Winter hingegen frostsichere verlassene Nagerbauten oder ähnliches (http://www.bfn.de/0316_rotbauchunke.2.html)

Laichgewässer als wesentliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Rotbauchunke kommen im Untersuchungsraum für den Knotenpunkt der B 1 und der L 233 nicht vor. Hinsichtlich ihrer Winterquartiere ist davon auszugehen, dass sie im Umfeld der im FFH-Gebiet genutzten Laichgewässer verbleibt.

Bewertung laut Standard-Datenbogen

Laut Standard-Datenbogen (05/2013) liegen keine Daten für die Rotbauchunke vor, d. h. es konnte nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße vorgenommen werden. Eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Art erfolgte deshalb nicht im Standard-Datenbogen.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch ist in Deutschland weit verbreitet. Es werden verschiedene Gewässertypen (ohne Fischbesatz) überwiegend in offenem Gelände in Auen-, Seen- und Wiesenlandschaften besiedelt. Paarung und Eiablage erfolgen zwischen Ende März und Juli in reich strukturierten Gewässern. Eine ausgeprägte Ufer- und Unterwasservegetation, ein reich strukturierter Gewässerboden (mit Ästen, Steinen, Höhlungen usw.) sowie ein hoher Besonnungsgrad müssen gegeben sein. Zur Überwinterung dienen frostsichere Hohlräume wie Nagerbauten. (http://www.bfn.de/0316_kammolch.2.html)

Laichgewässer als wesentliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Kammolches kommen im Untersuchungsraum für den Knotenpunkt der B 1 und der L 233 nicht vor. Hinsichtlich seiner Winterquartiere ist davon auszugehen, dass er im Umfeld der im FFH-Gebiet genutzten Laichgewässer verbleibt.

Bewertung laut Standard-Datenbogen

Laut Standard-Datenbogen (05/2013) liegen keine Daten für den Kammolch vor, d. h. es konnte nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße vorgenommen werden. Die Gesamtbeurteilung des FFH-Gebietes für den Kammolch liegt bei „C“, d. h. unzureichend, schlecht.

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Schmale Windelschnecke besiedelt die Streuschicht vor allem in Lebensräumen des Feuchtgrünlandes. Die Fortpflanzung der zwittrigen Art erfolgt überwiegend durch Selbstbefruchtung. Es werden wenige weichschalige Eier gelegt, die weniger als zwei Wochen zur Entwicklung benötigen. Nach etwa einem Jahr wird die Geschlechtsreife erreicht. Genaue Angaben zur Nahrung der Schnecke liegen nicht vor. Vermutlich ernährt sie sich von zerfallendem organischem Material. (http://www.bfn.de/0316_schmale_windelschnecke.2.html)

Für die Schmale Windelschnecke geeignete Habitate kommen im Untersuchungsraum zum Vorhaben nicht vor.

Bewertung laut Standard-Datenbogen

Die Populationsgröße der Schmalen Windelschnecke wird im Standard-Datenbogen mit 10.001 bis 100.000 geschätzt. Der Erhaltungszustand der Population im Gebiet wird mit „C“ (durchschnittlich bis schlecht) im Standard-Datenbogen angegeben. Die Gesamtbeurteilung des Gebietes wird mit „A“ (hervorragend) bewertet.

Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Hauptverbreitungsgebiet der Bauchigen Windelschnecke in Deutschland ist Mecklenburg-Vorpommern und das nördliche Brandenburg. Sie bewohnt Gewächse in der Uferzone von Seen und kalkreichen Sümpfen sowie in Niederungen. Tagsüber hält sie sich mit zähem Schleim an der Unterseite von Seggen und Gräsern fest. Nachts weidet sie an den Seggen

schmarotzende niedere Pilze ab, die ihre ausschließliche Nahrung darstellen (mykophagere Ernährung).

Voraussetzungen für einen guten Erhaltungszustand sind naturnahe Feuchtgebiete mit gleichbleibend hohem Grundwasserstand und dauerhaft vorhandenen Strukturelementen der Vegetation, suboptimal sind Seggen in Erlenbruchwäldern.

Für lokale Populationen werden allgemein erhebliche Dichteschwankungen in Abhängigkeit von Nutzungen und natürlicher Sukzession der besiedelten Habitate angegeben (LUA 2002).

Für die Bauchige Windelschnecke geeignete Habitate kommen im Untersuchungsraum für den Knotenpunkt nicht vor.

Bewertung laut Standard-Datenbogen

Die Populationsgröße der Bauchigen Windelschnecke wird im Standard-Datenbogen mit 100.001 bis 1.000.000 geschätzt. Der Erhaltungszustand der Population im Gebiet wird mit „C“ (durchschnittlich bis schlecht) im Standard-Datenbogen angegeben. Die Gesamtbeurteilung des Gebietes wird mit „B“ (gut) bewertet.

Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Der Tagfalter besiedelt unterschiedliche Offenlandlebensräume (Magerrasen, Feuchtgrünland). Die Eier werden in Gelegen von 80 bis 300 Stück auf Blattunterseiten abgelegt. Nach durchschnittlich 32 Tagen schlüpfen daraus die Raupen. Nach einer ca. 310 Tage langen Larvalphase und einem etwa 18 Tage dauernden Puppenstadium schlüpft der Falter, der an verschiedenen Pflanzen saugt. Die Raupe frisst je nach Ökotyp an nur einer oder mehreren Arten. (http://www.bfn.de/0316_goldener_scheckenfalter.2.html)

Bewertung laut Standard-Datenbogen

Laut Standard-Datenbogen (05/2013) liegen keine aussagefähigen Daten für *Euphydryas aurinia* für vor, d. h. es konnte nicht einmal eine grobe Schätzung der Populationsgröße vorgenommen werden. Eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Art erfolgte deshalb ebenfalls nicht im Standard-Datenbogen.

Andere bedeutende Arten der Fauna und Flora

Im Standard-Datenbogen (Stand 05/2013) werden unter Punkt 3.3 als andere wichtige Pflanzen- und Tierarten neun in Brandenburg stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Pflanzenarten benannt:

- Schuppenfrüchtige Gelb-Segge (*Carex lepidocarpa*), RL Bbg 2,
- Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*), RL Bbg 1,
- Blut-Storchschnabel (*Geranium sanguineum*), RL Bbg 2,
- Nestwurz (*Neottia nidus-avis*), RL Bbg 2,
- Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), RL Bbg 2,

- Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*), RL Bbg 2,
- Wiesen-Küchenschelle (*Pulsatilla pratensis*) RL Bbg 1,
- Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), RL Bbg 3,
- Trollblume (*Trollius europaeus*), RL Bbg 1.

Diese sind teilweise an feuchtgeprägte Lebensräume gebunden, die im Untersuchungsraum für den Knotenpunkt B / L 233 jedoch nicht vorkommen. *Carex lepidocarpa* bevorzugt nährstoffarme, kalkreiche Nieder- und Quellmoore sowie Moorwälder. Auch das breitblättrige Wollgras und das Sumpf-Herzblatt sind Charakterpflanzen für Niedermoore und Sumpfwiesen. Die Trollblume hat eine Vorliebe für Feuchtwiesen.

Der andere Teil der genannten Arten besiedelt dagegen eher trockene kalkreiche Standorte. Der Blut-Storchschnabel besiedelt dagegen trockene, lockere, nährstoffarme und oft kalkreiche Hänge. Auch Wiesen-Küchenschelle, Hirsch-Haarstrang und Aufrechter Ziest benötigen eher trockene und kalkreiche Standorte und besiedeln Trockenrasen oder lichte Wälder. Die Nestwurz besiedelt schattige, nährstoffreiche Buchen- und Laubmischwälder.

3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

Schon im frühzeitigen Planungsstadium wurden Alternativen zur Trassenführung geprüft und auch hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Natur und Landschaft bewertet. Die Entscheidung fiel auf diejenige Variante, bei der der Eingriff in die vorhandenen Schutzgebiete am geringsten ist. Die gewählte Knotenpunktanbindung berührt nur im geringen Umfang das FFH-Gebiet, das NSG und das LSG, die sich westlich der heutigen L 233 befinden. Der Knotenpunkt wird vielmehr von den Schutzgebieten nach Osten abgerückt.

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Wirkfaktoren sind zeitlich begrenzt. Sie umfassen bei der geplanten Erneuerung des Knotenpunktes vor allem

- Lärm- und Schadstoffbelastung durch Baumaschinen,
- optische Störreize durch Maschinen, Störungen durch die Anwesenheit von Menschen,
- erhöhtes Kollisionsrisiko für Individuen, die den Gefahrenbereich trotz der beschriebenen Störungen nicht meiden bzw. nicht ausreichend mobil sind,
- vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch die Anlage von Arbeitsstreifen, Baustraßen, Lagerflächen etc.

Die Folgen baubedingter Beeinträchtigungen sind

- Verlust oder Teilverlust bzw. Entwertung von Lebensräumen,
- Veränderungen der Standortbedingungen und des biotischen Wirkungsgefüges,
- Veränderungen des Artenspektrums der Vegetation durch Schadstoffeintrag in Boden und Wasser und damit Veränderungen der Lebensbedingungen für die Fauna,
- Veränderung des Artenspektrums zugunsten weniger sensibler Arten.

Mit Ausnahme einer kleinen Fläche des FFH-Gebietes (399 m² Biototyp GMRA mit geringer Biototypbedeutung) sind bauzeitlich keine Flächeninanspruchnahmen des europäischen Schutzgebietes verbunden. Es werden keine FFH-LRT in Anspruch genommen.

Darüber hinaus ist im LBP eine Maßnahme zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes und insbesondere des LRT 9160 vorgesehen. Als Maßnahme „4 V Ausweisung von Tabuflächen“ wird dieser Bereich zum Schutz des LRT 9160 und gemäß § 30 BNatSchG geschützten Waldbiotops (WCFZ) während der Bauzeit als Tabufläche definiert. Die Tabufläche darf weder als Baustelleneinrichtungs- noch als Lagerflächen oder ähnliches genutzt werden. Da es den Bereich betrifft, der zur Straße durch eine steile Böschung getrennt wird, ist das Aufstellen eines bauzeitlichen Schutzzaunes nicht nötig. Durch die Maßnahme können Beeinträchtigungen der Vegetation und der Bäume vermieden werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Wirkungen des Vorhabens sind Veränderungen von Natur und Landschaft, die durch den Baukörper und dessen Nebenanlagen verursacht werden. Die Wirkfaktoren der Erneuerung des Knotenpunktes sind im Wesentlichen:

- Versiegelung und Flächeninanspruchnahme für Bankette, Böschungen, Versickermulden etc.,
- Trennwirkung durch den Baukörper,
- Veränderungen der Oberflächengestalt.

Diese Faktoren können folgende Auswirkungen auf Lebensräume und Habitate der Fauna zur Folge haben:

- Verlust oder Teilverlust des Lebensraums oder des Nahrungshabitats infolge direkter Flächeninanspruchnahme oder Unterschreiten des Minimalareals infolge von Bildung von Insellagen oder Parzellierung,
- Veränderungen der Standortbedingungen und des biotischen Wirkungsgefüges durch Veränderungen der Oberflächengestalt,
- Trennung / Entwertung von Teilhabitaten aufgrund der Barrierewirkung des Baukörpers.

Gemäß Angaben des LBP kommt es innerhalb des FFH-Gebietes zu einer anlagebedingten Inanspruchnahme von 123 m² Fläche, die teilversiegelt wird. Darüber hinaus werden 187 m² Fläche für die Straßennebenflächen in Anspruch genommen und überprägt. Bei den betroffenen Flächen handelt es sich um die vorhandenen Straßenrandbereiche mit den Biotoptypen

- RSBD - Möhren - Steinkleefluren (Dauco - Melilotion) und
- GMRA - Ruderale Wiesen, verarmte Ausprägung.

Diese unterliegen bereits Vorbelastungen durch die L 233 und haben eine mittlere (RSBD) bzw. geringe (GMRA) Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

FFH-LRT sind anlagebedingt nicht betroffen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Da es sich um einen bereits vorhandenen Knotenpunkt handelt, der erneuert wird, haben die betriebsbedingten Auswirkungen eine untergeordnete Bedeutung. Durch das Abrücken vom FFH-Gebiet sind ggf. Verbesserungen für das FFH-Gebiet „Herrensee, Lange Damm-Wiesen und Barnim-Hänge“ zu erwarten.

4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Das FFH-Gebiet „Herrensee, Lange Damm-Wiesen und Barnim-Hänge“ grenzt an die bestehende L 233 an. Angrenzend an die Landesstraße befindet sich ein Waldbiotop, das dem FFH-LRT 9160 zuzuordnen ist. Im Zuge des Vorhabens werden jedoch keine Flächen des LRT in Anspruch genommen. Der bestehende Straßenverlauf der L 233 bleibt erhalten bzw. rückt weiter von dem FFH-Gebiet ab in Richtung Osten.

Auch baubedingt werden keine Flächen des FFH-LRT 9160 in Anspruch genommen. Es erfolgen keine Baumfällungen. Die Waldfläche mit dem LRT 9160 ist im LBP als Tabufläche ausgewiesen, um baubedingte Beeinträchtigungen sicher auszuschließen.

Weitere innerhalb des FFH-Gebietes vorkommende LRT sind durch das Vorhaben ebenfalls nicht betroffen.

Innerhalb des FFH-Gebietes werden nur in sehr geringem Umfang Straßenrandflächen mit ruderalen Staudenfluren in Anspruch genommen Flächen, die eine geringe oder mittlere Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere besitzen und bereits einer Vorbelastung durch die bestehende L 233 unterliegen.

Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Negative Auswirkungen auf die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie innerhalb des FFH-Gebietes durch den Bau und die Anlage des Knotenpunktes B 1 / L 233 können ausgeschlossen werden, da der geplante Knotenpunkt, wie oben dargestellt, nur in sehr geringem Umfang randliche Flächen des FFH-Gebietes in Anspruch nimmt und es sich bei diesen um keine FFH-LRT handelt. Auch eine baubedingte Beeinträchtigung der charakteristischen Arten der an das Baufeld angrenzenden Wald-LRT ist ausgeschlossen, da für das Umfeld von SCHARON (2012) nur ubiquitäre Arten nachgewiesen worden sind. Hinweise auf wertbestimmende und empfindliche Brutvogelarten in den Straßenrandbereichen liegen nicht vor.

Hinsichtlich der betriebsbedingten Auswirkungen auf die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie kann durch die neue Ortsumgehung eher von einer Verbesserung der Situation für das FFH-Gebiet „Herrensee, Lange Damm-Wiesen und Barnim-Hänge“ ausgegangen werden. Durch die Verlagerung des Knotenpunktes nach Osten ist ggf. von geringeren Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch verkehrsbedingte Wirkungen auszugehen als bisher.

Beeinträchtigungen von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Ein Verlust von Lebensräumen der Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie innerhalb des FFH-Gebietes durch das Straßenbauvorhaben kann ausgeschlossen werden, da sich im Eingriffsraum keine geeigneten Habitatflächen für Fischotter, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Kammolch, Schmale und Bauchige Windelschnecke sowie Skabiosen-Scheckfalter befinden. Es grenzen an den Eingriffsraum des Knotenpunktes nur Waldflächen des FFH-Gebietes.

Auch baubedingte Beeinträchtigungen der Lebensräume der genannten Arten können ausgeschlossen werden, da sich diese in ausreichender Entfernung zum Bauort befinden. Das Mühlenfließ ist beispielsweise 600 m entfernt vom Knotenpunkt. Der Stienitzsee ist durch das Waldgebiet abgeschirmt von der Baustelle. Die Langen Dammwiesen, wo feuchtgeprägte Lebensräume dominieren, liegen in mindestens 4 km Entfernung zum Knotenpunkt. Der Herrensee ist noch weiter entfernt.

5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Andere Pläne und Projekte mit potentiell entstehenden Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind nicht bekannt.

6 Fazit

Im Zusammenhang mit dem geplanten Umbau des Knotenpunktes B 1 / L 233 wurden die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Herrensee, Lange Damm-Wiesen und Barnim-Hänge“ dargelegt, um die Notwendigkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung im Sinne des § 34 Bundesnaturschutzgesetz abzuschätzen.

Schutzgegenstand des FFH-Gebietes sind 11 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, von denen innerhalb des Untersuchungsraumes des LBP der folgende LRT im FFH-Gebiet vorkommt:

- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) (*Stellario-Carpinetum*).

Darüber hinaus werden im Standard-Datenbogen für das Schutzgebiet Fischotter, Schlammpeitzger, Rotbauchunke, Kammmolch, Schmale und Bauchige Windelschnecke und Skabiosen-Schneckenfalter als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie genannt.

Der Schutzzweck besteht in der Erhaltung oder Entwicklung der genannten natürlichen Lebensräume des Anhangs I und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang II der FFH-Richtlinie.

Da nur ein kleiner Randbereich des FFH-Gebietes, der ruderalen Staudenfluren aufweist, durch das Vorhaben in Anspruch genommen wird und dieser weder FFH-LRT noch Habitate von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie aufweist, können erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch das geplante Vorhaben von vornherein ausgeschlossen werden.

Eine Prüfung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens nach § 34 (1) BNatSchG ist demzufolge nicht erforderlich.

7 Literatur und Quellen

Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) 1998: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000; BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie.

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen 2004: Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP).

ders. (Hrsg.) 2004: Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsstudien im Bundesfernstraßenbau (Musterkarten FFH-VP).

Europäische Kommission 2000: NATURA 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Luxemburg.

FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands.

DOLCH, D., DÜRR, T., HAENSEL, J., HEISE, G., PODANY, M., SCHMIDT, A., TEUBNER, J. & THIELE, K. 1992: Rote Liste Säugetiere (Mammalia). In: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (1992): Rote Liste - Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Potsdam, Unze-Verlagsgesellschaft. S. 13-20.

GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. 2015: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.

Klepel & Partner - kpi Ingenieurgesellschaft für Verkehrswegeplanung mbH 2017: Entwurfsplanung zu B 1, Knotenpunkt B1 / L 233, Netzknoten 3548 006. Lagepläne und Erläuterungsbericht.

KNUTH, D.; ROTHE, U.; ZERNIG, M. 1998: Rote Liste und Artenliste der Rundmäuler und Fische des Landes Brandenburg (Cyclostomata u. Pisces). In „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ Heft 4, 1998 (Beilage).

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 Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn.

Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.) 2002: Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg, in „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“, Heft 1, 2 2002.

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2014): Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg, in „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“, Heft 3, 4 2014.

Landesamt für Umwelt (LfU) 2017: Informationen zu Schutzgebieten und Arten im Land Brandenburg. URL: http://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris.- Abruf in der 6. KW 2017.

Landesamt für Umwelt (LfU), Naturschutzstation Zippelsförde, 2011 und 2017: Umbau des Knotenpunktes B 1 / L 233. Angaben zu Vorkommen streng geschützter Tierarten im Untersuchungsraum. E-Mails vom 19. Dezember 2011 und 05. April 2017.

Landesamt für Umwelt (LfU), Naturschutzstation Rhinluch, 2011 und 2017: Umbau des Knotenpunktes B 1 / L 233. Amphibien- und Reptilien-Daten im Rahmen des Baues eines Radweges bei Hennickendorf. Schreiben vom 24.10.2011 und Telefonat am 04.04.2017.

Landesumweltamt Brandenburg (LUA) (Hrsg.) 2006: Biotopkartierung Brandenburg, Band 1 Kartierungsanleitung und Anlagen.

Landesumweltamt Brandenburg (LUA) (Hrsg.) 2007: Biotopkartierung Brandenburg, Band 2 Beschreibung der Biotoptypen.

Landesumweltamt Brandenburg (LUA) (Hrsg.) 2008: Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 17. Jahrgang, Heft 2,3 2008.

LUDWIG, G. & SCHNITTLER, M. (Bearb.) 1996: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands.

MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. 2009: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt. 70 (1): S. 115-158.

Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung, Abteilung 4 - Verkehr (MIL) 2015: Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (HB LBP), Teil I Rahmenhinweise und Teil II Arbeitshilfen, Stand: 03/2015.

MIERWALD, U. 2003: Zur Erheblichkeitsschwelle in der FFH-Verträglichkeitsprüfung . Erfahrungen aus der Gutachterpraxis. In: UVP-Report, 17. Jahrgang, 2003. Sonderheft zum UVP-Kongress 2002 in Hamm.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2. Bonn Bad Godesberg.

Planungsbüro Förster 2017: B 1 Umbau Knotenpunkt B 1 / L 233, Landschaftspflegerischer Begleitplan.

RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLEMM, G., KUMMER, V., KLÄGE, H.-C., MACHATZI, B., RÄTZEL, S., SCHWARZ, R. & ZIMMERMANN, F. 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15(4), Beiheft.

RYSLAVY, T. & W. MÄDLÖW 2008: Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Landesumweltamt Brandenburg.

SCHARON, J. 2012: Erfassung der Avifauna sowie ganzjährig geschützte Lebensstätten im Plangebiet Umbau Knotenpunkt B1 / L233. unveröffentlicht.

Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet „Herrensee, Lange-Damm-Wiesen und Barnimhänge“ (DE 3449-301) von März 2000, aktualisiert Mai 2013.

SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes der Deutschen Avifaunisten DDA (Hrsg.).

Gesetze und Richtlinien

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-Richtlinie), Abl. EG L 206/7 vom 22.07.1992, geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997, Abl. EG L 305/42.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie, kodifizierte Fassung), ABl. EG L 20/7 vom 26.01.2010.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist.

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl.I/13 Nr. 21)]).

Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006 (GVBl. II, [Nr. 25], S. 438).

Rechtsverordnung über die Erklärung von Landschaftsteilen zu den Naturschutzgebieten "Herrensee, Lange-Damm-Wiesen und Barnim-Hänge" und "Zimmersee", Amtsblatt für den Landkreis Märkisch-Oderland Nr. 7 vom 30.09.2005.

Rechtsverordnung über die Erklärung von Landschaftsteilen zum Landschaftsschutzgebiet
"Strausberger Sander-, Os- und Barnimhang-Landschaft", Amtsblatt für den Landkreis Mär-
kisch-Oderland Nr. 7 vom 30.09.2005.

Anhang

1. Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet

2. Übersichtskarte