

Ausfertigung: 1

NATURA 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

**für das SPA „Obere Havelniederung“
zum Vorhaben Tonstichlandschaft Zehdenick,
Errichtung von zwei Durchlässen und Ausbau des Notgrabens (OWB/079/18/PF)
in der Stadt Zehdenick**

Proj.-Nr.: 21-12V

Land: Brandenburg

Landkreis: Oberhavel

Auftraggeber: **Wasser- und Bodenverband „Uckermark-Havel“**
Kanal Ausbau 69
16792 Zehdenick OT Zabelsdorf
Tel.: +49 (0)33080 60451
Fax: +49 (0)33080 40923

Auftragnehmer: **Ingenieurbüro Wasser - Boden – Landschaft GmbH**
Beratende Ingenieure
Zum Jagenstein 3
14478 Potsdam
Fon: (0331) 27009 -36
Fax: (0331) 27009 - 38
E-Mail: info@wbl-potsdam.de

Potsdam, im Juli 2023 mit Korrekturen vom April 2025



Dipl.-Ing. Brüggemann
Projektleiter



Dipl.-Ing. Hilbig
Bearbeiterin

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Anlass und Aufgabenstellung | 5 |
| 2 | Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile | 6 |
| 2.1 | Übersicht über das Schutzgebiet | 6 |
| 2.2 | Erhaltungsziele des Schutzgebietes..... | 7 |
| 2.3 | Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten..... | 12 |
| 2.4 | Verwendete Quellen..... | 12 |
| 2.5 | Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen | 13 |
| 2.6 | Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen NATURA 2000-Gebieten..... | 13 |
| 2.6.1 | Beitrag des Gebietes zur biologischen Vielfalt | 13 |
| 2.6.2 | Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten | 14 |
| 3 | Beschreibung des Vorhabens | 17 |
| 3.1 | Technische Beschreibung der Vorhaben | 17 |
| 3.1.1 | TO 2 | 17 |
| 3.1.2 | TO 3 | 17 |
| 3.1.3 | TO 4 | 18 |
| 3.2 | Wirkfaktoren | 19 |
| 3.2.1 | Baubedingte Wirkungen | 20 |
| 3.2.2 | Anlagenbedingte Wirkungen | 21 |
| 3.2.3 | Betriebsbedingte Wirkungen | 22 |
| 4 | Detailliert untersuchter Bereich | 24 |
| 4.1 | Begründung des detailliert untersuchten Bereichs | 24 |
| 4.1.1 | Voraussichtlich betroffene Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie | 24 |
| 4.1.2 | Voraussichtlich betroffene Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie | 24 |
| 4.1.3 | Nicht betroffene Vogelarten des Standard-Datenbogens | 25 |
| 4.1.4 | Durchgeführte Untersuchungen | 29 |
| 4.2 | Datenlücken | 30 |
| 4.3 | Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs..... | 30 |
| 4.3.1 | Übersicht über die Landschaft..... | 30 |
| 4.3.2 | Vogelarten des Anhangs I der EU-VRL im detailliert untersuchten Bereich | 31 |
| 4.3.3 | Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-VRL im detailliert untersuchten Bereich | 34 |
| 4.3.4 | Sonstige für die Erhaltungsziele relevanten Strukturen und/oder Funktionen | 38 |
| 5 | Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes | 41 |
| 5.1 | Beschreibung der Bewertungsmethode | 41 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5.2 | Beeinträchtigungen von Vogelarten des Anhangs I der EU-VRL | 42 |
| 5.2.1 | Eisvogel..... | 43 |
| 5.2.1.1 | Baubedingte Wirkungen | 43 |
| 5.2.1.2 | Anlagenbedingte Wirkungen | 44 |
| 5.2.1.3 | Betriebsbedingte Wirkungen | 45 |
| 5.2.2 | Kranich..... | 46 |
| 5.2.2.1 | Baubedingte Wirkungen..... | 46 |
| 5.2.2.2 | Anlagenbedingte Wirkungen | 48 |
| 5.2.2.3 | Betriebsbedingte Wirkungen | 48 |
| 5.3 | Beeinträchtigungen von Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-VRL | 49 |
| 5.3.1 | Teichrohrsänger..... | 49 |
| 5.3.1.1 | Baubedingte Wirkungen..... | 49 |
| 5.3.1.2 | Anlagenbedingte Wirkungen | 51 |
| 5.3.1.3 | Betriebsbedingte Wirkungen | 52 |
| 5.3.2 | Stockente, Schnatterente, Graugans, Höckerschwan, Blässhuhn und Teichralle..... | 53 |
| 5.3.2.1 | Baubedingte Wirkungen..... | 53 |
| 5.3.2.2 | Anlagenbedingte Wirkungen | 54 |
| 5.3.2.3 | Betriebsbedingte Wirkungen | 55 |
| 5.3.3 | Nachtigall | 56 |
| 5.3.3.1 | Baubedingte Wirkungen..... | 56 |
| 5.3.3.2 | Anlagenbedingte Wirkungen | 57 |
| 5.3.3.3 | Betriebsbedingte Wirkungen | 58 |
| 5.4 | Beeinträchtigungen der sonstigen für die Erhaltungsziele relevanten Strukturen und/oder Funktionen | 59 |
| 6 | Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung..... | 63 |
| 7 | Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte | 67 |
| 7.1 | Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Projekte | 68 |
| 7.2 | Beschreibung der Projekte | 68 |
| 7.3 | Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen | 72 |
| 7.4 | Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen | 77 |
| 8 | Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen..... | 78 |
| 9 | Zusammenfassung..... | 80 |
| 10 | Quellenverzeichnis | 81 |
| | Glossar und Abkürzungen | 84 |

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Anlagen | 85 |
| Kartenverzeichnis | 87 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Vögel des Anhangs I der Richtlinie 79/409/EWG | 7 |
| Tabelle 2: Regelmäßig vorkommende Zug- und Rastvögel oder weitere wertbestimmende Arten, die nicht im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind..... | 9 |
| Tabelle 3: NATURA 2000-Schutzgebiete mit funktionaler Beziehung | 14 |
| Tabelle 4: Vogelarten nach Anhang I der EU-VRL im detailliert untersuchten Bereich..... | 31 |
| Tabelle 5: Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-VRL im detailliert untersuchten Bereich | 34 |
| Tabelle 6: Relevanzprüfung von Erhaltungszielen hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen | 38 |
| Tabelle 7: Relevanzprüfung von Erhaltungszielen hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen | 59 |
| Tabelle 8: Schadensbegrenzende Maßnahmen (Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen)..... | 63 |
| Tabelle 9: Beeinträchtigungen durch das Vorhaben Neubau der B 96 OU Teschendorf-Löwenberg | 69 |
| Tabelle 10: Beeinträchtigungen durch das Vorhaben B 96 im Abschnitt Freie Strecke zwischen OU Teschendorf-Löwenberg und OU Gransee Altlüdersdorf | 70 |
| Tabelle 11: Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten..... | 72 |
| Tabelle 12: Zusammenfassung der vorhabenbedingten und kumulativen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele | 78 |

GLOSSAR UND ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ANLAGEN

- Anlage 1** Standard-Datenbogen SPA „Obere Havelniederung“ (DE 3242-421), erstellt März 2004, aktualisiert Januar 2007
- Anlage 2** Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Obere Havelniederung“ (DE 3242-421), Februar 2013

KARTEN

- Karte 1** Bestand, Beeinträchtigungen M 1 : 2.000

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Zehdenick, vertreten durch den Wasser- und Bodenverband Uckermark-Havel, beabsichtigt, zur Regulierung der Wasserstände in den ehemaligen Tonstichen in Zehdenick bei Neuhof die Herstellung von zwei Durchlässen (TO 2 – TO 3). Über die geplanten Durchlässe würden der Schulze-Hübner-, der Eichler- und der Neitzelstich untereinander und mit der Havel verbunden. Zwischen Eichler- und Neitzelstich sowie zwischen Neitzelstich und Havel bestanden einst bereits Verbindungen, die aktuell jedoch verschüttet sind. Zudem soll der 2013 (zunächst temporär) hergestellte Notgraben (TO 4), welcher den Bröselstich mit der Havel verbindet, dauerhaft als Gewässer II. Ordnung erhalten bleiben. Vor dem Bau des Notgrabens war es mehrfach erforderlich, mittels eines mobilen Schöpfwerkes zu hohe Wasserstände im Bröselstich abzusenken.

Der ursprünglich mit vorgesehene Durchlass TO 1 zwischen Schulze-Hübner- und Eichlerstich ist nicht mehr Bestandteil des Antrags auf Planfeststellung.

Ziel der Maßnahmengesamtheit ist, hohe Wasserstände in den o. g. Tonstichen in niederschlagsreichen Zeiten zu Gunsten der Wohnbebauung ohne die Hilfe von Pumpen absenken zu können. Mittels Absperrschieber am TO 3 kann die Verbindung der Tonstiche zur Havel unterbrochen werden, was insbesondere im Falle von Niedrig- bzw. Hochwasser in der Havel von Interesse ist.

Die Standorte der einzelnen Teilobjekte befinden sich in der Nähe bzw. innerhalb von NATURA 2000-Gebieten. Für Pläne (z. B. B-Pläne) oder Projekte (z. B. Straßenplanung), die einzeln oder im Zusammenwirken ein Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen können, ist gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (kurz Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie bzw. FFH-RL)) und § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) eine NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Hierbei werden mögliche negative Auswirkungen eines Vorhabens auf NATURA 2000-Gebiete, d. h. mögliche erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und/oder des Schutzzwecks, ermittelt. Besteht die Möglichkeit, dass ein Plan oder Projekt Erhaltungsziele und/oder den Schutzzweck erheblich beeinträchtigt, sind im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen zu erarbeiten, sodass sich die geplanten Eingriffe nicht mehr als erheblich darstellen. Das Ergebnis der vorliegenden NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung wird in den LBP zum „Planfeststellungsverfahren für die Tonstichlandschaft Zehdenick - Errichtung von drei Durchlässen und Ausbau des Notgrabens (OWB/079/18/PF)“ integriert.

2 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das SPA „Obere Havelniederung“ (DE 3145-421, Landes-Nr. 7017) hat eine Größe von ~44.419 ha. Es besteht aus vier räumlich getrennten Teilgebieten und umfasst im Norden Brandenburgs Flächen der Landkreise Ostprignitz-Ruppin, Oberhavel und Barnim, wobei der Landkreis Oberhavel den flächenmäßig größten Anteil des Schutzgebietes aufweist. Hauptsächlich erstreckt sich das Gebiet über die naturräumlichen Regionen „Rhin-Havelland“, „Prignitz und Ruppiner Land“ sowie „Nordbrandenburgisches Wald- und Seengebiet“, aber auch ein kleiner Teil der Region „Barnim und Lebus“ ist Bestandteil der Schutzgebietsfläche. Es ist der **kontinentalen biogeographischen Region** zuzuordnen.

Die Landschaft des SPA ist vielfältig geprägt. Ein Teil der Fläche besteht aus wassergefüllten Tongruben, andere Teile sind geprägt durch Niederungen mit vereinzelt Waldgebieten und Laubwäldern. Der Anteil an Laubwäldern liegt dabei über dem Brandenburger Durchschnitt. Höher liegende Flächen werden hauptsächlich als Äcker genutzt, Niederungen und Senken als Wiesen und Weiden. Oft ergeben sich mosaikartige Nutzungsstrukturen, die durch Hecken, Baumreihen, Gehölze und Kleingewässer unterteilt sind.

Das Gebiet besitzt eine hohe Bedeutung als Lebensraum von Brut- und Zugvögeln. In diesem Zusammenhang ist insbesondere auf die europaweite Bedeutung als Brutgebiet des Schreiadlers und des Schwarzstorches sowie auf die hohe Bedeutung als Brutgebiet der Großen Rohrdommel hinzuweisen. Von den zum SPA gehörenden Landschaften besitzt die Zehdenicker und Ribbecker Tonstichlandschaft aus ornithologischer Sicht eine besonders hohe Bedeutung. Um 1965 wurden dort bereits 152 verschiedene Vogelarten, davon 80 Brutvogelarten, nachgewiesen. Zurückzuführen ist ihre Bedeutung auf die vielseitige, relativ weit ausgedehnte Landschaft in der sich kleinräumige nasse, feuchte und trockene Lebensräume abwechseln.

Alle vier Teilgebiete liegen im Bereich des warmgemäßigten Klimas (Cfb nach Klimaklassifikation von Köppen und Geiger). Als Jahresdurchschnittstemperatur werden Werte zwischen 9,7 (Lindow (Mark)) - 9,9 °C (Wandlitz) angegeben, wobei es im Januar durchschnittlich am kältesten und im Juli am wärmsten ist. Die mittleren Niederschlagsmengen liegen zwischen 671 (Wandlitz) - 687 mm (Großwolterdorf, Lindow (Mark)). [4]

Mit zahlreichen Schutzgebieten anderer Kategorien bestehen räumliche Überschneidungen. Zu den Schutzgebieten die komplett oder nahezu komplett innerhalb der SPA-Gebietsfläche liegen gehören die Naturschutzgebiete (NSG) „Schnelle Havel“ und „Liebenberger Bruch“ (beide liegen nahezu komplett in der südöstlichen Teilfläche des SPA), „Harenzacken“ (liegt komplett in der westlichen Teilfläche), „Gehron-See“ (liegt nahezu komplett in nordwestlicher Teilfläche) sowie die NSG „Biotopverbund Welsen-graben“ und „Klienitz“ (beide nahezu komplett in der nördlichen Teilfläche). Die NSG „Moncapricesee“ und „Kleine Schorfheide“, die LSG „Ruppiner Wald- und Seengebiet“ (laut Standard-Datenbogen 4 % der SPA-Fläche), „Fürstenberger Wald- und Seengebiet“ (laut Standard-Datenbogen 4 % der SPA-Fläche), „Liebenberg“ und „Obere Havelniederung“, die Naturparks „Stechlin-Ruppiner Land“ (laut Standard-Datenbogen 8 % der SPA-Fläche), „Uckermärkische Seen“ (laut Standard-Datenbogen 7 % der SPA-Fläche) und „Barnim“ (laut Standard-Datenbogen 22 % der SPA-Fläche) sowie das Biosphärenreservat Schorfheide – Chorin (laut Standard-Datenbogen 9 % der SPA-Fläche) weisen Überschneidungen mit Teilflächen des SPAs auf oder grenzen unmittelbar an das betrachtete Gebiet an. Innerhalb eines 5 km-Radius um das SPA befinden sich des Weiteren die NSG „Häsener Luch“, „Moddersee“, „Torfstich Klosterfelde“, „Wischsee“, „Lubowsee“ und „Stechlin“ sowie die LSG „Norduckermärkische Seenlandschaft“, „Wandlitz - Biesenthal - Prendener Seengebiet“ und „Westbarnim“.

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Erhaltungsziele nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG sind: „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 für ein NATURA 2000-Gebiet [...]“.

Diese in einem NATURA 2000-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutz-Richtlinie bzw. die nicht in Anhang I aufgeführten, regelmäßig auftretenden Zugvogelarten werden durch das jeweils zuständige Bundesland in einem Standard-Datenbogen (SDB) erfasst. Sie bilden die Grundlage für die Festlegung von Erhaltungszielen in den jeweiligen NATURA 2000-Schutzgebieten.

Für das Schutzgebiet „Obere Havelniederung“ (DE 3145-421) liegt ein SDB vor, der alle maßgeblichen Bestandteile der Erhaltungsziele des Gebiets erfasst. Hierbei handelt es sich um Vogelarten des Anhangs I und nach Art. 4 Abs. 2 der Richtlinie 79/409/EWG, die in den beiden nachfolgenden Tabellen aufgeführt sind.

Tabelle 1: Vögel des Anhangs I der Richtlinie 79/409/EWG

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Populationsgröße | | | Beurteilung des Gebiets | | | |
|---------|-------------------|------------------------------------|------------------|-------|---------|-------------------------|------------|-------------|---------------------|
| | | | Typ | Größe | Einheit | Popula-tion | Erhal-tung | Isolie-rung | Gesamt-beurtei-lung |
| A229 | Eisvogel | <i>Alcedo atthis</i> | r | 12 | p | C | B | C | C |
| A255 | Brachpieper | <i>Anthus campestris</i> | r | 1 - 5 | p | C | B | B | C |
| A089 | Schreiadler | <i>Aquila pomarina</i> | r | 12 | p | B | B | B | A |
| A222 | Sumpfohreule | <i>Asio flammeus</i> | c | 1 | i | | B | C | |
| A688 | Rohrdommel | <i>Botaurus stellaris</i> | r | 9 | p | B | B | B | B |
| A045 | Weißwangengans | <i>Branta leucopsis</i> | c | 25 | i | C | B | C | C |
| A224 | Ziegenmelker | <i>Caprimulgus europaeus</i> | r | 15 | p | C | B | C | C |
| A197 | Trauerseeschwalbe | <i>Chlidonias niger</i> | c | 20 | i | C | B | C | C |
| A667 | Weißstorch | <i>Ciconia ciconia</i> | c/r | 30/35 | i/p | -/C | B/B | C/B | -/B |
| A030 | Schwarzstorch | <i>Ciconia nigra</i> | c/r | 5/3 | i/p | -/C | B/B | C/B | -/B |
| A081 | Rohrweihe | <i>Circus aeruginosus</i> | r | 20 | p | C | B | C | C |
| A082 | Kornweihe | <i>Circus cyaneus</i> | c | 5 | i | | B | C | |
| A122 | Wachtelkönig | <i>Crex crex</i> | r | 8 | p | C | B | C | C |
| A037 | Zwergschwan | <i>Cygnus columbianus bewickii</i> | c | 15 | i | C | B | C | C |
| A038 | Singschwan | <i>Cygnus cygnus</i> | c | 80 | i | C | B | C | C |
| A084 | Wiesenweihe | <i>Circus pygargus</i> | r | 1 | p | C | B | A | C |
| A238 | Mittelspecht | <i>Dendrocopos medius</i> | r | 30 | p | C | B | B | C |

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Populationsgröße | | | Beurteilung des Gebiets | | | |
|---------|-------------------|-----------------------------|------------------|------------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------------------|
| | | | Typ | Größe | Einheit | Popula- tion | Erhal- tung | Isolie- rung | Gesamt- beurtei- lung |
| A236 | Schwarzspecht | <i>Dryocopus martius</i> | r | 80 | p | C | B | C | C |
| A027 | Silberreiher | <i>Egretta alba</i> | c | 5 | i | | B | C | |
| A379 | Ortolan | <i>Emberiza hortulana</i> | r | 20 | p | C | B | C | C |
| A098 | Merlin | <i>Falco columbarius</i> | c | 3 | i | | B | C | |
| A708 | Wanderfalke | <i>Falco peregrinus</i> | c | 2 | i | | B | C | |
| A320 | Zwergschnäpper | <i>Ficedula parva</i> | r | 20 | p | C | B | B | C |
| A639 | Kranich | <i>Grus grus</i> | c/r | 1.000 / 25 | i/p | C/C | B/B | C/B | C/C |
| A075 | Seeadler | <i>Haliaeetus albicilla</i> | c/r | 6/1 | i/p | -/C | B/B | C/B | -/C |
| A617 | Zwergdommel | <i>Ixobrychus minutus</i> | r | 2 | p | C | B | A | B |
| A338 | Neuntöter | <i>Lanius collurio</i> | r | 350 | p | C | B | C | B |
| A177 | Zwergmöwe | <i>Larus minutus</i> | c | 20 | i | C | B | C | C |
| A246 | Heidelerche | <i>Lullula arborea</i> | r | 350 | p | C | B | C | B |
| A612 | Blaukehlchen | <i>Luscinia svecica</i> | r | 3 | p | C | B | C | C |
| A068 | Zwergsäger | <i>Mergus albellus</i> | c | 15 | i | C | B | C | C |
| A073 | Schwarzmilan | <i>Milvus migrans</i> | r | 15 | p | C | B | B | C |
| A074 | Rotmilan | <i>Milvus milvus</i> | r | 20 | p | C | B | C | C |
| A094 | Fischadler | <i>Pandion haliaetus</i> | r | 4 | p | C | B | A | C |
| A072 | Wespenbusard | <i>Pernis apivorus</i> | r | 5 | p | C | B | C | C |
| A151 | Kampfläufer | <i>Philomachus pugnax</i> | c | 50 | i | | B | C | |
| A140 | Goldregenpfeifer | <i>Pluvialis apricaria</i> | c | 300 | i | C | B | C | C |
| A719 | Kleines Sumpfhuhn | <i>Porzana parva</i> | r | 3 | p | B | B | A | B |
| A119 | Tüpfelsumpfhuhn | <i>Porzana porzana</i> | r | 4 | p | C | B | A | C |
| A193 | Flusseselschwalbe | <i>Sterna hirundo</i> | c | 10 | i | C | B | C | C |
| A307 | Sperbergrasmücke | <i>Sylvia nisoria</i> | r | 100 | p | C | B | B | C |
| A166 | Bruchwasserläufer | <i>Tringa glareola</i> | c | 80 | i | | B | C | |

Typ: r = Fortpflanzung (Gebiet wird zum Aufzug von Nachwuchs genutzt), c = Sammlung (Gebiet wird als Rast- oder Schlafplatz, als Zwischenhalt während des Vogelzugs oder als Mausegebiet außerhalb der Brutgebiete genutzt (ohne Überwinte-

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Populationsgröße | | | Beurteilung des Gebiets | | | |
|--|----------|-------------------------|------------------|-------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------------------|
| | | | Typ | Größe | Einheit | Popula- tion | Erhal- tung | Isolie- rung | Gesamt- beurtei- lung |
| <p>rung))</p> <p>Größe: Populationsgröße</p> <p>Einheit: i = Einzeltiere, p = Paare</p> <p>Population (relative Größe und Dichte der Population im Gebiet im Vergleich zu der nationalen Population): A: 100 % ≥ p > 15 %, B: 15 % ≥ p > 2 %, C: 2 % ≥ p > 0 %</p> <p>Erhaltung (Erhaltungsgrad der für die betreffende Art wichtigen Habitatelemente und Wiederherstellungsmöglichkeit): A: hervorragende Erhaltung, B: gute Erhaltung, C: durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand</p> <p>Isolierung (Isolierungsgrad der in diesem Gebiet vorkommenden Population im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art): A: Population (beinahe) isoliert, B: Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets, C: Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets</p> <p>Gesamtbewertung (Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebiets für die Erhaltung der betreffenden Art): A: hervorragender Wert, B: guter Wert, C: signifikanter Wert</p> | | | | | | | | | |

Tabelle 2: Regelmäßig vorkommende Zug- und Rastvögel oder weitere wertbestimmende Arten, die nicht im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Populationsgröße | | | Beurteilung des Gebiets | | | |
|---------|------------------|--------------------------------|------------------|-------------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------------------|
| | | | Typ | Größe | Einheit | Popula- tion | Erhal- tung | Isolie- rung | Gesamt- beurtei- lung |
| A297 | Teichrohrsänger | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | r | 400 | p | C | B | C | C |
| A168 | Flussuferläufer | <i>Actitis hypoleucos</i> | c | 5 | i | | B | C | |
| A054 | Spießente | <i>Anas acuta</i> | c | 100 | i | C | B | C | C |
| A056 | Löffelente | <i>Anas clypeata</i> | c/r | 100/5 | i/p | C/C | B/B | C/B | C/C |
| A704 | Krickente | <i>Anas crecca</i> | c/r | 200/7 | i/p | C/C | B/B | C/B | C/C |
| A050 | Pfeifente | <i>Anas penelope</i> | c | 100 | i | C | B | C | C |
| A705 | Stockente | <i>Anas platyrhynchos</i> | c/r | 2500 / 150 | i/p | C/C | B/B | C/C | C/C |
| A055 | Knäkente | <i>Anas querquedula</i> | c/r | 20/6 | i/p | -/C | B/B | C/C | -/C |
| A703 | Schnatterente | <i>Anas strepera</i> | c/r | 80/15 | i/p | C/C | B/- | C/A | C/B |
| A394 | Blässgans | <i>Anser albifrons</i> | c | 10.000 | i | B | B | C | C |
| A043 | Graugans | <i>Anser anser</i> | c/r | 3.000 / 100 | i/p | B/C | B/B | C/C | C/C |
| A040 | Kurzschnebelgans | <i>Anser brachyrhynchus</i> | c | 1 | i | C | B | C | C |
| - | Saatgans | <i>Anser fabalis</i> | c | 8.000 | i | B | B | C | C |
| A699 | Graureiher | <i>Ardea cinerea</i> | r | 120 | p | C | B | C | C |
| A059 | Tafelente | <i>Aythya ferina</i> | c/r | 120/10 | i/p | C/C | B/B | C/C | C/C |

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Populationsgröße | | | Beurteilung des Gebiets | | | |
|---------|----------------------|-------------------------------------|------------------|---------------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------------------|
| | | | Typ | Größe | Einheit | Popula- tion | Erhal- tung | Isolie- rung | Gesamt- beurtei- lung |
| A061 | Reiherente | <i>Aythya fuligula</i> | c/r | 105/10 | i/p | C/C | B/B | C/C | C/C |
| A067 | Schellente | <i>Bucephala clangula</i> | c/r | 100/5 | i/p | C/C | B/B | C/B | C/C |
| A149 | Alpenstrandläufer | <i>Calidris alpina</i> | c | 10 | i | C | B | C | C |
| A147 | Sichelstrandläufer | <i>Calidris ferruginea</i> | c | 3 | i | C | B | C | C |
| A145 | Zwergstrandläufer | <i>Calidris minuta</i> | c | 15 | i | | B | C | |
| A146 | Temminckstrandläufer | <i>Calidris temminckii</i> | c | 5 | i | | B | C | |
| A726 | Flussregenpfeifer | <i>Charadrius dubius</i> | c/r | 20/6 | i/p | -/C | B/B | C/C | -/C |
| A137 | Sandregenpfeifer | <i>Charadrius hiaticula</i> | c | 5 | i | C | B | C | C |
| A036 | Höcker- schwan | <i>Cygnus olor</i> | c/r | 150/25 | i/p | C/C | B/B | C/C | C/C |
| A099 | Baumfalke | <i>Falco subbuteo</i> | r | 3 | p | C | B | C | C |
| A723 | Blässhuhn | <i>Fulica atra</i> | c | 800 | i | C | B | C | C |
| A721 | Teichralle | <i>Gallinula chloropus</i> | r | 35 | p | C | B | C | C |
| A153 | Bekassine | <i>Gallinago gallinago</i> | c/r | 80/15 | i/p | -/C | B/B | C/C | -/C |
| A653 | Raubwürger | <i>Lanius excubitor</i> | r | 5 | p | C | B | B | C |
| A184 | Silbermöwe | <i>Larus argentatus</i> | c | 30 | i | C | B | C | C |
| A182 | Sturmmöwe | <i>Larus canus</i> | c | 50 | i | C | B | C | B |
| A179 | Lachmöwe | <i>Larus ridibundus</i> | c/r | 1.000 / 80 | i/p | C/C | B/B | C/C | C/C |
| A292 | Rohrschwirl | <i>Locustella luscinioides</i> | r | 35 | p | C | B | C | C |
| A270 | Sprosser | <i>Luscinia luscinia</i> | r | 25 | p | C | B | B | C |
| A271 | Nachtigall | <i>Luscinia megarhynchos</i> | r | 25 | p | C | B | B | C |
| A654 | Gänsesäger | <i>Mergus merganser</i> | c | 80 | i | C | B | C | C |
| A768 | Großer Brachvogel | <i>Numenius arquata</i> | c/r | 15/5 | i/p | -/C | B/B | C/C | -/C |
| A683 | Kormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | c | 150 | i | C | B | C | C |
| A391 | Festlandkormoran | <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> | c | 100 | i | C | B | C | C |
| A691 | Haubentau- | <i>Podiceps cristatus</i> | c/r | 150/90 | i/p | C/C | B/B | C/C | C/C |

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Populationsgröße | | | Beurteilung des Gebiets | | | |
|---------|-----------------------|-------------------------------|------------------|---------------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------------------|
| | | | Typ | Größe | Einheit | Popula- tion | Erhal- tung | Isolie- rung | Gesamt- beurtei- lung |
| | cher | | | | | | | | |
| A665 | Rothalstauer | <i>Podiceps grise-gena</i> | r | 5 | p | C | B | B | C |
| A692 | Schwarzhalstauer | <i>Podiceps nigricol-lis</i> | c | 5 | i | | B | C | |
| A718 | Wasserralle | <i>Rallus aquaticus</i> | r | 70 | p | C | | C | C |
| A249 | Uferschwalbe | <i>Riparia riparia</i> | r | 300 | p | C | B | C | C |
| A275 | Braunkehlchen | <i>Saxicola rubetra</i> | r | 130 | p | C | B | C | C |
| A155 | Waldschnepfe | <i>Scolopax rusticola</i> | r | 20 | p | C | | C | C |
| A690 | Zwergtaucher | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | r | 15 | p | C | B | C | C |
| A161 | Dunkler Was-serläufer | <i>Tringa erythropus</i> | c | 5 | i | C | B | C | C |
| A164 | Grünschenkel | <i>Tringa nebularia</i> | c | 10 | i | C | B | C | C |
| A165 | Waldwasser-läufer | <i>Tringa ochropus</i> | c/r | 10/5 | i/p | -/C | B/- | C/C | -/- |
| A162 | Rotschenkel | <i>Tringa totanus</i> | c | 10 | i | C | B | C | C |
| A232 | Wiedehopf | <i>Upupa epops</i> | r | 1 | p | C | B | B | C |
| A142 | Kiebitz | <i>Vanellus vanellus</i> | c/r | 4.000 / 40 | i/p | C/C | B/B | C/C | C/C |

Typ: r = Fortpflanzung (Gebiet wird zum Aufzug von Nachwuchs genutzt), c = Sammlung (Gebiet wird als Rast- oder Schlafplatz, als Zwischenhalt während des Vogelzugs oder als Mausegebiet außerhalb der Brutgebiete genutzt (ohne Überwinterung))

Größe: Populationsgröße

Einheit: i = Einzeltiere, p = Paare

Population (relative Größe und Dichte der Population im Gebiet im Vergleich zu der nationalen Population):
A: 100 % ≥ p > 15 %, B: 15 % ≥ p > 2 %, C: 2 % ≥ p > 0 %

Erhaltung (Erhaltungsgrad der für die betreffende Art wichtigen Habitatelemente und Wiederherstellungsmöglichkeit):
A: hervorragende Erhaltung, B: gute Erhaltung, C: durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand

Isolierung (Isolierungsgrad der in diesem Gebiet vorkommenden Population im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art):
A: Population (beinahe) isoliert, B: Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets, C: Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets

Gesamtbewertung (Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebiets für die Erhaltung der betreffenden Art):
A: hervorragender Wert, B: guter Wert, C: signifikanter Wert

Ausgehend von den Lebensraumsprüchen der im betrachteten Vogelschutzgebiet brütenden, durchziehenden, rastenden und überwinternden Vogelarten werden zur Sicherung und Stabilisierung der Brut-, Nahrungs- und Überwinterungsgebiete in der „Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Obere Havelniederung““ folgende Zielstellungen formuliert:

„Erhaltung und Wiederherstellung der oberen Havelniederung mit der einzigartigen Zehdenicker Tonstichlandschaft und dem angrenzenden Platten- und Hügelland als Lebensraum (Brut-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) der genannten Vogelarten, insbesondere

- der Flussaue einschließlich der Deichvorlandflächen mit natürlicher Überschwemmungsdynamik und einem Mosaik von Wald, Gebüsch und offenen Flächen entlang der Havel,
 - von strukturreichen, natürlichen bzw. naturnahen Fließgewässern mit ausgeprägter Gewässerdynamik, mit Mäander- und Kolkbildungen, Uferabbrüchen, Steilwandbildungen, Altarmen, Sand- und Kiesbänken,
 - von strukturreichen, stehenden Gewässern und Gewässerufem einschließlich der Zehdenicker und Ribbecker Tonstiche mit naturnaher Wasserstandsdynamik, Schlammseln in den Tonstichen, Flachwasserbereichen mit ausgeprägter Submersvegetation und mit Schwimmblattgesellschaften und ganzjährig überfluteten bzw. überschwemmten, ausgedehnten Verlandungszonen und Röhrichtmooren,
 - eines für Niedermoore typischen Wasserhaushaltes mit winterlich überfluteten Flächen und ganzjährig hohen Grundwasserständen und mit winterlich überfluteten, im späten Frühjahr blänkenreichen, extensiv genutzten Grünlandflächen (Feucht- und Nasswiesen) in enger räumlicher Verzahnung mit Bruch- und Röhrichtflächen und -säumen,
 - von Bruchwäldern, Mooren, Sümpfen und Kleingewässern mit naturnaher Wasserstandsdynamik,
 - von überfluteten Grünlandbereichen und Gewässern mit niedrigem Wasserstand und Sichtschutz bietender Ufervegetation als Schlaf- und Vorsammelplätze,
 - einer strukturreichen Agrarlandschaft mit einem hohen Anteil an Begleitbiotopen wie Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen, Söllen, Lesesteinhaufen, Brachen, Randstreifen und Trockenrasen mit zerstreuten Dornbüscheln und Wildobstbeständen,
 - von reich strukturierten, naturnahen Laub- und Mischwäldern mit hohem Altholzanteil, alten Einzelbäumen, Überhältern und mit hohen Vorräten an stehendem und liegendem Totholz, mit einem reichen Angebot an Bäumen mit Höhlen, Rissen, Spalten, Teilkronenbrüchen und rauen Stammoberflächen sowie langen äußeren Grenzlinien und Freiflächen im Wald (Waldwiesen),
 - von störungsfreien Waldgebieten um Brutplätze von Schwarzstorch, Schreiadler und Wanderfalke,
 - von lichten und halboffenen Kiefernwäldern, -heiden und -gehölzen mit Laubholzanteilen und reich gegliederten Waldrändern auf armen Standorten,
 - von Eichenalleen und strukturierten Waldrändern mit Eichenanteil an mineralischen Ackerstandorten,
- sowie die Erhaltung und Wiederherstellung einer artenreichen Fauna von Wirbellosen, insbesondere Großinsekten, Amphibien und weiteren Kleintieren als Nahrungsangebot.“

([20], siehe auch Anlage 2)

2.3 Sonstige im Standard-Datenbogen genannte Arten

Es werden im SDB zum SPA „Obere Havelniederung“ keine Tier- und Pflanzenarten unter Punkt 3.3 aufgeführt.

2.4 Verwendete Quellen

Zur Beschreibung des Europäischen Vogelschutzgebietes werden folgende Unterlagen berücksichtigt:

- Standard-Datenbogen für das Gebiet DE 3145-421, Stand 01/2007
- Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Obere Havelniederung“, Stand 02/2013 [20]
- Biotop- und Lebensraumtypenkartierung, Faunistische Kartierung zum Vorhaben „Tonstichlandschaft

Zehdenick nördlich des Bahndammes, Ersatzneubau dreier Durchlässe, Ertüchtigung des Notgrabens“ (02/2023) [5]

- „Die Europäischen Vogelschutzgebiete des Landes Brandenburg“ aus Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Landesumweltamt Brandenburg, 2005 [19]

- Biotopverbundplanung Landkreis Oberhavel, Grobkonzept 02/2007 [8]

Der Managementplan zum SPA „Obere Havelniederung“ [21] gibt über die Gebietsflächen im UR keine Auskunft.

2.5 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das SPA „Obere Havelniederung“ liegt seit November 2013 ein **Managementplan** vor [21], jedoch ist dieser unvollständig. Es werden dort nur die Teilflächen dargestellt, die sich im Naturpark (NP) Stechlin-Ruppiner Land befinden. Für die Teilfläche die den Untersuchungsraum umfasst fehlt eine entsprechende Darstellung.

Maßnahmenvorschläge für das gesamte Gebiet enthält die Veröffentlichung des LfU „Die Europäischen Vogelschutzgebiete des Landes Brandenburg“ [19]. Diese Vorschläge werden im Folgenden aufgeführt:

1. Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes, sowohl im Wald als auch im Offenland, zur Verbesserung der Situation für zahlreiche Brutvogelarten
2. Vorgesehene Entwicklungs- und Erschließungsmaßnahmen sollten gründlich geprüft werden, um Brut- und Nahrungsräume des Schreiadlers nicht zu beeinträchtigen (betrifft vor allem den Ausbau des Verkehrswegenetzes, Errichtung von Windenergieanlagen und touristische Großprojekte)
3. Bei Durchforstungsarbeiten und Waldumbau in geeigneten Waldbeständen sollten vitale Überhälter, starke Altbäume und Altholzbestände in störungsarmer Lage erhalten bzw. gefördert werden. Vor allem in Gewässernähe sollte bestandsüberragendes Totholz als Ruhe- und Kröpfplatz von Fisch- und Seeadler geschützt werden. Ziel des Vorschlags ist der Schutz bekannter Adlerhorste sowie der Erhalt und die Entwicklung weiterer geeigneter Horstbäume.
4. Die weitere Entwicklung der Tonstichlandschaft als Erholungsgebiet sollte naturverträglich erfolgen, denkbar wäre in diesem Zusammenhang auch ein Zonierungssystem.

2.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen NATURA 2000-Gebieten

2.6.1 Beitrag des Gebietes zur biologischen Vielfalt

Mit der Meldung des EU-Vogelschutzgebietes (SPA) „Obere Havelniederung“ an die EU für das zusammenhängende Netz NATURA 2000 durch das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg wurde die große Bedeutung des Gebietes dokumentiert.

Im Standard-Datenbogen DE 3145-421 werden für das Gebiet folgende Auswahlkriterien genannt:

- bedeutender Lebensraum für Brut- und Zugvögel
- europaweite Bedeutung als Brutgebiet des Schreiadlers
- EU-weite Bedeutung als Brutgebiet des Schwarzstorches
- hohe Bedeutung als Brutgebiet der Großen Rohrdommel
- Zehdenicker und Ribbecker Tonstichlandschaft

2.6.2 Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten

Das SPA „Obere Havelniederung“ ist Bestandteil des kohärenten europäischen ökologischen Netzes besonderer Schutzgebiete (NATURA 2000). Eines der zentralen Ziele der FFH-Richtlinie ist, neben der Erhaltung und Förderung der Arten- und Lebensraumvielfalt, die Vernetzung von Biotopen. Vor allem Gewässersystemen kommt in diesem Zusammenhang eine große Bedeutung zu, denn sie verbinden im Sinne eines kohärenten Netzwerkes verschiedene Lebensräume.

Die vier Teilgebiete des SPA „Obere Havelniederung“ weisen untereinander eine räumlich-funktionale Beziehung auf. Das im Rahmen dieser Verträglichkeitsuntersuchung betrachtete SPA-Teilgebiet in/um Mildenberg steht mit folgenden weiteren NATURA 2000-Gebieten in engem räumlichen und auch teilweise funktionalem Bezug (aufgrund der sich unterscheidenden Erhaltungsziele eingeschränkt):

- FFH-Gebiet „Zehdenicker - Mildenberger Tonstiche“ (nahezu komplett innerhalb des im Rahmen dieser Verträglichkeitsuntersuchung betrachteten Teilgebiets; Verträglichkeitsprüfung gemäß Aufgabenstellung in einer gesonderten Unterlage)
- FFH-Gebiet „Kleine Schorfheide - Havel“ (grenzt unmittelbar nordöstlich an)
- FFH-Gebiet „Tornow“ (< 5 km Abstand zum betrachteten SPA-Teilgebiet)
- FFH-Gebiet „Seilershofer Buchheide“ (nahezu komplett im nordwestlichen Teilgebiet bei Gransee)
- FFH-Gebiet „Schnelle Havel“ (nahezu komplett im südöstlichen Teilgebiet bei Liebenwalde)
- FFH-Gebiet „Exin“ (komplett im südöstlichen Teilgebiet bei Liebenwalde)
- FFH-Gebiet „Döllnfließ“ (teilweise im südöstlichen Teilgebiet bei Liebenwalde)
- SPA „Uckermärkische Seenlandschaft“ (grenzt unmittelbar nordöstlich an)

Die nachfolgende Tabelle 3 gibt einen kurzen Überblick über die oben genannten NATURA 2000-Gebiete mit funktionaler Beziehung zum SPA „Obere Havelniederung“.

Tabelle 3: NATURA 2000-Schutzgebiete mit funktionaler Beziehung

| Gebietsnr. | Gebietstyp | Name | Besondere Bedeutung |
|-------------|------------|--|--|
| DE 2746-401 | SPA | „Uckermärkische Seenlandschaft“ | Bedeutender Lebensraum für Brut- und Zugvögel, insbesondere EU-weit bedeutende Brutvorkommen des Schreiadlers (grenzt an eine bedeutende Population in Mecklenburg-Vorpommern an) und Zwergschnäppers |
| DE 2945-301 | FFH | „Zehdenicker - Mildenberger Tonstiche“ | Hoher Anteil an Lebensraumtypen und Vorkommen von Arten der Anhänge I und II der FFH RL repräsentativer Teil der Zehdenicker-Mildenberger Tonstichlandschaft, wichtiger Teil des Havelverbundes |
| DE 2846-301 | FFH | „Kleine Schorfheide – Havel“ | Sehr hoher Anteil an Lebensraumtypen und Vorkommen von Arten der Anhänge I u. II der FFH RL reichhaltiges Mosaik unterschiedlicher Lebensräume aus mesotrophen Klarwasserseen mit Characeenrasen, der Miltenrinne mit 120 ha Biberstaugewässer, sauren Torfmoos- und basenreichen Zwischenmooren, Moorgewässern und -gehölzen, Wiesen mit verschiedenen Orchideenarten und ausgedehnten Buchen-, Eichen-, Auen- und Moorwäldern |
| DE 2945- | FFH | „Tornow“ | Vorkommen besonders seltener und naturschutzfachlich bedeutsa- |

| Ge- bietsnr. | Ge- bietstyp | Name | Besondere Bedeutung |
|-----------------|-----------------|--------------------------|---|
| 303 | | | <p>mer Pflanzen- und Tierarten</p> <p>Kleingewässer, mit Arten der Kategorie 1 und 2 nach Roter Liste Brandenburgs sowie Vorkommen von Amphibienarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie (Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) und Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>))</p> <p>Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie weitere Arten mit besonderer internationaler und nationaler Verantwortung Brandenburgs entsprechend der Anlagen der Projektauswahlkriterien Richtlinie Natürliches Erbe und Umweltbewusstsein</p> |
| DE 2945-302 | FFH | „Seilershofer Buchheide“ | <p>sehr großflächige und zusammenhängende Buchenwaldlebensraumtypen von überregionaler Bedeutung</p> <p>bedeutendes Vorkommen des Eremiten (<i>Osmoderma eremita</i>), überregional bedeutsame Vorkommen von Biber (<i>Castor fiber</i>) und Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), weitere Anhang II-Arten: Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>), Europäische Sumpfschildkröte (<i>Emys orbicularis</i>), Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>), Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>), Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)</p> <p>besitzt u. a. Bedeutung für Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>), Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) und Mittelspecht (<i>Leipopicus medius</i>)</p> |
| DE 3146-301 | FFH | „Schnelle Havel“ | <p>bedeutende FFH-Lebensraumtypen- und Artenvorkommen, wichtige Verbindung für Elbebiber zwischen Dretzsee und Havellauf im Westen und Werbellinsee im Osten, d. h. eine Verbindung zur Stammpopulation im Elbe-Havel-Winkel</p> |
| DE 3046-301 | FFH | „Exin“ | <p>naturnahe und strukturreiche Laubwälder (vor allem Eichen-Hainbuchenwälder) als Habitate von Fledermausarten (u. a. Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) und Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>))</p> <p>Waldsäume bieten Feldhasen (<i>Lepus europaeus</i>) Schutz und Deckung</p> <p>Vorkommen waldbewohnender bzw. baumbrütender Vogelarten wie Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>), Mittelspecht (<i>Leipopicus medius</i>), Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>), Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>), Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>) und Schreiadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)</p> <p>Nassstellen, Kleingewässer und Gräben als Lebensraum für Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>) und Schuppenschwanz (<i>Lepidurus apus</i>)</p> |
| DE 3047-303 | FFH | „Döllnfließ“ | <p>Niederung des naturnahen Döllnfließ mit Durchströmungs- und Verlandungsmooren sowie mesotrophe Seen mit Armleuchteralgerasen</p> <p>wichtige Vernetzungsfunktion für Habitate von Elbebiber und Fischotter</p> |

Eine funktionale Beziehung zwischen dem SPA „Obere Havelniederung“ und den oben aufgeführten NATURA 2000-Gebieten besteht darin, dass die in den Standard-Datenbögen aufgeführten Lebensraumtypen (LRT) bedeutende Lebensräume für die charakteristischen Vogelarten des betrachteten SPA darstellen. Mit der Erhaltung bzw. Entwicklung oder Wiederherstellung dieser LRT, werden somit auch für Vögel bedeutsame Fortpflanzung- und Ruhestätten bzw. Nahrungsräume gesichert.

Das FFH-Gebiet „Zehdenicker - Mildenerger Tonstiche“ bietet mit seinen Tonstichen und deren Umgebung Lebensräume für Flusseeeschwalbe, Eisvogel, Kranich, Rohrdommel und Kiebitz.

Das FFH-Gebiet „Kleine Schorfheide – Havel“ umfasst Offen- und Halboffenlandflächen eines ehem. Truppenübungsplatzes, die großräumig von Wäldern und Forsten umgeben sind. Des Weiteren wird das Gebiet durch die Havel und andere (z. T. naturnahe) Fließgewässer durchquert. Es finden sich dadurch geeignete Lebensräume für Kraniche, Neuntöter, Rohrdommeln, Rohrweihen, Rot- und Schwarzmilane, Wespenbussarde u. a.

Im FFH-Gebiet „Tornow“ stellen Ackerflächen geeignete Nahrungsplätze für Kraniche dar.

In der „Seilershofer Buchheide“ (FFH-Gebiet) ist vor allem der Große Wentowsee Habitat zahlreicher Vogelarten, aber auch im Gebiet befindliche Sumpfhölzer, Feuchtwiesen-Komplexe sowie strukturreiche Wälder und Waldstrukturen bieten Anhang I Vogelarten wie Eisvogel, Fischadler, Kranich, Mittel- und Schwarzspecht sowie See- und Schreiadler geeignete Brut-, Jagd- und Nahrungshabitate

Das Fließgewässersystem des FFH-Gebiets „Schnelle Havel“ ist mit zahlreichen naturnahen mäandrierenden Flussabschnitten, Erlenbrüchen, Uferröhrichten und -gehölzen sowie Grünlandniederungsbereichen Lebensraum von Eisvogel, Blaukehlchen, Kranich, Specht u. a.

Die Waldlebensräume des FFH-Gebiets „Exin“ sind bedeutend für Schreiadler, Kranich, Weiß- und Schwarzstorch, Spechte u. a.

In den Stillgewässern des FFH-Gebiets „Döllnfließ“ leben verschiedene Entenarten, die Fließgewässer sind bedeutende Lebensräume für Eisvögel und die Sandrasen bedeutende Lebensräume für Neuntöter und Heidelerche.

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Technische Beschreibung der Vorhaben

Insgesamt sind 3 Teilvorhaben geplant: TO 2 – TO 4, wobei TO 4 bereits existiert und wieder ertüchtigt werden soll.

Der ursprünglich mit vorgesehene Durchlass TO 1 zwischen Schulze-Hübner- und Eichlerstich ist nicht mehr Bestandteil des Antrags auf Planfeststellung.

3.1.1 TO 2

Der Wasserstand des Eichlerstichs soll mit Hilfe eines Durchlasses zum Neitzelstich ausgespiegelt werden. Durch die Ausspiegelung würden in regenreichen Zeiten die „Hochwasserspitzen“ im Eichlerstich gekappt. Bei HW gäbe es dadurch künftig keinen Höhenunterschied der Wasserspiegel zwischen den beiden Stichen. Bisher beträgt dieser ca. 36 cm. Der Niedrigwasserstand des Eichlerstichs würde nach Umsetzung der Baumaßnahme nur etwa 5 cm unter dem jetzigen NW liegen.

Der nicht mehr intakte vorhandene Durchlass kann aufgrund ungünstiger Eigentumsverhältnisse nicht wiederhergestellt werden. Für die Standortwahl des Ersatzneubaus war ausschlaggebend, dass die betroffenen Flächen im öffentlich-rechtlichen Eigentum liegen. Zudem wurde eine schmale Stelle des Dammes mit nur geringem Bewuchs gewählt (siehe Vorplanung [12]), um den Eingriff zu minimieren. Eine weitere Eingriffsminimierung kann dadurch erfolgen, dass für die Baustelleneinrichtung der vorhandene Plattenweg (Zehdenicker Ziegeleiweg) an der Baugrube genutzt wird. Dadurch würden keine zusätzlichen Vegetationsflächen für die Baumaßnahme in Anspruch genommen werden.

Für den Durchlass könnte ein Beton- oder Stahlrohr DN 800 mit einer Länge von knapp 20 m zum Einsatz kommen. Daraus ergeben sich zwei mögliche Varianten der Bauausführung:

1. Verlegung des Rohres in einer trockenen Baugrube mit beidseitiger Absperrung gegen Oberflächenwasser (z. B. Spundwände, Erdfangedämme oder Big-Bags) → v. a. für Betonrohre = **Vorzugsvariante**
2. Verlegung eines Stahlrohrs „am Stück“ unter Wasser

Sowohl die Ein- als auch die Auslaufseite des Durchlassrohres werden im Verhältnis 1:2 abgebösch. Die Vorplanung zum TO 2 [12] sah zur Böschungssicherung eine Steinschüttung (CP 63/180) auf Geotextil vor. Die Bauprüfstelle des LfU forderte daraufhin in ihrer Stellungnahme vom 01.03.2019 den Verzicht auf den Einbau von Geotextilien in Gewässern, da sie Mikroplastikverunreinigungen verursachen und zudem von Pflanzen schlechter durchwurzelt werden. Demnach sind stattdessen beidseitig gut durchwurzelbare Kornfilter aus geeigneten Mineralstoffgemischen einzubauen, sodass sich wieder Schilf ansiedelt und der schmale Damm umweltfreundlich gegen Erosion gesichert wird. Die technische Planung ist dahingehend anzupassen.

Als Kolkschutz kommt jeweils eine Holzpfehlreihe zum Einsatz.

Der Neubau kann in einer offenen abgeböschten Baugrube erfolgen.

3.1.2 TO 3

Mit Hilfe eines ggf. bei Havel-Hochwasser absperrbaren Durchlasses soll der Wasserstand des Neitzelstichs auf das Niveau der Havel abgesenkt werden. Die nicht mehr funktionstüchtige Grabenanbindung, welche diese Aufgabe ursprünglich innehatte, kann nicht wieder hergestellt werden, da der Grundstückseigentümer die Maßnahme ablehnt. Die Errichtung des Durchlasses sollte aufgrund fehlender Alternativen an der in der Vorplanung [11] vorgeschlagenen Stelle erfolgen. Bei der Standortwahl wurde zur Minimierung des Eingriffs darauf geachtet, dass es sich um einen schmalen Dammbereich zwischen Havel und Neitzelstich handelt, der zudem nur wenig bewachsen ist.

Weitere Eingriffsminimierungen erfolgen dadurch, dass ein bereits vorhandener ehemaliger Ziegeleihaufen als Teil der Zuwegung und Umschlagplatz vorgesehen ist und die Bauarbeiten vom Wasser aus durchgeführt werden sollen (havelseitig). Die Herstellung einer Zuwegung über den Landweg würde massive und nicht vertretbare Eingriffe in verschiedene Biotope, wie z. B. in den breiten Röhrichtgürtel am Neitzelstich, bedeuten.

Gemäß Entwurfs- und Genehmigungsplanung [14] ist die Verlegung des Rohres in trockener Baugrube mit beidseitiger Absperrung und kombinierter Wasserhaltung (geschlossen / Grundwasserabsenkung (GWA)) erforderlich (vgl. Alternativvariante 1 aus der Vorplanung [11]). Es ist eine 17 m lange Rohrleitung PE-HD (DN 800) vorgesehen, da sie im Vergleich zum zunächst favorisierten Stahlrohr ein vergleichsweise geringeres Gewicht und dadurch vereinfachte Handhabung sowie eine wesentlich baugünstigere Anschlussmöglichkeit an das Stahlbetonfertigteilebauteil (mit Absperrschieber) aufweist.

Das handmechanisch absperrbare Stahlbetonfertigteilebauteil wird in die havelseitige Böschung eingebaut. Neitzelstichseitig ist eine Quaderböschungsstück als Einlaufbauwerk vorgesehen. Die Böschungsneigungen werden havelseitig im Verhältnis 1:2 und im Neitzelstich im Verhältnis 1:1,5 ausgeführt. Als Böschungs- und Sohlsicherung kommt havelseitig eine Steinschüttung auf Geotextil zum Einsatz (d=60 cm, LMB 5/40). Neitzelstichseitig ist, wie auch bei TO 2, ein gut durchwurzelbarer Kornfilter aus geeigneten Mineralstoffgemischen als Böschungssicherung vorgesehen. Ein- und Auslaufbauwerk werden mit je einer Pfahlreihe (Nadelholz, Ø 12-15) gesichert.

3.1.3 TO 4

Um eine Gefährdung der Ortslage Neuhoft zu vermeiden, wurde bei Hochwasserspitzen im Bröselstich mehrmals mit Hilfe eines mobilen Notschöpfwerkes der Wasserstand abgesenkt. Hierbei wurde Wasser aus dem Bröselstich in die Havel gepumpt. Seit dem Jahr 2013 übernimmt diese Aufgabe der Notgraben, welcher den Bröselstich direkt mit der Havel verbindet.

Da der Graben ursprünglich nur temporär bestehen und spätestens im Januar 2018 wieder zurück gebaut werden sollte, gab es planerische und genehmigungstechnische Vereinfachungen:

- der Aushub verblieb am südlichen Ufer und sollte beim Rückbau das Grabenprofil wieder verfüllen,
- seitens der UNB wurde auf Kompensationsmaßnahmen für den Eingriff verzichtet [22] und
- es konnte seitens der OWB auf die Einleitung eines Planfeststellungsverfahrens verzichtet werden.

Zur Verringerung der Eingriffsfolgen waren seitens der UNB lediglich Nebenbestimmungen erlassen worden [22]. Zu diesen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gehörten gemäß dem Bescheid:

1. Die Ein- und Auslaufseiten des Grabens waren zum Schutz der dortigen Biotope flacher als im Verhältnis 1:1 herzustellen, d. h. im Verhältnis 1:2 bis 1:3,
2. die Schaffung von drei Ausstiegen für die Herpetofauna und Kleinsäuger,
3. der Einbau einer geeigneten Vorrichtung zur Verhinderung des Abdriftens von Fischen aus dem Bröselstich,
4. die Anordnung des Grabens außerhalb von Gehölzflächen,
5. Begrünung des Erdaushubs zur Vermeidung von Wind- und Wassererosion,
6. Monitoring und
7. Arbeitszeitbeschränkung zum Schutz von Biber und Fischotter: Arbeiten nur zwischen 1 h nach Sonnenaufgang und 1 h vor Sonnenuntergang.

Im Rahmen des nun angelaufenen Planfeststellungsverfahrens soll der Notgraben aufgrund der positiven Effekte als dauerhaftes Gewässer legalisiert werden. Da der Graben wegen der zu steil ausgeführten Böschungsneigungen von 1 : 1 zahlreiche Böschungsabbrüche, Auskolkungen und Auflandungen aufweist, sind zudem folgende **Arbeiten zur Ertüchtigung** vorgesehen:

- Wiederherstellung eines einheitlichen Längsprofils sowie eines Regelquerprofils (Trapez) mit Böschungsneigungen von 1 : 2 und einer Sohlbreite von 0,60 m bis 0,80 m (Graben wird im Mittel etwas schmaler als bisher)
- Bei Verbleib des Aushubs am linken Grabenufer sollte aufgrund der beengten Platzverhältnisse zum Zwecke der Aufwandsminimierung die linksseitige Böschungsneigung tlw. auf bis 1:1,5 erhöht werden.

Die erforderlichen Leistungen bestehen hauptsächlich aus Abtrag von Sand SE aus Sohle und Böschungen (insgesamt ca. 430 m³ = 2,6 m³/lfd. m) sowie Auftrag von zu lieferndem Oberboden auf die Böschungsflächen oberhalb der Wasserlinie (insgesamt ca. 210 m³ = 1,3 m³/lfd. m). Es wird angestrebt, die Erdbewegungen auf das Nötigste zu reduzieren.

Eine weitere Minimierung des Eingriffs ergibt sich in Absprache mit der technischen Planung dadurch, dass im Mündungsbereich in die Havel auf die Herstellung des Kornfilters verzichtet wird, da hier bereits eine Steinschüttung existiert und sich der Bereich naturnah entwickelt hat (betrifft die letzten ca. 4,5 m des Grabens). Auch die von der OWB geforderte Anpassung der Grabenmündung an die vorhandene Ufersicherung der Havel entfällt, da diese hier nur noch rudimentär vorhanden ist (lediglich verrottete Pfähle vorhanden, keine Faschinen). Ebenfalls kann der Einlaufbereich des Grabens bis oberhalb des Durchlasses im aktuellen Zustand belassen werden.

Abweichend von der wasserrechtlichen Erlaubnis (WRE), die eine Sohlhöhe von 45,86 m+NHN laut Antragsunterlage angibt, ist festzustellen, dass laut Vermessung die Grabensohle tatsächlich bei Höhen von 45,3 bis 45,5 m+NHN liegt. Höhen um 45,5 sind vorherrschend. Die in der WRE angegebene Höhe von 45,86 m+NHN wäre im Verhältnis zum MW der Havel (45,75 m+NHN) auch zu hoch, da ~10 cm mögliche Wasserstandsabsenkung verschenkt worden wären. Eine Sohlhöhe von 45,5 m+NHN ist sinnvoll und sollte auch beibehalten werden. Der vorhandene Durchlass (Betonrohr DN 600) mit Staukopf wurde mit Sohlhöhen von 45,42 bis 45,45 m+NHN aufgemessen.

Die geplanten Ertüchtigungsmaßnahmen werden folgende Verbesserungen für den Notgraben und seine Umgebung zur Folge haben:

- Eine einheitliche, flachere Böschungsneigung vermeidet künftige Abbrüche und Ausspülungen, wie sie derzeit zu verzeichnen sind.
- Die Begrünung der Böschungen dient deren Sicherung und stellt naturnähere Bedingungen her.
- Die genannten Maßnahmen führen zu einer optischen Aufwertung der Landschaft und des Gewässers.

3.2 Wirkfaktoren

Es sind alle relevanten, mittelbaren und unmittelbaren Wirkfaktoren zu beschreiben, die innerhalb und von außerhalb zu Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von NATURA 2000-Gebieten führen können. Hierbei sind

- baubedingte Wirkungen (zumeist temporäre Beeinträchtigungen),
- anlagenbedingte Wirkungen (dauerhafte Beeinträchtigungen) und
- betriebsbedingte Wirkungen (Beeinträchtigungen durch den laufenden Betrieb sowie Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen)

zu unterscheiden.

3.2.1 Baubedingte Wirkungen

- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung (BE) und Zufahrten

Für das TO 2 werden bereits vorhandene Straßen für die Zufahrt und als BE-Fläche genutzt.

Für das TO 3 erfolgt der Materialtransport über die Havel und die BE wird am ehemaligen Ziegeleiwerks-Hafen ca. 200 m nördlich des Planungsraumes angelegt.

Am Notgraben (TO 4) werden landwirtschaftlich genutzte Flächen entlang des Grabens als BE-Flächen verwendet.
- Baubedingte Flächeninanspruchnahme (punktueller Bodenabtrag und teilweise Bodenverdichtung)

Am TO 2 sind 101 m² des SPA baubedingt von Bodenabtrag und Verdichtung betroffen (davon ~24 m² im Bereich des Ziegeleiweges), am TO 3 ~96 m² und am TO 4 ~675 m². Die Angaben umfassen auch Bereiche, die dauerhaft durch die geplanten Bauwerke beansprucht werden (siehe Punkt 3.2.2).
- Temporäre Schallimmission und Erschütterungen

Zu Schallimmissionen kommt es am ca. 19 m langen TO 2 und damit im SPA hauptsächlich durch Motorengeräusche der Baufahrzeuge. Bei Wahl der Vorzugsvariante, d. h., dem Einbau eines Durchlasses in trockener Baugrube, treten des Weiteren Pumpgeräusche auf. Schallimmissionen sind während der gesamten Bauzeit am TO 2, d. h., insgesamt ca. zwei Wochen lang zu erwarten und treten, abgesehen von den Pumpgeräuschen, nur tagsüber auf.

Erschütterungen/Vibrationen und weitere Schallimmissionen werden beim Einbringen der Spundwände zur Absicherung der Baugrube (Spundwandkasten der Vorzugsvariante) sowie beim Rammen der ein- und auslaufseitigen Holzpfahlreihen (Kolkenschutz) erzeugt. Für die Arbeiten zur Herstellung des jeweils bis ca. 5 m in die beiden angrenzenden Gewässer reichenden und 2 m breiten Spundwandkastens werden voraussichtlich drei Tage und zum Einbringen der jeweils ca. 1,7 m langen Pfahlreihen wird insgesamt ca. eine Stunde benötigt.

Auch bei den TO 3 – TO 4 kommt es durch Baufahrzeuge zu baubedingten Schallimmissionen im SPA (am TO 3 ca. sechs Wochen, am TO 4 ca. eine Woche). Das TO 2 kann in einer trockenen Baugrube hergestellt werden. Ähnliches gilt für das ca. 19 m lange TO 3. Auch an TO 2 und TO 3 werden ein- und auslaufseitig Holzpfahlreihen als Kolkenschutz eingebracht. Am TO 4 werden keine Rammarbeiten durchgeführt.
- Temporäre Wasserhaltung

Die Vorzugsvariante sieht vor, das TO 2 in einer trockenen Baugrube herzustellen (Baugrube insgesamt ~101 m² (im SPA)). Es erfolgt dort zudem im Bereich der nichtbindigen Sande eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung. Ein baubedingtes Absenken des gesamten Eichler- bzw. Neitzelstichs ist nicht vorgesehen.

Eine temporäre Wasserhaltung ist auch für die Herstellung der Vorzugsvariante von TO 3 erforderlich (Baugrube ca. 96 m² (im SPA)).
- Stoffeinträge durch die Bautätigkeit

Stoffeinträge können insbesondere bei Eingriffen in den Boden (Staubentwicklung etc.), beim Betanken und der Wartung von Baumaschinen sowie havariebedingt auftreten. Des Weiteren gehören die durch Baumaschinen und Fahrzeuge mit Verbrennermotoren erzeugten Abgase zu den baubedingt auftretenden Immissionen.

- **Temporäre optische Wirkungen und Scheuchwirkung durch die Bautätigkeit**

Optische Wirkungen und Scheuchwirkung ergeben sich hauptsächlich durch die Bewegung von Baufahrzeugen bzw. Maschinen, Arbeitern und durch Lichtemissionen der Baufahrzeuge/-maschinen.
- **Verluste von Gehölzstrukturen und Schilf zur Herstellung der Baufreiheit**

Für die Herstellung der Baufreiheit sind an den TO 2 – TO 4 abschnittsweise Schilfrückschnitte im SPA erforderlich. Am TO 2 handelt es sich um die Rodung von Strauchwerk auf ca. 5 m² sowie Rückschnitt von Schilf auf insgesamt ca. 27 m². Am TO 3 sind die Rodung von Strauchwerk auf ca. 5 m² und eines Obstbaumes ($\varnothing \sim 20$ cm) sowie der Rückschnitt von Schilf auf ca. 81 m² erforderlich. Entlang des Notgrabens (TO 4) hat sich innerhalb kürzester Zeit ein dichter Schilfbestand etabliert. Im Zuge der Baumaßnahme muss dieser Schilfbestand auf insgesamt knapp 675 m² zurückgeschnitten werden.

3.2.2 Anlagenbedingte Wirkungen

- **Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bauwerke**

Durch TO 2 werden ~52 m² (inkl. unterirdische Bestandteile und davon insges. ~22 m² Kornfilter) dauerhaft beansprucht.

Am TO 3 ist eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von ~33,4 m² (inkl. unterirdische Bestandteile) zu erwarten, wobei auf den Kornfilter ~7,8 m² und auf die Steinschüttung ~4,6 m² entfallen.

Das TO 4 beansprucht eine Fläche von ~1.600 m² (inkl. seitlich gelagertem Aushub und Durchlass mit Staukopf).

Die oben erwähnten Kornfilter sind nach Absprache mit der technischen Planung zur Stabilisierung der Böschungen nun an allen geplanten Durchlässen beidseitig, mit Ausnahme des havelseitigen Auslasses von TO 3, vorgesehen. Im Gegenzug wird dafür auf das ursprünglich in der Vorplanung festgelegte Geotextil verzichtet. Da die Kornfilter gut durchwurzelbar sind, bieten die auf diese Weise teilversiegelten Bereiche zukünftig wieder Lebensräume für Flora und Fauna.

Am TO 3 ist auslaufseitig aufgrund der höheren Belastung (Wellenschlag) die Böschungssicherung entsprechend der vorhandenen Sicherung (Steinschüttung auf Geotextil) herzustellen. Der Aufwuchs von Pflanzen ist dort auch zukünftig möglich, jedoch wie bisher mit Einschränkungen.

Am TO 4 soll nach Absprache mit der technischen Planung kein Kornfilter im Mündungsbereich eingebracht werden (dort existieren bereits eine Steinschüttung und naturnaher Bewuchs).
- **Isolierung von Flächen / Barrierewirkung**

Durch die Verbindung der Tonstiche über Durchlässe (TO 2 – TO 3) werden Barrieren abgebaut und somit die Zerschneidungswirkung der Dämme zwischen den Stichen verringert. Es entstehen keine neuen Barrieren.

Durch den Notgraben wird zeitweise, d. h., in Abhängigkeit von der Wasserverfügbarkeit, eine Verbindung zwischen dem Bröselstich und der Havel hergestellt und somit die Isolierung des Bröselstichs teilweise aufgehoben. Der Grabendurchlass weist allerdings zum einen einen Staukopf auf und ist zum anderen mit einem Gitter versehen, sodass Wanderbewegungen von Fischen zwischen Havel und Bröselstich behindert werden. Die Ausstiege für Herpetofauna und Kleinsäuger bleiben erhalten (gem. Forderung der UNB im Rahmen der Genehmigung [22]).

- **Optische Wirkungen (Silhouettenwirkung), Veränderung der Lichtverhältnisse und des Klimas**

Die Ein- und Auslaufbauwerke der TO 2 bis TO 3 bestehen aus Betonfertigteilen und sind damit zwar eindeutig als Bauwerke anthropogenen Ursprungs zu identifizieren, jedoch ragen sie nicht über das jeweils bereits bestehende Gelände hinaus. Die Durchlassrohre sind oberirdisch nicht sichtbar.

Am Notgraben haben sich mittlerweile naturnahe Strukturen entwickelt, sodass dieser, abgesehen vom Durchlassbauwerk, als weniger artifiziell wahrgenommen wird.

Durch keines der Bauwerke werden Veränderungen der Lichtverhältnisse hervorgerufen (kein zusätzlicher Schattenwurf). Eine Beleuchtung der Bauwerke ist nicht vorgesehen. Es erfolgen keine Maßnahmen, die zu einer Veränderung der klimatischen Verhältnisse an den Standorten führen (keine Asphaltierung, keine großflächige Rodung von Vegetation, keine großflächige Versiegelung).

3.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

- **Betriebsbedingte Stoffeinträge**

Die Herstellung des TO 1 würde dazu führen, dass aus dem Schulze-Hübner-Stich phosphatreiches Wasser zunächst in den Eichlerstich gelangt (Eichlerstich weist geringere Gehalte auf [6]).

Aus diesem Grund ist der ursprünglich mit vorgesehene Durchlass TO 1 zwischen Schulze-Hübner- und Eichlerstich nicht mehr Bestandteil des Antrags auf Planfeststellung.

Bei Umsetzung der TO 1 bis TO 3 würde ein Zuströmen von nährstoffreicherem Wasser aus der Havel in den Neitzelstich und in nachfolgende Stiche durch die geplante Absperrmöglichkeit am TO 3 verhindert. Im Notgraben (TO 4) verhindert ein absperrbarer Staukopf im Durchlass das Zuströmen von nährstoffreicherem Wasser aus der Havel in den Bröselstich.

- **Änderungen des Wasserstandes**

Aufgrund von Starkregenereignissen kommt es innerhalb sehr kurzer Zeit zum Anstieg des Wasserstandes in stehenden Oberflächengewässern. Durch die Verbindung der einzelnen Stiche untereinander bzw. mit der Havel wird beabsichtigt, derartige Hochwasserspitzen im Projektgebiet durch kontinuierliches Ableiten zukünftig zu verringern (Verringerung der kurzfristigen Schwankungshöhen). Ein Überleiten in die Havel erfolgt hierbei jedoch nur unter der Voraussetzung, dass die Havel kein Hochwasser führt.

Die Herstellung von TO 2 und TO 3 führen im Eichlerstich zu ca. 20 cm und im Neitzelstich zu ca. 3 cm niedrigeren Mittelwasserständen.

- **Optische Effekte (ohne Licht und Silhouettenwirkung)**

Betriebsbedingte optische Effekte umfassen Bewegungen von Menschen und/oder Fahrzeugen.

Die Herstellung des TO 2 hat keine Auswirkungen auf die Frequentierung der von den Bauwerken durchgequerten Straßendämme. Durch das TO 3 wird keine Erhöhung der Frequentierung der Havelwasserstraße hervorgerufen. Keines der geplanten Bauwerke und auch nicht der bestehende Notgraben führt zur Erhöhung der Freizeitnutzung der Tonstiche und ihrer Umgebung.

- **Unterhaltung und Pflege**

An den Durchlässen der TO 2 – TO 3 finden im Rahmen der Unterhaltung max. 1x jährlich kleinräumig Mäharbeiten statt (je Einlass-/Auslassseite auf max. 5 m²), wodurch es kurzzei-

tig zu akustischen und visuellen Störungen kommt. Auch am Notgraben findet ca. 1x jährlich eine Unterhaltungspflege statt, um die Funktionsfähigkeit des Grabens zu erhalten.

Gegebenenfalls erfolgen in unregelmäßigen Abständen Prüfungen des jeweiligen Bauwerkszustandes. Diese erfolgen jedoch nur, wenn davon auszugehen ist, dass das Bauwerk seine Funktion nicht (mehr) erfüllt.

Insgesamt sind die hierdurch hervorgerufenen Wirkungen jedoch geringer als die bestehenden Vorbelastungen durch die befahrbaren Zuwegungen auf den Dämmen (betrifft TO 2), die touristisch genutzte Havelwasserstraße (betrifft TO 3 und TO 4) sowie die landwirtschaftliche Nutzung in unmittelbarer Nähe und der öffentliche Uferweg am TO 4.

4 Detailliert untersuchter Bereich

Bei NATURA 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen stellen FFH-Gebiete und/oder SPA den Untersuchungsraum dar. Werden Auswirkungen auf große NATURA 2000-Schutzgebiete bzw. Schutzgebiete mit großer Längserstreckung (z. B. Flusssysteme) geprüft, wird der detailliert zu untersuchende Bereich auf die Teilräume des Gebiets eingeschränkt, deren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile durch ein konkretes Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden könnten (unmittelbarer Eingriffsbereich sowie der Wirkraum). Bei der Prüfung der Verträglichkeit von Vorhaben in kleinen Schutzgebieten kann dagegen der Untersuchungsraum und der detailliert zu untersuchende Bereich identisch sein.

Der Untersuchungsraum ist im Weiteren als Bezugsraum für die Beurteilung der Erheblichkeit möglicher Beeinträchtigungen von für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen des Gebiets heranzuziehen.

4.1 Begründung des detailliert untersuchten Bereichs

Alle vier Teilobjekte befinden sich komplett innerhalb des kleinsten der insgesamt vier Teilgebiete des SPA „Obere Havelniederung“. Zum detailliert untersuchten Bereich zählen neben den direkten Eingriffsorten auch die Wirkbereiche um die Eingriffsorte. Hierfür wurde gem. Festlegungsprotokoll zum Scopingtermin nach § 5 UVPG ein Radius von 500 m berücksichtigt, da dies die maximale Fluchtdistanz darstellt. Bei den festgelegten Wirkbereichen ergeben sich aufgrund der räumlichen Nähe der einzelnen Vorhaben Überschneidungen und sie umfassen Teilflächen von Schulze-Hübner-, Eichler-, Neitzel- und Bröselstich sowie die Uferbereiche dieser Tonstiche und im Bereich von TO 3 und TO 4 auch die Havel. Einige Bereiche innerhalb des 500 m-Radius um die TO 2 – TO 4 liegen außerhalb der SPA-Gebietsfläche.

Es ist zu beachten, dass die Wirkbereiche aufgrund der bereits bestehenden Belastungen durch angrenzende Bebauung und Industrieflächen, Straßen und touristische Nutzung (insbesondere Bootsverkehr auf der Havel) sowie landwirtschaftliche Nutzung etc. teilweise eingeschränkt sind. Zudem sind die Tonstiche anthropogenen Ursprungs.

Weitere durch das Vorhaben betroffene NATURA 2000-Gebiete werden in gesonderten Verträglichkeitsstudien behandelt (betrifft hier FFH-Gebiet „Zehdenicker-Mildenberger Tonstiche“).

4.1.1 Voraussichtlich betroffene Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie

Innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs wurden bei Kartierungen in den Jahren 2021 und 2022 insgesamt 12 der im Standard-Datenbogen zum SPA (vgl. Kap. 2.2) aufgeführten Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VRL) festgestellt:

Eisvogel, Rohrdommel, Rohrweihe, Schwarzspecht, Silberreiher, Kranich, Zwergdommel, Neuntöter, Schwarzmilan, Rotmilan, Fischadler, Flusseeeschwalbe

Eine kartografische Darstellung erfolgt in Karte 1.

4.1.2 Voraussichtlich betroffene Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie

Innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs wurden bei Kartierungen in den Jahren 2021 und 2022 insgesamt 16 der im Standard-Datenbogen zum SPA (vgl. Kap. 2.2) aufgeführten Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL festgestellt:

Teichrohrsänger, Pfeifente, Stockente, Schnatterente, Graugans, Graureiher, Schellente, Höcker-
schwan, Blässhuhn, Teichralle, Lachmöwe, Rohrschwirl, Nachtigall, Kormoran, Haubentaucher, Zwerg-
taucher

Eine kartografische Darstellung erfolgt in Karte 1.

4.1.3 Nicht betroffene Vogelarten des Standard-Datenbogens

An dieser Stelle werden alle Vogelarten des Standard-Datenbogens zum SPA „Obere Havelniederung“ (vgl. Kap. 2.2) aufgeführt, die nicht im detailliert untersuchten Bereich zu erwarten sind, da ihre artspezifischen Wirkräume (Brut-, Rast- und Nahrungsgebiete) außerhalb dieser Flächen liegen. Einige sind zwar im Rahmen von Kartierungen (2021, 2022) im Umfeld des detailliert untersuchten Bereichs festgestellt worden, jedoch gilt für alle hier aufgeführten Arten, dass nicht zu erwarten ist, dass durch die einzelnen Vorhaben die Erhaltungsziele hinsichtlich dieser Arten beeinträchtigt werden.

Eine kartografische Darstellung der im Umfeld kartierten nachfolgend aufgeführten Arten erfolgt in Karte 1.

Nicht betroffene Brutvögel nach Anhang I

- Brachpieper (*Anthus campestris*): bewohnt in erster Linie offene, warme Landschaften wie Steppen, Halbwüsten und Wüsten
- Schreiadler (*Aquila pomarina*): besiedelt Gebiete, die nur geringfügig durch Straßen zerschnitten sind, extensiv genutzte, feuchte Niederungen mit Laub- und Mischwäldern und angrenzenden Feuchtwiesen und Mooren, Nachweise westlich der Havel zwischen Altlüdersdorf und Schulzendorf sowie südlich der Bahnlinie Löwenberg - Templin, Vorhabengebiet liegt außerhalb der Aktionsradien (Kartierung 2006) [8]
- Sumpfohreule (*Asio flammeus*): hauptsächlich Bewohner der Feuchtgebiete, Tundra, Moore und Heiden, Verlandungsbereiche von Gewässern, nasses Grünland, Dünen und Salzwiesen sowie Brachland
- Weißwangengans (*Branta leucopsis*): brütet nur in Ausnahmefällen in Brb, hier normalerweise nur zum Überwintern / als Durchzügler; überwintert oft in Küstenbereichen, auf Salzwiesen, Grünland und Äckern (Nahrungsflächen)
- Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*): besiedelt vegetationsarme und trockene Gebiete, z.B. Heiden, Moore, lichte Wälder und Dünen, häufig sandige Kiefernforste mit großen Freiflächen, Kahlschläge sowie Windbruchgebiete, Truppenübungsplätze, stillgelegte Tagebaue
- Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*): in Mitteleuropa als Brutvogel selten, jedoch regelmäßig und teilweise häufig als Durchzügler an vielen Binnengewässern zu sehen, Art wurde im detailliert untersuchten Bereich weder 2021 noch 2022 als Brutvogel festgestellt
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*): bevorzugt feuchte und wasserreiche Gegenden wie Flussauen und Grünlandniederungen
- Schwarzstorch (*Ciconia nigra*): Bewohner alter, geschlossener nicht zu dichter, reich strukturierter Wälder, die Still- und Fließgewässer aufweisen, waldnahe extensive Feuchtwiesen; Vorhabengebiet liegt innerhalb von Aktionsradien um bekannte Brutplätze (Kartierung 2006) östlich der Tonstiche [8]
- Kornweihe (*Circus cyaneus*): nur als Wintergast in Brandenburg, nutzt Grün- und Ackerflächen für die Nahrungssuche
- Wiesenweihe (*Circus pygargus*): Lebensraum sind gewässerreiche Niederungen, Moore, Marschen und Dünen sowie weiträumige Agrarlandschaften
- Wachtelkönig (*Crex crex*): vor allem in Lebensräumen mit Frühjahrs- beziehungsweise Winterhochwässern verbreitet (etwa in Seggen, Pfeifengras- oder Iriswiesen)

- Zwergschwan (*Cygnus columbianus bewickii*): brütet nur im nördlichen Russland, in Brandenburg Durchzügler oder Wintergast, im Überwinterungsgebiet oft in Küstennähe (in der Marsch, auf überschwemmtem Grasland in Küstennähe oder im Kulturland)
- Singschwan (*Cygnus cygnus*): in Brandenburg hauptsächlich nur Wintergast, sucht neben Seen und Flussmündungen auch geschützte Meeresbuchten und überstaute Polder auf, Nahrungssuche an Land auf angrenzenden Äckern und Feuchtweiden (frisst dort vor allem Gräser und Sämereien des Raps, ansonsten hauptsächlich Wasserpflanzen)
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*): eng gebunden an naturnahe Laubwälder mit viel Totholz
- Ortolan (*Emberiza hortulana*): bevorzugt trockenwarme Standorte (z. B. terrassierte Weinberge, Trockenrasen, Kulturfleichen und Felsensteppe), eher offene Flächen mit vereinzelt Büschen zur Deckung, ausgedehnte Streuobstäcker (mit Obstbäumen als Singwarte)
- Merlin (*Falco columbarius*): in Deutschland nur Wintergast Gebieten mit offenen Landschaften, wenn diese reich an kleinen Vögeln sind
- Wanderfalke (*Falco peregrinus*): sehr unspezifische Lebensraumsprüche (beschränken sich auf gesicherte Brutmöglichkeit und freien Luftraum mit einem ausreichenden Angebot an Vögeln), primär Felsbrüter, brüten aber auch in Greifvogelhorsten oder in großen Baumhöhlen
- Zwergschnäpper (*Ficedula parva*): lebt in hohen, eher geschlossenen Laub-, Misch- und Nadelwäldern mit Alt- und Totholz
- Seeadler (*Haliaeetus albicilla*): an große Seen und Flüsse gebunden, Nistplätze in Bäumen, Vorhabengebiet liegt innerhalb eines Aktionsradius um bekannten Brutplatz (Kartierung 2006) nordöstlich der Tonstiche [8]
- Zwergmöwe (*Larus minutus*): brütet nur in Ausnahmefällen in Deutschland, sonst hier nur als Wintergast, auf dem Zug kann sie an vielen größeren Binnengewässern und in Flusslandschaften auftreten
- Heidelerche (*Lullula arborea*): bewohnt vor allem sonnige, sandige und trockene Offenflächen in oder am Rande von Wäldern wie Kahlschläge, Brandflächen und breite Schneisen, aber auch Heiden, die Randzonen von Mooren sowie Streuobstwiesen
- Blaukehlchen (*Luscinia svecica*): Brutvogel des Tieflandes in deckungsreichen Ufer- oder Sumpfbereichen, z. B. mit Altschilf oder Rohrglanzgrasröhricht bewachsenen Gräben, Hochstaudenfluren, dichtem Gebüsch sowie schütter bewachsenen oder freien Bodenflächen zur Nahrungssuche, benötigt Singwarten (Schilf- oder Rohrkolbenhalme, Telegraphenmasten oder exponierte Weidengebüsche), im detailliert untersuchten Bereich zu starke Störungen aufgrund der Freizeitnutzung und zu geringe Deckung
- Zwergsäger (*Mergus albellus*): Brutgebiete liegen außerhalb von Deutschland, in Deutschland regelmäßig als Durchzügler und Wintergast (an der Küste oder an großen Binnengewässern im Flachland)
- Wespenbussard (*Pernis apivorus*): brütet in Wäldern und an Waldrändern, und bevorzugt Laub- und Mischwälder mit Altholz die in der Nähe zu abwechslungsreichen Feuchtgebieten liegen
- Kampfläufer (*Philomachus pugnax*): gilt in Brandenburg als Brutvogel als ausgestorben, heute nur noch als Zugvogel, rastet vor allem küstennah, kommt dort in mit Tümpeln und Gräben durchsetzten Wiesen vor, die extensiv genutzt werden, auch an Seen und überfluteten Äckern im Binnenland
- Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*): in Brandenburg nur Durchzügler, nutzt dann Viehweiden, kurzrasige Mähwiesen, Trockenrasen und Stoppeläcker zur Nahrungssuche

- Kleines Sumpfhuhn (*Porzana parva*): bewohnt sumpfige, dichte Verlandungszonen, wie Schilfgürtel, Röhrichte und Binsenbestände, im detailliert untersuchten Bereich zu starke Störungen aufgrund der Freizeitnutzung und zu schmaler Röhrichtgürtel
- Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*): bewohnt nasse Bereiche mit einer lückigen Vegetation (Flussauen, Sumpfgebiete, Niedermoore, nasse Wiesen und Weiden sowie Verlandungsbereiche)
- Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*): bevorzugt offene und halboffene Landschaften mit strukturreichen Kleingehölzen wie z. B. Hecken, Feldgehölzen und Waldrändern
- Bruchwasserläufer (*Tringa glareola*): in Brandenburg nur Durchzügler, bevorzugt als Rastplatz Flachwasserzonen von Seen, Schlammflächen, überflutetes Grünland und Altarme von Flüssen

Nicht betroffene Vogelarten nach Art. 4, Abs. 2

- Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*): benötigt Kiesmulden zur Eiablage, im detailliert untersuchten Bereich höchstens als Durchzügler anzutreffen
- Spießente (*Anas acuta*): in Brandenburg nur noch unregelmäßiger Brutvogel, brüten in ausgedehnten Mooren, Feuchtwiesen, Sümpfen, Überschwemmungszonen größerer Flüsse sowie Seengebiete, wobei sie verlandende und vegetationsreiche Gewässer bevorzugen
- Löffelente (*Anas clypeata*): präferiert eutrophe flache Binnengewässer sowie Sumpfgebiete mit freien Wasserflächen, Altwässer und Feuchtgrünland mit Temporärgewässern wie Flutmulden sowie umfangreichen Gräbensystemen
- Krickente (*Anas crecca*): benötigt flache, nährstoffreiche Kleingewässer in Mooren und in der Tundra zur Brut, bevorzugt Gewässer mit gut entwickelter Ufervegetation, auch Heide- und Mooreseen, die vollständig vom Wald eingeschlossen sind und an bewachsenen Küstenabschnitten
- Knäkente (*Anas querquedula*): brüten an nährstoffreichen Teichen und Mooren mit einer ausgeprägten Unterwasservegetation, auch an vegetationsreichen Entwässerungsgräben oder auf flachgründig überschwemmten Wiesen
- Blässgans (*Anser albifrons*): Brutgebiete liegen außerhalb Deutschlands, hier nur Durchzügler und Wintergast; in Winterquartieren bevorzugt in Küstennähe und auf Winterfeldern auch in größeren Flussniederungen
- Kurzschnabelgans (*Anser brachyrhynchus*): brütet nicht in Deutschland, in Brandenburg nur vereinzelt als Durchzügler
- Saatgans (*Anser fabalis*): brütet nicht in Deutschland, hier nur Überwinterung auf abgeernteten Feldern, Weiden und Wiesen
- Tafelente (*Aythya ferina*): bevorzugen große flache, stark bewachsene (nährstoffreiche) Seen, besiedelt aber auch flache Küstenzonen und Binnenmeere wie die Ostsee, Brutareale benötigen nicht zu schmalen Schilfgürtel um das Gewässer oder eine oder mehrere mit dichter Vegetation bestandene Inseln, im detailliert untersuchten Bereich Schilfgürtel zu schmal
- Reiherente (*Aythya fuligula*): besiedelt fast alle Gewässer wie Sümpfe, Teiche, Seen, seltener Flüsse, auch in vielen städtischen Parkanlagen, auch an Küsten, benötigt tiefere und oligotrophere Gewässer; detailliert untersuchte Bereiche nicht als Bruthabitate geeignet
- Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*): in Brandenburg nur Durchzügler, für Rast und Winterquartier Feuchtgebiete, Salzmarschen, Watt, sowie Strand- und Binnengewässer bevorzugt

- Sichelstrandläufer (*Calidris ferruginea*): in Brandenburg Durchzügler, während der Zugzeit auf reinen Schlickflächen an den Küsten, aber auch seltener, jedoch flächendeckend im Binnenland
- Zwergstrandläufer (*Calidris minuta*): in Deutschland vor allem Durchzügler, während des Zuges hält er sich bevorzugt auf vegetationslosen Schlick-, Sand- und Schlammflächen an der Küste und an Binnengewässern auf, nutzt mitunter auch Kleingewässer
- Temminckstrandläufer (*Calidris temminckii*): in Deutschland nur Durchzügler, rastet an schlammigen Flächen im Binnenland, seltener in Küstennähe
- Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*): bevorzugt vegetationsarme Lebensräume (Kiesgruben, Steinbrüche, Baggerseen, Schlamm- und Sandflächen etc.), meidet vegetationsreiche Uferbereiche
- Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*): bevorzugt ungestörte Küstenabschnitte und flache Seeufer, an Binnenlandgewässern nur selten Gast, rastet auf dem Zug an der Meeresküste, im Watt und in Flussniederungen
- Baumfalke (*Falco subbuteo*): brütet in Feldgehölzen, Baumgruppen oder an Waldrändern, wichtig ist das Angrenzen von geeigneten Jagdgebieten (weiträumige, offene und abwechslungsreiche Landschaften)
- Bekassine (*Gallinago gallinago*): benötigt als Bruthabitat reich strukturiertes und schonend genutztes Feuchtgrünland mit unterschiedlich hoher Vegetation (Moor, Brache oder Salzwiese)
- Raubwürger (*Lanius excubitor*): bewohnt halboffene Landschaften wie Moorgebiete, Weidefläche oder Zwergstrauchheiden, wichtig ist ein Wechsel aus offenen Bereichen und einzelnen Gebüschern, Sträuchern oder Bäumen als Ansitzwarte oder Niststätte
- Silbermöwe (*Larus argentatus*): überwiegend an Küsten anzutreffen, bisweilen aber auch im Binnenland auf Nahrungssuche (auf Feldern) und brüten zunehmend auch in Städten, Nahrungssuche vorwiegend im Bereich der Küste, aber auch auf Mülldeponien, in Fischereihäfen und -betrieben und Schlachthöfen
- Sturmmöwe (*Larus canus*): anpassungsfähig in der Lebensraumwahl und brütet sowohl an Küsten als auch an Seen, Flüssen, in Mooren und Häfen, geeignete Koloniestandorte sind trocken und relativ sicher vor Bodenfeinden und weisen einen niedrigen bis schütterten Bewuchs auf; der detaillierte Eingriffsbereich erfüllt diese Anforderungen nicht
- Sprosser (*Luscinia luscinia*): fast ausschließlich ein Brutvogel der Flussniederungen, bevorzugt feuchte und dichte Laubholzstandorte auf fruchtbaren Böden in insbes. Verlandungszonen, Flussauen und Bruchwäldern (aber auch in eher trockenen Gebieten vorkommend); detaillierter Eingriffsbereich nur gering als Habitat geeignet
- Gänsesäger (*Mergus merganser*): Höhlenbrüter (Baumhöhlen aber auch in Häusernischen und Nisthilfen), bevorzugt klare, auch schnell fließende Flüsse mit Kiesgrund, Seen und Küsten mit Baumbestand
- Großer Brachvogel (*Numenius arquata*): Bruthabitate sind Moore, Feuchtwiesen sowie offene Marschen, im Winter an den Küsten und im Watt, außerdem im Binnenland auf Feldern und Feuchtwiesen; Vorhabengebiet liegt nicht innerhalb von Aktionsradien um bekannte Brutplätze (Kartierung 2006) [8]
- Festlandkormoran (*Phalacrocorax carbo sinensis*): im detailliert untersuchten Bereich wurde nur die Nominatform angetroffen (siehe Tabelle 5)

- Rothalstaucher (*Podiceps grisegena*): Gewässer im detailliert untersuchten Bereich werden aufgrund ihrer Größe und Tiefe nicht bevorzugt als Brutgewässer genutzt; Art wurde im detailliert untersuchten Bereich weder 2021 noch 2022 als Brutvogel festgestellt
- Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*): während der Brutzeit an flachen (0,4 – 0,8 m), vegetationsreichen Süßwassergewässern (bevorzugt dabei nährstoffreiche Seen und Teiche mit dichtem Uferbewuchs und vielen untergetauchten Pflanzen); Gewässer im detailliert untersuchten Bereich eignen sich aufgrund ihrer Tiefe nicht als Brutgewässer
- Wasserralle (*Rallus aquaticus*): bevorzugt kleine, flache Teiche, Tümpel, Feuchtgebiete und Überschwemmungsflächen, wobei eine dichte Ufervegetation und Schilfbestände wichtig sind
- Uferschwalbe (*Riparia riparia*): benötigen für die Bruthöhlen Steilwände (ursprünglich nur an Küsten oder an Flussläufen mit natürlicher Dynamik, heute eher in Abgrabungsstellen für Ton- und Sandgruben, da viele ursprüngliche Lebensräume verbaut wurden)
- Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*): bevorzugt halboffene Landschaften (z. B. extensiv genutztes Grünland) bevorzugt mit mäßig feuchten Bedingungen, benötigt geeigneten Sitzwarten (Gebüsche oder Zaunpfähle) und benötigt als Bodenbrüter ausreichend versteckte und ungestörte Nistmöglichkeiten
- Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*): lebt in lichten Wäldern, mit freien Flugmöglichkeiten und einer ausgeprägten Kraut- und Strauchschicht
- Dunkler Wasserläufer (*Tringa erythropus*): in Brandenburg nur als Durchzügler, während des Durchzugs und der Winterrast hält er sich an Süß- und Brackgewässern auf Schlamm- und Schlickflächen auf (im Binnenland in Flachwasserzonen von Gewässern sowie auf nassen oder überschwemmten Wiesen und Rieselfeldern)
- Grünschenkel (*Tringa nebularia*): in Brandenburg nur Durchzügler, rastet dann in flachen Gewässern und auf überschwemmten Äckern und Wiesen
- Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*): geeignete Bruthabitate sind vor allem feuchte Wälder, Moorränder und Sümpfe mit Baumbeständen
- Rotschenkel (*Tringa totanus*): lebt auf Salzwiesen an der Küste, im Marschland, an flachen Gewässern und Tümpeln, in Sumpfbereichen, Mooren und auf Feuchtwiesen; benötigt lückenhafte Vegetation und einen feuchten Boden
- Wiedehopf (*Upupa epops*): wärmeliebend, bewohnt offene, trockenwarme Landschaften mit kurzer und schütterer Vegetation, brütet in Halb- und Ganzhöhlen (bevorzugt natürliche Höhlen an Bäumen oder Spechthöhlen), auch in Fels- und Erdhöhlen und an Gebäuden
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*): brüten hauptsächlich in offenen, flachen Landschaften mit kurzem oder gar keinem Gras, auf Wiesen und Weiden, gerne an Gewässerrändern, auf Feuchtwiesen, Heiden und Mooren, aber auch auf Feldern und Äckern

4.1.4 Durchgeführte Untersuchungen

Das detailliert untersuchte Gebiet wurde 2022 [6] nach den Vorgaben der Revierkartierungsmethode [2] und den Angaben aus SÜDBECK et al. (2005) [24] mehrmals begangen. Untersucht wurden zum einen die einzelnen Standorte der geplanten Rohrdurchlässe bzw. im Bereich des Notgrabens. Zum anderen wurden der Faulhaberstich (Südteil), Schulze-Hübner-Stich (Südteil), Eichlerstich (Westteil) sowie Neitzel- und Bröselstich hinsichtlich vorkommender Vogelarten untersucht. Der im Festlegungsprotokoll vorgegebene Radius von 500 m (maximale Fluchtdistanz) um die Vorhabenbereiche wurde hierbei berücksichtigt.

Die Begehungen erfolgten an 10 Terminen zwischen dem 05.03.2022 und 21.06.2022 zu unterschiedlichen Tageszeiten.

Bei den Morgenkartierungen wurde auf das Verhören der Gesänge sowie auf Sichtbeobachtungen von revier- und brutanzeigendem Verhalten der Vögel geachtet. Als potentielle Brutvögel, d. h. Individuen, die voraussichtlich im angetroffenen Raum zur Brut schreiten, wurden gewertet, wenn zumindest eine der folgenden Verhaltensweisen der Vögel registriert wurde:

- zweimalige Feststellung eines singenden Männchens an einem Ort
- Warnverhalten
- Futter- / Nistmaterialtragende Alttiere
- Befliegen eines Nestes / Höhle
- gesehene Jungvögel

Weiterhin wurden Arten, bei denen die angegebenen Kriterien nicht beobachtet werden konnten, die sich aber zur betreffenden Zeit am geeigneten Brutort aufhielten, als Brutzeitfeststellung gewertet.

Neben den im Jahr 2022 durchgeführten Kartierungen lag zur Bearbeitung der SPA-Verträglichkeitsuntersuchung außerdem eine Kartierung aus dem Jahr 2021 vor. Diese wurde durch die Naturwacht Brandenburg (Naturpark Uckermärkische Seen) zur Verfügung gestellt [23]. Der Datensatz enthält Sichtungen von insgesamt 25 Terminen im Zeitraum zwischen Januar und August des Jahres, jedoch liegen über das Verhalten der festgestellten Arten (Balz / Brut / Rast / Nahrungsgast...) nur teilweise Informationen vor.

4.2 Datenlücken

Für den detailliert untersuchten Bereich liegen durch die in den Jahren 2021 [23] und 2022 [6] durchgeführten Kartierungen aktuelle Daten zum Bestand an Brutvögeln des Anhang I und Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL vor. Aufgrund des im Festlegungsprotokoll bestimmten Kartierungszeitraumes (1. Märzdekade – 1. Julidekade) wurden 2022 jedoch keine Wintergäste erfasst. Auch in Bezug auf Zug- und Rastvögel bestehen durch den eingeschränkten Untersuchungszeitraum möglicherweise Kenntnislücken. Die Kartierung von 2021 ist in Bezug auf Aussagen über das Verhalten der kartierten Vögel unvollständig (vgl. Punkt 4.1.4).

In Kapitel 4.1.1 werden zu den Vogelarten Schreiadler, Schwarzstorch, Seeadler und Großer Brachvogel Angaben aus einer Kartierung von 2006 [8] aufgeführt. Diese Daten stammen aus der Erstellung der Biotopverbundplanung des Landkreises Oberhavel und sind aufgrund des Kartierungsjahres als nicht mehr aktuell zu betrachten. Sie werden jedoch mit aufgeführt, da nicht auszuschließen ist, dass die Brutplätze weiterhin genutzt werden und auch die entsprechenden Aktionsradien relevant sein können.

4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereichs

4.3.1 Übersicht über die Landschaft

Die das SPA prägende Landschaft wurde bereits in Kapitel 2.1 beschrieben. Der detailliert untersuchte Bereich des SPA umfasst die unmittelbaren Eingriffsbereiche der TO 2 – TO 4 sowie Flächen im Umkreis ($r = 500 \text{ m}$) der geplanten bzw. bereits vorhandenen Bauwerke. Aufgrund der räumlichen Nähe überlagern sich die jeweils zu untersuchenden Flächen teilweise. Hier finden sich vor allem die Tonstiche (manche vollständig, manche nur teilweise) Faulhaber-, Eichler-, Neitzel-, Brösel-, Franke-, Schmiede-, Ramin-, Radke-, Kinder-, Prerauer-, Zimmermann- und Schulze-Hübner-Stich, aber auch ein Abschnitt des Welsengrabens (bis zur Mündung in die Havel) und ein Abschnitt der Havel. Die Bauwerke TO 2 bis TO 4 befinden sich östlich der Havel, Ramin-, Radke-, Kinder- und Zimmermannstich liegen westlich des Flusses. Neben den Gewässern finden sich am Rand und zwischen diesen in weit- aus geringeren Anteilen Waldflächen bzw. Feldgehölze sowie Acker- und Grünlandflächen. Auch dau-

erhaft bewohnte Häuser, Wochenendgrundstücke und Gebäude ehemaliger Ziegeleien liegen innerhalb der 500 m-Radius, jedoch sind diese Siedlungsbereiche nicht Bestandteil des SPA.

Die mittlerweile naturnahen Tonstichgewässer entstanden nach dem Ende des Tonabbaus und füllten sich aufgrund der eingestellten Pumpaktivitäten mit Wasser. Ihre Ufer sind größtenteils mit Röhricht bewachsen und teilweise mit Gehölzen bestanden. Aus diesem Grund sind einige Gewässerufer, wie z. B. am Neitzelstich (außer einem Abschnitt des Ostufers), schwer bis gar nicht zugänglich und es führen keine offiziellen Straßen oder Wege zu ihnen. Zwischen Burgwall im Norden und der Bahnbrücke in Zehdenick existieren auf dem teilweise im Untersuchungsbereich liegenden Havelabschnitt keine weiteren Brücken.

4.3.2 Vogelarten des Anhangs I der EU-VRL im detailliert untersuchten Bereich

Die in Tabelle 4 (s. u.) aufgeführten 12 Arten wurden innerhalb des 500 m-Wirkradius um den geplanten Eingriffsbereich kartiert. In der nachfolgenden Tabelle sind zudem Angaben zur Störimpfindlichkeit und zum Vorkommen der Arten sowie eine überschlägige Prognose der Betroffenheit enthalten. Karte 1 können die einzelnen Fundpunkte entnommen werden.

Tabelle 4: Vogelarten nach Anhang I der EU-VRL im detailliert untersuchten Bereich

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Fluchtdistanz | Anmerkung |
|---------|------------|---------------------------|--|--|
| A229 | Eisvogel | <i>Alcedo atthis</i> | 80 m; schwache Lärmempfindlichkeit [10] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>1 x Brutzeitfeststellung an der Havel, von TO 3 ca. 50 m entfernt → innerhalb der Fluchtdistanz</p> <p>Nahrungsgast im Faulhaber- und Eichlerstich, von TO 2 > 80 m entfernt → außerhalb der Fluchtdistanz</p> <p><i>Standort des TO 3 befindet sich innerhalb der Fluchtdistanz um einen potentiellen Brutplatz</i></p> <p>Beeinträchtigung nicht auszuschließen, Konfliktanalyse ab Kap. 5.2</p> |
| A688 | Rohrdommel | <i>Botaurus stellaris</i> | 80 m [7] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>1 x Brutzeitfeststellung im Eichlerstich, TO 2 ca. 320 m entfernt → außerhalb der Fluchtdistanz</p> <p>1 x Brutzeitfeststellung zwischen Havel und Radkestich, von TO 3 mind. 345 m entfernt, vom Lagerplatz des TO 3 mind. 170 m entfernt → außerhalb der Fluchtdistanz</p> <p>1 x Brutzeitfeststellung südlich des Neitzelstichs, TO 2 ca. 330 m und TO 3 ca. 300 m entfernt → außerhalb der Fluchtdistanz</p> <p><u>Kartierung 2021</u></p> <p>1 Nachweis zwischen Havel und Radkestich sowie im Radkestich (möglicherweise Brut), von TO 3 mind. 390 m entfernt, vom Lagerplatz des TO 3 mind. 210 m entfernt → außerhalb der Fluchtdistanz</p> <p>2 Nachweise im Bröselstich (möglicherweise Brut), vom TO 4 mind. 185 m entfernt → außerhalb der Fluchtdistanz</p> <p><i>TO 2 - TO 4 weisen innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz keine ausgedehnten Verlandungszonen auf, die als Bruthabitat geeignet sind</i></p> <p>Konfliktanalyse nicht erforderlich</p> |
| A081 | Rohrweihe | <i>Circus aeruginosus</i> | 300 m [3] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> |

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Fluchtdistanz | Anmerkung |
|---------|---------------|---------------------------|---|---|
| | | <i>sus</i> | | <p>1 Brutplatz am Südwestufer des Faulhaberstichs (außerhalb des SPA), Entfernung zum TO 2 > 300 m → außerhalb Fluchtdistanz</p> <p><u>Kartierung 2021</u></p> <p>1 Nachweis am westlichen Ufer des Faulhaberstichs, > 500 m von TO 2 entfernt → außerhalb Fluchtdistanz</p> <p>1 Nachweis am Südostufer des Schulze-Hübner-Stichs (Altvoegel (Weibchen) suchte einen wahrscheinlichen Nestplatz auf), > 500 m vom TO 2 entfernt → außerhalb Fluchtdistanz</p> <p>1 Nachweis (Männchen) am nördlichen Ufer des Bröselstichs, ca. 290 m vom TO 4 entfernt, dort vermutlich nur Nahrungsgast (Wochenendhäuser und Straße innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz) → im Grenzbereich der Fluchtdistanz</p> <p><i>Standort des TO 4 befindet sich innerhalb der Fluchtdistanz um einen potentiellen Nahrungsplatz, Ausweichflächen in ausreichendem Umfang vorhanden, Bauzeit nur ca. 1 Woche</i></p> <p>Konfliktanalyse nicht erforderlich</p> |
| A236 | Schwarzspecht | <i>Dryocopus martius</i> | 60 m [10] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>1 Revier am Nordostufer des Neitzelstichs, von TO 2 ca. 160-200 m, vom TO 3 ca. 350 m entfernt → außerhalb der Fluchtdistanz</p> <p><i>Im Eingriffsbereich und im Bereich der Fluchtdistanz um TO 2 bis TO 4 keine geeigneten Brut- bzw. Schlafhabitats (Baumhöhlen) vorhanden</i></p> <p>Konfliktanalyse nicht erforderlich</p> |
| A027 | Silberreiher | <i>Egretta alba</i> | k. A. | <p><u>Kartierung 2021/22</u></p> <p>Nahrungsgast in Eichler- und Neitzelstich [6] sowie im Faulhaberstich [23]</p> <p><i>Im detailliert untersuchten Bereich nur Nahrungsgast, Ausweichflächen in ausreichendem Umfang vorhanden</i></p> <p>Konfliktanalyse nicht erforderlich</p> |
| A639 | Kranich | <i>Grus grus</i> | bis 500 m (am Brutplatz und während Rast) [3] | <p><u>Kartierung 2021</u></p> <p>1 Nachweis am Südwestufer des Faulhaberstichs (möglicherweise Brut), von TO 2 > 500 m entfernt → außerhalb der Fluchtdistanz</p> |
| A617 | Zwergdommel | <i>Ixobrychus minutus</i> | 50 m [7] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>2 x Brutzeitfeststellung im Faulhaberstich, von TO 2 > 500 m entfernt → außerhalb der Fluchtdistanz</p> <p>Brutzeitfeststellung im Eichlerstich, von TO 2 ca. 360 m → außerhalb der Fluchtdistanz</p> <p><u>Kartierung 2021</u></p> <p>3 Nachweise im Faulhaberstich (2 davon möglicherweise Brut), vom TO 2 > 500 m entfernt → außerhalb der Fluchtdistanz</p> <p><i>Nistet versteckt in dichten Pflanzenbeständen, TO 2 - TO 4 weisen innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz keine geeigneten Bruthabitats auf, zudem häufige Störung durch Angler</i></p> |

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Fluchtdistanz | Anmerkung |
|---------|------------------|--------------------------|---|--|
| | | | | <i>an den Tonstichen bzw. Bootsverkehr auf der Havel</i> Konfliktanalyse nicht erforderlich |
| A338 | Neuntöter | <i>Lanius collurio</i> | 30 m [10] | <u>Kartierung 2022</u> Revier nördlich Neitzelstich (am SPA-Rand und auch außerhalb SPA), von TO 2 ca. 230 m und von TO 3 ca. 190 m entfernt → außerhalb der Fluchtdistanz <i>Nistet hauptsächlich in Dornensträuchern und Nadelbäumen, TO 2 - TO 4 weisen innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz keine geeigneten Bruthabitate auf</i> Konfliktanalyse nicht erforderlich |
| A073 | Schwarzmilan | <i>Milvus migrans</i> | 300 m [3] | <u>Kartierung 2022</u> Nahrungsgast (überfliegend) im Schulze-Hübner-Stich <i>Baut Horst auf Bäumen in Feldgehölzen und an Waldrändern, im detailliert untersuchten Bereich keine Horststandorte bekannt und nur als Nahrungsgast festgestellt, Ausweichflächen in ausreichendem Umfang vorhanden</i> Konfliktanalyse nicht erforderlich |
| A074 | Rotmilan | <i>Milvus milvus</i> | 300 m [3] | <u>Kartierung 2022</u> Nahrungsgast (überfliegend) im Neitzelstich <u>Kartierung 2021</u> 1 Nachweis nahe Ostufer des Faulhaberstichs (außerhalb detailliert untersuchtem Bereich) 1 Nachweis am Westufer des Eichlerstichs <i>Baut Horst in Randlagen von Laubwäldern, in Feldgehölzen und Parkanlagen, im detailliert untersuchten Bereich keine Horststandorte bekannt und nur als Nahrungsgast festgestellt, Ausweichflächen in ausreichendem Umfang vorhanden</i> Konfliktanalyse nicht erforderlich |
| A094 | Fischadler | <i>Pandion haliaetus</i> | 500 m [3] | <u>Kartierung 2021</u> 1 Nachweis über Schulze-Hübner-Stich <i>Baut Horst auf flachen Kronen älterer Bäume und Masten von Hochspannungsfreileitungen, im detailliert untersuchten Bereich keine Horststandorte bekannt und nur als Nahrungsgast festgestellt, Ausweichflächen in ausreichendem Umfang vorhanden</i> Konfliktanalyse nicht erforderlich |
| A193 | Flussseeschwalbe | <i>Sterna hirundo</i> | k. A.; Störradius der Brutkolonie 200 m [3] | <u>Kartierung 2022</u> 3 Nachweise (Nahrungsgäste) zwischen Faulhaber- und Schulze-Hübner-Stich <u>Kartierung 2021</u> 1 Nachweis am Ostufer des Faulhaberstichs <i>Nistet auf Schotter- und Kiesbänken sowie künstlichen Nistflößen, TO 2 - TO 4 weisen innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz keine geeigneten Bruthabitate auf, im detailliert untersuchten Bereich nur als Nahrungsgast festgestellt, Ausweich-</i> |

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Fluchtdistanz | Anmerkung |
|---------------------|----------|-------------------------|---------------|---|
| | | | | <i>flächen in ausreichendem Umfang vorhanden</i> Konfliktanalyse nicht erforderlich |
| k. A.: keine Angabe | | | | |

4.3.3 Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-VRL im detailliert untersuchten Bereich

Die nachfolgend aufgeführten 16 Arten wurden innerhalb des 500 m-Wirkraums um den geplanten Eingriffsbereich kartiert. In der nachfolgenden Tabelle sind zudem Angaben zur Störimpfindlichkeit und zum Vorkommen der Arten sowie eine überschlägige Prognose der Betroffenheit enthalten. Karte 1 können die einzelnen Fundpunkte entnommen werden.

Tabelle 5: Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-VRL im detailliert untersuchten Bereich

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Fluchtdistanz | Anmerkung |
|---------|-----------------|--------------------------------|--|---|
| A297 | Teichrohrsänger | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | k. A. | <u>Kartierung 2022</u> 2 Reviere am Südufer des Schulze-Hübner-Stichs, > 500 m vom TO 2 entfernt 1 Revier am Südostufer des Faulhaberstichs, ca. 500 m vom TO 2 entfernt 1 Revier am Südwestufer des Eichlerstichs, ca. 60 m von TO 2 entfernt 1 Revier am Nordufer des Neitzelstichs, ca. 245 m vom TO 2 und ca. 180 m vom TO 3 entfernt 1 Revier an der Havel in Nachbarschaft des geplanten TO 3 Beeinträchtigung nicht auszuschließen, Konfliktanalyse ab Kap. 5.3 |
| A050 | Pfeifente | <i>Anas penelope</i> | 120 m / Störradius für Rastvögel und Überwinterungsgäste 200 m [3] | <u>Kartierung 2021</u> 1 Nachweis (Anfang Mai; Einzelexemplar) im Schulze-Hübner-Stich, > 500 m vom TO 2 entfernt, keine Anzeichen von Brutverhalten → außerhalb von Fluchtdistanz und Störradius <i>Gilt in Brandenburg als ausgestorbener Brutvogel und ist hier vor allem als Wintergast zu beobachten, brütet an den Ufern kleiner Waldseen und Tümpel</i> Konfliktanalyse nicht erforderlich |
| A705 | Stockente | <i>Anas platyrhynchos</i> | k. A.; relativ störungsunempfindliche Art | <u>Kartierung 2021/22</u> häufiger Brutvogel und Nahrungsgast in Faulhaber-, Schulze-Hübner-, Eichler-, Neitzel-, Brösel- und Frankestich <i>brütet normalerweise am Boden in dichten Röhrriechen oder in Baumhöhlen, mitunter auch sehr „kreative“ Brutplätze; Brut im Eingriffsbereich nicht auszuschließen</i> Beeinträchtigung nicht auszuschließen, Konfliktanalyse ab Kap. 5.3 |
| A703 | Schnatterente | <i>Anas strepera</i> | 200 m [3], Lärm am Brutplatz unbedeu- | <u>Kartierung 2022</u> nur Sichtungen außerhalb der Brutperiode (Bröselstich); Brutverdacht für Havel südl. Eisenbahnbrücke |

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Fluchtdistanz | Anmerkung |
|---------|------------|---------------------------|---|--|
| | | | tend [9] | <p><u>Kartierung 2021</u></p> <p>2 Nachweise in Bröselstich (Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat festgestellt) und Frankestich (3 Männchen + 3 Weibchen im Winter), im Bröselstich ca. 100 m vom TO 4 entfernt → innerhalb der Fluchtdistanz</p> <p><i>Brütet bevorzugt an unbewaldeten Uferzonen flacherer Seen, Nest am Boden in dichter Vegetation versteckt; Brut innerhalb der Fluchtdistanz um TO 4 nicht auszuschließen</i></p> <p>Beeinträchtigung nicht auszuschließen, Konfliktanalyse ab Kap. 5.3</p> |
| A043 | Graugans | <i>Anser anser</i> | 200 m, Lärm am Brutplatz unbedeutend; Störradius für Rastvögel und Überwinterungsgäste 400 m [10] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>Brutnachweise und Nahrungsgast:</p> <p>1 Brutnachweis im Schulze-Hübner-Stich</p> <p>1 Brutnachweis im Faulhaberstich</p> <p>1 Brutnachweis im Eichlerstich</p> <p>1 Revier im Neitzelstich</p> <p>1 Revier im Bröselstich</p> <p><u>Kartierung 2021</u></p> <p>zahlreiche Nachweise (teilweise mit geringen Anzeichen für Brut und Anzeichen für wahrscheinliche Brut) für Faulhaber-, Schulze-Hübner-, Eichler-, Schmiede-, Franke- und Bröselstich → im Bröselstich wurden 2 möglicherweise brütende Individuen innerhalb der Fluchtdistanz um TO 4 festgestellt</p> <p><i>bevorzugt als Brutplatz Seen mit breiten Riedgürteln und angrenzenden Wiesen zur Äsung, mind. ein potentieller Brutplatz innerhalb der Fluchtdistanz um TO 4 vorhanden</i></p> <p>Beeinträchtigung nicht auszuschließen, Konfliktanalyse ab Kap. 5.3</p> |
| A699 | Graureiher | <i>Ardea cinerea</i> | k. A.; Störradius der Kolonien 200 m [3] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>häufiger Nahrungsgast in Faulhaber-, Schulze-Hübner-, Eichler- und Neitzelstich</p> <p><u>Kartierung 2021</u></p> <p>Nachweise im Schulze-Hübner- (Südostufer) und Raminstich (Nord- und Westufer) sowie am Westufer der Havel (ca. 500 m nördlich von TO 3)</p> <p><i>Nistplätze liegen in Baumwipfeln, im detailliert untersuchten Bereich keine Nistplätze bekannt, Ausweichflächen für Nahrungsgäste in ausreichendem Umfang vorhanden</i></p> <p>Konfliktanalyse nicht erforderlich</p> |
| A067 | Schellente | <i>Bucephala clangula</i> | 100 m, 250 m während Rast [10] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>1 x Brutzeitfeststellung im Schulze-Hübner-Stich</p> <p>1 Nahrungsgast im Neitzelstich</p> <p>1 x Brutzeitfeststellung in der Havel bei TO 4</p> <p><u>Kartierung 2021</u></p> <p>Nachweise im Faulhaber-, Schulze-Hübner-, Eichler-, Neitzel-,</p> |

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Fluchtdistanz | Anmerkung |
|---------|-------------------|----------------------------|--|--|
| | | | | <p>Ramin-, Franke-, Prerauer- und Bröselstich (in Schulze-Hübner- und Radkestich möglicherweise brütend, im Franke- sowie Raminstich wahrscheinlich brütend)</p> <p><i>Brütet in Baumhöhlen und Nistkästen, im detailliert untersuchten Bereich werden keine Höhlenbäume gefällt oder Nisthilfen beseitigt, Ausweichflächen für Nahrungsgäste in ausreichendem Umfang vorhanden</i></p> <p>Konfliktanalyse nicht erforderlich</p> |
| A036 | Höcker- schwan | <i>Cygnus olor</i> | k. A.; Lärm am Brutplatz unbedeu- tend [3] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>1 Brutnachweis im Schulze-Hübner-Stich</p> <p>Brutpaare in Eichler-, Neitzel- und Bröselstich</p> <p><u>Kartierung 2021</u></p> <p>Nachweise im Faulhaber-, Eichler-, Neitzel-, Ramin-, Franke- und Prerauerstich (im Faulhaberstich möglicherweise brütend)</p> <p><i>Nistet im Schilf oder am Ufer von Gewässern mit flachen, wasserpflanzenreichen Stellen; unempfindlich gegenüber Lärm am Brutplatz; Brut im Eingriffsbereich bzw. der näheren Umgebung nicht auszuschließen</i></p> <p>Beeinträchtigung nicht auszuschließen, Konfliktanalyse ab Kap. 5.3</p> |
| A723 | Blässhuhn | <i>Fulica atra</i> | k. A.; Lärm am Brutplatz unbedeu- tend [3] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>1 Brutnachweis im Schulze-Hübner-Stich</p> <p>1 Brutnachweis im Neitzelstich</p> <p>Nahrungsgast im Eichlerstich und weitere Sichtungen außerhalb der Brutperiode</p> <p><u>Kartierung 2021</u></p> <p>Nachweise im Faulhaber-, Schulze-Hübner-, Eichler-, Neitzel- und Frankestich (im Faulhaberstich möglicherweise brütend)</p> <p><i>Nistplätze können im Schilf liegen oder frei stehend sein, Nester überwiegend auf dem Wasser oder auf Inseln; Brut im Eingriffsbereich bzw. der näheren Umgebung nicht auszuschließen</i></p> <p>Beeinträchtigung nicht auszuschließen, Konfliktanalyse ab Kap. 5.3</p> |
| A721 | Teichralle | <i>Gallinula chloropus</i> | k. A.; Lärm am Brutplatz unbedeu- tend [3] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>1 x Brutzeitfeststellung in ehem. Grabeneinmündung in die Havel, ca. 90 m nördlich TO 3</p> <p>1 Revier im Neitzelstich</p> <p><i>Nistplätze meist gut versteckt in der Ufervegetation oder auf Seggenbulten, Schilfhorsten oder im Wasser liegenden Baumwurzeln unmittelbar über dem Wasser; Brut im Eingriffsbereich bzw. der näheren Umgebung nicht auszuschließen</i></p> <p>Beeinträchtigung nicht auszuschließen, Konfliktanalyse ab Kap. 5.3</p> |
| A179 | Lachmöwe | <i>Larus ridibundus</i> | 100 m [10] | <u>Kartierung 2022</u> |

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Fluchtdistanz | Anmerkung |
|---------|---------------|--------------------------------|---|---|
| | | | | <p>Nahrungsgast im Faulhaber-, Neitzel-, Eichler- und Bröselstich</p> <p><u>Kartierung 2021</u></p> <p>Nachweis im Schulze-Hübner-Stich (Anfang April)</p> <p><i>brütet in Kolonien, Nester werden überwiegend am Wasser oder darauf schwimmend in dichter, aber nicht zu hoher Vegetation angelegt; Ausweichflächen für Nahrungsgäste in ausreichendem Umfang vorhanden, Ufer der Tonstiche im Eingriffsbereich zu steil</i></p> <p>Konfliktanalyse nicht erforderlich</p> |
| A292 | Rohrschwirl | <i>Locustella luscinioides</i> | 20 m [7] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>1 Revier im Röhricht am Südwestufer des Faulhaberstichs</p> <p>1 Revier im Röhricht am Südwestufer des Neitzelstichs</p> <p><i>braucht ausgedehnte wasserständige Verlandungszonen in nährstoffreichen Seen und Mooren; Ufer der Tonstiche im Eingriffsbereich zu steil, Reviere liegen außerhalb der Fluchtdistanz um TO 2 - TO 4</i></p> <p>Konfliktanalyse nicht erforderlich</p> |
| A271 | Nachtigall | <i>Luscinia megarhynchos</i> | k. A. | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>2 Reviere am Nordwestufer bzw. Nordufer des Eichlerstichs, > 500 m von TO 2 entfernt</p> <p>1 Revier nördlich des Neitzelstichs in der Nähe von TO 2</p> <p>1 Revier im Gehölzbestand südlich des Grabenufers (TO4)</p> <p><u>Kartierung 2021</u></p> <p>Nachweis am Nordwestufer des Frankestichs</p> <p><i>nistet am Buschrand oder an Wegrändern im Krautsaum direkt am Boden, Störung insbes. am TO 4 nicht auszuschließen</i></p> <p>Beeinträchtigung nicht auszuschließen, Konfliktanalyse ab Kap. 5.3</p> |
| A683 | Kormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | k. A.; Störradius für Brut- und Rastvögel sowie Überwinterungsgäste 200 m [10] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>Nahrungsgast im Eichler-, Neitzel- und Schulze-Hübner-Stich</p> <p><u>Kartierung 2021</u></p> <p>Nachweise im Neitzel-, Brösel- und Schulze-Hübner-Stich sowie am Ostufer der Havel (im Schulze-Hübner-Stich am Nordufer außerhalb des 500 m-Radius um TO 2)</p> <p><i>brütet in Kolonien auf Felsklippen oder im Binnenland auf Bäumen; in den geplanten Eingriffsbereichen keine geeigneten Nistplätze</i></p> <p>Konfliktanalyse nicht erforderlich</p> |
| A691 | Haubentaucher | <i>Podiceps cristatus</i> | k. A.; Lärm am Brutplatz unbedeutend [3] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>Brutnachweise im Schulze-Hübner- (mind. 3 Brutpaare), Eichler- (mind. 2 Brutpaare), Neitzel- (mind. 2 Brutpaare), Brösel- (mind. 1 Brutpaar) und Faulhaberstich</p> <p><u>Kartierung 2021</u></p> <p>zahlreiche Nachweis im Faulhaber-, Schulze-Hübner-, Eichler-,</p> |

| EU-Code | dt. Name | wissenschaftlicher Name | Fluchtdistanz | Anmerkung |
|---------------------|--------------|-------------------------------|---------------|---|
| | | | | <p>Franke- und Bröselstich (in Faulhaber-, Schulze-Hübner- und Bröselstich teilweise möglicherweise brütend, in Faulhaber-, Schulze-Hübner-, Eichler-, Franke- und Bröselstich teilweise wahrscheinlich brütend)</p> <p><i>nistet vorzugsweise am Außenrand des Verlandungsgebietes eines Gewässers (entweder am Boden oder an submersen Pflanzen verankert), aber auch völlig offene Schwimmnester; Eingriffsbereiche eignen sich nicht als Bruthabitat</i></p> <p>Konfliktanalyse nicht erforderlich</p> |
| A690 | Zwergtaucher | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | 100 m [10] | <p><u>Kartierung 2022</u></p> <p>1 Revier im Neitzelstich</p> <p><i>bevorzugt Gewässer mit einer reichen Ufervegetation, die Versteckmöglichkeiten bietet; Schilfgürtel der Tonstiche weisen in den Eingriffsbereichen jeweils zu geringe Breite für Nistplätze auf</i></p> <p>Konfliktanalyse nicht erforderlich</p> |
| k. A.: keine Angabe | | | | |

4.3.4 Sonstige für die Erhaltungsziele relevanten Strukturen und/oder Funktionen

In der „Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Obere Havelniederung“ wurden zur Sicherung und Stabilisierung der Brut-, Nahrungs- und Überwinterungsgebiete der in der Liste aufgeführten Vogelarten konkrete Erhaltungsziele hinsichtlich essentieller Habitatstrukturen definiert.

Nachfolgend werden diese Habitatstrukturen auf mögliche Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit den geplanten Vorhaben geprüft.

Tabelle 6: Relevanzprüfung von Erhaltungszielen hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen

| Erhaltungsziel | Im Wirkraum des Vorhabens auftretende Strukturen | Relevanz für vertiefende Untersuchung |
|---|--|---|
| Erhaltung | | |
| 1. der Flussaue einschließlich der Deichvorlandflächen mit natürlicher Überschwemmungsdynamik und einem Mosaik von Wald, Gebüsch und offenen Flächen entlang der Havel, | Havel mit Ufer im Mündungsbereich von TO 3 und TO 4 | x Beeinträchtigungen können nicht von vornherein ausgeschlossen werden |
| 2. von strukturreichen, natürlichen bzw. naturnahen Fließgewässern mit ausgeprägter Gewässerdynamik, mit Mäander- und Kolkbildungen, Uferabbrüchen, Steilwandbildungen, Altarmen, Sand- und Kiesbänken, | im Wirkraum nicht vorhanden | - |
| 3. von strukturreichen, stehenden Gewässern und Gewässerufern einschließlich der Zehdenicker | mehrere Tonstiche nördlich der Bahnlinie zwischen Löwenberg – Templin bzw. zwischen Neuhoof und Mildenberg | x Beeinträchtigungen können nicht von |

| Erhaltungsziel | | Im Wirkraum des Vorhabens auftretende Strukturen | Relevanz für vertiefende Untersuchung |
|----------------|--|--|---------------------------------------|
| Erhaltung | | | |
| | und Ribbecker Tonstiche mit naturnaher Wasserstandsdynamik, Schlamminseln in den Tonstichen, Flachwasserbereichen mit ausgeprägter Submersvegetation und mit Schwimmblattgesellschaften und ganzjährig überfluteten bzw. überschwemmten, ausgedehnten Verlandungszonen und Röhrichtmooren, | | vornherein ausgeschlossen werden |
| 4. | eines für Niedermoore typischen Wasserhaushaltes mit winterlich überfluteten Flächen und ganzjährig hohen Grundwasserständen und mit winterlich überfluteten, im späten Frühjahr blänkenreichen, extensiv genutzten Grünlandflächen (Feucht- und Nasswiesen) in enger räumlicher Verzahnung mit Brach- und Röhrichtflächen und -säumen, | im Wirkraum nicht vorhanden | - |
| 5. | von Bruchwäldern, Mooren, Sümpfen und Kleingewässern mit naturnaher Wasserstandsdynamik, | im Wirkraum nicht vorhanden | - |
| 6. | von überfluteten Grünlandbereichen und Gewässern mit niedrigem Wasserstand und Sichtschutz bietender Ufervegetation als Schlaf- und Vorsammelplätze, | im Wirkraum nicht vorhanden | - |
| 7. | einer strukturreichen Agrarlandschaft mit einem hohen Anteil an Begleitbiotopen wie Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen, Söllen, Lesesteinhaufen, Brachen, Randstreifen und Trockenrasen mit zerstreuten Dornbüschen und Wildobstbeständen, | im Wirkraum nicht vorhanden | - |
| 8. | von reich strukturierten, naturnahen Laub- und Mischwäldern mit hohem Altholzanteil, alten Einzelbäumen, Überhältern und mit hohen Vorräten an stehendem und liegendem Totholz, mit einem reichen Angebot an Bäumen mit Höhlen, Rissen, Spalten, Teilkronenbrüchen und rauen Stammoberflächen sowie langen äußeren Grenzlinien und Freiflächen im Wald (Waldwie- | im Wirkraum nicht vorhanden | - |

| Erhaltungsziel | | Im Wirkraum des Vorhabens auftretende Strukturen | Relevanz für vertiefende Untersuchung |
|-----------------------|---|---|--|
| | Erhaltung sen), | | |
| 9. | von störungsfreien Waldgebieten um Brutplätze von Schwarzstorch, Schreiadler und Wanderfalke, | im Wirkraum nicht vorhanden | - |
| 10. | von lichten und halboffenen Kiefernwäldern, -heiden und -gehölzen mit Laubholzanteilen und reich gegliederten Waldrändern auf armen Standorten, | im Wirkraum nicht vorhanden | - |
| 11. | von Eichenalleen und strukturierten Waldrändern mit Eichenanteil an mineralischen Ackerstandorten, | im Wirkraum nicht vorhanden | - |
| 12. | und Wiederherstellung einer artenreichen Fauna von Wirbellosen, insbesondere Großinsekten, Amphibien und weiteren Kleintieren als Nahrungsangebot | Tonstiche mit naturnahen Ufern (siehe Erhaltungsziel 3) | - |

5 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

Mittels Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen kann festgestellt werden, ob die durch ein Vorhaben hervorgerufenen Veränderungen bzw. Störungen in ihrem Ausmaß bzw. ihrer Dauer dazu führen, dass ein NATURA 2000-Gebiet seine Funktionen in Bezug auf Erhaltungsziele bzw. die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile weiterhin vollständig erfüllen kann oder ob es zu Einschränkungen kommt.

Eine Bewertung der Erheblichkeit kann erst nach iterativ durchgeführten Prüfschritten erfolgen. Jede für das SPA im Standard-Datenbogen aufgeführte Vogelart des Anhangs I sowie Zugvögel der EU-VRL (vgl. Tabelle 1 und Tabelle 2) sowie die für sie notwendigen Standortfaktoren und Habitatstrukturen als für die Erhaltungs- und Schutzziele maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebiets sind hierfür aufgrund unterschiedlicher Empfindlichkeit gegenüber der in Kapitel 3.2 beschriebenen Wirkfaktoren einzeln zu betrachten. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich und es ist zu prüfen, ob sich hierdurch eine Verträglichkeit herbeiführen lässt. Des Weiteren ist zu prüfen, ob das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten zu einer erheblichen Beeinträchtigung führt. Auch in diesem Fall sind ggf. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich. Führt ein Vorhaben einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und/oder Projekten und auch nach Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu erheblichen Beeinträchtigungen von mindestens einem für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteil, so ist es unzulässig (vgl. § 34 BNatSchG).

Im Folgenden werden die einzelnen durchzuführenden Prüf- bzw. Bewertungsschritte erläutert, die sich am Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau [1] orientieren:

Schritt 1:

Es erfolgt mittels einer 3-stufigen Skala (s. u.) eine Bewertung des Beeinträchtigungsgrades, der durch das Vorhaben hervorgerufen wird (siehe Kap. 5.2 und 5.3). Bei der Bewertung werden die im Kap. 6 beschriebenen vorhabenbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung berücksichtigt.

Schritt 2:

Hier sind zunächst die durch das Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten ohne Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen zu bewerten (siehe Kap. 7.3).

Gegebenenfalls ist die Festlegung von Maßnahmen zur Begrenzung der Kumulationseffekte erforderlich und anschließend eine Bewertung der verbleibenden kumulativen Beeinträchtigungen durchzuführen.

Der 2. Schritt entfällt, wenn keine weiteren Pläne oder Projekte mit kumulierenden Effekten zu berücksichtigen sind.

Schritt 3:

In diesem Schritt wird die dreistufige Skala des Beeinträchtigungsgrades aus den vorangegangenen Prüf- bzw. Bewertungsschritten zu einer zweistufigen Skala der Erheblichkeit reduziert, um das Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung klar zum Ausdruck zu bringen. Mit diesem Schritt endet die Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes (siehe Kap. 8).

Die Bewertungsskala zur Bestimmung des Beeinträchtigungsgrades umfasst in den ersten beiden Schritten folgende drei Stufen:

Keine Beeinträchtigung

Wirkprozess irrelevant; für eine Art bzw. für einen Lebensraum relevante Strukturen und Funktionen des Schutzgebiets bleiben im vollen Umfang erhalten; ggf. positive Auswirkungen auf Lebensräume und/oder Arten

Geringer Beeinträchtigungsgrad

geringfügige Verluste oder Störungen eines Lebensraums oder des Habitats einer Art, ohne Veränderung der Ausdehnung oder Ausprägung; Verluste einer Art des Anhangs I bzw. Art gem. Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL, die auch durch natürliche Prozesse hervorgerufen werden können und innerhalb kurzer Zeit durch Regeneration ausgleichbar sind; extrem schwache und wahrscheinliche, jedoch nicht nachweisbare Beeinträchtigungen (unter der Nachweisbarkeitsgrenze); Voraussetzungen zur langfristigen Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der Arten und Lebensräume bleiben durch unverändert bestehende Wiederherstellungsmöglichkeiten vollständig gewahrt

Hoher Beeinträchtigungsgrad

Schutzziele sind kaum oder gar nicht mehr gewährleistet: Verlust größerer substanzieller Teile oder vollständiger Verlust von Lebensräumen oder starke ungünstige Veränderung der Ausprägung von Lebensräumen; Reduzierung oder Verlust von Populationen; auch irreversible Folgen für andere Teile des Schutzgebietes nicht ausschließbar

In einer Gesamtübersicht (siehe Kapitel 8) erfolgt die abschließende Bewertung, wobei dann, wie zu Schritt 3 angemerkt, in einer zweistufigen Skala nur noch zwischen *erheblich* bzw. *nicht erheblich* unterschieden wird.

Als **nicht erheblich** stellen sich hierbei Eingriffe ohne Beeinträchtigung bzw. mit einem geringen Beeinträchtigungsgrad dar, da sie nicht zu nachhaltigen Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion bzw. zu nachhaltigen Veränderungen von Populationen führen. Das bedeutet, dass der günstige Erhaltungszustand der Arten erhalten bleibt oder die Möglichkeit zur Herstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht erheblich eingeschränkt wird. Auch die Funktionen des europäischen Schutzgebietes innerhalb des NATURA 2000-Netzes bleiben dabei erhalten.

Als **erheblich** stellen sich dagegen Beeinträchtigungen mit hohem Beeinträchtigungsgrad dar, denn durch sie kommt es in Abhängigkeit von ihrem Ausmaß und/oder ihrer Dauer zu derart starken Veränderungen und Störungen, dass ein NATURA 2000-Gebiet seine Funktionen in Bezug auf die Erhaltungsziele der FFH-RL bzw. der EU-VRL oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch stark eingeschränkt erfüllen kann.

Es werden zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele die Orientierungswerte der Fachkonventionen des Bundesamts für Naturschutz herangezogen [18]. In den Fällen, in denen keine Quantifizierung der Beeinträchtigungen möglich ist, wird die Bewertung verbalargumentativ durchgeführt.

5.2 Beeinträchtigungen von Vogelarten des Anhangs I der EU-VRL

In Kapitel 4.3.2 wurden bereits alle Vogelarten des Anhangs I aufgeführt, die innerhalb des detailliert untersuchten Bereichs kartiert wurden und es erfolgte eine überschlägige Prognose zur möglichen Betroffenheit. Im Folgenden werden die Arten für die eine Betroffenheit nicht auszuschließen ist hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigungen untersucht.

5.2.1 Eisvogel

5.2.1.1 Baubedingte Wirkungen

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung (BE) und Zufahrten

Es werden keine Flächen wie Steilufer, große erdreiche Wurzelteller umgestürzter Bäume, anthropogene Hohlwege und Grubenwände beansprucht, die zum Anlegen von Bruthöhlen geeignet wären. Auch Jagdgewässer und Sitzwarten werden nicht beansprucht.

→ **keine Beeinträchtigung**

Baubedingte Flächeninanspruchnahme (punktueller Bodenabtrag und teilweise Bodenverdichtung)

s. o.

→ **keine Beeinträchtigung**

Temporäre Schallimmission und Erschütterungen

Innerhalb der Fluchtdistanz, d. h., in weniger als 80 m Entfernung zum TO 3, wurde 2022 ein potentieller Brutplatz festgestellt. Eisvögel sind zwar nur schwach lärmempfindlich, jedoch können die mit Rammarbeiten in Verbindung stehenden Vibrationen und Erschütterungen die Höhlenbrüter temporär vergrämen, sodass potentielle Bruten aufgegeben werden. Aus diesem Grund sind Rammarbeiten am TO 3 nur außerhalb der Brutzeit durchzuführen (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}). Des Weiteren ist die Maßnahme 12 V vorgesehen, die u. a. den Einsatz möglichst lärmarmer Baumaschinen vorgibt.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

Temporäre Wasserhaltung

Da die Absenkung nur temporär und auch nur im Bereich der jeweiligen Baugrube der geplanten Durchlässe erfolgt sowie auch aufgrund der geringen Lärmempfindlichkeit des Eisvogels und somit tolerierbaren Pumpgeräuschen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

Stoffeinträge durch die Bautätigkeit

Eisvögel reagieren empfindlich auf steigende Nährstoffgehalte im Wasser, wenn damit eine Wassertrübung und Reduzierung der Fischbestände einhergeht. Organische Verbindungen reichern sich über die verzehrten Fische im Körper der Eisvögel an und in der Folge kann es zu verminderten Bruterfolgen sowie zu erhöhter Embryonen- und Jungensterblichkeit kommen. Schwermetalle wirken mitunter toxisch (z. B. Blei, Quecksilber) und Endokrin wirkende Stoffe, reichern sich in Fischen und damit auch in Eisvögeln an. Die Aufnahme dieser Stoffe kann dann zur Verringerung des Bruterfolgs bzw. der Überlebenswahrscheinlichkeit von Individuen bis hin zu Brutpaarverlusten, Bestandsrückgängen oder Beeinträchtigungen bzw. Erlöschen lokaler (Teil-) Populationen führen. Schwebstoffe (z. B. Sedimente, Schlammflocken) im Wasser reduzieren Fangerfolge und können abhängig von der Dauer ihres Auftretens ebenfalls zur Bestandsminimierung der Art beitragen.

Durch die Herstellung der trockenen Baugruben innerhalb der Spundwandkästen sind Stoffeinträge (Bodenmaterial, Schwebstoffe) in die angrenzenden Gewässer weitestgehend unterbunden. Bodenmaterial verbleibt zudem aufgrund der in den Tonstichen fehlenden Strömung im Bereich des Aushubs. Der an der Havel festgestellte potentielle Brutplatz liegt oberhalb des TO 3 und wäre somit aufgrund der Strömung nicht von derartigen Stoffeinträgen betroffen. Staubemissionen können durch die Wahl geeigneter bautechnischer Maßnahmen verringert werden (siehe Maßnahme 12 V). Die Maßnahme 10 V umfasst weitere Vorkehrungen, die schädliche Stoffeinträge, insbesondere durch Kraft- und Schmier-

stoffe, in Lebensräume verhindern bzw. vermindern sollen. Dadurch sind keine Überschreitungen der Erheblichkeitsschwelle zu erwarten.

Während der Baumaßnahmen erzeugte Abgase sind in ihrer Intensität stark zeitlich begrenzt. Hierdurch lassen sich keine relevanten Beeinträchtigungen für Eisvögel erwarten. Zudem bestehen durch die Nutzung der angrenzenden Straßen-/Wegedämme bzw. die Havelwasserstraße vergleichbare Vorbelastungen.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

Temporäre optische Wirkungen und Scheuchwirkung durch die Bautätigkeit

Optische Wirkungen können in Bezug auf Eisvögel relevant sein, da sie zu Flucht, Verhaltensänderungen und verminderter Reproduktion führen können.

Möglicherweise brütete die Art 2022 an der Havel nördlich vom TO 3 bzw. in ca. 50 m Entfernung zu diesem geplanten Bauwerk. Da dort an beiden Havelufnern ein dichter Schilfaufwuchs vorhanden ist, ist davon auszugehen, dass der potentielle Brutplatz optisch ausreichend abgeschirmt wird. Hinzu kommt, dass die Vögel möglicherweise bereits an vergleichbare Störungen gewöhnt sind, da die Havel in diesem Bereich regelmäßig durch Boote befahren wird auf denen zudem regelmäßig Menschen sichtbar sind. Offensichtlich hat die hiermit verbundene Scheuchwirkung bisher nicht zur Vergrämung des Eisvogels geführt. Die Tonstiche werden außerdem regelmäßig durch Angler aufgesucht und auch hier konnten trotz dieser Störungen Eisvögel als Nahrungsgäste beobachtet werden.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

Verluste von Gehölzstrukturen und Schilf zur Herstellung der Baufreiheit

Die Beseitigung von habitatprägender Vegetation wie Gehölzen, die als Ansitzwarten dienen sowie die Beseitigung von umgestürzten Bäumen deren Wurzelteller als Bruthabitate genutzt werden können, kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Eisvogels bewirken.

Mit den geplanten Arbeiten ist die temporäre Beseitigung von jeweils kleinen Schilfflächen verbunden und am TO 3 muss ein Obstbaum gefällt werden. Weder das Schilf noch der Obstbaum sind als Ansitzwarten der Art geeignet.

→ **keine Beeinträchtigung**

5.2.1.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bauwerke

Dauerhafte bzw. langanhaltende Flächeninanspruchnahmen können zum Verlust von lebensraumtypischen bioökologischen Funktionen eines Habitates führen.

In den einzelnen Eingriffsbereichen, die dauerhaft von den geplanten Durchlässen sowie vom Notgrab (TO 4) in Anspruch genommen werden, sind keine geeigneten Bruthabitate (Steilwände, Wurzelteller, Hohlwege etc.) vorhanden. Auch Bereiche mit Sitzwarten und Nahrungshabitate werden nicht in Anspruch genommen.

→ **keine Beeinträchtigung**

Isolierung von Flächen / Barrierewirkung

Barrieren können durch Bauwerke (z. B. Windenergieanlagen, Energiefreileitungen, Türme/Sendemasten, Brücken/Tragseile, Glasscheiben, Zäune) und Veränderungen der Landschaftsstrukturen entstehen. Auch andere Faktoren wie optische Wirkungen und Licht (s. nachfolgende Betrachtung „optische Wirkungen“), akustische Wirkungen usw. können als Barrieren wirken, da sie eine Vermeidungsreaktion

hervorrufen und auf diese Weise beispielsweise Brut- und Nahrungshabitate trennen können (Trennung räumlich-funktionaler Beziehungen). Im schlechtesten Fall führen solche Faktoren zur Aufgabe von Brut- und Rastgebieten.

Die geplanten Durchlässe haben in Bezug auf den Eisvogel keine Barrierewirkung, da diese hauptsächlich in den vorhandenen Dämmen zwischen den einzelnen Tonstichen errichtet werden. Auch der Graben TO 4 stellt für den Eisvogel keine Barriere dar, da er an diesem entlang oder über ihn hinwegfliegen kann.

→ **keine Beeinträchtigung**

Optische Wirkungen (Silhouettenwirkung), Veränderung der Lichtverhältnisse und des Klimas

Diese Effekte können von Bedeutung sein, wenn sie zu Flucht, Verhaltensänderungen und verminderter Reproduktion führen oder hierdurch unüberwindbare Barrieren entstehen.

Bei den geplanten Durchlässen und beim TO 4 handelt es sich nicht um hoch aufragende Bauwerke, sodass keine Silhouettenwirkung auftritt und sich auch nicht die Lichtverhältnisse und/oder das Klima ändern. Eine Beleuchtung ist nicht vorgesehen.

→ **keine Beeinträchtigung**

5.2.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Stoffeinträge

Im konkreten Fall wären betriebsbedingt höchstens Nährstoffeinträge durch die Verbindung der Tonstiche denkbar, da es sich bei den geplanten Vorhaben nicht um einen Straßen-, Kraftwerks- bzw. Fabrikbau o. Ä. handelt. Nährstoffeinträge würden den Zustand der Tonstiche verschlechtern und könnten in der Folge zu Gewässertrübung und bei fortgeschrittener Eutrophierung aufgrund der starken Sauerstoffzehrung zu einem reduzierten Fischbestand führen, sodass Eisvögel weniger bis keine Nahrung mehr finden würden.

Durch das TO 1 würde der bereits eutrophe Schulze-Hübner-Stich mit den geringer belasteten Tonstichen Eichler- und Neitzelstich verbunden und nährstoffreicheres Wasser würde in diese übergeleitet werden. Da eine Reduzierung der aus angrenzenden Ackerflächen sowie aus dem Fischbesatz mit Fütterung resultierenden Nährstoffeinträge in den Schulze-Hübner-Stich nicht absehbar ist, kann eine zunehmende Beeinträchtigung des Eisvogels in dem nachweislichen Nahrungshabitat Eichlerstich nicht ausgeschlossen werden.

Durch eine planerische Vorhabenoptimierung kann die Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle verhindert werden: Das TO 1 und somit die Verbindung zwischen Schulze-Hübner- und Eichlerstich werden nicht hergestellt werden (siehe 1 M_{N2000}).

→ **keine Beeinträchtigung**

Änderungen des Wasserstandes

Bruthöhlen des Eisvogels, die in einem nur geringen Abstand zu Gewässern angelegt sind, werden bei Hochwasser gefährdet und der Verlust von Bruten aufgrund von Hochwasser ist keine Seltenheit. Ein Trockenfallen von Gewässern kann zum Verlust von Nahrungshabitaten führen.

Mit der Herstellung der Durchlässe bzw. der Ertüchtigung des TO 4 sollen Hochwasserspitzen aus Schulze-Hübner-, Eichler-, Neitzel- und Bröselstich zeitnah in die Havel abgeleitet werden (wobei die Entlastung des Schulze-Hübner-Stichs aufgrund der Maßnahme 1 M_{N2000} entfällt). Bei Havelhochwasser wird ein Überleiten von Havelwasser durch die Absperrfunktion am TO 3 bzw. durch den Staukopf im Notgraben verhindert. Eine Gefährdung von gewässernahen Bruthöhlen des Eisvogels an den Ufern der

genannten Tonstiche kann somit ausgeschlossen werden bzw. verringert sich die Gefahr eines Brutverlustes, da es nicht zu raschen starken Anstiegen des Wasserstandes kommt.

Ein Trockenfallen der Tonstiche aufgrund der geplanten Durchlässe ist nicht möglich, da die einzelnen Bauwerkssohlen jeweils mehrere Meter über den Sohlen der zu verbindenden Gewässer liegen. Zudem ist auch in Niedrigwasserzeiten das Absperrren des TO 3 vorgesehen, sodass kein Wasser in die Havel abfließt, im Notgraben wird dies durch den Staukopf verhindert.

→ **keine Beeinträchtigung**

Optische Effekte (ohne Licht und Silhouettenwirkung)

Vor allem die Anwesenheit von Menschen übt eine Scheuchwirkung auf Eisvögel aus.

Die Herstellung des Durchlasses TO 2 hätte bzw. hat keine Auswirkungen auf die Frequentierung der darüber verlaufenden Straßen. Am TO 3 wird die Zugänglichkeit nicht verbessert, sodass dieser Bereich auch zukünftig als möglicher Rückzugsort dienen kann. Die Ertüchtigung des Notgrabens führt nicht zu einer Erhöhung der Frequentierung des Bereichs am Graben.

→ **keine Beeinträchtigung**

Unterhaltung und Pflege

Vor allem Mahdarbeiten können in diesem Zusammenhang von Bedeutung sein, da hierdurch in Bezug auf den Eisvogel eine Scheuchwirkung entstehen kann.

Die Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen sind aufgrund des geringen Umfangs und der seltenen Durchführung im Prinzip vernachlässigbar. Die Vegetationsflächen bleiben vollumfänglich erhalten. Es bestehen bezüglich akustischer und visueller Störungen vergleichbare Vorbelastungen durch die vorhandenen Straßen, die Freizeitnutzung (insbes. Angler) und die vor allem touristisch genutzte Havelwasserstraße.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

5.2.2 Kranich

5.2.2.1 Baubedingte Wirkungen

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung (BE) und Zufahrten

Kraniche brüten in feuchtem, oft sumpfigem Gelände vor allem in Wäldern und an Waldrändern sowie zunehmend auch in der offenen Feldflur und legen ihre Nester am Boden an. Zur Nahrungssuche nutzen sie extensiv bewirtschaftete Wiesen und Felder, Feldsäume, Hecken und Seeufer. Geeignete Sammel- und Rastplätze sind weite und offene Flächen wie z. B. Äcker und Wiesen und für die nächtliche Rast seichte Gewässer und Sumpfgebiete.

Baustelleneinrichtungen und Zufahrten liegen außerhalb solcher Flächen, bzw. stehen für die Nahrungssuche in ausreichendem Umfang Ausweichflächen zur Verfügung.

→ **keine Beeinträchtigung**

Baubedingte Flächeninanspruchnahme (punktuelle Bodenabtrag und teilweise Bodenverdichtung)

s. o.

→ **keine Beeinträchtigung**

Temporäre Schallimmission und Erschütterungen

Kraniche werden durch Schallemissionen (Motorengeräusche, Emissionen im Zusammenhang mit Rammarbeiten) und Erschütterungen gestört. Da der Standort des TO 1 innerhalb der Fluchtdistanz um einen potentiellen Brutplatz im Faulhaberstich liegt, wären dort Arbeiten nur außerhalb der Brutzeit und Jungenaufzucht zulässig (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}). Da die vorhabenbezogene Maßnahme zur Schadensbegrenzung 1 M_{N2000} jedoch den Verzicht auf das TO 1 vorsieht, wäre im nachweislich durch den Kranich genutzten Bereich ohnehin nicht mit Beeinträchtigungen zu rechnen. Des Weiteren ist die Maßnahme 12 V vorgesehen, die u. a. den Einsatz möglichst lärmarmen Baumaschinen vorgibt und somit an allen Vorhabenstandorten Störungen während der Rast verringert. Für die Nahrungssuche stehen in ausreichendem Umfang Ausweichflächen zur Verfügung.

→ **keine Beeinträchtigung**

Temporäre Wasserhaltung

Absenkungen erfolgen nur temporär und nur im Bereich der Durchlassbaugruben, sodass hierdurch keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Am TO 1, also in der Nähe eines potentiellen Brutplatzes, ergäben sich während der Brutzeit und Jungenaufzucht aufgrund der vorgesehenen Bauzeitenbeschränkung (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}) keine Beeinträchtigungen durch Pumpgeräusche. Zudem wird empfohlen, auf die Herstellung dieses Bauwerkes zu verzichten (Maßnahme 1 M_{N2000}), sodass hier gar keine baubedingten Beeinträchtigungen entstünden. Für die Nahrungssuche stehen in ausreichendem Umfang Ausweichflächen zur Verfügung.

→ **keine Beeinträchtigung**

Stoffeinträge durch die Bautätigkeit

Im Zusammenhang mit den geplanten Arbeiten sind folgende für den Kranich relevante Stoffeinträge möglich:

- organische Verbindungen (Kraft- und Schmierstoffe)
- Schwermetalle (z. B. Reifenabrieb)
- Ruß und weitere Stoffe, die bei Verbrennungsprozessen in Motoren entstehen (NO_x, CO, SO₂)

Die Maßnahme 10 V umfasst Vorkehrungen, die schädliche Stoffeinträge, insbesondere durch Kraft- und Schmierstoffe, in Lebensräume verhindern bzw. vermindern sollen. Dadurch sind keine Überschreitungen der Erheblichkeitsschwelle zu erwarten. Während der Baumaßnahmen erzeugte Abgase sind in ihrer Intensität stark zeitlich begrenzt. Hierdurch lassen sich keine relevanten Beeinträchtigungen für Kraniche erwarten. Zudem bestehen durch die Nutzung der angrenzenden Straßen-/Wegedämme bzw. die Havelwasserstraße vergleichbare Vorbelastungen.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

Temporäre optische Wirkungen und Scheuchwirkung durch die Bautätigkeit

Kraniche werden vor allem durch sichtbare Menschen (und Hunde) gestört, sodass durch die geplanten Bauarbeiten eine potentielle Beeinträchtigung entsteht. Es ist eine Bauzeitenregelung vorgesehen ist, um Kraniche während der Brutzeit zu schützen (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}).

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

Verluste von Gehölzstrukturen und Schilf zur Herstellung der Baufreiheit

Der potentielle Brutplatz im Faulhaberstich ist nicht von derartigen Eingriffen betroffen.

Mit den geplanten Arbeiten ist die temporäre Beseitigung von jeweils kleinen Schilfflächen verbunden und am TO 3 muss ein Obstbaum gefällt werden. Diese Strukturen sind für Kraniche nicht essentiell.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

5.2.2.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bauwerke

Dauerhafte bzw. langanhaltende Flächeninanspruchnahmen können zum Verlust von lebensraumtypischen bioökologischen Funktionen eines Habitates führen.

In den einzelnen Eingriffsbereichen, die dauerhaft von den Bauwerken in Anspruch genommen werden, sind keine geeigneten Bruthabitate (Wald mit strukturreichem Feuchtgebiet, weiträumige Verlandungszonen etc.) vorhanden. Auch Nahrungs- und Rasthabitate werden nicht in Anspruch genommen.

→ **keine Beeinträchtigung**

Isolierung von Flächen / Barrierewirkung

Barrieren können durch Bauwerke (z. B. Windenergieanlagen, Energiefreileitungen, Türme/Sendemasten, Brücken/Tragseile, Glasscheiben, Zäune) und Veränderungen der Landschaftsstrukturen entstehen. Auch andere Faktoren wie optische Wirkungen und Licht (s. nachfolgende Betrachtung „optische Wirkungen“), akustische Wirkungen usw. können als Barrieren wirken, da sie eine Vermeidungsreaktion hervorrufen und auf diese Weise beispielsweise Brut- und Nahrungshabitate trennen können (Trennung räumlich-funktionaler Beziehungen). Im schlechtesten Fall führen solche Faktoren zur Aufgabe von Brut- und Rastgebieten.

Die geplanten Durchlassbauwerke haben in Bezug auf den Kranich keine Barrierewirkung, da diese hauptsächlich in den vorhandenen Dämmen zwischen den einzelnen Tonstichen errichtet werden. Auch der Graben TO 4 stellt für den Kranich keine Barriere dar, da er an diesem entlang oder über ihn hinwegfliegen kann.

→ **keine Beeinträchtigung**

Optische Wirkungen (Silhouettenwirkung), Veränderung der Lichtverhältnisse und des Klimas

Diese Effekte können von Bedeutung sein, wenn sie zu Flucht, Verhaltensänderungen und verminderter Reproduktion führen oder hierdurch unüberwindbare Barrieren entstehen.

Bei den geplanten Durchlässen bzw. beim TO 4 handelt es sich nicht um hoch aufragende Bauwerke, sodass keine Silhouettenwirkung auftritt und sich auch nicht die Lichtverhältnisse und/oder das Klima ändern. Eine Beleuchtung ist nicht vorgesehen.

→ **keine Beeinträchtigung**

5.2.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Stoffeinträge

Im konkreten Fall wären betriebsbedingt höchstens Nährstoffeinträge durch die Verbindung der Tonstiche denkbar, da es sich bei den geplanten Vorhaben nicht um einen Straßen-, Kraftwerks- bzw. Fabrikbau o. Ä. handelt. Nährstoffeinträge würden den Zustand der Tonstiche verschlechtern und könnten in der Folge zu Gewässertrübung und bei fortgeschrittener Eutrophierung aufgrund der starken Sauerstoffzehrung zu einem reduzierten Fischbestand führen.

Kraniche sind in Bezug auf ihre Nahrung nicht auf Fischbestände angewiesen, sodass eine Erhöhung der Nährstoffbelastung im Zuge der Verbindung des eutrophen Schulze-Hübner-Stichs mit den geringer belasteten Tonstichen Eichler- und Neitzelstich keine nachhaltigen Folgen für die Art hätte.

→ **keine Beeinträchtigung**

Änderungen des Wasserstandes

Der potentielle Brutplatz, an dem der Kranich 2021 nachgewiesen wurde, befindet sich im Faulhabers-
stich. Eine mit den geplanten Teilvorhaben verbundene Veränderung der Wasserstände in Schulze-
Hübner-, Eichler-, Neitzel- und Bröselstich hat keine Auswirkungen auf den Wasserstand im Faulhaber-
stich (wobei die Entlastung des Schulze-Hübner-Stichs aufgrund der Maßnahme 1 M_{N2000} wahrschein-
lich entfällt).

→ **keine Beeinträchtigung**

Optische Effekte (ohne Licht und Silhouettenwirkung)

Vor allem die Anwesenheit von Menschen übt eine Scheuchwirkung auf Kraniche aus.

Die Herstellung des Durchlasses TO 2 hätte bzw. hat keine Auswirkungen auf die Frequentierung der
darüber verlaufenden Straße. Am TO 3 wird die Zugänglichkeit nicht verbessert, sodass dieser Bereich
auch zukünftig als möglicher Rückzugsort dienen kann. Die Ertüchtigung des Notgrabens führt nicht zu
einer Erhöhung der Frequentierung des Bereichs am Graben.

→ **keine Beeinträchtigung**

Unterhaltung und Pflege

Vor allem Mahdarbeiten können in diesem Zusammenhang von Bedeutung sein, da hierdurch in Bezug
auf den Kranich eine Scheuchwirkung entstehen kann.

Die Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen sind aufgrund des geringen Umfangs und der seltenen
Durchführung im Prinzip vernachlässigbar. Die Vegetationsflächen bleiben vollumfänglich erhalten. Es
bestehen bezüglich akustischer und visueller Störungen vergleichbare Vorbelastungen durch die vor-
handenen Straßen, die Freizeitnutzung (insbes. Angler) und die vor allem touristisch genutzte Havel-
wasserstraße.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

5.3 Beeinträchtigungen von Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-VRL

In Kapitel 4.3.3 wurden bereits alle Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-VRL aufgeführt, die inner-
halb des detailliert untersuchten Bereichs kartiert wurden und es erfolgte eine überschlägige Prognose
zur möglichen Betroffenheit. Im Folgenden werden die Arten für die eine Betroffenheit nicht auszu-
schließen ist hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigungen untersucht, wobei, wenn möglich, mehrere
Arten in einer Gilde zusammengefasst werden. Der Fokus liegt dabei auf sog. Nistgilden, d. h., Arten die
in Bezug auf ihre Ansprüche an geeignete Nisthabitate vergleichbar sind, da aufgrund der geplanten
Eingriffe vorrangig von Beeinträchtigungen von Brutvögeln auszugehen ist.

5.3.1 Teichrohrsänger

5.3.1.1 Baubedingte Wirkungen

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung (BE) und Zufahrten

Teichrohrsänger legen ihre Nester in Röhrichtbeständen an, wo sie diese zwischen drei oder vier
Schilfhalmen über dem Wasser befestigen.

Baustelleneinrichtungen und Zufahrten liegen außerhalb solcher Flächen.

→ **keine Beeinträchtigung**

Baubedingte Flächeninanspruchnahme (punktueller Bodenabtrag und teilweise Bodenverdichtung)

Durch den Bodenabtrag selbst gehen keine Brutplätze der Art verloren, da es sich nicht um Bodenbrüter handelt, jedoch ist der Bodenabtrag mit dem Rückschnitt von Schilf verbunden (siehe hierzu „Verluste von Gehölzstrukturen und Schilf zur Herstellung der Baufreiheit“ weiter unten).

→ **keine Beeinträchtigung**

Temporäre Schallimmission und Erschütterungen

Aufgrund der geringen Distanz zu den festgestellten Revieren würden an den geplanten Durchlassstandorten durch temporäre Schallimmissionen und Erschütterungen temporäre Revierverluste hervorgerufen werden. Eine Bauzeitenbeschränkung ist jedoch vorgesehen, sodass es nicht zu Störungen während der Brutzeit und Jungenaufzucht kommt (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}). Des Weiteren ist die Maßnahme 12 V vorgesehen, die u. a. den Einsatz möglichst lärmarmen Baumaschinen vorgibt.

→ **keine Beeinträchtigung**

Temporäre Wasserhaltung

Absenkungen erfolgen nur temporär und nur im Bereich der Durchlassbaugruben, sodass hierdurch keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Aufgrund der vorgesehenen Bauzeitenbeschränkung (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}) ergeben sich an den Durchlassstandorten, also in der Nähe potentieller Brutplätze, während der Brutzeit und Jungenaufzucht keine Beeinträchtigungen durch Pumpgeräusche.

→ **keine Beeinträchtigung**

Stoffeinträge durch die Bautätigkeit

Im Zusammenhang mit den geplanten Arbeiten sind folgende für den Teichrohrsänger relevante Stoffeinträge möglich:

- organische Verbindungen (Kraft- und Schmierstoffe)
- Schwermetalle (z. B. Reifenabrieb)
- Ruß und weitere Stoffe, die bei Verbrennungsprozessen in Motoren entstehen (NO_x, CO, SO₂)

Die Maßnahme 10 V umfasst Vorkehrungen, die schädliche Stoffeinträge, insbesondere durch Kraft- und Schmierstoffe, in Lebensräume verhindern bzw. vermindern sollen. Dadurch sind keine Überschreitungen der Erheblichkeitsschwelle zu erwarten. Während der Baumaßnahmen erzeugte Abgase sind in ihrer Intensität stark zeitlich begrenzt, sodass sich hierdurch keine relevanten Beeinträchtigungen für Teichrohrsänger ableiten lassen. Zudem bestehen durch die Nutzung der angrenzenden Straßen-/ Wegedämme bzw. die Havelwasserstraße vergleichbare Vorbelastungen.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

Temporäre optische Wirkungen und Scheuchwirkung durch die Bautätigkeit

Die geplanten Durchlassbauarbeiten besitzen aufgrund ihrer geringen Distanz zu bekannten Revieren des Teichrohrsängers eine starke Scheuchwirkung. Eine Bauzeitenregelung ist vorgesehen (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}), sodass keine erheblichen Störungen während der Brut- und Jungenaufzuchtzeit entstehen.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

Verluste von Gehölzstrukturen und Schilf zur Herstellung der Baufreiheit

Im Bereich der geplanten Durchlassstandorte wird zur Herstellung der Baufreiheit Schilf zurückgeschnitten, das durch den Teichrohrsänger potentiell zum Anlegen von Nestern genutzt werden kann (am TO 3

wären 81 m² in den bekannten Revieren betroffen). Der Rückschnitt erfolgt jeweils nur kleinflächig und mit Fertigstellung der Arbeiten kann auf diesen Flächen auch wieder Schilf aufwachsen, jedoch könnten durch den Rückschnitt während der Brutzeit Nester zerstört werden. Um potentielle Nistplätze während der Brutzeit zu schützen ist eine Bauzeitenregelung vorgesehen (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}).

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

5.3.1.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bauwerke

Dauerhafte bzw. langanhaltende Flächeninanspruchnahmen können zum Verlust von lebensraumtypischen bioökologischen Funktionen eines Habitates führen. In [18] sind keine Orientierungswerte für ggf. noch tolerable Flächenverluste für die Art angegeben, da sie nicht im Anhang I der EU-VRL aufgeführt wird.

Im Bereich aller Teilobjekte kommt es zu temporärem kleinflächigem Verlust von Röhricht (siehe baubedingte Beeinträchtigungen). Mit Abschluss der Arbeiten stehen diese weitestgehend, d. h. abzüglich der oberirdischen Bauteile (Ein- bzw. Auslaufbauwerke), wieder als Vegetationsflächen zur Verfügung. Da die Böschungs- und Sohlsicherung an den Durchlässen den Bewuchs mit Röhricht zulässt und die Eingriffsbereiche sich nicht als essentiell darstellen (Havel und zahlreiche weitere Tonstiche in der näheren Umgebung weisen Röhrichte auf), ergeben sich keine nachteiligen Wirkungen in Bezug auf dauerhafte Flächeninanspruchnahmen. Gebietsdaten für die Bestimmung des quantitativ-relativen Flächenverlustes liegen nicht vor. In Hinblick auf die Gebietsstruktur ist jedoch insgesamt von einer deutlichen Unterschreitung des 1 %-Kriteriums gem. [18] auszugehen.

→ **keine Beeinträchtigung**

Isolierung von Flächen / Barrierewirkung

Barrieren können durch Bauwerke (z. B. Windenergieanlagen, Energiefreileitungen, Türme/Sendemasten, Brücken/Tragseile, Glasscheiben, Zäune) und Veränderungen der Landschaftsstrukturen entstehen. Auch andere Faktoren wie optische Wirkungen und Licht (s. nachfolgende Betrachtung „optische Wirkungen“), akustische Wirkungen usw. können als Barrieren wirken, da sie eine Vermeidungsreaktion hervorrufen und auf diese Weise beispielsweise Brut- und Nahrungshabitate trennen können (Trennung räumlich-funktionaler Beziehungen). Im schlechtesten Fall führen solche Faktoren zur Aufgabe von Brut- und Rastgebieten.

Die geplanten Bauwerke haben in Bezug auf den Teichrohrsänger keine Barrierewirkung, da diese hauptsächlich in den vorhandenen Dämmen zwischen den einzelnen Tonstichen errichtet werden. Auch der Graben TO 4 stellt für die Art keine Barriere dar, da sie an diesem entlang oder über ihn hinwegfliegen kann. Zudem stellt der Graben mit seinem Schilfbewuchs eine durch den Teichrohrsänger potentiell nutzbare Verbindung zwischen den Ufern von Havel und Bröselstich her.

→ **keine Beeinträchtigung**

Optische Wirkungen (Silhouettenwirkung), Veränderung der Lichtverhältnisse und des Klimas

Diese Effekte können von Bedeutung sein, wenn sie zu Flucht, Verhaltensänderungen und verminderter Reproduktion führen oder hierdurch unüberwindbare Barrieren entstehen.

Bei den geplanten Durchlässen und beim TO 4 handelt es sich nicht um hoch aufragende Bauwerke, sodass keine Silhouettenwirkung auftritt und sich auch nicht die Lichtverhältnisse und/oder das Klima ändern. Eine Beleuchtung ist nicht vorgesehen.

→ **keine Beeinträchtigung**

5.3.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Stoffeinträge

Im konkreten Fall wären betriebsbedingt höchstens Nährstoffeinträge durch die Verbindung der Tonstiche denkbar, da es sich bei den geplanten Vorhaben nicht um einen Straßen-, Kraftwerks- bzw. Fabrikbau o. Ä. handelt. Nährstoffeinträge würden den Zustand der Tonstiche verschlechtern und könnten in der Folge zu Gewässertrübung und starker Sauerstoffzehrung führen. Eine Sauerstoffzehrung würde beispielsweise dazu führen, dass die Wurzeln des Röhrichts nicht mehr ausreichend versorgt werden und faulen. In der Folge würden die Pflanzenbestände und damit der Lebensraum des Teichrohrsängers schwinden.

Durch das TO 1 würde der bereits eutrophe Schulze-Hübner-Stich mit den geringer belasteten Tonstichen Eichler- und Neitzelstich verbunden und nährstoffreicheres Wasser würde in diese übergeleitet werden. Da eine Reduzierung der aus angrenzenden Ackerflächen sowie aus dem Fischbesatz mit Fütterung resultierenden Nährstoffeinträge in den Schulze-Hübner-Stich nicht absehbar ist, kann eine zunehmende Beeinträchtigung der Schilfbestände an den nachfolgenden Tonstichen nicht ausgeschlossen werden.

Durch eine planerische Vorhabenoptimierung kann die Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle verhindert werden: Das TO 1 und somit die Verbindung zwischen Schulze-Hübner- und Eichlerstich sollten nicht hergestellt werden (siehe 1 M_{N2000}).

→ **keine Beeinträchtigung**

Änderungen des Wasserstandes

Nistplätze des Teichrohrsängers werden im Schilf über dem Wasser angelegt und sind von daher bei Hochwasser gefährdet.

Mit den geplanten Vorhaben sollen Hochwasserspitzen aus Schulze-Hübner-, Eichler-, Neitzel- und Bröselstich zeitnah in die Havel abgeleitet werden (wobei die Entlastung des Schulze-Hübner-Stichs aufgrund der Maßnahme 1 M_{N2000} wahrscheinlich entfällt). Bei Havelhochwasser wird ein Überleiten von Havelwasser durch die Absperrfunktion am TO 3 bzw. durch den Staukopf im Notgraben verhindert. Insgesamt ergibt sich damit eine Verringerung der Gefährdung von Nistplätzen, da es nicht zu raschen starken Anstiegen des Wasserstandes kommt.

Ein Trockenfallen der Tonstiche aufgrund der geplanten Durchlässe ist nicht möglich, da die einzelnen Bauwerkssohlen jeweils mehrere Meter über den Sohlen der zu verbindenden Gewässer liegen. Zudem ist auch in Niedrigwasserzeiten das Absperrn des TO 3 vorgesehen, sodass kein Wasser in die Havel abfließt, im Notgraben wird dies durch den Staukopf verhindert.

→ **keine Beeinträchtigung**

Optische Effekte (ohne Licht und Silhouettenwirkung)

Die Herstellung des Durchlasses TO 2 hätte bzw. hat keine Auswirkungen auf die Frequentierung der darüber verlaufenden Straße. Am TO 3 wird die Zugänglichkeit nicht verbessert, sodass dieser Bereich auch zukünftig als möglicher Rückzugsort dienen kann. Die Ertüchtigung des Notgrabens führt nicht zu einer Erhöhung der Frequentierung des Bereichs am Graben.

→ **keine Beeinträchtigung**

Unterhaltung und Pflege

Vor allem Mahdarbeiten können in diesem Zusammenhang von Bedeutung sein, da hierdurch in Bezug auf den Teichrohrsänger eine Scheuchwirkung entstehen kann.

Die Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen sind aufgrund des geringen Umfangs und der seltenen Durchführung im Prinzip vernachlässigbar. Die Vegetationsflächen bleiben vollumfänglich erhalten. Es bestehen bezüglich akustischer und visueller Störungen vergleichbare Vorbelastungen durch die vorhandenen Straßen, die Freizeitnutzung (insbes. Angler) und die vor allem touristisch genutzte Havelwasserstraße.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

5.3.2 Stockente, Schnatterente, Graugans, Höckerschwan, Blässhuhn und Teichralle

Bei den hier zusammengefassten Arten handelt es sich um Bodenbrüter, die ihre Nester normalerweise bzw. bevorzugt in den Uferzonen von Gewässern anlegen und somit von Eingriffen in diese erheblich betroffen sein können.

5.3.2.1 Baubedingte Wirkungen

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung (BE) und Zufahrten

Baustelleneinrichtungen und Zufahrten liegen außerhalb der Schilfgürtel und Wasserflächen der Tonstiche.

→ **keine Beeinträchtigung**

Baubedingte Flächeninanspruchnahme (punktueller Bodenabtrag und teilweise Bodenverdichtung)

Es befinden sich potentielle Brutplätze der betrachteten Arten in den von den Eingriffen betroffenen Bereichen, weshalb eine Bauzeitenregelung vorgesehen ist (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}).

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

Temporäre Schallimmission und Erschütterungen

Stockenten sind generell relativ störungsunempfindlich und auch die übrigen hier betrachteten Arten sind gegen Lärm am Brutplatz weitestgehend unempfindlich. Es ist jedoch davon auszugehen, dass potentielle Nistplätze in unmittelbarer Nachbarschaft zu Bereichen in denen Rammarbeiten durchgeführt werden mindestens vorübergehend verlassen werden. Es ergäben sich somit im Bereich der geplanten Durchlässe temporäre Revierverluste weshalb eine Bauzeitenregelung vorgesehen ist (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}).

→ **keine Beeinträchtigung**

Temporäre Wasserhaltung

Absenkungen erfolgen nur temporär und nur im Bereich der Durchlassbaugruben, sodass hierdurch keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Aufgrund der vorgesehenen Bauzeitenbeschränkung (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}) ergeben sich in der Nähe potentieller Brutplätze während der Brutzeit und Jungenaufzucht keine Beeinträchtigungen durch Pumpgeräusche.

→ **keine Beeinträchtigung**

Stoffeinträge durch die Bautätigkeit

Im Zusammenhang mit den geplanten Arbeiten sind folgende für die 6 betrachteten Arten relevante Stoffeinträge möglich:

- organische Verbindungen (Kraft- und Schmierstoffe)
- Schwermetalle (z. B. Reifenabrieb)
- Ruß und weitere Stoffe, die bei Verbrennungsprozessen in Motoren entstehen (NO_x, CO, SO₂)

Die Maßnahme 10 V umfasst Vorkehrungen, die schädliche Stoffeinträge, insbesondere durch Kraft- und Schmierstoffe, in Lebensräume verhindern bzw. vermindern sollen. Dadurch sind keine Überschreitungen der Erheblichkeitsschwelle zu erwarten. Während der Baumaßnahmen erzeugte Abgase sind in ihrer Intensität stark zeitlich begrenzt. Hierdurch lassen sich keine relevanten Beeinträchtigungen für die hier untersuchten Vogelarten erwarten. Zudem bestehen durch die Nutzung der angrenzenden Straßen-/Wegedämme bzw. die Havelwasserstraße vergleichbare Vorbelastungen.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

Temporäre optische Wirkungen und Scheuchwirkung durch die Bautätigkeit

Die geplanten Bauarbeiten besitzen aufgrund ihrer geringen Distanz zu potentiellen Revieren der untersuchten Bodenbrüter eine starke Scheuchwirkung. Eine Bauzeitenregelung ist vorgesehen (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}), sodass keine erheblichen Störungen während der Brut- und Jungenaufzuchtzeit entstehen.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

Verluste von Gehölzstrukturen und Schilf zur Herstellung der Baufreiheit

Im Zusammenhang mit den geplanten Maßnahmen wird im Bereich von potentiellen Nistplatzstandorten zur Herstellung der Baufreiheit Schilf zurückgeschnitten. Der Rückschnitt erfolgt jeweils nur kleinflächig und mit Fertigstellung der Arbeiten kann auf diesen Flächen auch wieder Schilf aufwachsen, jedoch könnten durch einen Rückschnitt während der Brutzeit Nester zerstört werden. Um potentielle Nistplätze während der Brutzeit zu schützen ist für die Standorte eine Bauzeitenregelung vorgesehen (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}).

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

5.3.2.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bauwerke

Dauerhafte bzw. langanhaltende Flächeninanspruchnahmen können zum Verlust von lebensraumtypischen bioökologischen Funktionen eines Habitates führen. In [18] sind keine Orientierungswerte für ggf. noch tolerable Flächenverluste für die Arten angegeben, da sie nicht im Anhang I der EU-VRL aufgeführt werden.

Im Bereich aller Teilobjekte kommt es zu temporärem kleinflächigem Verlust von Röhricht (siehe baubedingte Beeinträchtigungen). Da die Vegetationsflächen jedoch weitestgehend erhalten bleiben und die Eingriffsbereiche sich nicht als essentiell darstellen (Havel und zahlreiche weitere Tonstiche in der näheren Umgebung weisen Röhrichtflächen auf), ergeben sich keine nachteiligen Wirkungen in Bezug auf dauerhafte Flächeninanspruchnahmen. Gebietsdaten für die Bestimmung des quantitativ-relativen Flächenverlustes liegen nicht vor. In Hinblick auf die Gebietsstruktur ist jedoch insgesamt von einer deutlichen Unterschreitung des 1 %-Kriteriums gem. [18] auszugehen.

→ **keine Beeinträchtigung**

Isolierung von Flächen / Barrierewirkung

Barrieren können durch Bauwerke (z. B. Windenergieanlagen, Energiefreileitungen, Türme/Sendemasten, Brücken/Tragseile, Glasscheiben, Zäune) und Veränderungen der Landschaftsstrukturen entstehen. Auch andere Faktoren wie optische Wirkungen und Licht (s. nachfolgende Betrachtung „optische Wirkungen“), akustische Wirkungen usw. können als Barrieren wirken, da sie eine Vermeidungsreaktion hervorrufen und auf diese Weise beispielsweise Brut- und Nahrungshabitate trennen können (Trennung räumlich-funktionaler Beziehungen). Im schlechtesten Fall führen solche Faktoren zur Aufgabe von Brut- und Rastgebieten.

Die geplanten Bauwerke haben in Bezug auf die untersuchten Arten keine Barrierewirkung, da diese hauptsächlich in den vorhandenen Dämmen zwischen den einzelnen Tonstichen errichtet werden. Auch der Graben TO 4 stellt für sie keine Barriere dar, da sie an diesem entlang oder über ihn hinwegfliegen können. Zudem ergeben sich am Graben mit seinem Schilfbewuchs weitere potentielle Nistplätze zwischen den Ufern von Havel und Bröselstich.

→ **keine Beeinträchtigung**

Optische Wirkungen (Silhouettenwirkung), Veränderung der Lichtverhältnisse und des Klimas

Diese Effekte können von Bedeutung sein, wenn sie zu Flucht, Verhaltensänderungen und verminderter Reproduktion führen oder hierdurch unüberwindbare Barrieren entstehen.

Bei den Durchlässen und dem Notgraben (TO 4) handelt es sich nicht um hoch aufragende Bauwerke, sodass keine Silhouettenwirkung auftritt und sich auch nicht die Lichtverhältnisse und/oder das Klima ändern. Eine Beleuchtung ist nicht vorgesehen.

→ **keine Beeinträchtigung**

5.3.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Stoffeinträge

Im konkreten Fall wären betriebsbedingt höchstens Nährstoffeinträge durch die Verbindung der Tonstiche denkbar, da es sich bei den geplanten Vorhaben nicht um einen Straßen-, Kraftwerks- bzw. Fabrikbau o. Ä. handelt. Nährstoffeinträge würden den Zustand der Tonstiche verschlechtern und könnten in der Folge zu Gewässertübung und starker Sauerstoffzehrung führen. Durch Nährstoffzufuhr und Sauerstoffzehrung kann es auch zu einer Begünstigung der Auskeimung und epidemieartigen Ausbreitung von Clostridien kommen, welche Botulismus-Epidemien mit einer erhöhten Mortalitätsrate bei Wasservögeln hervorrufen können.

Durch das TO 1 würde der bereits eutrophe Schulze-Hübner-Stich mit den geringer belasteten Tonstichen Eichler- und Neitzelstich verbunden und nährstoffreicheres Wasser würde in diese übergeleitet werden. Da eine Reduzierung der aus angrenzenden Ackerflächen sowie aus dem Fischbesatz mit Fütterung resultierenden Nährstoffeinträge in den Schulze-Hübner-Stich nicht absehbar ist, kann eine zunehmende Beeinträchtigung der nachfolgenden Tonstichen nicht ausgeschlossen werden.

Durch eine planerische Vorhabenoptimierung kann die Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle verhindert werden: Das TO 1 und somit die Verbindung zwischen Schulze-Hübner- und Eichlerstich sollten nicht hergestellt werden (siehe 1 M_{N2000}).

→ **keine Beeinträchtigung**

Änderungen des Wasserstandes

Nistplätze der hier untersuchten Bodenbrüter werden teilweise sehr nah am Wasser bzw. auch auf kleinen Inseln angelegt und sind von daher bei Hochwasser gefährdet.

Mit den geplanten Vorhaben sollen Hochwasserspitzen aus Schulze-Hübner-, Eichler-, Neitzel- und Bröselstich zeitnah in die Havel abgeleitet werden (wobei die Entlastung des Schulze-Hübner-Stichs aufgrund der Maßnahme 1 M_{N2000} wahrscheinlich entfällt). Bei Havelhochwasser wird ein Überleiten von Havelwasser durch die Absperrfunktion am TO 3 bzw. durch den Staukopf im Notgraben verhindert. Insgesamt ergibt sich damit eine Verringerung der Gefährdung von Nistplätzen, da es nicht zu raschen starken Anstiegen des Wasserstandes kommt.

Ein Trockenfallen der Tonstiche aufgrund der geplanten Durchlässe ist nicht möglich, da die einzelnen Bauwerkssohlen jeweils mehrere Meter über den Sohlen der zu verbindenden Gewässer liegen. Zudem

ist auch in Niedrigwasserzeiten das Absperrn des TO 3 vorgesehen, sodass kein Wasser in die Havel abfließt, im Notgraben wird dies durch den Staukopf verhindert.

→ **keine Beeinträchtigung**

Optische Effekte (ohne Licht und Silhouettenwirkung)

Die Herstellung des Durchlasses TO 2 hätte bzw. hat keine Auswirkungen auf die Frequentierung der darüber verlaufenden Straße. Am TO 3 wird die Zugänglichkeit nicht verbessert, sodass dieser Bereich auch zukünftig als möglicher Rückzugsort dienen kann. Die Ertüchtigung des Notgrabens führt nicht zu einer Erhöhung der Frequentierung des Bereichs am Graben.

→ **keine Beeinträchtigung**

Unterhaltung und Pflege

Vor allem Mahdarbeiten können in diesem Zusammenhang von Bedeutung sein, da hierdurch eine Scheuchwirkung erzeugt werden kann.

Die Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen sind aufgrund des geringen Umfangs und der seltenen Durchführung im Prinzip vernachlässigbar. Die Vegetationsflächen bleiben vollumfänglich erhalten. Es bestehen bezüglich akustischer und visueller Störungen vergleichbare Vorbelastungen durch die vorhandenen Straßen, die Freizeitnutzung (insbes. Angler) und die vor allem touristisch genutzte Havelwasserstraße.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

5.3.3 Nachtigall

5.3.3.1 Baubedingte Wirkungen

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung (BE) und Zufahrten

Nachtigallen legen ihre Nester am Buschrand oder im Krautsaum an Wegrändern unmittelbar auf dem Boden oder dicht darüber an.

Baustelleneinrichtungen und Zufahrten liegen außerhalb solcher Flächen.

→ **keine Beeinträchtigung**

Baubedingte Flächeninanspruchnahme (punktueller Bodenabtrag und teilweise Bodenverdichtung)

Es besteht die Möglichkeit, dass durch den Bodenabtrag potentielle Brutplätze der Art temporär nicht zur Verfügung stehen, weshalb eine Bauzeitenregelung vorgesehen ist (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}).

→ **keine Beeinträchtigung**

Temporäre Schallimmission und Erschütterungen

Aufgrund der geringen Distanz zu den festgestellten Revieren am TO 1 und TO 4 könnten durch temporäre Schallimmissionen und Erschütterungen temporäre Revierverluste hervorgerufen werden. Eine Bauzeitenbeschränkung ist jedoch vorgesehen, sodass es nicht zu Störungen während der Brutzeit und Jungenaufzucht kommt (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}). Des Weiteren ist die Maßnahme 12 V vorgesehen, die u. a. den Einsatz möglichst lärmarmen Baumaschinen vorgibt.

→ **keine Beeinträchtigung**

Temporäre Wasserhaltung

Absenkungen erfolgen nur temporär und nur im Bereich der Durchlassbaugruben, sodass hierdurch keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Aufgrund der vorgesehenen Bauzeitenbeschränkung (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}) ergäben sich am TO 2, also in der Nähe bekannter Reviere, während der Brutzeit und Jungenaufzucht keine Beeinträchtigungen durch Pumpgeräusche.

→ **keine Beeinträchtigung**

Stoffeinträge durch die Bautätigkeit

Im Zusammenhang mit den geplanten Arbeiten sind folgende für die Nachtigall relevante Stoffeinträge möglich:

- organische Verbindungen (Kraft- und Schmierstoffe)
- Schwermetalle (z. B. Reifenabrieb)
- Ruß und weitere Stoffe, die bei Verbrennungsprozessen in Motoren entstehen (NO_x, CO, SO₂)

Die Maßnahme 10 V umfasst Vorkehrungen, die schädliche Stoffeinträge, insbesondere durch Kraft- und Schmierstoffe, in Lebensräume verhindern bzw. vermindern sollen. Dadurch sind keine Überschreitungen der Erheblichkeitsschwelle zu erwarten. Während der Baumaßnahmen erzeugte Abgase sind in ihrer Intensität stark zeitlich begrenzt. Hierdurch lassen sich keine relevanten Beeinträchtigungen für Nachtigallen erwarten. Zudem bestehen durch die Nutzung der angrenzenden Straßen-/Wegedämme bzw. die Havelwasserstraße vergleichbare Vorbelastungen.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

Temporäre optische Wirkungen und Scheuchwirkung durch die Bautätigkeit

Die geplanten Bauarbeiten an TO 4 besäßen bzw. besitzen aufgrund ihrer geringen Distanz zu bekannten Nachtigall-Reviere eine starke Scheuchwirkung. Eine Bauzeitenregelung ist vorgesehen (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}), sodass keine erheblichen Störungen während der Brut- und Jungenaufzuchtzeit entstehen.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

Verluste von Gehölzstrukturen und Schilf zur Herstellung der Baufreiheit

Im Bereich vor allem des TO 4, in dessen Nähe sich ein bekanntes Revier der Nachtigall befindet, würde bzw. wird zur Herstellung der Baufreiheit ein Teil der Krautschicht entfernt und es würden bzw. werden einige Büsche zurückgeschnitten. Diese Strukturen stellen geeignete Nistplätze für Nachtigallen dar und stehen nach kurzer Regenerationszeit (< 5 Jahre) nach Fertigstellung der Arbeiten wieder vollumfänglich als Habitat der Art zur Verfügung. Zudem existieren in der Nähe in ausreichendem Umfang geeignete vergleichbare Ausweichflächen. Um potentielle Nistplätze während der Brutzeit zu schützen ist eine Bauzeitenregelung vorgesehen (vgl. Maßnahme 4 V_{AFB}).

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

5.3.3.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Bauwerke

Dauerhafte bzw. langanhaltende Flächeninanspruchnahmen können zum Verlust von lebensraumtypischen bioökologischen Funktionen eines Habitates führen. In [18] sind keine Orientierungswerte für ggf. noch tolerable Flächenverluste für die Art angegeben, da sie nicht im Anhang I der EU-VRL aufgeführt wird.

Im Bereich aller Teilobjekte kommt es zu temporärem kleinflächigem Verlust von Krautschicht und einem Rückschnitt von Sträuchern (siehe baubedingte Beeinträchtigungen). Da diese Bereiche jedoch mit Abschluss der Arbeiten weitestgehend wieder als Vegetationsflächen zur Verfügung stehen und die Eingriffsbereiche sich nicht als essentiell darstellen (das SPA weist zahlreiche vergleichbare Habitatflächen auf), ergeben sich keine nachteiligen Wirkungen in Bezug auf dauerhafte Flächeninanspruchnahmen. Gebietsdaten für die Bestimmung des quantitativ-relativen Flächenverlustes liegen nicht vor. In Hinblick auf die Gebietsstruktur ist jedoch insgesamt von einer deutlichen Unterschreitung des 1 %-Kriteriums gem. [18] auszugehen.

→ **keine Beeinträchtigung**

Isolierung von Flächen / Barrierewirkung

Barrieren können durch Bauwerke (z. B. Windenergieanlagen, Energiefreileitungen, Türme/Sendemasten, Brücken/Tragseile, Glasscheiben, Zäune) und Veränderungen der Landschaftsstrukturen entstehen. Auch andere Faktoren wie optische Wirkungen und Licht (s. nachfolgende Betrachtung „optische Wirkungen“), akustische Wirkungen usw. können als Barrieren wirken, da sie eine Vermeidungsreaktion hervorrufen und auf diese Weise beispielsweise Brut- und Nahrungshabitate trennen können (Trennung räumlich-funktionaler Beziehungen). Im schlechtesten Fall führen solche Faktoren zur Aufgabe von Brut- und Rastgebieten.

Die geplanten Bauwerke haben in Bezug auf die Nachtigall keine Barrierewirkung, da diese hauptsächlich in den vorhandenen Dämmen zwischen den einzelnen Tonstichen errichtet werden. Auch der Graben TO 4 stellt für die Art keine Barriere dar, da sie an diesem entlang oder über ihn hinwegfliegen kann (diesbezüglich keine Veränderung im Vergleich zu den aktuellen Bedingungen).

→ **keine Beeinträchtigung**

Optische Wirkungen (Silhouettenwirkung), Veränderung der Lichtverhältnisse und des Klimas

Diese Effekte können von Bedeutung sein, wenn sie zu Flucht, Verhaltensänderungen und verminderter Reproduktion führen oder hierdurch unüberwindbare Barrieren entstehen.

Bei den Durchlässen sowie dem Notgraben (TO 4) handelt es sich nicht um hoch aufragende Bauwerke, sodass keine Silhouettenwirkung auftritt und sich auch nicht die Lichtverhältnisse und/oder das Klima ändern. Eine Beleuchtung ist nicht vorgesehen.

→ **keine Beeinträchtigung**

5.3.3.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Stoffeinträge

Im konkreten Fall wären betriebsbedingt höchstens Nährstoffeinträge durch die Verbindung der Tonstiche denkbar, da es sich bei den geplanten Vorhaben nicht um einen Straßen-, Kraftwerks- bzw. Fabrikbau o. Ä. handelt. Nährstoffeinträge würden den Zustand der Tonstiche verschlechtern und könnten in der Folge zu Gewässertrübung und starker Sauerstoffzehrung führen. Durch das TO 1 würde der bereits eutrophe Schulze-Hübner-Stich mit den geringer belasteten Tonstichen Eichler- und Neitzelstich verbunden und nährstoffreicheres Wasser würde in diese übergeleitet werden. Dies ist nicht mehr vorgesehen.

Nachtigallen ernähren sich von Insekten, inkl. ihrer Larven, Regenwürmern, Spinnen sowie Beeren und saftigen Früchten und die von ihr besiedelten Lebensräume sind nicht zwingend an Gewässer gelegen. Nährstoffeinträge in Gewässer entfalten somit keine schädlichen Wirkungen für die Art.

→ **keine Beeinträchtigung**

Änderungen des Wasserstandes

Bevorzugte Nistplätze der Nachtigall liegen in der Weich- und Hartholzaue von Gewässern und können somit von Hochwassern betroffen sein.

Mit den geplanten Vorhaben sollen Hochwasserspitzen aus Schulze-Hübner-, Eichler-, Neitzel- und Bröselstich zeitnah in die Havel abgeleitet werden (wobei die Entlastung des Schulze-Hübner-Stichs aufgrund der Maßnahme 1 M_{N2000} wahrscheinlich entfällt). Bei Havelhochwasser wird ein Überleiten von Havelwasser durch die Absperrfunktion am TO 3 bzw. durch den Staukopf im Notgraben verhindert. Insgesamt ergibt sich damit eine Verringerung der Gefährdung von Nistplätzen, da es nicht zu raschen starken Anstiegen des Wasserstandes kommt.

Ein Trockenfallen der Tonstiche aufgrund der geplanten Durchlässe, das sich negativ auf die Weich- und Hartholzaue auswirken würde, ist nicht möglich, da die einzelnen Bauwerkssohlen jeweils mehrere Meter über den Sohlen der zu verbindenden Gewässer liegen. Zudem ist auch in Niedrigwasserzeiten das Absperrern des TO 3 vorgesehen, sodass kein Wasser in die Havel abfließt, im Notgraben wird dies durch den Staukopf verhindert.

→ **keine Beeinträchtigung**

Optische Effekte (ohne Licht und Silhouettenwirkung)

Die Herstellung der Durchlässe hat keine Auswirkungen auf die Frequentierung der darüber verlaufenden Straßen. Am TO 3 wird die Zugänglichkeit nicht verbessert, sodass dieser Bereich auch zukünftig als möglicher Rückzugsort dienen kann. Die Ertüchtigung des Notgrabens führt nicht zu einer Erhöhung der Frequentierung des Bereichs am Graben.

→ **keine Beeinträchtigung**

Unterhaltung und Pflege

Vor allem Mahdarbeiten können in diesem Zusammenhang von Bedeutung sein, da hierdurch in Bezug auf die Nachtigall eine Scheuchwirkung entstehen kann.

Die Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen sind aufgrund des geringen Umfangs und der seltenen Durchführung im Prinzip vernachlässigbar. Die Vegetationsflächen bleiben vollumfänglich erhalten. Es bestehen bezüglich akustischer und visueller Störungen vergleichbare Vorbelastungen durch die vorhandenen Straßen, die Freizeitnutzung (insbes. Angler) und die vor allem touristisch genutzte Havelwasserstraße.

→ **geringer Beeinträchtigungsgrad**

5.4 Beeinträchtigungen der sonstigen für die Erhaltungsziele relevanten Strukturen und/oder Funktionen

Für das SPA „Obere Havelniederung“ wurden zur Sicherung und Stabilisierung der Brut-, Nahrungs- und Überwinterungsgebiete konkrete Erhaltungsziele hinsichtlich essentieller Habitatstrukturen definiert. Diese wurden in Kapitel 4.3.4, Tabelle 6 einer Relevanzprüfung unterzogen.

Nachfolgend werden die möglichen Konflikte und Beeinträchtigungen für die für die Vorhaben relevanten Erhaltungsziele beschrieben, analysiert und bewertet.

Tabelle 7: Relevanzprüfung von Erhaltungszielen hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen

| Erhaltungsziel | Erläuterung | Beeinträchtigungsprognose (Beeinträchtigungsgrad) |
|---|--------------------|--|
| (Nr. gem. Kap. 4.3.4, Tabelle 6) Erhaltung | | |

| Erhaltungsziel (Nr. gem. Kap. 4.3.4, Tabelle 6) Erhaltung | | Erläuterung | Beeinträchtigungs- prognose (Beein- trächtigungsgrad) |
|---|---|--|---|
| 1. | der Flussauflage einschließlich der Deichvorlandflächen mit natürlicher Überschwemmungsdynamik und einem Mosaik von Wald, Gebüsch und offenen Flächen entlang der Havel | Die Havel ist im Bereich der Mündung des geplanten Durchlasses des TO 3 sowie im Bereich der Mündung des Notgrabens (TO 4) bereits stark beeinträchtigt durch Freizeitnutzung (Bootsverkehr, Angler), eine befestigte Uferlinie und Veränderungen des Abflussverhaltens aufgrund des Schleusenbetriebs. | |
| | | <u>baubedingt</u> TO 3 und TO 4: - keine Inanspruchnahme von Uferflächen für Baustelleneinrichtung und Zufahrten (Maßnahme 12 V) - Stoffeinträge (Staub, Kraft- und Schmierstoffe) werden durch die Maßnahmen 10 V und 12 V vermindert/ vermieden TO 3: - punktueller Bodenabtrag und Verdichtung nur im Bereich der bereits befestigten Uferlinie der Wasserstraße - Materialtransport erfolgt über die Havel → schützt Vegetation am Havelufer die sonst beseitigt werden müsste - temporäre Wasserhaltung in der Baugrube hat keinen Einfluss auf den Havel-Abfluss - geringe Verluste von Gehölzstrukturen und Schilf zur Herstellung der Baufreiheit → Vegetationsflächen bleiben dauerhaft erhalten TO 4: - Mündungsbereich von Arbeiten ausgeschlossen (in Absprache mit der technischen Planung), da Steinschüttung bereits vorhanden ist und sich naturnahe Verhältnisse entwickelt haben | geringer Beeinträchtigungs- grad |
| | | <u>anlagenbedingt</u> TO 3 und TO 4: - keine Isolierung von Flächen / Barrieren → Durchlässe verbinden Tonstiche mit Havel - keine Veränderung der Lichtverhältnisse oder Silhouettenwirkung TO 3: - zukünftig im Uferbereich Steinschüttung auf Geotextil → vergleichbar mit aktueller Situation, zusätzlich absperrbares Stahlbetonfertigbauteil (ca. 5 m ²) - Durchlass verläuft durch den Dammkörper zwischen Havel und Neitzelstich → darüber Aufwuchs von naturnaher Vegetation möglich TO 4: - Eingriffsminimierung durch Verzicht auf Kornfilter, da bereits eine Steinschüttung existiert und sich der Bereich naturnah entwickelt hat - Die von der OWB geforderte Anpassung der Grabenmündung an die vorhandene Ufersicherung der Havel entfällt, da die Ufersicherung hier nur noch rudimentär | geringer Beeinträchtigungs- grad |

| Erhaltungsziel (Nr. gem. Kap. 4.3.4, Tabelle 6) Erhaltung | Erläuterung | Beeinträchtigungs- prognose (Beein- trächtigungsgrad) |
|---|---|---|
| | <p>vorhanden ist (lediglich verrottete Pfähle vorhanden, keine Faschinen).</p> <p><u>betriebsbedingt</u> TO 3 und TO 4: - Änderung der Wasserstände in den Tonstichen hat keine Auswirkungen auf Havelwasserstände</p> <p>TO 3: - durch Maßnahme 1 M_{N2000} wird verhindert, dass nährstoffreiches Wasser aus dem Schulze-Hübner-Stich über den Eichler- und den Neitzelstich in die Havel geleitet wird</p> | <p>geringer Beeinträchtigungsgrad</p> |
| <p>3. von strukturreichen, stehenden Gewässern und Gewässerufern einschließlich der Zehdenicker und Ribbecker Tonstiche mit naturnaher Wasserstandsdynamik, Schlammseln in den Tonstichen, Flachwasserbereichen mit ausgeprägter Submersvegetation und mit Schwimmblattgesellschaften und ganzjährig überfluteten bzw. überschwemmten, ausgedehnten Verlandungszonen und Röhrichtmooren</p> | <p><u>baubedingt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung (BE) und Zufahrten erfolgt nicht in den Tonstichen bzw. an deren Ufern (Maßnahme 12 V) - temporäre Wasserhaltung in den Durchlassbaugruben hat keine Auswirkungen auf die Wasserstände der Tonstiche - Stoffeinträge (Staub, Kraft- und Schmierstoffe) werden durch die Maßnahmen 10 V und 12 V vermindert/ vermieden - geringe Verluste von Gehölzstrukturen und Schilf zur Herstellung der Baufreiheit an den Ufern → Vegetationsflächen bleiben dauerhaft erhalten - Submersvegetation nicht betroffen <p><i>Eichler-Stich:</i> - Bodenabtrag in anthropogen geprägten Uferbereichen: ~18 m² (TO 2) → davon bleiben knapp 16 m² als Vegetationsfläche dauerhaft erhalten</p> <p><i>Neitzelstich:</i> - Bodenabtrag in anthropogen geprägten Uferbereichen: ~58 m² (TO 2 + TO 3) → davon bleiben als Vegetationsfläche ~49 m² dauerhaft erhalten</p> <p><i>Bröselstich:</i> - keine Eingriffe in das Ufer des Bröselstichs erforderlich (Einlaufbereich wurde 2013 hergestellt und ist funktionsfähig)</p> <p><u>anlagenbedingt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kornfilter durchwurzelbar (TO 3) → bleibt als Vegetationsfläche dauerhaft erhalten - keine Isolierung von Flächen / Barrieren → Durchlässe verbinden Tonstiche untereinander und mit Havel - keine Veränderung der Lichtverhältnisse oder Silhouettenwirkung <p><i>Eichler-Stich:</i> - dauerhafte Vollversiegelung: ~ 5 m² (TO 2 teilw. unterirdisch in Uferböschung) → Uferbereiche mit unterirdisch verlaufenden Durchlassbestandteilen bilden Vegetationsflächen</p> | <p>geringer Beeinträchtigungsgrad</p> <p>geringer Beeinträchtigungsgrad</p> |

| Erhaltungsziel (Nr. gem. Kap. 4.3.4, Tabelle 6) Erhaltung | Erläuterung | Beeinträchtigungs- prognose (Beein- trächtigungsgrad) |
|--|--|--|
| | <i>Neitzelstich:</i> - dauerhafte Vollversiegelung: 12,3 m ² (TO 2+TO 3 teilw. unterirdisch in Uferböschung) → Uferbereiche mit unterirdisch verlaufenden Durchlassbestandteilen bilden Vegetationsflächen <i>Bröselstich:</i> - Einlaufbereich des Notgrabens existiert seit 2013 und hat sich naturnah entwickelt | |
| | <u>betriebsbedingt</u> - Anstieg der Nährstoffkonzentrationen in Eichler- und Neitzelstich wird durch Maßnahme 1 M _{N2000} verhindert - Hochwasserspitzen werden abgeleitet → es erfolgt im Zusammenhang mit den Vorhaben kein Trockenfallen der Tonstiche - keine Zuleitung von Wasser aus der Havel - keine Krautung erforderlich | geringer Beeinträchtigungs- grad |

6 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Im Rahmen der technischen Planung erfolgten bereits Festlegungen zur Minimierung der Eingriffe. Die einzelnen Festlegungen sind in der technischen Beschreibung der TO 2 – TO 4 (siehe Kap. 3.1) erläutert. Jedoch sind trotz dieser Festlegungen erhebliche Beeinträchtigungen von NATURA 2000-Gebieten nicht in jedem Fall auszuschließen, sodass ggf. entsprechende vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich sind.

Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung dienen der Verhinderung bzw. Verminderung negativer Auswirkungen vorhabenbedingter Wirkprozesse auf die Erhaltungsziele von NATURA-2000-Gebieten bzw. der im Standard-Datenbogen aufgeführten Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bzw. Vogelarten des Anhangs I oder nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie, sodass die Erheblichkeitsschwelle unterschritten wird.

Für den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag [15] sowie für den LBP [16] wurden bereits Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen als fester Bestandteil des geplanten Bauvorhabens festgelegt, die auch dazu beitragen, negative Auswirkungen vorhabenbedingter Wirkprozesse auf NATURA 2000-Gebiete bedeutend zu mindern. Sie wurden bereits in die Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes einbezogen (siehe Kapitel 5.2 und 5.3) und da sie wesentlich zur Erlangung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens beitragen, werden sie zur rechtlichen Absicherung als vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung festgeschrieben. Darüber hinaus ergab die Prüfung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des SPA, dass weiterhin eine vorhabenbezogene Maßnahme zur Schadensbegrenzung erforderlich ist.

Die nachfolgende Tabelle 8 enthält alle für die SPA-Verträglichkeitsprüfung relevanten Maßnahmen aus LBP und AFB sowie die zusätzlich erforderliche vorhabenbezogene Maßnahme zur Schadensbegrenzung. Aus Gründen der Übersichtlichkeit erfolgt hier nur eine kurze Beschreibung, da die Maßnahmenblätter und -karten zum LBP eine ausführliche Darstellung sowie Konkretisierung enthalten.

Tabelle 8: Schadensbegrenzende Maßnahmen (Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen)

| Maßnahmen-Nr. | Maßnahmenbezeichnung und Kurzbeschreibung | Wirksamkeit | Schutzgut Vogelarten des Anhangs I bzw. nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie | Lage + zeitliche Umsetzung |
|--|--|--|--|---|
| Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen des AFB | | | | |
| 4 V _{AFB} | <p>Schutz von Brutvögeln</p> <p>An TO 2 und TO 3 sind zwischen 01.03. und 31.07. eines jeden Jahres keine Arbeiten durchzuführen.</p> <p>Am TO 3 sind Rammarbeiten nur zwischen dem 15.09. und 28.02. durchzuführen (Schutz des Eisvogels).</p> <p>Am TO 4 sind zwischen 01.03. und</p> | verhindert erhebliche Störungen von Brutvögeln während der Brutzeit und Brutpflege | <p>Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)</p> <p>Kranich (<i>Grus grus</i>)</p> <p>Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)</p> <p>Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)</p> <p>Schnatterente (<i>Anas strepera</i>)</p> <p>Graugans (<i>Anser anser</i>)</p> <p>Höckerschwan</p> | <p>alle Vorhabenstandorte</p> <p>Bauphase</p> |

| Maßnahmen-Nr. | Maßnahmenbezeichnung und Kurzbeschreibung | Wirksamkeit | Schutzgut Vogelarten des Anhangs I bzw. nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie | Lage + zeitliche Umsetzung |
|--|---|---|--|---|
| | 31.08. eines jeden Jahres keine Arbeiten durchzuführen. | | <i>(Cygnus olor)</i> Blässhuhn (<i>Fulica atra</i>) Teichralle (<i>Gallinula chloropus</i>) Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>) | |
| Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen des LBP | | | | |
| 10 V | Schutz von Boden und Grundwasser Das Einbringen von umweltgefährdenden Chemikalien in den Boden ist durch geeignete Maßnahmen wie z. B. Ölauffangwannen zu unterbinden. | u. a. Vermeidung von Schädigungen von Lebensräumen im SPA sowie von Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (vgl. Kap. 4.3.2) | Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>) Kranich (<i>Grus grus</i>) Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>) Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>) Schnatterente (<i>Anas strepera</i>) Graugans (<i>Anser anser</i>) Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i>) Blässhuhn (<i>Fulica atra</i>) Teichralle (<i>Gallinula chloropus</i>) Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>) | alle Baubereiche, Lagerplätze und BE Bauphase |
| 12 V | Vermeidung/-minderung von erheblichen Beeinträchtigungen angrenzender Habitate - Arbeiten sind nur tagsüber auszuführen - möglichst nur lärmarme Baumaschinen einsetzen (32. BImSchV) - Vermeidung von Staubentwicklung durch geeignete Maßnahmen gemäß Stand | u. a. Vermeidung von Schädigungen von Lebensräumen im SPA sowie von Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (vgl. Kap. 4.3.2) und Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie (vgl. Kap. 4.3.3) | Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>) Kranich (<i>Grus grus</i>) Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>) Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>) | alle Baubereiche, Lagerplätze, BE und angrenzende Flächen Bauphase |

| Maßnahmen-Nr. | Maßnahmenbezeichnung und Kurzbeschreibung | Wirksamkeit | Schutzgut Vogelarten des Anhangs I bzw. nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie | Lage + zeitliche Umsetzung |
|--|---|--|--|--------------------------------|
| | <p>der Technik</p> <ul style="list-style-type: none"> - angrenzende Waldbereiche bzw. baumbestandene Flächen sind mittels Flatterband o. dgl. zu kennzeichnen, nicht zu befahren und/oder als Lagerplatz zu nutzen <p><u>angrenzende Gewässer (außer Baubereich):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ausreichend Abstand zu Gewässern halten - Uferbereiche nicht befahren oder als Lagerort für Baustoffe, Abfälle etc. nutzen - umweltschädliche Chemikalien dürfen nicht ins Wasser gelangen | | | |
| Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung | | | | |
| 1 MN2000 | <p>Planerische Vorhabenoptimierung: Verzicht auf Herstellung des TO 1</p> <p>aufgrund der hohen Nährstoffgehalte im Schulze-Hübner-Stich soll auf die Herstellung des TO 1 verzichtet werden, da die Herstellung einer Verbindung zum Eichler- bzw. Neitzelstich die Qualität der beiden letztgenannten Gewässer verschlechtern würde</p> | Schutz von Eichler- und Neitzelstich vor Nährstoffeinträgen aus dem Schulze-Hübner-Stich | <p>Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)</p> <p>Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)</p> <p>Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)</p> <p>Schnatterente (<i>Anas strepera</i>)</p> <p>Graugans (<i>Anser anser</i>)</p> <p>Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i>)</p> <p>Blässhuhn (<i>Fulica atra</i>)</p> <p>Teichralle (<i>Gallinula chloropus</i>)</p> | TO 1 Verzicht auf Umsetzung |

Erläuterung zur vorhabenbezogenen Maßnahme zur Schadensbegrenzung

1 M_{N2000} – Planerische Vorhabenoptimierung: Verzicht auf Herstellung des TO 1

Mit der Herstellung des TO 1 würde nährstoffreicheres Wasser aus dem eutrophen Schulze-Hübner-Stich in die nachfolgenden und geringer belasteten Gewässer Eichler- und Neitzelstich gelangen. Diese beiden Gewässer sowie ihre Ufer stellen Nahrungs- und Bruthabitate für Vogelarten wie Eisvogel, Teichrohrsänger, Graugans, Höckerschwan, Stockente, Blässhuhn und Teichralle dar. Bei einer stetigen Erhöhung der Nährstoffkonzentrationen in Eichler- und Neitzelstich ist nicht auszuschließen, dass die beiden Gewässer ihre Habitatfunktion für diese Arten verlieren. Durch die Herstellung des TO 1 würden somit Erhaltungsziele auf einer Fläche von insgesamt ~43 ha (vgl. [17]) erheblich gefährdet (siehe Erhaltungsziel Nr. 3 in Tabelle 6).

Um eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle zu vermeiden, soll auf die Herstellung des Durchlasses TO 1 verzichtet werden. Das Bauwerk ist zudem aus hydrologischer Sicht nicht erforderlich, da es nicht zur gewünschten Absenkung des Grundwasserstandes in der Ortslage Neuhof beiträgt.

7 Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Einige Vorhaben führen erst im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines NATURA 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen. Dies kann der Fall sein, wenn durch einen anderen Plan / ein anderes Projekt dieselben Erhaltungsziele eines NATURA 2000-Gebiets betroffen sind, wie durch das zu prüfende Vorhaben. Aus dem Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten kann es zu Summationswirkungen kommen die insgesamt zur Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle führen und somit geeignet sind, den Erhaltungszustand eines NATURA 2000-Gebietes erheblich zu beeinträchtigen. Hierbei ist es unerheblich, ob Beeinträchtigungen durch den jeweils gleichen Wirkprozess hervorgerufen werden oder durch einen anderen.

Grundsätzlich sind Pläne hierbei erst dann relevant, wenn sie rechtsverbindlich, d. h., in Kraft getreten sind. Bei Projekten hingegen reicht bereits aus, wenn sie planerisch verfestigt sind. Eine bestandskräftige Genehmigung muss demnach noch nicht vorliegen, jedoch ist ein ausreichender Konkretisierungsgrad erforderlich, um eine sichere Erfassung und Bewertung von möglichen Beeinträchtigungen und ihrem Kumulationspotential zu gewährleisten.

Für die Abschätzung der Summationseffekte werden nachfolgend alle bekannten und relevanten Pläne und Projekte berücksichtigt, die ggf. zu erheblichen Beeinträchtigungen des SPA „Obere Havelniederung“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen könnten. Hierfür wurden folgende Informationen ausgewertet:

- Festlegungsprotokoll des LfU Brandenburg vom 15.01.2021 zum Planfeststellungsverfahren für die Tonstichlandschaft Zehdenick – Errichtung von drei Durchlässen und Ausbau des Notgrabens (OWB/079/18/PF)
- Deutsche Bahn AG: FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Europäischen Vogelschutzgebiet Obere Havelniederung „Berlin – Rostock“ PRA 1.2 „Nassenheide (e) – Löwenberg (e)“, Planfeststellungsbeschluss von 2012; Unterlagen sind laut Aussage der DB Netz AG vom 07.02.2023 (Frau Festerling per E-Mail) nicht mehr verfügbar
- Deutsche Bahn AG: Ertüchtigung der Eisenbahnverbindung Rostock – Berlin, Projektabschnitt 3, „Nassenheide (e) – Löwenberg (e)“; Realisierung 2013
- Deutsche Bahn AG: FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Europäischen Vogelschutzgebiet Obere Havelniederung für das Vorhaben „ABS Berlin-Rostock, Planrechtsabschnitt 1 Birkenwerder (a) – Löwenberg (e), Planrechtsunterabschnitt 1.1 Birkenwerder (a) – Nassenheide (a), Teilabschnitt 1.1-3 Oranienburg (a) - Nassenheide (a)“ vom 22.01.2016; Planfeststellungsbeschluss von 2016
- LS Brandenburg: FFH - Verträglichkeitsprüfung für das SPA – Gebiet „Obere Havelniederung“ zum Vorhaben „Neubau der B 96 OU Teschendorf-Löwenberg“ vom 31.08.2022; Unterlagen werden im 2. Quartal 2023 öffentlich ausgelegt
- LS Brandenburg: SPA-Verträglichkeitsprüfung zum SPA-Gebiet „Obere Havelniederung“ zum Vorhaben „Radweg B 96 Nassenheide-Teschendorf“ vom 16.03.2015; Fertigstellung 2019
- LS Brandenburg: FFH-Verträglichkeitsprüfung zur Betroffenheit des SPA DE 3145-421 „Obere Havelniederung“ durch die Planung „Ausbau der Bundesstraße B 96 im Abschnitt Freie Strecke zwischen OU Teschendorf-Löwenberg und OU Gransee Altlüdersdorf“ vom 16.12.2020.

- Stadt Zehdenick: NATURA 2000-Voruntersuchung zum Vorhaben Treidelweg Zehdenick, 09/2022

7.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Projekte

Von den o. g. Vorhaben ist jeweils das in dieser NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung untersuchte SPA „Obere Havelniederung“ betroffen, sodass die Möglichkeit besteht, dass es bezüglich der Erhaltungsziele dieser Gebiete im Zusammenhang mit dem geprüften Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

7.2 Beschreibung der Projekte

Ertüchtigung der Eisenbahnverbindung Rostock-Berlin, Projektabschnitt 3, Nassenheide - Löwenberg

Das im Jahr 2013 realisierte Vorhaben diente dem Ausbau der Gleisanlage zwischen Birkenwerder und Löwenberg. Mit Ausnahme des Bahnhofsbereichs in Oranienburg wurde die zweigleisige Strecke für eine Geschwindigkeit bis 160 km/h ausgebaut (vorher max. 100 km/h). Hierbei wurde die Gleisanlage in den vorhandenen Dimensionen erhalten, jedoch wurde der Oberbau an die neuen Lasten entsprechend angepasst. Des Weiteren erfolgten Erneuerungen von Leit- und Sicherheitstechnik sowie der Rückbau von Gleisen und Weichen an Bahnhöfen und im Bereich km 34,15 – 34,45 wurde eine 5 m hohe Lärmschutzwand errichtet.

Im Rahmen der Verträglichkeitsuntersuchung für das Vorhaben konnten für das SPA „Obere Havelniederung“ keine Beeinträchtigungen für Brut- und Rastvögel des Anhangs I sowie weitere wertbestimmende Arten festgestellt werden.

ABS Berlin-Rostock „Planrechtsabschnitt 1 Birkenwerder (a) – Löwenberg (e), Planrechtsunterabschnitt 1.1 Birkenwerder (a) – Nassenheide (a), Teilabschnitt 1.1-3 Oranienburg (a) - Nassenheide (a)

Die bestehende Bahntrasse soll für eine Fahrgeschwindigkeit von bis zu 160 km/h für den Personenverkehr und eine Radsatzlast von 25 t für den Güterverkehr ertüchtigt werden. Neben Maßnahmen im Oberbau und der Oberleitung werden dabei Bahnsteige, Brücken, Kabelkanäle, Entwässerungs-, Oberleitungs- und Elektrotechnikanlagen ersetzt.

Der Abschnitt Oranienburg – Nassenheide verläuft zwischen km 28,300 bis 33,690 größtenteils direkt oder nah entlang der Grenze des südlichsten der vier Teilgebiete des SPA „Obere Havelniederung“. Bei Sachsenhause verläuft die Trasse auf einem kurzen Abschnitt durch das Schutzgebiet.

Im Rahmen der SPA-Verträglichkeitsuntersuchung wurden u. a. für die Arten Eisvogel, Graugans, Kranich, Schnatterente und Stockente baubedingt temporäre Störungen ermittelt, die insgesamt jedoch nur einen geringfügigen Beeinträchtigungsgrad aufweisen. Zusammenfassend konnte für keine der im 500 m-Wirkraum erfasste Vogelart nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt werden. Dies hängt auch damit zusammen, dass Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit beginnen sollen (Vermeidungsmaßnahme V3_{AFB}).

Neubau der B 96 OU Teschendorf-Löwenberg

Derzeit laufen Planungen des Landesbetriebs Straßenwesen Brandenburg zum Ausbau der B 96 und in dem Zusammenhang sind für Teschendorf und Löwenberg Ortsumgehungen vorgesehen. Der Neubau erfolgt zwei- bzw. vierstreifig. Hierbei berührt bzw. quert die Vorzugsvariante das SPA „Obere Havelniederung“ (betrifft nördliches Bauende und einen Abschnitt zwischen Teschendorf und Nassenheide).

Im Rahmen einer Verträglichkeitsuntersuchung für das Vorhaben wurde für einige der im Standard-Datenbogen zum SPA „Obere Havelniederung“ aufgeführten Vogelarten ein geringer Beeinträchtigungsgrad ermittelt (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: Beeinträchtigungen durch das Vorhaben Neubau der B 96 OU Teschendorf-Löwenberg

| Potentielle Wirkfaktoren | Betroffene Arten des Anhangs I und Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL und Beeinträchtigungsgrad | | | | | | | | |
|---|---|----------------------------|---------------------------------------|----------------|------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| | Kranich | Hei- de- ler- che | Schw- arz- und Rot- milan | Neun- töter | Orto- lan | Mit- tel- spech- t | Schw- arz- spech- t | Nah- rungs- gäs- te* | Rast- vö- gel** |
| baubedingt | | | | | | | | | |
| direkter Flächenentzug | noch tolerierbar | gering | - | gering | noch tolerierbar | gering | - | gering | - |
| nichtstoffliche Einwirkungen (Lärm, Bewegung, Licht und Sichtbarkeit, Erschütterungen durch Rammarbeiten) | noch tolerierbar | gering | - | gering | noch tolerierbar | - | gering | gering | - |
| anlagenbedingt | | | | | | | | | |
| direkter Flächenentzug | - | - | - | gering | noch tolerierbar | - | - | gering | - |
| betriebsbedingt | | | | | | | | | |
| Barriere- und Fallenwirkung | - | - | gering | - | - | - | - | - | - |
| stoffliche Einwirkungen (Öle, unverbrannte Kraftstoffreste) | gering | gering | gering | gering | gering | - | - | gering | - |
| nichtstoffliche Einwirkungen (Schall) | gering | gering | - | gering | gering | - | gering | gering | - |

*sommerliche Nahrungsgäste (Baumfalke, Bekassine, Eisvogel, Fischadler, Kiebitz, Rohrweihe, Schwarzstorch, Seeadler, Wespenbussard, Wiedehopf, Weißstorch)

** Rastvögel (Bekassine, Gänse, Kranich, Kiebitz, Goldregenpfeifer, Rotschenkel, Schellente, Schwarzstorch, Seeadler, Waldschnepfe und Lachmöwe)

Radweg B 96 Nassenheide-Teschendorf

An der B 96 wurde 2019 zwischen Nassenheide und dem südlichen Ortseingang von Teschendorf ein straßenbegleitender, asphaltierter Geh- und Radweg fertiggestellt. Eine Eingriffsminimierung erfolgte durch die Nutzung der vorhandenen Fahrbahn zur Querung des Teschendorfer Grabens, wodurch der Bau einer Fahrradbrücke vermieden werden konnte. Am Ortseingang Teschendorf wurde eine Verkehrsinsel angelegt. Für die hierfür erforderliche Aufweitung der Fahrbahn mussten 6 Alleebäume gefällt werden.

Der Radweg verläuft abgesehen vom südlichen Bauende östlich der B 96 und dadurch bis zur Ortseinfahrt Teschendorf nahezu komplett durch das SPA „Obere Havelniederung“.

Die Verträglichkeitsprüfung ergab für das SPA, dass durch das geplante Vorhaben bau-, anlagen- und betriebsbedingt geringe Beeinträchtigungen auftreten. Betroffen sind hiervon der *Große Brachvogel*, der

betriebsbedingt während der Nahrungssuche gestört werden kann (nichtstoffliche Einwirkungen durch Radverkehr und Fußgänger innerhalb der Fluchtdistanz) sowie der *Schwarzmilan*, der bau- und anlagenbedingt von direktem Flächenentzug betroffen ist.

Ausbau der Bundesstraße B 96 im Abschnitt Freie Strecke zwischen OU Teschendorf-Löwenberg und OU Gransee Altlüdersdorf

Im Rahmen des Vorhabens soll die B 96 zwischen der Ortsumgehung (OU) Teschendorf – Löwenberg und der OU Gransee – Altlüdersdorf aus- bzw. neu gebaut werden, wobei auf mind. 20 % der Strecke auch mehrere dreistreifige Überholabschnitte entstehen sollen. Zum Vorhaben gehören zudem Planungen zur Fortführung des straßenbegleitenden Radweges nach Norden bis zum Ortseingang von Gransee. Der Radweg soll auch durch landwirtschaftlichen Verkehr genutzt werden können. Hinzu kommen zwei Faunabrücken, zwei Straßenbrücken und sieben Kleintierdurchlässe. Die Faunabrücken und Kleintierdurchlässe dienen der Eingriffsfolgenverminderung und sollen Lebensräume entlang der Strecke wiedervernetzen. Der endgültige Trassenverlauf ist noch nicht festgelegt worden.

Im Planungsraum verläuft die Ostgrenze eines Teilgebiets des SPA „Obere Havelniederung“.

Einige der vorgeschlagenen Varianten führen laut SPA-Verträglichkeitsuntersuchung zu geringen Beeinträchtigungen von Brut- sowie von Rast und Zugvögeln (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10: Beeinträchtigungen durch das Vorhaben B 96 im Abschnitt Freie Strecke zwischen OU Teschendorf-Löwenberg und OU Gransee Altlüdersdorf

| Potentielle Wirkfaktoren | Betroffene Arten des Anhangs I und Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL und Beeinträchtigungsgrad | | | | |
|--|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---|
| | Brutvögel | | | | Rast- und Zugvögel |
| | Neuntöter | Ortolan | Graugans | Schnatterente | Gänse (Grau-, Bläss-, Tundrasaat- und Weißwangengans), Schwäne (Sing- und Zwergschwan), Kranich, Kiebitz und Goldregenpfeifer |
| baubedingt | | | | | |
| Verlust von Nahrungs- und Bruthabitaten | gering (Variante 4) | - | - | - | - |
| Temp. optische Störungen während der Bauarbeiten | gering (Varianten 3 und 4) | - | gering (Varianten 2 und 4) | gering (Varianten 2 und 4) | - |
| anlagebedingt | | | | | |
| Flächenbeanspruchung im Brutrevier | - | gering (Variante 1) | - | - | - |
| betriebsbedingt | | | | | |
| Lärmemissionen und optische Störeffekte durch Verlagerung der Trasse in bekannte | - | gering (Varianten 1 und 2) | - | - | - |

| Potentielle Wirkfaktoren | Betroffene Arten des Anhangs I und Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL und Beeinträchtigungsgrad | | | | |
|--|---|---------|----------|---------------|---|
| | Brutvögel | | | | Rast- und Zugvögel |
| | Neuntöter | Ortolan | Graugans | Schnatterente | Gänse (Grau-, Bläss-, Tundrasaat- und Weißwangengans), Schwäne (Sing- und Zwergschwan), Kranich, Kiebitz und Goldregenpfeifer |
| Revierzentren | | | | | |
| Lärmemissionen und optische Störeffekte durch Verlagerung der Trasse in Richtung der Rastflächen | - | - | - | - | gering (Variante 4) |

Treidelweg Zehdenick

Die Stadt Zehdenick, Landkreis Oberhavel, plant die Ertüchtigung bzw. Unterhaltung eines nicht öffentlich gewidmeten Weges im Naturschutzgebiet „Klienitz“. Der Weg verläuft rechts der Havel, genauer entlang der durch motorisierten Bootstourismus geprägten Oberen Havel-Wasserstraße, und wird seit vielen Jahrzehnten als Wegeverbindung zwischen der Zehdenicker Innenstadt und dem Fernradweg Berlin – Kopenhagen touristisch genutzt (Wanderweg). Durch Starkregenereignisse wurde der Weg über die Jahre aufgeweicht und ausgespült, sodass er nur noch stark eingeschränkt nutzbar ist.

Im Rahmen der Ertüchtigung soll die Grasnarbe, die sich zum Teil im Bereich des Weges ausgebreitet hat, zwischen Havel km 15,92 und km 18,19 sowie teilweise parallel zum Bahndamm auf insgesamt knapp 2 km abgetragen und auf einer Breite von 1,0 m ein befestigtes Planum hergestellt werden. Im Bereich von Baumwurzeln erfolgt zum Schutz der betreffenden Bäume kein Bodenabtrag. Anschließend wird der Weg mit einer ca. 5 – 8 cm dicken Natursteinschotterschicht aufgefüllt und eine wassergebundene Oberfläche aus einer Sand-/Splittmischung hergestellt (ca. 2 cm stark). Der Wegrücken wird leicht erhöht ausgeführt, sodass Niederschlagswasser zu den Seiten ablaufen kann. Als Bauzeit werden ca. 6 Wochen veranschlagt.

Zusätzlich sollen entlang des Weges zum Zwecke der Umweltbildung drei Tafeln aufgestellt werden. Mit dieser Maßnahme wird eine Forderung aus der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Klienitz“ umgesetzt (vgl. § 6 der VO von 2002).

Es wurde eine NATURA 2000-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet „Zehdenicker-Mildenberger Tonstiche“ sowie für das SPA „Obere Havelniederung“ erstellt, da der Weg auf nahezu der gesamten Länge im FFH-Gebiet und vollständig im SPA verläuft.

Der ASB zum gleichen Vorhaben legt zum Schutz von u. a. Brutvögeln folgende Maßnahmen fest:

- Kontrolle auf Tierbesatz (1 V_{ASB})
- Bauzeitenregelung mit Bauverbot zwischen 01.03. – 31.07. (2 V_{ASB})
- Einsatz einer ökologischen Baubegleitung (4 V_{ASB})

Insgesamt konnten dadurch für das SPA „Obere Havelniederung“ keine Beeinträchtigungen für Brut- und Rastvögel des Anhangs I sowie weitere wertbestimmende Arten festgestellt werden.

7.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen

In Kapitel 5 wurden 10 der im Standard-Datenbogen zum SPA „Obere Havelniederung“ aufgeführten Vogelarten der EU-VRL auf ihre vorhabenbedingte Betroffenheit untersucht. Für alle konnte mindestens ein geringer Beeinträchtigungsgrad ermittelt werden, sodass sie auch in die nachfolgende Betrachtung kumulativer Beeinträchtigungen mit einbezogen werden müssen. Hierfür werden alle unter Punkt 7.2 beschriebenen Projekte berücksichtigt, für die ebenfalls mindestens ein geringer Beeinträchtigungsgrad dieser Arten ermittelt wurde.

Wirkfaktoren, für die keine Beeinträchtigung zu erwarten ist, werden nachfolgend nicht berücksichtigt, sondern nur diejenigen, für die mindestens eine geringfügige Beeinträchtigung ermittelt werden konnte.

Tabelle 11: Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

| Vogelarten | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Tonstichlandschaft Zehdenick“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „ABS Berlin-Rostock“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Neubau der B 96 OU Teschendorf-Löwenberg“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Ausbau der Bundesstraße B 96 im Abschnitt Freie Strecke zwischen OU Teschendorf-Löwenberg und OU Gransee Altlüdersdorf“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungsgrad kumulativ |
|--|---|---|---|--|---------------------------------|
| baubedingt | | | | | |
| Arten des Anhanges I der EU-VRL | | | | | |
| Eisvogel | <p><i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch</p> <p>Temporäre Schallimmission und Erschütterungen</p> <p>Temporäre Wasserhaltung</p> <p>Stoffeinträge durch die Bautätigkeit</p> <p>Temporäre optische Wirkungen und Scheuchwirkung durch die Bautätigkeit</p> <p>(Bauzeitenregelung (4 V_{AFB}) sowie bautechnische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (10 V und 12 V) vorge-</p> | <p><i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch temporäre Störungen während der Bauarbeiten</p> <p>Vermeidungsmaßnahme V 3_{AFB} ist vorgesehen: Bauarbeiten beginnen außerhalb der Brutzeit</p> | <p><i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> des Nahrungsgastes durch direkten Flächenentzug</p> <p>nichtstoffliche Einwirkungen (Lärm, Bewegung, Licht und Sichtbarkeit, Erschütterungen durch Rammarbeiten)</p> | - | gering |

| Vogelarten | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Tonstichlandschaft Zehdenick“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „ABS Berlin-Rostock“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Neubau der B 96 OU Teschendorf-Löwenberg“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Ausbau der Bundesstraße B 96 im Abschnitt Freie Strecke zwischen OU Teschendorf-Löwenberg und OU Gransee Altlüdersdorf“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungsgrad kumulativ |
|--|--|--|---|--|---------------------------------|
| | sehen) | | | | |
| Kranich | <p><i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch</p> <p>Stoffeinträge durch die Bautätigkeit</p> <p>Temporäre optische Wirkungen und Scheuchwirkung durch die Bautätigkeit</p> <p>Verluste von Gehölzstrukturen und Schilf zur Herstellung der Baufreiheit</p> <p>(Bauzeitenregelung (4 V_{AFB}) sowie bautechnische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (10 V und 12 V) vorgesehen)</p> | <p><i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch temporäre Störungen während der Bauarbeiten</p> <p>Vermeidungsmaßnahme V_{3AFB} ist vorgesehen: Bauarbeiten beginnen außerhalb der Brutzeit</p> | <p>noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad durch direkten Flächenentzug</p> <p>nichtstoffliche Einwirkungen (Lärm, Bewegung, Licht und Sichtbarkeit, Erschütterungen durch Rammarbeiten)</p> | - | gering |
| Arten nach Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL | | | | | |
| Teichrohrsänger | <p><i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch</p> <p>Stoffeinträge durch die Bautätigkeit</p> <p>Temporäre optische Wirkungen und Scheuchwirkung durch die Bautätigkeit</p> <p>Verluste von Gehölzstrukturen und Schilf zur</p> | - | - | - | gering |

| Vogelarten | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Tonstichlandschaft Zehdenick“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „ABS Berlin-Rostock“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Neubau der B 96 OU Teschendorf-Löwenberg“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Ausbau der Bundesstraße B 96 im Abschnitt Freie Strecke zwischen OU Teschendorf-Löwenberg und OU Gransee Altlüdersdorf“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungsgrad kumulativ |
|--|---|--|--|--|---------------------------------|
| | Herstellung der Baufreiheit (Bauzeitenregelung (4 V _{AFB}) sowie bautechnische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (10 V und 12 V) vorgesehen) | | | | |
| Stockente, Schnatterente, Graugans, Höcker- schwan, Blässhuhn, Teichralle | <i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch Baubedingte Flächeninanspruchnahme (punktueller Bodenabtrag und teilweise Bodenverdichtung) Stoffeinträge durch die Bautätigkeit Temporäre optische Wirkungen und Scheuchwirkung durch die Bautätigkeit Verluste von Gehölzstrukturen und Schilf zur Herstellung der Baufreiheit (Bauzeitenregelung (4 V _{AFB}) sowie bautechnische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (10 V) vorgesehen) | <i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch temporäre Störungen während der Bauarbeiten für Graugans, Schnatterente und Stockente Vermeidungsmaßnahme V3 _{AFB} ist vorgesehen: Bauarbeiten beginnen außerhalb der Brutzeit | - | <i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch temporäre optische Störungen während der Bauarbeiten für Graugans und Schnatterente (betrifft Varianten 2 und 4) | gering |

| Vogelarten | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Tonstichlandschaft Zehdenick“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „ABS Berlin-Rostock“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Neubau der B 96 OU Teschendorf-Löwenberg“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Ausbau der Bundesstraße B 96 im Abschnitt Freie Strecke zwischen OU Teschendorf-Löwenberg und OU Gransee Altlüdersdorf“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungsgrad kumulativ |
|--|---|--|--|--|---------------------------------|
| Nachtigall | <i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch Stoffeinträge durch die Bautätigkeit Temporäre optische Wirkungen und Scheuchwirkung durch die Bautätigkeit Verluste von Gehölzstrukturen und Schilf zur Herstellung der Baufreiheit (Bauzeitenregelung (4 V _{AFB}) sowie bautechnische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (10 V und 12 V) vorgesehen) | - | - | - | gering |
| anlagenbedingt | | | | | |
| Arten des Anhanges I der EU-VRL | | | | | |
| Eisvogel | <i>keine Beeinträchtigungen</i> | - | <i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> des Nahrungsgastes durch direkten Flächenentzug | - | gering |
| Kranich | <i>keine Beeinträchtigungen</i> | - | - | - | - |
| Arten nach Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL | | | | | |
| Teichrohrsänger | <i>keine Beeinträchtigungen</i> | - | - | - | - |

| Vogelarten | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Tonstichlandschaft Zehdenick“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „ABS Berlin-Rostock“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Neubau der B 96 OU Teschendorf-Löwenberg“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Ausbau der Bundesstraße B 96 im Abschnitt Freie Strecke zwischen OU Teschendorf-Löwenberg und OU Gransee Altlüdersdorf“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungsgrad kumulativ |
|--|---|--|---|--|---------------------------------|
| Stockente, Schnatterente, Graugans, Höcker- schwan, Blässhuhn, Teichralle | <i>keine Beeinträchtigungen</i> | - | - | - | - |
| Nachtigall | <i>keine Beeinträchtigungen</i> | - | - | - | - |
| betriebsbedingt | | | | | |
| Arten des Anhanges I der EU-VRL | | | | | |
| Eisvogel | <i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch Unterhaltung und Pflege (vorhabenbezogene Maßnahme zur Schadensbegrenzung (1 MN ₂₀₀₀) vorgesehen) | - | <i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> des Nahrungsgastes durch nichtstoffliche Einwirkungen (Schall) stoffliche Einwirkungen (Öle, unverbrannte Kraftstoffreste) | - | gering |
| Kranich | <i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch Unterhaltung und Pflege | - | <i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch stoffliche Einwirkungen (Öle, unverbrannte Kraftstoffreste) nichtstoffliche Einwirkungen (Schall) | <i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> während Rast und Zug durch Variante 4 möglich (Lärmemissionen und optische Störeffekte durch Verlagerung der Trasse in Richtung der Rastflächen) | gering |

| Vogelarten | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Tonstichlandschaft Zehdenick“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „ABS Berlin-Rostock“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Neubau der B 96 OU Teschendorf-Löwenberg“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungen aus Vorhaben „Ausbau der Bundesstraße B 96 im Abschnitt Freie Strecke zwischen OU Teschendorf-Löwenberg und OU Gransee Altlüdersdorf“ und Beeinträchtigungsgrad | Beeinträchtigungsgrad kumulativ |
|--|--|--|--|---|---------------------------------|
| Arten nach Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL | | | | | |
| Teichrohrsänger | <i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch Unterhaltung und Pflege (vorhabenbezogene Maßnahme zur Schadensbegrenzung (1 M _{N2000}) vorgesehen) | - | - | - | gering |
| Stockente, Schnatterente, Graugans, Höcker- schwan, Blässhuhn, Teichralle | <i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch Unterhaltung und Pflege (vorhabenbezogene Maßnahme zur Schadensbegrenzung (1 M _{N2000}) vorgesehen) | - | - | <i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> der Graugans während Rast und Zug durch Variante 4 möglich (Lärmemissionen und optische Störeffekte durch Verlagerung der Trasse in Richtung der Rastflächen) | gering |
| Nachtigall | <i>geringer Beeinträchtigungsgrad</i> durch Unterhaltung und Pflege | - | - | - | gering |

7.4 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen

Da es nicht zu erheblichen kumulativen Beeinträchtigungen von betrachtungsrelevanten Erhaltungszielen bzw. von Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (vgl. Kap. 4.3.2) und Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie (vgl. Kap. 4.3.3) durch das Projekt kommt, durch die die Erheblichkeitsschwelle überschritten würde, sind keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen erforderlich.

8 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

In der nachfolgenden Tabelle erfolgt die Zusammenfassung der durchgeführten Untersuchungen bzgl. der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen sowie zu Beeinträchtigungen durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte. Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele wird daraus abgeleitet.

Tabelle 12: Zusammenfassung der vorhabenbedingten und kumulativen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

| Arten bzw. Lebensräume | Zuordnung | Maßnahme zur Schadensbegrenzung | Beurteilung der Beeinträchtigungen | Beurteilung der Beeinträchtigungen (kumulativ)* |
|--|-----------------|------------------------------------|------------------------------------|---|
| Vogelarten des Anhanges I der EU-VRL | | | | |
| Eisvogel | baubedingt | 4 V _{AFB} 10 V 12 V | nicht erheblich | nicht erheblich |
| | anlagenbedingt | - | nicht erheblich | nicht erheblich |
| | betriebsbedingt | 1 M _{N2000} | nicht erheblich | nicht erheblich |
| Kranich | baubedingt | 4 V _{AFB} 10 V 12 V | nicht erheblich | nicht erheblich |
| | anlagenbedingt | - | nicht erheblich | nicht erheblich |
| | betriebsbedingt | - | nicht erheblich | nicht erheblich |
| Vogelarten des nach Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL | | | | |
| Teichrohrsänger | baubedingt | 4 V _{AFB} 10 V 12 V | nicht erheblich | nicht erheblich |
| | anlagenbedingt | - | nicht erheblich | nicht erheblich |
| | betriebsbedingt | 1 M _{N2000} | nicht erheblich | nicht erheblich |
| Stockente, Schnatterente, Graugans, Höckerschwan, Blässhuhn und Teichralle | baubedingt | 4 V _{AFB} 10 V | nicht erheblich | nicht erheblich |
| | anlagenbedingt | - | nicht erheblich | nicht erheblich |
| | betriebsbedingt | 1 M _{N2000} | nicht erheblich | nicht erheblich |
| Nachtigall | baubedingt | 4 V _{AFB} 10 V 12 V | nicht erheblich | nicht erheblich |
| | anlagenbedingt | - | nicht erheblich | nicht erheblich |
| | betriebsbedingt | - | nicht erheblich | nicht erheblich |

| Arten bzw. Lebensräume | Zuordnung | Maßnahme zur Schadensbegrenzung | Beurteilung der Beeinträchtigungen | Beurteilung der Beeinträchtigungen (kumulativ)* |
|--|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Erhaltungsziele | | | | |
| Erhaltung der Fluss- aue einschließlich der Deichvorlandflächen mit natürlicher Über- schwemmungs- dynamik und einem Mosaik von Wald, Gebüsch und offenen Flächen ent- lang der Havel | baubedingt | 10 V 12 V | nicht erheblich | nicht erheblich |
| | anlagenbedingt | - | nicht erheblich | nicht erheblich |
| | betriebsbedingt | 1 MN ₂₀₀₀ | nicht erheblich | nicht erheblich |
| Erhaltung von struk- tureichen, stehenden Gewässern und Ge- wässerufeln ein- schließlich der Zehde- nicker und Ribbecker Tonstiche mit natur- naher Wasser- standsdynamik, Schlamminseln in den Tonstichen, Flach- wasserbereichen mit ausgeprägter Sub- mersvegetation und mit Schwimmblattge- sellschaften und ganz- jährig überfluteten bzw. überschwemm- ten, ausgedehnten Verlandungszonen und Röhrichtmooren | baubedingt | 10 V 12 V | nicht erheblich | nicht erheblich |
| | anlagenbedingt | - | nicht erheblich | nicht erheblich |
| | betriebsbedingt | 1 MN ₂₀₀₀ | nicht erheblich | nicht erheblich |

* Im Zusammenhang mit den geplanten Vorhaben sind keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für kumulative Beeinträchtigungen erforderlich.

9 Zusammenfassung

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung betrachtete Maßnahme Tonstichlandschaft Zehdenick, Errichtung von drei Durchlässen und Ausbau des Notgrabens (OWB/079/18/PF) in der Stadt Zehdenick liegt im SPA „Obere Havelniederung“ (DE 3145-421, Landes-Nr. 7017). Beeinträchtigungen im Sinne des Artikels 6, Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG (bzw. § 34 BNatSchG) konnten auf der Grundlage der bisher durchgeführten Untersuchungen nicht ausgeschlossen werden.

Auf der Grundlage der vorhandenen ökologischen und technischen Daten wurde in der vorliegenden SPA-Verträglichkeitsuntersuchung untersucht, ob die Baumaßnahme das NATURA 2000-Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigen kann (§ 34 Abs. 1 BNatSchG).

Bei der Beurteilung der Beeinträchtigungen wurden die Vorbelastungen berücksichtigt, die insbesondere durch die zwischen den Tonstichen verlaufenden Straßen- und Wegedämme sowie die Freizeitnutzung (Angelnutzung der Tonstiche und Bootsverkehr auf der Havel) hervorgerufenen Störwirkungen bestehen.

Bau- und betriebsbedingt wurden geringe Beeinträchtigungen für die Vogelarten Eisvogel und Kranich (beides Arten des Anhangs I der EU-VRL) sowie Teichrohrsänger, Stockente, Schnatterente, Graugans, Höckerschwan, Blässhuhn, Teichralle und Nachtigall (Arten nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-VRL) ermittelt. Aufgrund der vorhabenbezogenen Maßnahme zur Schadensbegrenzung 1 M_{N2000} ist auf die Herstellung des Durchlasses TO 1 zu verzichten, da über diesen nährstoffreicheres Wasser aus dem Schulze-Hübner-Stich in die nährstoffärmeren Tonstiche Eichler- und Neitzelstich geleitet würde und die Verbindung aus hydrologischer Sicht zudem nicht erforderlich ist. Insbesondere für die Vogelarten Eisvogel, Teichrohrsänger, Stockente, Schnatterente, Graugans, Höckerschwan, Blässhuhn und Teichralle wären in der Folge erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Die geplante Ableitung von Hochwasserspitzen hat jedoch auch Vorteile für u. a. Eisvogel, Teichrohrsänger, Stockente, Schnatterente, Graugans, Höckerschwan, Blässhuhn, Teichralle und Nachtigall, da ihre Gelege durch Hochwasser zerstört werden können. Die für die Vorhaben relevanten Erhaltungsziele werden bau-, anlagen- und betriebsbedingt nur geringfügig beeinträchtigt.

Kumulative Wirkungen und weitere Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere Pläne und Projekte können nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch das geplante Vorhaben die für das SPA „Obere Havelniederung“ formulierten Erhaltungsziele bzgl. der Vogelarten nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL sowie Lebensräume, nicht erheblich beeinträchtigt werden.

10 Quellenverzeichnis

- [1] ARGE KIFL ET. AL.: „Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen“. 2004
- [2] BIBBY, COLIN J.: Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. 1995
- [3] BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. 2012
- [4] CLIMATE-DATA.ORG: Klima & Wetter in Zehdenick. Online im Internet: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/brandenburg/zehdenick-21798/>. Stand: 28.04.2023
- [5] ELLMANN/SCHULZE GBR: Biotop- und Lebensraumtypenkartierung, Faunistische Kartierung zum Vorhaben zum Vorhaben „Tonstichlandschaft Zehdenick nördlich des Bahndammes, Ersatzneubau dreier Durchlässe, Ertüchtigung des Notgrabens“. 02/2023
- [6] ELLMANN/SCHULZE GBR: Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) – Tonstichlandschaft Zehdenick nördlich des Bahndammes, Ersatzneubau dreier Durchlässe, Ertüchtigung des Notgrabens. 04/2023
- [7] FLADE, M.: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschland. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching, 1994. in Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. 2012
- [8] FREIE PLANUNGSGRUPPE BERLIN GMBH (FPB) FÜR DEN LANDKREIS OBERHADEL: Biotopverbundplanung Landkreis Oberhavel – Grobkonzept –. 02/2007
- [9] GARNIEL, A., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. FÜR BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. (Hrsg.). 2010
- [10] GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D.: UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 2010
- [11] INGENIEURBÜRO WASSER – BODEN – LANDSCHAFT (WBL): „Vorplanung – Tonstichlandschaft Zehdenick Ersatzneubau Durchlass zwischen Neitzelstich und Havel“. 02/2016
- [12] INGENIEURBÜRO WASSER – BODEN – LANDSCHAFT (WBL): „Vorplanung – Tonstichlandschaft Zehdenick – Durchlass zwischen Eichlerstich und Neitzelstich“. 05/2016
- [13] INGENIEURBÜRO WASSER – BODEN – LANDSCHAFT (WBL): „Vorplanung – Tonstichlandschaft Zehdenick – Ersatzneubau des Durchlasses zwischen Schulze-Hübner- und Eichlerstich“. 07/2016
- [14] INGENIEURBÜRO WASSER – BODEN – LANDSCHAFT (WBL): „Entwurfs- und Genehmigungsplanung – Tonstichlandschaft Zehdenick Ersatzneubau Durchlass zwischen Neitzelstich und Havel“. Lesefassung 09/2022
- [15] INGENIEURBÜRO WASSER – BODEN – LANDSCHAFT (WBL): „Artenschutzfachbeitrag zur Tonstichlandschaft Zehdenick, Errichtung von drei Durchlässen und Ausbau des Notgrabens (OWB/079/18/PF) in der Stadt Zehdenick“. 07/2023
- [16] INGENIEURBÜRO WASSER – BODEN – LANDSCHAFT (WBL): „Landschaftspflegerischer Begleitplan zur

Tonstichlandschaft Zehdenick, Errichtung von drei Durchlässen und Ausbau des Notgrabens
(OWB/079/18/PF) in der Stadt Zehdenick“. 07/2023

- [17] INSTITUT FÜR BINNENFISCHEREI E. V. (IFB): Erfassung der Fischfauna in der Tonstichlandschaft Zehdenick – in Verbindung mit der Planung zur Errichtung von drei Durchlässen und zum Ausbau des Nötgrabens. 05/2022
- [18] LAMBRECHT, H. UND TRAUTNER, J.: „Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand 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“. 2007
- [19] LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU): „Die Europäischen Vogelschutzgebiete des Landes Brandenburg“. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. 2005
- [20] LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU): Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Obere Havelniederung“ (DE 3145-421). Stand 01.02.2013
- [21] LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU): Managementplanung NATURA 2000 im Land Brandenburg. Managementplan für das Vogelschutzgebiet 7017 „Obere Havelniederung“ (Teilbereich NP Stechlin-Ruppiner Land). 11/2013
- [22] LANDKREIS OBERHAVEL, DEZERNAT BAUEN, WIRTSCHAFT UND VERKEHR, FB UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, FD NATURSCHUTZ, UMWELTSCHUTZ UND ABFALLBESEITIGUNG: Bescheid zum Antrag zur Herstellung eines Notgrabens zwischen dem Bröselstich und der Havel in Zehdenick. 14.01.2013
- [23] NATURWACHT UCKERMÄRKISCHE SEEN: Vogelkartierung 2021. Per E-Mail vom 27.03.2023
- [24] SÜDBECK ET AL.: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. 2005

Gesetze, Erlasse und Richtlinien

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 08.12.2022.

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-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); zuletzt geändert durch die Richtlinie 13/17/EU des Rates vom 3. Mai 2013 (Abl. L 158, S. 193 vom 10.06.2013)

RICHTLINIE 2009/147/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie – EU-VRL), Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010

Glossar und Abkürzungen

Nachfolgend werden die im Text aufgeführten Abkürzungen erläutert.

| | |
|-------------|---|
| Abs. | Absatz |
| Art. | Artikel |
| BNatSchG | Bundesnaturschutzgesetz |
| bzw. | beziehungsweise |
| ca. | circa |
| d. h. | das heißt |
| etc. | und so weiter |
| EU | Europäische Union |
| EU-VRL | EU-Vogelschutzrichtlinie = Richtlinie 79/409/EWG (aktuelle Fassung 2009/147/EG) |
| FFH | Fauna-Flora-Habitat |
| FFH-RL | Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie = Richtlinie 92/43/EWG |
| gem. | gemäß |
| insbes. | insbesondere |
| LRT | Lebensraumtyp/en |
| NATURA 2000 | kohärentes Netz von Schutzgebieten, das innerhalb der EU nach den Maßgaben der FFH-Richtlinie errichtet wird; es gehören dazu FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete (SPA) |
| SPA | Special Protection Area (Europäisches Vogelschutzgebiet) |
| sog. | sogenannt |
| usw. | und so weiter |
| z. B. | zum Beispiel |

Anlagen

Anlage 1 Standard-Datenbogen SPA „Obere Havelniederung“ (DE 3242-421), erstellt März 2004,
aktualisiert Januar 2007

Im Folgenden abgeheftet: 13 Seiten

Anlage 2 Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet
„Obere Havelniederung“ (DE 3242-421), Februar 2013

Im Folgenden abgeheftet: 2 Seiten

Kartenverzeichnis

Karte 1

Bestand, Beeinträchtigungen

M 1 : 2.000

(Blätter 2 - 4)