

**B-Plan Nr. 105 „Auf der Freiheit - Ostteil“
der Stadt Schleswig**

Verträglichkeitsprüfung

gemäß § 34 BNatSchG

für das Vogelschutzgebiet

DE 1423-491

„Schlei“

Auftraggeber: BHF Landschaftsarchitekten GmbH
Knooper Weg 99-105
24116 Kiel
Telefon: 0431 / 99796 - 0
Telefax: 0431 / 99796 - 99

Auftragnehmer: B.i.A. - Biologen im Arbeitsverbund
Bahnhofstr. 75
24582 Bordesholm
Telefon: 04322 / 889671
Telefax: 04322 / 888619

B · i · A

Bordesholm, 11.05.2021.....

Blank Jödicke

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile	2
2.1	Übersicht über das Schutzgebiet	2
2.2	Erhaltungsziele des Schutzgebiets.....	3
2.2.1	Verwendete Quellen.....	3
2.2.2	Brutvogelarten gemäß Artikel 4 der VSchRL.....	4
2.2.3	Rastvogelarten gemäß Artikel 4 (1) der VSchRL.....	5
2.2.4	Übergeordnete und spezielle Erhaltungsziele	5
2.2.5	Managementpläne	9
2.3	Stellung des Schutzgebiets im Netz Natura 2000	10
3	Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren... ..	11
3.1	Geplantes Vorhaben	11
3.2	Wirkfaktoren	16
4	Untersuchungsraum der VP	18
4.1	Abgrenzung und Begründung des Untersuchungsrahmens.....	18
4.1.1	Abgrenzung und Charakterisierung des Untersuchungsraumes.....	18
4.1.2	Voraussichtlich betroffene Brut- und Rastvogelarten des Anhang I bzw. Zugvogelarten gemäß Art. 4 (2) VSchRL.....	19
4.2	Datenlücken	23
5	Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebiets	24
5.1	Bewertungsverfahren	24
5.2	Beeinträchtigung von Rastvogelarten gemäß Artikel 4 der VSchRL	27
5.2.1	Rastvögel: Reiherente, Schellente, Gänsesäger und Zwergsäger.....	27
5.3	Auswirkungen auf den Managementplan	31
6	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	31
7	Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte.....	31
8	Zusammenfassung	32
9	Literatur.....	34

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage und Abgrenzung des Vogelschutzgebietes DE 1423-491 „Schlei“ mit Kennzeichnung des Plangeltungsbereichs (roter Kreis). Kartenhintergrund: OpenStreetMap, M 1:150.000.	2
Abbildung 2: Lageplan Quartier "Auf der Freiheit" (SGEG 2020, Stand 12.03.2020).	11
Abbildung 3: Auszug der Planzeichnung zum B-Plan Nr. 105 „Auf der Freiheit – Ostteil“ (Stand 30.04.2021).	12
Abbildung 4: Geplante Grün- und Erholungsflächen und Wanderwegenetz im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 105 „Auf der Freiheit – Ostteil“ und im Gesamtkonzeptes des Quartieres (Büro Evers & Küssner – Stadtplaner, Stand 02.07.2020).	13
Abbildung 5: Verkehrskonzept im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 105 „Auf der Freiheit – Ostteil“ und im Gesamtkonzeptes des Quartieres (Büro Evers & Küssner – Stadtplaner, Stand 02.07.2020).	14
Abbildung 6: Engerer Untersuchungsraum der VP: Teilbereich der „Kleinen Breite“ Schlei. (Vogeschutzgebiet in orange, Plangeltungsbereich in rot). Kartenhintergrund: OpenStreetMap, M 1:10.000.	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Brutvogelarten gemäß Artikel 4 der VSchRL im gesamten Schutzgebiet „Schlei“ .	4
Tabelle 2: Rastvogelarten gemäß Artikel 4 der VSchRL im Schutzgebiet „Schlei“ (Quelle: MELUND 2019a).	5
Tabelle 3: Übersicht der vorhabensbedingten Wirkfaktoren auf die als Erhaltungsziel festgelegten Vogelarten.	16
Tabelle 4: Wirkfaktoren und mögliche Beeinträchtigungen der relevanten Erhaltungsziele (Details s. Text).	22

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Schleswig beabsichtigt die bauliche Entwicklung des ehemaligen Kasernengeländes "Auf der Freiheit" voranzutreiben. Hierzu befinden sich bereits mehrere Bauleitpläne im Verfahren. Auf dem Gesamtgelände der ehemaligen Kasernenfläche soll ein neues Quartier und ein neuer Stadtteil Schleswigs entstehen. Die verschiedenen Bereiche sind nach einer gesamtheitlichen städtebaulichen Konzeption und Planung in 3 Bebauungsplänen eingeteilt.

Für den östlichen Teil des Geländes wird zur Ordnung der städtebaulichen Entwicklung im Rahmen der baulichen und sonstigen Nutzung der Bebauungsplan Nr. 105 „Auf der Freiheit – Ostteil“ aufgestellt. Er trifft innerhalb seines räumlichen Geltungsbereiches - für das Gebiet nordwestlich der Schlei, südwestlich der ehemaligen Zuckerfabrik und südöstlich der ‚Pionierstraße‘ - rechtsverbindliche Festsetzungen für die städtebauliche Entwicklung entsprechend den kommunalen Zielsetzungen.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 105 wurde notwendig, um in dem Planbereich auf einer Gesamtfläche von 10,82 ha eine den Funktionsbedürfnissen der Stadt Schleswig entsprechende bauliche Entwicklung zu ermöglichen. Hier sollen, eingebettet in durchgehende, öffentliche Grün- und Erholungsflächen mit Fuß- und Fahrrad-Wanderwegen, - ca. 5,8 ha neue Bauflächen erschlossen werden.

Das Plangebiet liegt am östlichen Rand des Schleswiger Stadtgebietes und beinhaltet größtenteils eine vegetationsarmen/-freie Brachfläche aufgrund von Gebäudeabrisse, Ruderalen Gras- und Staudenfluren, nährstoffreichen Pionierfluren, Staudenfluren frischer bis feuchter Standorte, Schilf-Brackwasserröhricht, Gehölze sowie ein Stillgewässer. Weiterhin sind innerhalb des Plangebietes versiegelte Flächen sowie Bestandsgebäude mit alter sowie neuer Bausubstanz vorzufinden. Mit den Planungen einhergehend ist eine Umgestaltung der derzeit im Plangebiet vorhandenen Gewässer, Grünstrukturen und eines einzelnen Bestandsgebäudes (ehemalige Kasernenhalle) als Lebensraum für Pflanzen und Tiere verbunden.

Der Plangeltungsbereich grenzt im Südosten an das Ufer- und die Wasserflächen der Schlei. Diese sich weit ins Landesinnere hineinziehende Förde besitzt eine herausragende Bedeutung für brütende, rastende und mausernde Wasser- und Küstenvögel und wurde daher vom Land Schleswig-Holstein als besonderes Schutzgebiet gemäß der Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) zur Aufnahme in das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 unter der Kennziffer DE-1423-491 „Schlei“ gemeldet.

Angesichts der Nähe des Plangeltungsbereichs zum Schutzgebiet sind Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des aus avifaunistischer Sicht bedeutsamen Gebiets nicht auszuschließen. Somit ist die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen gemäß Art. 4 Abs. 4 VSchRL bzw. nach § 34 BNatSchG im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung (VP) zu beurteilen.

Die Bearbeitung der einzelnen Prüfschritte erfolgt in enger Anlehnung an die Mustergliederung „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau“, der auf Grundlage eines F+E-Vorhabens des BMVBW erarbeitet wurde (ARGE KIFL, COCHET CONSULT & TGP 2004).

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

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das Vogelschutzgebiet DE 1423-491 „Schlei“ liegt zwischen Schleswig und Schleimünde und grenzt an die Naturräume Angeln und Schwansen. Es umfasst mit einer Gesamtgröße von 8.686 ha die lang gestreckte Schleiförde mit ihren seenartigen („Breiten“) und flussartigen („Engen“) Abschnitten einschließlich ihrer Uferzonen sowie den anschließenden Flachwasserbereich der Ostsee (Schleisand). Teilflächen des Gebietes sind als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Auf Grund des Vorkommens international bedeutsamer Lebensraumtypen ist die Schlei ebenfalls als FFH-Gebiet gemeldet worden.

Eine Übersicht über das Schutzgebiet gibt die folgende Abbildung 1.



Abbildung 1: Lage und Abgrenzung des Vogelschutzgebietes DE 1423-491 „Schlei“ mit Kennzeichnung des Plangeltungsbereichs (roter Kreis). Kartenhintergrund: OpenStreetMap, M 1:150.000.

Die Schleiförde mit ihren beruhigten Nooren und der Schleisand sind bedeutende Rast- und Überwinterungsgebiete für Wasservögel. Hervorzuheben ist insbesondere die internationale Bedeutung für Reiherenten. Zusammen mit den weiteren Ostseegebieten wie dem Südufer der Eckernförder Bucht, der Hohwachter Bucht, den Küsten Fehmarns und der Sagasbank hat das Gebiet existenzielle Bedeutung als Überwinterungsgebiet insbesondere für die Eiderentenpopulation der Ostsee. Als weitere Rastvogelarten der Küstengewässer treten Tafel- und Schellente sowie Gänsesäger auf. Zugleich sind die Gewässer bedeutendes Brutgebiet für Wasser- und Watvögel. Unter den im Gebiet brütenden Küstenvogelarten sind Säbelschnäbler, Zwerg-, Fluss- und Küstenseeschwalbe, Mittelsäger sowie Mantelmöwe besonders

hervorzuheben. Insbesondere der Säbelschnäbler ist für seinen Nahrungserwerb auf die Wattflächen entlang der Schlei und der Ostsee angewiesen. Als weitere Arten der offenen Wasserflächen treten Singschwan, Gänsesäger und Zwergsäger auf. Die strömungsberuhigten Flachbuchten der Schlei sind mit ihren ausgeprägten Röhrichtzonen zudem für Röhrichtbrüter wie Schilfrohrsäger und Rohrweihe bedeutsam. In den naturnahen Gewässerabschnitten der Schlei sowie der einmündenden Fließgewässer mit Prallhängen und Abbruchkanten findet der Eisvogel geeignete Brutmöglichkeiten. Entlang der Schleiförde sind zum Teil ausgedehnte Salzwiesen und Niederungen vorhanden. Hier sind als typische Arten des (Feucht)Grünlandes und der Salzwiesen unter anderem Bekassine, Rotschenkel und Kiebitz sowie der Wachtelkönig vertreten. Hinzu kommen in der strukturreichen Landschaft mit naturnahen Waldsäumen, Knicks und Gebüsch Gehölzbrüter wie der Neuntöter. In altholzreichen Laubwäldern am Rande der Schlei brütet unter anderem der Seeadler. Das Gesamtgebiet ist insbesondere als bedeutendes Brutgebiet für Wasser- und Watvögel sowie als international bedeutendes Rastgebiet für seltene Wasservogelarten besonders schutzwürdig.

Das Schutzgebiet unterliegt vor allem Flächenbelastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung, die Fischerei, die Schifffahrt, Sport- und Freizeitaktivitäten und den Tourismus.

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebiets

2.2.1 Verwendete Quellen

Die in den folgenden Kapiteln aufgeführten Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets stützen sich auf folgenden Quellen:

- MLUR (2006): Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das Schutzgebiet DE 1423-491 „Schlei“,
- MELUND (2019a): Standard-Datenbogen zum Vogelschutzgebiet DE 1423-491 „Schlei“,
- MELUND (2019b): Gebietssteckbrief für Vogelschutzgebiet DE 1423-491 „Schlei“,
- MELUR (2014): Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1423-394 „Schlei incl. Schleimünde und vorgelagerter Flachgründe“ und das Europäische Vogelschutzgebiet DE-1423-491 „Schlei“, Teilgebiet „Südseite der Schlei“,
- FISCHER, M (2016): SPA „Schlei“ (1423-491). Brutvogelmonitoring 2016. - Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein,
- Artkataster (faunistische und floristische Datenbank LLUR, Stand 03/2021).

2.2.2 Brutvogelarten gemäß Artikel 4 der VSchRL

Die innerhalb des weitläufigen Schutzgebiets DE 1423-491 „Schlei“ vorkommenden Arten gemäß Artikel 4 der VSchRL werden in der folgenden Tabelle aufgeführt. Von diesen Arten sind Eisvogel, Rohrweihe, Neuntöter, Rotschenkel, Bekassine, Kiebitz, Zwerg- und Küstenseeschwalbe als Erhaltungsziel festgelegt (in der Tabelle grün hinterlegt).

Darüber hinaus werden die Brutvogelarten Schilfrohrsänger, Mantelmöwe, Gänse- und Mittelsäger als Erhaltungsziel für das Schutzgebiet aufgeführt (MLUR 2006), die Arten werden allerdings nicht mehr im Standarddatenbogen genannt (MELUND 2019a, in der Tabelle gelb hinterlegt). Darüber hinaus kommen laut Standard-Datenbogen die Arten Wachtelkönig, Seeadler, Säbelschnäbler und Flusseeeschwalbe im Gesamtgebiet aktuell nicht mehr vor (rot hinterlegt in der folgenden Tabelle). Die weiteren Arten Blaukehlchen, Feldlerche, Wiesenpieper, Sandregenpfeifer und Braunkehlchen wurden von der Fachbehörde bisher nicht explizit als Erhaltungsziel genannt (vgl. MLUR 2006), die Arten geben jedoch Hinweise auf eine besondere Ausprägung der vorkommenden Offenland- und Gewässerlebensräume im Gesamtgebiet.

Tabelle 1: Brutvogelarten gemäß Artikel 4 der VSchRL im gesamten Schutzgebiet „Schlei“ (Quelle: MELUND 2019a. Erhaltungsziele grün hinterlegt (MLUR 2006); Erhaltungsziele, die nicht im SDB genannt werden gelb hinterlegt; rot hinterlegt= aktuell laut SDB nicht mehr vorkommend).

Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL SH	RL D	EHZ	Maximaler Brutbestand (bezogen auf Gesamtgebiet)
Brutvogelarten gemäß Artikel 4 (1) (Arten des Anhang I)						
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel			B	2 BP
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe			B	8 BP
A122	<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	1	1	C	1 BP
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler			B	2 BP
A338	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	V		B	2 BP
A272	<i>Luscinia svecica cyanecula</i>	Blaukehlchen			-	4 BP
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Säbelschnäbler			B	12 BP
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Zwergseeschwalbe	2	1	C	3 BP
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Flusseeeschwalbe		2	C	42 BP
A194	<i>Sterna paradisaea</i>	Küstenseeschwalbe		1	C	27 BP
Brutvogelarten gemäß Artikel 4 (2) (Zugvögel)						
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger			-	
A247	<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	3	3	B	106 BP
A257	<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	V	V	C	117 BP
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	Sandregenpfeifer	2	1	C	6 BP
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	2	1	C	1 BP
A187	<i>Larus marinus</i>	Mantelmöwe			-	-
A654	<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger		V	-	-
A069	<i>Mergus serrator</i>	Mittelsäger			-	-
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	3	2	-	1 BP
A162	<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel	V	3	C	23 BP
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	3	2	C	20 BP

Legende: RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015), **Gefährdungsstatus:** 1= vom Aussterben bedroht, 2=stark gefährdet, 3= gefährdet V= Vorwarnliste, R= extrem selten (rare), **EHZ=** Erhaltungszustand: A= hervorragend, B= gut, C= durchschnittlich bis schlecht, **BP=** Brutpaar(e),

2.2.3 Rastvogelarten gemäß Artikel 4 (1) der VSchRL

Neben den in Tabelle 1 genannten Brutvogelarten sind für das Schutzgebiet weiterhin prägende und im Standarddatenbogen genannte Rastvogelarten von besonderer Bedeutung. Alle sechs Arten werden als Erhaltungsziel für das Schutzgebiet geführt (MLUR 2006).

Tabelle 2: Rastvogelarten gemäß Artikel 4 der VSchRL im Schutzgebiet „Schlei“ (Quelle: MELUND 2019a).

Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL SH	RL D	EHZ	Maximaler Rastbestand (bezogen auf Gesamtgebiet)
Arten von Bedeutung						
A059	<i>Aythya ferina</i>	Tafelente			B	3800 Ex.
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente			B	14400 Ex.
A067	<i>Bucephala clangula</i>	Schellente			B	3900 Ex.
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan		R	B	700 Ex.
A068	<i>Mergus albellus</i>	Zwergsäger			B	274 Ex.
A654	<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger		V	B	2700 Ex.

Legende: RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KNEIF et al. 2010), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015), Gefährdungsstatus: 1=vom Aussterben bedroht, 2=stark gefährdet, 3= gefährdet, R= rare (selten), Ex.= Exemplar(e).

2.2.4 Übergeordnete und spezielle Erhaltungsziele

Das Gebiet ist für die Erhaltung folgender Vogelarten und ihrer Lebensräume

a) von **besonderer Bedeutung**: (**fett**: Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie; B: Brutvögel; R: Rastvögel)

- **Zwergsäger (*Mergus albellus*) (R)**
- Mittelsäger (*Mergus serrator*) (B)
- Gänsesäger (*Mergus merganser*) (B, R)
- **Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) (B)**
- **Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) (B)**
- Mantelmöwe (*Larus marinus*) (B)
- **Singschwan (*Cygnus cygnus*) (R)**
- Tafelente (*Aythya ferina*) (R)
- Reiherente (*Aythya fuligula*) (R)
- Schellente (*Bucephala clangula*) (R)

b) von **Bedeutung**: (**fett**: Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie; B: Brutvögel)

- Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*) (B),
- **Wachtelkönig (*Crex crex*) (B)**,
- **Säbelschnäbler (*Recurvirostra arvensis*) (B)**,
- **Zwergseeschwalbe (*Sterna albifrons*) (B)**,
- **Flusseeschwalbe (*Sterna hirundo*) (B)**,
- **Küstenseeschwalbe (*Sterna paradisaea*) (B)**,
- Rotschenkel (*Tringa totanus*) (B),
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*) (B),
- **Eisvogel (*Alcedo atthis*) (B)**,
- Bekassine (*Gallinago gallinago*) (B),
- **Neuntöter (*Lanius collurio*) (B)**.

Übergeordnetes Entwicklungsziel ist die Erhaltung des größten Brackwassergebietes des Landes, der Schleiförde, als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung mit seinen charakteristischen geomorphologischen Strukturen, mit in weiten Bereichen noch naturnaher Biotopausstattung und ökologisch vielfältigen, eng verzahnten marinen und limnischen Lebensräumen, die auf Grund hoher standörtlicher Variabilität und Übergangssituationen ein für Schleswig-Holstein einzigartiges Küstengebiet repräsentiert.

Der in der Ostsee liegende Schleisand sowie die strömungsberuhigten Wasserflächen der Schlei sind als bedeutende Rast- und Überwinterungsgebiete für Wasservögel zu erhalten. Die strömungsberuhigten Noore sind als wichtige Rast- und Überwinterungsgebiete sowie als störungsarme Bruthabitate vor allem für Röhrichtbrüter zu erhalten.

Erhaltung dieser weitgehend ungestörten Brut-, Rast- und Überwinterungsplätze der wertgebenden Vogelarten des Gebietes sowie die Erhaltung ihrer Nahrungshabitate, vor allem der Miesmuschelbänke, ausgedehnter Unterwasservegetation der Schlei und der Flachwasserbereiche der Ostsee sowie fischreicher Bereiche. Für überwinternde Arten ist die Erhaltung störungsfreier Gebiete in der Zeit vom 15. Oktober bis 15. April zu gewährleisten.

Die Erhaltung eines überwiegend offenen Landschaftscharakters, aber auch natürlicher Sukzessionsstadien in Teilbereichen durch Zulassen natürlicher dynamischer Prozesse, extensiver Nutzung sowie durch gezielte Pflegemaßnahmen (vor allem in bestehenden Naturschutzgebieten) ist von sehr hoher Wichtigkeit.

Die Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer hohen Wasserqualität und -klarheit ist gebietsübergreifend notwendig. Zum Schutz der vorkommenden Großvögel ist das Gebiet von Strukturen wie Windkraftanlagen und Hochspannungsleitungen freizuhalten.

Spezielles Ziel ist die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der genannten Arten und ihrer Lebensräume. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

Arten der Ostseeküste wie Säbelschnäbler, Zwerg-, Fluss- und Küstenseeschwalbe, Mittelsäger, Tafel-, Reiher-, Schellente, Mantelmöwe

Erhaltung

- von vegetationsarmen Flächen wie naturnaher Salzwiesen, Strandwälle, Sandstrände, Strandseen, Primärdünen, Möweninseln und Nehrungshaken als Brutplätze,
 - für den Säbelschnäbler mit einzelnen dichteren Pflanzenbeständen,
 - für den Mittelsäger auch mit mittelhoher Vegetation,
 - für die Seeschwalben mit kurzrasigen oder kiesigen oder Muschelschill-Arealen,
 - für den Mittelsäger und die Mantelmöwe zusätzlich Inseln und Halbinseln,
- von Möwenkolonien für den Mittelsäger, speziell von Silbermöwenkolonien für die Mantelmöwe,
- der Störungsarmut im Bereich der Brutkolonien, z.B. für den Mittelsäger vom 15.4.-31.7.,
- der natürlichen geomorphologischen Küstendynamik,
- von nahe der Brutplätze gelegenen Nahrungshabitaten,
 - von Schlick- und Misch- und Windwattflächen entlang der Schlei und der Ostsee, vor allem im Schleihaff, an der Ostseeküste und einmündenden Fließgewässern zum Nahrungserwerb u. a. für den Säbelschnäbler,
 - von Flachwasserbereichen für den Mittelsäger,

- von klaren Gewässern mit reichen Kleinfischvorkommen im Umfeld der Brutkolonien für die Seeschwalben,
- von vogelreichen Feuchtgebieten für die Mantelmöwe,
- von Muschelbänken, Riffen, Wasserpflanzenbeständen und einer artenreichen Wirbellosen- und Kleinfischfauna für die Entenarten,
- weitgehend ungestörter Rast-, Mauser- und Überwinterungsgebiete von ausreichender Größe, insbesondere die Flachwasserbereiche der Ostsee und wind- und strömungsgeschützte Buchten und Noore der Schlei.

Arten der Salzwiesen und (Feucht-)Grünlandbereiche wie Rotschenkel, Kiebitz, Bekasine, Wachtelkönig

Erhaltung

- des Strukturreichtums in der Kulturlandschaft mit weitgehend offenen, zusammenhängenden, extensiv genutzten Grünlandbereichen, vor allem extensiv genutzte Salzwiesen, sowie Bereichen mit eingestreuten Brachen früher Sukzessionsstadien und Sonderstrukturen mit abwechslungsreicher Vegetation, z.B. zugewachsenen Gräben, Wegrainen und Hochstaudensäumen, Verlandungszonen, sumpfige Stellen, Verlandungszonen an Gewässern,
- natürlicherweise offener, weitgehend ungestörter Küstenheiden, Dünen, auch kleinflächiger Nehrungshaken und sandiger Moränenkuppen,
- von hohen Grundwasserständen, kleinen offenen Wasserflächen, Blänken und Mulden in Verbindung mit Grünland und einer geringen Nutzungsintensität,
- von störungsarmen Brutbereichen zwischen dem 01.04. - 31.08. insbesondere von weitgehend ungenutzten bzw. erst nach dem 31.08. gemähten Randstreifen, Wegrainen, Ruderalflächen und frühen Brachestadien vor allem in Gräben, auf Dämmen und in Saumbereichen (Neststandorte des Wachtelkönigs).

Arten der Seen, Teiche, Kleingewässer und offenen Wasserflächen wie Singschwan, Seeadler, Gänsesäger, Zwergsäger, Eisvogel

Erhaltung

- naturnaher Küstengewässer mit angrenzenden bewaldeten Steilküsten, eines ausreichenden Höhlenangebotes in Gewässernähe als Bruthabitate für den Gänsesäger, insbesondere in Altholzbeständen mit natürlichen Bruthöhlen,
- der Störungsarmut zur Brutzeit zwischen dem 01.03. - 31.07. für den Gänsesäger, zwischen dem 01.05. - 31.08. für den Eisvogel,
- der Durchgängigkeit des Gewässersystems (als Wanderstrecke der Gänsesäger-Familien zur Küste),
- der naturnahen Gewässerabschnitte der Schlei sowie einmündender Fließgewässer und der natürlichen, dynamischen Prozesse mit Überschwemmungszonen, Prallhängen, Abbruchkanten, Wurzelteller umgestürzter Bäume etc. als geeignete Brutmöglichkeiten für den Eisvogel, in Wäldern auch in größerer Entfernung vom Gewässer,
- geeigneter ungestörter Rast- und Überwinterungsgebiete wie z.B., Lagunen, Meeresbuchten, Schleinoore, Überschwemmungsgebiete u.a. für verschiedene Entenarten und den Gänsesäger, sowie Grünland- und Ackerflächen als Nahrungsflächen für den Singschwan,

- von möglichst ungestörten Beziehungen im Gebiet, insbesondere keine vertikalen Fremdstrukturen, zwischen einzelnen Teilhabitaten wie Nahrungsgebieten, Brut- und Schlafplätzen,
- von naturnahen, kleinfischreichen Bereichen der Schlei und der Flachwasserbereiche der Ostsee als Nahrungshabitate für Gänse- und Zwergsäger sowie von fischreichen Gewässern und vogelreichen Feuchtgebieten als Nahrungsgrundlage für den Seeadler,
- störungsarmer Gewässerabschnitte mit Brutvorkommen des Eisvogels insbesondere während der Zeit der Jungenaufzucht zwischen dem 01.5.-31.08. für den Eisvogel,
- von Sekundärlebensräumen für den Eisvogel wie z.B. Baggerseen und gewässernahen Kies- und Sandgruben mit vorhandenen Steilwänden,
- von auch in Kältewintern meist eisfrei bleibenden Gewässern für den Eisvogel.

Röhrichtarten wie Schilfrohrsänger, Rohrweihe

Erhaltung

- von naturnahen Bruthabitaten wie Röhrichten und Verlandungszonen an den Ufern der Schlei,
- von Verlandungszonen, Kleingewässern, extensiv genutztem Feuchtgrünland u. ä. als Nahrungsgebiete in der Umgebung der Brutplätze.

Arten der Laub-, Misch- und Bruchwälder wie Seeadler

Erhaltung

- von störungsarmen Altholzbeständen in der Umgebung fisch- und vogelreicher Binnen- und Küstengewässer,
- von fischreichen Gewässern und vogelreichen Feuchtgebieten,
- geeigneter Horstbäume, insbesondere alter, starkastiger Eichen und Buchen,
- eines möglichst störungsfreien Horstumfeldes zwischen dem 15.02. und 31.08.,

Arten der Waldränder, Lichtungen, Feldgehölze, Knicks wie Neuntöter

Erhaltung

- von halboffenen, strukturreichen Landschaften mit natürlichen Waldsäumen, Gehölzen und Einzelbüschen, insbesondere Dornenbüschen, als wichtige Ansitz- und Brutmöglichkeiten),
- von extensiv genutztem Grünland und einer artenreichen Krautflora in Staudenfluren und Brachflächen mit reichem Nahrungsangebot.

2.2.5 Managementpläne

Für das Teilgebiet „Nordseite der Schlei“ des FFH-Gebiets „Schlei incl. Schleimünde und vorgelagerter Flachgründe“ sowie das Vogelschutzgebiet „Schlei“ wurde im August 2015 ein Managementplan aufgestellt (MELUR 2015).

Der Managementplan stellt als notwendige Erhaltungsmaßnahme im Nahbereich des Plangelungsbereichs entlang der Uferlinie die Maßnahmen 6.2.2 „Erhaltung der natürlichen Entwicklung in der Flachwasserzone, an Strandwall und Steilküste des Flachen großen Meeresarmes – LRT 1160, 1210, 1220, 1230 und 1330“ dar, die auch Maßnahmen zum Schutz spezifischer Vogelarten umfassen.

Der Managementplan führt zu der Maßnahme 6.2.2 aus:

„Die weitgehend natürliche küstengestaltende Dynamik ist für die Lebensraumtypen der Flachwasserzone, des Strandwallsystems und der Steilküste zu erhalten. Offizielle Küsten- und Hochwasserschutzmaßnahmen erfüllen weiterhin ihre Funktion.

Abharken von Treibselgut, regelmäßige Mahd des Strandwalls, des Röhrichts oder des Salzgrünlandes, Düngung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, ein Bepflanzen des Ufers mit nicht lebensraumtypischen Zierpflanzen, ein Umgestalten oder ein Befestigen des Ufers und der Steilküste sowie andere nicht naturverträgliche Eingriffe sind im Sinne des Verschlechterungsverbot auf den Flächen mit Vorkommen der Lebensraumtypen nicht zulässig.

Das in der Flachwasserzone ausgebildete Brackwasserröhricht bleibt der natürlichen Entwicklung überlassen.

Ebenfalls diesem Lebensraumtyp zugeordnet sind die oberhalb der mittleren Wasserlinie vorkommenden Röhrichte. Sie sollen sich ebenfalls ungestört entwickeln. Dies schließt eine Ansiedlung von Gehölzen mit ein. Die ufernah angrenzenden schmalen Kontaktbiotope wie Ruderalfluren, Sumpfgesellschaften, Pioniergehölze oder Gebüsche bleiben ebenfalls der Sukzession überlassen. Eingeschlossen sind zum Teil Kleinstbestände von Salzgrünland oder Magerer Flachland-Mähwiese.

Ausnahmen von einer ungestörten Entwicklung stellen gegebenenfalls Uferabschnitte mit offiziellen Badestellen, Bootsstegen und ähnlichen Einrichtungen dar [...].

Die winterliche Reeternte mit Belassen von breiten Streifen Altröhrichts bedarf der behördlichen Genehmigung. Sie verhindert eine Verbuschung und sichert somit Lebensräume für Röhricht bewohnende Vogelarten wie Rohrweihe, Schilfrohrsänger und Blaukehlchen (keine Darstellung der traditionellen Reetmahdflächen in der Karte).

Sollten sich für bestimmte Bereiche umsetzbare Möglichkeiten zur Wiederaufnahme einer Pflegenutzung mit dem Ziel der Verbesserung von Lebensraumtypen oder der Wiederherstellung von verschwundenen Lebensraumtypen abzeichnen, sind diese zu prüfen und gegebenenfalls zu genehmigen.“

Eine detaillierte Auflistung dieser und weiterer Maßnahmen ist dem Managementplan zu entnehmen (MELUR 2015).

2.3 Stellung des Schutzgebiets im Netz Natura 2000

Das Vogelschutzgebiet DE-1423-491 „Schlei“ ist als größtes Brackwassergebietes des Landes von zentraler Bedeutung als Rast- und Überwinterungsgebiet im Europäischen Netz NATURA 2000.

Funktionale Beziehungen bestehen aufgrund der geringen Entfernung und aufgrund der ähnlich ausgeprägten Lebensräume – Lagunen des Küstenraumes – insbesondere zum Vogelschutzgebiet DE-1326-301 „NSG Schwansener See“ (vgl. Karte Blatt 1 im Anhang).

In etwas größerer Entfernung liegen die Vogelschutzgebiete DE-1525-491 „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ und DE 1123-491 „Flensburger Förde“. Der Bereich der Eckernförder Bucht gilt ebenfalls wie die Schleimündung als international bedeutsames Rastgebiet für Wasservögel. Zusammen mit den Ostseegebieten Hohwachter Bucht, den Küsten Fehmarns und der Sagasbank sind die Vogelschutzgebiete „Schlei“ und „Eckernförder Bucht mit Flachgründen“ von existenzieller Bedeutung als Überwinterungsgebiet, beispielsweise für die Eiderentenpopulation der Ostsee.

Im Hinblick auf die Vogelwelt steht das Schutzgebiet „Schlei“ auf vielfältige Weise in Beziehung zu weiteren NATURA 2000-Gebieten und anderen avifaunistisch bedeutsamen Gebieten. Zu nennen sind in erster Linie Bereiche mit Binnenseen oder Fließgewässern wie den Gebieten DE-1524-391 „Großer Schnaaper See, Bültsee und anschließende Flächen“ oder DE-1324-391 „Wellspanger-Loiter-Oxbek-System und angrenzende Wälder“.

Die kleinräumigeren Gebieten wie beispielsweise das „Karlshofer Moor“ (DE-1523-353), die „Wälder der Hüttener Berge“ (DE-1624-391), das „Busdorfer Tal“ (DE-1523-381) oder der „Tiergarten“ (DE-1423-302) stehen aus avifaunistischer Sicht lediglich in geringer Beziehung zur Schleiförde.

3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Geplantes Vorhaben

Auf dem Gesamtgelände der ehemaligen Kasernenfläche „Auf der Freiheit“ soll ein neues Quartier und ein neuer Stadtteil Schleswigs entstehen. Die verschiedenen Bereiche sind nach einer gesamtheitlichen städtebaulichen Konzeption und Planung in 3 Bebauungspläne eingeteilt (vgl. Abbildung 2).



Abbildung 2: Lageplan Quartier "Auf der Freiheit" (SGEG 2020, Stand 12.03.2020).

Bei dem Plangebiet handelt es sich um den östlichen Teil eines ehemaligen, bis in das Jahr 2004 genutzten Bundeswehrgeländes, welches in den vergangenen Jahren von Gebäuden weitgehend beräumt wurde.

Auf dem Teilgebiet des Gesamtkonzeptes mit einer Gesamtgröße von 10,82 ha sollen, eingebettet in durchgehende, öffentliche Grün- und Erholungsflächen mit Fuß- und Fahrrad-Wanderwegen, ca. 5,8 ha neue Bauflächen, die im Wesentlichen dem Wohnen und Wohnen verwandten Nutzungen dienen, erschlossen werden.

Auf den neuen Flächen sind vom Ufer der Schlei sich landeinwärts in der Höhe staffelnde II- bis IV geschossige Gebäude geplant. Um den ermittelten Bedarfen der Standort- und Marktanalyse zu entsprechen und ein breites Angebot zu gewährleisten, sind hier verschiedene Gebäudetypologien vorgesehen. Insgesamt sollen im Bereich des B-Planes ca. 500 Wohneinheiten, ein Hotel mit 80 Zimmern sowie 4 Gewerbeeinheiten für handwerkliche Betriebe realisiert werden. Ergänzend sollen auch die bestehenden Gebäude und die dazugehörigen Flächen der ‚Mühle Nicola‘ und des Seminarzentrums ‚Kloster Freiheit‘, welches bereits entwickelt ist und Wohnraum für ca. 17 Bewohner und Gäste sowie Werkstätten und Gemeinschaftsrichtungen bereitstellt, mit in den Bebauungsplan eingebunden werden (vgl. Abbildung 3).



Abbildung 3: Auszug der Planzeichnung zum B-Plan Nr. 105 „Auf der Freiheit – Ostteil“ (Stand 30.04.2021).

Grün- und Erholungsflächen, Wanderwegenetz:

Durch das gesamte neue Quartier sollen sich durchgehende Grünflächen und Wegeverbindungen für Fußgänger und Radfahrer ziehen, die teils naturnah und teilweise als Erlebnisflächen landschaftsgärtnerisch gestaltet werden sollen. Ein Quartiersweg verläuft zwischen den Wohnbauflächen durch ein Band aus öffentlichen Grünflächen. Entlang der Schlei ist bis zur Baufläche der Steghäuser der letzte Abschnitt des von Osten ankommenden Schleiwanderwegs (Uferwanderweg) geplant. Die hinteren Gartenbereiche der Grundstücke der Mühle und des Seminarzentrums ‚Kloster Freiheit‘ verbleiben als private Grünflächen.

Im Geltungsbereich des B-Planes 105 befindet sich aus der Historie ein Stillgewässer, welches auch der Aufnahme des Oberflächenwassers dient. Hier soll der süd-östliche Teil unterhalb des Teiches in Richtung Schlei als Biotopfläche geschützt werden und der noch aus der Kasernennutzung vorhandene Wanderweg oberhalb des Teiches in das Quartierswegenetz integriert werden.

Auf die im nachfolgenden Gesamtplan dargestellten Hauptverbindungswege führen eine Vielzahl von Fuß- und Radwegen aus- oder in die einzelnen Baufelder und Unterquartiere. Hieran angeschlossen ist auch der sich im Bereich des B-Planes 103 befindliche, sogenannte „Central-Park“ (vgl. Abbildung 4).



Abbildung 4: Geplante Grün- und Erholungsflächen und Wanderwegenetz im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 105 „Auf der Freiheit – Ostteil“ und im Gesamtkonzeptes des Quartieres (Büro Evers & Küssner – Stadtplaner, Stand 02.07.2020).

Verkehrsflächen, Verkehrskonzept:

Verkehrliche Hupterschließung ist die ‚Pionierstraße‘, die in Ost-West-Richtung nördlich durch das Quartier verläuft und auch die Anbindung an die Innenstadt Schleswigs herstellen soll. Von dieser Hupterschließung gehen dann die einzelnen Straßen nach Süden ab, die jeweils nur individuell die einzelnen Unterquartiere und Baufelder erschließen (vgl. Abbildung 5).

In der Planzeichnung des Bebauungsplans Nr. 105 sind folgende für die Umweltbelange relevante Festsetzungen getroffen worden:

- Im Gebiet verteilt sind mehrere **Allgemeine Wohngebiete** (WA) positioniert. Davon ragt der Randbereich des Baufelds 18 im Südosten über die Wasserfläche der Schlei.
- Im Westen ist gegenüber dem Veranstaltungszentrum "Heimat" ein **Mischgebiet** (MI) positioniert.
- An drei Standorten sind **Sondergebiete** mit den Zuordnungen **'Hotel'** (SO 1.1), **'Mühle'** (SO 1.2) und **'Seminar'** (SO 1.3) festgesetzt.
- Die Bebaubarkeit der Wohngebiete und des Mischgebiets wird über **Grundflächenzahlen** (GRZ) begrenzt mit Werten zwischen 0,25 und 0,4 für die Wohngebiete und 0,6 für das Mischgebiet. Für die Sondergebiete gelten maximal überbaubare **Grundflächen** (GR).
- **Baugrenzen** geben Lage und Abgrenzungen der zukünftigen Baukörper vor. Es werden Bereiche für **offene und abweichende Bauweisen** vorgegeben.

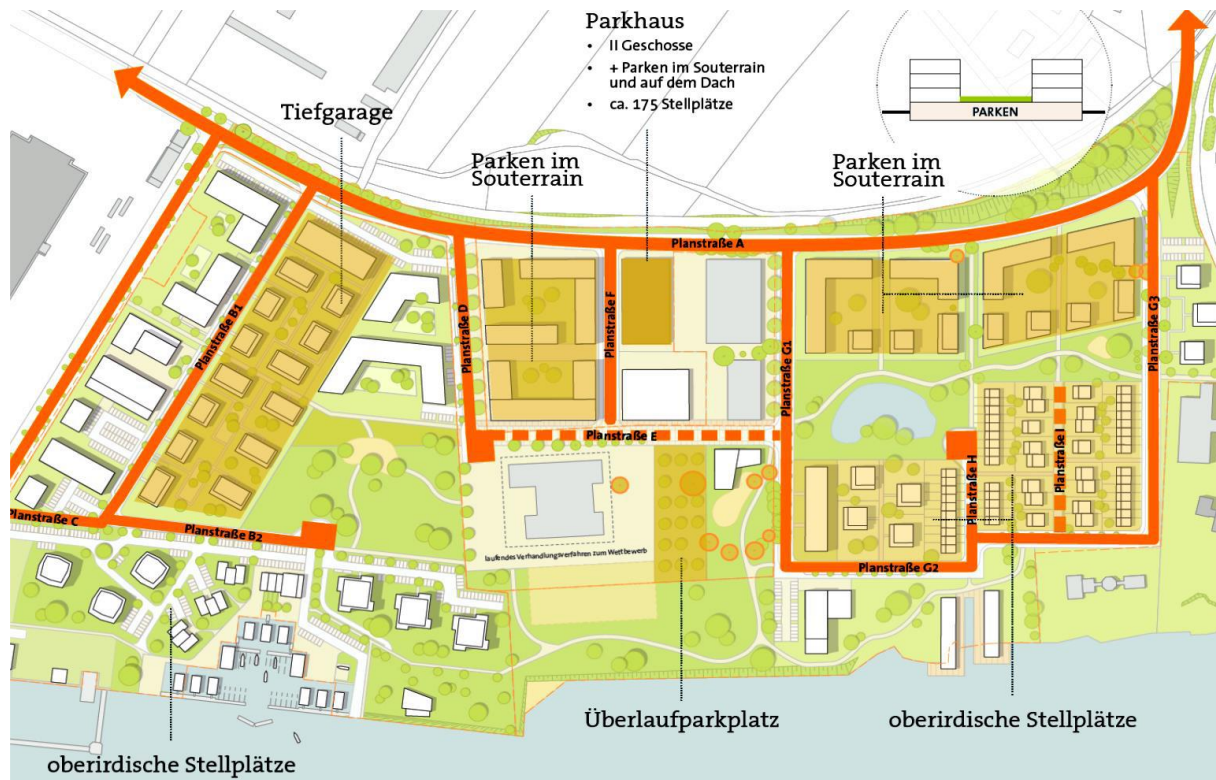


Abbildung 5: Verkehrskonzept im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 105 „Auf der Freiheit – Ostteil“ und im Gesamtkonzeptes des Quartiers (Büro Evers & Küssner – Stadtplaner, Stand 02.07.2020).

- Die **Gebäudehöhen** (GH) werden auf maximal 13 m üNN bis maximal 24 m üNN begrenzt. Die niedrigen Gebäude sind an der Schlei positioniert. Hohe Gebäude sind im Hinterland und teilweise auch an der Schlei (Hotel mit GH 23 m üNN) und am östlichen Plangebietsrand (WA im Baufeld 5 mit GH 21 m üNN) geplant. Die Höhe des Mühlensrads an der Schlei wird entsprechend der Bestandssituation mit einer Höhe von 24 m üNN festgesetzt.
- Die innere Erschließung erfolgt über mehrere **Straßenverkehrsflächen** sowie **Straßenverkehrsflächen mit der Zweckbestimmung 'Fuß- und Radweg'**.
- Der von Südwesten ankommende geplante **Schleiwanderweg** wird 100 m fortgeführt und auf die Planstraße G2 geleitet.
- Die nicht überbaubare Wasserfläche der Schlei, ein von der Schlei in den Landbereich hineinragender geplanter Wassergraben sowie ein im zentralen Bereich gelegener See sind als **Wasserfläche** festgesetzt.
- Am nordöstlichen Gebietsrand befindet sich eine Fläche für **Wald**.
- Im zentralen Vorhabenbereich sind mehrere untereinander vernetzte **öffentliche Grünflächen** mit den Zweckbestimmungen '**Parkanlage**' angeordnet.
- Entlang der ehemaligen Kreisbahntrasse und im Zufahrtsbereich zum Neubauquartier sind **öffentliche Grünflächen** mit der Zweckbestimmung '**Naturnahe Anlage**' festgesetzt.
- Den Bauflächen des Hotels, der ‚Mühle Nicola‘ und des Seminarzentrums ‚Kloster Freiheit‘ sind zur Schlei hin **private Grünflächen**, mit den Zweckbestimmungen '**Parkanlage**' und '**Naturnahe Anlage**' vorgelagert

- Innerhalb der Grünflächen sind mehrere '**Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**' sowie einzelne Flächen als '**Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**' umgrenzt.
- Bereiche um den See und Teile der Küste sind als '**Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**' festgesetzt.
- In der Planzeichnung sind zudem **zu erhaltende Einzelbäume** sowie geplante **Einzelbaumpflanzungen** eingetragen, die ohne Standortbindung zu verstehen sind.
- Entlang der Planstraße A verläuft im Bereich der Allgemeinen Wohngebiete ein Saum aus **Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen** im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.
- Entlang der Planstraße A verläuft eine **Regensickersmulde** für die Abwasserbeseitigung.

Über die textlichen Festsetzungen wird die Planung u.a. durch folgende Inhalte ergänzt:

- Beschreibung der zulässigen **Nutzungen**.
- Überschreitungsmöglichkeiten der Gebäudehöhen für **Photovoltaikanlagen** auf den Dächern um bis zu 2 m.
- Überschreitungsmöglichkeiten der Baugrenzen im Baufeld 18 für ebenerdige bzw. auf Höhe des Erdgeschosses befindlichen **Terrassen** um bis zu 2 m.
- Vorgabe einer **freischwebenden Konstruktion der Gebäude im Baufeld 18** und deren wasserseitige Gründung auf Pfählen.
- **Begrenzung der Baustellenflächen im Baufeld 18** auf die festgesetzte Baufläche.
- Regelungen zum **Hochwasserschutz** (Angabe von Oberkanten im Gelände für diverse Nutzungen).
- Vorkehrungen zum Schutz gegen **schädliche Umwelteinwirkungen** im Sinne des Bundes-Immissionsschutzes bezüglich Lärm.
- Vorgabe zur **Begrünung nicht überbauter Grundstücksflächen**.
- Vorgabe zum **Schutz von gesetzlich geschützten Biotopen und Maßnahmenflächen** vor Beeinträchtigungen.
- Schutz- und Entwicklungsvorgaben für **Maßnahmenflächen**.
- Gestaltungsvorgaben für **Grünflächen**.
- Erhaltungsfestsetzungen für **Bäume** und **Gehölzflächen**.
- **Anpflanzung** von **Bäumen** und **Baumreihen** innerhalb von Grünflächen, in Außenanlagen der Baugebiete, auf Stellplatzanlagen, entlang von Straßen und am Wanderweg.
- Vorgabe von **Bauzäunen** zum Schutz von gesetzlich geschützten Biotopen und Maßnahmenflächen.
- Vorgabe eines Zauns zur **Abgrenzung des Baufelds 18 gegenüber den Maßnahmenflächen** (entlang des seitlich angeschnittenen Küstenbereichs)
- Festsetzung zu **insekten- und fledermausfreundlicher Beleuchtung**.
- Vorgabe einer **Umweltbaubegleitung**.

- Zuordnungsfestsetzungen für **Kompensationsflächen**.
- Festsetzung zur **Fassadengestaltung**.
- Festsetzung von **Gründächern** für Hauptdächer der Hauptgebäude in den Bauflächen 1-7 sowie 17 und 18.
- Zulässigkeit von **Photovoltaikanlagen** auf den Dächern.
- Vorgaben für **Heckenpflanzungen**.

Als nachrichtliche Übernahmen und Kennzeichnungen bezüglich umweltrelevanter Belange wurden folgende Inhalte in die Planzeichnung eingetragen:

- FFH-Gebiet
- EU-Vogelschutzgebiet
- Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 21 LNatSchG
- Hochwasserrisikogebiet gemäß § 73 Abs. 1 WHG
- 150 m Schutzstreifen an Gewässern gemäß § 35 Abs. 2 LNatSchG
- 30 m Waldabstandstreifen gemäß § 24 LWaldG.

3.2 Wirkfaktoren

In diesem Kapitel werden die Auswirkungen kurz skizziert, die für die Vogelwelt im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben relevant werden können. Dabei gelten neben baubedingten Schädigungen oder Störungen vor allem der anlagenbedingte Lebensraumverlust als besonders relevant für besonders empfindliche Vogelarten.

Baubedingte Wirkfaktoren treten während der Bauphase auf. Sie sind in der Regel zeitlich und räumlich begrenzt und können die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets vorübergehend aber auch dauerhaft beeinträchtigen. Anlagebedingte Wirkfaktoren werden durch die Bauwerke selbst und durch die - in Zusammenhang mit den Bauwerken - durchzuführenden Maßnahmen verursacht. Als betriebsbedingte Wirkfaktoren sind solche anzusehen, die nach Fertigstellung der baulichen Anlagen durch die Nutzung dieser Anlagen entstehen.

In der folgenden Tabelle werden die Wirkfaktoren, welche zu Beeinträchtigungen der für das Schutzgebiet als Erhaltungsziel festgelegten Vogelarten führen können, zusammengefasst:

Tabelle 3: Übersicht der vorhabensbedingten Wirkfaktoren auf die als Erhaltungsziel festgelegten Vogelarten.

Vorhaben	Wirkfaktor
<i>Baubedingte Wirkfaktoren</i>	
Baufeldvorbereitung, Baubetrieb (Flächenvorbereitung, Errichtung von Gebäuden, Wegebau)	Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustellenbetrieb (Bauarbeiten, Baustellenverkehr)
	Temporäre Emissionen durch Baustellenbetrieb (Lärm, Staub, Licht, Bewegungsreize durch Menschen und Fahrzeuge)
	Temporäre Absenkung des Grundwasserspiegels (Grundwasserhaltung für Baugruben)
	Temporäre Wassertrübung in der Schlei durch den Bau der Steghäuser
	Abtransport von Bodenaushub

Vorhaben	Wirkfaktor
	Unfälle (Leckagen) mit Eintrag von Schadstoffen
<i>Anlagenbedingte Wirkfaktoren</i>	
Baukörper und Versiegelungen	Dauerhafter Lebensraumverlust durch Flächenversiegelung (Gebäude und Nebenanlagen auf den Landflächen, Verkehrsflächen und sonstige Versiegelungsflächen), Entfernung von Vegetation, Aufschüttungen und Abgrabungen
	Flächeninanspruchnahme durch Siedlungsentwicklung (Land), ca. 6,3 ha (Bauflächen 5,4 ha, Grünflächen 0,9 ha, Veränderung der Lage von Verkehrsflächen)
	Flächeninanspruchnahme durch Siedlungsentwicklung im Bereich von Wasserflächen der Schlei, ca. 0,06 ha
	Entfernen / Beeinträchtigung von Vegetation im Rahmen der Baufeldvorbereitung (Vegetation mit besonderer Bedeutung auf ca.1,8 ha)
	Inanspruchnahme durch neue Versiegelungsflächen (Landseite: 3,49 ha, Schlei: 2 m ²)
	Neue und wieder hergestellte öffentliche und private Grünflächen (0,6 ha Grünfläche "Parkanlage", 0,3 ha Grünfläche " naturnahe Anlage", z.T. nach Waldumwandlung)
	Vorhandensein von neuen Gebäuden und Nebenanlagen (gegenständliche und optische Barriere), Neubauten mit Höhen 13,0 bis 23,0 m üNNH (plus technische Anlagen max. 2 m), teilweise Gebäudelängen über 50 m zulässig
	Überkragung der Wasserfläche der Schlei mit baulichen Anlagen (Steghäuser), ca. 310 m ²
Abgrabungen, Aufschüttungen, Bodenaustausch sowie Vermischung von Boden zur Umsetzung neuer Vorhaben, ca. 8,2 ha im Bereich vorhandener Aufschüttungsböden	
Oberflächenentwässerung	Zusätzliche Einleitung von Oberflächenwasser in Schlei durch zusätzlich 3,49 ha Versiegelungsflächen
<i>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</i>	
Wohn- und Freizeitnutzung, Gewerbe	Zusätzlicher Verbrauch von Wasser, Energie; Zusätzliche Entsorgung von Abfall und Abwasser
	Emissionen durch zusätzlichen Straßenverkehr (Lärm, Luftschadstoffe) und Hausbrand (Luftschadstoffe)
	Emissionen (Licht, Lärm, Bewegung, Nährstoffe) durch neue Nutzungen (Wohnen, Freizeit)
	Potenziell Freizeittätigkeiten auf der Schlei (z.B. Kanus, SUP)
	Unfälle (Leckagen) im Rahmen der geplanten Nutzungen

4 Untersuchungsraum der VP

4.1 Abgrenzung und Begründung des Untersuchungsrahmens

4.1.1 Abgrenzung und Charakterisierung des Untersuchungsraumes

Aufgrund des großen Flächenumfangs und der großen Längserstreckung des Vogelschutzgebietes und der begrenzten Reichweite der Wirkfaktoren kann sich der Betrachtungsraum, in dem Beeinträchtigungen der als Erhaltungsziel festgelegten Arten wirksam werden können, auf den vorhabensnahen Teilbereich der „Kleinen Breite“ der Schlei beschränken (vgl. folgende Abbildung).

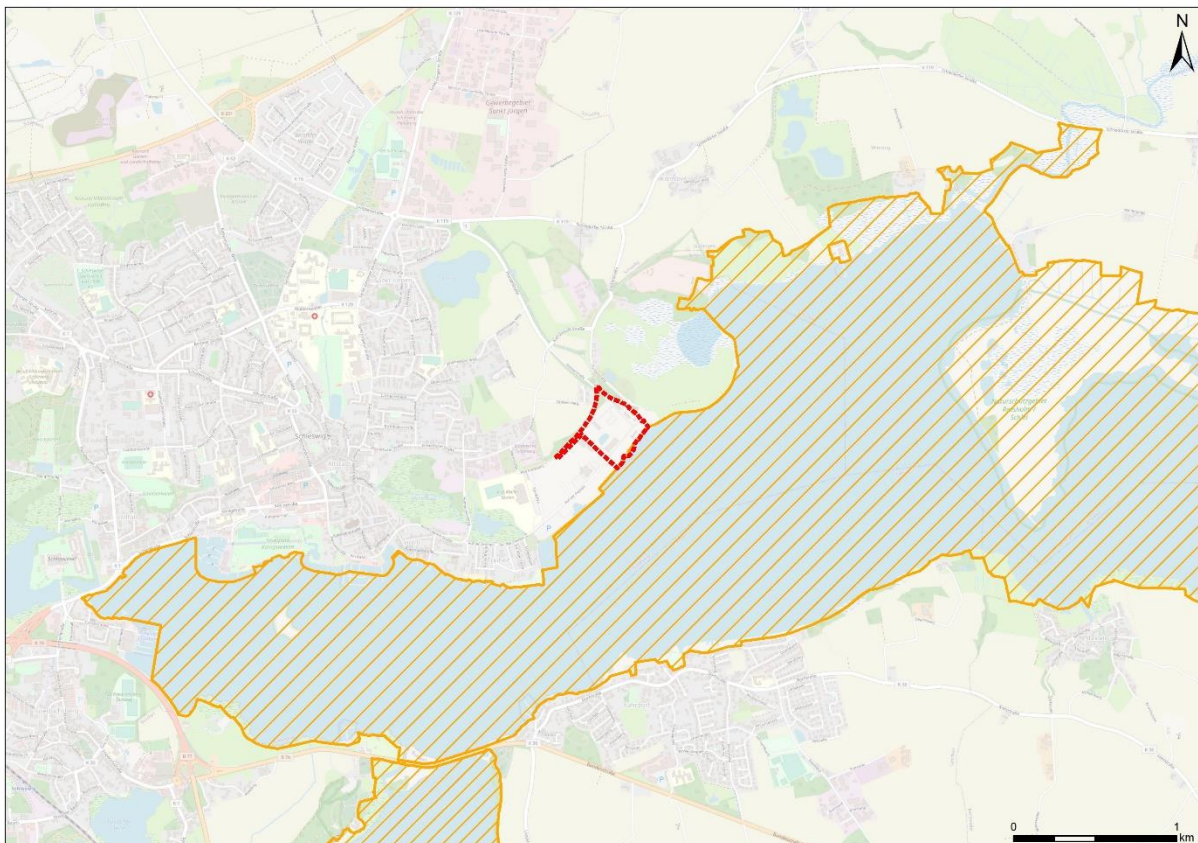


Abbildung 6: Engerer Untersuchungsraum der VP: Teilbereich der „Kleinen Breite“ Schlei.
(Vogeschutzgebiet in orange, Plangeltungsbereich in rot). Kartenhintergrund: OpenStreetMap, M 1:25.000.

4.1.2 Voraussichtlich betroffene Brut- und Rastvogelarten des Anhang I bzw. Zugvogelarten gemäß Art. 4 (2) VSchRL

Wie in Kap. 3.2 dargelegt, können im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen von Vögeln bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren relevant werden. Für eine weitere Betrachtung können allerdings bereits an dieser Stelle von den als Erhaltungsziel festgelegten und weiteren, im Standarddatenbogen genannten Vogelarten sämtliche *Brutvogelarten* ausgeschlossen werden, da im näheren und weiteren Umfeld des Plangeltungsbereiches keine geeigneten Bruthabitate ausgebildet sind und demnach relevante negative vorhabensbedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden können.

Die bereits im Vorfeld für eine weitere Betrachtung auszuschheidenden Arten werden im Folgenden aufgeführt. Unter Berücksichtigung der Landesdaten (LANIS 2021), der Ergebnisse der Brutvogelkartierung in den Uferbereichen der Schlei im Juni 2020 und des Monitoringberichts für das gesamte Vogelschutzgebiet (SPA) „Schlei“ (FISCHER 2016) verteilen sich die in der Tabelle 1 auf Seite 4 genannten **Brutvogelarten** innerhalb des weitläufigen Schutzgebiets wie folgt:

- Eisvogel: 2016 konnten im SPA „Schlei“ während der Brutzeit zehn Reviere mit einem Verbreitungsschwerpunkt an der inneren und mittleren Schlei festgestellt werden. Innerhalb des Plangeltungsbereiches und dessen Umgebung ist aufgrund fehlender Steilufer, die vom Eisvogel zur Anlage einer Bruthöhle genutzt werden könnten, kein geeignetes Bruthabitat vorhanden.
- Seeadler: Im SPA stellen störungsarme Wälder mit Altbäumen als Horsträger einen begrenzenden Faktor für den Seeadler dar. 2016 wurde dennoch eine erfolgreiche Seeadlerbrut für das SPA am Olpenitzer Noor (in über 31 km Entfernung zum Plangeltungsbereich) registriert. Der Adlerbestand im Umfeld des SPA gilt als stabil.
- Neuntöter: 2016 konnten zehn Reviere gefunden werden. Dabei gab es auf Reesholm in über 2 km Entfernung und am Ornummer Noor in über 9 km Entfernung zwei Verbreitungszentren. Ein weiteres Revier besteht am Selker Noor in über 4 km Entfernung. Im Plangeltungsbereich und dessen näherer Umgebung ist ein Vorkommen der an strukturreiches Offenland gebundenen Art unwahrscheinlich.
- Zwergseeschwalbe: In den letzten acht Jahren schwankten die Bestände jährlich zwischen null und neun Paaren, die alle direkt am Ostseestrand im Bereich der Schleimündung brüteten (Entfernung von über 33 km). Innerhalb und im Umfeld des Plangeltungsbereiches fehlen geeignete Bruthabitate der Art (Sandstrände, Strandwälle).
- Küstenseeschwalbe: Im Jahr 2016 konnten nur wenige einzelne Brutpaare auf der Halbinsel Olpenitz (5 BP, davon zwei an das SPA angrenzend) und im NSG Oehe (2 BP) festgestellt werden (wahrscheinlich ohne Bruterfolg, Entfernung von über 32 km). Innerhalb und im Umfeld des Plangeltungsbereiches fehlen geeignete Bruthabitate der Art (Sandstrände, Strandwälle).
- Feldlerche: 2016 wurden insgesamt 158 Feldlerchenreviere im SPA erfasst. Ein deutlicher Verbreitungsschwerpunkt lag in Oehe-Schleimünde, wo alleine 125 Reviere festgestellt wurden. Der nächstgelegene Brutnachweis innerhalb der Grenzen des SPA liegt im NSG Reesholm in über 2 km Entfernung zum Plangebiet mit 14 Revieren. Im Plangeltungsbereich kann ein Vorkommen der Feldlerche aufgrund des Fehlens geeigneter Habitate ausgeschlossen werden. Dies wurde im Zuge der Erfassung im Juni 2020 bestätigt.

-
- Wiesenpieper: Im SPA konnten 2016 insgesamt 103 Wiesenpieperreviere kartiert werden. Schwerpunkte in der Verbreitung war Oehe mit 76 und Reesholm mit 12 Revieren. Der nächstgelegene Brutnachweis liegt im NSG Reesholm in über 2 km Entfernung. Innerhalb des Plangelungsbereiches kann ein Vorkommen der an strukturreiche Grünlandflächen gebundenen Art ausgeschlossen werden. Einzelne Vorkommen sind im Bereich der Grünlandflächen östlich des Plangebietes möglich. Vorhabensbedingte Auswirkungen sind aber durch die Abschirmung der offenen Grünlandflächen durch den Gehölzstreifen des Klostergeländes nicht anzunehmen.
 - Sandregenpfeifer: 2016 konnten im SPA zehn Reviere festgestellt werden. In Oehe-Schleimündung gab es fünf und auf Olpenitz zwei Reviere. Einzelpaare gab es zudem in Reesholm, in Ulsnisstrand und am Süderhaken. Der nächstgelegene Brutnachweis liegt im NSG Reesholm in über 3 km Entfernung. Innerhalb und im Umfeld des Plangelungsbereiches fehlen geeignete Bruthabitate der Art (Sandstrände, Strandwälle).
 - Bekassine: 2016 konnten nur vier Reviere im SPA gefunden werden. Der nächstgelegene Brutnachweis liegt für Reesholm in über 2,5 km Entfernung vor. Innerhalb und im Umfeld des Plangelungsbereiches fehlen geeignete Bruthabitate der Art (Feuchtwiesen, Sümpfe).
 - Gänsesäger: 2016 konnten an neun Stellen Gänsesäger in geeigneten Bruthabitaten beobachtet werden. Der nächstgelegene Brutstandort liegt in über 2,5 km Entfernung zum Plangelungsbereich. Innerhalb und im unmittelbaren Umfeld des Plangelungsbereiches fehlen großräumige Höhlen, die als Brutplatz genutzt werden könnten.
 - Mittelsäger: 2016 konnten im SPA keine Weibchen mit Jungen beobachtet werden. An vier Orten gab es aber Brutzeitvorkommen (Olpenitz und Oehe, Schwonsburg, Weseby). Der nächstgelegene Brutstandort liegt in über 7 km Entfernung zum Plangelungsbereich. Innerhalb und im Umfeld des Plangelungsbereiches fehlen geeignete Bruthabitate der Art (Inseln, Salzwiesen).
 - Rotschenkel: 2016 konnten im SPA 16 Reviere festgestellt werden. In Oehe lag aber ein klarer Schwerpunkt in der Verbreitung. Auf Olperör gab es ein Paar, in Reesholm drei Reviere (über 2 km Entfernung). Innerhalb und im unmittelbaren Umfeld des Plangelungsbereiches fehlen geeignete Bruthabitate der Art (Feucht- und Salzwiesen).
 - Kiebitz: 2016 gab es im gesamten SPA neun Kiebitz-Reviere. Für den westlichen Teil wurden drei Reviere nördlich von Bohnert-Feld nachgewiesen, außerdem gab es je ein Revier in Reesholm, am Geeler Bach, am Holmer See und in Ulsnisstrand. Der nächstgelegene Brutstandort liegt dabei in über 3 km Entfernung. Im unmittelbaren Umfeld des Plangelungsbereiches fehlen geeignete Bruthabitate der Art (Feucht- und Salzwiesen).
 - Rohrweihe: 2016 konnten im SPA elf Brutplätze festgestellt werden. In Reesholm, Klärteiche südlich Kappeln, Ornum Noor, Holmer See, Haddebyer Noor, Freudenlund (Grauhöft), Grödersbyer Noor, Lindauer Noor, Gunnebyer Noor, Röhricht Gut Stubbe und Oehe-Schleimündung wurde jeweils ein Paar beobachtet. Zwei weitere Brutplätze bestehen am Burgsee in Schleswig westlich von Schloss Gottorf, welche an das SPA angrenzen. Die Hauptjagdgebiete dieser Paare lagen jedoch innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes. Der nächstgelegene Brutplatz der Rohrweihe liegt innerhalb des NSG Reesholm in über 2,5 km Entfernung zum Plangebiet. Die Schilfbestände am Schleiufer innerhalb und im Umfeld des Plangebietes beherbergen keine Bruten der Rohrweihe. Dies konnte im Zuge der Erfassung im Juni 2020 bestätigt werden.
 - Blaukehlchen: 2016 konnten im SPA 40 Reviere festgestellt werden. Der Bestand des Blaukehlchens hat sich im SPA zwischen 2008 und 2016 verzehnfacht. Die nächstgelegenen

Reviere liegen mit 5 Revieren an der Füsinger Au in über 2,5 km Entfernung und mit 7 Revieren auf Reesholm in über 2 km Entfernung. Innerhalb und im unmittelbaren Umfeld des Plangeltungsbereiches fehlen geeignete Bruthabitate der Art (Übergangsbereich von Landschilfröhricht und beweideten Grünlandflächen, Aumündungen, strukturreiche Gräben mit Büschen).

- Schilfrohrsänger: 2016 konnten im SPA 75 Reviere kartiert werden. Schwerpunkte in der Verbreitung waren das Ornumer Noor mit 24 und das NSG Reesholm mit 14 Revieren. Auf Reesholm liegen mit 14 Revieren die nächstgelegenen Nachweise des Schilfrohrsängers in einer Entfernung von über 2 km und an der Füsinger Au finden sich 5 weitere Reviere in über 2,5 km Entfernung zum Plangebiet. Innerhalb und im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes fehlen geeignete Bruthabitate der Art. So besiedelt die Art sowohl nach KIECKBUSCH & ROMAHN (2008) als auch nach FISCHER (2016) ausschließlich bzw. vornehmlich Landröhrichte und Röhrichtbestände innerhalb von Wiesengräben. Unterwuchsarme Röhrichte am Schleiufer werden nur äußerst selten besiedelt. Auch die Erfassung im Juni 2020 im Plangebiet und dessen Umgebung erbrachte keine Nachweise der Art. Hier konnte lediglich der Teichrohrsänger erfasst werden.
- Wachtelkönig, Säbelschnäbler, Flusseeeschwalbe, Braunkehlchen: Aktuell existieren keine Brutvorkommen innerhalb des SPA (s. auch Landesdatenbank 2019). Darüber hinaus fehlen im unmittelbaren Umfeld des Plangeltungsbereiches geeignete Bruthabitate der Art.
- Mantelmöwe: Laut SPA-Bericht von KIECKBUSCH & ROMAHN (2008) beruht die Angabe der Mantelmöwe im Amtsblatt (2006) auf einer Verwechslung mit der Heringsmöwe (zit. in Fischer 2016). Im Umfeld des Plangeltungsbereiches fehlen geeignete Bruthabitate beider Arten (Strandwälle, größere Hafenanlagen).

Es wird deutlich, dass die Brutvorkommen der o.g. Arten nicht innerhalb des Plangeltungsbereiches und dessen näherer Umgebung liegen, sondern vor allem im NSG „Reesholm“ und im küstennahen Bereich des NSG „Oehe-Schleimünde“. Aufgrund der großen Entfernung zum Plangebiet und der fehlenden Habitatsignung innerhalb des vorhabensnahen Bereiches können für diese Arten bau-, betriebs- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Die Schleiförde mit ihren beruhigten Nooren zeichnet sich neben einer Vielzahl an Bruthabitaten auch als hoch bedeutendes Nahrungs- und Überwinterungsgebiet für **Rastvogelarten** aus. Das Plangebiet liegt am Nordufer der Kleinen Breite, die sich vom westlichen Ende der Schlei bis zur Halbinsel Reesholm erstreckt. Gemäß KIECKBUSCH (2010) stellt die Kleine Breite ein bedeutendes Rastgebiet insbesondere für Gänsesäger und Zwergsäger dar und beherbergt bei Vereisung der Binnengewässer hohe Zwergtaucherzahlen. Darüber hinaus treten hier zahlreiche weitere Wasservogelarten rastend und überwinternd auf. Prägend sind vor allem Entenarten wie Krick-, Stock-, Reiher- und Schellente, Blässhuhn, Haubentaucher und verschiedene Möwenarten. Zudem finden sich zur Heringslaichzeit große Kormoranansammlungen.

Für die als Erhaltungsziel festgelegten Arten besitzt die Kleine Breite eine unterschiedliche Relevanz. Während der Teilbereich der Schlei für Reiherente, Schellente, Gänsesäger und Zwergsäger eine hohe Bedeutung besitzt, konzentrieren sich Tafelente und Singschwan auf andere Teilbereiche der Förde. Sie treten im Bereich der Kleinen Breite untergeordnet auf.

Da das Plangebiet unmittelbar an das Schleiufer und damit die Schutzgebietsgrenze angrenzt bzw. schmale Uferbereich mitumfasst, können Beeinträchtigungen der prägenden rastenden und überwinternden Wasservogelarten zunächst nicht sicher ausgeschlossen werden. Sie

müssen daher im Rahmen der Bewertung möglicher Beeinträchtigungen in Kap. 5 detailliert beurteilt werden.

Aufgrund der jeweils identischen Wirkfaktoren und des jeweils identischen Betrachtungsraumes können die o.g. Arten als Gruppe „Rastvögel“ geprüft werden, d. h. sie brauchen im Rahmen der Eingriffsbewertung (Kap. 5) nicht artspezifisch abgehandelt werden.

Tabelle 4: Wirkfaktoren und mögliche Beeinträchtigungen der relevanten Erhaltungsziele (Details s. Text).

Erhaltungsziel	Wirkfaktor	Mögliche Beeinträchtigung
<i>Baubedingte Wirkfaktoren</i>		
Rastvögel: Reiherente, Schellente, Gänsesäger, Zwergsäger	Baufeldvorbereitung, Baubetrieb (Flächenvorbereitung, Errichtung von Gebäuden, Wegebau)	⇒ nein, da die als Rasthabitat der Arten geeigneten Flachwasserbereiche außerhalb des Plangeltungsbereiches liegen und vorhabensbedingt nicht in Anspruch genommen werden.
Rastvögel: Reiherente, Schellente, Gänsesäger, Zwergsäger	Störung und Schädigungen durch Baustelleneinrichtungen und Baubetrieb (temporäre Emissionen)	⇒ ja , da die Arten innerhalb relevanter Bereiche (potenzielle) Rastvorkommen aufweisen. Eine Prüfung der Auswirkungen für die Arten ist erforderlich.
<i>Anlagenbedingte Wirkfaktoren</i>		
Rastvögel: Reiherente, Schellente, Gänsesäger, Zwergsäger	Dauerhafter Lebensraumverlust durch Flächenversiegelung	⇒ nein, da die als Rasthabitat der Arten geeigneten Flachwasserbereiche vorhabensbedingt nicht in Anspruch genommen werden.
Rastvögel: Reiherente, Schellente, Gänsesäger, Zwergsäger	Anwesenheit von Gebäuden und Nebenanlagen von 13,0 bis 23,0 m Höhe (Scheuchwirkung)	⇒ ja , da die Arten innerhalb relevanter Bereiche (potenzielle) Rastvorkommen aufweisen. Eine Prüfung der Auswirkungen für die Arten ist erforderlich.
Rastvögel: Reiherente, Schellente, Gänsesäger, Zwergsäger	Überkragung der Wasserfläche der Schlei mit baulichen Anlagen (Steghäuser), ca. 310 m ²	⇒ nein, da die Arten nicht unmittelbar am Ufer rasten und Nahrung suchen.
<i>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</i>		
Rastvögel: Reiherente, Schellente, Gänsesäger, Zwergsäger	Wohn- und Freizeitnutzung (Emissionen wie Licht, Lärm, Bewegung, Zunahme der Wassersporttätigkeiten auf der Schlei)	⇒ ja , da die Arten innerhalb relevanter Bereiche (potenzielle) Rastvorkommen aufweisen. Eine Prüfung der Auswirkungen für die Arten ist erforderlich.

Für die in obiger Tabelle genannten, als Erhaltungsziel festgelegten Arten erfolgt die Prüfung möglicher vorhabensbedingter Beeinträchtigungen in Kap. 5.2. Hierbei werden die in Kap. 2.2.4 für die einzelnen Arten formulierten speziellen Erhaltungsziele mitberücksichtigt.

Neben den speziellen Erhaltungszielen, die in erster Linie auf die Erhaltung artspezifischer Habitatstrukturen abzielen, sind in Kap. 2.2.4 auch übergeordnete Erhaltungsziele formuliert. Diese werden im Zuge der Bewertung und der ggf. erforderlichen Ableitung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ebenfalls berücksichtigt und dabei mögliche Widersprüche zwischen übergeordneten Erhaltungszielen und spezifischen Vorhabensausprägungen und -wirkungen geprüft.

4.2 Datenlücken

Die vorliegende Datengrundlage wird als ausreichend erachtet, die möglichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das geplante Vorhaben im Rahmen der vorliegenden Verträglichkeitsprüfung zu beurteilen.

5 Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

In diesem Kapitel sollen die vom geplanten Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes auf Grundlage der Bestandssituation im Wirkraum, der relevanten Wirkfaktoren und der spezifischen Empfindlichkeiten der im Schutzgebiet auftretenden Arten ermittelt und bewertet werden. Als Endergebnis der Bewertung muss eine Aussage zur Erheblichkeit möglicher Beeinträchtigungen stehen, von der die Zulässigkeit des Vorhabens abhängt. Betrachtungsmaßstab für die Abschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen ist das gesamte Schutzgebiet. Auf B-Planebene hängt der Detaillierungsgrad der Prüfung von der bereits bekannten Ausprägung des geplanten Vorhabens ab.

Da eine erhebliche Beeinträchtigung eines einzigen Erhaltungszieles durch einen einzigen Wirkfaktor ausreicht, eine Unverträglichkeit des Vorhabens zu begründen, muss jedes Erhaltungsziel, d. h. jede relevante Vogelart, prinzipiell eigenständig abgehandelt werden. Aufgrund der identischen Wirkfaktoren und des identischen Betrachtungsraumes erscheint es allerdings im vorliegenden Fall legitim, alle Arten als die Gruppen „Brutvögel“ und „Rastvögel“ gemeinsam abzuhandeln.

5.1 Bewertungsverfahren

Das im folgenden verwendete Bewertungsverfahren lehnt sich eng an die bei ARGE KIFL, COCHET CONSULT & TGP (2004) vorgeschlagene Methode an. Das dort verwendete Verfahren setzt sich aus drei Bewertungsschritten zusammen:

<p>Schritt 1: Bewertung der Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben</p>	<p>a. Bewertung der einzelnen Beeinträchtigungen durch das zu prüfende Vorhaben</p> <p>b. Bewertung der verbliebenen Beeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung</p> <p>c. Zusammenführende Bewertung aller einen Lebensraum bzw. eine Art betreffenden Beeinträchtigungen</p>
<p>Schritt 2: Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen durch andere Vorhaben</p>	<p>a. Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen durch andere Vorhaben</p> <p>b. Bewertung der verbliebenen Beeinträchtigungen nach Maßnahmen zur Schadensbegrenzung</p> <p>c. Zusammenführende Bewertung aller, die Art bzw. den Lebensraum betreffenden Beeinträchtigungen</p>
<p>Schritt 3 Formulierung des Gesamtergebnisses der Bewertung</p>	<p>Erheblichkeit bzw. Nicht-Erheblichkeit der Beeinträchtigung der Art bzw. des Lebensraums</p>

Schritt 1

a) Bewertung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen ohne Schadensbegrenzung

Hierbei werden die Beeinträchtigungen beschrieben und bewertet, die durch das geprüfte Vorhaben selbst ausgelöst werden. Aus Gründen der Transparenz werden die Beeinträchtigungen erst *ohne* Schadensbegrenzung dargestellt und bewertet. Vom Bewertungsergebnis hängt ab, ob Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich sind oder nicht.

b) Bewertung der verbliebenen Beeinträchtigungen nach Schadensbegrenzung

Anschließend werden ggf. erforderliche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung beschrieben. Das Ausmaß der Reduktion der Beeinträchtigungen muss nachvollziehbar dargelegt werden. Dieses geschieht durch eine Bewertung der verbleibenden Beeinträchtigung nach Schadensbegrenzung anhand derselben Bewertungsskala, die für die Bewertung der ursprünglichen Beeinträchtigung verwendet wurde.

c) Zusammenführende Bewertung aller auf die Art bzw. den Lebensraum einwirkenden Rest-Beeinträchtigungen durch das geprüfte Vorhaben

Die einzelnen, auf die Art bzw. den Lebensraum einwirkenden Rest-Beeinträchtigungen werden zu einer Gesamtbewertung zusammengeführt.

- Wenn keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich sind, findet dieser Schritt am Ende des Unterschritts a) statt, wenn alle vorhabensbedingten Beeinträchtigungen beschrieben und bewertet worden sind. Diese zusammenführende Bewertung kann in der Mehrheit der Fälle nur verbalargumentativ erfolgen, da die gemeinsamen Folgen verschiedenartiger Beeinträchtigungen (z. B. Kollisionsrisiko, Lärm, Grundwasserabsenkung) betrachtet werden müssen.
- Wenn keine anderen Pläne oder Projekte mit kumulierenden Auswirkungen zu berücksichtigen sind, kann die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen und die Verträglichkeit des Vorhabens am Ende von Schritt 1 abgeleitet werden (s. Schritt 3).

Schritt 2

Nachdem im ersten Schritt die vom geprüften Vorhaben ausgelösten Beeinträchtigungen bewertet und ggf. durch Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vermieden bzw. gesenkt wurden, wird die „Schnittmenge“ der verbleibenden Beeinträchtigungen mit den von anderen Plänen und Projekten verursachten Beeinträchtigungen ermittelt.

Dabei weisen die Arbeitsschritte 1 und 2 dieselbe, aus drei Unterschritten bestehende Grundstruktur auf.

Schritt 3

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung eines Lebensraums bzw. einer Art ergibt sich aus dem Beeinträchtigungsgrad der kumulierten Beeinträchtigungen nach Schadensbegrenzung. Sie steht prinzipiell bereits am Ende von Schritt 2, c) fest. Im Schritt 3 findet eine Reduktion der sechs Stufen der voranstehenden Schritte zu einer 2-stufigen Skala „erheblich“ / „nicht erheblich“ statt, die das Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung klar zum Ausdruck bringt. Ein zusätzlicher Bewertungsschritt findet auf dieser Ebene nicht statt, sondern lediglich eine Übersetzung der Aussagen in eine vereinfachte Skala. Deswegen wird Schritt 3 als „Ableitung“ und nicht als „Bewertung“ der Erheblichkeit bezeichnet.

Für eine differenzierte Darstellung und einen Vergleich der Beeinträchtigungsquellen untereinander wird in den ersten beiden Schritten des Bewertungsverfahrens eine 6-stufige Bewertungsskala verwendet, die im Rahmen des dritten Bewertungsschrittes – der Formulierung des Gesamtergebnisses der Bewertung im Hinblick auf eine Erheblichkeit oder Nicht-Erheblichkeit der Beeinträchtigungen – auf zwei Stufen reduziert wird:

6-stufige Skala des Beeinträchtigungsgrads	2-stufige Skala der Erheblichkeit
keine Beeinträchtigung	nicht erheblich
geringer Beeinträchtigungsgrad	
noch tolerierbarer Beeinträchtigungsgrad	
hoher Beeinträchtigungsgrad	erheblich
sehr hoher Beeinträchtigungsgrad	
extrem hoher Beeinträchtigungsgrad	

Als **nicht erheblich** werden isoliert bzw. kumuliert auftretende Beeinträchtigungen von geringem und im konkreten Fall noch tolerierbarem Beeinträchtigungsgrad eingestuft. Der Erhaltungszustand einer Art des Anhangs I oder gemäß Art. 4 (2) VSchRL ist weiterhin günstig. Die Funktionen des Gebiets innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet.

Als **erheblich** werden isoliert bzw. kumuliert auftretende Beeinträchtigungen mit hohem und sehr hohem Beeinträchtigungsgrad eingestuft. Der Erhaltungszustand einer Art des Anhangs I oder gemäß Art. 4 (2) VSchRL erfährt Verschlechterungen, die mit den Zielen der VSchRL nicht kompatibel sind.

5.2 Beeinträchtigung von Rastvogelarten gemäß Artikel 4 der VSchRL

Im Folgenden werden die potenziellen Beeinträchtigungen der relevanten als Erhaltungsziel festgelegten Rastvogelarten durch die einzelnen relevanten, in Kapitel 3.2 beschriebenen Wirkfaktoren ermittelt und bewertet. Nicht relevante Wirkfaktoren werden nicht mit aufgeführt.

5.2.1 Rastvögel: Reiherente, Schellente, Gänsesäger und Zwergsäger

Wirkfaktor	Beurteilung	Beeinträchtigungsgrad ¹	Erheblichkeit ²
<i>Baubedingte Wirkfaktoren</i>			
Störung durch Baustelleneinrichtungen und Baubetrieb (temporäre Emissionen)	<p>Im Zuge des Vorhabens werden umfangreiche Bautätigkeiten erforderlich. So kann es durch den Einsatz von Arbeitern, Baufahrzeugen und Baumaschinen zu Störungen von Rastvögeln insbesondere durch Scheuchwirkungen sowie Lärm- und Lichtemissionen kommen, die die ufernahen Bereiche der Schlei südöstlich des Plangelungsbereiches zur Rast und Nahrungssuche nutzen.</p> <p>Im Hinblick auf mögliche Störungen der in dieser Gruppe zusammengefassten Arten ist zu berücksichtigen, dass der gesamte Bereich der nordwestlichen Uferabschnitte der Kleinen Breite durch die städtischen Siedlungsstrukturen vorbelastet ist. Dies gilt auch für den Geltungsbereich des B-Plans Nr. 105, der zwar in den letzten Jahren nach Nutzungsaufgabe beruhigt war, aber jahrzehntelang militärisch intensiv genutzt wurde und aktuell immer noch Teil des Siedlungsgürtels der Stadt Schleswig mit entsprechenden ufernahen Nutzungen ist.</p> <p>Ein deutlicher Schwerpunkt des Rast- und Überwinterungsgeschehens der genannten Arten wird daher vor allem in den östlichen Teilen der Kleinen Breite liegen, in denen die Uferstrukturen weitgehend unbesiedelt und damit beruhigt sind. Die Uferpartien und zentralen Bereiche der östlichen Kleinen Breite liegen in einem so großen Abstand zum Plangebiet, dass baubedingte Wirkungen nicht greifen werden und somit als irrelevant zu betrachten sind.</p> <p>Sollten Rastbestände phasenweise im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes rasten bzw. nach Nahrung suchen und es zu baubedingten Störungen kommen sollte, so bestehen aufgrund der Größe des Schleiabschnittes Kleine Breite und des weiteren weiträumigen</p>	Geringe Beeinträchtigung	Nicht erheblich

¹sofern im Rahmen der Bewertung schadensbegrenzende Maßnahmen berücksichtigt werden, werden die Bewertungsschritte gem. der in Kap. 5.1 beschriebenen Methode getrennt aufgeführt .a) Bewertung ohne Schadensbegrenzungsmaßnahmen, b) Bewertung mit Schadensbegrenzungsmaßnahmen.

²Einstufung der Erheblichkeit unter Berücksichtigung von ggf. erforderlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen.

Wirkfaktor	Beurteilung	Beeinträchtigungsgrad ¹	Erheblichkeit ²
	<p>Schutzgebietes ausreichende Ausweichmöglichkeiten. So ist davon auszugehen, dass den Arten die Möglichkeit verbleibt, die Rastplätze bei stärkeren Störungen zu verlagern und so den Störungen auszuweichen.</p> <p>Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass Wasservogel im Winterhalbjahr erfahrungsgemäß eine höhere Störtoleranz gegenüber menschlicher Nutzung im Landbereich aufweisen als während der Brutzeit.</p> <p>Es lässt sich somit festhalten, dass erhebliche Beeinträchtigungen in Form baubedingter optischer und akustischer Störungen nicht zu erwarten sind.</p>		
<i>Anlagenbedingte Wirkfaktoren</i>			
<p>Störung durch Anwesenheit von Gebäuden und Nebenanlagen von 13-23 m Höhe (Lebensraumverlust durch Scheuchwirkung)</p>	<p>Das Vorhaben sieht vor, Gebäude und Nebenanlagen zu errichten, die eine Gesamthöhe von 13-23 m erreichen werden. Hierdurch entsteht eine Horzonterhöhung, die für scheueempfindliche Arten zu einer Entwertung von Rast-, Nahrungs- und Überwinterungshabitaten führen kann, da diese Arten einen Meideabstand zu derartigen erhöhten Strukturen einhalten könnten.</p> <p>Im Hinblick auf die anlagenbedingten Scheuchwirkungen der hohen Gebäude ist zu berücksichtigen, dass der gesamte Bereich der nordwestlichen Uferabschnitte der Kleinen Breite durch die städtischen Siedlungsstrukturen vorbelastet ist. Dies gilt auch für den Geltungsbereich des B-Plans Nr. 105, der zwar in den letzten Jahren nach Nutzungsaufgabe beräumt und dadurch frei von hohen Gebäuden war. Er war allerdings jahrzehntelang militärisch intensiv genutzt und ist immer noch Bestandteil des Siedlungsgürtels der Stadt Schleswig.</p> <p>Ein deutlicher Schwerpunkt des Rast- und Überwinterungsgeschehens der genannten Arten wird daher vor allem in den östlichen Teilen der Kleinen Breite liegen, in denen die Uferstrukturen weitgehend unbesiedelt und damit beruhigt und frei von hohen Gebäuden sind. Diese Uferpartien und zentralen Bereiche der östlichen Kleinen Breite liegen in einem so großen Abstand zum Plangebiet, dass anlagenbedingte Wirkungen nicht greifen werden und somit als irrelevant zu betrachten sind.</p> <p>Sollte es zu phasenweise zu Störungen von Rastbeständen im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes durch die anlagenbedingte Scheuchwirkung und damit zu einer Entwertung ufernaher Rast- und Überwinterungsbereiche kommen, so bestehen aufgrund der Größe des Schleiabschnittes Kleine Breite und des weiteren weiträumigen Schutzgebietes ausreichende Ausweichmöglichkeiten. So ist davon auszugehen, dass den Arten die Möglichkeit verbleibt, die Rastplätze bei stärkeren Störungen zu verlagern und so den Lebensraumverlust zu</p>	Geringe Beeinträchtigung	Nicht erheblich

Wirkfaktor	Beurteilung	Beeinträchtigungsgrad ¹	Erheblichkeit ²
	<p>kompensieren.</p> <p>Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass Wasservogel im Winterhalbjahr erfahrungsgemäß eine höhere Störtoleranz gegenüber menschlicher Nutzung im Landbereich aufweisen als während der Brutzeit.</p> <p>Es lässt sich somit festhalten, dass erhebliche Beeinträchtigungen in Form anlagenbedingter Störungen und Schädigungen nicht zu erwarten sind.</p>		
<i>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</i>			
<p>Störung durch Wohn- und Freizeitnutzung (Emissionen), Zunahme von Freizeitaktivitäten auf der Schlei</p>	<p>Nach Abschluss des Bauvorhabens kann es durch die Wohn- und Freizeitnutzung innerhalb des Plangebietes zu Störungen von Rastvögeln insbesondere durch Scheuchwirkungen sowie Lärm- und Lichtemissionen kommen, die die ufernahen Bereiche der Schlei südöstlich des Plangeltungsbereiches zur Rast und Nahrungssuche nutzen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass im Umfeld des Plangebietes rastende Individuen durch Freizeitaktivitäten auf der Schlei gestört werden.</p> <p>Im Hinblick auf mögliche Störungen der in dieser Gruppe zusammengefassten Arten ist zu berücksichtigen, dass der gesamte Bereich der nordwestlichen Uferabschnitte der Kleinen Breite durch die städtischen Siedlungsstrukturen vorbelastet ist. Dies gilt auch für den Geltungsbereich des B-Plans Nr. 105, der zwar in den letzten Jahren nach Nutzungsaufgabe beruhigt war, aber jahrzehntelang militärisch intensiv genutzt wurde und aktuell immer noch Teil des Siedlungsgürtels der Stadt Schleswig mit entsprechenden ufernahen Nutzungen ist. So besteht bereits eine Vorbelastung auch durch Freizeitsportler, die stadtnahe Uferabschnitte und damit auch Uferabschnitte vor dem Plangebiet für Wassersportaktivitäten nutzen.</p> <p>Ein deutlicher Schwerpunkt des Rast- und Überwinterungsgeschehens der genannten Arten wird daher vor allem in den östlichen Teilen der Kleinen Breite liegen, in denen die Uferstrukturen weitgehend unbesiedelt und damit beruhigt sind. Die Uferpartien und zentralen Bereiche der östlichen Kleinen Breite liegen in einem so großen Abstand zum Plangebiet, dass betriebsbedingte Wirkungen nicht greifen werden und somit als irrelevant zu betrachten sind.</p> <p>Im Hinblick auf die Freizeitaktivitäten auf der Schlei ist zu berücksichtigen, dass die Hauptzeit dieser Aktivitäten sich nicht mit dem Hauptrastgeschehen überschneidet, dass in den Herbst- und Wintermonaten sein Maximum findet.</p> <p>Sollten Rastbestände phasenweise im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes rasten bzw. nach Nahrung suchen und es zu betriebsbedingten Störungen kommen sollte, so bestehen</p>	<p>Geringe Beeinträchtigung</p>	<p>Nicht erheblich</p>

Wirkfaktor	Beurteilung	Beeinträchtigungsgrad ¹	Erheblichkeit ²
	<p>zudem aufgrund der Größe des Schleiabschnittes Kleine Breite und des weiteren weiträumigen Schutzgebietes ausreichende Ausweichmöglichkeiten. So ist davon auszugehen, dass den Arten die Möglichkeit verbleibt, die Rastplätze bei stärkeren Störungen zu verlagern und so den Störungen auszuweichen.</p> <p>Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass Wasservögel im Winterhalbjahr erfahrungsgemäß eine höhere Störtoleranz gegenüber menschlicher Nutzung im Landbereich aufweisen als während der Brutzeit.</p> <p>Es lässt sich somit festhalten, dass erhebliche Beeinträchtigungen in Form betriebsbedingter Störungen nicht zu erwarten sind.</p>		

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der als Erhaltungsziel festgelegten Rastvogelarten Reiherente, Schellente, Gänsesäger und Zwergsäger und damit nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der jeweiligen Arten führt.

5.3 Auswirkungen auf den Managementplan

Die im Amtsblatt für Schleswig-Holstein veröffentlichten Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für das FFH- und Vogelschutzgebiet DE-1423-491 „Schlei“, Teilgebiet „Nordseite der Schlei“, sind grundlegender Bestandteil des Managementplans (vgl. Kap. 2.2.5, MELUR 2015).

Als übergreifendes Erhaltungsziel für das Gebiet wird formuliert (vgl. Kap. 2.2.4):

„Erhaltung des größten Brackwassergebietes des Landes, der Schleiförde, als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung mit seinen charakteristischen geomorphologischen Strukturen, mit in weiten Bereichen noch naturnaher Biotopausstattung und ökologisch vielfältigen, eng verzahnten marinen und limnischen Lebensräumen, die auf Grund hoher standörtlicher Variabilität und Übergangssituationen ein für Schleswig-Holstein einzigartiges Küstengebiet repräsentiert.“

Die Umsetzung der im Managementplan aufgeführten Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen wird durch den B-Plan Nr. 105 der Stadt Schleswig nicht beeinträchtigt.

6 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Die Abhandlung der möglichen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen kommt zu dem Ergebnis, dass das geplante Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf die als Erhaltungsziel festgelegten Brut- und Rastvogelarten ausübt. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind somit nicht erforderlich.

Auch im Hinblick auf die übergeordneten Erhaltungsziele des Schutzgebietes ist festzuhalten, dass sie durch das geplante Vorhaben ebenfalls nicht berührt werden bzw. das Vorhaben nicht im Widerspruch zu ihnen steht (vgl. hierzu auch Kapitel 2.2.4 und 4.1.2).

7 Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte

Die Auseinandersetzung mit Kumulationseffekten, die andere Pläne oder Projekte mit den Wirkprozessen des geprüften Vorhabens auslösen könnten, wird für die vorliegende Verträglichkeitsprüfung als nicht erforderlich erachtet. Da der B-Plan selbst zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes führt, sind andere Pläne und Projekte nicht relevant (vgl. hierzu ARGE KIFL, COCHET CONSULT & TGP 2004: 29).

8 Zusammenfassung

Zur Ordnung der städtebaulichen Entwicklung im Rahmen der baulichen und sonstigen Nutzung wird für das Plangebiet „Auf der Freiheit – Ostteil“ der Bebauungsplan Nr. 105 der Stadt Schleswig aufgestellt. Er trifft innerhalb seines räumlichen Geltungsbereiches rechtsverbindliche Festsetzungen für die städtebauliche Entwicklung entsprechend den kommunalen Zielsetzungen. Die Aufstellung des Bebauungsplanes wurde notwendig, um in dem Planbereich auf einer Gesamtfläche von 10,82 ha eine den Funktionsbedürfnissen der Stadt Schleswig entsprechende bauliche Entwicklung zu ermöglichen.

Der Plangeltungsbereich grenzt im Südosten an die Ufer- und Wasserflächen der Schlei. Diese besitzt eine herausragende Bedeutung für brütende, rastende und mausernde Wasser- und Küstenvögel und wurde als Vogelschutzgebiet DE 1423-394 „Schlei“ gemeldet.

Da Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des bedeutsamen Gebietes nicht auszuschließen sind, ist die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen gemäß Art. 4 Abs. 4 VSchRL bzw. nach § 34 BNatSchG im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung zu beurteilen.

Aufgrund des großen Flächenumfangs und der großen Längserstreckung des Schutzgebietes und der begrenzten Reichweite der Wirkfaktoren kann sich der Betrachtungsraum, in dem Beeinträchtigungen der als Erhaltungsziel festgelegten Arten wirksam werden können, auf den Bereich „Kleine Breite“ der Schlei zwischen Westende der Schlei und der Halbinsel Reesholm beschränken.

Unter den als Erhaltungsziel festgelegten Arten finden sich vor allem Arten, die zur Brut- bzw. zur Rast, Mauser oder Überwinterung an Binnengewässer und/oder Küsten gebunden sind. Für alle Brutvogelarten, die ausschließlich oder überwiegend im weiter entfernten Teilbereich der Schlei bzw. ausschließlich in Ostseennähe auftreten oder für die im Umfeld des Plangeltungsbereiches keine geeigneten Habitatbedingungen vorherrschen, konnten erhebliche Beeinträchtigungen im Vorhinein ausgeschlossen werden. Eine Prüfrelevanz ergibt sich lediglich für die Rastvogelarten Reiherente, Schellente, Gänsesäger und Zwergsäger.

Relevante und zu prüfende Wirkfaktoren sind die bau- und betriebsbedingten Lärm- und Lichtemissionen durch den Baustellen- bzw. Wohn- und Freizeitbetrieb sowie die anlagenbedingte Scheuchwirkung durch einzelne besonders hohe Gebäude.

Die detaillierte Bewertung der potenziellen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele kommt zu dem Ergebnis, dass für den B-Plan Nr. 105 der Stadt Schleswig erhebliche negative Auswirkungen auf die als Erhaltungsziel festgelegten Brut- und Rastvogelarten ausgeschlossen werden können.

Dies begründet sich wesentlich durch die Vorbelastung durch die städtischen Siedlungsstrukturen am nordwestlichen Ufer der Schlei, die dazu führt, dass die Schwerpunkte der Wasservogelrast und -überwinterung in den östlichen Bereichen der Kleinen Breite liegen. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Hauptzeit der Freizeitaktivitäten auf der Schlei sich nicht mit dem Hauptrastgeschehen überschneidet, das in den Herbst- und Wintermonaten sein Maximum findet. Darüber hinaus verbleibt den potenziell betroffenen Rastvogelarten die Möglichkeit, die vorhabensnahen Rastplätze zu verlagern und den bau-, anlagen- und betriebsbedingten Störungen kurzzeitig innerhalb des weiträumigen Schutzgebietes auszuweichen. Schließlich ist zu berücksichtigen, dass Wasservögel im Winterhalbjahr erfahrungsgemäß eine höhere Störtoleranz gegenüber menschlicher Nutzung im Landbereich aufweisen als während der Brutzeit.

Mögliche Kumulationseffekte, die sich aus dem Zusammenwirken des zu prüfenden Vorhabens mit anderen Plänen und Projekten ergeben, sind nicht zu betrachten, da das Vorhaben schon für sich alleine zu keinen relevanten Beeinträchtigungen führt. Wechselbeziehungen zu angrenzenden, in funktionaler Beziehung zum betrachteten Schutzgebiet stehenden NATURA 2000-Gebieten werden ebenfalls nicht beeinträchtigt.

Die **Verträglichkeit** des B-Plans Nr. 105 „Auf der Freiheit - Ostteil“ der Stadt Schleswig mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes DE 1423-491 „Schlei“ ist gegeben. Es ist somit insgesamt davon auszugehen, dass es zu keinen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen kommen wird. Hierdurch ist auch gewährleistet, dass keine Konflikte mit der Managementplanung vorliegen.

9 Literatur

- ARGE KIFL, COCHET CONSULT & TGP (ARBEITSGEMEINSCHAFT KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHADFTSÖKOLOGIE, PLANUNGSGESELLSCHAFT UMWELT, STADT UND VERKEHR COCHET CONSULT & TRÜPER GONDESEN PARTNER) (2004): Gutachten zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34, 35 BNatSchG.-F+E-Vorhaben 02.221/2002/LR im Auftrag des BMVBW, Bonn, 96 S. und 320 S. Anhang.
- FISCHER, M (2016): SPA „Schlei“ (1423-491). Brutvogelmonitoring 2016. - Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015.- Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- KIECKBUSCH, J.J. (2010): Rastbestände und Phänologien von Wasservögeln auf ausgewählten Gewässern im östlichen Schleswig-Holstein.- Corax 21, Sonderheft 1: 1-348.
- KIECKBUSCH, J.J. & K. S. ROMAHN (2008): SPA „Schlei“ (1423-491). Brutvogelmonitoring 2008. - Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., HÄLTERLEIN, B., JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J.J. & B. KOOP (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste.- Landesamt f. Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Flintbek, 118 S.
- MELUND (MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME) (2019a): Agrar- und Umweltbericht des Landes Schleswig-Holstein – Standard-Datenbogen zum besonderen Schutzgebiet DE-1423-491 „Schlei“. http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/datenbogen/1423_491_SDB.pdf
- MELUND (MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2019b): Agrar- und Umweltbericht des Landes Schleswig-Holstein – Gebietssteckbrief zum besonderen Schutzgebiet DE-1423-491 „Schlei“. <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/gebietssteckbriefe/1423-491.pdf>
- MELUR (MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2015): Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1423-394 „Schlei incl. Schleimünde und vorgelagerter Flachgründe“ und das Europäische Vogelschutzgebiet DE-1423-491 „Schlei“ Teilgebiet „Nordseite der Schlei.- <http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/S/schutzgebiete/vogelschutz/Vogelschutzgebiete.html>
- MLUR (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2006): Agrar- und Umweltbericht des Landes Schleswig-Holstein – Erhaltungsziele für das EG-Vogelschutzgebiet DE 1423-491 „Schlei“. <http://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/erhaltungsziele/DE-1423-491.pdf>
- LLUR (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME) (2019): LANIS Datenbankabfrage zu aktuellen Vorkommen von Fauna, Flora und Lebensraumtypen. Stand Februar 2019.