

Planfeststellungsverfahren

für den
Ersatz der beiden Kleinen Schleusenammern und
Anpassung der Vorhäfen in Kiel-Holtenau

VORHABENTRÄGER:

WASSERSTRASSEN- UND SCHIFFFAHRTSAMT KIEL-HOLTENAU

SCHLEUSENINSEL 2

24159 KIEL-HOLTENAU



4.1.1

FFH-Vorprüfung

Planunterlage 4-1-1

Planfeststellungsverfahren

Ersatz der beiden kleinen Schleusenammern und Anpassung der Vorhäfen in Kiel-Holtenau

FFH-Vorprüfung

Stand: 17.06.2019

Vorhabenträger:



WSV.de

Wasserstraßen- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

Wasserstraßen – und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau

Schleuseninsel 2

24159 Kiel-Holtenau

Verfasser :



GFN Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH

Stuthagen 25

24113 Molfsee

Tel. 04347 / 999 73 0

Fax 04347 / 999 73 79

Email: info@GFNmbH.de

Internet: www.GFNmbH.de

Proj.-Nr.17-027

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Vorhabenbeschreibung	1
2.1	Übersicht über das Vorhabengebiet	1
2.2	Beschreibung des Vorhabens	3
2.3	Wirkprozesse	6
3	Untersuchungsgebiet	8
4	Darstellung der Natura 2000-Gebiete	10
4.1	Gebiet-Nr. DE 1626-352	10
4.1.1	Lage und Bezeichnung, Kurzcharakteristik.....	10
4.1.2	Beitrag zur Kohärenz des Netzes NATURA 2000	10
4.1.3	Aufgeführte Schutzgüter und Erhaltungsziele	12
4.1.3.1	Übergreifende Erhaltungsziele.....	12
4.1.3.2	Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung.....	12
4.1.4	Prognose und Fazit	13
4.2	Gebiet-Nr. DE 1626-325	14
4.2.1	Lage und Bezeichnung, Kurzcharakteristik.....	14
4.2.2	Beitrag zur Kohärenz des Netzes NATURA 2000	14
4.2.3	Aufgeführte Schutzgüter und Erhaltungsziele	16
4.2.3.1	Übergreifende Erhaltungsziele.....	16
4.2.3.2	Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung.....	16
4.2.4	Managementplan	17
4.2.5	Relevanter Wirkfaktor.....	18
4.2.6	Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten	24
4.2.7	Prognose und Fazit	24
4.3	Gebiet-Nr. DE 1627-322	24
4.3.1	Lage und Bezeichnung, Kurzcharakteristik.....	24
4.3.2	Beitrag zur Kohärenz des Netzes NATURA 2000	25
4.3.3	Aufgeführte Schutzgüter und Erhaltungsziele	26
4.3.3.1	Übergreifende Erhaltungsziele.....	26
4.3.3.2	Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung.....	26
4.3.4	Prognose und Fazit	27
5	Zusammenfassung	28
6	Quellen	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorhabengrenze (rot) für die Grundinstandsetzung der Kleinen Schleuse 2

Abbildung 2: Maßnahmen im Bereich der Vorhäfen an der Kleinen Schleuse.
 Baggertiefen und Böschungsanpassungen farblich dargestellt. Die Angaben der
 Wassertiefe beziehen sich auf Seekanalnull, das in der Förde 0,0 m und im NOK -
 0,2 m beträgt (Quelle: WSA, Unterwasserbaggerungen in den Vorhäfen,
 Planunterlage 1.5.10). 5

Abbildung 3: Schutzgebietskulisse 9

Abbildung 4: Lage der FFH-Gebiete DE 1626-352 und DE 1626-325 (Quelle LLUR Abt. 5
 Naturschutz und Forst, LANIS-SH, Stand 02/2012) 11

Abbildung 5: Lage des FFH-Gebiets 1626-325 (Quelle LLUR Abt. 5 Naturschutz und
 Forst, LANIS-SH, Stand 02/2012) 14

Abbildung 6: Ausflugsöffnung des Fledermausquartiers 19

Abbildung 7: Sichtbeziehung vom östlichen Quartierausgang Richtung Nordosten 20

Abbildung 8: Sichtbeziehung vom östlichen Quartierausgang Richtung Nordwesten 20

Abbildung 9: Sichtbeziehung vom mittleren Quartierausgang Richtung Nordosten 21

Abbildung 10: Sichtbeziehung vom mittleren Quartierausgang Richtung Norden 21

Abbildung 11: Sichtbeziehung vom westlichen Quartierausgang Richtung Nordosten 22

Abbildung 12: Sichtbeziehung vom westlichen Quartierausgang Richtung Norden 22

Abbildung 13: Sichtbeziehung vom westlichen Quartierausgang Richtung Nordwesten 23

Abbildung 7: Lage des FFH-Gebiets DE 1627-322 (Quelle LLUR Abt. 5 Naturschutz und
 Forst, LANIS-SH, Stand 02/2012) 25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Umwelterhebliche Wirkfaktoren der Grundinstandsetzung der Kleinen
 Schleuse bezogen auf die Projektphasen 6

Tabelle 2: Erhaltungsgegenstände des FFH- Gebiets: LRT aus Standarddatenbogen 12

Tabelle 3: Erhaltungsziele für Lebensraumtypen des Gebiets 12

Tabelle 4: Erhaltungsgegenstände des FFH- Gebiets: Arten aus Standarddatenbogen 16

Tabelle 5: weitere wichtige Tierarten 16

Tabelle 6: Erhaltungsziele für Lebensraumtypen des Gebiets 16

Tabelle 7: Erhaltungsgegenstände des FFH- Gebiets: LRT und Arten aus
 Standarddatenbogen 26

Tabelle 8: Erhaltungsziele für Lebensraumtypen und Arten des Gebiets 26

Abkürzungsverzeichnis

BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BE	Baustelleneinrichtung
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Fbl	Fachbereich Investitionen NOK (Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat Richtlinie
gEHZ	Gebietspezifische Erhaltungsziele
IBA	Important Bird Area
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
LRT	Lebensraumtyp
MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
MUNL	Ministerium für Umwelt, Natur und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein
NHN	Normalhöhennull
NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.
NOK	Nord-Ostsee-Kanal
SDB	Standarddatenbogen
TO	Teilobjekt
VSchG	Europäisches Vogelschutzgebiet
WSA	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes

Projektleitung

Dipl. Biol. Christof Martin

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, vertreten durch das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau, plant den Ersatz der beiden kleinen Schleusenkammern in Kiel-Holtenau und die Anpassung der Vorhäfen.

Vorhaben an Bundeswasserstraßen, zu denen auch die bundeseigenen Schifffahrtsanlagen (Schleusen) gehören, zählen zu den planfeststellungspflichtigen Vorhaben gem. § 12 i.V.m. § 14 (1) S. 1 WaStrG. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens, als besonderes Verwaltungsverfahren über die Zulässigkeit raumbedeutsamer Vorhaben, sind mehrere Prüfschritte als unselbständige Teile durchzuführen. Einer dieser Schritte ist die FFH-Verträglichkeitsvorprüfung.

Die Vorprüfung folgt dem Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen (BMVBS 2008).

Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsvorprüfung hat das Ziel, bereits im Vorfeld fachlich nachvollziehbar zu prognostizieren, ob von dem geplanten Vorhaben Beeinträchtigungen der räumlich assoziierten Natura 2000-Schutzgebietskulisse zu erwarten und weitere Verträglichkeitsprüfungen gemäß Art. 6 (3) FFH-RL i. V. m. § 34 BNatSchG erforderlich sind.

Deshalb ist zunächst im Sinne einer Vorabschätzung zu prüfen, ob ein Vorhaben im konkreten Fall überhaupt geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen zu können (Möglichkeitsmaßstab). Wenn die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung nicht auszuschließen ist, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, die mit jeweils hinreichender Wahrscheinlichkeit feststellt, ob das Vorhaben das Gebiet im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigt (Wahrscheinlichkeitsmaßstab). Es wird auch berücksichtigt, inwieweit durch das geplante Projekt Auswirkungen auf die Kohärenz der Gebiete zueinander möglich sind. Daher werden auch weiter entfernt liegende Natura 2000-Gebiete in die Betrachtung einbezogen.

2 Vorhabenbeschreibung

2.1 Übersicht über das Vorhabengebiet

Das Vorhabengebiet befindet sich in einem anthropogen geprägten Raum, dessen heutige Gestalt auf die Veränderungen seit Bau des Nord-Ostsee-Kanals Ende des 19. Jahrhunderts zurückzuführen ist. Die Schleusenanlagen in Kiel-Holtenau verbinden die Ostsee über die Kieler Förde mit dem NOK und weitläufiger somit mit der Nordsee. Der Kanal bildet die Grenze zwischen zwei naturräumlichen Untereinheiten. Im Norden erstreckt sich der Teilraum „Dänischer Wohld“; im Süden das „Westensee-Endmoränengebiet“. Beide gehören zum Schleswig-Holsteinischen Hügelland, welches durch eine kleinräumig reliefierte Endmoränenlandschaft geprägt ist.

Das unmittelbare Umfeld der Schleusenanlage besteht aus der Schleusen- und Mittelinsel, welche durch Verwaltungs- und Betriebsgebäude des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes sowie begleitende Rasenflächen und Einzelbäume geprägt ist. Während das nördliche Ufer vorwiegend durch Wohnbebauungen charakterisiert wird, dominiert am südlichen Ufer ein Gewerbe- und Mischgebiet. Die Schleuse wird jährlich von etwa 30.000 Schiffen passiert und kann auch über die Tore von berechtigten Personen fußläufig gequert werden. Die Schleusenanlage setzt sich aus der älteren Kleinen Schleuse und der etwas später erbauten Großen Schleuse zusammen. Insgesamt ist der Schleusenbereich in das Kieler Stadtgebiet der Ortsteile Kiel-Holtenau im Norden und Kiel-Wik im Süden eingebettet und bildet ein zentrales Element im Übergang von der Ostsee zum Binnenland. Vorbelastungen sind in Form von Lärm- und Schadstoffemissionen aus Schiffs- und PKW-Verkehr, Zerschneidungswirkungen sowie ballungsraumspezifischen negativen Umweltwirkungen, wie bspw. Flächenverbrauch und Überwärmung, im unmittelbaren Bereich versiegelter Flächen vorhanden.

Das Vorhabengebiet selbst setzt sich aus der Schleusenanlage, der Schleusen- und Mittelinsel, dem südlichen Förde-Ufer und Bereichen des Kanals zusammen (siehe Abbildung 1).

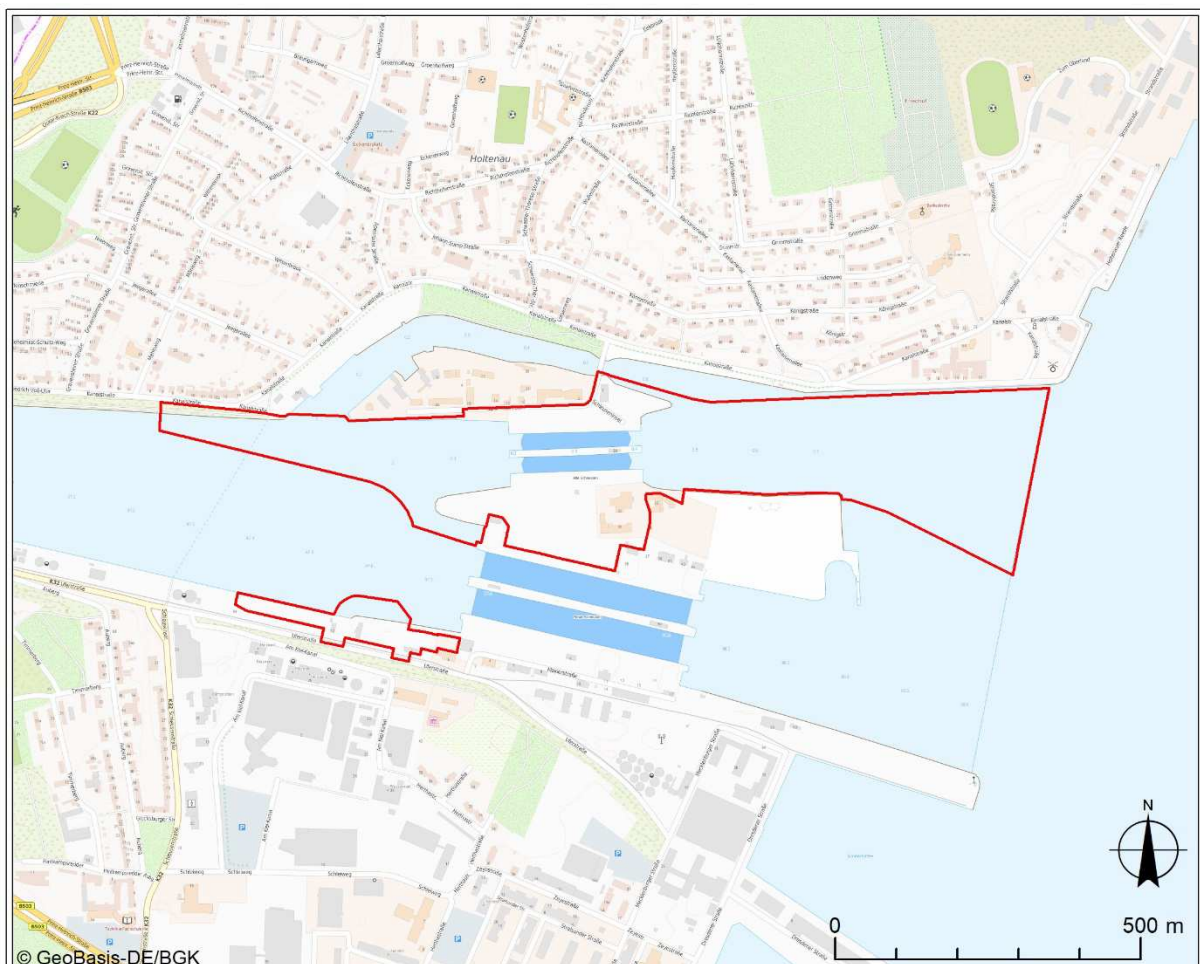


Abbildung 1: Vorhabengrenze (rot) für die Grundinstandsetzung der Kleinen Schleuse

2.2 Beschreibung des Vorhabens

Insgesamt ist für die Umsetzung des Vorhabens innerhalb von mindestens neun Jahren in fünf Bauphasen die Realisierung von vier Teilobjekten (TO) notwendig. Diese umfassen den Neubau der Umschlagstelle Schleusengelände Süd Kiel, den Neubau der Anlegedalben für die Revisionsverschlüsse, den Ersatzneubau der Kleinen Schleuse Kiel und die Anpassung der Vorhäfen und Neubau der Leitwerke. Die genaue technische Planung kann dem technischen Erläuterungsbericht entnommen werden. Im Folgenden ist eine kurze Zusammenfassung der erforderlichen Baumaßnahmen skizziert.

TO 1: Neubau Umschlagstelle Schleusengelände Süd Kiel-Wik

Die Umschlagstelle wird für die Andienung der Baustelle auf der Mittelinsel errichtet. Dazu wird zunächst eine Spundwand eingebracht, anschließend wird eine Rückverankerung und ein Stahlbetonholm hergestellt und die Spundwand mit Sand verfüllt. Daraufhin wird eine Unterwasserböschung sowie durch Nassbaggerung eine bestimmte Solltiefe hergestellt. Die Arbeiten werden wahrscheinlich überwiegend von einem Ponton aus und teilweise mit Hilfe von Rammungen durchgeführt.

TO 2: Neubau Anlegedalben Revisionsverschlüsse

Um die notwendigen Revisionsverschlüsse außerhalb des Schifffahrtsweges zu fixieren, werden in Bauphase 1 vier zusätzliche Dalben nördlich der vorhandenen Leitwerksdalben des Binnenleitwerks Nord der Großen Schleuse eingebracht, an denen die Revisionsverschlüsse fixiert werden können. Dies erfolgt von einem Ponton aus. Zunächst wird dazu die Gewässersohle auf -9,00 m NHN angepasst und die Böschungen zu den angrenzenden Bereichen hergestellt bzw. angeglichen.

TO 3: Ersatzneubau der Kleinen Schleusenkammern

Der Ersatzneubau der Kleinen Schleuse umfasst die Herstellung des Außen- und Binnenhauptes und der Kammern inkl. Leitstand sowie den Einbau der neuen Schleusentore (siehe Abbildung 2). Die geplante Gesamtlänge der Schleuse beträgt etwa 254 m. Die Schleuse wird im Schutze einer offenen Baugrube hergestellt, die förde- bzw. NOK-seitig durch Fangedämme und landseitig durch rückverankerte Baugrubenwände gesichert wird.

In Bauphase 1 erfolgt zunächst die Herstellung der Baustelleneinrichtungsflächen sowie der landseitigen Baustraßen.

In Bauphase 2 werden die Leitwerke und Bootsanleger im Bereich der Zufahrt zurückgebaut. Daraufhin werden bauzeitliche Fangedämme im Rammverfahren eingebracht und anschließend mit Sand verfüllt und mit Baustraßen ausgestattet. Erste Abschnitte der Sandverfüllung der Bestandschleuse werden ausgehoben und die Häupter und Kammerwände abgebrochen. Der Grundwasserspiegel im Bereich der Baugrube wird voraussichtlich auf ca. -4 m NHN abgesenkt.

In Bauphase 3 wird die Baugrube wieder auf Wasserstand des Kanals geflutet, der Restabbruch des Altbestandes durchgeführt sowie die Endtiefe des Sohlaushubs hergestellt. Da-

raufhin werden die Auftriebspfähle unter Wasser eingebracht und die Unterwasserbetonsohle eingebaut. Abschließend wird die Baugrube gelenzt.

In Bauphase 4 erfolgt die Herstellung des Massivbaus (Kammer, Häupter) in Stahlbetonweise und der Neubau des Leitstandgebäudes. Mit Fertigstellung der Kammer und Häupter wird der Zwischenraum zwischen Baugrube und Massivbau verfüllt und die Schleusenbecken geflutet.

In Bauphase 5 werden zunächst die Fangedämme rückgebaut und die Gewässersohle entsprechend angepasst, es werden Flügelwände voraussichtlich als landseits verankerte Spundwände an die Häupter angeschlossen und die Schleusentore können mit Hilfe eines Schwimmkrans montiert werden. Nicht mehr benötigte Baustelleneinrichtungen werden zurückgebaut und die Außenanlagen und Betriebsflächen und -wege werden hergestellt.

Die zentrale Baustelleneinrichtungs- (BE-) Fläche auf der Mittelinsel wird für Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen dauerhaft als Betriebsfläche eingerichtet. Hier sind Lagerflächen aber auch Flächen für die Aufbereitung von Abbruchmaterial, Entwässerungsflächen sowie Containerflächen vorgesehen. Nördlich der Kleinen Schleuse sind ebenfalls BE- und Lagerflächen vorgesehen, diese werden nach Fertigstellung der Schleuse zurückgebaut. . Zuwegungen, die bestehen bleiben, werden für den Endzustand entsprechend angepasst. Im Nahbereich der Tore werden Kranstellplätze zum Ein- und Ausheben von Bauteilen befestigt.

T04: Anpassung der Vorhäfen und Neubau der Leitwerke

Die Zufahrten zur Kleinen Schleuse weisen Mindertiefen auf und sollen zur Sohlanpassung beidseits ausgebaggert werden. Die Böschungen müssen entsprechend der breiteren Schleusenmittelmauer landseitig verschoben und aufgrund der Sohlvertiefung ebenfalls angepasst werden (siehe Abbildung 2). Die Ergänzung und Befestigung erfolgt überwiegend unterhalb des Wasserspiegels, teilweise wird eine kombinierte Bauweise aus senkrechter Böschungseinfassung mit z. B. Spundwänden oder freien bzw. teilvergossenen Steinschüttungen mit natürlichen Wasserbausteinen notwendig.

Zudem werden Baggerungen im Bereich der Revisionsverschlüsse und der Umschlagstelle Süd Kiel-Wik notwendig.

Weiterhin werden die Leitwerke, die zurzeit aus Holzdalbengruppen aufgebaut sind und altersbedingt erneuert werden müssen, in Bauphase 2 bis 4 ausgebaut und ersetzt. Die 90 neuen Dalben der Leitwerke werden entsprechend der Ausführung an den Großen Schleusen als Einrohrstahldalben ausgeführt und im Rammverfahren eingebracht. Entsprechend der neuen Geometrien der Schleuse werden sie in ihrer räumlichen Lage etwas versetzt (Unterwasserbaggerung in den Vorhäfen, Planunterlage 1.5.10).

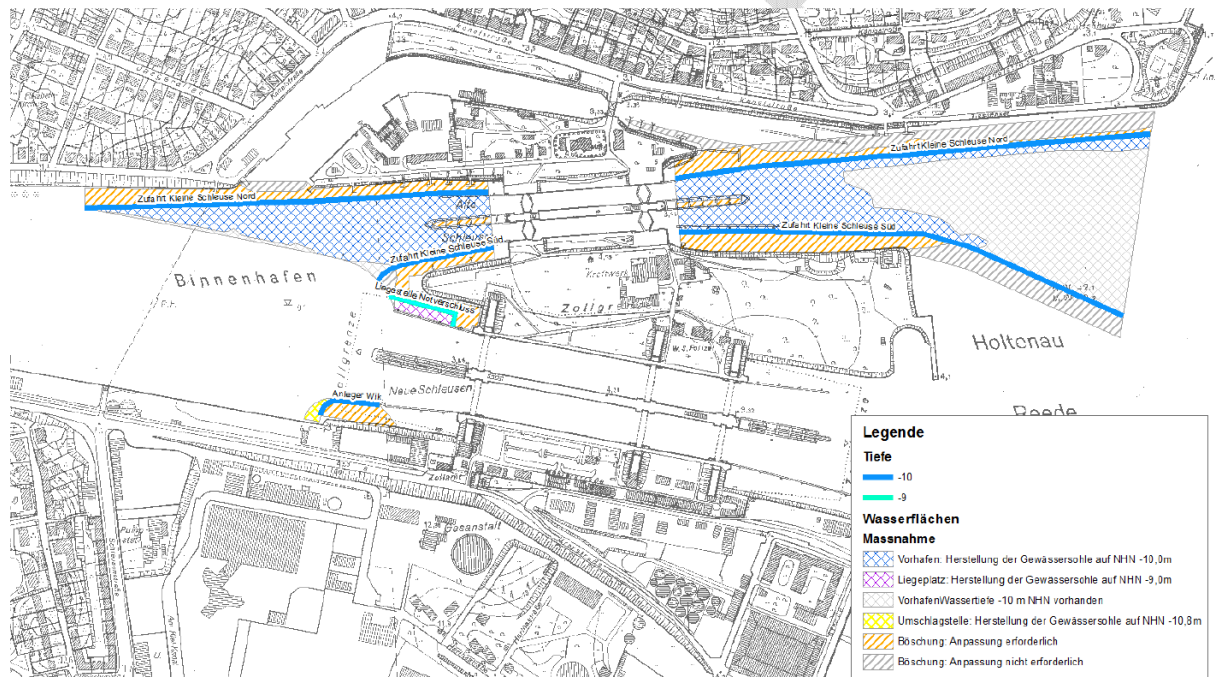


Abbildung 2: Maßnahmen im Bereich der Vorhäfen an der Kleinen Schleuse. Baggertiefen und Böschungsanpassungen farblich dargestellt. Die Angaben der Wassertiefe beziehen sich auf Seekanalnull, das in der Förde 0,0 m und im NOK -0,2 m beträgt (Quelle: WSA, Unterwasserbaggerungen in den Vorhäfen, Planunterlage 1.5.10).

2.3 Wirkprozesse

Grundsätzlich lassen sich bei einem Vorhaben bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen differenzieren. Die im Rahmen der UVS betrachteten Wirkfaktoren sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 1: Umwelterhebliche Wirkfaktoren der Grundinstandsetzung der Kleinen Schleuse bezogen auf die Projektphasen

Ursache	Wirkfaktor	Auslöser	Schutzgut*
Baubedingte Wirkfaktoren (zeitlich begrenzt während der Bauzeit)	Temporäre Flächeninanspruchnahme (Vollversiegelung, Teilversiegelung, Verlust Gehölzbestände)	Baustelleneinrichtungsflächen, Zufahrtswege, Schleusenanlage, Lichtemission	M, TP, B, KL, KS, L
	Temporäre Lärmemission	Baumaschinen (inkl. Rammen), Baustellenverkehr (land-, wasserseitig), Gebäuderückbau	M, TP,
	Temporäre Lichtemission	Baumaschinen, Beleuchtungsanlagen, Baustellenverkehr (land-, wasserseitig)	M, TP
	Temporäre Schadstoffemission, Schadstoffmobilisierung, pH-Wert-Veränderung	Baumaschinen, Baustellenverkehr (land-, wasserseitig), Gebäuderückbau, Baggerung, Baubsubstanz	M, TP, B, KL, W,
	Temporäre Staubemission	Baumaschinen, Baustellenverkehr, Gebäuderückbau	M, TP, KL
	Erschütterung	Baumaschinen/ Rammung (land-, wasserseitig), Baustellenverkehr	M, TP, KS
	Sedimentabtrag (Vorhäfen), Schadstoffmobilisierung	Baggermaschinen (Baggerung)	TP, B
	Böschungprofilierung (ohne Versiegelung)	Baumaschinen/ Baufeld (wasserseitig)	TP, B
	Temporäre Trübungsfahnen	Baustellenverkehr (wasserseitig), Baggerung, Baumaschinen/ Rammung	TP, KL; W,
	Sedimentation	Baustellenverkehr (wasserseitig), Baggerung, Baumaschinen/ Rammung	TP, B
Temporäre Grundwasserabsenkung, Schadstoffmobilisierung	Wasserhaltung Hinterfüllungsbereich der Schleuse	TP, B, W	
Anlagebedingte Wirkfaktoren	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Vollversiegelung, Ver-	Betriebsflächen (ehem. BE-Flächen), Zufahrtswege, Schleu-	M, TP, B, W, L

(dauerhaft)	lust Gehölzbestände)	senanlage, Lichtemission	
	Bauwerksumgestaltung (Schleusengeometrie)	Schleusenanlage	W, L, KS
	Böschungsprofilierung (Teilversiegelung)	Baumaschinen/ Baufeld (wasserseitig)	TP, B
Betriebsbedingte Wirkfaktoren (dauerhaft)	Dauerhafte Lärmemission	Schleusenanlage, Schiffsverkehr	M, TP
	Dauerhafte Lichtemission	Beleuchtungsanlagen Schleusenbereich, Schiffsverkehr	M, TP, L
	Dauerhafte Schadstoffemission, Schadstoffmobilisierung	Schiffsverkehr, Unterhaltungsbaggerung	M, TP, ,B, W, KL
	Sedimentabtrag (Vorhäfen)	Baggermaschinen (Baggerung), Schiffsverkehr, Schleusenanlage	TP, B, W
	Temporäre Trübungsfahne	Schiffsverkehr, Unterhaltungsbaggerung	TP, KL, W
	Sedimentation	Schiffsverkehr, Unterhaltungsbaggerung	TP, B

*B: Boden; KL: Klima/Luft; KS: Kultur- und Sachgüter; L: Landschaftsbild; M: Mensch; TP: Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt; W: Wasser

3 Untersuchungsgebiet

Innerhalb des näheren Untersuchungsgebiets befinden sich alle Eingriffsbereiche des Vorhabens, einschließlich der Arbeitsflächen sowie der Baustraßen/ Baustellenandienungstrecken, so dass diese hinsichtlich ihrer möglichen Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile der Natura 2000-Gebiete und die für sie formulierten Schutz- und Erhaltungsziele entsprechend berücksichtigt werden können.

Der Natura 2000-Suchraum umfasst das 3km-Umfeld zum Vorhabenbereich. Durch diesen großzügig gewählten Bereich ist sichergestellt, dass sowohl alle möglichen Empfindlichkeiten von Erhaltungszielen der Schutzgebiete gegenüber der maximalen Reichweite möglicher Beeinträchtigungen Berücksichtigung finden und alle relevanten Wirkfaktoren entsprechend erfasst und berücksichtigt werden können. Die Entfernung von 3 km wurde als potenzieller Wirkungsbereich des Vorhabens so weit gefasst, dass Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe aufgrund der atmosphärischen Verdünnung sicher ausgeschlossen werden können (vgl. Luftschadstoffuntersuchung, Planunterlage 5.8). Auch in der Untersuchung „Anpassung Oststrecke NOK Screening Natura 2000-Gebiete für FFH-Prüfung gemäß Artikel 6 (3) FFH-RL (ARGE TGP, pu & leguan GmbH 2009) sowie „Ersatzneubau der alten Levensauer Hochbrücke und Ausbau des Nord-Ostsee-Kanals NOK-Km 93,2-94,2: FFH-Verträglichkeitsvorschätzung“ (ARGE TGP, pu & leguan GmbH 2015) wurde diese Distanz verwendet. Somit ist auch eine unmittelbare Vergleichbarkeit gegeben.

Im Umfeld von 3 km zur Planung befinden sich die folgenden FFH-Gebiete:

- DE 1626-352 „Kalkquelle am Nord-Ostsee-Kanal in Kiel“,
- DE 1626-325 „Kiel Wik / Bunkeranlage“
- DE 1627-322 „Gorkwiese Kitzberg“.

Europäische Vogelschutzgebiete i. S. der EG-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) des Rates befinden sich nicht im potenziellen Wirkungsbereich des Vorhabens (auch kein faktisches VSchG und keine Important Bird Area (IBA)).

Ausgehend von den Wirkfaktoren des Vorhabens (vgl. Kap. 2) ist weder bau- noch anlage- oder betriebsbedingt mit Wirkungen (z.B. Zerschneidung) auf die Natura 2000-Gebietskulisse zu rechnen, die über die in unmittelbarer Nähe gelegenen, oben benannten FFH-Gebiete hinausreichen würden. Zerschneidungswirkungen für die Schutzgebietskulisse sind auch über den 3 km-Betrachtungsraum hinaus nicht zu befürchten.

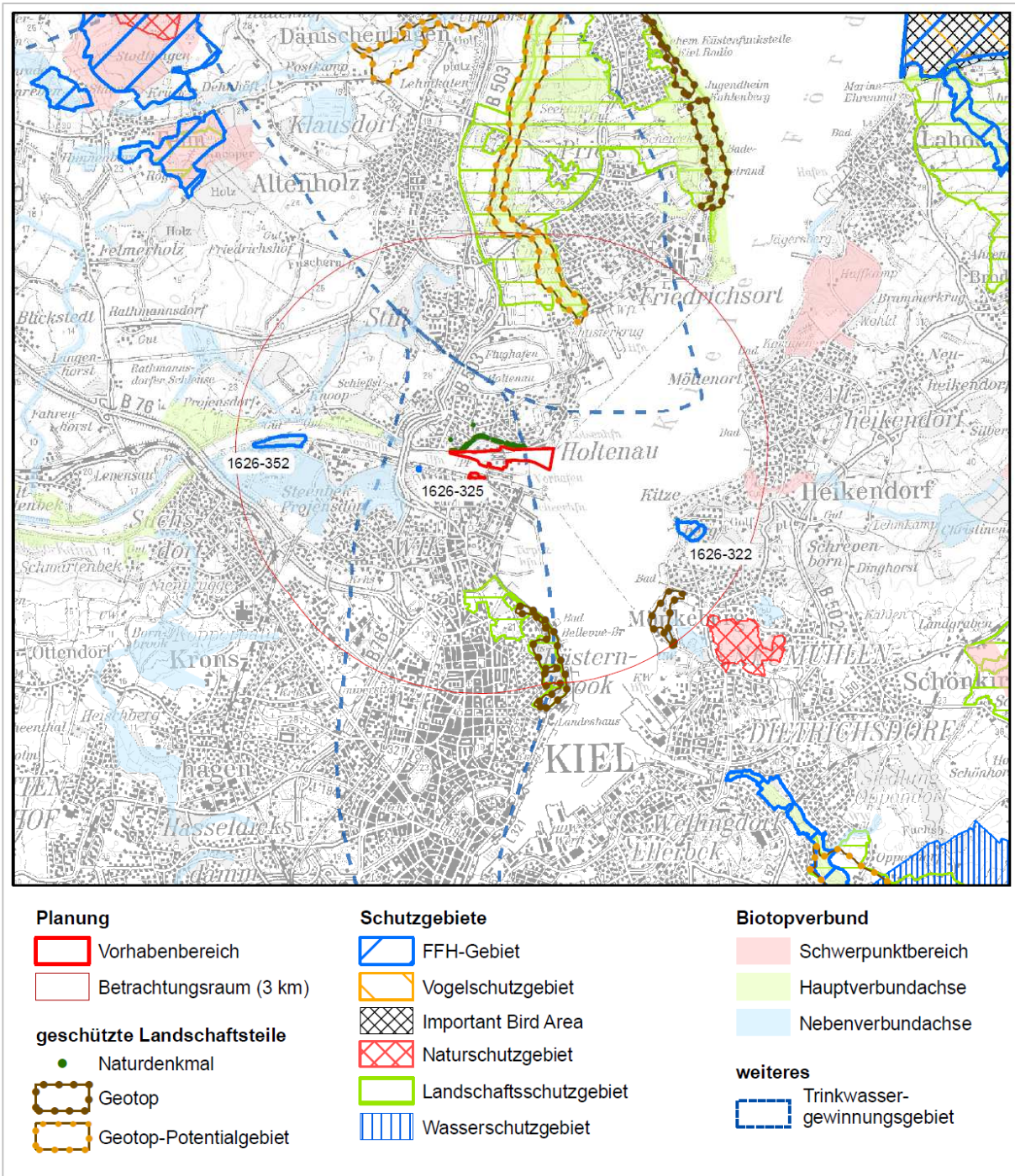


Abbildung 3: Schutzgebietskulisse

Darstellung von Vorhabengrenze und 3 km-Umfeld

4 Darstellung der Natura 2000-Gebiete

4.1 Gebiet-Nr. DE 1626-352

Das FFH-Gebiet DE 1626-352 „Kalkquelle am Nord-Ostsee-Kanal in Kiel“ wurde im Januar 2008 bekanntgemacht. Der Standarddatenbogen (SDB) wurde im Mai 2017 vom LLUR aktualisiert. Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele (gEHZ) wurden vom MELUR am 11.07.2016 im Amtsblatt SH bekanntgemacht. Für das Gebiet liegt ein Managementplanvermerk vom Mai 2007 vor.

4.1.1 Lage und Bezeichnung, Kurzcharakteristik

Das FFH-Gebiet ist gem. Standarddatenbogen (SDB) 9 ha groß und liegt im südlichen Uferbereich des Nord-Ostsee-Kanals nördlich von Kiel zwischen Kiel-Wik im Osten und Suchsdorf im Westen ca. 2 km westlich des Vorhabens.

Im ehemaligen Tal der Levensau gelegen, wurde die Kalktuffquelle durch mit dem Bau des Nord-Ostsee-Kanals einhergehenden Aufschüttungen überformt. Sie tritt heute als flächig austretende Sickerquelle am Kanalhang in Erscheinung. Der an Gefäßpflanzen arme, von Moosen dominierte Hang weist an dieser Stelle das vollständige Pflanzenspektrum kalkreicher Quellen auf. Neben mehreren Quadratmeter großen Kalkverkrustungen mit Vorkommen von Quellmoosen (*Cratoneuron commutatum*), das somit eines der flächengrößten Vorkommen landesweit darstellt, sind auch die Kennarten der kalkliebenden, durch Quelltätigkeit geprägten Moosgemeinschaft vertreten.

Das FFH-Gebiet umfasst damit ein landesweit bedeutsames Vorkommen von Sickerquellen mit der Moosgemeinschaft der kalkreichen Quellen. Dieser Lebensraumtyp mit flächigen Rasen von *Cratoneuron commutatum* und Kalkverkrustungen ist als extrem selten einzustufen.

4.1.2 Beitrag zur Kohärenz des Netzes NATURA 2000

Kalkreiche Quellen sind in Schleswig-Holstein auf die Jungmoräne beschränkt. Vielfach reicht der Kalkgehalt im Grundwasser jedoch nicht aus, so dass es nur in wenigen Fällen zur Bildung von Kalkkrusten kommt. Kalktuffquellen sind deshalb hierzulande extrem selten. Bei den Quellen am Nord-Ostsee-Kanal ist nicht nur ein komplettes Arteninventar der Lebensgemeinschaft in bemerkenswerter Vollständigkeit ausgeprägt, auch erlauben die standörtlichen Eigenschaften die Bildung typischer Kalkkrusten. Aufgrund des landesweit bedeutsamen Vorkommens des extrem seltenen Lebensraumtyps der kalkreichen Quellen ist das Gebiet besonders schützenswert. Übergreifendes Schutzziel ist dementsprechend die Erhaltung der Kalktuffquelle in seiner hier typischen Ausprägung mit Kalkverkrustungen.

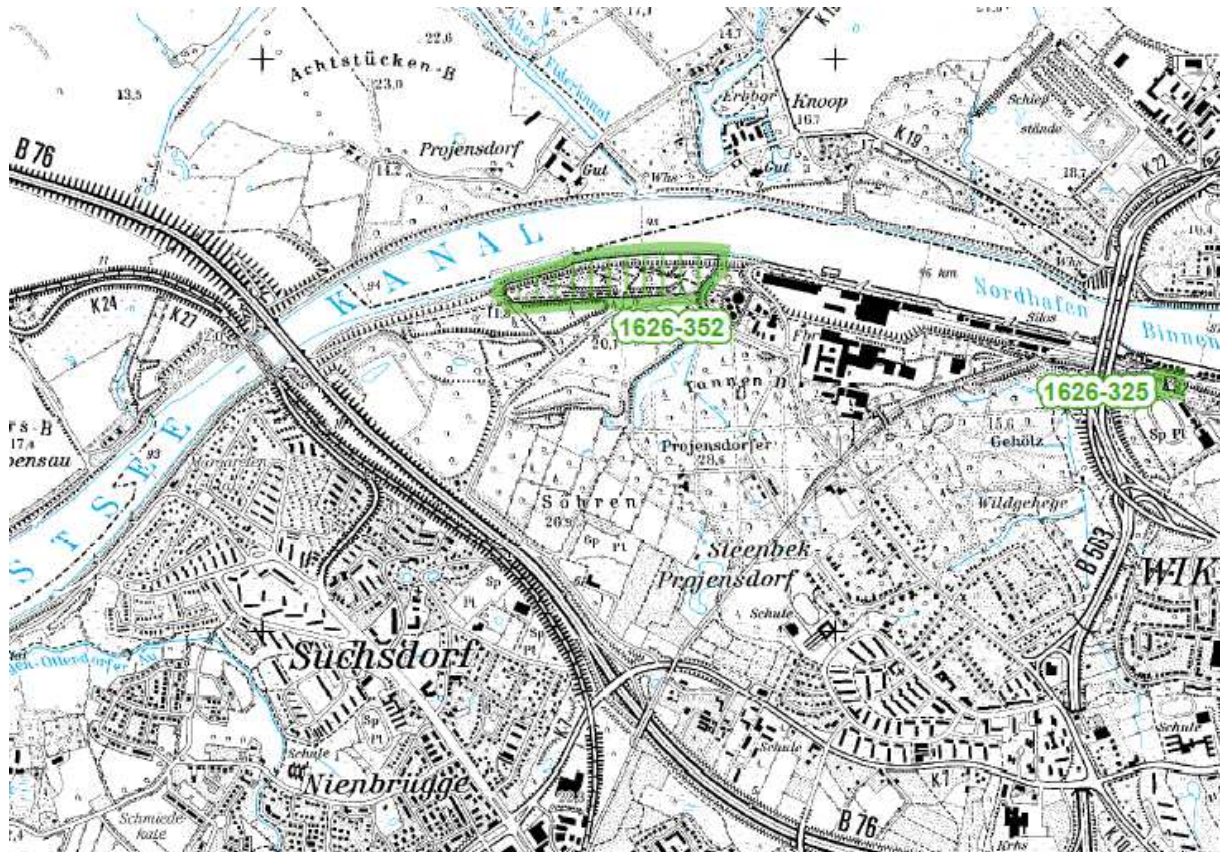


Abbildung 4: Lage der FFH-Gebiete DE 1626-352 und DE 1626-325 (Quelle LLUR Abt. 5 Naturschutz und Forst, LANIS-SH, Stand 02/2012)

Im Standarddatenbogen werden als die wichtigsten Bedrohungen/ Belastungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet benannt:

- (B02.01): Wiederaufforstung (auf Waldbodenfläche, z.B. nach Einschlag),
- (D01.01.): Fuß- und Radwege (inkl. ungeteeter Waldwege).

Im Landschaftsplan der Stadt Kiel (Grünflächenamt der Landeshauptstadt Kiel 2000) ist in dem Bereich der Bestand von Wanderwegen 2. und 3. Ordnung (Verbindungs- und Nebenwege) sowie von Reitwegen, einem Aussichtspunkt, ein Waldflächenbestand mit teils hochwertigen Waldflächen sowie der Bestand von gesetzlich geschützten Biotopen dargestellt. Teile des FFH-Gebiets liegen innerhalb der Abgrenzung der Bundeswasserstraße NOK. Die Zielplanung sieht die Entwicklung der Waldbereiche zu standortgerechtem Wald sowie eine Ausweisung des Gebiets südlich des NOK zwischen Lebensauer Hochbrücke im Westen und Olympiabücke im Osten als Landschaftsschutzgebiet vor.

Das FFH-Gebiet ist Teil einer Nebenverbundachse des landesweiten Biotopverbundsystems. Im Westen grenzt das Gebiet an ein Wasserschongebiet. Darüber hinaus steht es gem. Standarddatenbogen mit keinen anderen Schutzgebieten im Zusammenhang.

4.1.3 Aufgeführte Schutzgüter und Erhaltungsziele

Das Gebiet ist für die Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der folgenden im Standarddatenbogen aufgeführten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie von besonderer Bedeutung bzw. von Bedeutung:

Tabelle 2: Erhaltungsgegenstände des FFH- Gebiets: LRT aus Standarddatenbogen

Code	Bezeichnung LRT, von besonderer Bedeutung	Erhaltungszustand
7220*	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	C
7230	Kalkreiche Niedermoore	C
Code	Bezeichnung LRT, von Bedeutung	Erhaltungszustand
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	C

*: prioritäre LRT

Erhaltungszustände: A – hervorragende Ausprägung, B – gute Ausprägung, C – durchschnittliche oder beschränkte Ausprägung.

Fett: im Vorhabenbereich vorkommende LRT: keiner

Arten des Anhangs II der FFH-RL bzw. der Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie) oder andere wichtige Pflanzen- und Tierarten wurden im Standarddatenbogen nicht benannt.

4.1.3.1 Übergreifende Erhaltungsziele

Übergreifendes Erhaltungsziel ist die Erhaltung der Kalktuffquelle in der dort vorhandenen Ausprägung.

4.1.3.2 Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung

Ziel ist die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter Kapitel 4.1.3 genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind neben den für alle vorkommenden Lebensraumtypen und Arten gültigen übergreifenden Zielen insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

Tabelle 3: Erhaltungsziele für Lebensraumtypen des Gebiets

Erhaltungsziele für den LRT 7220* „Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)“
Erhaltung der Kalktuffquellen,
Erhaltung der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
Erhaltung der hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen, v.a. im Quelleinzugsgebiet,
Erhaltung der Grundwasserspannung,
Erhaltung der tuffbildenden Moose,
Erhaltung der mechanisch (nur anthropogen) unbelasteten Bodenoberfläche und Struktur.

Erhaltungsziele für den LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“
Erhaltung der mechanisch (nur anthropogen) unbelasteten und auch der nur unerheblich belasteten Bodenoberfläche und Struktur,
Erhaltung der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
Erhaltung der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen,
Erhaltung der mit dem Niedermoor hydrologisch zusammenhängenden Kontaktbiotope, z.B. Quellbereiche und Gewässerufer
Erhaltung der bestandserhaltenden Pflege bzw. Nutzung.
Erhaltungsziele für den LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“:
Erhaltung naturnaher Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
Erhaltung der natürlichen standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung,
Erhaltung eines über alle Waldentwicklungsphasen hinreichenden Anteils von Alt- und Totholz,
Erhaltung der bekannten Höhlenbäume,
Erhaltung der Sonderstandorte (z.B. Findlinge, Steilhänge, feuchte Senken) und der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen,
Erhaltung weitgehend ungestörter Kontaktlebensräume wie z.B. Brüche, Waldwiesen sowie
Erhaltung der weitgehend natürlichen Bodenstruktur und der charakteristischen Bodenvegetation.

4.1.4 Prognose und Fazit

Durch die Entfernung und die Art des Bauvorhabens sind durch den Neubau der Schleuse keine direkten oder indirekten Auswirkungen auf die Hydrologie oder Struktur des FFH-Gebietes DE 1626-352 „Kalkquelle am Nord-Ostsee-Kanal in Kiel“ zu erwarten. Entsprechend der Ergebnisse der Luftschadstoffuntersuchung zum Planfeststellungsverfahren zum Ersatzneubau der Kleinen Schleusen (vgl. Luftschadstoffuntersuchung, Planunterlage 5.8) ist nur mit einem sehr geringen Unterschied der Gesamtemissionen und damit keiner beurteilungsrelevanten Veränderung in allen Planfällen zu rechnen. Auch Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte werden nicht hervorgerufen. Folglich ist auch nicht mit indirekten Auswirkungen aufgrund von Schadstoffen auf das Gebiet zu rechnen. Da es somit durch das Vorhaben zu keinen relevanten Auswirkungen kommt, sind auch kumulative Wirkungen durch weitere Pläne und Projekte bzw. eine Beeinträchtigung der Wiederherstellbarkeit eines günstigen Erhaltungszustands der maßgeblichen Schutzgüter oder der Kohärenz des Netzwerkes Natura 2000 sicher ausgeschlossen. Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele ist zum derzeitigen Kenntnisstand ausgeschlossen, so dass keine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich wird.

4.2 Gebiet-Nr. DE 1626-325

Das FFH-Gebiet DE 1626-325 „Kiel Wik / Bunkeranlage“ wurde im Januar 2008 bekanntgemacht. Der Standarddatenbogen wurde im Mai 2017 vom LLUR aktualisiert. Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele (gEHZ) wurden vom MELUR am 11.07.2016 im Amtsblatt SH bekanntgemacht. Für das Gebiet wurde am 30.06.2016 ein Managementplan aufgestellt.

4.2.1 Lage und Bezeichnung, Kurzcharakteristik

Das FFH-Gebiet umfasst eine einzelne Bunkeranlage (0,2 ha: Angabe bezieht sich auf überirdischen Geländeteil) südlich des Nord-Ostsee-Kanals in Kiel-Wik. Es befindet sich in ca. 430 m Abstand zur Planung. Der große Luftschutzgang, der im Zweiten Weltkrieg in einen Hangbereich nahe des Kanals gebaut wurde, stellt ein bedeutendes Überwinterungsquartier für mehrere Fledermausarten dar. Neben Wasser- und Fransenfledermaus sowie dem Braunen Langohr ist das Vorkommen der Teichfledermaus besonders hervorzuheben.

4.2.2 Beitrag zur Kohärenz des Netzes NATURA 2000

Das Überwinterungsquartier gehört zu den bedeutendsten Winterquartieren der Teichfledermaus in Schleswig-Holstein und ist daher besonders schutzwürdig.

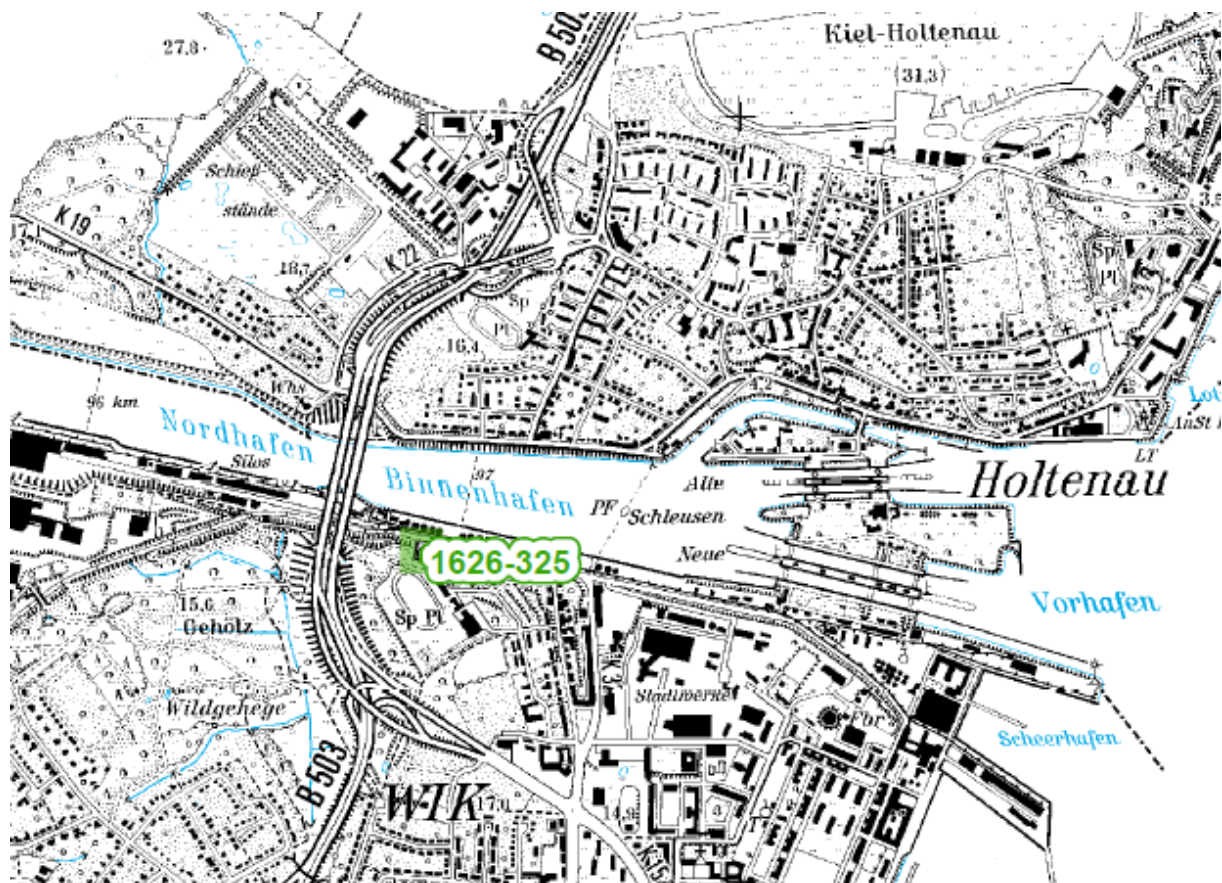


Abbildung 5: Lage des FFH-Gebiets 1626-325 (Quelle LLUR Abt. 5 Naturschutz und Forst, LANIS-SH, Stand 02/2012)

Der Bunker unterliegt aktuell keiner Nutzung. Im Standarddatenbogen werden als die wichtigsten Bedrohungen/ Belastungen und Tätigkeiten mit starkem Einfluss auf das Gebiet benannt:

- G05: Andere menschliche Eingriffe und Störungen,
- G05.04: Vandalismus.

Im Landschaftsplan der Stadt Kiel (Grünflächenamt der Landeshauptstadt Kiel 2000) ist der Bestand oberirdisch des Bunkers im unteren Hangabschnitt (bewaldete Böschung) als gesetzl. geschütztes Biotop dargestellt, an das sich südlich die Flächen einer Kleingartenanlage anschließen. Diese ist großenteils von Waldbestand umgeben; im Süden schließen Grünflächen mit landschaftsbildprägenden Gehölzen/ Obstbaumwiese > 300m² und einer Sportanlage an. Südlich der Kleingartenanlage verlaufen Wanderwege 1. und 2. Ordnung (der Grüngürtelhauptwander- bzw. Verbindungswege). Die Bunkereingänge befinden sich im Norden an der parallel zum Kanal verlaufenden Uferstraße. Bereiche zwischen Straße und Kanal sind als bestehende gewerbliche Baufläche/ Sonderbaufläche oder Versorgungsanlage dargestellt und liegen innerhalb der WSV-eigenen Flächen entlang der Bundeswasserstraße NOK. In der Zielplanung sind für diesen Bereich keine Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen.

Im Flächennutzungsplan der Stadt Kiel (Landeshauptstadt Kiel 2000) werden die Flächen oberirdisch des Bunkers als Flächen für den Wald dargestellt und die nördlich anschließenden Flächen zwischen Hangfuß und NOK als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Hafenanlage.

Im konkretisierenden B-Plan Nr. 850 (2002), dessen Geltungsbereichsgrenze im betrachteten Bereich entlang der Hangoberkante verläuft (bewaldete Böschung, Uferstraße und Hafenanlage liegen außerhalb), werden die Flächen oberirdisch des Bunkers als private Grünflächen mit der Zweckbestimmung Dauerkleingärten festgesetzt. Südlich verläuft der Fördewanderweg an den sich wiederum die von Wald umgebenen Flächen von privaten Grünflächen diesmal mit der Zweckbestimmung Sportplatz (inklusive eingebetteter Festsetzungen von Flächen für Sportheim und Tennishalle) anschließen. Weiter östlich schließen bis zur Schleusenstraße Flächen mit der Festsetzung Mischbebauung an. Festsetzungen zum Immissionsschutz betreffen allein den Lärm (Schallschutz an Bolzplätzen).

Drei Ein- und Ausflugsöffnungen des Winterquartiers weisen nach Norden in Richtung der Uferstraße, die gut ausgebaut der Ver- und Entsorgung der am südlichen Kanalufer liegenden Industriebetriebe und Hafenanlagen dient. Eine vierte Öffnung befindet sich in einem Lüftungsschacht, der in der Kleingartenanlage liegt und seit einigen Jahren von den Fledermäusen als Haupt- Ein- und Ausflugsöffnung genutzt wird.

Das FFH-Gebiet liegt außerhalb des landesweiten Biotopverbundsystems (MUNF-SH 2000). Es steht gem. Standarddatenbogen auch mit keinen anderen Schutzgebieten im Zusammenhang.

4.2.3 Aufgeführte Schutzgüter und Erhaltungsziele

Das Gebiet ist für die Erhaltung der folgenden im Standarddatenbogen aufgeführten Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie bzw. der Vogelschutzrichtlinie von besonderer Bedeutung.

Tabelle 4: Erhaltungsgegenstände des FFH- Gebiets: Arten aus Standarddatenbogen

Code	Bezeichnung Art, von besonderer Bedeutung	Erhaltungszustand
1318	Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	B

Erhaltungszustände: A – hervorragende Ausprägung, B – gute Ausprägung, C – durchschnittliche oder beschränkte Ausprägung.

Als andere wichtige Tierarten wurden im Standarddatenbogen benannt:

Tabelle 5: weitere wichtige Tierarten

Code	Bezeichnung Art	FFH-RL
1314	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Anhang IV
1322	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Anhang IV
1326	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	Anhang IV

Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie oder weitere Pflanzen- und Tierarten wurden im Standarddatenbogen nicht benannt.

4.2.3.1 Übergreifende Erhaltungsziele

Übergreifendes Erhaltungsziel ist die Erhaltung eines bedeutenden Überwinterungsquartiers für mehrere Fledermausarten, insbesondere für die regelmäßig überwinternde Teichfledermaus.

4.2.3.2 Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung

Ziel ist die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter Kapitel 4.2.3 Arten. Hierzu sind neben den für alle Arten gültigen übergreifenden Zielen insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

Tabelle 6: Erhaltungsziele für Lebensraumtypen des Gebiets

Erhaltungsziele für Code 1318 Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)
Erhaltung der für Fledermäuse störungsarmen Bunkeranlage als unterirdisches Winterquartier für die Teichfledermaus und andere Fledermausarten

4.2.4 Managementplan

Zu dem Gebiet liegt ein Managementplan des MELUR (29.06.2016) vor, der in Abstimmung mit der Stadt Kiel als Eigentümerin der Fläche (Liegenschaftsamt, UNB), dem LLUR, der Faunistisch Ökologischen Arbeitsgemeinschaft und dem Quartierbetreuer erarbeitet wurde und bei Bedarf fortgeschrieben werden soll.

Der Managementplan benennt verschiedene Maßnahmen, mit deren Hilfe die festgeschriebenen Erhaltungsziele jeweils erreicht werden sollen. Bei der Umsetzung der Maßnahmen sollen verschiedene Instrumente wie Vertragsnaturschutz, Flächenkauf, langfristige Pacht und die Durchführung von konkreten Biotopmaßnahmen zur Anwendung kommen.

Neben bereits durchgeführten Managementmaßnahmen wurde

- die Beleuchtungssituation an den Ein- und Ausflughöffnungen an der Uferstraße angepasst,
- an der östlich benachbarten Straßenlaterne technische Abdunkelungsansätze (Blendschutz) angebracht,
- in der Uferstraße die Straßenbeleuchtung nachts abgeschaltet.

Als notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen wird vorgesehen, den Bunker als wichtiges Überwinterungsquartier ungenutzt bzw. unter Erhalt der bestehenden klimatischen Bedingungen und mit uneingeschränkter Zugänglichkeit für Fledermäuse zu erhalten. Dazu gehört besonders der oberhalb der Uferstraße gelegene Lüftungsschacht der Bunkeranlage, der von den Fledermäusen hauptsächlich als Ein- und Ausflugbereich genutzt wird. Eine dauerhafte Sicherung der Türen an der Uferstraße zur Verhinderung des Betretens durch Unbefugte ist zu gewährleisten. Maßnahmen in der Anlage oder im nahen Umfeld, auch diejenigen, die dem Erhalt der Anlage und der Funktionsfähigkeit als Fledermauswinterquartier dienen sowie Störungen durch das Betreten, sind in der Regel in Zeiträume mit geringer oder keiner Nutzung des Objektes durch Fledermäuse zu legen (Maßnahmenblatt Nr.1).

Die Beleuchtungssituation im Umfeld der Ein- und Ausflughöffnungen am Bunker soll zudem z.B. durch eine geeignete Beleuchtungssteuerung/Abschaltung von direkt zwischen den drei Eingängen stehenden Laternen und/oder den Einsatz technischer Hilfsmittel zur Abdunkelung benachbarter Straßenlaternen (Blendschutz) an die artgerechten Erfordernisse der überwinternden Fledermäuse angepasst werden (Maßnahmenblatt Nr.2). Hierbei muss insbesondere den Aktivitätszeiträumen der vorkommenden Arten (Ein- und Abwanderung, Frühsommer- sowie Erkundungsphase) Rechnung getragen werden. Das Maßnahmenblatt sieht eine Optimierung der Beleuchtungssituation an den Ein- und Ausflughöffnungen, im Umfeld des Bunkers entlang der Uferstraße (300 bis 500 m gemessen von den Eingängen) und im gehölzbestandenen Hangbereich mittels gezielter Beleuchtungssteuerung/Abschaltung der entsprechenden Straßenlaternen bzw. deren partieller Abdunkelung (Blendschutz) vor. Die Maßnahme wurde durch den Straßenbaulastträger bereits umgesetzt. Es soll eine Funktionsüberwachung durch regelmäßige Kontrolle und ggf. Anpassung der Abschaltzeiten durch die UNB stattfinden.

Der baumbestandene Hang ist lückenlos mit Gehölzen und nur geringem oder partiell vorhandenem Unterwuchs im Böschungs-(Hang-)bereich als Leitstruktur zu erhalten und zu entwickeln (Maßnahmenblatt Nr.3). Dies soll regelmäßig durch die Untere Naturschutzbehörde kontrolliert werden.

Zudem wird als weitergehende freiwillige Entwicklungsmaßnahme die Erhaltung von Flugschneisen benannt (Maßnahmenblatt Nr.4). Die Ein- und Ausflugschneisen sollen von beeinträchtigenden natürlichen und anthropogenen Hindernissen freigehalten werden. Die Beleuchtung der Straßenlaternen in der Uferstraße sollte mit einer Lichtsteuerung betrieben werden, die den Fledermäusen in den Jahresaktivitätsphasen am Winterquartier ausreichend Zeiträume zur Verfügung stellt, die lichtemissionsfrei sind und eine störungsfreie An- und Abwanderung zum Winterquartier ermöglichen. Der Bedarf soll durch regelmäßige Kontrollen durch die Untere Naturschutzbehörde ermittelt werden.

Insofern ist die Verbesserung der Beleuchtungssituation an der Uferstraße durch Lichtsteuerung sowohl als bereits durchgeführte Maßnahme, als notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahme wie auch als weitergehende freiwillige Entwicklungsmaßnahme benannt. Diese sieht folgendes vor: In den Monaten März bis Mai sowie August bis Oktober werden bestimmte Straßenleuchten (16 bis 40) komplett ausgeschaltet und in den unkritischen Monaten eine Nachtabschaltung in der Zeit zwischen 22:00 und 5:00 Uhr etabliert. Die Leuchten in unmittelbarer Nähe der Eingänge (Leuchten 24, 25 und 26) bleiben dauerhaft abgeschaltet (Information des MELUR vom 06.11.2014).

4.2.5 Relevanter Wirkfaktor

Direkte Flächeninanspruchnahmen des FFH-Gebiets wie auch andere Auswirkungen auf die Bunkeranlage sind schon allein durch die Entfernung und Art des Bauvorhabens von vornherein ausgeschlossen. Zu prüfen ist, ob es zu Auswirkungen durch Lichtimmissionen während des Baus und Betriebs in das FFH-Gebiet kommen kann, da die im Standarddatenbogen genannten und im FFH-Gebiet vorkommenden Arten Teich- und Wasserfledermaus wie auch Braunes Langohr als besonders lichtempfindlich gelten. Verschiedene Untersuchungen haben Verhaltensänderungen aufgrund von Licht in Bezug auf Quartier- und Raumnutzungen aufgezeigt (Dietz et al. 2016; Kuijper et al. 2008; LBV-SH 2011; Lewanzik und Voigt 2017; Rowse et al. 2016; Spoelstra 2017; Stone et al. 2009; Voigt et al. 2017). Insbesondere kann eine direkte nächtliche Beleuchtung der Ausflugsöffnungen der Quartiere die Tiere veranlassen, das Quartier nicht zu verlassen.

Als der relevante Wirkfaktor für die maßgeblichen Bestandteile/Erhaltungsziele des FFH-Gebiets ist demnach die von dem Vorhaben ausgehende Lichtemission zu betrachten. Andere Wirkfaktoren können ausgeschlossen werden.

Das im FFH-Gebiet geschützte Fledermausquartier verfügt über vier Ausgänge: einen nach oben, der im Bereich der Kleingartenanlage zwischen Uferstraße und Timmerberg endet, sowie drei Ausgänge, die im Hangbereich zur Uferstraße enden. Der Ausgang im Kleingartengelände ist durch die Vegetationsstrukturen vollständig zur Schleuse und zum Kanal

sichtverschattet und kann daher außer Betracht bleiben. Die Eingänge an der Uferstraße weisen östlich und westlich Betonwände auf, die einen seitlichen Lichteinfall minimieren (vgl. Abbildung 6).



Abbildung 6: Ausflugsöffnung des Fledermausquartiers

Vor allem sind die Sichtverschattungen durch die Bebauungen zwischen Uferstraße und Kanal zu betrachten, da diese für alle drei Standorte Sichtbeziehungen zur Schleuse vollständig unterbinden (vgl. folgende Abbildungen). Es bestehen lediglich für die beiden westlichen Ausgänge schmale Sichtbeziehungen zum gegenüberliegenden Kanalufer außerhalb des Vorhabengebiets (vgl. Abbildung 1) etwa westlich der Straße „Waffenschmiede“, wobei auch diese Sichtbeziehungen durch Strukturen teilweise sichtverschattet sind.



Abbildung 7: Sichtbeziehung vom östlichen Quartierausgang Richtung Nordosten



Abbildung 8: Sichtbeziehung vom östlichen Quartierausgang Richtung Nordwesten



Abbildung 9: Sichtbeziehung vom mittleren Quartierausgang Richtung Nordosten



Abbildung 10: Sichtbeziehung vom mittleren Quartierausgang Richtung Norden



Abbildung 11: Sichtbeziehung vom westlichen Quartierausgang Richtung Nordosten



Abbildung 12: Sichtbeziehung vom westlichen Quartierausgang Richtung Norden



Abbildung 13: Sichtbeziehung vom westlichen Quartierausgang Richtung Nordwesten

Bereits aufgrund der bestehenden Sichtverschattungen kann ausgeschlossen werden, dass es zu einem Lichteinfall von der Schleuse auf die Einflugöffnungen kommt.

Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die Beleuchtung des Baufeldes und des Vorhafens selbst ohne Sichtverschattung nicht eine Stärke erreicht, die zu einer Auswirkung auf die Fledermäuse führen würde.

Beim Ersatzneubau der kleinen Schleusen und der Anpassung der Vorhäfen ist nach Erlass das Fachkonzept Beleuchtung und Signaltechnik an den Anlagen der WSV anzuwenden. Danach müssen die Vorhäfen der Kleinen Schleusen mit Beleuchtungsstärken zwischen 1 lx und 10 lx sowie mit einer Farbtemperatur kleiner 4.500 K (neutral- bis warmweiß) beleuchtet werden, wobei sich die 10 lx auf Flächen unmittelbar vor und in den Schleusenkammern beziehen und 1 lx auf die entferntesten Bereiche der Vorhäfen. Die Entfernung der Ausflugöffnungen beträgt mindestens 400 m zu den Vorhäfen und 850 m zur Schleuse.

Die genaue Beleuchtungsstärke der Bauflächen ist derzeit nicht bekannt. Entsprechend der Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.4 (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2013) wird eine Beleuchtungsstärke zwischen 100 lx (normale Tätigkeiten wie z.B. Montage von Fertigteilen, einfache Bewehrungsarbeiten, Schalungsarbeiten, Stahlbeton- und Maurerarbeiten, Installationsarbeiten) und 200 lx (Anspruchsvolle Montagen, Oberflächenbearbeitung, Verbindung von Tragwerkselementen) angenommen.

Nach dem photometrischen Entfernungsgesetz¹ ist in 850 m Entfernung von einer die Baufläche in 10 m Entfernung mit 200 lx ausleuchtenden Lichtquelle bei gleichem Einfallswinkel überschlägig noch mit einer Beleuchtungsstärke von 0,02 lx zu rechnen. Der Lichteinfluss in

¹ Danach gilt für die E_v : Beleuchtungsstärke [lx] im Abstand r [m] von der Lichtquelle: $E_v = \cos(\varepsilon) \cdot I_v / r^2$ mit, I_v : Lichtstärke der Lichtquelle in Richtung der betrachteten Fläche; ε : Einfallswinkel

der Betriebsphase ist wegen der wesentlich geringeren Beleuchtungsstärken (1 lx im Vorhafen, 10 lx im Bereich der Schleuse) nochmals deutlich geringer.

Nach Voigt et al. (2018) wird im Bereich von Quartieren in Schutzgebieten eine Beleuchtungsstärke von höchstens 0,1 lx empfohlen. Die zu erwartende vom nächstgelegenen Vorhabenbereich ausgehende Lichtwirkung liegt damit um 1 Zehnerpotenz unterhalb dieser Schwelle. Dieser Wert liegt deutlich unterhalb der für Fledermäuse relevanten Lichtstärken. Daher wäre selbst ohne Sichtverschattung nicht von einer erheblichen Wirkung auszugehen. Durch die Sichtverschattungen sind Wirkungen vollständig ausgeschlossen.

4.2.6 Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten

Da Wirkungen des Vorhabens auf das FFH-Gebiet mangels Wirkpfaden vollständig ausgeschlossen werden können, kann es auch nicht zu einem Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten kommen. Grundsätzlich bestehen an den Bunkereingängen erhebliche Vorbelastungen durch Lichtwirkungen, insbesondere durch die Straßenbeleuchtung der Uferstraße und die Beleuchtung der Gewerbeflächen an der Uferstraße. Im Rahmen des Managementplans (vgl. Kap. 4.2.4) wurden Maßnahmen entwickelt, um Lichteinwirkungen auf Fledermäuse zu minimieren.

4.2.7 Prognose und Fazit

Durch das Vorhaben kommt es auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten zu keinerlei Auswirkungen auf das FFH-Gebiet. Insbesondere können Lichtwirkungen auf die Ausflughöhlen des Fledermausquartiers ausgeschlossen werden.

Ein vorhabenbedingter Funktionsverlust am FFH-Gebiet wie auch eine Beeinträchtigung des 2017 als gut eingestuften Erhaltungszustandes der Teichfledermaus im Winterquartier kann damit sicher ausgeschlossen werden.

Somit besteht auch kein Erfordernis zur Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsstudie.

4.3 Gebiet-Nr. DE 1627-322

Das FFH-Gebiet DE 1627-322 „Gorkwiese Kitzberg“ wurde im Januar 2008 bekanntgemacht. Der Standarddatenbogen wurde im Mai 2017 vom LLUR aktualisiert. Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele (gEHZ) wurden vom MELUR am 11.07.2016 im Amtsblatt SH bekanntgemacht. Für das Gebiet wurde im April 2010 ein Managementplan aufgestellt.

4.3.1 Lage und Bezeichnung, Kurzcharakteristik

Das FFH-Gebiet DE 1627-322 „Gorkwiese Kitzberg“ ist gem. Standarddatenbogen (SDB) 7 ha groß und befindet sich am östlichen Ufer der Kieler Förde, etwa 6 km nordöstlich von Kiel und 2 km östlich des Vorhabens.

Das Gebiet umfasst ein küstennahes, teilweise entwässertes Niedermoor mit Vorkommen von Schilfröhricht und Bruchwaldresten sowie einen auf der Seitenmoräne der Kieler Förde angrenzenden Buchen-Lärchen-Mischwald. Im Bereich der Strandmoorwiese Kitzberg kommt die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) vor. Sie lebt in Bodennähe an Blättern verschiedener Sauergräser.

4.3.2 Beitrag zur Kohärenz des Netzes NATURA 2000

Die Gorkwiese ist aufgrund des Vorkommens der landesweit seltenen Schmalen Windelschnecke von besonderer Bedeutung und Schutzwürdigkeit. Bekannt sind lediglich drei weitere Vorkommen in Schleswig-Holstein. Die Vegetation der Strandmoorwiese ist auch aus pflanzenkundlicher Sicht wertvoll. Übergreifendes Schutzziel ist dementsprechend die Erhaltung des Vorkommens der Schmalen Windelschnecke in ihrem hier küstennah ausgeprägten, vielfältigen Lebensraum aus Mooren, Bruchwaldresten und Buchen-Lärchen-Mischwald.

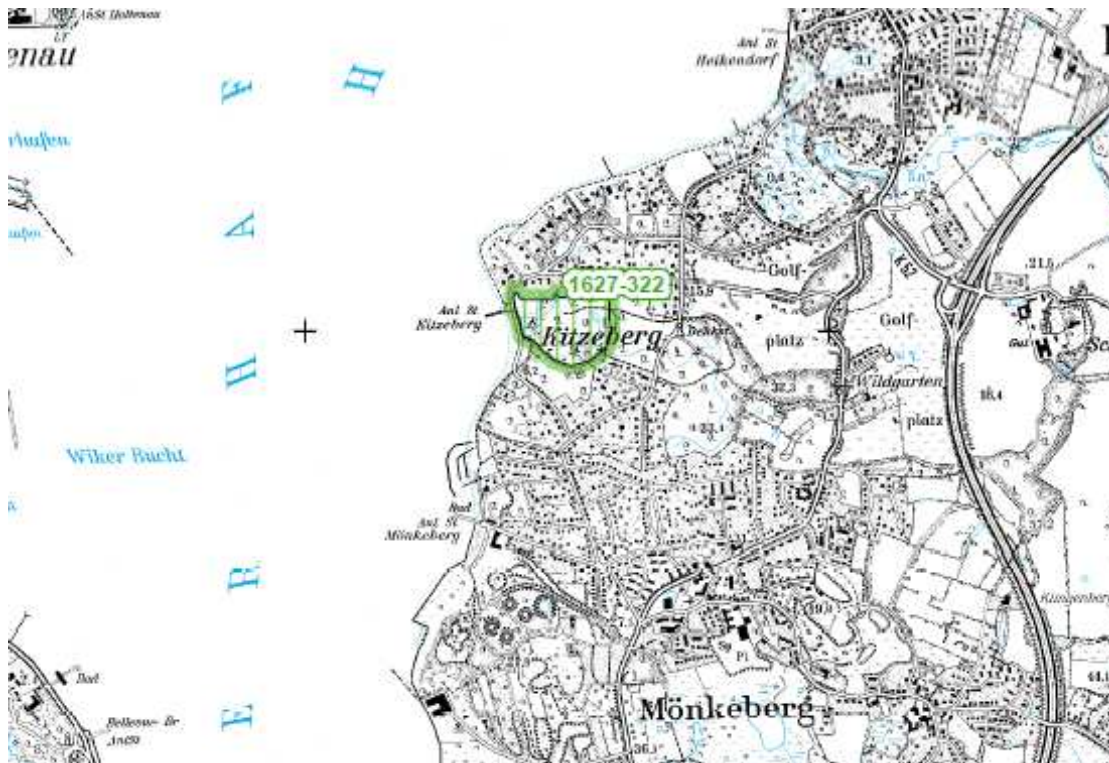


Abbildung 14: Lage des FFH-Gebiets DE 1627-322 (Quelle LLUR Abt. 5 Naturschutz und Forst, LANIS-SH, Stand 02/2012)

Im Standarddatenbogen wird als die wichtigste Bedrohung/ Belastung und Tätigkeit mit starkem Einfluss auf das Gebiet benannt:

- J02.05: Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen.

Im Landschaftsplan der Gemeinde Heikendorf (2013) ist in dem Bereich südlich von Siedlungsbereichen der Bestand teils als Meeresküste, teils als Laubwald dargestellt, der wiederum zu Teilen als gesetzlich geschütztes Biotop dargestellt ist. Südlich werden die Flächen von einem Fließgewässer gequert. Westlich befindet sich im Küstenbereich eine Badestelle und am Küstenweg ein Parkplatz. Zudem befinden sich die westlichen Bereiche des FFH-

Gebiets innerhalb des 100 m breiten Gewässer- und Erholungsschutzstreifens entlang der Kieler Förde. In der Zielplanung sind in diesem Bereich keine Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen.

Das FFH-Gebiet liegt außerhalb des landesweiten Biotopverbundsystems. Es steht gem. Standarddatenbogen auch mit keinen anderen Schutzgebieten im Zusammenhang.

4.3.3 Aufgeführte Schutzgüter und Erhaltungsziele

Das Gebiet ist für die Erhaltung und ggf. Wiederherstellung der folgenden im Standarddatenbogen aufgeführten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie von Bedeutung sowie für die folgende Arten des Anhangs II der FFH-RL bzw. der Richtlinie 2009/147/EG von besonderer Bedeutung ausgewiesen:

Tabelle 7: Erhaltungsgegenstände des FFH- Gebiets: LRT und Arten aus Standarddatenbogen

Code	Bezeichnung Art, von besonderer Bedeutung	Erhaltungszustand
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	B
Code	Bezeichnung LRT, von Bedeutung	Erhaltungszustand
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	C
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	C

*: prioritäre LRT

Erhaltungszustände: A – hervorragende Ausprägung, B – gute Ausprägung, C – durchschnittliche oder beschränkte Ausprägung.

Fett: im Vorhabenbereich vorkommende LRT: keiner

Andere wichtige Pflanzen- und Tierarten wurden im Standarddatenbogen nicht benannt.

4.3.3.1 Übergreifende Erhaltungsziele

Übergreifendes Erhaltungsziel ist die Erhaltung des Vorkommens der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) in einem küstennahen, teilentwässerten Niedermoor mit Schilfröhricht, Bruchwaldfragmenten und Buchen-Lärchen-Mischwald an der Kieler Förde.

4.3.3.2 Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung

Ziel ist die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter Kapitel 4.3.3 genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind neben den für alle vorkommenden Lebensraumtypen und Arten gültigen übergreifenden Zielen insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

Tabelle 8: Erhaltungsziele für Lebensraumtypen und Arten des Gebiets

Erhaltungsziele für Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)
Erhaltung von nassen und basenreichen Sümpfen mit Vorkommen der Art,

Erhaltung der lichten Struktur der Bestände,
Erhaltung von nährstoffarmen Standortverhältnissen,
Erhaltung von möglichst gleichmäßig hohen Grundwasserständen,
Erhaltung bestehender Populationen.
Erhaltungsziele für den LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
Erhaltung der Vorkommen feuchter Hochstaudensäume an beschatteten und unbeschatteten Gewässerläufen und an Waldgrenzen,
Erhaltung der bestandserhaltenden Pflege bzw. Nutzung an Offenstandorten,
Erhaltung der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. der prägenden Beschattungsverhältnisse an Gewässerläufen und in Waldgebieten,
Erhaltung der hydrologischen und Trophieverhältnisse.
Erhaltungsziele für den LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“:
Erhaltung naturnaher Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
Erhaltung der natürlichen standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung,
Erhaltung eines über alle Waldentwicklungsphasen hinreichenden Anteils von Alt- und Totholz,
Erhaltung der bekannten Höhlenbäume,
Erhaltung der Sonderstandorte (z.B. Findlinge, Steilhänge, feuchte Senken) und der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen,
Erhaltung weitgehend ungestörter Kontaktlebensräume wie z.B. Brüche, Waldwiesen sowie
Erhaltung der weitgehend natürlichen Bodenstruktur und der charakteristischen Bodenvegetation.

4.3.4 Prognose und Fazit

Aufgrund der Entfernung von über 2 km zum Eingriffsraum können sowohl direkte als auch indirekte Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele des Schutzgebietes sicher ausgeschlossen werden. Da es somit durch das Vorhaben zu keinen relevanten Auswirkungen kommt, sind auch kumulative Wirkungen durch weitere Pläne und Projekte bzw. eine Beeinträchtigung der Wiederherstellbarkeit eines günstigen Erhaltungszustands der maßgeblichen Schutzgüter oder der Kohärenz des Netzwerkes Natura 2000 ausgeschlossen.

Somit besteht auch kein Erfordernis zur Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsstudie.

5 Zusammenfassung

Der geplante Schleusenneubau wurde hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf drei in der Umgebung liegende FFH-Gebiete geprüft. Für keines der Gebiete kommt es zu einer Inanspruchnahme von Flächen und somit zu einer direkten Beeinträchtigung.

Auch indirekte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können aufgrund der Entfernung der Schutzgebiete zum Eingriffsgebiet in Zusammenhang mit der Intensität der durch das Projekt entstehenden Wirkungen bzw. mangels bestehender Wirkpfade sicher ausgeschlossen werden. Somit wird für keines der Gebiete eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

6 Quellen

- ARGE TGP, pu & leguan GmbH (2009): Anpassung Oststrecke NOK; Screening Natura-2000 Gebiete für Prüfung gemäß Artikel 6 (3) FFH-RL.
- ARGE TGP, pu & leguan GmbH (2015): Planfeststellungsverfahren Ersatzneubau der alten Levensauer Hochbrücke und Ausbau des Nord-Ostsee-Kanals NOK-Km 93,2 - 94,2; FFH- Verträglichkeitsvoreinschätzung.
- BMVBS (2008): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen.
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2013): Technische Regeln für Arbeitsstätten - Beleuchtung (ASR A3.4).
- Christian Dietz, Dietmar Nill und Otto von Helversen (2016): Handbuch der Fledermäuse Europa und Nordwestafrika.
- Grünflächenamt der Landeshauptstadt Kiel (2000): Landschaftsplan. Zielplan. Landeshauptstadt Kiel. 1:15000. Kiel.
- Kuijper, D. P. J., J. Schut, D. v. Dullemen, H. Toorman, N. Goossens, J. Ouwehand und H. Limpens (2008): Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (*Myotis dasycneme*). *Lutra* (51): 37–49.
- Landeshauptstadt Kiel (2000): Landeshauptstadt Kiel - Flächennutzungsplan. 1:15000. Kiel.
- LBV-SH (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau. Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein.
- Lewanzik, D. und C. Voigt (2017): Transition from conventional to light-emitting diode street lighting changes activity of urban bats. *Journal of Applied Ecology* (54): 264–271.
- MUNF-SH (2000): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III - Kreise Rendsburg-Eckernförde und Plön, kreisfreie Städte Kiel und Neumünster.
- Rowse, E. G., D. Lewanzik, E. L. Stone, S. Harris und G. Jones (2016): Dark Matters: The Effects of Artificial Lighting on Bats.
- Spoelstra, K. (2017): Response of bats to light with different spectra, light-shy and agile bat presence is affected by white, green, but not red light.
- Stone, E., G. Jones und S. Harris (2009): Street Lighting Disturbs Commuting Bats. *Current biology*.
- Voigt, C. C., C. Azam, J. Dekker, J. Ferguson, M. Fritze, S. Gazaryan, F. Hölker, G. Jones, N. Leader, D. Lewanzik, H. J. G. A. Limpens, F. Mathews, J. Rydell, H. Schofield, K. Spoelstra und M. Zagamajster (2018): Guidelines for consideration of bats in lighting projects. *Eurobats*, Band 8.
- Voigt, C., M. Roeleke, M. Marggraf, G. Pētersons und S. L. Voigt-Heucke (2017): Migratory bats respond to artificial green light with positive phototaxis.