


Marinefliegerstützpunkt (MFlgStp) Nordholz
Neubaubedarf NH90 MRFH


Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsuntersuchung
(FFH-VU)

Im Auftrag des
Staatlichen Baumanagement Elbe-Weser



Rev.-Nr. 6-0	24.05.2023	C. Konnemann	A. Braasch
Version	Datum	geprüft	freigegeben

Auftraggeber			
	Staatliches Baumanagement Elbe-Weser Elfenweg 17 2747 Cuxhaven	Ansprechpartner AG Tel.: E-Mail:	B. Berger +49 (0)4721/506-285 Birgit.Berger@sb-elw.nie- dersachsen.de

Auftragnehmer			
	IBL Umweltplanung GmbH Bahnhofstraße 14a 26122 Oldenburg Tel.: +49 (0)441 505017-10 www.ibl-umweltplanung.de	Zust. Abteilungsleitung: Projektleitung: Bearbeitung: Projekt-Nr.:	K. Zorn C. Konnemann A. Buck, K. Schieber 1393

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Methodisches Vorgehen und rechtliche Grundlage	2
3	Datenbasis	4
4	UG und Kurzcharakterisierung potenziell betroffener Natura-2000-Gebiete	4
5	Beschreibung des Vorhabens und Vorhabenwirkungen	10
5.1	Vorhabenbeschreibung	10
5.2	Vorhabenwirkungen	18
6	FFH-Verträglichkeits-Voruntersuchung	20
6.1	FFH-Gebiet DE 2306-301 (Nr. 001 in Niedersachsen) Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	20
6.2	FFH-Gebiet DE 0916-391 Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	22
6.3	FFH-Gebiet DE 2016-301 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer	23
6.4	FFH-Gebiet DE 2018-331 (Nr. 003 in Niedersachsen) Unterelbe	24
6.5	FFH-Gebiet DE 2323-392 Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen	26
6.6	FFH-Gebiet DE 2316-331 (Nr. 203 in Niedersachsen) Unterweser	27
6.7	FFH-Gebiet DE 2117-331 (Nr. 015 in Niedersachsen) Küstenheiden und Krattwälder bei Cuxhaven	28
6.8	FFH-Gebiet DE 2218-301 (Nr. 018 in Niedersachsen) Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa	29
6.9	FFH-Gebiet DE 2220-301 (Nr. 019 in Niedersachsen) Balksee und Randmoore, Nordahner Holz	30
6.10	FFH-Gebiet DE 2418-301 (Nr. 021 in Niedersachsen) Sellstedter See und Ochsentrittmoor	32
6.11	Weitere FFH-Gebiete	33
6.12	EU-VSG DE 2210-401 (Nr. V01 in Niedersachsen) Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	34
6.13	EU-VSG DE 0916-491 Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	35
6.14	EU-VSG DE 2016-401 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer	36
6.15	EU-VSG DE 2121-401 (Nr. V18 in Niedersachsen) Unterelbe	38
6.16	EU-VSG DE 2323-401 Unterelbe bis Wedel	39
6.17	Fazit	40
7	FFH-Verträglichkeitsuntersuchung	41
7.1	FFH-Gebiet DE 2306-301 (Nr. 001 in Niedersachsen) Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	42
7.1.1	Lage und Gebietsbeschreibung	42
7.1.2	Managementpläne	42
7.1.3	Maßgebliche Bestandteile	42
7.1.4	Schutz- und Erhaltungsziele	43
7.1.5	Vorbelastung	43
7.1.6	Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile	43

7.1.7	Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes, seiner Erhaltungsziele bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile.....	43
7.1.8	Fazit	49
7.2	FFH-Gebiet DE 0916-391 Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	49
7.2.1	Lage und Gebietsbeschreibung	49
7.2.2	Managementpläne	49
7.2.3	Maßgebliche Bestandteile.....	50
7.2.4	Schutz- und Erhaltungsziele	50
7.2.5	Vorbelastungen	51
7.2.6	Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile	51
7.2.7	Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile.....	51
7.2.8	Fazit	52
7.3	FFH-Gebiet DE 2016-301 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer	53
7.3.1	Lage und Gebietsbeschreibung	53
7.3.2	Managementpläne	53
7.3.3	Maßgebliche Bestandteile.....	53
7.3.4	Schutz- und Erhaltungsziele	53
7.3.5	Vorbelastungen	54
7.3.6	Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile	54
7.3.7	Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile.....	54
7.3.8	Fazit	55
7.4	FFH-Gebiet DE 2018-331 (Nr. 003 in Niedersachsen) Unterelbe	55
7.4.1	Lage und Gebietsbeschreibung	55
7.4.2	Managementpläne	55
7.4.3	Maßgebliche Bestandteile.....	55
7.4.4	Schutz- und Erhaltungsziele	56
7.4.5	Vorbelastungen	56
7.4.6	Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile	56
7.4.7	Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile.....	56
7.4.8	Fazit	57
7.5	FFH-Gebiet DE 2323-392 Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen	57
7.5.1	Lage und Gebietsbeschreibung	57
7.5.2	Managementpläne	58
7.5.3	Maßgebliche Bestandteile.....	58
7.5.4	Schutz- und Erhaltungsziele	58
7.5.5	Vorbelastungen	59
7.5.6	Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile	59
7.5.7	Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile.....	59
7.5.8	Fazit	59
7.6	FFH-Gebiet DE 2316-331 (Nr. 203 in Niedersachsen) Unterweser	59
7.6.1	Lage und Gebietsbeschreibung	59
7.6.2	Managementpläne	60

7.6.3	Maßgebliche Bestandteile.....	60
7.6.4	Schutz- und Erhaltungsziele	60
7.6.5	Vorbelastungen	61
7.6.6	Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile	61
7.6.7	Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile.....	61
7.6.8	Fazit	61
7.7	FFH-Gebiet DE 2218-301 (Nr. 018 in Niedersachsen) Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa	62
7.7.1	Lage und Gebietsbeschreibung	62
7.7.2	Managementpläne	62
7.7.3	Maßgebliche Bestandteile.....	62
7.7.4	Schutz- und Erhaltungsziele	62
7.7.5	Vorbelastungen	63
7.7.6	Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile	64
7.7.7	Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile.....	64
7.7.8	Fazit	65
7.8	FFH-Gebiet DE 2418-301 (Nr. 021 in Niedersachsen) Sellstedter See und Ochsentritftmoor.....	65
7.8.1	Lage und Gebietsbeschreibung	65
7.8.2	Managementpläne	66
7.8.3	Maßgebliche Bestandteile.....	66
7.8.4	Vorbelastungen	66
7.8.5	Schutz- und Erhaltungsziele	66
7.8.6	Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile	67
7.8.7	Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile.....	67
7.8.8	Fazit	69
7.9	EU-VSG DE 2210-401 (Nr. V01 in Niedersachsen) Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer.....	69
7.9.1	Lage und Gebietsbeschreibung	69
7.9.2	Managementpläne	69
7.9.3	Maßgebliche Bestandteile.....	69
7.9.4	Schutz- und Erhaltungsziele	70
7.9.5	Vorbelastungen	70
7.9.6	Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile	70
7.9.7	Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile.....	70
7.9.8	Fazit	74
7.10	EU-VSG DE 0916-491 Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	75
7.10.1	Lage und Gebietsbeschreibung	75
7.10.2	Managementpläne	75
7.10.3	Maßgebliche Bestandteile.....	76
7.10.4	Schutz- und Erhaltungsziele	76
7.10.5	Vorbelastungen	77
7.10.6	Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile	77

7.10.7	Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile.....	77
7.10.8	Fazit	78
7.11	EU-VSG DE 2016-401 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer	79
7.11.1	Lage und Gebietsbeschreibung	79
7.11.2	Managementpläne	79
7.11.3	Maßgebliche Bestandteile.....	79
7.11.4	Vorbelastungen	79
7.11.5	Schutz- und Erhaltungsziele	79
7.11.6	Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile	80
7.11.7	Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile.....	81
7.11.8	Fazit	82
7.12	EU-VSG DE 2121-401 (Nr. V18 in Niedersachsen) Unterelbe.....	82
7.12.1	Lage und Gebietsbeschreibung	82
7.12.2	Managementpläne	82
7.12.3	Maßgebliche Bestandteile.....	83
7.12.4	Schutz- und Erhaltungsziele	83
7.12.5	Vorbelastungen	83
7.12.6	Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile	83
7.12.7	Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile.....	84
7.12.8	Fazit	85
7.13	EU-VSG DE 2323-401 Unterelbe bis Wedel	85
7.13.1	Lage und Gebietsbeschreibung	85
7.13.2	Managementpläne	85
7.13.3	Maßgebliche Bestandteile.....	85
7.13.4	Schutz- und Erhaltungsziele	86
7.13.5	Vorbelastungen	86
7.13.6	Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile	86
7.13.7	Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile.....	86
7.13.8	Fazit	88
8	Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung.....	88
9	Literaturverzeichnis	89

Abbildungen

Abbildung 4-1:	Lage der FFH-Gebiete im 25 km Radius.....	5
Abbildung 4-2:	Lage der EU-Vogelschutzgebiete im 25 km Radius	9
Abbildung 5-1:	Lage der Immissionsorte für Fluglärm und Flugstrecken in oder in Nähe zu FFH-Gebieten	15
Abbildung 5-2:	Lage der Immissionsorte für Fluglärm und Flugstrecken in oder in Nähe zu EU-Vogelschutzgebieten	16
Abbildung 7-1:	Lage der Immissionsorte für Fluglärm und Flugstrecken sowie Seehundliegeplätze im UG	45

Abbildung 7-2:	Lage der Immissionsorte für Fluglärm und Flugstrecken sowie Kegel- robbenliegeplätze im UG	47
Abbildung 7-3:	Wertvolle Gastvogelgebiete und Flugstrecken im UG	72
Abbildung 7-4:	Wertvolle Brutvogelgebiete und Flugstrecken im UG	73

Tabellen

Tabelle 4-1:	FFH-Gebiete und ihre Schutzgegenstände im UG	6
Tabelle 4-2:	Vogelschutzgebiete und ihre Schutzgegenstände im UG	10
Tabelle 5-1:	Dauerschall- und Maximalpegel an Immissionsorten in oder in Nähe zu Natura- 2000-Gebieten („Vergleichsszenario 2016“ und „Prognoseszenario 2035“)	12
Tabelle 5-2:	Dauerschall- und Maximalpegel an Immissionsorten in oder in Nähe zu Natura- 2000-Gebieten („Nullszenario 2035“ und „Prognoseszenario 2035“)	13
Tabelle 5-3:	Vorhabenmerkmale und für die FFH-VVU relevante Auswirkungen	18
Tabelle 6-1:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2306-301	21
Tabelle 6-2:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 0916-391	22
Tabelle 6-3:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2016-301	23
Tabelle 6-4:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2018-331	25
Tabelle 6-5:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2323-392	26
Tabelle 6-6:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2316-331	27
Tabelle 6-7:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2117-331	29
Tabelle 6-8:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2218-301	29
Tabelle 6-9:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2220-301	31
Tabelle 6-10:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2418-301	32
Tabelle 6-11:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des EU-VSG DE 2210-401	34
Tabelle 6-12:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des EU-VSG DE 0916-491	35
Tabelle 6-13:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des EU-VSG DE 2016-401	37
Tabelle 6-14:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des EU-VSG DE 2121-401	38
Tabelle 6-15:	Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des EU-VSG DE 2323-401	39
Tabelle 6-16:	Ergebnisse der FFH-VVU	40

1 Anlass und Aufgabenstellung

Auf dem Marinefliegerstützpunkt Nordholz ist der Austausch des derzeit u. a. genutzten Luftfahrzeugmusters Sea Lynx MK88A durch den Luftfahrzeugtyp NH90 MRFH (Multi Role Frigate Helicopter) geplant. In diesem Zusammenhang sind verschiedene Anpassungen der Infrastruktur auf dem Marinefliegerstützpunkt Nordholz - vorwiegend im sogenannten Alpha-Bereich des Flugplatzes - erforderlich.

Für die geplanten Änderungen ist ein luftrechtliches Genehmigungsverfahren nach § 6 Abs. 4 Satz 2 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) durchzuführen.

Im Einzelnen sind die folgenden Maßnahmen geplant, die Flugbetriebsflächen betreffen bzw. unmittelbar flugbetriebsrelevant sind. Diese Maßnahmen sind Gegenstand des luftrechtlichen Genehmigungsverfahrens:

- Herrichten Taxiway Golf (Ersatzneubau Taxiway Golf, Errichtung Abstellfläche, Kompensierplattform und Be-/Entladeboxen)
- Neubau von zwei Abstellhallen mit entsprechenden Vorfeldern
- Neubau Wartungshalle mit entsprechendem Vorfeld
- Neubau Vorfeld Erweiterung Strukturinstandsetzung NH90 (Lackierhalle)
- Neubau Vorfeld Waschhalle 2 NH90
- Neubau Instandsetzungshalle NH90 und Anbindung an den Taxiway Golf
- Neubau Flugdeckausbildungsanlage

Darüber hinaus sind die folgenden Hochbauten und sonstigen Maßnahmen geplant. Diese Maßnahmen sind nicht Gegenstand des luftrechtlichen Genehmigungsverfahrens, sind aber in den Umweltgutachten zu berücksichtigen und werden im luftrechtlichen Genehmigungsverfahren daher nachrichtlich dargestellt:

- Waschhalle 2 NH90
- Erweiterung Strukturinstandsetzung NH90 (Lackierhalle)
- AGE-Halle
- AGE-Halle 2
- Dienstgebäude Stab T/F
- Gebäude für Cross Servicing
- Heizwerk
- Parkdeck
- Sportanlagen (Sportplatz und Kleinsportplatz)
- Verkehrsanlagen
- Versickerungs- / Puffer- / Rückhaltebecken
- Abbruchmaßnahmen

Zur Ermittlung möglicher vorhabenbedingter Änderungen werden im Rahmen der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU)¹ die folgenden Szenarien betrachtet und miteinander verglichen:

1. Vergleichsszenario

Das „Vergleichsszenario 2016“ stellt den aktuellen repräsentativen Flugbetrieb vor der Stationierung des NH90 MRFH sowie vor den geplanten Baumaßnahmen dar.

2. Nullszenario 2035

Das „Nullszenario 2035“ beschreibt den im Jahr 2035 zu erwartenden Flugbetrieb, wie er sich ohne den Austausch des Sea Lynx MK88A durch den NH90 MRFH sowie die in diesem Zusammenhang beabsichtigten Baumaßnahmen darstellen würde. Zudem werden in diesem Szenario alle vorhabenunabhängigen Änderungen, die bekanntermaßen bis zum Jahr 2035 eintreten werden, berücksichtigt.

3. Prognoseszenario 2035

Im „Prognoseszenario 2035“ ist der Flugbetrieb im Prognosejahr 2035 nach Abschluss des Austauschs des Sea Lynx MK88A durch den NH90 MRFH sowie der in diesem Zusammenhang beabsichtigten Baumaßnahmen beschrieben.

Das vorliegende Gutachten prüft in diesem Zusammenhang mögliche mit den geplanten Änderungen verbundene Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete.

2 Methodisches Vorgehen und rechtliche Grundlage

Die Bearbeitung der FFH-VU orientiert sich an die Bereichsvorschrift C1-2033-0-6001 „Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsprüfung bei Infrastrukturvorhaben und landschaftsbezogenen Vorhaben auf von der Bundeswehr genutzten Liegenschaften im Inland“ (BAIUDBw 2016).

Im Rahmen der FFH-VU ist gemäß § 26 Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG) bzw. § 34 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) für die zu untersuchenden Schutzgebiete die Frage zu beantworten, ob es vorhabenbedingt oder im Zusammenhang mit anderen Projekten und Plänen zu erheblichen Beeinträchtigungen in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen kommen kann.

Im Rahmen der Voruntersuchung (Screening) ist im ersten Schritt zu klären, ob erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten offensichtlich ausgeschlossen werden können oder eine Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich ist.

Maßstab für die FFH-VU sind die für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele, zu deren Ermittlung auf die Meldeunterlagen zurückzugreifen ist. Soweit ein Natura-2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften (§ 24 (1) Satz 2 BNatSchG). Unter Erhaltungsziel wird in § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der in Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) aufgeführten

¹ Die Bezeichnung „FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VU)“ umfasst die Untersuchung der Natura-2000-Gebiete, bestehend aus Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und den Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG). Im vorliegenden Bericht steht „FFH-VU“ stellvertretend für FFH- und VS- Schutzgebiete.

natürlichen Lebensräume und der in Anhang II aufgeführten Tier- und Pflanzenarten, die in einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung vorkommen, verstanden. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele treten nicht ein, wenn ein Vorhaben keine oder nur geringfügige Veränderungen des günstigen Erhaltungszustandes bewirkt und Strukturen, Funktionen und Wiederherstellungsvermögen eines Erhaltungszustandes unverändert bleiben, so dass die Voraussetzung für eine Erreichung und langfristige Sicherung/Wiederherstellung des guten Erhaltungszustandes von LRT und Arten gewahrt werden. Ein schlechter Erhaltungszustand darf nicht weiter verschlechtert werden. Ist der Erhaltungszustand nicht günstig, ist ergänzend zu untersuchen, ob das Vorhaben der Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes entgegensteht und ob konkrete gebietsbezogene Wiederherstellungsziele durch das Vorhaben beeinträchtigt werden.

Im ersten Schritt ist das Ziel der FFH-Verträglichkeits-Voruntersuchung (Kapitel 6), abzuschätzen, ob eine FFH-VU erforderlich ist. Diese Abschätzung erfolgt auf Grundlage der Empfindlichkeit der Arten und Lebensräume der betroffenen Natura-2000-Gebiete und der Reichweiten der einzelnen Wirkfaktoren. Zu prüfen ist nach den zuvor erläuterten Maßstäben, ob das geplante Vorhaben aufgrund seiner Lagebeziehungen und Wirkbereiche erhebliche Beeinträchtigungen hinsichtlich des Schutzzwecks, der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile (Arten und Lebensraumtypen) hervorrufen kann (§ 34 BNatSchG). Eine Beeinträchtigung ist nicht allein an die räumliche Nähe zum Vorhaben gebunden, wobei die Nähe auch nicht in jedem Falle zwingend eine Beeinträchtigung bedingt. Viele der Wirkfaktoren stellen nur eine Beeinträchtigung für bestimmte Schutzgüter und/oder Arten bzw. Lebensraumtypen dar. Sind jene nicht Bestandteil der Schutzbestimmungen des Gebietes, so liegt in der Regel keine Beeinträchtigung durch den jeweiligen Wirkfaktor vor. Im Folgenden wird geklärt, ob im Einwirkungsgebiet des Vorhabens mit seinen Wirkfaktoren prüfungsrelevante Natura-2000-Gebiete liegen (Kapitel 4). Für diese Gebiete werden die Schutz- und Erhaltungsziele sowie die vorkommenden wertgebenden Arten und Lebensraumtypen (LRT) mit den Wirkfaktoren verschnitten, die potenziell auf die Schutzgebiete wirken können, bedingt durch die Lage im Untersuchungsgebiet und ihrer funktionalen Eingrenzung; so werden die relevanten Vorhabenmerkmale identifiziert (Kapitel 5.2). In der FFH-Verträglichkeits-Voruntersuchung erfolgt je Schutzgebiet eine Einschätzung, ob erhebliche Beeinträchtigungen der zu prüfenden Schutzgebiete von vornherein offensichtlich ausgeschlossen werden können (Kapitel 6). Für die Schutzgebiete, für die dies nicht der Fall ist, erfolgt in der vertiefenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung eine Einschätzung, ob die Wirkfaktoren hinsichtlich des Schutzzweckes, der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile der Schutzgebiete zu erheblichen Beeinträchtigungen der zu prüfenden Natura-2000-Gebieten führen können.

Berücksichtigung anderer Pläne und Projekte

Um zu gewährleisten, dass alle Auswirkungen auf zu untersuchende Natura-2000-Gebiete (auch die direkten und indirekten Auswirkungen aufgrund von kumulativen Effekten/Summationseffekten) erfasst werden, sind alle Pläne und Projekte aufzuführen, die Auswirkungen auf ein möglicherweise durch das Vorhaben betroffenes Natura-2000-Gebiet haben könnten. Hierzu gehören zum einen Pläne, die bereits rechtsverbindlich sind, und Projekte, die von einer Behörde zugelassen oder bereits in der Umsetzung begriffen sind. Zum anderen gehören hierzu auch Vorhaben, bei denen nicht ausgeschlossen werden kann, dass sie bereits vor dem im Rahmen der FFH-Verträglichkeits-Voruntersuchung (FFH-VVU) betrachteten Vorhaben genehmigt sein könnten („planerische Verfestigung“).

Führt das eigene Vorhaben selbst offensichtlich zu keinerlei Beeinträchtigungen eines Schutzgebietes, sind andere Projekte nicht relevant. Ausschließliche Beeinträchtigungen durch ggf. vorhandene andere Pläne oder Projekte sind in den jeweiligen Verträglichkeitsprüfungen dieser Pläne bzw. Projekte zu

prüfen. Sind allerdings Beeinträchtigungen eines Schutzgebietes durch das Vorhaben nicht auszuschließen, wird im Rahmen der FFH-VVU das Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten geprüft.

3 Datenbasis

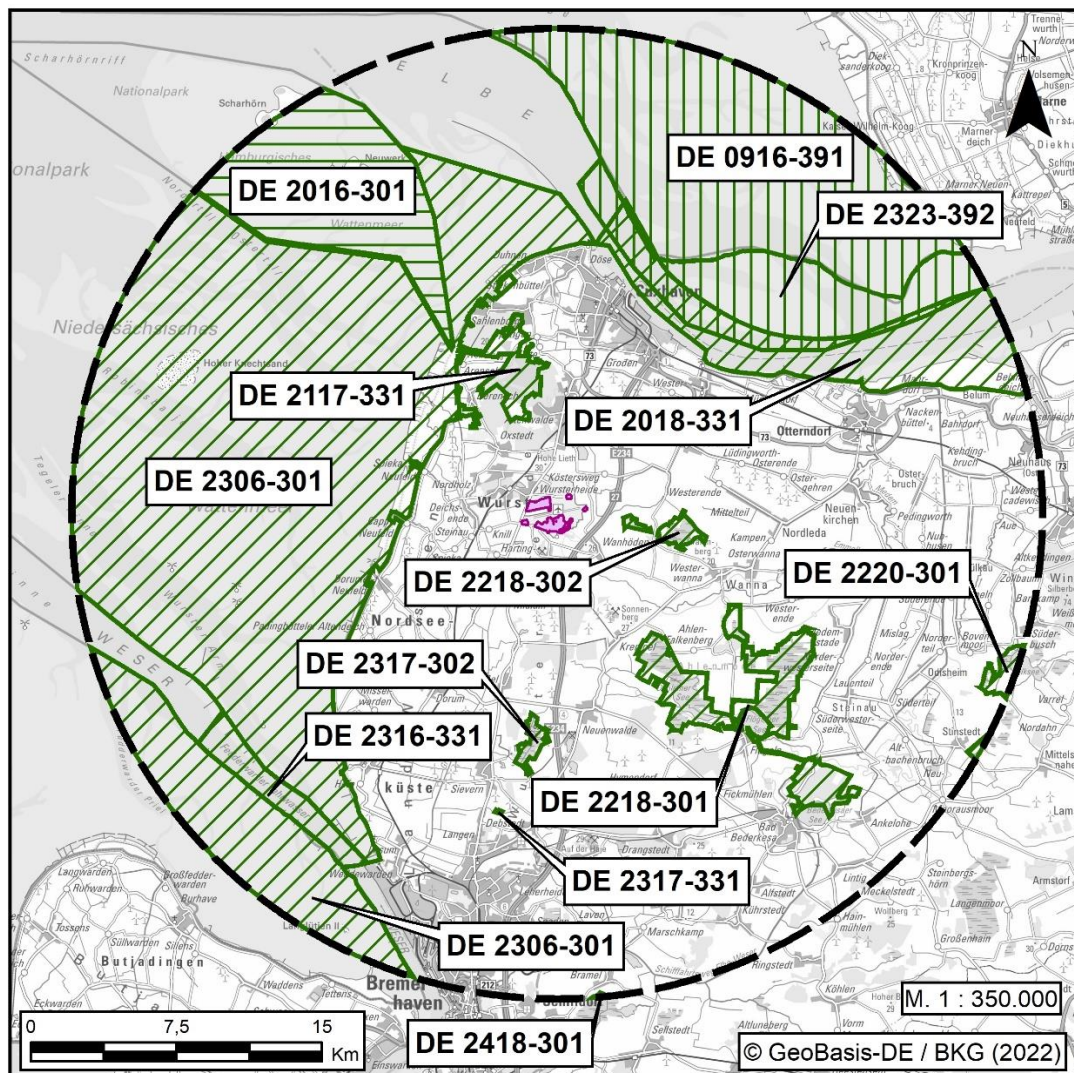
Als Datenbasis zur Beurteilung der vorhabenspezifischen Auswirkungen auf die Natura-2000-Gebiete im UG wurden folgende Unterlagen herangezogen:

- Fluglärmgutachten (AVIA Consult GmbH 2022a),
- Luftschadstoffgutachten (Ingenieurbüro für Technischen Umweltschutz Dr.-Ing. Frank Dröscher 2022),
- Technischer Erläuterungsbericht (A.C.E. Ingenieurgesellschaft für Flughafenplanung und Verkehrswesen mbH 2022),
- Ermittlung der Flughöhen in den Schutzgebieten (AVIA Consult GmbH 2022b),
- Datenerfassungssysteme (DES) (Zentrum Luftoperationen 2022),
- Standarddatenbögen der Natura-2000-Gebiete (NLWKN 2021a; Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft Hamburg o. J.; LLUR 2019a, 2020),
- Managementpläne der entsprechenden Schutzgebiete.

4 Untersuchungsgebiet (UG) und Kurzcharakterisierung potenziell betroffener Natura-2000-Gebiete

Das Untersuchungsgebiet (UG) der FFH-VU entspricht dem weiteren UG des UVP-Berichts (IBL Umweltplanung 2023) und orientiert sich an den Auswirkungen betriebsbedingter Schallimmissionen bzw. an den genutzten Flugrouten. Es ist als Radius von 25 km um das Vorhaben abgegrenzt.

In diesem UG liegen 13 FFH- und fünf EU-Vogelschutzgebiete. Diese sind in Tabelle 4-1 und Tabelle 4-2 aufgeführt und kurz beschrieben.



Legende



FFH Gebiete Schleswig-Holstein mit EU-Gebietsnummer

DE 0916-391 Nationalpark S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete
DE 2323-392 Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen



FFH Gebiet Hansestadt Hamburg mit EU-Gebietsnummer

DE 2016-301 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer



FFH Gebiete Niedersachsen mit EU-Gebietsnummer

DE 2306-301 Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer
DE 2018-331 Untere Elbe
DE 2117-331 Küstenheiden und Krattwälder bei Cuxhaven
DE 2218-301 Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa
DE 2218-302 Aßbütteler und Herrschaftliches Moor
DE 2220-301 Balksee und Randmoore, Nordahner Holz
DE 2316-331 Unterweser
DE 2317-302 Dorumer Moor
DE 2317-331 Extensivweiden nördlich Langen
DE 2418-301 Sellstedter See und Ochsentrittmoor



Eingriffsflächen MFlgStp Nordholz



25 km Radius Eingriffsflächen



IBL Umweltplanung GmbH

Abbildung 4-1: Lage der FFH-Gebiete im 25 km Radius

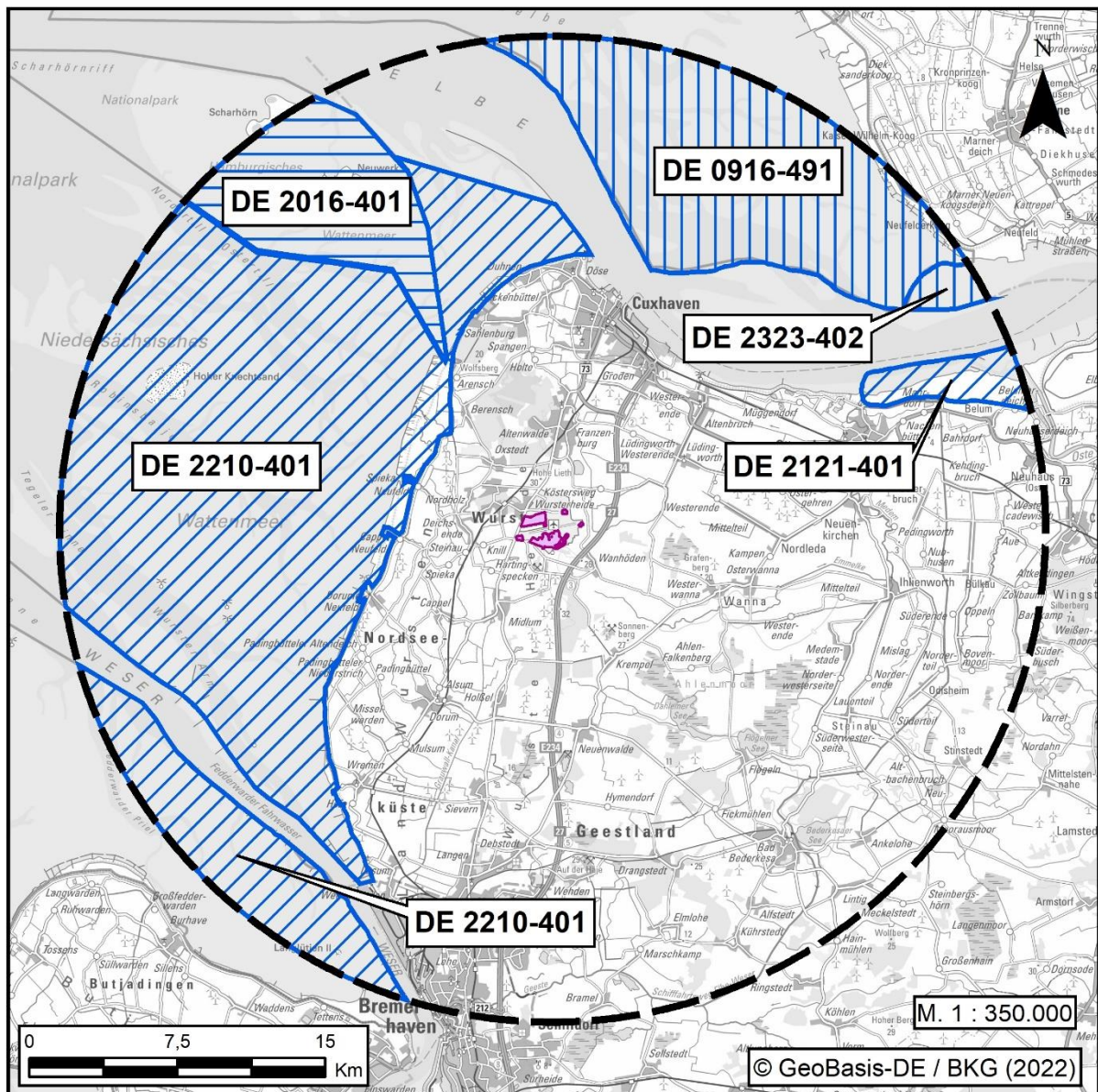
Tabelle 4-1: FFH-Gebiete und ihre Schutzgegenstände im UG

Gebietsnummer und Name FFH-Gebiete	Größe [ha]	Kurzbeschreibung	Schutzgegenstände gemäß Standarddatenbogen	
			Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL	Arten nach Anhang II FFH-RL
DE 2306-301 (Nr. 001 in Niedersachsen) Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	276.956	Küstenbereich der Nordsee mit Salzwiesen, Wattflächen, Sandbänken, flachen Meeresbuchten und Düneninseln. Flugsandüberlagertes Geestkliff mit Küstenheiden, Grasfluren und Dünenwäldern. Teile des Ems- und Weserästuars mit Brackwasserwatt. Die Erholungszone des Nationalparks (ca. 2000 ha) ist nicht Bestandteil der Gebietsmeldung.	vorwiegend: LRT 1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt LRT 1160 Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen) LRT 1110 Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser LRT 1130 Ästuarien Darüber hinaus weitere 24 LRT des Wattenmeeres, der Küsten und Ufer (Riffe, Watt und Salzwiesen, Dünen), Stillgewässer, Mähwiesen, Hochstaudenflure, Moore und Wälder	Finte (<i>Alosa fallax</i>), Flussneunauge (<i>Lam-petra fluviatilis</i>), Meerneunauge (<i>Petro-myzon marinus</i>), Kegelrobbe (<i>Halichoe-rus grypus</i>) Schweinswal (<i>Pho-coena phocoena</i>) Seehund (<i>Phoca vi-tulina</i>) Schmale Windel-schnecke (<i>Ver-tigo angustior</i>) Sumpf-Glanzkraut (<i>Li-paris loeselii</i>)
DE 0916-391 Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	452.101	Flachwasserbereiche, Watt u. Küstensaum von dänischer Staatsgrenze bis Elbmündung ohne Inseln, einbezogen sind verschiedene an den Nationalpark angrenzende Küstenstreifen und Köge sowie die gr. Halligen Langneß, Gröde u. Nordstrandischmoor. Festlandköge: enge ökolog. Beziehung z. Wattenmeer m. Bedeutung v.a. als Nahrungs-, Brut- u. Rasthabitat für See-, Wat- u. Wasservögel. Walschutzgebiet vor Sylt u. Amrum m. hoher Schweinswaldichte	vorwiegend: LRT 1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt LRT 1160 Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen) Darüber hinaus weitere 23 LRT des Wattenmeeres, der Küsten und Ufer (Riffe, Watt und Salzwiesen, Strände, Lagunen und Dünen)	Finte (<i>Alosa fallax</i>), Schnäpel (<i>Coregonus oxyrinchus</i>), Flussneunauge (<i>Lam-petra fluviatilis</i>), Meerneunauge (<i>Petro-myzon marinus</i>), Kegelrobbe (<i>Halichoe-rus grypus</i>) Schweinswal (<i>Pho-coena phocoena</i>) Seehund (<i>Phoca vi-tulina</i>) Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)
DE 2016-301 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer	13.750	Freie Watt- und Wasserflächen mit Prielen und hohen Sänden, zwei wandernde Düneninseln sowie eine befestigte Düneninsel, binnendeichs kleinräumige Kulturlandschaft, außendeichs Salzwiesen. Die Flächengröße von 1160 ist als LRT-Komplex angegeben.	vorwiegend: LRT 1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt LRT 1160 Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen) Darüber hinaus weitere 11 LRT des Wattenmeeres, der Küsten und Ufer (Watt und Salzwiesen, Strände, Lagunen und Dünen)	Flussneunauge (<i>Lam-petra fluviatilis</i>), Meerneunauge (<i>Petro-myzon marinus</i>), Kegelrobbe (<i>Halichoe-rus grypus</i>) Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>) Seehund (<i>Phoca vitulina</i>) Schmale Windel-schnecke (<i>Ver-tigo angustior</i>)
DE 2018-331 (Nr. 003 in Niedersachsen) Unterelbe	18.789	Außendeichsflächen im Ästuar der Elbe mit Brack- und Süßwasserwatten, Röhrrichten, feuchten Weidelgras-Weiden, kleinflächig außerdem Weiden-Auwaldfragmente, Salzwiesen, artenreiche Mähwiesen, Hochstaudenfluren, Altarme u.a.	vorwiegend: LRT 1130 Ästuarien LRT 1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt Darüber hinaus weitere sechs LRT der Salzwiesen, Auwälder, Mähwiesen, Stillgewässer und Hochstaudenflure	Finte (<i>Alosa fallax</i>), Rapfen (<i>Aspius aspius</i>), [Schnäpel (<i>Coregonus oxyrinchus</i>)], Flussneunauge (<i>Lam-petra fluviatilis</i>), Meerneunauge (<i>Petro-myzon marinus</i>), Lachs (<i>Salmo salar</i>) nur im Süßwasser, Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Seehund (<i>Phoca vitulina</i>), Schweinswal (<i>Phocoena</i>)






Gebietsnummer und Name FFH-Gebiete	Größe [ha]	Kurzbeschreibung	Schutzgegenstände gemäß Standarddatenbogen	
			Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL	Arten nach Anhang II FFH-RL
				<i>phocoena</i>), Schierlings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe conioides</i>)
DE 2323-392 Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen	19.279	Gesamtes schleswig-holsteinisches Elbästuar mit Nebenflüssen bestehend aus eigentlichem Elbstromlauf mit angrenzenden Überflutungsbereichen. Die Unterelbe ist zusammen mit den tidebeeinflussten Unterläufen ihrer Nebenflüsse das größte und am besten erhaltene Ästuar Deutschlands. Im Gebiet liegt das geschützte Denkmal 'Hatzburg'.	vorwiegend: LRT 1130 Ästuarien LRT 1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt Darüber hinaus weitere 15 LRT des Flachwassers und Watts, Mähwiesen, Fließgewässer, Hochstaudenflure, Wälder (Auwälder)	Finte (<i>Alosa fallax</i>), Rapfen (<i>Aspius aspius</i>), Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>) Schnäpel (<i>Coregonus oxyrinchus</i>), Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>), Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>), Lachs (<i>Salmo salar</i>) nur im Süßwasser, Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>) Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>) Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Seehund (<i>Phoca vitulina</i>), Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>), Schielings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe conioides</i>)
DE 2316-331 (Nr. 203 in Niedersachsen) Unterweser	3.512	Weser-Ästuar mit Flachwasserbereichen, der künstlich vertieften Fahrrinne, Brackwasserwatten, Brackröhrichten und schwach salzbeeinflusstem Grünland. Nutzung als Seeschiffahrtsstraße.	vorwiegend: LRT 1130 Ästuarien	Finte (<i>Alosa fallax</i>), Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>), Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>), [Lachs (<i>Salmo salar</i>) nur im Süßwasser], [Seehund (<i>Phoca vitulina</i>)], [Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>)], Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)
DE 2117-331 (Nr. 015 in Niedersachsen) Küstenheiden und Krattwälder bei Cuxhaven	953	Großflächige Krähenbeersandheiden mit Übergängen zu Küstenheiden auf Geestkliff und auf Dünen, daneben Sandmagerrasen und Stieleichen-Birkenwald. Gut ausgeprägte Eichen-Krattwälder auf Geschiebedecksand. Vermoorte Senken. Durch Beweidung mit Rindern und Pferden hat sich außerdem ein bedeutendes Vorkommen von Borstgrasrasen entwickelt.	vorwiegend: LRT 4030 Trockene europäische Heiden LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> Darüber hinaus weitere 12 LRT der Dünen/Heiden, Stillgewässer und Moore	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)
DE 2218-302 (Nr. 016 in Niedersachsen) Aßbütteler und Herrschaftliches Moor	288	Zwei degenerierte Hochmoore mit naturnahen Restflächen. Vorherrschend sekundäre Birken-Moorwälder (licht, strukturreich) sowie Pfeifengrassadien. Kleinflächig naturnahe Hoch- und	vorwiegend: LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore LRT 91D0 Moorwälder Darüber hinaus weitere drei	-

Gebietsnummer und Name FFH-Gebiete	Größe [ha]	Kurzbeschreibung	Schutzgegenstände gemäß Standarddatenbogen	
			Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL	Arten nach Anhang II FFH-RL
		Übergangsmoor-Vegetation	LRT der Moore und Heiden	
DE 2317-302 (Nr. 017 in Niedersachsen) Dörmer Moor	211	Ausgedehnter Hochmoorkomplex mit Dominanz von z.T. verbuschten Moorheide- und Pfeifengras-Stadien. Kleinflächig Kiefern-Birken-Moorwälder, naturnahe Hochmoorvegetation und Schwingrasen in alten Torfstichen.	vorwiegend: LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore LRT 91D0 Moorwälder Darüber hinaus weitere fünf LRT der Moore, Heiden und Stillgewässer	
DE 2218-301 (Nr. 018 in Niedersachsen) Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa	2.877	Hochmoor mit Hochmoorvegetation, Kolken und Schwingrasen sowie renaturiertem und in Abbau befindlichem Hochmoor. Große Moorwälder. Große nährstoffreiche Seen und Niedermoore, Auenwald. Bodensaure Buchen- und Eichenwälder.	LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> LRT 91D0 Moorwälder Darüber hinaus weitere 10 LRT der Moore, Heiden, Stillgewässer und Wälder	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)
DE 2220-301 (Nr. 019 in Niedersachsen) Balksee und Randmoore, Nordahner Holz	1.513	Naturraumtypischer Biotopkomplex mit meso- bis eutrophen See, Bächen, Hoch- und Niedermooren sowie verschiedenen Laubwäldern auf Mineralböden. Verlandungsvegetation sowie Moor- und Bruchwälder sehr gut ausgeprägt.	vorwiegend: LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum] LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i> LRT 91D0 Moorwälder Darüber hinaus 13 LRT der Heiden, Moore, Still- und Fließgewässer, Pfeifengras- und Mähwiesen, Hochstaudenflure, Sümpfe und Wälder	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)
DE 2418-301 (Nr. 021 in Niedersachsen) Sellstedter See und Ochsentrittmoor	527	Flacher Geestrandsee mit breitem Röhrichtgürtel. Degeneriertes Hochmoor mit Glockenheide- und Pfeifengras-Stadien sowie sekundären Birken-Moorwäldern.	vorwiegend: LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore LRT 91D0 Moorwälder Darüber hinaus fünf LRT der Moore, Stillgewässer und Wälder	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)
DE 2317-331 (Nr. 181 in Niedersachsen) Extensivweiden nördlich Langen	4	Moorige Niederung mit einer sandigen Kuppe. Extensiv beweidete, feuchte bis trockene Borstgrasrasen sowie Pfeifengras-Stadien, Sumpfreitgras-Riede und Gagel-Gebüsche.	LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	-

Erläuterung: In eckige Klammern [] gesetzte Arten sind laut Standarddatenbogen nicht signifikant (in Niedersachsen)
Quelle: Standarddatenbögen (NLWKN 2021a; Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft Hamburg o. J.; LLUR 2019a, 2020)



Legende

-  **EU Vogelschutzgebiete Schleswig-Holstein mit EU Gebietsnummer**
DE 0916-491 Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete
DE 2323-402 Unterelbe bis Wedel
-  **EU Vogelschutzgebiet Hansestadt Hamburg mit EU Gebietsnummer**
DE 2016-401 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer
-  **EU Vogelschutzgebiete Niedersachsen mit EU-Gebietsnummer**
DE 2210-401 Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer
DE 2121-401 Unterelbe
-  Eingriffsflächen MFlgStp Nordholz
-  25 km Radius Eingriffsflächen



IBL Umweltplanung GmbH

Abbildung 4-2: Lage der EU-Vogelschutzgebiete im 25 km Radius

Tabelle 4-2: Vogelschutzgebiete und ihre Schutzgegenstände im UG

Gebietsnummer und Name Vogelschutzgebiet	Größe [ha]	Kurzbeschreibung	Schutzgegenstände gemäß Standarddatenbogen
DE 2210-401 (Nr. V01 in Niedersachsen) Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	354.600	Küstenbereich der Nordsee mit Salzwiesen, Wattflächen, Sandbänken, flachen Meeresbuchten und Düneninseln sowie Teile des Emsästuars mit Brackwasserwatt und Teil Dollart. In die offene See angrenzende Wasserflächen von 10-12 m Tiefe der 12-Seemeilen-Zone.	38 Brutvogelarten 78 Gastvogelarten
DE 0916-491 Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	463.907	Flachwasserbereiche, Watt u. Küstensaum m. Ästuaren, Salzwiesen u. Sandstränden. Die angr. Gebiete sind durch folgende Habitattypen charakterisiert: Dünen, Heiden, Süß- u. Brackwasser, Brackwassermarschen, Schlickfl., Grünland u. Salzwiesen (Halligen). Der NTP u. angr. Gebiete umfassen die wichtigsten Bestandteile des Ökosystems Wattenmeer. Es ist Drehscheibe für ziehende Wasservögel aus skand. u. arkt. Brutgebieten sowie Brut-, Mauser u. Überwinterungsgebiet für Wat- u. Wasservögel.	40 Brutvogelarten 84 Gastvogelarten
DE 2016-401 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer	13.750	Freie Watt- und Wasserflächen mit Prielen und hohen Sanden, zwei wandernde Düneninseln sowie eine befestigte Düneninsel, binnendeichs kleinräumige Kulturlandschaft, außendeichs Salzwiesen. Die Flächengröße von 1160 ist als LRT-Komplex angegeben.	8 Brutvogelarten 11 Gastvogelarten
DE 2121-401 (Nr. V18 in Niedersachsen) Untere Elbe	16.701	Ästuarbereich der Untere Elbe mit tidebeeinflussten Brack- u. Süßwasserbereichen, Salzwiesen, Röhrichten und extensiv genutztem Feuchtgrünland außendeichs, binnendeichs große Bereiche in Grünland- und Ackernutzung, z.T. intensiv	50 Brutvogelarten 60 Gastvogelarten
DE 2323-402 Untere Elbe bis Wedel	7.556	Große Flächen des Elbästuars. Hauptgebiete sind das NSG Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland und angrenzenden Flächen. Teile d. Wedeler Marsch, das NSG Neßsand, NSG Eschhallen, NSG Pagensand, Mündung von Pinnau und Stör, Wattfl. bei Glückstadt u. Neufeld und Teile der Breitenburger Niederung. Vorkommen zahlreicher Brut- u. Rastvogelarten sowie Wintergäste des A I d. VS-RI. Bed. Brutgebiet für Greifvögel, Blaukehlchen u. Flussseseschwalben. Rastgeb. f. Limnikolen, Seeschwalben u. Enten. Überwinterungsgeb. u.a. für Nonnengans	24 Brutvogelarten 22 Gastvogelarten

Quelle: Standarddatenbögen (NLWKN 2021a; Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft Hamburg o. J.; LLUR 2019a, 2020)

5 Beschreibung des Vorhabens und Vorhabenwirkungen

Eine ausführliche Beschreibung des Vorhabens ist dem Technischen Erläuterungsbericht (A.C.E. Ingenieurgesellschaft für Flughafenplanung und Verkehrswesen mbH 2022) und dem UVP-Bericht (IBL Umweltplanung 2023) zu entnehmen. Die Vorhabenmerkmale, von denen potenzielle Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter abzuleiten sind, werden ausführlich im UVP-Bericht (IBL Umweltplanung GmbH 2023) beschrieben. Im Folgenden wird das Vorhaben kurz dargestellt und auf die für die FFH-VU relevanten Wirkfaktoren eingegangen.

5.1 Vorhabenbeschreibung

Das Vorhaben setzt sich aus verschiedenen Bestandteilen (Antragsgegenständen und nachrichtlich zu berücksichtigenden Baumaßnahmen) zusammen (vgl. IBL Umweltplanung GmbH 2023). Im Folgenden werden die Bestandteile und deren Wirkfaktoren genannt und zusammengeführt, von denen Auswirkungen auf die Natura-2000-Gebiete zu erwarten sind.

Veränderung des Flug- und Flugplatzbetriebes

Durch den Austausch des derzeit u. a. genutzten Luftfahrzeugmusters Sea Lynx MK88A durch den Luftfahrzeugtyp NH90 MRFH kommt es zu Veränderungen des Flug- und Flugplatzbetriebes u. a. Änderungen von Art und Anzahl von Flugbewegungen, Änderungen von Roll- und Hoverbewegungen, Veränderungen der Verkehrsbewegungen am Flughafengelände (z. B. Tankzüge, push-back-Fahrzeuge und sonstige zur Abfertigung benötigte Fahrzeuge und Gerätschaften).

Die Veränderungen des Flugbetriebs wurden durch das Zentrum Luftoperation (2022) für die drei Szenarien "Vergleichsszenario 2016", "Nullszenario 2035" und "Prognoseszenario 2035" im sog. Datenerfassungssystem (DES) dargestellt. Zur Ermittlung der vorhabenbedingten Änderungen erfolgt ein Vergleich zwischen dem „Prognoseszenario 2035“ und dem „Nullszenario 2035“ (Flugbetrieb auf Basis der aktuell gültigen Genehmigung des Marinefliegerstützpunktes Nordholz im Prognosejahr 2035). Zusätzlich werden auch Veränderungen gegenüber dem Ist-Stand („Vergleichsszenario 2016“) dargestellt.

Das „Nullszenario 2035“ wird als planerischer IST-Zustand² betrachtet. Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Prognoseszenario und Nullszenario.

Die Veränderungen der Flugbewegungen werden im Fluglärmgutachten (AVIA Consult GmbH 2022a) ausführlich dargestellt.

Das „Prognoseszenario 2035“ beschreibt den Flugbetrieb am Flugplatz Nordholz nach dem Austausch des Sea Lynx MK88A durch den NH90 MRFH und nach dem Abschluss der mit dem Austausch verbundenen Baumaßnahmen. Gemäß DES (Zentrum Luftoperationen 2022) werden zukünftig 54 Luftfahrzeuge des Typs NH90 NFH auf dem Marinefliegerstützpunkt stationiert sein (18 NH90 NTH + 36 NH90 MRFH). Die Flugbewegungszahlen aus dem „Nullszenario 2035“ unterscheiden sich von den Flugbewegungen des „Prognoseszenarios 2035“ ausschließlich durch den Austausch des Luftfahrzeugmusters Sea Lynx MK88A (LFZ-Gruppe H 2.1) durch das Nachfolgemodell NH90 MRFH (LFZ-Gruppe H 2.2). Mit der Erhöhung der Anzahl der Luftfahrzeuge geht auch eine Erhöhung der geplanten Flugbewegungszahlen einher. Außerdem erfolgt ein Wechsel der Flugbewegungen in eine neue Luftfahrzeuggruppe, da der NH90 mit einer maximalen Startmasse von mehr als 10 Tonnen zur Luftfahrzeuggruppe H 2.2 zählt.

Die Gesamtzahl der Flugbewegungen des „Prognoseszenario 2035“ liegt mit 12.451 rund 2.350 Flugbewegungen über den sechs verkehrsreichsten Monaten des „Nullszenario 2035“. Gleichzeitig liegt das „Prognoseszenario 2035“ ungefähr auf dem Niveau des „Vergleichsszenario 2016“.

Um konkrete Aussagen zur Fluglärmbelastung in Hinblick auf die Umweltschutzgüter bzw. den Arten- und Gebietsschutz treffen zu können, wurde die Fluglärmbelastung für 82 Immissionsorte (IO) berechnet (AVIA Consult GmbH 2022a). In Tabelle 5-1 und Tabelle 5-2 werden die Ergebnisse der Berechnungen für die Immissionsorte zusammengestellt, die in Natura-2000-Gebieten oder in enger räumlicher Nähe zu diesen liegen. Es sind sowohl die Dauerschall- als auch die Maximalschallpegel dargestellt, getrennt nach Tag (06:00 - 22:00 Uhr) - und Nachtzeitraum (22:00 - 06:00 Uhr). Für jeden IO ist den Tabellen der Schallpegel für das „Prognoseszenario 2035“, das „Nullszenario 2035“ und das „Vergleichsszenario 2016“ zu entnehmen sowie die Veränderung im „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ und zum „Vergleichsszenario 2016“.

² Auf Grundlage folgender vorliegender Informationen ist abzusehen, dass sich der Zustand der Umwelt bis zum Beginn der Vorhabenverwirklichung gegenüber dem aktuellen Zustand erheblich verändern wird. Aufgrund dessen wird der "planerische Ist-Zustand" angenommen. Der planerische Ist-Zustand berücksichtigt die im Rahmen der Änderung der Anlage und des Betriebes des Marinefliegerstützpunktes Nordholz und zur Errichtung eines Helispots vom 20.03.2019 genehmigten Baumaßnahmen „Errichtung eines Helispots“, „Sanierung Rollbahn A“, „Neubau der Waschhalle „NH90“ und Vorfeld“, „Errichtung Baustraße Waschhalle NH90“, „Vorfeld Hubschrauberinstandsetzungshalle 106“ und „Anbau Halle 82 und Vorfeld“ und die damit verbundenen Änderungen des Flug- und Flugplatzbetriebes sowie weitere Baumaßnahmen, die bereits genehmigt wurden aber noch nicht umgesetzt sind.

Tabelle 5-1: Dauerschall- und Maximalpegel an Immissionsorten in oder in Nähe zu Natura-2000-Gebieten („Vergleichsszenario 2016“ und „Prognoseszenario 2035“)

IO	Natura-2000-Gebiet	Dauerschallpegel L_{Aeq} [dB(A)]						Maximalpegel L_{Amax} [dB(A)]					
		Tag			Nacht			Tag			Nacht		
		Vergleichsszenario 2016	Prognoseszenario 2035	Differenz	Vergleichsszenario 2016	Prognoseszenario 2035	Differenz	Vergleichsszenario 2016	Prognoseszenario 2035	Differenz	Vergleichsszenario 2016	Prognoseszenario 2035	Differenz
IO 48	(DE 2121-401)	40,3	43,1	2,8	33,8	37,7	3,9	85,9	85,9	0	74,5	77,4	2,9
IO 58	DE 2306-301 DE 2210-401 (DE 2316-331)	21,4	24,6	3,2	6,2	10,5	4,3	78,8	78,9	0,1	60,6	68,4	7,8
IO 59	DE 2306-301 DE 2210-401	40,1	42,3	2,2	29,3	35,0	5,7	96,0	96,0	0,0	73,9	80,0	6,1
IO 60	DE 2306-301 DE 2210-401	40,7	42,9	2,2	29,2	35,0	5,8	91,6	91,6	0,0	73,8	75,0	1,2
IO 61	DE 2306-301 DE 2210-401	36,8	39,4	2,6	24,6	30,9	6,3	97,2	97,2	0,0	72,4	83,1	10,7
IO 62	DE 2306-301 DE 2210-401	43,9	47,9	4,0	34,2	41,6	7,4	97,4	97,4	0,0	76,7	83,8	7,1
IO 63	DE 2306-301 DE 2210-401	44,0	48,1	4,1	34,3	41,8	7,5	97,4	97,4	0,0	76,6	83,9	7,3
IO 64	DE 2306-301 DE 2210-401	33,2	35,2	2,0	25	21,7	-3,3	95,3	95,3	0,0	72,3	73,8	1,5
IO 65	DE 2306-301 DE 2210-401 (DE 2016-301) (DE 2016-401)	48,2	51,7	3,5	39,8	45,1	5,3	89,2	89,2	0,0	83,8	86,8	3,0
IO 66	DE 2306-301 DE 2210-401 (DE 2016-301) (DE 2016-401)	18,1	23,4	5,3	5,5	16,2	10,7	64,3	67,3	3,0	45,9	67,3	21,4
IO 67	(DE 2306-301) (DE 2210-401)	32,1	36,3	4,2	18,6	29,7	11,1	89,2	89,3	0,1	76,4	67,4	-9,0
IO 68	DE 2018-331 (DE 2323-392)	41,1	44,8	3,7	34,6	37,1	2,5	81,9	83,9	2,0	80,9	83,9	3,0
IO 69	DE 2018-331 (DE 2323-392)	33,3	36,6	3,3	25,4	28,3	2,9	96	96	0,0	81,2	84,1	2,9
IO 70	DE 2323-392 (DE 2323-401) (DE 2018-331) (DE 0916-391) (DE 0916-491)	37,4	40,6	3,2	27,7	34,3	6,6	82,1	82,1	0,0	73,0	75,9	2,9
IO 71	DE 2018-331	21,4	23,8	2,4	17,1	19,4	2,3	60,8	60,8	0,0	58,1	60,8	2,7

IO	Natura-2000-Gebiet	Dauerschallpegel L_{Aeq} [dB(A)]						Maximalpegel L_{Amax} [dB(A)]					
		Tag			Nacht			Tag			Nacht		
		Vergleichsszenario 2016	Prognoseszenario 2035	Differenz	Vergleichsszenario 2016	Prognoseszenario 2035	Differenz	Vergleichsszenario 2016	Prognoseszenario 2035	Differenz	Vergleichsszenario 2016	Prognoseszenario 2035	Differenz
	DE 2121-401												
IO 72	(DE 2220-301)	28,7	30,7	2,0	16,8	18,6	1,8	81	81	0,0	67,5	67,3	-0,2
IO 73	DE 2218-301	24,3	28,4	4,1	16,2	25,7	9,5	72	72,1	0,1	64,3	67,5	3,2
IO 74	DE 2218-301	42,3	43,6	1,3	32,4	34,1	1,7	91,7	91,7	0,0	72,1	75,2	3,1
IO 75	(DE 2218-301)	39,3	40,5	1,2	29,4	31,2	1,8	91,7	91,7	0,0	72,1	75,1	3,0
IO 76	(DE 2218-301)	43,9	45,5	1,6	34,1	37,4	3,3	91,7	91,7	0,0	72,1	75,1	3,0
IO 77	DE 2317-302	40,9	43,4	2,5	29,2	34,4	5,2	83,6	84,4	0,8	81,2	84,4	3,2
IO 78	DE 2117-331	35,6	38,7	3,1	25,3	31,7	6,4	88,0	88,1	0,1	72,1	75,2	3,1
IO 80	(DE 2418-301)	25,1	27,2	2,1	13,6	16,6	3,0	74,2	74,4	0,2	61,3	62,3	1,0

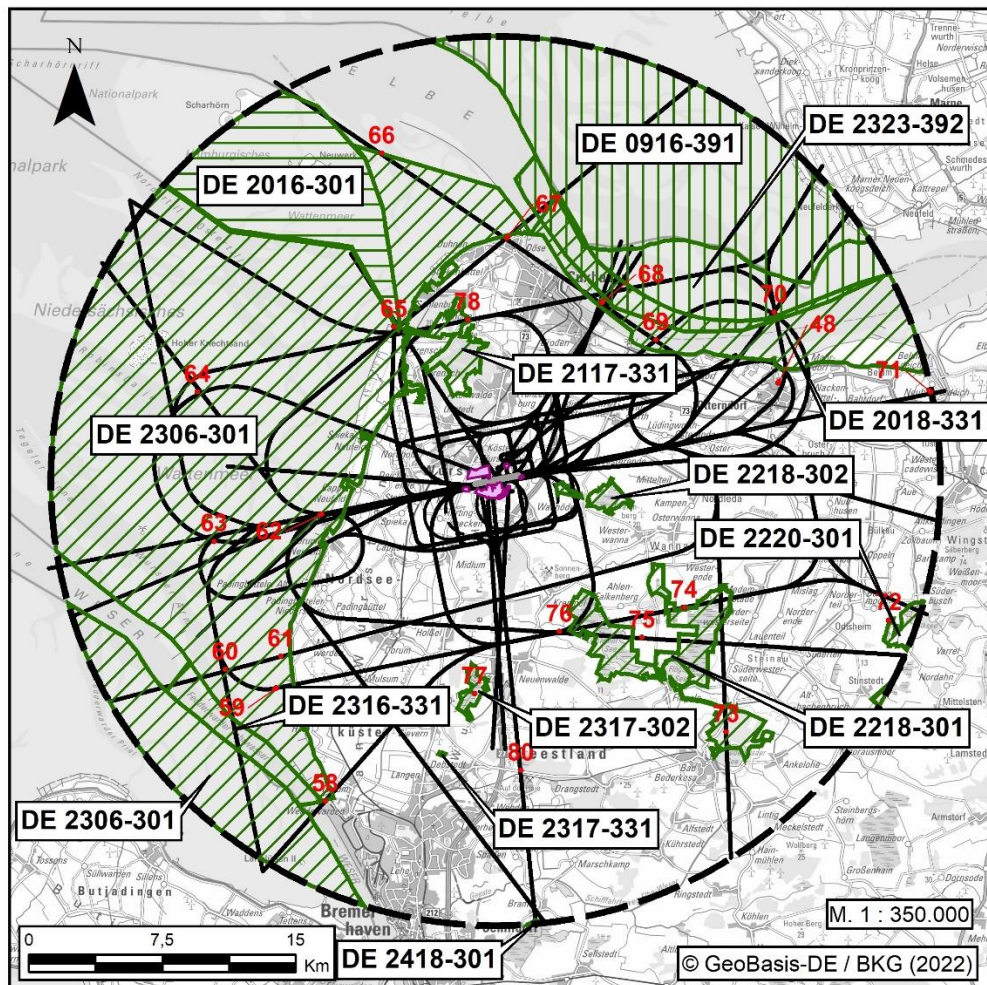
Erläuterung: IO = Immissionsort
(DE xxxx-yyy) = Immissionsort liegt nicht im Natura-2000-Gebiet, aber in enger räumlicher Nähe zu diesem und dient als Beurteilungsgrundlage
Quelle: Fluglärmgutachten (AVIA Consult GmbH 2022a, Tabellen 9 bis 16 auf S. 35-51)

Tabelle 5-2: Dauerschall- und Maximalpegel an Immissionsorten in oder in Nähe zu Natura-2000-Gebieten („Nullszenario 2035“ und „Prognoseszenario 2035“)

IO	Natura-2000-Gebiet	Dauerschallpegel L_{Aeq} [dB(A)]						Maximalpegel L_{Amax} [dB(A)]					
		Tag			Nacht			Tag			Nacht		
		Nullszenario 2035	Prognoseszenario 2035	Differenz	Nullszenario 2035	Prognoseszenario 2035	Differenz	Nullszenario 2035	Prognoseszenario 2035	Differenz	Nullszenario 2035	Prognoseszenario 2035	Differenz
IO 48	(DE 2121-401)	40,4	43,1	2,7	33,7	37,7	4,0	86,1	85,9	-0,2	77,4	77,4	0,0
IO 58	DE 2306-301 DE 2210-401 (DE 2316-331)	21,9	24,6	2,7	6,2	10,5	4,3	78,9	78,9	0,0	60,4	68,4	8,0
IO 59	DE 2306-301 DE 2210-401	41,4	42,3	0,9	32,4	35,0	2,6	96,0	96,0	0,0	75,1	80,0	4,9
IO 60	DE 2306-301 DE 2210-401	42,1	42,9	0,8	32,3	35,0	2,7	91,5	91,6	0,1	74,9	75,0	0,1
IO 61	DE 2306-301 DE 2210-401	38,4	39,4	1,0	27,8	30,9	3,1	97,2	97,2	0,0	76,3	83,1	6,8
IO 62	DE 2306-301 DE 2210-401	45,8	47,9	2,1	38,0	41,6	3,6	97,4	97,4	0,0	80,7	83,8	3,1
IO 63	DE 2306-301 DE 2210-401	46,0	48,1	2,1	38,2	41,8	3,6	97,3	97,4	0,1	80,9	83,9	3,0
IO 64	DE 2306-301 DE 2210-401	33,2	35,2	2,0	17,6	21,7	4,1	95,2	95,3	0,1	70,8	73,8	3,0
IO 65	DE 2306-301	47,9	51,7	3,8	40,3	45,1	4,8	89,2	89,2	0,0	86,8	86,8	0,0

IO	Natura-2000-Gebiet	Dauerschallpegel L _{Aeq} [dB(A)]						Maximalpegel L _{Amax} [dB(A)]					
		Tag			Nacht			Tag			Nacht		
		Nullszenario 2035	Prognoseszenario 2035	Differenz	Nullszenario 2035	Prognoseszenario 2035	Differenz	Nullszenario 2035	Prognoseszenario 2035	Differenz	Nullszenario 2035	Prognoseszenario 2035	Differenz
	DE 2210-401 (DE 2016-301) (DE 2016-401)												
IO 66	DE 2306-301 DE 2210-401 (DE 2016-301) (DE 2016-401)	18,9	23,4	4,5	5,5	16,2	10,7	67,3	67,3	0,0	45,9	67,3	21,4
IO 67	(DE 2306-301) (DE 2210-401)	34,6	36,3	1,7	19	29,7	10,7	89,3	89,3	0,0	76,8	67,4	-9,4
IO 68	DE 2018-331 (DE 2323-392)	41,2	44,8	3,6	33,4	37,1	3,7	84,0	83,9	-0,1	84,4	83,9	2,5
IO 69	DE 2018-331 (DE 2323-392)	34,3	36,6	2,3	25,3	28,3	3,0	96	96	0,0	84,1	84,1	0,0
IO 70	DE 2323-392 (DE 2323-401) (DE 2018-331) (DE 0916-391) (DE 0916-491)	37,7	40,6	2,9	27,0	34,3	7,3	82,1	82,1	0,0	75,8	75,9	0,1
IO 71	DE 2018-331 DE 2121-401	20,7	23,8	3,1	17,1	19,4	2,3	60,8	60,8	0,0	60,8	60,8	0,0
IO 72	(DE 2220-301)	29,4	30,7	1,3	16,8	18,6	1,8	81,1	81,0	-0,1	67,5	67,3	-0,2
IO 73	DE 2218-301	25,2	28,4	3,2	16,5	25,7	9,2	72,2	72,1	-0,1	64,6	67,5	2,9
IO 74	DE 2218-301	42,4	43,6	1,2	34,3	34,1	-0,2	91,7	91,7	0,0	75,2	75,2	0,0
IO 75	(DE 2218-301)	39,3	40,5	1,2	31,2	31,2	0,0	91,7	91,7	0,0	75,2	75,1	-0,1
IO 76	(DE 2218-301)	44,4	45,5	1,1	36,3	37,4	1,1	91,7	91,7	0,0	75,2	75,1	-0,1
IO 77	DE 2317-302	40,8	43,4	2,6	29,9	34,4	4,5	83,6	84,4	0,8	81,5	84,4	2,9
IO 78	DE 2117-331	36,3	38,7	2,4	23,2	31,7	8,5	88,1	88,1	0,0	66,2	75,2	9,0
IO 80	(DE 2418-301)	25,6	27,2	1,6	13,4	16,6	3,2	74,5	74,4	-0,1	61,5	62,3	0,8

Erläuterung: IO = Immissionsort
(DE xxxx-yyy) = Immissionsort liegt nicht im Natura-2000-Gebiet, aber in enger räumlicher Nähe zu diesem und dient als Beurteilungsgrundlage
Quelle: Fluglärmgutachten (AVIA Consult GmbH 2022a, Tabellen 9 bis 16 auf S. 35-51)



Legende



FFH Gebiet Schleswig-Holstein mit EU-Gebietsnummer

DE 0916-391 Nationalpark S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete
DE 2323-392 Schleswig-holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen



FFH Gebiet Hansestadt Hamburg mit EU-Gebietsnummer

DE 2016-301 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer



FFH Gebiet Niedersachsen mit EU-Gebietsnummer

DE 2306-301 Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer
DE 2018-331 Unterelbe
DE 2117-331 Küstenheiden und Krattwälder bei Cuxhaven
DE 2218-301 Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa
DE 2218-302 Aßbütteler und Herrschaftliches Moor
DE 2220-301 Balksee und Randmoore, Nordahner Holz
DE 2316-331 Unterweser
DE 2317-302 Dorumer Moor
DE 2317-331 Extensivweiden nördlich Langen
DE 2418-301 Sellstedter See und Ochsentrittmoor



Immissionsort Fluglärm mit Nummer



An- und Abflugstrecken, Hubschrauberstrecken und Platzrunden



Runway



Eingriffsflächen MFlgStp Nordholz

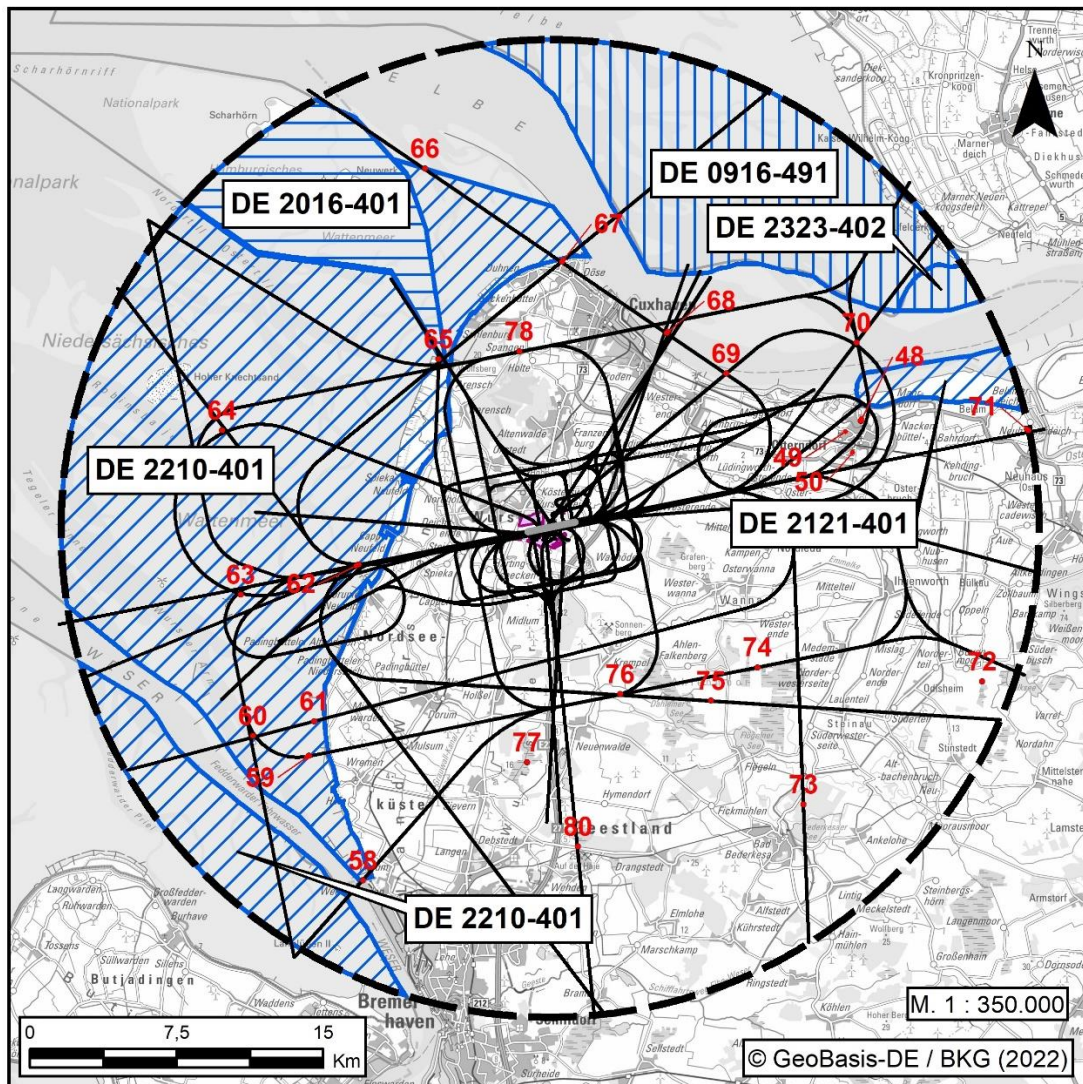


25 km Radius Eingriffsflächen



IBL Umweltplanung GmbH

Abbildung 5-1: Lage der Immissionsorte für Fluglärm und Flugstrecken in oder in Nähe zu FFH-Gebieten



Legende



EU Vogelschutzgebiet Schleswig-Holstein mit EU Gebietsnummer
DE 0916-491 Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete
DE 2323-402 Unterelbe bis Wedel



EU Vogelschutzgebiet Hansestadt Hamburg mit EU Gebietsnummer
DE 2016-401 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer



EU Vogelschutzgebiet Niedersachsen mit EU-Gebietsnummer
DE 2210-401 Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer
DE 2121-401 Unterelbe



Immissionsort Fluglärm mit Nummer



An- und Abflugstrecken, Hubschrauberstrecken und Platzrunden



Runway



Eingriffsflächen MFlgStp Nordholz



25 km Radius Eingriffsflächen



IBL Umweltplanung GmbH

Abbildung 5-2: Lage der Immissionsorte für Fluglärm und Flugstrecken in oder in Nähe zu EU-Vogelschutzgebieten

Die relevanten Flughöhen und Streckenverläufe der Luftfahrzeugmuster, innerhalb oder angrenzend an die Schutzgebiete, wurden von der Avia Consult GmbH (AVIA Consult GmbH 2022b) übermittelt.

Die Streckenmodelle der Szenarien sind nahezu identisch. Die größten Unterschiede betreffen die Flugdeckausbildungsanlage und die damit zusammenhängenden Flugstrecken (Platzrunden, Übungsflüge). Von diesen Änderungen ist allerdings keines der im 25 km Radius befindlichen FFH-Gebiete und VSG-Gebiete betroffen, da mit dem Bau und Betrieb der Flugdeckausbildungsanlage keine Veränderungen der bisherigen Flugrouten erfolgt und neue Flugrouten sich flugplatznah befinden und nicht über Natura 2000-Gebiete verlaufen. Die Unterschiede beziehen sich daher auf die Anzahl der Flugbewegungen und die verwendeten Luftfahrzeugmuster.

Luftrechtlich relevante Baumaßnahmen und nicht luftrechtlich relevante Baumaßnahmen

In Zusammenhang mit dem Vorhaben sind Maßnahmen erforderlich, welche sowohl i.Z.m. mit dem Austausch des Luftfahrzeugtyps stehen und als luftrechtlich relevant einzustufen sind als auch Baumaßnahmen, welche zwar mit dem Austausch des Luftfahrzeugtyps in Zusammenhang stehen, aber nicht als luftrechtlich relevant eingestuft wurden. Es handelt sich bei dem Vorhaben, um Anlage von Verkehrswegen, Flugbetriebsflächen und Neuerrichtung von weiteren Anlagen (z. B. Entwässerungsanlagen, Sportanlagen) sowie Abbruch von Hochbauten. Die Baumaßnahmen werden im Technischen Erläuterungsbericht (A.C.E. Ingenieurgesellschaft für Flughafenplanung und Verkehrswesen mbH 2022) und dem UVP-Bericht (IBL Umweltplanung 2023) ausführlich dargestellt.

5.2 Vorhabenwirkungen

Die von den Vorhabenmerkmalen ausgehenden Wirkungen sind im UVP-Bericht (IBL Umweltplanung 2023) ausführlich dargestellt. Tabelle 5-3 stellt die Vorhabenmerkmale dar, von denen Wirkungen oder Wechselwirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt ausgehen können.

Tabelle 5-3: Vorhabenmerkmale und für die FFH-VVU relevante Auswirkungen

Vorhabenmerkmal	Wirkfaktor potenzielle Auswirkungen	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Relevanz für FFH-VVU
Baubedingt			
Baustelleneinrichtung Kampfmittelsondierung und -räumung, Entfernung von Vegetation, Errichtung von Einrichtungs- und Lagerflächen sowie Baustraßen und Bewegungsflächen	Temporäre Flächeninanspruchnahme		
	Biotop- und Habitatverlust	lokal, mittel-langfristig	nicht relevant
Baustellenbetrieb Abbrucharbeiten, Bauarbeiten, Maschi- neneinsatz, Verkehr, Beleuchtung	Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe/Lichtemissionen		
	Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	lokal, mittel-langfristig	nicht relevant
Anlagebedingt			
Anlage von Verkehrswegen und Flugbetriebsflächen, Neubau von Hochbauten und sonstigen Anlagen, Entsiegelungen und Abbruch von Gebäuden	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme, einschl. Waldinanspruchnahme		
	Biotop- und Habitatverlust/-veränderung sowie Zerschneidung von Biotopen und Habitaten	lokal, ausdauernd	nicht relevant
	Sichtbarkeit von Gebäuden und Strukturen		
	Degeneration von Habitaten	lokal, ausdauernd	nicht relevant
Betriebsbedingt			
Veränderung Flug- und Flugplatzbetrieb KFZ-Verkehr, Triebwerksprobeläufe, Flug-, Roll- und Hoverbewegungen, Heizwerkbetrieb	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen		
	Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	relevant
	Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)		
	Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	relevant

Für die FFH-VVU sind die Vorhabenmerkmale relevant, in deren Wirkradius Natura-2000-Gebiete liegen. Wie in Abbildung 4-1 und Abbildung 4-2 zu erkennen ist, liegen alle Natura-2000-Gebiete außerhalb des direkten Baumaßnahmenbereiches. Die kleinste Entfernung zwischen den Baumaßnahmen und einem Natura-2000-Gebiet beträgt 3,5 km (FFH-Gebiet - „Aßbütteler und Herrschaftliches Moor“ DE 2218-302) (Abbildung 4-1). Die von den Baumaßnahmen (Baustelleneinrichtung und -betrieb, Baumaßnahme) ausgehenden Wirkungen erreichen die Natura-2000-Gebiete nicht, da die Flächeninanspruchnahme weit außerhalb der Gebiete liegt und der Wirkradius der Emissionen und Störwirkungen die Natura-2000-Gebiete nicht erreicht. Als relevantes Vorhabenmerkmal wird in der im Folgenden dargestellten FFH-VVU daher nur der Flugverkehr (die betriebsbedingte Veränderung der Flugbewegungen) betrachtet.

Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen

Wesentliche Auswirkungen können sich in Bezug auf die Natura-2000-Gebiete in Hinblick auf die Schallimmissionen, optische Störungen und visuelle Unruhe ergeben. Auswirkungen durch Schadstoffemissionen, Erschütterungen und Geruchsemissionen spielen eine untergeordnete Rolle und sind vernachlässigbar (vgl. Ingenieurbüro für Technischen Umweltschutz Dr.-Ing. Frank Dröscher 2022).

Technische Geräusche wie Fluglärm können zu Störungen und Beeinträchtigungen der Kommunikation zwischen Tieren, der Nahrungssuche (z.B. Ortung von Beutetieren) und der Fortpflanzung (Balz, Paarung, Aufzucht des Nachwuchses) führen. Manche Arten meiden Lärmquellen, was zu einem Lebensraumverlust oder zu Umwegen beim Wechsel zwischen Teillebensräumen führen kann. Die Erkenntnisse über die Wirkungen von Geräuschen auf Tiere sind allerdings unzureichend, kritische Schallpegel liegen nur für einzelne Arten und bestimmte Wirkungen vor. Garniel & Mierwald (2010) benennen kritische Schallpegel für lärmempfindliche Vogelarten in Bezug auf Straßenverkehr. Da Straßenverkehr eine mehr oder weniger kontinuierliche Schallkulisse erzeugt, kann diese eine Maskierung (Überdeckung) der Rufe und Gesänge lärmempfindlicher Vogelarten auslösen. Als kritische Schallpegel wird *„der Mittelungspegel nach RLS-90 bezeichnet, dessen Überschreitung eine ökologisch relevante Einschränkung der akustischen Kommunikation und damit von wesentlichen Lebensfunktionen einer Brutvogelart nach sich ziehen kann.“* (Garniel & Mierwald 2010, S. 4). Da es sich bei den vorhabenspezifischen Schallimmissionen nicht um kontinuierlichen Lärm handelt, sondern um intermittierenden, sind die kritischen Schallpegel nach Garniel & Mierwald (2010) nur bedingt auf die vorhabenspezifische Beurteilung übertragbar. Intermittierende Schallquellen können zwar eine Schreckwirkung haben, jedoch keine dauerhafte Maskierung (= Überdeckung) auslösen. Zusätzlich werden daher die Maximalschallpegel und deren Häufigkeit im jeweiligen Schutzgebiet in die Beurteilung der Auswirkungen einbezogen. Die Schallimmissionen werden anhand der Immissionsorte des Fluglärmgutachtens, die innerhalb oder angrenzend an die Schutzgebiete liegen, beurteilt (vgl. Tabelle 5-1 und Tabelle 5-2).

Die Schallimmissionen des Flugverkehrs sind in Zusammenwirken mit der optischen Erscheinung des Fluggeräts zu bewerten. Für Vögel hat *„die optische Erscheinung eines Flugobjekts meist stärkere Effekte als sein Fluglärm“* (Kempf & Hüppop 1996). Dies zeigt sich in äußerlich nicht sichtbaren physiologischen Reaktionen (Hormonausschüttung, Veränderung der Herzschlagfrequenz) über Beunruhigung und Nervosität bis hin zu Fluchtverhalten oder auch Aggression gegenüber den Luftfahrzeugen. Nach Kempf & Hüppop (1996) reagieren Vögel bei < 300 m Höhe häufig stark, Säugetiere bei < 150 m Höhe. *„Bei Höhen über 400 bis 600 m registrieren die meisten Autoren keine offensichtliche Beeinflussung der beobachteten Tiere mehr [...]“* (Kempf & Hüppop 1996). Diese Feststellung wird von Bruderer & Komenda-Zehnder (2005) für von Helikoptern auf Vögel ausgehende Wirkungen präzisiert: *„Helikopter verursachen bei Höhen über 450 m ü.B., Kleinflugzeuge ab 300 m ü.B. keine wesentlichen Verhaltensänderungen“* (Bruderer & Komenda-Zehnder 2005, S. 29). Im Zuge ihrer Studie zum Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna stellen Bruderer & Komenda-Zehnder (2005) fest: *„Das Störpotenzial von Flugzeugen nimmt im Allgemeinen von großen Transportflugzeugen über Militärjets zu Kleinflugzeugen und Helikoptern zu. Die Wahrscheinlichkeit von Verhaltensänderungen nimmt mit abnehmendem Vertikal- und Horizontalabstand des Störobjektes zu.“* (Bruderer & Komenda-Zehnder 2005, S. 9). Als Ursachen für die große Störwirkung von Helikoptern sehen die Autoren neben der Lautstärke die Flugtiefe und die Tatsache, dass diese auf nicht vorhersehbaren Routen fliegen. Letzteres ist vorhabenbedingt nicht der Fall. In zahlreichen Studien konnten bei räumlich und zeitlich regelmäßig ablaufendem Flugbetrieb Gewöhnungseffekte beobachtet werden (vgl. Komenda-Zehnder & Bruderer 2002, S. 52 f., Bruderer & Komenda-Zehnder 2005 S. 67 ff.).

In der aktuellen Broschüre des BfN und Deutscher Aero Club e.V. (BfN & Deutscher Aero Club 2021, S. 80ff) wird der Wissensstand zum Thema Störwirkungen von Flugverkehr auf Vögel zusammengefasst. Dabei wird auf folgendes hingewiesen: *„Ab einer Flughöhe von etwa 500 m über Grund bzw. einer entsprechenden Distanz treten erhebliche Störungen durch Luftfahrzeuge in der Regel nicht mehr auf. Für die meisten weniger empfindlichen Arten oder bei Gewöhnungseffekten (z. B. im Bereich regelmäßiger An- und Abflüge eines Flugplatzes) scheinen auch niedrigere Flughöhen noch tolerabel zu sein.“*

Für die Schutzgebiete sind Auswirkungen einer veränderten Häufigkeit von Störungen durch Flugereignisse (visuelle Störungen) und veränderten Schallimmissionen (Stärke und Häufigkeit) zu betrachten. Eine getrennte Betrachtung der Auswirkungen dieser beiden in Kombination auftretenden Faktoren (Fluglärm, visuelle Störungen) ist nicht möglich.

Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)

Kollisionen mit Luftfahrzeugen sind für Vögel möglich und daher bei der Beurteilung der Auswirkungen auf die Vogelschutzgebiete betrachtungsrelevant. Für Hubschrauber ist die Kollisionsgefahr u.a. aufgrund der großen Scheuchwirkung des Hubschraubers auf Vögel und der vergleichsweise geringen Fluggeschwindigkeit geringer als beispielsweise für Strahlenflugzeuge (Becker 1989). Kollisionen von Vögeln mit Fluggeräten treten vor allem im Bereich der Start- und Landebahn auf, im weiteren Flug ist die Kollisionsgefahr abhängig von der Flughöhe und dem Vorhandensein größerer Vogelansammlungen wie Brutkolonien und Rastplätze (Becker 1989; Speelman III et al. 2000).

6 FFH-Verträglichkeits-Voruntersuchung

Wie in Kapitel 5.2 erläutert, sind in der FFH-VVU als relevantes Vorhabenmerkmal lediglich die Änderung der Flugbewegungen sowie die daraus resultierenden Wirkungen auf die Natura-2000-Gebiete untersuchungsrelevant. Im Folgenden wird daher für jedes Natura-2000-Gebiet zunächst dargestellt welche Wirkungen vorhabenbedingt abzuleiten sind, um dann zu beurteilen, ob daraus Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und Schutzgegenstände (wertgebenden Arten und Lebensraumtypen (LRT)) resultieren, die diese erheblich beeinträchtigen. Kann dies offensichtlich ausgeschlossen werden, ist die FFH-VU auf Ebene der FFH-Verträglichkeits-Voruntersuchung (Screening) abgeschlossen. Kann dies nicht offensichtlich ausgeschlossen werden, ist die Durchführung einer FFH-VU erforderlich.

6.1 FFH-Gebiet DE 2306-301 (Nr. 001 in Niedersachsen) Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

Das FFH-Gebiet DE 2306-301 liegt westlich des MFlgStp, in mind. 5.500 m Entfernung zu den Baubereichen sowie innerhalb des An- und Abflugbereichs und kleinflächig innerhalb der Platzrunden des Flugverkehrs des MFlgStp. In Tabelle 6-1 sind die aus der Änderung der Flugbewegungen resultierenden Wirkfaktoren und Auswirkungen dargestellt und begründet, welche Auswirkungen eine Betroffenheit der Schutzgegenstände auslösen.

Tabelle 6-1: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2306-301

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegenstände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	ja	Erhöhung der Schallimmissionen im FFH-Gebiet, Empfindlichkeit von Kegelrobbe und Seehund gegeben; andere Arten unempfindlich gegenüber Luftschall.
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Keine kollisionsgefährdeten Arten

Vorhabenbedingt kann es zu einer Störung und Beunruhigung zweier wertgebender Arten des FFH-Gebiets (Seehund, Kegelrobbe) durch die Erhöhung der Schallimmissionen und optischer Störungen/visueller Unruhe kommen.

Im FFH-Gebiet kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von bis zu 5,3 dB(A) am Tag (IO 66) und bis zu 11,1 dB(A) in der Nacht (IO 67) sowie zu einer Erhöhung der Maximalschallpegel um bis zu 3,0 dB(A) am Tag (IO 66) und bis zu 21,4 dB(A) in der Nacht (IO 66). Die Dauerschallpegel liegen zwischen 23,4 dB(A) am IO 66 und 51,7 dB(A) am IO 65 am Tag und zwischen 10,5 dB(A) am IO 58 und 45,1 dB(A) am IO 65 in der Nacht. Die Maximalschallpegel erreichen bis zu 97,4 dB(A) tags (IO 62 und 63) und 86,8 dB(A) nachts (IO 65) (Tabelle 5-1).

Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Nullszenario und Prognoseszenario, daraus ergeben sich folgende Änderungen: Im FFH-Gebiet kommt es zu Erhöhungen des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag zwischen 0,8 dB(A) am IO 60 und 4,5 dB(A) am IO 66 und in der Nacht zwischen 2,6 dB(A) am IO 59 und 10,7 dB(A) an den IO 66 und 67. Die maximalen Dauerschallpegel liegen bei 51,7 dB(A) tags und 45,1 dB(A) nachts am IO 65. Die Maximalschallpegel erhöhen sich am IO 60, 63 und 64 geringfügig um 0,1 dB(A) am Tag, an allen weiteren IO (58, 59, 61, 62, 65 – 67) sind die Maximalpegel gleichbleibend, nachts kommt es zu einer Erhöhung des Maximalpegels von bis zu 21,4 dB(A) am IO 66 (Tabelle 5-2).

Seehund und Kegelrobbe sind wertgebende Arten des FFH-Gebietes, sensibel gegenüber Luftschall und haben ihre Liegeplätze innerhalb des UG in Bereichen, für die eine deutliche Erhöhung³ des äquivalenten Dauerschallpegels und des Maximalschallpegels prognostiziert wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten und ihrer Erhaltungsziele (z.B. Erhalt störungsarmer, großflächiger, mit der Umgebung verbundener Lebensräume für beständige Populationen) können nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Die geringste Flughöhe der Luftfahrzeuge liegt bei mindestens 164 m über dem Schutzgebiet. Eine optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch veränderte Flugbewegungen auf den Seehund und die Kegelrobbe, kann aufgrund der Höhe von über 150 m ausgeschlossen werden (Kempff & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Die Flughöhen und Strecken wurden nicht verändert, somit besteht bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung (Gewöhnung) gegenüber den Luftfahrzeugen in dieser Höhe.

³ Eine Erhöhung des Schallpegels um 3 dB entspricht der Verdopplung der Schallintensität (≠ Lautstärke) und wird im Kontext dieser Untersuchung als deutliche Veränderung eingestuft.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2306-301 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Seehund und Kegelrobbe) können durch die Erhöhung der Schallimmissionen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird erforderlich.

6.2 FFH-Gebiet DE 0916-391 Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete

Das FFH-Gebiet DE 0916-391 liegt nordöstlich des MFlgStp, in mind. 12.900 m Entfernung zu den Bau-bereichen sowie innerhalb des An- und Abflugbereichs des Flugverkehrs des MFlgStp. In Tabelle 6-2 sind die aus der Änderung der Flugbewegungen resultierenden Wirkfaktoren und Auswirkungen dargestellt und begründet, welche Auswirkungen eine Betroffenheit der Schutzgegenstände auslösen.

Tabelle 6-2: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 0916-391

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegenstände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	ja	Erhöhung der Schallimmissionen im FFH-Gebiet, Empfindlichkeit von Kegelrobbe, Seehund und Fischotter gegeben; andere Arten unempfindlich gegenüber Luftschall
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Keine kollisionsgefährdeten Arten

Vorhabenbedingt kann es zu einer Störung und Beunruhigung dreier wertgebender Arten des FFH-Gebiets (Seehund, Kegelrobbe, Fischotter) durch die Erhöhung der Schallimmissionen und optischer Störungen/visueller Unruhe kommen.

Im FFH-Gebiet 0916-391 liegen keine Immissionsorte des Fluglärmgutachtens. Zur Beurteilung kann der IO 70 herangezogen werden, wobei dies eine Worst-Case-Annahme darstellt, da sich an IO 70 mehrere Flugstrecken kreuzen, während durch das FFH-Gebiet 0916-391 nur einzelne Strecken führen. Im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ kommt es an IO 70 zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels um 3,2 dB(A) am Tag und 6,6 dB(A) in der Nacht sowie zu einer Erhöhung der Maximalschallpegel um 2,9 dB(A) in der Nacht. Der Maximalschallpegel am Tag bleibt unverändert. Die Dauerschallpegel liegen bei 40,6 dB(A) (IO 70) tags und 34,3 dB(A) nachts (IO 70), die Maximalschallpegel erreichen am IO 70 82,1 dB(A) tags und 75,9 dB(A) nachts (IO 70) (Tabelle 5-1).

Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Nullszenario und Prognoseszenario, daraus ergeben sich folgende Änderungen: Am IO 70 kommt es zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 2,9 dB(A) und 7,3 dB(A) in der Nacht. Die Dauerschallpegel liegen bei 40,6 dB(A) tags und 34,3 dB(A) nachts. Die Maximalschallpegel erhöhen sich am IO 70 am Tag nicht, nachts erhöht sich der Maximalschallpegel geringfügig um 0,1 dB(A) (Tabelle 5-2).

Seehund und Kegelrobbe sind wertgebende Arten des FFH-Gebietes, sensibel gegenüber Luftschall und haben ihre Liegeplätze innerhalb des UG in Bereichen, für die eine deutliche Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels und eine geringfügige Erhöhung des Maximalschallpegels prognostiziert

wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten und ihrer Erhaltungsziele (z. B. Erhalt störungsarmer, großflächiger, mit der Umgebung verbundener Lebensräume für beständige Populationen) können nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Der Fischotter wird als wertgebende Art für das FFH-Gebiet im Standarddatenbogen genannt. Angaben zum Vorkommen des Fischotters im FFH-Gebiet liegen nicht vor, die Art wird zwar im Standarddatenbogen genannt, es werden aber weder Erhaltungsziele für den Fischotter formuliert, noch ist die Art in den Maßnahmenblättern zum Gebiet enthalten. Vorsorglich werden auch erhebliche Beeinträchtigungen des Fischotters im Voraus nicht ausgeschlossen.

Die geringste Flughöhe der Luftfahrzeuge liegt bei mindestens 1.198 m über dem Schutzgebiet. Eine optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch veränderte Flugbewegungen auf den Seehund, der Kegelrobbe und den Fischotter kann aufgrund der Höhe von über 150 m ausgeschlossen werden (Kempff & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Die Flughöhen und Strecken wurden nicht verändert, somit besteht bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung (Gewöhnung) gegenüber Luftfahrzeugen in dieser Höhe.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 0916-391 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Seehund, Kegelrobbe und Fischotter) können durch die Erhöhung der Schallimmissionen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird erforderlich.

6.3 FFH-Gebiet DE 2016-301 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer

Das FFH-Gebiet DE 2016-301 liegt nordwestlich des MFlgStp, in mind. 9.700 m Entfernung zu den Baubereichen sowie innerhalb des An- und Abflugbereichs des Flugverkehrs des MFlgStp. In Tabelle 6-3 sind die aus der Änderung der Flugbewegungen resultierenden Wirkfaktoren und Auswirkungen dargestellt und begründet, welche Auswirkungen eine Betroffenheit der Schutzgegenstände auslösen.

Tabelle 6-3: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2016-301

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegenstände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	ja	Erhöhung der Schallimmissionen im FFH-Gebiet, Empfindlichkeit von Kegelrobbe und Seehund gegeben; andere Arten unempfindlich gegenüber Luftschall
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Keine kollisionsgefährdeten Arten

Vorhabenbedingt kann es zu einer Störung und Beunruhigung zweier wertgebender Arten des FFH-Gebiets (Seehund, Kegelrobbe) durch die Erhöhung der Schallimmissionen und optischer Störungen/visueller Unruhe kommen.

Im FFH-Gebiet selbst liegen keine Immissionsorte des Fluglärmgutachtens, die Immissionsorte 65 und 66 können aber zur Beurteilung herangezogen werden. Dort kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von bis zu 5,3 dB(A) am Tag und bis zu 10,7 dB(A) in der Nacht (IO 66) sowie zu einer Erhöhung der Maximalschallpegel um bis zu 3,0 dB(A) am Tag und bis zu 21,4 dB(A) in der Nacht (IO 66). Die Dauerschallpegel liegen zwischen 23,4 dB(A) am IO 66 und 51,7 dB(A) am IO 65 am Tag und zwischen 16,2 dB(A) am IO 66 und 45,1 dB(A) am IO 65 in der Nacht. Die Maximalschallpegel erreichen 89,2 dB(A) tags (IO 65) und 86,8 dB(A) nachts (IO 65) (Tabelle 5-1).

Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Nullszenario und Prognoseszenario, daraus ergeben sich folgende Änderungen: Am IO 66 kommt es zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 4,5 dB(A) und 10,7 dB(A) in der Nacht. Die Dauerschallpegel liegen bei 23,4 dB(A) tags und 16,2 dB(A) nachts. Die Maximalschallpegel erhöhen sich am IO 66 am Tag nicht, in der Nacht kommt es zu einer Erhöhung von 21,4 dB(A). Am IO 65 kommt es zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 3,8 dB(A) und 4,8 dB(A) in der Nacht. Die Dauerschallpegel liegen am IO 65 bei 51,7 dB(A) tags und 45,1 dB(A) nachts. Die Maximalschallpegel erhöhen sich am IO 65 weder am Tag noch in der Nacht (Tabelle 5-2).

Seehund und Kegelrobbe sind wertgebende Arten des FFH-Gebietes, sensibel gegenüber Luftschall und haben ihre Liegeplätze teilweise innerhalb des UG in Bereichen, für die eine deutliche Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels und des Maximalschallpegels prognostiziert wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten und ihrer Erhaltungsziele (z.B. Erhalt störungsarmer, großflächiger, mit der Umgebung verbundener Lebensräume für beständige Populationen) können nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Die geringste Flughöhe der Luftfahrzeuge liegt bei mindestens 1.198 m über dem Schutzgebiet.

Eine optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch veränderte Flugbewegungen auf den Seehund und die Kegelrobbe, kann aufgrund der Höhe von über 150 m ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Die Flughöhen und Strecken wurden nicht verändert, somit besteht bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung (Gewöhnung) gegenüber Luftfahrzeugen in dieser Höhe.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2016-301 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Seehund und Kegelrobbe) können aufgrund der Erhöhung der Schallimmissionen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird erforderlich.

6.4 FFH-Gebiet DE 2018-331 (Nr. 003 in Niedersachsen) Unterelbe

Das FFH-Gebiet DE 2018-331 liegt nordöstlich des MFlgStp, in mind. 9.600 m Entfernung zu den Bau-bereichen sowie innerhalb des An- und Abflugbereichs des Flugverkehrs des MFlgStp. In Tabelle 6-4 sind die aus der Änderung der Flugbewegungen resultierenden Wirkfaktoren und Auswirkungen dargestellt und begründet, welche Auswirkungen eine Betroffenheit der Schutzgegenstände auslösen.

Tabelle 6-4: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2018-331

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegenstände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	ja	Erhöhung der Schallimmissionen im FFH-Gebiet, Empfindlichkeit von Seehund gegeben; Fischotter-Vorkommen liegen weit außerhalb des UG und Wirkradius; andere Arten unempfindlich gegenüber Luftschall
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Keine kollisionsgefährdeten Arten

Vorhabenbedingt kann es zu einer Störung und Beunruhigung der wertgebenden Art Seehund durch die Erhöhung der Schallimmissionen und optischer Störungen/visueller Unruhe kommen.

Im FFH-Gebiet kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von bis zu 3,7 dB(A) am Tag (IO 68) und bis zu 6,6 dB(A) in der Nacht (IO 70) sowie zu einer Erhöhung der Maximalschallpegel um bis zu 2,0 dB(A) am Tag (IO 68) und bis zu 3,0 dB(A) in der Nacht (IO 68). Die Dauerschallpegel liegen zwischen 23,8 dB(A) am IO 71 und 44,8 dB(A) am IO 68 am Tag und zwischen 19,4 dB(A) am IO 71 und 37,1 dB(A) am IO 68 in der Nacht. Die Maximalschallpegel erreichen 96 dB(A) tags (IO 69) und 84,1 dB(A) nachts (IO 69) (Tabelle 5-1).

Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Nullszenario und Prognoseszenario, daraus ergeben sich folgende Änderungen: Es kommt zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von bis zu 3,6 dB(A) am Tag (IO 68) und bis zu 7,3 dB(A) in der Nacht (IO 70) sowie zu einer Verringerung der Maximalschallpegel um bis zu -0,1 dB(A) am Tag (IO 68) und zu einer Erhöhung von bis zu 2,5 dB(A) in der Nacht am IO 68. Die Dauerschallpegel liegen zwischen 23,8 dB(A) am IO 71 und 44,8 dB(A) am IO 68 am Tag und zwischen 19,4 dB(A) am IO 71 und 37,1 dB(A) am IO 68 in der Nacht. Die Maximalschallpegel liegen am Tag zwischen 60,8 dB(A) am IO 71 und 96,0 dB(A) am IO 69. In der Nacht liegen die Maximalschallpegel zwischen 60,8 dB(A) am IO 71 und 83,9 dB(A) am IO 68 (Tabelle 5-2).

Der Seehund ist wertgebende Art des FFH-Gebietes, sensibel gegenüber Luftschall und hat seine Liegeplätze innerhalb des UG in Bereichen, für die teilweise eine deutliche Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels und eine Erhöhung des Maximalschallpegels prognostiziert wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der Art und ihrer Erhaltungsziele (z.B. Erhalt störungsarmer, großflächiger, mit der Umgebung verbundener Lebensräume für beständige Populationen) können nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Die geringste Flughöhe der Luftfahrzeuge liegt bei mindestens 225 m über dem Schutzgebiet. Eine optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge auf den Seehund, kann aufgrund der Höhe von über 150 m ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Die Flughöhen und Strecken wurden nicht verändert, somit besteht bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung (Gewöhnung) gegenüber Luftfahrzeugen in dieser Höhe.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2018-331 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Seehund) können aufgrund der Erhöhung der

Schallimmissionen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird erforderlich.

6.5 FFH-Gebiet DE 2323-392 Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen

Das FFH-Gebiet DE 2323-392 liegt östlich des MFlgStp, in mind. 10.500 m Entfernung zu den Baubereichen sowie innerhalb des An- und Abflugbereichs des Flugverkehrs des MFlgStp. In Tabelle 6-5 sind die aus der Änderung der Flugbewegungen resultierenden Wirkfaktoren und Auswirkungen dargestellt und begründet, welche Auswirkungen eine Betroffenheit der Schutzgegenstände auslösen.

Tabelle 6-5: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2323-392

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegenstände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	ja	Erhöhung der Schallimmissionen im FFH-Gebiet, Empfindlichkeit von Seehund und Fischotter gegeben; andere Arten unempfindlich gegenüber Luftschall
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Keine kollisionsgefährdeten Arten

Vorhabenbedingt kann es zu einer Störung und Beunruhigung der wertgebenden Arten Seehund und Fischotter durch die Erhöhung der Schallimmissionen und optischer Störungen/visueller Unruhe kommen.

Im FFH-Gebiet kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von 3,2 dB(A) am Tag und 6,6 dB(A) in der Nacht (IO 70) sowie zu einer Erhöhung der Maximalschallpegel um 2,9 dB(A) in der Nacht (IO 70), die Maximalschallpegel am Tag erhöhen sich nicht. Die Dauerschallpegel liegen bei 40,6 dB(A) tags (IO 70) und 34,3 dB(A) nachts (IO 70), die Maximalschallpegel erreichen 82,1 dB(A) tags (IO 70) und 75,9 dB(A) nachts (IO 70) (Tabelle 5-1).

Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Nullszenario und Prognoseszenario, daraus ergeben sich folgende Änderungen: Am IO 70 kommt es zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 2,9 dB(A) und 7,3 dB(A) in der Nacht. Die maximalen Dauerschallpegel liegen bei 40,6 dB(A) tags (IO 70) und 34,3 dB(A) nachts (IO 70). Die Maximalschallpegel erhöhen sich am IO 70 am Tag nicht, nachts erhöht sich der Maximalschallpegel geringfügig um 0,1 dB(A) (IO 70) (Tabelle 5-2).

Der Seehund und Fischotter sind wertgebende Arten des FFH-Gebietes. Der Seehund ist sensibel gegenüber Luftschall und hat seine Liegeplätze innerhalb des UG in Bereichen, für die eine deutliche Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels und eine geringfügige Erhöhung des Maximalschallpegels prognostiziert wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der Art und ihrer Erhaltungsziele (z.B. Erhalt störungsarmer, großflächiger, mit der Umgebung verbundener Lebensräume für beständige Populationen) können nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Der Fischotter ist sensibel gegenüber Luftschall und besiedelt Lebensräume innerhalb des FFH-Gebiets in Bereichen, für die eine deutliche Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels und eine geringfügige Erhöhung des nächtlichen Maximalschallpegels prognostiziert wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der Art und ihrer Erhaltungsziele können nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Die geringste Flughöhe der Luftfahrzeuge liegt bei mindestens 540 m über dem Schutzgebiet.

Eine optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge auf den Seehund und den Fischotter, können aufgrund der Höhe von über 150 m ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Die Flughöhen und Strecken wurden nicht verändert, somit besteht bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung (Gewöhnung) gegenüber Luftfahrzeugen in dieser Höhe.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2323-392 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Seehund und Fischotter) können aufgrund der Erhöhung der Schallimmissionen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird erforderlich.

6.6 FFH-Gebiet DE 2316-331 (Nr. 203 in Niedersachsen) Unterweser

Das FFH-Gebiet DE 2316-331 liegt südwestlich des MFlgStp, in mind. 19.000 m Entfernung zu den Baubereichen sowie innerhalb einzelner An- und Abflüge des MFlgStp (Teilbereich Fedderwarder Fahrwasser (Tideweser), der andere Teilbereich des Gebietes liegt außerhalb des UG). In Tabelle 6-6 sind die aus der Änderung der Flugbewegungen resultierenden Wirkfaktoren und Auswirkungen dargestellt und begründet, welche Auswirkungen eine Betroffenheit der Schutzgegenstände auslösen.

Tabelle 6-6: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2316-331

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegenstände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	ja	Erhöhung der Schallimmissionen im FFH-Gebiet, Empfindlichkeit von Seehund gegeben; Teichfledermaus-Habitate liegen außerhalb des UG und Wirkradius, andere Arten unempfindlich gegenüber Luftschall
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Keine kollisionsgefährdeten Arten

Vorhabenbedingt kann es zu einer Störung und Beunruhigung der wertgebenden Art Seehund durch die Erhöhung der Schallimmissionen und optischer Störungen/visueller Unruhe kommen.

Im FFH-Gebiet 2316-331 liegen keine Immissionsorte des Fluglärmgutachtens, zur Beurteilung des Teilbereichs Fedderwarder Fahrwasser kann der IO 58 herangezogen werden. Dort kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von 3,2 dB(A) am Tag und 4,3 dB(A) in der Nacht (IO 58) sowie zu einer Erhöhung der Maximalschallpegel um 0,1 dB(A) am Tag und 7,8 dB(A) in der Nacht (IO 58). Die Dauerschallpegel liegen bei 24,6 dB(A)

tags (IO 58) und 10,5 dB(A) nachts (IO 58), die Maximalschallpegel erreichen 78,9 dB(A) tags (IO 58) und 68,4 dB(A) nachts (IO 58) (Tabelle 5-1).

Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Nullszenario und Prognoseszenario, daraus ergeben sich folgende Änderungen: Am IO 58 kommt es zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 2,7 dB(A) und 4,3 dB(A) in der Nacht. Die maximalen Dauerschallpegel liegen bei 24,6 dB(A) tags und 10,5 dB(A) nachts. Die Maximalschallpegel am IO 58 sind am Tag gleichbleibend (78,9 dB(A)), nachts erhöht sich der Maximalschallpegel um 8,0 dB(A) auf 68,4 dB(A) (Tabelle 5-2).

Der Seehund und die Teichfledermaus sind wertgebende Arten des FFH-Gebietes. Der Seehund ist sensibel gegenüber Luftschall und hat seine Liegeplätze innerhalb des UG in Bereichen, für die eine deutliche Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels und des nächtlichen Maximalschallpegels prognostiziert wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der Art und ihrer Erhaltungsziele (z.B. Erhalt störungsarmer, großflächiger, mit der Umgebung verbundener Lebensräume für beständige Populationen) können nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Die Teichfledermaus-Habitate und Jagdgebiete befinden sich außerhalb des UG und Wirkradius und sind somit nicht betrachtungsrelevant.

Die geringste Flughöhe der Luftfahrzeuge liegt bei mindestens 1.504 m über dem Schutzgebiet. Eine optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge auf den Seehund, kann aufgrund der Höhe von über 150 m ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Die Flughöhen und Strecken wurden nicht verändert, somit besteht bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung (Gewöhnung) gegenüber Luftfahrzeugen in dieser Höhe.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2316-331 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Seehund) können aufgrund der Erhöhung der Schallimmissionen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird erforderlich.

6.7 FFH-Gebiet DE 2117-331 (Nr. 015 in Niedersachsen) Küstenheiden und Krattwälder bei Cuxhaven

Das FFH-Gebiet DE 2117-331 liegt nordwestlich des MFlgStp, in mind. 3.800 m Entfernung zu den Baubereichen sowie innerhalb des An- und Abflugbereichs und der Platzrunden des Flugverkehrs des MFlgStp. In Tabelle 6-7 sind die aus der Änderung der Flugbewegungen resultierenden Wirkfaktoren und Auswirkungen dargestellt und begründet, welche Auswirkungen eine Betroffenheit der Schutzgegenstände auslösen.

Tabelle 6-7: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2117-331

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegenstände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	nein	Große Moosjungfer unempfindlich gegenüber Luftschall und optische Störungen
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Keine kollisionsgefährdeten Arten

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2117-331 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können bereits an dieser Stelle offensichtlich ausgeschlossen werden. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird nicht erforderlich.

6.8 FFH-Gebiet DE 2218-301 (Nr. 018 in Niedersachsen) Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa

Das FFH-Gebiet DE 2218-301 liegt südöstlich des MFlgStp, in mind. 7.200 m Entfernung zu den Bau-bereichen sowie innerhalb des An- und Abflugbereichs und der Platzrunden des Flugverkehrs des MFlgStp. In Tabelle 6-8 sind die aus der Änderung der Flugbewegungen resultierenden Wirkfaktoren und Auswirkungen dargestellt und begründet, welche Auswirkungen eine Betroffenheit der Schutzgegenstände auslösen.

Tabelle 6-8: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2218-301

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegenstände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	ja	Erhöhung der Schallimmissionen im FFH-Gebiet, Empfindlichkeit von Fischotter und Teichfledermaus gegeben
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Keine kollisionsgefährdeten Arten

Vorhabenbedingt kann es zu einer Störung und Beunruhigung beider wertgebender Arten des FFH-Gebiets (Fischotter, Teichfledermaus) durch die Erhöhung der Schallimmissionen und optischer Störungen/visueller Unruhe kommen.

Im FFH-Gebiet kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von bis zu 4,1 dB(A) am Tag (IO 73) und bis zu 9,5 dB(A) in der Nacht (IO 73) sowie zu einer Erhöhung der Maximalschallpegel um bis zu 3,2 dB(A) in der Nacht (IO 73) und zu einer nur geringfügigen Erhöhung am Tag. Die Dauerschallpegel liegen zwischen 28,4 dB(A) am IO 73 und 43,6 dB(A) am IO 74 am Tag und zwischen 25,7 dB(A) am IO 73 und 34,1 dB(A) am IO 74 in der Nacht. Die Maximalschallpegel erreichen 91,7 dB(A) tags (IO 74) und 75,2 dB(A) nachts (IO 74) (Tabelle 5-1). Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Nullszenario und Prognoseszenario, daraus ergeben sich folgende Änderungen: Es kommt zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von bis zu 3,2 dB(A) am Tag und bis zu 9,2 dB(A) in der Nacht (IO 73) sowie zu einer Verringerung der Maximalschallpegel um bis zu -0,1 dB(A) am Tag (IO 73) und zu einer Erhöhung von bis zu 2,9 dB(A) in der Nacht am IO 73. Die Dauerschallpegel liegen zwischen 28,4 dB(A) am IO 73 und 43,6 dB(A) am IO 74 am Tag und zwischen 25,7 dB(A) am IO 73 und 34,1 dB(A) am IO 74 in der Nacht. Die Maximalschallpegel erreichen 91,7 dB(A) tags (IO 74) und 75,2 dB(A) nachts (IO 74) (Tabelle 5-2).

Fischotter und Teichfledermaus sind wertgebende Arten des FFH-Gebietes. Der Fischotter ist sensibel gegenüber Luftschall und besiedelt Lebensräume innerhalb des FFH-Gebiets in Bereichen, für die eine deutliche Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels und des nächtlichen Maximalschallpegels prognostiziert wird. Bei der Teichfledermaus handelt es sich um eine aktiv detektierende Fledermausart, die bei ihrer Jagd weniger empfindlich gegenüber Luftschall ist. Aufgrund der geringen nächtlichen Schallpegel im FFH-Gebiet, ist nicht davon auszugehen, dass die Erhöhung der Schallimmissionen erhebliche Beeinträchtigungen der Art nach sich zieht.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Fischotters und seiner Erhaltungsziele können aufgrund der deutlichen Erhöhung (>3 dB(A)) des äquivalenten Dauerschallpegels und des nächtlichen Maximalschallpegels nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Die geringste Flughöhe der Luftfahrzeuge liegt bei mindestens 588 m über dem Schutzgebiet. Eine optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge auf den Fischotter und die Teichfledermaus, kann aufgrund der Höhe von über 150 m ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Die Flughöhen und Strecken wurden nicht verändert, somit besteht bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung (Gewöhnung) gegenüber Luftfahrzeugen in dieser Höhe.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2218-301 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Fischotter) können aufgrund der Erhöhung der Schallimmissionen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird erforderlich.

6.9 FFH-Gebiet DE 2220-301 (Nr. 019 in Niedersachsen) Balksee und Randmoore, Nordahner Holz

Das FFH-Gebiet DE 2220-301 liegt südöstlich des MFlgStp, in mind. 22.900 m Entfernung zu den Bau-bereichen sowie innerhalb einzelner An- und Abflüge des MFlgStp. In Tabelle 6-9 sind die aus der Änderung der Flugbewegungen resultierenden Wirkfaktoren und Auswirkungen dargestellt und begründet, welche Auswirkungen eine Betroffenheit der Schutzgegenstände auslösen.

Tabelle 6-9: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2220-301

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegenstände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	nein	Erhöhung der Schallimmissionen im FFH-Gebiet, Empfindlichkeit von Fischotter gegeben
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Keine kollisionsgefährdeten Arten

Vorhabenbedingt kann es zu einer Störung und Beunruhigung der wertgebenden Art des FFH-Gebiets (Fischotter) durch die Erhöhung der Schallimmissionen und optischer Störungen/visueller Unruhe kommen.

Im FFH-Gebiet kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von 2,0 dB(A) am Tag (IO 72) und 1,8 dB(A) in der Nacht (IO 72) und zu einer Verringerung der Maximalschallpegel am Tag und in der Nacht. Die Dauerschallpegel liegen bei 30,7 dB(A) tags (IO 72) und 18,6 dB(A) nachts (IO 72), die Maximalschallpegel erreichen 81 dB(A) tags (IO 72) und 67,3 dB(A) nachts (IO 72) (Tabelle 5-1).

Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Nullszenario und Prognoseszenario, daraus ergeben sich folgende Änderungen: Am IO 72 kommt es zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 1,3 dB(A) und 1,8 dB(A) in der Nacht. Die maximalen Dauerschallpegel liegen bei 30,7 dB(A) tags und 18,6 dB(A) nachts. Die Maximalschallpegel verringern sich am IO 72 am Tag um -0,1 dB(A), nachts verringert sich der Maximalschallpegel um -0,2 dB(A) (IO 72) (Tabelle 5-2).

Die geringe Erhöhung der Dauerschallpegel (< 3 dB(A)), die weiterhin geringen Dauerschallpegel zur Aktivitätszeit des dämmerungs- und nachtaktiven Fischotters sowie die unveränderten Maximalschallpegel sind nicht in der Lage, erhebliche Beeinträchtigungen der Art nach sich zu ziehen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Fischotters können von vornherein ausgeschlossen werden.

Die geringste Flughöhe der Luftfahrzeuge liegt bei mindestens 1.001 m über dem Schutzgebiet. Eine optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge auf den Fischotter, kann aufgrund der Höhe von über 150 m ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Die Flughöhen und Strecken wurden nicht verändert, somit besteht bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung (Gewöhnung) gegenüber Luftfahrzeugen in dieser Höhe.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2220-301 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Fischotter) können bereits an dieser Stelle offensichtlich ausgeschlossen werden. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird nicht erforderlich.

6.10 FFH-Gebiet DE 2418-301 (Nr. 021 in Niedersachsen) Sellstedter See und Ochsentriftmoor

Das FFH-Gebiet DE 2418-301 liegt südlich des MFlgStp, in mind. 24.500 m Entfernung zu den Baubereichen sowie innerhalb einzelner An- und Abflüge des MFlgStp. In Tabelle 6-10 sind die aus der Änderung der Flugbewegungen resultierenden Wirkfaktoren und Auswirkungen dargestellt und begründet, welche Auswirkungen eine Betroffenheit der Schutzgegenstände auslösen.

Tabelle 6-10: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebiets DE 2418-301

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegenstände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	ja	Erhöhung der Schallimmissionen im FFH-Gebiet, Empfindlichkeit von Fischotter und Teichfledermaus gegeben
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Keine kollisionsgefährdeten Arten

Vorhabenbedingt kann es zu einer Störung und Beunruhigung beider wertgebender Arten des FFH-Gebiets (Fischotter, Teichfledermaus) durch die Erhöhung der Schallimmissionen und optischer Störungen/visueller Unruhe kommen.

Im FFH-Gebiet 2418-301 liegen keine Immissionsorte des Fluglärmgutachtens. Zur Beurteilung kann der IO 80 herangezogen werden, wobei dies eine Worst-Case-Annahme darstellt, da sich dieser fast 10 km näher am Vorhabengebiet befindet als das FFH-Gebiet. Im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ kommt es an IO 80 zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von 2,1 dB(A) am Tag und 3,0 dB(A) in der Nacht sowie zu einer Erhöhung der Maximalschallpegel um 0,2 dB(A) am Tag und 1,0 dB(A) in der Nacht. Die Dauerschallpegel liegen bei 27,2 dB(A) tags (IO 80) und 16,6 dB(A) nachts (IO 80), die Maximalschallpegel erreichen 74,4 dB(A) tags (IO 80) und 62,3 dB(A) nachts (IO 80) (Tabelle 5-1).

Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Nullszenario und Prognoseszenario, daraus ergeben sich folgende Änderungen: Am IO 80 kommt es zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 1,6 dB(A) und 3,2 dB(A) in der Nacht. Die maximalen Dauerschallpegel liegen bei 27,2 dB(A) tags und 16,6 dB(A) nachts. Die Maximalschallpegel verringern sich am IO 80 am Tag um 0,1 dB(A), nachts erhöht sich der Maximalschallpegel um 0,8 dB(A) (Tabelle 5-2).

Fischotter und Teichfledermaus sind wertgebende Arten des FFH-Gebietes. Der Fischotter ist sensibel gegenüber Luftschall und hat seinen Lebensraum innerhalb des FFH-Gebiets in Bereichen, für die eine deutliche Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels prognostiziert wird. Erhebliche Beeinträchtigungen des Fischotters und seiner Erhaltungsziele können aufgrund der deutlichen Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels (> 3 dB(A)) nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Bei der Teichfledermaus handelt es sich um eine aktiv detektierende Fledermausart, die bei ihrer Jagd weniger empfindlich gegenüber Luftschall ist. Aufgrund der geringen nächtlichen Schallpegel im FFH-Gebiet, ist nicht davon auszugehen, dass die Erhöhung der Schallimmissionen erhebliche Beeinträchtigungen der Art nach sich zieht.

Die geringste Flughöhe der Luftfahrzeuge liegt bei mindestens 2.104 m über dem Schutzgebiet. Eine optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge auf den Fischotter und die Teichfledermaus, kann aufgrund der Höhe von über 150 m ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Die Flughöhen und Strecken wurden nicht verändert, somit besteht bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung (Gewöhnung) gegenüber Luftfahrzeugen in dieser Höhe.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2418-301 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Fischotter) können aufgrund der Erhöhung der Schallimmissionen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird erforderlich.

6.11 Weitere FFH-Gebiete

Weitere drei FFH-Gebiete (DE 2218-302 (Nr. 016 in Niedersachsen) Aßbütteler und Herrschaftliches Moor, DE 2317-302 (Nr. 017 in Niedersachsen) Dorumer Moor, DE 2317-331 (Nr. 181 in Niedersachsen) und Extensivweiden nördlich Langen) liegen im UG in > 2.900 m Entfernung zu den Baubereichen sowie innerhalb des An- und Abflugbereichs und teilweise auch der Platzrunden des Flugverkehrs des MFlgStp Nordholz. Für diese FFH-Gebiete werden als maßgebliche Gebietsbestandteile ausschließlich Lebensraumtypen und keine Arten genannt (vgl. Tabelle 4-1). Die Veränderung der Flugbewegungen, lösen keine Betroffenheit der Schutzgegenstände (Lebensraumtypen) aus.

Gem. Kapitel 5.2 sind die vorhabenbedingten Staub- und Luftschadstoffe vernachlässigbar. Auswirkungen, die z.B. durch Stickstoffeinträge zu einer Degeneration von Lebensraumtypen führen können, werden ausgeschlossen.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der maßgeblichen Bestandteile können von vornherein offensichtlich ausgeschlossen werden, eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird für die folgenden FFH-Gebiete nicht erforderlich:

- DE 2218-302 (Nr. 016 in Niedersachsen) Aßbütteler und Herrschaftliches Moor
- DE 2317-302 (Nr. 017 in Niedersachsen) Dorumer Moor
- DE 2317-331 (Nr. 181 in Niedersachsen) Extensivweiden nördlich Langen

Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete DE 2218-302 „Aßbütteler und Herrschaftliches Moor“, DE 2317-302 „Dorumer Moor“ und DE 2317-331 „Extensivweiden nördlich Langen“ deren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können bereits an dieser Stelle offensichtlich ausgeschlossen werden. Die Funktionen der Gebiete innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. die Gebiete als solches und deren räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird nicht erforderlich.

6.12 EU-VSG DE 2210-401 (Nr. V01 in Niedersachsen) Niedersächsisches Wat- tenmeer und angrenzendes Küstenmeer

Das EU-VSG 2210-401 ist deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet DE 2306-301 (Kapitel 6.1) und liegt westlich des MFlgStp in mind. 5.500 m Entfernung zu den Baubereichen sowie innerhalb des An- und Abflugbereichs und kleinflächig innerhalb der Platzrunden des Flugverkehrs des MFlgStp. In Tabelle 6-11 sind die aus der Änderung der Flugbewegungen resultierenden Wirkfaktoren und Auswirkungen dargestellt und begründet, welche Auswirkungen eine Betroffenheit der Schutzgegenstände auslösen.

Tabelle 6-11: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des EU-VSG DE 2210-401

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegen- stände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	ja	Erhöhung der Schallimmissionen im EU-VSG, Empfindlichkeit von Vogelarten gegeben.
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Die vorhabenbedingten Änderungen in der Art und Anzahl der Flugbewegungen, Flughöhen (es besteht bereits eine Vorbelastung) und Strecken führen zu keinen Veränderungen des Bestandswertes.

Vorhabenbedingt kann es zu einer Störung und Beunruhigung wertgebender Vogelarten des EU-VSG durch die Erhöhung der Schallimmissionen und optischer Störungen/visueller Unruhe kommen.

Im EU-VSG kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von bis zu 5,3 dB(A) am Tag (IO 66) und bis zu 11,1 dB(A) in der Nacht (IO 67). Die Maximalschallpegel erhöhen sich bis zu 3,0 dB(A) am IO 66 und bis zu 21,4 dB(A) in der Nacht (IO 66). Die Dauerschallpegel liegen zwischen 23,4 dB(A) am IO 66 und 51,7 dB(A) am IO 65 am Tag und zwischen 10,5 dB(A) am IO 58 und 45,1 dB(A) am IO 65 in der Nacht. Die Maximalschallpegel erreichen bis zu 97,4 dB(A) tags (IO 62 und 63) und 86,8 dB(A) nachts (IO 65) (Tabelle 5-1).

Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Nullszenario und Prognoseszenario, daraus ergeben sich folgende Änderungen: Im EU-VSG kommt zu Erhöhungen des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um bis zu 4,5 dB(A) (IO 66) und bis zu 10,7 dB(A) in der Nacht (IO 66 und IO 67). Die maximalen Dauerschallpegel liegen bei 51,7 dB(A) tags und 45,1 dB(A) nachts (IO 65). Die Maximalschallpegel erhöhen sich am IO 60, 63 und 64 geringfügig um 0,1 dB(A) am Tag, an allen weiteren IO (58, 59, 61, 62, 65 – 67) sind die Maximalpegel gleichbleibend. Nachts kommt es zu einer Erhöhung von bis zu 21,4 dB(A) am IO 66 (Tabelle 5-2).

Zahlreiche Brut- und Gastvogelarten reagieren sensibel gegenüber Luftschall, u.a. Rohrdommel und Wachtelkönig, die ihre Lebensräume innerhalb des UG haben, für das eine deutliche Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels und des Maximalschallpegels prognostiziert wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten und ihrer Erhaltungsziele können nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Die geringste Flughöhe der Luftfahrzeuge liegt bei mindestens 164 m über dem Schutzgebiet.

Eine optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge auf Brut- und Gastvögel kann bei einer Überflughöhe von unter 400 m nicht ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2).

Da sich die Flughöhen und Strecken in allen Szenarien nicht ändern, ist davon auszugehen, dass sich bereits eine Gewöhnung gegenüber Luftfahrzeugen in dieser Höhe eingestellt hat (Vgl. Komenda-Zehnder & Bruderer 2002, S. 52 f., Bruderer & Komenda-Zehnder 2005 S. 67 ff.).

Weiterhin fasst, BFN und Deutscher Aero Club e.V. (Luftsport und Naturschutz - Gemeinsam abheben 2021, S. 80ff) zum Thema Störwirkungen von Flugverkehr auf Vögel zusammen: „*Ab einer Flughöhe von etwa 500 m über Grund bzw. einer entsprechenden Distanz treten erhebliche Störungen durch Luftfahrzeuge in der Regel nicht mehr auf. Für die meisten weniger empfindlichen Arten oder bei Gewöhnungseffekten (z. B. im Bereich regelmäßiger An- und Abflüge eines Flugplatzes) scheinen auch niedrigere Flughöhen noch tolerabel zu sein.*“

Erhebliche Auswirkungen auf die wertbestimmenden Brut- und Gastvögel aufgrund der Flughöhe werden daher ausgeschlossen.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes EU-VSG 2210-401 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (Brut- und Gastvogelarten) können aufgrund der Erhöhung der Schallimmissionen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird erforderlich.

6.13 EU-VSG DE 0916-491 Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete

Das EU-VSG 0916-491 ist im UG nahezu deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet DE 0916-391 (Kapitel 6.2) und liegt nordöstlich des MFlgStp in mind. 12.900 m Entfernung zu den Baubereichen sowie innerhalb des An- und Abflugbereichs des Flugverkehrs des MFlgStp. In Tabelle 6-12 sind die aus der Änderung der Flugbewegungen resultierenden Wirkfaktoren und Auswirkungen dargestellt und begründet, welche Auswirkungen eine Betroffenheit der Schutzgegenstände auslösen.

Tabelle 6-12: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des EU-VSG DE 0916-491

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegenstände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	ja	Erhöhung der Schallimmissionen im EU-VSG, Empfindlichkeit von Vogelarten gegeben.
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Die vorhabenbedingten Änderungen in der Art und Anzahl der Flugbewegungen, Flughöhen und Strecken führen zu keinen Veränderungen des Bestandswertes.

Vorhabenbedingt kann es zu einer Störung und Beunruhigung wertgebender Vogelarten des EU-VSG durch die Erhöhung der Schallimmissionen und optischer Störungen/visueller Unruhe kommen.

Im VSG 0916-491 liegen keine Immissionsorte des Fluglärmgutachtens, zur Beurteilung kann der IO 70 herangezogen werden, wobei dies eine Worst-Case-Annahme darstellt, da sich an IO 70 mehrere

Flugstrecken kreuzen, während durch das VSG 0916-491 nur einzelne Strecken führen. Im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ kommt es an IO 70 zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels um 3,2 dB(A) am Tag und bis 6,6 dB(A) in der Nacht sowie zu einer Erhöhung der Maximalschallpegel um 2,9 dB(A) in der Nacht. Der Maximalschallpegel am Tag bleibt unverändert. Die Dauerschallpegel liegen bei 40,6 dB(A) (IO 70) tags und 34,3 dB(A) nachts (IO 70), die Maximalschallpegel erreichen am IO 70 82,1 dB(A) tags und 75,9 dB(A) nachts (IO 70) (Tabelle 5-1).

Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Nullszenario und Prognoseszenario, daraus ergeben sich folgende Änderungen: Am IO 70 kommt es zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 2,9 dB(A) und 7,3 dB(A) in der Nacht. Die Dauerschallpegel liegen bei 40,6 dB(A) tags und 34,3 dB(A) nachts. Die Maximalschallpegel erhöhen sich am IO 70 am Tag nicht, nachts erhöht sich der Maximalschallpegel geringfügig um 0,1 dB(A) (Tabelle 5-2).

Zahlreiche Brut- und Gastvogelarten reagieren sensibel gegenüber Luftschall, u.a. Rohrdommel, Sumpfohreule und Tüpfelsumpfhuhn, die ihre Lebensräume innerhalb des UG haben, für das eine deutliche Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels und eine geringfügige Erhöhung des Maximalschallpegels prognostiziert wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten und ihrer Erhaltungsziele können nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Die geringste Flughöhe der Luftfahrzeuge liegt bei mindestens 1.198 m über dem Schutzgebiet. Eine optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge auf Brut- und Gastvögel, kann aufgrund der Höhe von über 400 m ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Die Flughöhen und Strecken wurden nicht verändert, somit besteht bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung (Gewöhnung) gegenüber Luftfahrzeugen in dieser Höhe.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes EU-VSG 2016-491 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (Brut- und Gastvogelarten) können aufgrund der Erhöhung der Schallimmissionen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird erforderlich.

6.14 EU-VSG DE 2016-401 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer

Das EU-VSG 2016-401 ist deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet DE 2016-301 (Kapitel 6.3) und liegt nordwestlich des MFlgStp in mind. 15.500 m Entfernung zu den Baubereichen sowie innerhalb des An- und Abflugbereichs des Flugverkehrs des MFlgStp. In Tabelle 6-13 sind die aus der Änderung der Flugbewegungen resultierenden Wirkfaktoren und Auswirkungen dargestellt und begründet, welche Auswirkungen eine Betroffenheit der Schutzgegenstände auslösen.

Tabelle 6-13: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des EU-VSG DE 2016-401

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegenstände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	ja	Erhöhung der Schallimmissionen im EU-VSG, Empfindlichkeit von Vogelarten gegeben.
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Die vorhabenbedingten Änderungen in der Art und Anzahl der Flugbewegungen, Flughöhen und Strecken führen zu keinen Veränderungen des Bestandswertes.

Vorhabenbedingt kann es zu einer Störung und Beunruhigung wertgebender Vogelarten des EU-VSG durch die Erhöhung der Schallimmissionen und optischer Störungen/visueller Unruhe kommen.

Im EU-VSG 2016-401 selbst liegen keine Immissionsorte des Fluglärmgutachtens, die Immissionsorte 65 und 66 können aber zur Beurteilung herangezogen werden. Dort kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von bis zu 5,3 dB(A) am Tag und bis zu 10,7 dB(A) in der Nacht (IO 66) sowie zu einer Erhöhung der Maximalschallpegel um bis zu 3,0 dB(A) am Tag und bis zu 21,4 dB(A) in der Nacht (IO 66).

Die Dauerschallpegel liegen zwischen 23,4 dB(A) am IO 66 und 51,7 dB(A) am IO 65 am Tag und zwischen 16,2 dB(A) am IO 66 und 45,1 dB(A) am IO 65 in der Nacht. Die Maximalschallpegel erreichen 89,2 dB(A) tags (IO 65) und 86,8 dB(A) nachts (IO 65) (Tabelle 5-1).

Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Nullszenario und Prognoseszenario, daraus ergeben sich folgende Änderungen: Am IO 66 kommt es zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 4,5 dB(A) und 10,7 dB(A) in der Nacht. Die maximalen Dauerschallpegel liegen bei 23,4 dB(A) tags und 16,2 dB(A) nachts. Die Maximalschallpegel erhöhen sich am IO 66 am Tag nicht, in der Nacht kommt es zu einer Erhöhung von 21,4 dB(A). Am IO 65 kommt es zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 3,8 dB(A) und 4,8 dB(A) in der Nacht. Die maximalen Dauerschallpegel liegen am IO 65 bei 51,7 dB(A) tags und 45,1 dB(A) nachts. Die Maximalschallpegel erhöhen sich am IO 65 weder am Tag noch in der Nacht. (Tabelle 5-2).

Zahlreiche Brut- und Gastvogelarten reagieren sensibel gegenüber Luftschall, u.a. Sumpfohreule, die ihre Lebensräume innerhalb des UG haben, für das eine deutliche Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels und des Maximalschallpegels prognostiziert wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten und ihrer Erhaltungsziele können nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Die geringste Flughöhe der Luftfahrzeuge liegt bei mindestens 1.198 m über dem Schutzgebiet.

Eine optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge auf Brut- und Gastvögel, kann aufgrund der Höhe von über 400 m ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Die Flughöhen und Strecken wurden nicht verändert, somit besteht bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung (Gewöhnung) gegenüber Luftfahrzeugen in dieser Höhe.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes EU-VSG 2016-401 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (Brut- und Gastvogelarten) können aufgrund der Erhöhung der Schallimmissionen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird erforderlich.

6.15 EU-VSG DE 2121-401 (Nr. V18 in Niedersachsen) Untere Elbe

Das EU-VSG 2121-401 ist ein Teil des FFH-Gebiets DE 2018-331 (Kapitel 6.4) und liegt nordöstlich des MFlgStp in mind. 15.900 m Entfernung zu den Baubereichen sowie innerhalb des An- und Abflugbereichs des Flugverkehrs des MFlgStp. In Tabelle 6-14 sind die aus der Änderung der Flugbewegungen resultierenden Wirkfaktoren und Auswirkungen dargestellt und begründet, welche Auswirkungen eine Betroffenheit der Schutzgegenstände auslösen.

Tabelle 6-14: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des EU-VSG DE 2121-401

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegenstände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	ja	Erhöhung der Schallimmissionen im EU-VSG, Empfindlichkeit von Vogelarten gegeben.
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Die vorhabenbedingten Änderungen in der Art und Anzahl der Flugbewegungen, Flughöhen und Strecken führen zu keinen Veränderungen des Bestandswertes.

Vorhabenbedingt kann es zu einer Störung und Beunruhigung wertgebender Vogelarten des EU-VSG durch die Erhöhung der Schallimmissionen und optischer Störungen/visueller Unruhe kommen.

Im EU-VSG kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von 2,4 dB(A) am Tag (IO 71) und 2,3 dB(A) in der Nacht sowie zu einer Erhöhung der Maximalschallpegel um 2,7 dB(A) in der Nacht, am Tag bleiben die Maximalschallpegel unverändert. Die Dauerschallpegel liegen bei 23,8 dB(A) tags (IO 71) und 19,4 dB(A) nachts (IO 71), die Maximalschallpegel erreichen sowohl am Tag (IO 71) als auch in der Nacht (IO 71) 60,8 dB(A) (Tabelle 5-1). Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Nullszenario und Prognoseszenario, daraus ergeben sich folgende Änderungen: Am IO 71 kommt es zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 3,1 dB(A) und 2,3 dB(A) in der Nacht. Die maximalen Dauerschallpegel liegen bei 23,8 dB(A) tags und 19,4 dB(A) nachts. Die Maximalschallpegel verändern sich am IO 71 sowohl am Tag als auch in der Nacht nicht (Tabelle 5-2).

Zahlreiche Brut- und Gastvogelarten reagieren sensibel gegenüber Luftschall, u.a. Rohrdommel, Sumpfohreule und Tüpfelsumpfhuhn, die ihre Lebensräume innerhalb des UG haben, für das tags eine deutliche Erhöhung, nachts eine Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels sowie eine Erhöhung des nächtlichen Maximalschallpegels prognostiziert wird (ausschließlich im Vergleich zum

Vergleichsszenario). Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten und ihrer Erhaltungsziele können nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Die geringste Flughöhe der Luftfahrzeuge liegt bei mindestens 466 m über dem Schutzgebiet. Eine optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge auf Brut- und Gastvögel, kann aufgrund der Höhe von über 400 m ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Die Flughöhen und Strecken wurden in den Szenarien nicht verändert, somit besteht bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung (Gewöhnung) gegenüber Luftfahrzeugen in dieser Höhe.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes EU-VSG 2121-401 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (Brut- und Gastvogelarten) können aufgrund der Erhöhung der Schallimmissionen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird erforderlich.

6.16 EU-VSG DE 2323-401 Unterelbe bis Wedel

Das EU-VSG 2323-401 ist ein Teil des FFH-Gebiets DE 2323-392 (Kapitel 6.5) und liegt östlich des MFlgStp in mind. 19.600 m Entfernung zu den Baubereichen sowie innerhalb des An- und Abflugbereichs des Flugverkehrs des MFlgStp.

Tabelle 6-15: Prüfung der Auswirkungen durch die Veränderung der Flugbewegungen auf die Schutzgegenstände des EU-VSG DE 2323-401

potenzielle Auswirkung	Reichweite / Dauer der Auswirkung	Betroffenheit Schutzgegenstände	Begründung
Wirkfaktor: Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration und Zerschneidung	sehr großräumig, ausdauernd	ja	Erhöhung der Schallimmissionen im EU-VSG, Empfindlichkeit von Vogelarten gegeben
Wirkfaktor: Kollisionen mit Luftfahrzeugen (Tiere)			
Tötung von Individuen	lokal, ausdauernd	nein	Die vorhabenbedingten Änderungen in der Art und Anzahl der Flugbewegungen, Flughöhen und Strecken führen zu keinen Veränderungen des Bestandswertes.

Vorhabenbedingt kann es zu einer Störung und Beunruhigung wertgebender Vogelarten des EU-VSG durch die Erhöhung der Schallimmissionen und optischer Störungen/visueller Unruhe kommen.

Im EU-VSG 2323-401 selbst befinden sich keine Immissionsorte des Fluglärmgutachtens, der Immissionsort 70 kann aber zur Beurteilung herangezogen werden. Dort kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von 3,2 dB(A) am Tag und 6,6 dB(A) in der Nacht sowie zu einer Erhöhung der Maximalschallpegel um 2,9 dB(A) in der Nacht (IO 70), die Maximalschallpegel am Tag erhöhen sich nicht. Die Dauerschallpegel liegen bei 40,6 dB(A) tags (IO 70) und 34,3 dB(A) nachts (IO 70), die Maximalschallpegel erreichen 82,1 dB(A) tags (IO 70) und 75,9 dB(A) nachts (IO 70) (Tabelle 5-1).

Die vorhabenbedingte Änderung ist der Vergleich zwischen Nullszenario und Prognoseszenario, daraus ergeben sich folgende Änderungen: Am IO 70 kommt es zu einer Erhöhung des äquivalenten

Dauerschallpegels am Tag um 2,9 dB(A) und 7,3 dB(A) in der Nacht. Die maximalen Dauerschallpegel liegen bei 40,6 dB(A) tags und 34,3 dB(A) nachts. Die Maximalschallpegel erhöhen sich am IO 70 am Tag nicht, in der Nacht erhöht sich der Maximalschallpegel geringfügig um 0,1 dB(A) (Tabelle 5-2).

Zahlreiche Brut- und Gastvogelarten reagieren sensibel gegenüber Luftschall, u.a. Rohrdommel, Sumpfohreule und Tüpfelsumpfhuhn, die ihre Lebensräume innerhalb des UG haben, für das eine deutliche Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels und eine Erhöhung des nächtlichen Maximalschallpegels prognostiziert wird. Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten und ihrer Erhaltungsziele können nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Die geringste Flughöhe der Luftfahrzeuge liegt bei mindestens 540 m über dem Schutzgebiet.

Eine optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge auf Brut- und Gastvögel kann aufgrund der Höhe von über 400 m ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Die Flughöhen und Strecken wurden nicht verändert, somit besteht bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung (Gewöhnung) gegenüber Luftfahrzeugen in dieser Höhe.

Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes EU-VSG 2323-401 in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (Brut- und Gastvogelarten) können aufgrund der Erhöhung der Schallimmissionen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird erforderlich.

6.17 Fazit

Tabelle 6-16 fasst die Ergebnisse der FFH-VVU zusammen. Für fünf Natura-2000-Gebiete ist die Natura-2000-Verträglichkeit des Vorhabens auf Ebene der Voruntersuchung abschließend bestätigt worden. Für 13 Schutzgebiete wird eine Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich, da aufgrund der vorhabenbedingten deutlichen Erhöhung der Schallimmissionen und optischen Störungen in den jeweiligen Gebieten erhebliche Beeinträchtigungen dieser nicht von vornherein offensichtlich ausgeschlossen werden können.

Tabelle 6-16: Ergebnisse der FFH-VVU

Gebietsnummer und Name Natura-2000-Gebiet	Relevante Wirkfaktoren	Betroffene Arten	Erforderlichkeit FFH-VU	
			ja/ nein	Begründung
DE 2306-301 (Nr. 001 in Niedersachsen) Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen	Kegelrobbe, Seehund	ja	Deutliche Erhöhung Dauerschall und Maximalschall
DE 0916-391 Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen	Kegelrobbe, Seehund, Fischotter	ja	Deutliche Erhöhung Dauerschall
DE 2016-301 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen	Kegelrobbe, Seehund	ja	Deutliche Erhöhung Dauerschall und Maximalschall
DE 2018-331 (Nr. 003 in Niedersachsen) Unterelbe	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen	Seehund	ja	Deutliche Erhöhung Dauerschall, nächtlicher Maximalschall
DE 2323-392 Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische	Seehund	ja	Deutliche Erhöhung Dauerschall

Gebietsnummer und Name Natura-2000-Gebiet	Relevante Wirkfaktoren	Betroffene Arten	Erforderlichkeit FFH-VU	
			ja/ nein	Begründung
	Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen			
DE 2316-331 (Nr. 203 in Niedersachsen) Unterweser	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen	Seehund	ja	Deutliche Erhöhung Dauerschall, nächtlicher Maximalschall
DE 2117-331 (Nr. 015 in Niedersachsen) Küstenheiden und Krattwälder bei Cuxhaven	-	-	nein	
DE 2218-302 (Nr. 016 in Niedersachsen) Aßbütteler und Herrschaftliches Moor	-	-	nein	
DE 2317-302 (Nr. 017 in Niedersachsen) Dorumer Moor	-	-	nein	
DE 2218-301 (Nr. 018 in Niedersachsen) Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen	Fischotter	Ja	Deutliche Erhöhung Dauerschall und nächtlicher Maximalschall
DE 2220-301 (Nr. 019 in Niedersachsen) Balksee und Randmoore, Nordahner Holz	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen	Fischotter	nein	rel. geringe Erhöhung Dauerschall, geringer Dauerschall, Verringerung des Maximalschalls
DE 2418-301 (Nr. 021 in Niedersachsen) Sellstedter See und Ochsentriftmoor	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen	Fischotter	ja	Deutliche Erhöhung Dauerschall
DE 2317-331 (Nr. 181 in Niedersachsen) Extensivweiden nördlich Langen	-	-	nein	
DE 2210-401 (Nr. V01 in Niedersachsen) Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen,	zahlreiche Brut- und Rastvogelarten	ja	Deutliche Erhöhung Dauerschall, nächtlicher Maximalschall
DE 0916-491 Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen	zahlreiche Brut- und Rastvogelarten	ja	Deutliche Erhöhung Dauerschall, geringfügige Erhöhung des nächtlichen Maximalschalls
DE 2016-401 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen	zahlreiche Brut- und Rastvogelarten	ja	Deutliche Erhöhung Dauerschall, nächtlicher Maximalschall
DE 2121-401 (Nr. V18 in Niedersachsen) Unterelbe	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen	zahlreiche Brut- und Rastvogelarten	ja	tlw. deutliche Erhöhung Dauerschall
DE 2323-402 Unterelbe bis Wedel	Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe, Geruchsemissionen	zahlreiche Brut- und Rastvogelarten	ja	Deutliche Erhöhung Dauerschall

7 FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeits-Voruntersuchung wird für acht FFH-Gebiete und fünf Vogelschutzgebiete eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich. In der folgenden Untersuchung wird geprüft, ob die relevanten Wirkfaktoren Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe und Geruchsemissionen auf die für das Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen, zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann.

7.1 FFH-Gebiet DE 2306-301 (Nr. 001 in Niedersachsen) Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

7.1.1 Lage und Gebietsbeschreibung

Das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ erstreckt sich entlang der Küste im niedersächsischen Wattenmeer von Cuxhaven bis zur Emsmündung und dem Dollart. Die folgenden Gebietsdaten sind dem vollständigen Gebietsdatenbogen (NLWKN 2020a) entnommen. Insgesamt umfasst das FFH-Gebiet eine Fläche von rd. 276.957 ha.

Das FFH-Gebiet umfasst die gesamte niedersächsische Nordseeküste mit Ausnahme der westlichen Innenjade sowie Teilen des Emsästuars oberhalb/unterhalb von Emden. Kennzeichnend sind Salzwiesen, Watten, Sandbänke, flache Meeresbuchten und Düneninseln, flugsandüberlagerte Geestkliffs mit Küstenheiden, Grasfluren und Dünenwäldern sowie Brackwasserwatt.

7.1.2 Managementpläne

Für das FFH-Gebiet liegt ein Managementplan der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer vor (NLPV 2022). Teilbereiche sind zudem durch die integrierten Bewirtschaftungspläne der in das Wattenmeer mündenden Flüsse Ems, Weser und Elbe abgedeckt.

Die Managementplanung für das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ sieht für die Kegelrobbe weitgehend die gleichen Maßnahmen wie für den Seehund vor. Hierzu zählen u.a. die Regelung für den Schiffsverkehr und die Reduktion von Müll- und Schadstoffeinträgen sowie die Verhinderung bzw. Minimierung von Störungen in den Aufenthaltsräumen. Für die in einigen Fällen an belebten Stränden geborenen Jungtiere wird das System der „flexiblen Ruhezeiten“ angewendet, um Störungen während der Aufzuchtphase zu minimieren. Zudem sollen ungestörte Aufzuchtgebiete gesichert werden (Maßnahmenblatt Kegelrobbe, Anlage 1.18 des Managementplans).

7.1.3 Maßgebliche Bestandteile

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (NLWKN 2021b) entnommen.

Das Vorhaben „Neubaubedarf NH90 MRFH“ liegt außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“. Eine direkte Betroffenheit von FFH-Lebensraumtypen in ihren Erhaltungszielen ist daher auszuschließen.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (NLWKN 2021b) entnommen.

7.1.4 Schutz- und Erhaltungsziele

Die maßgeblichen Schutz- und Erhaltungsziele ergeben sich aus § 2 (Schutzzweck) des Gesetzes über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG) in Verbindung mit Anlage 5 selbigen Gesetzes:

„(1) In dem Nationalpark soll die besondere Eigenart der Natur und Landschaft der Wattregion vor der niedersächsischen Küste einschließlich des charakteristischen Landschaftsbildes erhalten bleiben und vor Beeinträchtigungen geschützt werden. Die natürlichen Abläufe in diesen Lebensräumen sollen fortbestehen. Die biologische Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten im Gebiet des Nationalparks soll erhalten werden.“

Mit Bezug auf die untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile Seehund (*Phoca vitulina*) und Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*) sind folgende Erhaltungsziele maßgeblich:

Allgemeine Erhaltungsziele für die Arten nach Anhang II des FFH-Gebietes sind der Erhalt von langfristig lebensfähigen stabilen Populationen, der Erhalt der natürlichen Verbreitungsgebiete und der Erhalt geeigneter Lebensräume für alle Lebensphasen. Von Bedeutung ist auch der Erhalt unbehinderter Wander- und Wechselbewegungen zwischen den Teillebensräumen einer jeweiligen Art.

7.1.5 Vorbelastung

Das Schutzgebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ ist im Ist-Zustand bereits durch den jahrelangen Flugbetrieb des MFlgStp Nordholz vorbelastet. Zu den weiteren Vorbelastungen zählen insbesondere anthropogene Eingriffe wie z.B. Fischerei, Schifffahrt, Tourismus, Wasserverschmutzung und Eutrophierung. Auch durch wasserbauliche Maßnahmen zum Küstenschutz ist das Schutzgebiet beeinträchtigt. Weitere mehr diffuse Vorbelastungen durch menschliche Aktivitäten umfassen die allgemeine Belastung von Luft und Wasser und den Klimawandel.

7.1.6 Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile

Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung sind die potenziell vom Vorhaben betroffenen Arten Seehund (*Phoca vitulina*) und Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*).

7.1.7 Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes, seiner Erhaltungsziele bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile

Für die weitere FFH-Verträglichkeitsuntersuchung sind im FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ der Wirkfaktor Schallemission und optische Reize durch Luftfahrzeuge aufgrund der Veränderungen von Flugbewegungen und seine Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile Seehund (*Phoca vitulina*) und Kegelrobo (*Halichoerus grypus*) zu prüfen.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung auf die maßgeblichen Bestandteile

Seehund (*Phoca vitulina*)

Der Gesamtbestand der Seehunde im Wattenmeer zwischen dem niederländischen Den Helder und dem dänischen Esbjerg wird als eine Population angesehen. Neben küstennahen Vorkommen vor Sylt,

Spiekeroog und Wangerooge wurde ein Schwerpunkt deutlich küstenfern nordwestlich des Gebiets „Östliche Deutsche Bucht“ festgestellt (Markones et al. 2015). In der Elbe sind regelmäßige Sichtungen bis stromauf zum Mühlenberger Loch festgestellt (BfG 2019).

Die Liegeplätze werden ganzjährig zur Rast genutzt, verstärkt während der Wurf- und Aufzuchtphase (Ende Mai - Mitte August) und der Zeit des Haarwechsels (Juli - August). In diesen Phasen besteht eine enge Bindung an den Liegeplatz, da sich die Seehunde möglichst lange außerhalb des Wassers aufhalten (NLWKN 2011).

Die Bestandsgröße des Seehunds im FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ wird im Standarddatenbogen (SDB) mit 4.300 Individuen beziffert. Der Erhaltungszustand für den Seehund wird im SDB mit „B“ (gut) angegeben.

Der Wirkungsbereich kann von Seehunden als Streif- und Jagdgebiet genutzt werden. Liegeplätze von Seehunden befinden sich u.a. im Bereich der Sandbankgebiete „Hoher Knechtsand“ und westl. und östl. Fedderwarder Fahrwassers, im Bereich Neuwerk sowie der Elbmündung zwischen Kaiser Wilhelm-Koog und Cuxhaven/Otternorf (Abbildung 7-1).

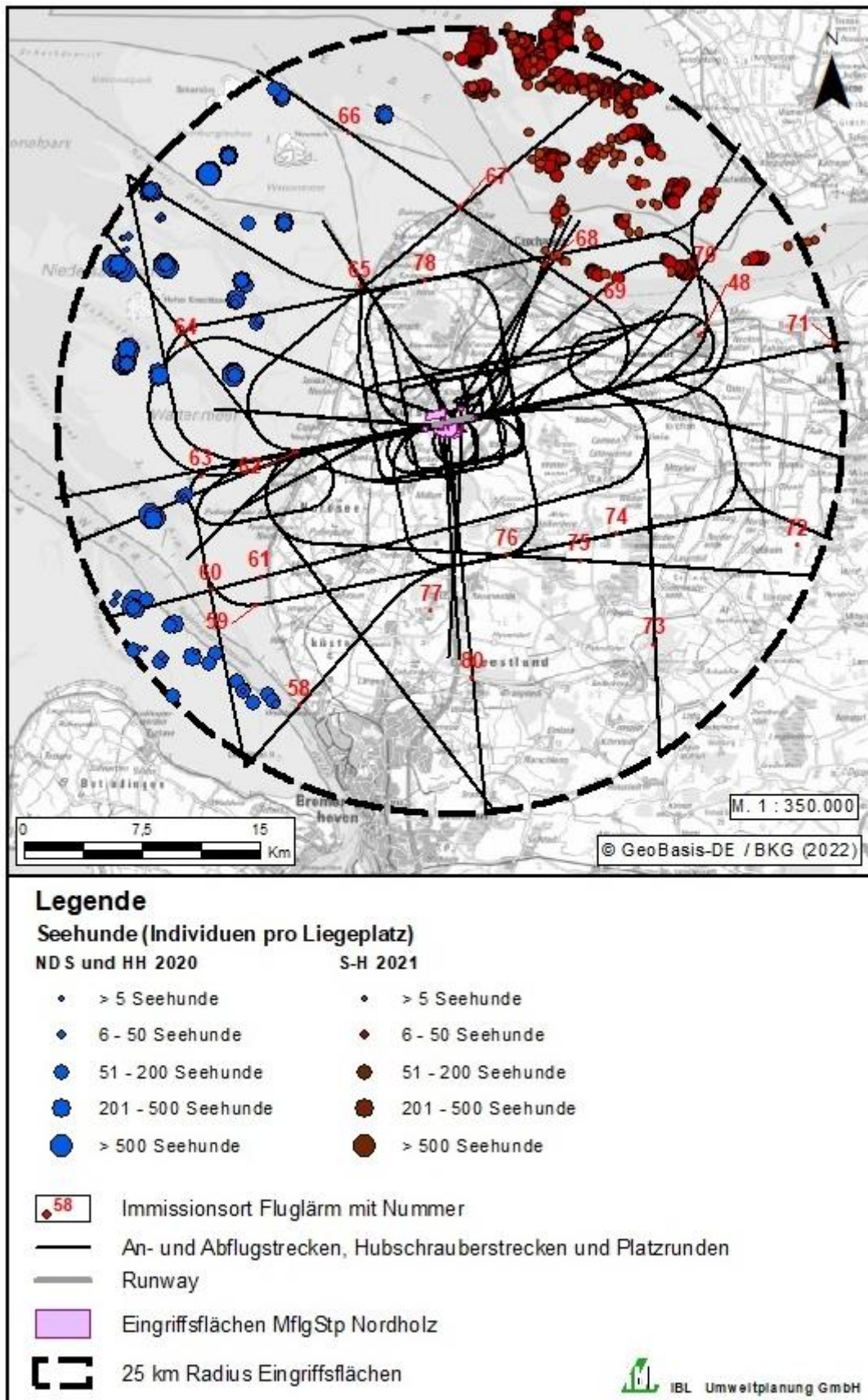
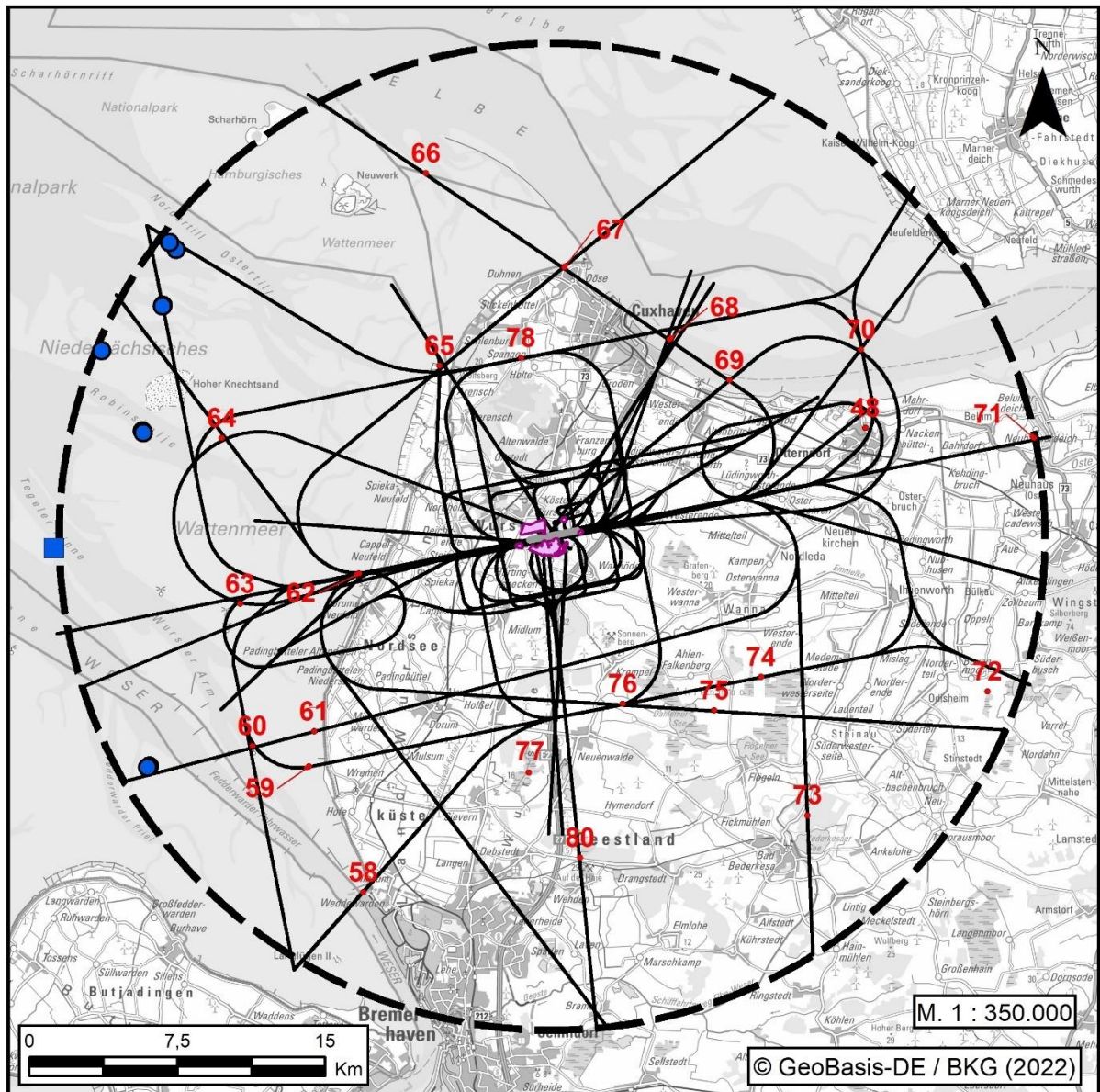


Abbildung 7-1: Lage der Immissionsorte für Fluglärm und Flugstrecken sowie Seehundliegeplätze im UG

Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*)

In deutschen Hoheitsgewässern hält sich eine Teilpopulation der Kegelrobben an folgenden Stellen auf: Jungnamensand (Schleswig-Holstein), Helgoländer Düne (Schleswig-Holstein) und Kachelotplate bei Juist (Niedersachsen). Sie sind regelmäßig im Elbeästuar bis stromauf zum Mühlenberger Loch gesichtet worden (BfG 2019). Die Zahl der Tiere ist von 2.139 Ind. im Jahr 2006 auf 5.445 Ind. in 2017 gestiegen (Jensen et al. 2018). Laut Brasseur et al. (2020) ist die Zahl der Kegelrobben in der Wattenmeerregion seit über einem Jahrzehnt stetig gestiegen und die Bestände haben sich stabilisiert. Besonders wichtige Lebensräume sind ungestörte Liegeplätze, die für die Aufzucht der Jungtiere geeignet sind. Geburten erfolgen im Wattenmeer zwischen November und Januar (Koschinski 2007) der Haarwechsel liegt in der Zeit von Mitte Februar bis Mitte Mai. Liegeplätze der Kegelrobbe befinden sich u.a. im Bereich der Sandbankgebiete „Hoher Knechtsand“ und westl. Fedderwarder Fahrwassers sowie der Tegeler Rinne (Abbildung 7-2).



Legende

Kegelrobben (Individuen pro Liegeplatz)

NDS und HH 2017, 2018

- 1 Kegelrobbe
- 2 Kegelrobben
- Immissionsort Fluglärm mit Nummer
- An- und Abflugstrecken, Hubschrauberstrecken und Platzrunden
- Runway
- Eingriffsflächen MFlgStp Nordholz
- 25 km Radius Eingriffsflächen



IBL Umweltplanung GmbH

Abbildung 7-2: Lage der Immissionsorte für Fluglärm und Flugstrecken sowie Kegelrobber-liegeplätze im UG

Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen und visuelle Unruhe

Neue oder zusätzliche optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge, die zu Beeinträchtigung von Seehund und die Kegelrobbe führen können, können aufgrund der Flughöhen von über 150 m im Bereich der im UG vorkommenden Liege- und Wurfplätze ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Des Weiteren verändern sich die Flughöhen und Strecken nicht, so dass bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung durch die Luftfahrzeuge und anzunehmende Gewöhnung der Tiere besteht. Beeinträchtigung der maßgeblichen Bestandteile Seehund und Kegelrobbe durch optische Störungen und visuelle Unruhe im UG, und somit auch im hier betrachteten FFH-Gebiet, können ausgeschlossen werden.

Luftschallimmissionen können eine Störung für ruhende Seehunde und Kegelrobben darstellen und diese zum Verlassen oder zur Meidung gewohnter Liege- und Wurfplätze veranlassen. Des Weiteren kann ein erhöhter Dauerschallpegel zu einer Störung der intraspezifischen Verständigung und Soziallaute (Rufe i.V.m. Partnersuche, zur Abgrenzung des Reviers oder zur Kontaktaufnahme zwischen Eltern und Jungtieren) führen. An den nächstgelegenen Immissionsorten (IO 58, 59, 60, 63, 64 und 66) zu Liege- und Wurfplätzen von Seehunden und Kegelrobben im UG wurden für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zwar Erhöhungen der Dauerschallpegel tags von 2,0 dB(A) (IO 64) bis zu 5,3 dB(A) (IO 66) und nachts von 4,3 dB(A) (IO 58) bis zu 10,7 dB(A) (IO 66) berechnet, die absoluten Werte betragen jedoch maximal 48,1 dB(A) tags (IO 63) und 41,8 dB(A) nachts (IO 63) und liegen somit nur knapp oberhalb des Schwellenwertes von 47dB(A), bei dem eine dauerhafte Belastung mit Verminderung der Lebensraumeignung für lärmempfindliche Tierarten zu erwarten ist (MLR Baden-Württemberg 2015). Im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ kommt es zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag von 0,8 dB(A) (IO 60) bis zu 4,5 dB(A) (IO 66) und nachts von 2,6 dB(A) (IO 59) bis zu 10,7 dB(A) (IO 66). Die maximalen Dauerschallpegel liegen bei 48,1 dB(A) (IO 63) tags und 41,8 dB(A) nachts (IO 63). Auswirkungen auf Seehunde und Kegelrobben durch die Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels sind nicht zu erwarten.

Weiterhin erhöhen sich die Maximalschallpegel im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ am IO 60, 63 und 64 geringfügig um 0,1 dB(A) am Tag, an allen weiteren IO (58, 59, 61, 62, 65–67) sind die Maximalpegel gleichbleibend, nachts kommt es zu einer Erhöhung von bis zu 21,4 dB(A) am IO 66. Der nächtliche Maximalschallpegel beträgt, trotz der deutlichen Erhöhung, am IO 66 nur 67,3 dB(A).

In Verbindung mit Schallspitzen stellen Knust et. al. (2003) dar, dass Beeinträchtigungen des Gehörs bei Seehunden und Kegelrobben durch Schalldruckpegel von 90 – 105 dB(A) hervorgerufen werden können. Wichtiger Faktor für die Beurteilung der Störwirkung sind neben der Schalldruckpegel, die Dauer (einmalig oder andauernd, regel- oder unregelmäßig) und der Zeitpunkt der Belastung (Tag oder Nacht). An den nächstgelegenen Immissionsorten (IO 58, 59, 60, 63, 64 und 66) zu Liege- und Wurfplätzen von Seehunden und Kegelrobben im UG sind für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ gleichbleibende Maximalschallpegel bzw. nur sehr geringe Erhöhungen am Tag zu verzeichnen. Teilweise überschreitet der Maximalpegel 90 dB(A). Die Überschreitung des Schwellenwertes betrifft IO 59 bis 64, an denen er bereits im Ist-Zustand (Vergleichsszenario 2016) überschritten ist. Der Maximalpegel bezieht sich auf den kurzen Moment des Überfluges am IO und ist somit von kurzer Dauer. Der Maximalschallpegel in der Nacht erhöht sich am IO 66 um 21,4 dB(A) und erreicht damit nur 67,3 dB(A). Am IO 65 wird für das entsprechende Schutzgebiet als höchster Wert in der Nacht ein Maximalschallpegel von 86,8 dB(A) erreicht.

Erhebliche Beeinträchtigung der maßgeblichen Bestandteile Seehund und Kegelrobbe durch Schallimmissionen (Luftschall) in Form von Dauerschall- und Maximalschalldruckpegel im UG, und somit auch im hier betrachteten FFH-Gebiet, können ausgeschlossen werden.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung der Erhaltungsziele

Neue oder zusätzliche optische Störungen bzw. visuelle Unruhen durch Luftfahrzeuge die zu Beeinträchtigung der allgemeinen Erhaltungsziele - Erhalt von langfristig lebensfähigen stabilen Populationen, der Erhalt der natürlichen Verbreitungsgebiete und der Erhalt geeigneter Lebensräume für alle Lebensphasen sowie der Erhalt unbehinderter Wander- und Wechselbewegungen zwischen den Teillebensräumen einer jeweiligen Art - führen können, können aufgrund der unveränderten Flugstrecken und Flughöhen und anzunehmenden Gewöhnung der Tiere ausgeschlossen werden.

Aufgrund dessen ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungsziels für Arten der Wattgebiete einschließlich der Ästuare (hier: Kegelrobbe) in Form des Erhaltes störungsarmer, großflächiger, mit der Umgebung verbundener Lebensräume für beständige Populationen ebenfalls auszuschließen.

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die vorgesehenen Managementmaßnahmen zum Seehund und Kegelrobbe treten nicht auf.

7.1.8 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2306-301 „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Seehund und Kegelrobbe) sind nicht zu erwarten. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt.

7.2 FFH-Gebiet DE 0916-391 Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete

7.2.1 Lage und Gebietsbeschreibung

Das FFH-Gebiet mit einer Größe von 452.455 ha umfasst die Meeresbereiche, Watten und Küstensäume der Nordsee zwischen der dänischen Staatsgrenze und der Elbmündung sowie einige der Halligen. Ganz oder teilweise einbezogen in das Gebiet sind auch verschiedene an den Nationalpark angrenzende Küstenstreifen und Köge. Zu ihnen gehören Rickelsbüller und Beltringharder Koog, Wester-Spättinge, Kronenloch und Wöhrdener Loch im Dithmarscher Speicherkoog, Fahretofter Westerkoog und die Vordeichung Ockholm. Die Nordseeinseln sind aus dem Gebiet ausgenommen. Die Flächen befinden sich überwiegend im Eigentum des Bundes und des Landes.

7.2.2 Managementpläne

Es liegt zum einen der Wattenmeerplan 2010 – Elfte Trilaterale Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres, Westerland/Sylt 18. März 2010 (Common Wadden Sea Secretariat 2010) und zum anderen der Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-0916-391 „NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ und das Europäische Vogelschutzgebiet DE-0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“, 2017, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR) vor.

7.2.3 Maßgebliche Bestandteile

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (LLUR 2019a) entnommen.

Das Vorhaben „Neubaubedarf NH90 MRFH“ liegt außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“. Eine direkte Betroffenheit von FFH-Lebensraumtypen in ihren Erhaltungszielen ist daher auszuschließen.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (LLUR 2019a) entnommen.

7.2.4 Schutz- und Erhaltungsziele

Das Wattenmeer einschließlich bestimmter angrenzender Offshore- Bereiche ist als ein durch den ständigen Wechsel zwischen Ebbe und Flut geprägter Übergangsbereich vom Land zum Meer in den überwiegenden Teilen vorrangig durch Gewährleistung ungestörter Abläufe der Naturvorgänge, insbesondere auch als Lebensraum für Seehunde, Kegelrobben und Schweinswale sowie Rundmäuler und mehrere Fischarten zu erhalten. Ziel ist dabei auch die Erhaltung der Beziehungen zwischen den Teilgebieten des Gesamtgebietes und den angrenzenden Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung, die auf den Inseln und an der Festlandsküste liegen, insbesondere der biotische und abiotische Stoffaustausch und -transport, der Austausch von Sand und Schwebstoffen z.B. für die Erhaltung von Lebensraumtypen wie Dünen und Salzwiesen sowie der biogene Austauschprozess zwischen den Teilgebieten von u.a. Plankton, Wirbellosen, Fischen und Vögeln.

Mit Bezug auf die untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile Seehund (*Phoca vitulina*) und Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*) sind folgende Erhaltungsziele maßgeblich:

Erhaltung

- lebensfähiger Bestände und eines natürlichen Reproduktionsvermögens, einschließlich des Überlebens der Jungtiere,
- naturnaher Meeres- und Küstengewässer mit Flachwasserzonen und sandigen Küsten,
- der natürlichen Meeres- und Küstendynamik,
- einer möglichst geringen Schadstoffbelastung der Meeres- und Küstengewässer,
- von störungsarmen Ruheplätzen,
- von sehr störungsarmen Wurfplätzen,
- von störungsarmen Bereichen mit geringer Unterwasserschallbelastung,
- einer artenreichen Fauna (Fische, Garnelen, Muscheln, Krabben u.ä.) als Nahrungsgrundlage.

Der Fischotter (*Lutra lutra*) wird im Standarddatenbogen (LLUR 2019a) gelistet. Gebietsspezifische Erhaltungsziele werden für die Art nicht genannt.

7.2.5 Vorbelastungen

Das Schutzgebiet „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ ist im Ist-Zustand bereits durch den jahrelangen Flugbetrieb des MFlgStp Nordholz vorbelastet.

Zu den weiteren Vorbelastungen zählen insbesondere anthropogene Eingriffe wie z.B. Fischerei, Schifffahrt, Tourismus, Wasserverschmutzung und Eutrophierung. Auch durch wasserbauliche Maßnahmen zum Küstenschutz ist das Schutzgebiet beeinträchtigt. Weitere diffuse Vorbelastungen durch menschliche Aktivitäten umfassen die allgemeine Belastung von Luft und Wasser und den Klimawandel.

7.2.6 Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile

Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung sind die potenziell vom Vorhaben betroffenen Arten Seehund (*Phoca vitulina*) und Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*) sowie Fischotter (*Lutra lutra*).

7.2.7 Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile

Prognose erheblicher Beeinträchtigung auf die maßgeblichen Bestandteile

Seehund und Kegelrobbe

Für das FFH-Gebiet DE 0916-391 „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“, seiner maßgeblichen Bestandteile und Schutz- und Erhaltungsziele gelten bzgl. der maßgeblichen Bestandteile Kegelrobbe und Seehund die Ausführungen zum FFH-Gebiet DE 2306-301 (Nr. 001 in Niedersachsen) „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (Kapitel 7.1.7) analog. Das Vorhaben berührt keine Liege und Ruheplätze der Seehunde und Kegelrobben im FFH-Gebiet.

Fischotter

Der Fischotter wird als wertgebende Art für das FFH-Gebiet im Standarddatenbogen genannt. Angaben zum Vorkommen des Fischotters im FFH-Gebiet liegen nicht vor. Die Art wird zwar im Standarddatenbogen genannt, es werden aber weder Erhaltungsziele für den Fischotter formuliert, noch ist die Art in den Maßnahmenblättern zum Gebiet enthalten. Vorsorglich wird auch ein Vorkommen des Fischotters im UG angenommen.

Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen und visuelle Unruhe

Neue oder zusätzliche optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge die zu Beeinträchtigung der Arten führen können, können aufgrund der Flughöhen von über 150 m über dem FFH-Gebiet ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2). Des Weiteren verändern sich die Flughöhen und Strecken nicht, so dass bereits in diesem Zusammenhang eine Vorbelastung durch die Luftfahrzeuge und anzunehmende Gewöhnung der Tiere besteht.

Luftschallimmissionen können eine Störung für Fischotter und für ruhende Seehunde und Kegelrobben darstellen. Luftschallimmissionen können ggf. lokal zu einer Verringerung der Fortpflanzungsrate oder Bestandsrückgänge sowie zum Verlassen oder zur Meidung gewohnter des Gebietes führen. Des Weiteren kann ein erhöhter Dauerschallpegel zu einer Störung der intraspezifischen Verständigung und Soziallauten (Rufe i.V.m. Partnersuche, zur Abgrenzung des Reviers oder zur Kontaktaufnahme

zwischen Eltern und Jungtieren) führen. Da durch das Vorhaben keine Liege und Ruheplätze von Seehunden und Kegelrobben im FFH-Gebiet berührt werden, wird im Folgenden einzig auf den Fischotter Bezug genommen. Im Allgemeinen gilt der Fischotter außer während der Jungenaufzucht als wenig lärmempfindlich. Als hauptsächliche Störungen auf den Fischotter gelten menschliche Aktivitäten und das Auftreten von Hunden an den Gewässern sowie Veränderungen der Gewässer. An den nächstgelegenen Immissionsorten (IO 70) wurden für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zwar Erhöhungen der Dauerschallpegel tags von 3,2 dB(A) und nachts 6,6 dB(A) berechnet, die absoluten Werte betragen jedoch maximal 40,6 dB(A) tags und 34,3 dB(A) nachts und liegen somit unterhalb des Schwellenwertes von 47 dB(A), bei dem eine dauerhafte Belastung mit Verminderung der Lebensraumeignung für lärmempfindliche Tierarten zu erwarten ist (MLR Baden-Württemberg 2015). Ähnliche Werte ergeben sich beim Vergleich mit dem „Nullszenario 2035“, hier kommt es am IO 70 zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 2,9 dB(A) und 7,3 dB(A) in der Nacht.

Physiologische Schäden sind bei Wirbeltieren ab 90 dB (A) zu erwarten (Reck et al. 2001). Weiterhin stellen beispielsweise Knust et al. (2003) in Verbindung mit Schallspitzen dar, dass Beeinträchtigungen des Gehörs bei Seehunden und Kegelrobben durch Schalldruckpegel von 90 – 105 dB(A) hervorgerufen werden können. Wichtiger Faktor für die Beurteilung der Störwirkung sind neben der Schalldruckpegel, die Dauer (einmalig oder andauernd, regel- oder unregelmäßig) und der Zeitpunkt der Belastung (Tag oder Nacht). Am relevanten IO 70 sind für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ am Tag gleichbleibende Werte des Maximalschallpegels zu verzeichnen (82,1 dB(A)). In der Nacht kommt es zu einer Erhöhung des Maximalpegels von 2,9 dB(A). Im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ erhöhen sich die Maximalschallpegel am IO 70 am Tag ebenfalls nicht, nachts erhöht sich der Maximalschallpegel geringfügig um 0,1 dB(A). Eine Überschreitung des Maximalpegel von 90 dB(A) findet nicht statt.

Beeinträchtigung des maßgeblichen Bestandteils Fischotters, Seehunden und Kegelrobben durch Schallimmissionen (Luftschall) in Form von Dauerschall- und Maximalschalldruckpegel im hier betrachteten FFH-Gebiet können ausgeschlossen werden.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung der Erhaltungsziele

Die Vorhabenwirkungen (Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen sowie visuelle Unruhe) sind nicht geeignet die maßgeblichen Erhaltungsziele insbesondere unter Berücksichtigung der Vorbelastung erheblich zu beeinträchtigen.

7.2.8 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 0916-391 „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Seehund, Kegelrobbe und Fischotter) sind nicht zu erwarten. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt.

7.3 FFH-Gebiet DE 2016-301 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer

7.3.1 Lage und Gebietsbeschreibung

Das FFH-Gebiet „Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer“ umfasst das Wattenmeer westlich der Elbmündung und besitzt eine Größe von 13.750 ha.

Es umfasst die freien Watt- und Wasserflächen im Elbe-Ästuar mit Prielen und hohen Sänden, zwei wandernde Düneninseln (Schar- u. Nigehörn) sowie die befestigte Düneninsel (Neuwerk), teilweise Deicheinschluss, binnendeichs kleinräumige Kulturlandschaft, außendeichs Salzwiesen. Es schließt außerdem das Elbe-Neuwerk-Fahrwasser, das Wittsandloch, die Eitzenbalje, den Wittsand, den Kleinen Vogelsand, die Scharhörn-Plate sowie den Schaafsand ein und erstreckt sich bis zum Scharhörn-Riff.

7.3.2 Managementpläne

Es liegen keine Managementpläne bzw. Pflege- und Entwicklungspläne vor. KIFL (KfL 2010) hat ein Rahmenkonzept zu Erhaltungs- und Entwicklungszielen für das Elbästuar vorgelegt.

Mit dem „Trilateralen Wattenmeerplan“ (Common Wadden Sea Secretariat 2010) liegen überdies Ziele für diverse Zielbereiche, u.a. für die Bereiche „Ästuar“ bzw. „Vögel“, in Form einer politischen Willenserklärung vor.

7.3.3 Maßgebliche Bestandteile

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) 2020) entnommen.

Das Vorhaben „Neubaubedarf NH90 MRFH“ liegt außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes „Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer“. Eine direkte Betroffenheit von FFH-Lebensraumtypen in ihren Erhaltungszielen ist daher auszuschließen.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) 2020) entnommen.

7.3.4 Schutz- und Erhaltungsziele

Im Gesetz über den Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer (WattMG HA 1990) ist als Schutzzweck u. a. formuliert, das Wattenmeer einschließlich der Insel Neuwerk sowie der Düneninseln Scharhörn und Nigehörn in seiner Ganzheit und seiner natürlichen Dynamik um seiner selbst willen und als Lebensstätte der auf diesen einmaligen Lebensraum Watt angewiesenen Arten und der zwischen diesen Arten bestehenden Lebensgemeinschaften zu erhalten und vor Beeinträchtigungen zu schützen. Zudem ist die großflächige und ungestörte, zwischen den Mündungstrichtern von Elbe und Weser

belegene Naturlandschaft für die Wissenschaft von besonderer Bedeutung (§ 2 Abs. 1 WattMG HA). Insbesondere sind Sand- und Schlickwatten, Priele, Sande, Platen sowie Dünen und die diese Landschaftsteile untereinander verbindende, ungestörte und natürliche Entwicklungsdynamik zu erhalten. Weiter ist die ursprüngliche Dünen- und Salzvegetation zu schützen und, sofern erforderlich, zu entwickeln. Schließlich sind für die auf den Lebensraum Watt angewiesenen Arten als Lebensstätten insbesondere die geeigneten Fischlaich- und Fischeaufzuchtgebiete, die Liege- und Aufzuchtplätze der Seehunde auf der Robbenplate, dem Wittsand und dem Bakenloch, die Brut- und Rastplätze der Seeschwalben auf Neuwerk, Nigehörn und Scharhörn, die Brut- und Rastplätze sowie Nahrungsgebiete der verschiedenen Wattvogelarten und die Mauserplätze der Brandente zu erhalten (§ 2 Abs. 2 WattMG HA).

Schutzzweck nach § 2 Abs. 4 WattMG HA, entsprechend den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes im Sinne von § 32 Absatz 3 BNatSchG, ist es u. a, den günstigen Erhaltungszustand

- der Population des Seehunds und der Kegelrobbe mit ihren vorkommenden Lebensphasen in ihren naturnahen Lebensstätten aus marinen Tief- und Flachwasserzonen sowie als Liege- und Wurfplätze genutzten Sandbänken und -stränden mit geringer Störung, Verlärmung und Umweltbelastung als Nahrungs-, Wanderungs- und Fortpflanzungsgebiet.

7.3.5 Vorbelastungen

Das Schutzgebiet „Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer“ ist im Ist-Zustand bereits durch den jahrelangen Flugbetrieb des MFlgStp Nordholz vorbelastet. Zu den weiteren Vorbelastungen zählen insbesondere anthropogene Eingriffe wie z.B. Fischerei, Schifffahrt, Tourismus, Wasserverschmutzung und Eutrophierung. Auch durch wasserbauliche Maßnahmen zum Küstenschutz ist das Schutzgebiet beeinträchtigt. Weitere diffuse Vorbelastungen durch menschliche Aktivitäten umfassen die allgemeine Belastung von Luft und Wasser und den Klimawandel.

7.3.6 Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile

Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung sind die potenziell vom Vorhaben betroffenen Arten Seehund (*Phoca vitulina*) und Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*).

7.3.7 Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile

Prognose erheblicher Beeinträchtigung auf die maßgeblichen Bestandteile

Für das FFH-Gebiet DE 2016-301 "Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer“, seiner maßgeblichen Bestandteile und Schutz- und Erhaltungsziele gelten die Ausführungen zum „FFH-Gebiet DE 2306-301 (Nr. 001 in Niedersachsen) Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (Kapitel 7.1.6) (hier Seehund und Kegelrobbe) analog. Die Kegelrobbe ist ein maßgeblicher Bestandteil des FFH-Gebiet DE 2016-301 und gilt für das Schutzgebiet als gelegentlich einwandernd.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung der Erhaltungsziele

Die Vorhabenwirkungen (Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen sowie visuelle Unruhe) sind nicht geeignet die maßgeblichen Erhaltungsziele insbesondere unter Berücksichtigung der Vorbelastung erheblich zu beeinträchtigen.

7.3.8 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2016-301 „Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Seehund und Kegelrobbe) sind nicht zu erwarten. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt.

7.4 FFH-Gebiet DE 2018-331 (Nr. 003 in Niedersachsen) Untere Elbe

7.4.1 Lage und Gebietsbeschreibung

Das rd. 18.790 ha große FFH-Gebiet „Untere Elbe“ umfasst den Ästuarbereich der Untere Elbe mit tidebeeinflussten Brack- und Süßwasserbereichen, Salzwiesen, Röhrichten sowie extensiv genutztem Feuchtland außendeichs und großen, z. T. intensiv genutzten Grünland- und Ackerbereichen binnendeichs. Es erstreckt sich von Cuxhaven bis zum Mühlenberger Loch.

7.4.2 Managementpläne

Der für das Gebiet der Elbe bestehende Integrierte Bewirtschaftungsplan Elbe (IBP Elbe 2012) ist als Managementplan für das FFH-Gebiet anerkannt. Für das NSG Asseler Sand liegt zudem ein Pflege- und Entwicklungsplan aus dem Jahr 1991 vor.

7.4.3 Maßgebliche Bestandteile

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (NLWKN 2020b) entnommen.

Das Vorhaben „Neubaubedarf NH90 MRFH“ liegt außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes „Untere Elbe“. Eine direkte Betroffenheit von FFH-Lebensraumtypen in ihren Erhaltungszielen ist daher auszuschließen.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (NLWKN 2020b) entnommen.

7.4.4 Schutz- und Erhaltungsziele

Die Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet sind der Beschreibung der Erhaltungsziele (Landkreis Stade 2010a) entnommen. Folgende allgemeine Erhaltungsziele sind danach maßgeblich für das FFH-Gebiet DE 2018-331 „Unterelbe“:

- Schutz und Entwicklung naturnaher Ästuarbereiche und ihrer Lebensgemeinschaften mit einem dynamischen Mosaik aus Flach- und Tiefwasserbereichen, Stromarmen, Watt und Röhrichtflächen, Inseln, Sänden und terrestrischen Flächen und einer möglichst naturnahen Ausprägung von Tidekennwerten, Strömungsverhältnissen, Transport- und Sedimentationsprozessen etc.,
- Schutz und Entwicklung zusammenhängender, extensiv genutzter Grünland-Grabenkomplexe und ihrer Lebensgemeinschaften, insbesondere in ihrer Funktion als (Teil-) Lebensraum von Brut- und Rastvögeln,
- Schutz- und Entwicklung von (Weiden-) Auwäldern im Komplex mit feuchten Hochstaudenfluren und anderen ästuartypischen Lebensräumen,
- Erhaltung und Entwicklung einer ökologisch durchgängigen Elbe und ihrer Nebengewässer (u. a. Borsteler Binnenelbe, Ruthenstrom, Wischhafener Nebenelbe) als (Teil-) Lebensraum von Wanderfischarten.

Folgende Erhaltungsziele sind nach Landkreis Stade (2018) für den Seehund als weitere Tierart genannt:

- Erhaltung geeigneter störungsarmer Liegeplätze im Rahmen der natürlich ablaufenden Prozesse und einer ausreichenden Nahrungsverfügbarkeit,
- Sicherung der unbehinderten Wechsellmöglichkeit zu anschließenden Teillebensräumen.

7.4.5 Vorbelastungen

Das FFH-Gebiet „Unterelbe“ ist im Ist-Zustand bereits durch den jahrelangen Flugbetrieb des MFlgStp Nordholz vorbelastet. Zu den weiteren Vorbelastungen zählen insbesondere anthropogene Eingriffe wie z.B. Fischerei, Vertiefung der Elbe, Uferausbau, Schifffahrt, Tourismus, Wasserverschmutzung und Eutrophierung. Auch durch wasserbauliche Maßnahmen zum Küstenschutz ist das Schutzgebiet beeinträchtigt. Weitere diffuse Vorbelastungen durch menschliche Aktivitäten umfassen die allgemeine Belastung von Luft und Wasser und den Klimawandel.

7.4.6 Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile

Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung ist die potenziell vom Vorhaben betroffene Art Seehund (*Phoca vitulina*).

7.4.7 Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile

Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen und visuelle Unruhe

An den nächstgelegenen Immissionsorten (IO 68 bis 70) zu Liege- und Wurfplätzen von Seehunden im UG wurden für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zwar

Erhöhungen der Dauerschallpegel tags von 3,7 dB(A) (IO 68) und nachts 6,6 dB(A) (IO 70) berechnet, die absoluten Werte betragen jedoch maximal 44,8 dB(A) (IO 68) tags und 37,1 dB(A) (IO 68) nachts und liegen somit unterhalb des Schwellenwertes von 47 dB(A), bei dem eine dauerhafte Belastung mit Verminderung der Lebensraumeignung für lärmempfindliche Tierarten zu erwarten ist (MLR Baden-Württemberg 2015). Ähnliche Werte ergeben sich beim Vergleich mit dem „Nullszenario 2035“, hier kommt es am IO 68 zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 3,6 dB(A) und 3,7 dB(A) in der Nacht.

Im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ verringern sich die Maximalschallpegel am IO 68 am Tag um - 0,1 dB(A), nachts erhöht sich der Maximalschallpegel um 2,5 dB(A). Der Maximalschallpegel am IO 69 beträgt in allen Szenarien 96,0 dB(A). Dabei kommt es zu keiner Veränderung des Maximalschalldruckpegels am Tag. Der Maximalpegel bezieht sich auf den kurzen einmaligen und unregelmäßigen Moment des Überfluges an den IO und ist somit von kurzer Dauer. Eine neue bzw. zusätzliche Beeinträchtigung durch Schallimmissionen (Luftschall) in Form des Maximalschall kann somit ausgeschlossen werden.

Physiologische Schäden sind bei Wirbeltieren ab 90 dB (A) zu erwarten (Reck et al. 2001). In Verbindung mit Schallspitzen stellen Knust et. al. (2003) dar, dass Beeinträchtigungen des Gehörs bei See-hunden durch Schalldruckpegel von 90 – 105 dB(A) hervorgerufen werden können. Wichtiger Faktor für die Beurteilung der Störwirkung sind neben der Schalldruckpegel, die Dauer (einmalig oder andauernd, regel- oder unregelmäßig) und der Zeitpunkt der Belastung (Tag oder Nacht).

Beeinträchtigung des maßgeblichen Bestandteils Seehund durch Schallimmissionen (Luftschall) in Form von Dauerschall- und Maximalschalldruckpegel im hier betrachteten FFH-Gebiet können ausgeschlossen werden.

7.4.8 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2018-331 „Unterelbe“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Seehund) sind nicht zu erwarten. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt.

7.5 FFH-Gebiet DE 2323-392 Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen

7.5.1 Lage und Gebietsbeschreibung

Das FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“, mit einer Größe von 19.280 ha, umfasst das gesamte schleswig-holsteinische Elbästuar mit seinen Nebenflüssen und besteht aus dem eigentlichen Elbstromlauf und den angrenzenden Überflutungsbereichen. Die Unterelbe ist zusammen mit den tidebeeinflussten Unterläufen ihrer Nebenflüsse das größte und am besten erhaltene Ästuar Deutschlands.

7.5.2 Managementpläne

Der für das Gebiet der Elbe bestehende Integrierte Bewirtschaftungsplan Elbe (IBP Elbe 2012) ist als Managementplan für das FFH-Gebiet anerkannt. Die Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet sind der Beschreibung der Erhaltungsziele (MELUR 2016a) entnommen.

7.5.3 Maßgebliche Bestandteile

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (LLUR 2020) entnommen.

Das Vorhaben „Neubaubedarf NH90 MRFH“ liegt außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“. Eine direkte Betroffenheit von FFH-Lebensraumtypen in ihren Erhaltungszielen ist daher auszuschließen.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (LLUR 2020) entnommen.

7.5.4 Schutz- und Erhaltungsziele

Folgende übergreifende Erhaltungsziele für das Gesamtgebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ sind maßgeblich:

- Erhaltung des Gebietes mit seinen dort vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten zur langfristigen Gewährleistung der biologischen Vielfalt und der Kohärenz des europäischen ökologischen Netzes „NATURA 2000“. Für die Lebensraumtypen Code 6430, 6510 91E0* und 91F0 sowie die Arten 1103 und 1601* soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden,
- Erhaltung des Elbästuars mit seinen Salz-, Brack- und Süßwasserzonen und angrenzenden Flächen als möglichst naturnahes Großökosystem mit allen Strukturen und Funktionen,
- Erhaltung der ungestörten Zonation von Flusswatten bis Hartholzauenwälder unter unbeeinträchtigtem Tideneinfluss, Tide- und Fließdynamik geprägten Prielen und Nebeneiben vor und hinter Deichen sowie Grünlandflächen im ungehinderten Hochwasser-Einfluss.

Folgende Erhaltungsziele sind nach (MELUR 2016b) für den Seehund genannt:

- Erhaltung lebensfähiger Bestände und eines natürlichen Reproduktionsvermögens, einschließlich des Überlebens der Jungtiere im Gesamtgebiet,
- Erhaltung von störungsarmen Ruheplätzen, insbesondere des bevorzugten Ruheplatzes Bishorster Sand,
- Erhaltung einer artenreichen Fauna (Fische und Muscheln) als Nahrungsgrundlage.

7.5.5 Vorbelastungen

Das FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ ist im Ist-Zustand bereits durch den jahrelangen Flugbetrieb des MFlgStp Nordholz vorbelastet. Zu den weiteren Vorbelastungen zählen insbesondere anthropogene Eingriffe wie z.B. Fischerei, Schifffahrt, Tourismus, Wasserverschmutzung und Eutrophierung. Auch durch wasserbauliche Maßnahmen zum Küstenschutz ist das Schutzgebiet beeinträchtigt. Weitere diffuse Vorbelastungen durch menschliche Aktivitäten umfassen die allgemeine Belastung von Luft und Wasser und den Klimawandel.

7.5.6 Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile

Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung ist die potenziell vom Vorhaben betroffene Art Seehund (*Phoca vitulina*) und Fischotter (*Lutra lutra*)

7.5.7 Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile

Für das FFH-Gebiet DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“, seiner maßgeblichen Bestandteile und Schutz- und Erhaltungsziele gelten die Ausführungen zum DE 0916-391 „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (Kapitel 7.2.6 Seehund und Fischotter) analog.

7.5.8 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Seehund) sind nicht zu erwarten. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt.

7.6 FFH-Gebiet DE 2316-331 (Nr. 203 in Niedersachsen) Unterweser

7.6.1 Lage und Gebietsbeschreibung

Das 3.513 ha große FFH-Gebiet „Unterweser“ ist in der Unter- und der Außenweser zweigeteilt. Es beginnt auf niedersächsischem Gebiet in Höhe von Brake und reicht flussabwärts bis auf Höhe Blexen/Neues Lunesiel. Entsprechend der Landesgrenze Bremen/Niedersachsen, die zwischen Nordenham und Blexen in etwa in Flussmitte verläuft, ist in diesem Flussabschnitt nur die westliche Hälfte Teil des FFH-Gebietes. Durch die Umgliederung u.a. der Luneplate von Niedersachsen nach Bremen zum 01.01.2010 sind Teile des FFH-Gebietes „Unterweser“ an das Land Bremen übergegangen. Im Bereich Rechter Nebenarm und Strohauser Plate/Strohauser Vorländer grenzt das FFH-Gebiet „Nebenarme der Weser mit Strohauser Plate und Juliusplate“ (DE 2516-331) an. In der Außenweser beginnt das FFH-Gebiet „Unterweser“ wiederum nördlich der Landesgrenze Bremen/Niedersachsen. Es deckt in der Außenweser das Fahrwasser, die Fahrrinne und angrenzende Sublitoral-Flächen ab.

Es beinhaltet ein Ästuar mit Flachwasserbereichen, einer künstlich vertieften Fahrrinne, Brackwasserrinnen, Brackröhrichten und schwach salzbeeinflusstem Grünland und wird als Seeschiffahrtsstraße genutzt.

7.6.2 Managementpläne

Es liegt der Integrierte Bewirtschaftungsplan Weser (IBP Weser) für Niedersachsen und Bremen (NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz & Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV) der Freien Hansestadt Bremen) vor.

7.6.3 Maßgebliche Bestandteile

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (NLWKN 2021c) entnommen.

Das Vorhaben „Neubaubedarf NH90 MRFH“ liegt außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes „Unterweser“. Eine direkte Betroffenheit von FFH-Lebensraumtypen in ihren Erhaltungszielen ist daher auszuschließen.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (NLWKN 2021c) entnommen.

7.6.4 Schutz- und Erhaltungsziele

Natura 2000-Erhaltungsziele im IBP Weser u.a.:

- Sicherung und Entwicklung von Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, die in besonderem Maße von der natürlichen Dynamik morphologischer Prozesse abhängig sind (z.B. Wattflächen, Flachwasserzonen, Priele und Platen),
- Entwicklung eines ausgewogenen Flächenverhältnisses von Wattflächen, Flachwasserbereichen, flachem Sublitoral und tiefem Sublitoral,
- Sicherung und Entwicklung von günstig ausgeprägtem tidebeeinflusstem Vorland mit lebensraumtypischen Vegetationsstrukturen und Biozönosen sowie günstiger Tide- und Überflutungsdynamik, insbesondere Vergrößerung der günstig ausgeprägten Vordeichsflächen
- Sicherung der Lebensraumfunktionen für Brut- und Gastvögel, insbesondere als Nahrungsgebiet, auch für solche angrenzender oder funktional vernetzter Gebiete,
- Sicherung und Entwicklung der Lebensraumbedingungen für die wandernden Fischarten und Rundmäuler in deren aktuellen Vorkommensgebieten sowie im funktional damit verbundenen Planungsraum.

Folgende Erhaltungsziele sind nach IBP Weser für den Seehund genannt:

Sicherung der Habitatqualität durch die Bewahrung störungsfreier Liegeplätze und gering belasteter Nahrungsgrundlage für den Seehund, um langfristig eine stabile Population der Art zu sichern.

7.6.5 Vorbelastungen

Das Schutzgebiet „Unterweser“ ist im Ist-Zustand bereits durch den jahrelangen Flugbetrieb des MFlgStp Nordholz vorbelastet. Zu den weiteren Vorbelastungen zählen insbesondere anthropogene Eingriffe wie z.B. Fischerei, Schifffahrt, Uferausbau, Vertiefung der Fahrrinne, Sedimentumlagerung, Tourismus, Wasserverschmutzung und Eutrophierung. Auch durch wasserbauliche Maßnahmen zum Küstenschutz ist das Schutzgebiet beeinträchtigt. Weitere diffuse Vorbelastungen durch menschliche Aktivitäten umfassen die allgemeine Belastung von Luft und Wasser und den Klimawandel.

7.6.6 Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile

Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung ist die potenziell vom Vorhaben betroffene Art Seehund (*Phoca vitulina*).

7.6.7 Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile

An dem nächstgelegenen Immissionsort (IO 58) zu Liege- und Wurfplätzen von Seehunden im UG wurden für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zwar Erhöhungen der Dauerschallpegel tags von 3,2 dB(A) und nachts um 4,3 dB(A) berechnet, die absoluten Dauerschallpegel erreichen jedoch maximal 24,6 dB(A) tags und 10,5 dB(A) nachts und bleiben somit weit unterhalb des Schwellenwertes von 47 dB(A), bei dem eine dauerhafte Belastung mit Verminderung der Lebensraumeignung für lärmempfindliche Tierarten zu erwarten ist (MLR Baden-Württemberg 2015). Ähnliche Werte ergeben sich beim Vergleich mit dem „Nullszenario 2035“, hier kommt es am IO 58 zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 2,7 dB(A) und 4,3 dB(A) in der Nacht. Im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ bleibt der Maximalschallpegel am IO 58 konstant (78,9 dB (A)), während er sich nachts um 8,0 dB(A) erhöht und 68,4 dB (A) erreicht.

Der Maximalpegel bezieht sich auf den kurzen einmaligen und unregelmäßigen Moment des Überfluges an den IO und ist somit von kurzer Dauer. Eine neue bzw. zusätzliche Beeinträchtigung durch Schallimmissionen (Luftschall) in Form des Maximalschall kann somit ausgeschlossen werden.

Physiologische Schäden sind bei Wirbeltieren ab 90 dB (A) zu erwarten (Reck et al. 2001). In Verbindung mit Schallspitzen stellen Knust et. al. (2003) dar, dass Beeinträchtigungen des Gehörs bei Seehunden durch Schalldruckpegel von 90 – 105 dB(A) hervorgerufen werden können. Wichtiger Faktor für die Beurteilung der Störwirkung sind neben der Schalldruckpegel, die Dauer (einmalig oder andauernd, regel- oder unregelmäßig) und der Zeitpunkt der Belastung (Tag oder Nacht).

7.6.8 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2316-331 „Unterweser“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Seehund) sind nicht zu erwarten. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet

als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt.

7.7 FFH-Gebiet DE 2218-301 (Nr. 018 in Niedersachsen) Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa

7.7.1 Lage und Gebietsbeschreibung

Das insgesamt 2.877 ha große FFH-Gebiet befindet sich südlich von Cuxhaven. Der in Teilen noch naturnahe, ausgedehnte Hochmoorkomplex des Ahlenmoors wird ergänzt durch mehrere natürlich entstandene Geestrandseen, von welchen insbesondere der naturnahe Dahlemer See eine große Bedeutung für den Naturschutz besitzt. Südöstlich des Ahlenmoors umfasst das Gebiet die Wald- und Moorflächen, die sich nördlich an den Bederkesaer See anschließen.

7.7.2 Managementpläne

Für das FFH-Gebiet liegt ein Managementplan des Landkreis Cuxhaven (Landkreis Cuxhaven 2022) vor. Weiterhin liegt ein Bewirtschaftungsplan für die Flächen der Niedersächsischen Landesforsten im FFH-Gebiet „Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa“ (NLF 2021) vor.

7.7.3 Maßgebliche Bestandteile

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (NLWKN 2018) entnommen.

Das Vorhaben „Neubaubedarf NH90 MRFH“ liegt außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes „Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa“. Eine direkte Betroffenheit von FFH-Lebensraumtypen in ihren Erhaltungszielen ist daher auszuschließen.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (NLWKN 2018) entnommen.

7.7.4 Schutz- und Erhaltungsziele

Aus den signifikanten Schutzgütern und deren Erhaltungsgraden leiten sich für das Schutzgebiet die Hauptanforderungen ab, möglichst naturnahe Rahmenbedingungen von Wasserhaushalt und Hochmoorkomplex mit den dazugehörigen Seen wiederherzustellen. Dies beinhaltet für nahezu alle Schutzgüter eine großflächig oberflächennahe Anhebung der Wasserstände, auch im Bereich heutiger Grünlandnutzung, wo die Bewirtschaftung zugunsten der Entwicklung ungenutzter Moorlebensräume im Komplex mit Gewässern aufgegeben werden soll. Nur so lassen sich günstige Erhaltungszustände der signifikanten FFH-Schutzgüter, v.a. der Hoch- und Niedermoore einschließlich zugehöriger

Randstrukturen sowie Stillgewässern, sichern und entwickeln. Für die Hochmoore stehen eine großräumige Optimierung der Wasserhaltung und eine Anhebung der Wasserstände im Fokus. Neben Erhalt und Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrades sowie einer Neuentwicklung der Moor-LRT einschließlich der hieran gebundenen Tier- und Pflanzenarten ist die Optimierung der CO₂-Bindung durch Torfwachstum von Bedeutung. Während sich diese Ziele im Bereich einiger zentraler Kernflächen sowie der Wiedervernässungsflächen bereits kurzfristig realisieren lassen, sind andere Teilbereiche mit angrenzenden Nutzungsinteressen mehr oder weniger eng verflochten, müssen hydrologisch z.T. neu geordnet werden, so dass die Ziele hier möglicherweise erst mittel- bis langfristig realisiert werden können. Für die dystrophen Kolke im Fünf See-Gebiet spielt die Stabilisierung der Wasserstände eine zentrale Rolle, welches sich kurz- bis mittelfristig umsetzen lässt. Für das Still- und Fließgewässersystem und seine Lebensgemeinschaft stellt sich vorrangig die Anforderung der Entlastung von Einträgen aus den intensiv bewirtschafteten Einzugsgebieten, möglichst weitreichender ökologischer Durchgängigkeit des Systems und für den Dahlemer-Halemer See eine Rücknahme der Retentionsfunktion (Landkreis Cuxhaven 2022).

Für den Fischotter (*Lutra lutra*) sind gemäß Landkreis Cuxhaven folgende Erhaltungsziele genannt:

Ziele zum Erhalt der Größe des gemeldeten Vorkommens

Erhaltung des im Standarddatenbogen angegebenen, günstigen Erhaltungsgrades von Lebensräumen innerhalb des Schutzgebietes; das Gebiet leistet einen Beitrag zu einer stabilen Population des Gebietes (mind. 1-5 Individuen).

Ziele zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeografischen Region

Wiederherstellung eines ökologisch durchgängigen, im Naturraum vernetzten Gewässernetzes (Emmelke, Marschrandseen, Hadelner Sietland mit Medem, Geeste) ohne gefährdende Wanderhindernisse z.B. im Bereich von Straßenquerungen; Verbesserung des Fischreichtums der Gewässer als Nahrungsgrundlage für Mutter-Jungen-Familien; Verbesserung der Störungsfreiheit, möglichst vollständig im unmittelbaren Seeuferbereich und entlang der Verbundstrukturen.

Niedersächsische Landesforsten (NLF) nennt weitere Erhaltungsziele für den Fischotter:

Ziel ist die Erhaltung des künstlich geschaffenen Fischotterbiotops in einem für die Art attraktiven Zustand. Der großflächige Lebensraumschutz, die Vermeidung neuer Landschaftszerschneidungen, die Wiederherstellung eines Biotopverbunds und die Verhinderung illegaler Verfolgung sind für die Art ebenfalls wesentliche Ziele, müssen aber in einem größeren räumlichen Kontext betrachtet werden.

7.7.5 Vorbelastungen

Das Schutzgebiet „Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa“ ist im Ist-Zustand bereits durch den jahrelangen Flugbetrieb des MFlgStp Nordholz vorbelastet. Zu den weiteren Vorbelastungen zählen insbesondere anthropogene Eingriffe wie z.B. Entwässerung der Moorrestflächen durch zahlreiche Gräben, Torfstiche u. angrenzende Torfabbauf Flächen, Verbuschung der entwässerten Hochmoorstandorte und Nährstoffanreicherung der Seen durch intensiv genutzte Einzugsgebiete.

Weitere diffuse Vorbelastungen durch menschliche Aktivitäten umfassen die allgemeine Belastung von Luft und Wasser und den Klimawandel.

7.7.6 Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile

Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung ist die potenziell vom Vorhaben betroffene Art Fischotter (*Lutra lutra*).

7.7.7 Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile

Für die weitere FFH-Verträglichkeitsuntersuchung sind im FFH-Gebiet DE 2218-301 „Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa“ der Wirkfaktor Schallemission durch Luftfahrzeuge aufgrund der Veränderungen von Flugbewegungen und seine Auswirkungen auf den maßgeblichen Bestandteil Fischotter (*Lutra lutra*) zu prüfen.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung auf die maßgeblichen Bestandteile

Fischotter (*Lutra lutra*)

Gem. Managementplan (Landkreis Cuxhaven 2022) hat der Fischotter seit 2007 sein Areal in Niedersachsen östlich von Bremerhaven im Raum Bederkesa ausgeweitet (NLWKN, A. Jacob, schriftl.). Heute ist dieses Gebiet großräumig wertvoller Fischotterlebensraum mit Nachweisen aus verschiedenen Teilen des Gewässersystems (NLWKN schriftl.). Innerhalb des FFH-Gebietes umfasst der Otterlebensraum die sechs Gewässer, Dahlemer See, Halemer See, Flögelner See, Selmsee am Seeabfluss sowie den Bederkesaer See mit Lehe und einem Abschnitt der alten Aue (heute Hadelner Kanal). Das zugehörige FFH-Gebiet wird vom NLWKN (2011) als Fischotterlebensraum besonderer Bedeutung aufgeführt. Der randlich verlaufende Hadelner Kanal verbindet mit der Seenkette, dem Gewässernetz des Hadelner Sietlandes und der Geesteniederung mehrere bedeutsame Teilgebiete im Elbe-Weser-Dreieck.

Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen und visuelle Unruhe

Neue oder zusätzliche optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge die zu Beeinträchtigung von Fischottern führen können, können aufgrund der Flughöhen von über 150 m über dem FFH-Gebiet ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2).

Luftschallimmissionen können eine Störung für Fischotter darstellen. Diese können ggf. lokal zu einer Verringerung der Fortpflanzungsrate oder Bestandsrückgänge sowie zum Verlassen oder zur Meidung des Gebietes führen. Des Weiteren kann ein erhöhter Dauerschallpegel zu einer Störung der intraspezifischen Verständigung und Soziallauten (Rufe i.V.m. Partnersuche, zur Abgrenzung des Reviers oder zur Kontaktaufnahme zwischen Eltern und Jungtieren) führen. Im Allgemeinen gilt der Fischotter außer während der Jungenaufzucht als wenig lärmempfindlich. Als hauptsächliche Störungen auf den Fischotter gelten menschliche Aktivitäten und das Auftreten von Hunden an den Gewässern sowie Veränderungen der Gewässer. An den nächstgelegenen Immissionsorten (IO 73 bis 76) werden für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zwar Erhöhungen der Dauerschallpegel tags (IO 75) von 1,2 bis 4,1 dB(A) (IO 73) und nachts (IO 74) von 1,7 dB(A) bis zu 9,5 dB(A) (IO 73) berechnet, die absoluten Werte betragen jedoch maximal 45,5 dB(A) tags (IO 76) und 37,4 dB(A) nachts (IO 76) und liegen somit unterhalb des Schwellenwertes von 47 dB(A), bei dem eine dauerhafte Belastung mit Verminderung der Lebensraumeignung für lärmempfindliche Tierarten zu erwarten ist (MLR Baden-Württemberg 2015). Im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ kommt es am IO 73 zu einer

Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels von bis zu 3,2 dB(A) am Tag und bis zu 9,2 dB(A) in der Nacht (IO 73). Die Dauerschallpegel liegen zwischen 28,4 dB(A) am IO 73 und 43,6 dB(A) am IO 74 am Tag und zwischen 25,7 dB(A) am IO 73 und 34,1 dB(A) am IO 74 in der Nacht.

Physiologische Schäden sind bei Wirbeltieren ab 90 dB (A) zu erwarten (Reck et al. 2001).

Wichtiger Faktor für die Beurteilung der Störwirkung sind neben der Schalldruckpegel, die Dauer (einmalig oder andauernd, regel- oder unregelmäßig) und der Zeitpunkt der Belastung (Tag oder Nacht). An den im FFH-Gebiet dargestellten Immissionsorten (73 bis 76) sind für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ für den Maximalpegel gleichbleibende Werte oder nur sehr geringe Erhöhungen am Tag zu verzeichnen. Während der Nacht ergibt sich eine Erhöhung der Maximalpegel zwischen 3,0 dB(A) (IO 75 und 76) und 3,2 dB(A) (IO 73). Im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ kommt es zu einer Verringerung der Maximalschallpegel um bis zu -0,1 dB(A) am Tag (IO 73) und zu einer Erhöhung von bis zu 2,9 dB(A) in der Nacht am IO 73. Die Maximalschallpegel erreichen 91,7 dB(A) tags (IO 74 - 76) und 75,2 dB(A) nachts (IO 74). Teilweise überschreitet der Maximalpegel 90 dB(A). Die Überschreitung des Schwellenwertes betrifft IO 74 - 76, an denen er bereits im Ist-Zustand („Vergleichsszenario 2016“) und im „Nullszenario 2035“ überschritten ist.

Der Maximalpegel bezieht sich auf den kurzen Moment des Überfluges am IO und ist somit von kurzer Dauer. Beeinträchtigungen des maßgeblichen Bestandteils Fischotter durch Schallimmissionen (Luftschall) in Form von Dauerschall- und Maximalschalldruckpegel im hier betrachteten FFH-Gebiet können ausgeschlossen werden.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung der Erhaltungsziele

Die Vorhabenwirkungen (Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen sowie visuelle Unruhe) sind nicht geeignet die maßgeblichen Erhaltungsziele insbesondere unter Berücksichtigung der Vorbelastung erheblich zu beeinträchtigen.

7.7.8 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2218-301 „Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Fischotter) sind nicht zu erwarten. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt.

7.8 FFH-Gebiet DE 2418-301 (Nr. 021 in Niedersachsen) Sellstedter See und Ochsentriftmoor

7.8.1 Lage und Gebietsbeschreibung

Das 527 ha große FFH-Gebiet „Sellstedter See und Ochsentriftmoor“ liegt östlich von Bremerhaven im Naturraum Wesermünder Geest und umfasst neben dem als Hochwasserausgleichsbecken genutzten Sellstedter See die sich westlich an diesen anschließenden, teils degradierten, teils naturnahen Hochmoorlebensräume des Ochsentriftmoors. Es beinhaltet einen flachen Geestrandsee mit breitem

Röhrichtgürtel, degeneriertes Hochmoor mit Glockenheide- und Pfeifengras-Stadien sowie sekundäre Birken-Moorwälder.

7.8.2 Managementpläne

Für das FFH-Gebiet „Sellstedter See und Ochsentriftmoor“ liegt ein Managementplan (Landkreis Cuxhaven 2020) vor.

7.8.3 Maßgebliche Bestandteile

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (NLWKN 2021d) entnommen.

Das Vorhaben „Neubaubedarf NH90 MRFH“ liegt außerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes „Sellstedter See und Ochsentriftmoor“. Eine direkte Betroffenheit von FFH-Lebensraumtypen in ihren Erhaltungszielen ist daher auszuschließen.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 4-1 für das Schutzgebiet aufgeführt. Die Schutzgegenstände sind dem Standarddatenbogen (NLWKN 2021d) entnommen.

7.8.4 Vorbelastungen

Das Schutzgebiet „Sellstedter See und Ochsentriftmoor“ ist im Ist-Zustand bereits durch den jahrelangen Flugbetrieb des MFlgStp Nordholz vorbelastet. Zu den weiteren Vorbelastungen zählen insbesondere anthropogene Eingriffe wie z.B. Entwässerung des Moores, Nährstoffeinträge in den See (Wasservegetation fehlt dadurch weitgehend) und Eindeichung des Sees. Weitere diffuse Vorbelastungen durch menschliche Aktivitäten umfassen die allgemeine Belastung von Luft und Wasser und den Klimawandel.

7.8.5 Schutz- und Erhaltungsziele

Gebietsbezogene Erhaltungsziele dienen dem Erhalt bzw. der Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrads bzw. der Größe der für das FFH-Gebiet „Sellstedter See und Ochsentriftmoor“ gemeldeten Lebensraumtypen und Arten. Die Erhaltungsziele sind als langfristige Ziele auf einen Zeithorizont von etwa 30 Jahren (und ggf. länger) ausgerichtet. Die Umsetzung der Erhaltungsziele ist verpflichtend. Für den Planungsraum werden zusätzlich zum Erhalt der Größe der gemeldeten Vorkommen für einige LRT Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades (EHG) formuliert: die LRT 3160, 7140, 91D0* sind mit dem EHG „gut“ (B) und der LRT 7150 mit dem EHG „sehr gut“ (A) im Gebiet vertreten. Der LRT 3150 ist zurzeit nicht mehr im Gebiet nachgewiesen. Aufgrund der früheren Meldung des Sellstedter Sees als dieser Lebensraumtyp ist die „Wiederherstellung grundsätzlich erforderlich“. Bei den LRT 3160 und 7140 hat es im Vergleich zur Basiserfassung sukzessionsbedingte Flächenverluste gegeben. Für den

LRT 91D0* ist aus dem Natura 2000-Netzzusammenhang heraus eine Vergrößerung der Fläche erforderlich.

Für den Fischotter ist der Erhalt seines Lebensraums sowie die Verbesserung der Verbindungswege für diesen erforderlich.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Ziele zum Erhalt der Größe des gemeldeten Vorkommens

Die Art nutzt den Planungsraum regelmäßig als Lebensraum.

Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungszustands

Der Planungsraum ist überwiegend störungsfrei und steht dem Fischotter als geeigneter Lebensraum mit einem großen Fischreichtum und deckungsreichen Gewässerrändern entlang des Seekanals und dem Sellstedter See zur Verfügung:

- es haben keine zusätzlichen Flächenzerschneidungen stattgefunden,
- der Seekanal eignet sich durch die naturverträgliche Gewässerunterhaltung als Verbindungsgewässer im Biotopverbund für den Fischotter,
- Schaffung störungsfreier Wanderkorridore zur Vermeidung von Tötung (insb. im Straßenverkehr),
- Kreuzungsbauwerke verfügen über Otterbermen oder andere Kreuzungsmöglichkeiten,
- Reusenfischerei findet nicht, bzw. ausschließlich mit Reusen statt, die geeignete Ausstiegsmöglichkeiten für den Fischotter zur Verfügung stellen,
- Beeinträchtigungen durch PCB sind unerheblich.

Ein gewässertypischer Fischbestand ist als Nahrungsgrundlage für den Fischotter von Bedeutung und dient der Beibehaltung des guten Erhaltungszustandes dieser Art.

7.8.6 Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile

Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung ist die potenziell vom Vorhaben betroffenen Art Fischotter (*Lutra lutra*).

7.8.7 Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile

Für die weitere FFH-Verträglichkeitsuntersuchung sind im FFH-Gebiet DE 2418-301 „Sellstedter See und Ochsentriftmoor“ der Wirkfaktor Schallemission und optische Reize durch Luftfahrzeuge aufgrund der Veränderungen von Flugbewegungen und seine Auswirkungen auf das maßgebliche Bestandteil Fischotter (*Lutra lutra*) zu prüfen.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung auf die maßgeblichen Bestandteile

Fischotter (*Lutra lutra*)

Nach Auswertung der Daten aus dem Artenerfassungsprogramm des NLWKN, nach PLUM et al. (2018) und einer Vielzahl von Fischotter-Nachweisen im Polder Glies wird von einer permanenten Besiedlung des Seekanals, des Sellstedter Sees und des südlich angrenzenden Polder Glies ausgegangen.

Aufgrund eines Totfundes an der Kreisstraße K58 südlich des Ochsentriftmoors ist davon auszugehen, dass der entlang der Ostgrenze des Ochsentriftmoors verlaufende Brameler Randgraben als Verbindungsweg zu südlich des FFH-Gebietes liegenden Lebensräumen genutzt wird.

Es wird von einem Wanderkorridor ausgegangen, der vom Lune-Gebiet über Rohr, Apeler See, Friedheimer See, Ochsentriftmoor und Sellstedter See ins Geeste-Gebiet und von dort ins Bederkesaer Gebiet führt.

Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen und visuelle Unruhe

Neue oder zusätzliche optische Störung bzw. visuelle Unruhe durch Luftfahrzeuge die zu Beeinträchtigung von Fischottern führen können, können aufgrund der Flughöhen von über 150 m über dem FFH-Gebiet ausgeschlossen werden (Kempf & Hüppop 1996) (vgl. Kapitel 5.2).

Luftschallimmissionen können eine Störung für Fischotter darstellen. Diese können ggf. lokal zu einer Verringerung der Fortpflanzungsrate oder Bestandsrückgänge sowie zum Verlassen oder zur Meidung gewohnter des Gebietes führen. Des Weiteren kann ein erhöhter Dauerschallpegel zu einer Störung der intraspezifischen Verständigung und Soziallauten (Rufe i.V.m. Partnersuche, zur Abgrenzung des Reviers oder zur Kontaktaufnahme zwischen Eltern und Jungtieren) führen. Im Allgemeinen gilt der Fischotter außer während der Jungenaufzucht als wenig lärmempfindlich. Als hauptsächliche Störungen auf den Fischotter gelten menschliche Aktivitäten und das Auftreten von Hunden an den Gewässern sowie Veränderungen der Gewässer. Am relevanten Immissionsort (IO 80) sind für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zwar Erhöhungen der Dauerschallpegel tags von 2,1 dB(A) und nachts von 3,0 dB(A) berechnet, die absoluten Werte (tags 27,2 dB(A), nachts 16,6 dB(A)) liegen jedoch weit unterhalb des Schwellenwertes, bei dem eine dauerhafte Belastung mit Verminderung der Lebensraumeignung für lärmempfindliche Tierarten zu erwarten ist (MLR Baden-Württemberg 2015).

Ähnlich wie im Vergleichsszenario kommt es auch im Nullszenario am IO 80 zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 1,6 dB(A) und 3,2 dB(A) in der Nacht.

Physiologische Schäden sind bei Wirbeltieren ab 90 dB (A) zu erwarten (Reck et al. 2001). Wichtiger Faktor für die Beurteilung der Störwirkung sind neben der Schalldruckpegel, die Dauer (einmalig oder andauernd, regel- oder unregelmäßig) und der Zeitpunkt der Belastung (Tag oder Nacht). Am Immissionsort (IO 80) ist für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ am Tag ausschließlich eine Erhöhung von 0,2 dB(A) des Maximalpegels zu verzeichnen. In der Nacht erhöht sich der Maximalpegel um 1,0 dB(A). Im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ verringert sich der Maximalschallpegel am IO 80 am Tag um 0,1 dB(A), nachts erhöht sich der Maximalschallpegel um 0,8 dB(A). Eine Überschreitung des Schwellenwertes von 90 dB(A) findet nicht statt.

Beeinträchtigung des maßgeblichen Bestandteils Fischotter durch Schallimmissionen (Luftschall) in Form von Dauerschall- und Maximalschalldruckpegeln im hier betrachteten FFH-Gebiet können ausgeschlossen werden.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung der Erhaltungsziele

Die Vorhabenwirkungen (Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen sowie visuelle Unruhe) sind nicht geeignet die maßgeblichen Erhaltungsziele insbesondere unter Berücksichtigung der Vorbelastung erheblich zu beeinträchtigen.

7.8.8 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes DE 2418-301 „Sellstedter See und Ochsentriftmoor“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (hier Fischotter) sind nicht zu erwarten. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt.

7.9 EU-VSG DE 2210-401 (Nr. V01 in Niedersachsen) Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer

7.9.1 Lage und Gebietsbeschreibung

Das VS-Gebiet umfasst Küstenabschnitte der Nordsee mit Salzwiesen, Wattflächen, Sandbänken, flachen Meeresbuchten und Düneninseln, Teile des Emsästuars mit Brackwasserwatt, einen Teil des Dollarts sowie Teile der an die offene See angrenzenden Wasserflächen von 10-12 m Tiefe in der 12 sm-Zone. Die folgenden Gebietsdaten sind dem vollständigen Gebietsdatenbogen (NLWKN 2010) entnommen. Insgesamt umfasst das VS-Gebiet eine Fläche von ca. 354.882 ha.

7.9.2 Managementpläne

Für das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ liegt ein Managementplan der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer vor, der sich in Teilen auch auf das VS-Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ bezieht (NLPV 2022). Teilbereiche des VS-Gebietes sind zudem durch die integrierten Bewirtschaftungspläne der in das Wattenmeer mündenden Flüsse Ems, Weser und Elbe abgedeckt.

Der Managementplan der Nationalparkverwaltung (NLPV 2022) zielt hinsichtlich der wertbestimmenden Vogelarten des VS-Gebietes „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ neben dem Schutz der für Vögel wichtigen FFH-LRT auf konkrete Maßnahmen (Maßnahmenraum 3) zum Schutz der Brut- und Gastvögel des Grünlandes sowie der Strände und (Vor-) Dünen ab.

7.9.3 Maßgebliche Bestandteile

Vogelarten des Anhangs I und Zugvogelarten des Art. 4 Abs. 2 VS RL

Die nach Art. 4. Abs. 1 VS RL genannten Anhang I - Arten sowie nach Art. 4. Abs. 2 VS RL genannten Zugvogelarten werden im Standarddatenbogen (NLWKN 2010) aufgeführt. Es handelt sich um insgesamt 116 Brut- und Gastvogelarten (maßgebliche avifaunistische Bestandteile gemäß SDB).

7.9.4 Schutz- und Erhaltungsziele

Allgemeine Erhaltungsziele für Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (Europäisches Parlament 2007) werden in Anlage 5, IV des NWattNPG benannt:

„IV Beschreibung der Erhaltungsziele für das Natura 2000-Gebiet

1. Allgemeine Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG

- a. Verbreitungsgebiet und Gesamtbestand (Flächengröße) im Rahmen der natürlichen Schwankungen stabil oder zunehmend*
- b. langfristig geeignete Strukturen und Funktionen*
- c. günstiger Erhaltungszustand der charakteristischen Arten*

2. Allgemeine Erhaltungsziele für Arten gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG einschließlich der charakteristischen Arten der Lebensraumtypen

- a. langfristig lebensfähige, im Rahmen der natürlichen Schwankungen stabile Populationen*
- b. keine Abnahme des natürlichen Verbreitungsgebietes*
- c. geeignete Lebensräume für alle Lebensphasen wie Fortpflanzung, Aufzucht, Mauser, Durchzug, Rast, Überwinterung und Nahrungssuche von ausreichender Größe sowie der Möglichkeit unbehinderter Wander- und Wechselbewegungen zwischen den Teilhabräumen, auch in der Umgebung des Nationalparks“*

7.9.5 Vorbelastungen

Das Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ ist im Ist-Zustand bereits durch den jahrelangen Flugbetrieb des MFlgStp Nordholz vorbelastet. Zu den weiteren Vorbelastungen zählen insbesondere anthropogene Eingriffe wie z.B. Fischerei, Schifffahrt, Tourismus, Wasserverschmutzung und Eutrophierung. Auch durch wasserbauliche Maßnahmen zum Küstenschutz ist das Schutzgebiet beeinträchtigt. Weitere diffuse Vorbelastungen durch menschliche Aktivitäten umfassen die allgemeine Belastung von Luft und Wasser und den Klimawandel.

7.9.6 Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile

Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung sind alle potenziell vom Vorhaben betroffenen wertbestimmenden Brut- und Gastvögel.

7.9.7 Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile

Für die weitere FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ist im EU-VSG DE 2210-401 „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ der Wirkfaktor Schallemission und optische Reize durch Luftfahrzeuge aufgrund der Veränderungen von Flugbewegungen und seine potenziellen Auswirkungen auf die wertbestimmenden Brut- und Gastvögel zu prüfen.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung auf die maßgeblichen Bestandteile

Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen und visuelle Unruhe

Für das VS-Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ sind Auswirkungen durch eine veränderte Häufigkeit von Störungen durch Flugereignisse (visuelle Störungen) und veränderten Schallemission (Stärke und Häufigkeit) zu betrachten.

Luftschallimmissionen können eine Störung Brut- und Gastvögel darstellen und diese zum Verlassen oder zur Meidung ihrer Brut- bzw. Raststätten veranlassen. Des Weiteren kann ein erhöhter Dauerschallpegel zu einer Störung der intraspezifischen Verständigung und Soziallauten (Rufe i.V.m. Partnersuche, zur Abgrenzung des Reviers oder zur Kontaktaufnahme zwischen Eltern und Jungtieren) führen. Die wertvollen Gast- und Brutvogelgebiete werden in Abbildung 7-3 und Abbildung 7-4 dargestellt.

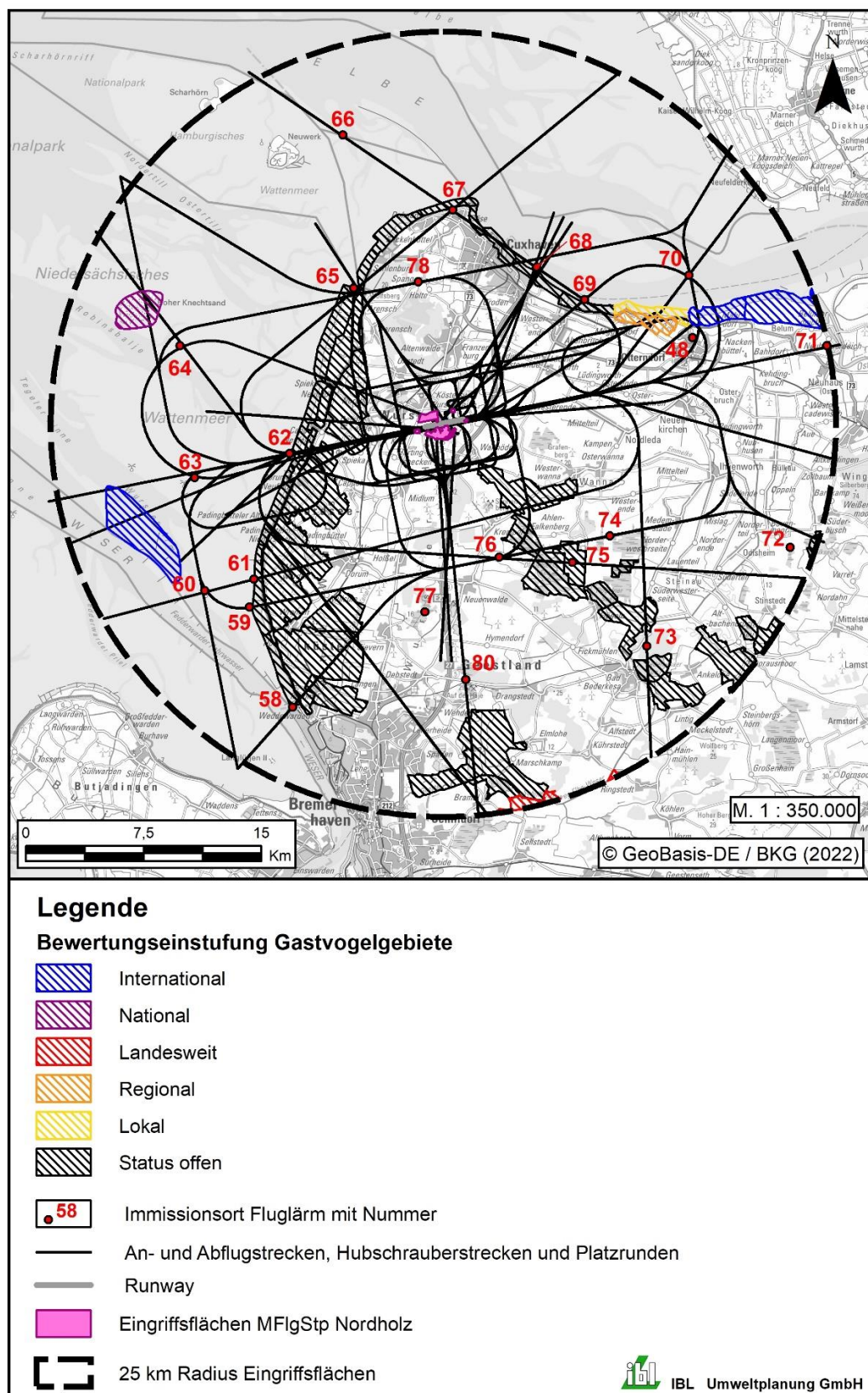


Abbildung 7-3: Wertvolle Gastvogelgebiete und Flugstrecken im UG

Erläuterung:

Die Klassifizierung gilt nur in Niedersachsen, Flächenanteile des UGs, die zu Schleswig-Holstein bzw. Hamburg gehören, liegen jeweils innerhalb des EU-VSG DE 0916-491 (S.-H.) bzw. EU-VSG DE 2016-401 (Hamburg)

Quelle:

Umweltkarten Niedersachsen (NMUEK 2018)

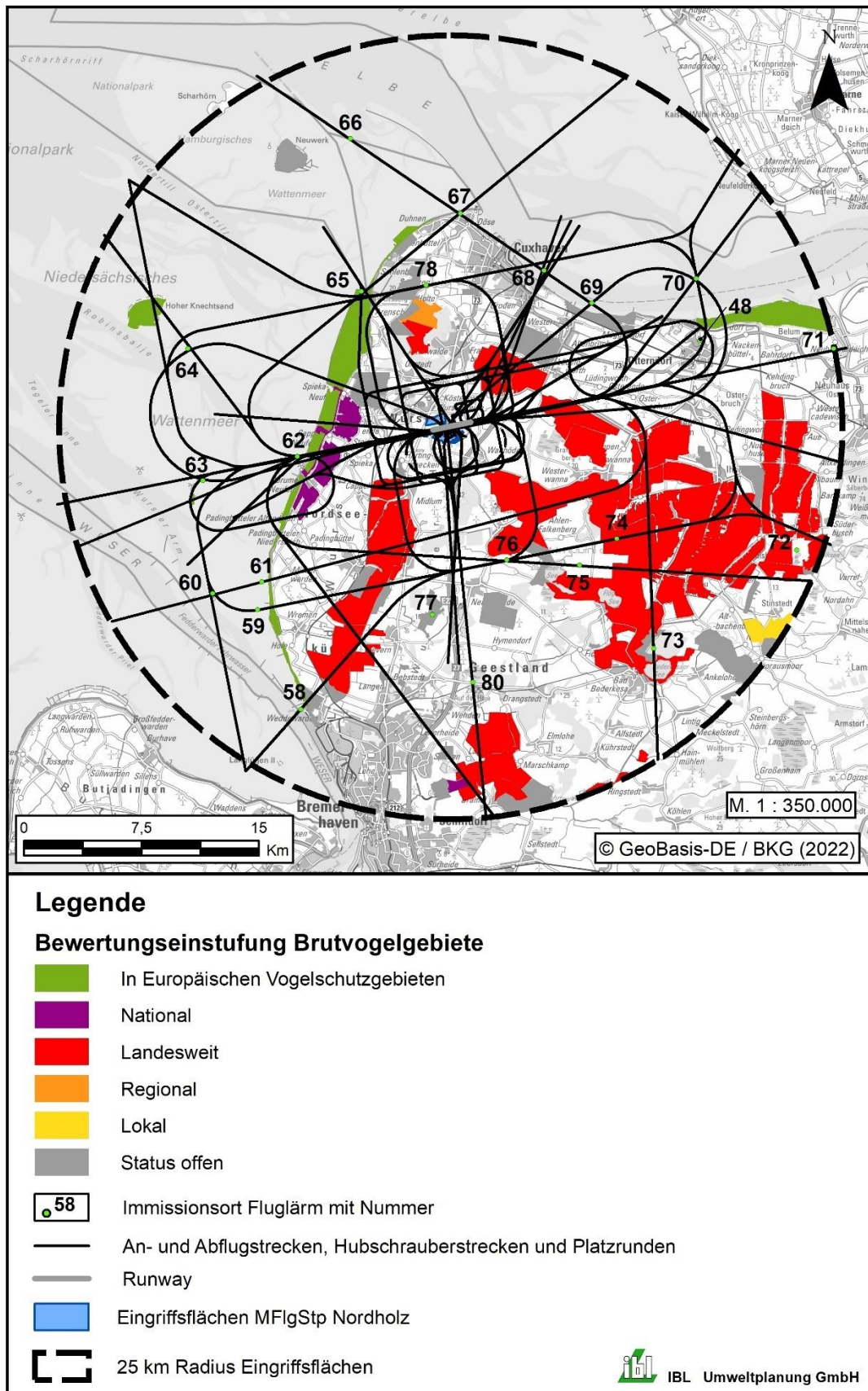


Abbildung 7-4: Wertvolle Brutvogelgebiete und Flugstrecken im UG

Erläuterung: Quelle: Umweltkarten Niedersachsen (NMUEBK 2022)

Im EU-VSG kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu Erhöhungen des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag zwischen 2,0 dB(A) (IO 64) bis zu 5,3 dB(A) (IO 66) und in der Nacht zu Erhöhungen die zwischen 4,5 dB(A) (IO 66) und 11,1 dB(A) (IO 67) liegen. Im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ kommt es zu Erhöhungen des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag zwischen 0,8 dB(A) (IO 60) bis zu 5,3 dB(A) (IO 66) und in der Nacht zu Erhöhungen die zwischen 2,6 dB(A) (IO 59) und 10,7 dB(A) (IO 66 und 67) liegen. Die Dauerschallpegel liegen zwischen 23,4 dB(A) am IO 66 und 51,7 dB(A) am IO 65 am Tag und zwischen 10,5 dB(A) am IO 58 und 45,1 dB(A) am IO 65 in der Nacht. Die Maximalschallpegel erreichen bis zu 97,4 dB(A) tags (IO 62 und 63) und 86,8 dB(A) nachts (IO 65). Der äquivalente Dauerschallpegel liegt im EU-VSG somit weiterhin unterhalb von 52 dB(A) am Tag und unterhalb von 47 dB(A) in der Nacht, was den niedrigsten für Brutvögel kritischen Schallpegeln entspricht (Garniel & Mierwald 2010). Eine ökologisch relevante Einschränkung der akustischen Kommunikation und damit eine Beeinträchtigung wesentlicher Lebensfunktionen der vorkommenden Brut- und Gastvögel ist nicht zu erwarten.

In Verbindung mit Schallspitzen stellen Knust et. al. (2003) dar, dass Beeinträchtigungen des Gehörs bei Wirbeltieren durch Schalldruckpegel von 90 – 105 dB(A) hervorgerufen werden können. Jedoch wachsen anders als bei Säugetieren bei Vögeln bestimmte defekte Sinneszellen im Innenohr wieder nach. Das Hörvermögen ist wieder herstellbar.

Wichtiger Faktor für die Beurteilung der Störwirkung sind neben dem Schalldruckpegel, die Dauer (einmalig oder andauernd, regel- oder unregelmäßig) und der Zeitpunkt der Belastung (Tag oder Nacht). An den nächstgelegenen Immissionsorten (IO 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64 und 65) zu den im EU-VSG vorkommenden bedeutsamen Brut- und Gastvogelgebieten werden für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ am Tag gleichbleibende Werte der Maximalpegel oder nur eine sehr geringe Erhöhung um 0,1 dB(A) (IO 58) berechnet. Während der Nacht erhöht sich der Maximalschallpegel von 1,2 dB(A) (IO 60) bis zu 10,7 dB(A) (IO 61). Am IO 59, 60, 61, 62, 63 und 64 überschreitet der Maximalpegel am Tag 90 dB(A). Dabei kommt es zu keiner Veränderung des Maximalschalldruckpegels im Vergleich zum Ist-Zustand („Vergleichsszenario 2016“) und „Nullszenario 2035“. Im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ erhöhen sich die Maximalschallpegel am IO 60 und 63 geringfügig um 0,1 dB(A) am Tag, an allen weiteren IO (58, 59, 61, 62, 64 – 67) sind die Maximalpegel gleichbleibend. Nachts kommt es zu einer Erhöhung von bis zu 21,4 dB(A) am IO 66 und erreichen somit 67,3 dB(A).

Der Maximalpegel bezieht sich auf den kurzen einmaligen und unregelmäßigen Moment des Überfluges an den IO und ist somit von kurzer Dauer. Eine neue bzw. zusätzliche Beeinträchtigung durch Schallimmissionen (Luftschall) in Form des Maximalschall kann somit ausgeschlossen werden.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung der Erhaltungsziele

Die Vorhabenwirkungen (Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen sowie visuelle Unruhe) sind nicht geeignet die maßgeblichen Erhaltungsziele insbesondere unter Berücksichtigung der Vorbelastung erheblich zu beeinträchtigen.

7.9.8 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes EU-VSG DE 2210-401 „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (Brut- und Gastvögel) sind nicht zu erwarten. Die Funktionen des Gebietes

innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt.

7.10 EU-VSG DE 0916-491 Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete

7.10.1 Lage und Gebietsbeschreibung

Das Vogelschutzgebiet mit einer Größe von 463.907 ha umfasst den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer einschließlich der Halligen, die Dünen- und Heidegebiete der Nordfriesischen Inseln sowie die Mündung der Untereider bei Tönning und der Godel auf Föhr. Einbezogen in das Gebiet sind auch verschiedene an den Nationalpark angrenzende Küstenstreifen und Köge. Zu ihnen gehören Rickselsbüller und Beltringharder Koog, Hauke-Haien-Koog, Wester-Spätlinge, Dithmarscher Speicherkooog, Fahretofter Westerkooog und Vordeichung Ockholm. Ebenfalls sind das Rantumbecken auf Sylt sowie das Katinger Watt Teil des Gebietes. Das Gebiet befindet sich überwiegend im Eigentum des Bundes und des Landes.

7.10.2 Managementpläne

Das Europäische Vogelschutzgebiet DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ ist aufgrund seiner Größe mit unterschiedlichen geomorphologischen Eigenschaften, der Besonderheiten der geographisch abgrenzbaren Teillebensräume sowie aufgrund der anthropogenen Historie in fünf Teilgebiete aufgeteilt.

1. Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzender Küstenstreifen (Salzwiesen und Watten zwischen NP-Grenze und Deichen / Deckwerk / Dünenfuß / Abbruchkante / Mthw-Linie),
2. Nordfriesische Halligen (Langeneß, Oland, Gröde, Hooge, Nordstrandischmoor),
3. Nordfriesische Inseln (NSG Nord-Sylt; Dünenlandschaft auf dem Roten Kliff/Sylt; Baakdeel Rantum/Sylt; Braderuper Heide/Sylt; Morsum Kliff; Amrumer Dünen, Nordspitze Amrum),
4. Köge an der Westküste Schleswig-Holsteins und
5. Ästuare / Flussmündungen

Für das „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ liegen für einen Teil der Gebiete Managementpläne vor.

- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1719-391 „Untereider“ und das Europäische Vogelschutzgebiet DE-0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Gebiete“, 2014, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).
- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1719-391 „Untereider“ und das Europäische Vogelschutzgebiet DE-0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“, jeweils Teilgebiet „Grüne Insel mit Eiderwatt, 2017, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).
- Managementplan für die „Braderuper Heide“ als Teilgebiet des Fauna-Flora-Habitat-Gebietes DE-1016-392 „Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittel-Sylt“ und des Europäischen Vogelschutzgebietes DE-0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“,

2012, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).

- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1719-391 „Untereider“ und das Europäische Vogelschutzgebiet DE-0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ jeweils Teilgebiet Katinger Watt, 2014, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).
- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-0916-391 „NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ Teilgebiete: Wöhrdener und Kronenloch und das Europäische Vogelschutzgebiet DE-0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ Teilgebiete: VSG nördlich und südlich der Hafenstraße, 2015, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).
- Wattenmeerplan 2010 – Elfte Trilaterale Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres, Westerland/Sylt 18. März 2010
- Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-0916-391 „NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ und das Europäische Vogelschutzgebiet DE-0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ jeweils Teilgebiet „NSG Wester-Spätlinge“, 2017, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).

Die in den jeweiligen Teilgebieten erstellten Managementpläne und die darin enthaltenen Maßnahmen umfassen Angaben zu verschiedenen Lebensraumtypen und deren Gefährdung.

Die Handlungsgrundsätze werden in den Managementplänen gebietsspezifisch weiter konkretisiert. Dazu werden:

- Weitere Grundsätze,
- Notwendige Erhaltungsmaßnahmen,
- Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen und
- Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

definiert.

7.10.3 Maßgebliche Bestandteile

Vogelarten des Anhangs I und Zugvogelarten des Art. 4 Abs. 2 VS RL

Die nach Art. 4. Abs. 1 VS RL genannten Anhang I - Arten sowie nach Art. 4. Abs. 2 VS RL genannten Zugvogelarten werden im Standarddatenbogen (LLUR 2017) aufgeführt. Es handelt sich um insgesamt 124 Brut- und Gastvogelarten (maßgebliche avifaunistische Bestandteile gemäß SDB).

7.10.4 Schutz- und Erhaltungsziele

Das Wattenmeer ist Übergangsbereich vom Land zum Meer. Es ist als Drehscheibe für Millionen von ziehenden Wat- und Wasservögeln aus skandinavischen und arktischen Brutgebieten sowie Brut-, Mauser- und Überwinterungsgebiet für hunderttausende Wat- und Wasservögel zu erhalten. Der Offshore-Bereich ist als wichtiges Nahrungs-, Mauser- und Rastgebiet für Seevogelarten wie Seetaucher und Meeresenten zu erhalten. Der größte Teil des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres ist seit 1985 als

Nationalpark geschützt. Oberstes Ziel ist hier die Erhaltung einer natürlichen Dynamik. Der Nationalpark und die angrenzenden Küstengebiete bilden eine Einheit, die die wesentlichen Bestandteile des Ökosystems Wattenmeer umfasst. Das Gesamtgebiet und die engen Beziehungen zwischen den Teilbereichen des Gesamtgebietes sind zu erhalten. Brut- und Rastvögel der Halligen, Inseln und Köge nutzen die Watten und Wasserflächen des Nationalparks als Nahrungsgebiet. Halligen, Inseln und Köge sowie der Eiderbereich dienen als Brutgebiete und Hochwasser-Rastgebiete. Brutvögel der angrenzenden Gebiete wandern nach dem Schlupf der Jungvögel ins Wattenmeer und nutzen es als Aufzuchtgebiet. Die Flussmündungen bilden den Übergang von limnischen zu terrestrischen Lebensräumen, weisen eine spezielle und vielfältige Vogelfauna auf und sind integraler Bestandteil des Ökosystems Wattenmeer. In dem überwiegenden Teil des Gebietes (Nationalpark, Teile der Köge und Flussmündungen) hat der Prozessschutz Vorrang. In Bereichen, die stark durch traditionelle menschliche Nutzung geprägt sind, wie Teile der Halligen und der eingedeichten Köge, soll gezieltes Management zu einem günstigen Erhaltungszustand der Vogelbestände führen. Beispiele hierfür sind der Erhalt von Feuchtgrünland in den Kögen als Brut- und Rastgebiet für Vögel durch extensive Beweidung und die Gewährleistung hoher Wasserstände sowie die extensive Weide- und Mähwiesen-Nutzung weiter Bereiche der Halligen, um sie dort u.a. als Nahrungsgebiete für die Ringelgans vorzuhalten.

7.10.5 Vorbelastungen

Das Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ ist im Ist-Zustand bereits durch den jahrelangen Flugbetrieb des MFlgStp Nordholz vorbelastet. Zu den weiteren Vorbelastungen zählen insbesondere anthropogene Eingriffe wie z.B. Fischerei, Schifffahrt, Tourismus, Wasserverschmutzung und Eutrophierung. Auch durch wasserbauliche Maßnahmen zum Küstenschutz ist das Schutzgebiet beeinträchtigt. Weitere diffuse Vorbelastungen durch menschliche Aktivitäten umfassen die allgemeine Belastung von Luft und Wasser und den Klimawandel.

7.10.6 Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile

Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung sind alle potenziell vom Vorhaben betroffenen wertbestimmenden Brut- und Gastvögel.

7.10.7 Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile

Für die weitere FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ist im EU-VSG DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ der Wirkfaktor Schallemission und optische Reize durch Luftfahrzeuge aufgrund der Veränderungen von Flugbewegungen und seine potenziellen Auswirkungen auf die wertbestimmenden Brut- und Gastvögel zu prüfen.

Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen und visuelle Unruhe

Für das VS-Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ sind Auswirkungen durch eine veränderte Häufigkeit von Störungen durch Flugereignisse (visuelle Störungen) und veränderte Schallimmissionen (Stärke und Häufigkeit) zu betrachten.

Luftschallimmissionen können eine Störung für Brut- und Gastvögel darstellen und diese zum Verlassen oder zur Meidung ihrer Brut- bzw. Raststätten veranlassen. Des Weiteren kann ein erhöhter Dauerschallpegel zu einer Störung der intraspezifischen Verständigung und Soziallauten (Rufe i.V.m. Partnersuche, zur Abgrenzung des Reviers oder zur Kontaktaufnahme zwischen Eltern und Jungtieren) führen. Die wertvollen Gast- und Brutvogelgebiete werden in Abbildung 7-3 und Abbildung 7-4 dargestellt.

Im EU-VSG kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am relevanten Immissionsort (IO 70) von 3,2 dB(A) am Tag und 6,6 dB(A) in der Nacht. Im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ kommt es am IO 70 ebenfalls zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 2,9 dB(A) und 7,3 dB(A) in der Nacht. Die Dauerschallpegel liegen bei 40,6 dB(A) (IO 70) tags und 34,3 dB(A) nachts (IO 70), die Maximalschallpegel erreichen am IO 70 82,1 dB(A) tags und 75,9 dB(A) nachts (IO 70).

Der äquivalente Dauerschallpegel liegt im EU-VSG somit weiterhin unterhalb von 52 dB(A) am Tag und unterhalb von 47 dB(A) in der Nacht, was den niedrigsten für Brutvögel kritischen Schallpegeln entspricht (Garniel & Mierwald 2010). Eine ökologisch relevante Einschränkung der akustischen Kommunikation und damit eine Beeinträchtigung wesentlicher Lebensfunktionen der vorkommenden Brut- und Gastvögel ist nicht zu erwarten.

In Verbindung mit Schallspitzen stellen Knust et al. (2003) dar, dass Beeinträchtigungen des Gehörs bei Wirbeltieren durch Schalldruckpegel von 90 – 105 dB(A) hervorgerufen werden können. Jedoch wachsen anders als bei Säugetieren bei Vögeln bestimmte defekte Sinneszellen im Innenohr wieder nach. Das Hörvermögen ist wieder herstellbar.

Wichtiger Faktor für die Beurteilung der Störwirkung sind neben der Schalldruckpegel, die Dauer (einmalig oder andauernd, regel- oder unregelmäßig) und der Zeitpunkt der Belastung (Tag oder Nacht). Am Immissionsort 70 werden für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ für den Tag gleichbleibende Maximalpegel berechnet. Während der Nacht kommt es zu einer Erhöhung des Maximalpegels von 2,9 dB(A). Im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ erhöhen sich die Maximalschallpegel am IO 70 am Tag nicht, nachts erhöht sich der Maximalschallpegel geringfügig um 0,1 dB(A).

Eine Überschreitung des Maximalpegels von 90 dB(A) findet nicht statt. Eine neue bzw. zusätzliche Beeinträchtigung durch Schallimmissionen (Luftschall) in Form des Maximalschall kann somit ausgeschlossen werden.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung der Erhaltungsziele

Die Vorhabenwirkungen (Schallimmissionen (Luftschall)) und optische Störungen sowie visuelle Unruhe sind nicht geeignet die maßgeblichen Erhaltungsziele insbesondere unter Berücksichtigung der Vorbelastung erheblich zu beeinträchtigen.

7.10.8 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes EU-VSG DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (Brut- und Gastvögel) sind nicht zu erwarten. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt.

7.11 EU-VSG DE 2016-401 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer

7.11.1 Lage und Gebietsbeschreibung

Das VSG-Gebiet „Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer“ umfasst das Wattenmeer westlich der Elbmündung und besitzt eine Größe von 13.750 ha. Es ist deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer“.

Es umfasst die freien Watt- und Wasserflächen im Elbe-Ästuar mit Prielen und hohen Sänden, zwei wandernde Düneninseln (Schar- u. Nigehörn) sowie die befestigte Düneninsel (Neuwerk), teilweise Deichanschluss, binnendeichs kleinräumige Kulturlandschaft, außendeichs Salzwiesen. Es schließt außerdem das Elbe-Neuwerk-Fahrwasser, das Wittsandloch, die Eitzenbalje, den Wittsand, den Kleinen Vogelsand, die Scharhörn-Plate sowie den Schaafsand ein und erstreckt sich bis zum Scharhörn-Riff.

7.11.2 Managementpläne

Es liegen keine Managementpläne bzw. Pflege- und Entwicklungspläne vor. KIFL(KiFL 2010) hat ein Rahmenkonzept zu Erhaltungs- und Entwicklungszielen für das Elbästuar vorgelegt.

Mit dem „Trilateralen Wattenmeerplan“ (Common Wadden Sea Secretariat 2010) liegen überdies Ziele für diverse Zielbereiche, u.a. für die Bereiche „Ästuar“ bzw. „Vögel“, in Form einer politischen Willenserklärung vor.

7.11.3 Maßgebliche Bestandteile

Vogelarten des Anhangs I der VS-Richtlinie und Zugvogelarten des Art. 4 Abs. 2 VS-Richtlinie

Die nach Art. 4. Abs. 1 VS RL genannten Anhang I - Arten sowie nach Art. 4. Abs. 2 VS RL genannten Zugvogelarten werden im Standarddatenbogen (BUKEA 2020) aufgeführt. Es handelt sich um insgesamt 19 Brut- und Gastvogelarten (maßgebliche avifaunistische Bestandteile gemäß SDB).

7.11.4 Vorbelastungen

Das Vogelschutzgebiet „Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer“ ist im Ist-Zustand bereits durch den jahrelangen Flugbetrieb des MFlgStp Nordholz vorbelastet. Zu den weiteren Vorbelastungen zählen insbesondere anthropogene Eingriffe wie z. B. Fischerei, Schifffahrt, Baggergutverbringung, Tourismus, Wasserverschmutzung und Eutrophierung. Auch durch wasserbauliche Maßnahmen zum Küstenschutz ist das Schutzgebiet beeinträchtigt. Weitere mehr diffuse Vorbelastungen durch menschliche Aktivitäten umfassen die allgemeine Belastung von Luft und Wasser und den Klimawandel.

7.11.5 Schutz- und Erhaltungsziele

Die allgemeinen Erhaltungsziele des VS-Gebiets „Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer“ entsprechen denen des gleichnamigen FFH-Gebiets (Kapitel 7.3.4).

Schutzzweck entsprechend den Erhaltungszielen des VS-Gebiets, im Sinne von § 32 Abs. 3 des BNatSchG, ist es nach § 2 Abs. 3 WattMG HA, den günstigen Erhaltungszustand

- der Population der Sumpfohreule als europäisch besonders zu schützende Vogelart mit ihren vorkommenden Lebensphasen in ihren als Brut- und Aufzuchtgebiet genutzten Lebensstätten aus Dünen,
- der Population der Ringelgans mit ihren vorkommenden Lebensphasen in ihren als Rastgebiet genutzten Lebensstätten aus Wattflächen sowie Salzwiesen, Salzweiden und landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen,
- der Population der Weißwangengans als europäisch besonders zu schützende Vogelart mit ihren vorkommenden Lebensphasen in ihren als Rastgebiet genutzten Lebensstätten aus Wattflächen sowie Salzwiesen, Salzweiden und landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen,
- der Population des Sanderlings, Alpenstrandläufers und Knutts mit ihren vorkommenden Lebensphasen in ihren als Rastgebiet genutzten Lebensstätten aus Salzwiesen, Wattflächen, Strandflächen, Dünen und Spülsäumen,
- der Population des Sandregenpfeifers mit seinen vorkommenden Lebensphasen in seinen als Brut- und Rastgebiet genutzten Lebensstätten aus Wattflächen, Strandflächen, Dünen und Spülsäumen,
- der Population des Wanderfalken als europäisch besonders zu schützende Vogelart mit seinen vorkommenden Lebensphasen in seinen als Brut- und Aufzuchtgebiet genutzten Lebensstätten aus terrestrischen Lebensräumen,
- der Population des Austernfischers mit seinen vorkommenden Lebensphasen in seinen als Brut-, Aufzucht- und Rastgebiet genutzten Lebensstätten aus Salzwiesen, Wattflächen, Strandflächen, Dünen und Spülsäumen sowie landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen,
- der Population der Pfuhlschnepfe und des Goldregenpfeifers als europäisch besonders zu schützende Vogelarten mit ihren vorkommenden Lebensphasen in ihren als Rastgebiet genutzten Lebensstätten aus Salzwiesen, Wattflächen, Strandflächen, Dünen und Spülsäumen sowie landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen,
- der Population des Großen Brachvogels und Kiebitzregenpfeifers mit ihren vorkommenden Lebensphasen in ihren als Rastgebieten genutzten Lebensstätten aus Salzwiesen, Wattflächen, Strandflächen, Dünen und Spülsäumen sowie landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen,
- der Population des Säbelschnäblers, der Zwergseeschwalbe, Flusseeeschwalbe, Küstenseeschwalbe und Brandseeschwalbe als europäisch besonders zu schützende Vogelarten mit ihren vorkommenden Lebensphasen in ihren als Brut-, Aufzucht- und Rastgebiet genutzten Lebensstätten aus Salzwiesen, Wattflächen, Strandflächen, Dünen und Spülsäumen sowie landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen,
- der Population der Brandgans mit ihren vorkommenden Lebensphasen in ihren als Brut-, Aufzucht-, Mauser- und Rastgebiet genutzten Lebensstätten aus Salzwiesen, Wattflächen, Strandflächen, Dünen und Spülsäumen sowie landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen

zu erhalten und zu entwickeln.

7.11.6 Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile

Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung sind alle potenziell vom Vorhaben betroffenen wertbestimmenden Brut- und Gastvögel.

7.11.7 Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile

Für die weitere FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ist im EU-VSG DE 2016-401“ Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer“ der Wirkfaktor Schallemission und optische Reize durch Luftfahrzeuge aufgrund der Veränderungen von Flugbewegungen und potenzieller Auswirkungen auf die wertbestimmenden Brut- und Gastvögel zu prüfen.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung auf die maßgeblichen Bestandteile

Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen und visuelle Unruhe

Für das VS-Gebiet „Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer“ sind Auswirkungen durch eine veränderte Häufigkeit von Störungen durch Flugereignisse (visuelle Störungen) und veränderten Schallemission (Stärke und Häufigkeit) zu betrachten.

Luftschallimmissionen können eine Störung Brut- und Gastvögel darstellen und diese zum Verlassen oder zur Meidung ihrer Brut- bzw. Raststätten veranlassen. Des Weiteren kann ein erhöhter Dauerschallpegel zu einer Störung der intraspezifischen Verständigung und Soziallauten (Rufe i.V.m. Partnersuche, zur Abgrenzung des Reviers oder zur Kontaktaufnahme zwischen Eltern und Jungtieren) führen. Die wertvollen Gast- und Brutvogelgebiete werden in Abbildung 7-3 und Abbildung 7-4 dargestellt.

Im EU-VSG kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels an den relevanten Immissionsorten (IO 65 und 66) von bis zu 5,3 dB(A) am Tag und bis zu 10,7 dB(A) in der Nacht (IO 66). Auch im „Nullszenario 2035“ kommt es am IO 66 zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag von bis zu 4,5 dB(A) und bis zu 10,7 dB(A) in der Nacht. Die Dauerschallpegel liegen zwischen 23,4 dB(A) am IO 66 und 51,7 dB(A) am IO 65 am Tag und zwischen 16,2 dB(A) am IO 66 und 45,1 dB(A) am IO 65 in der Nacht. Die Maximalschallpegel erreichen 89,2 dB(A) tags (IO 65) und 86,8 dB(A) nachts (IO 65).

Der äquivalente Dauerschallpegel liegt im EU-VSG somit weiterhin unterhalb von 52 dB(A) am Tag und unterhalb von 47 dB(A) in der Nacht, was den niedrigsten für Brutvögel kritischen Schallpegeln entspricht (Garniel & Mierwald 2010). Eine ökologisch relevante Einschränkung der akustischen Kommunikation und damit eine Beeinträchtigung wesentlicher Lebensfunktionen der vorkommenden Brut- und Gastvögel ist nicht zu erwarten.

In Verbindung mit Schallspitzen stellen Knust et al. (2003) dar, dass Beeinträchtigungen des Gehörs bei Wirbeltieren durch Schalldruckpegel von 90 – 105 dB(A) hervorgerufen werden können. Jedoch wachsen anders als bei Säugetieren bei Vögeln bestimmte defekte Sinneszellen im Innenohr wieder nach. Das Hörvermögen ist wieder herstellbar.

Wichtiger Faktor für die Beurteilung der Störwirkung sind neben der Schalldruckpegel, die Dauer (einmalig oder andauernd, regel- oder unregelmäßig) und der Zeitpunkt der Belastung (Tag oder Nacht). Am Immissionsort 66 wird für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ für den Tag eine Erhöhung des Maximalschallpegels von 3,0 dB(A) berechnet. In der Nacht kommt es zu einer Erhöhung von 21,4 dB(A). Am Immissionsort 65 werden für das „Prognoseszenario 2035“ am Tag gleichbleibende Maximalpegel berechnet (89,2 dB(A)). Während der Nacht kommt es zu einer Erhöhung des Maximalpegels von 3,0 dB(A). Im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ erhöhen sich die Maximalschallpegel am IO 66 am Tag nicht, in der Nacht kommt es zu einer Erhöhung von

21,4 dB(A). Der absolute Maximalschallpegel für die Nacht erreicht 67,3 dB(A). Am IO 65 erhöht sich der Maximalschallpegel weder am Tag (89,2 dB(A)) noch in der Nacht (86,8 dB(A)).

Eine Überschreitung des Maximalpegels von 90 dB(A) findet nicht statt. Eine neue bzw. zusätzliche Beeinträchtigung durch Schallimmissionen (Luftschall) in Form des Maximalschall kann somit ausgeschlossen werden.

Auf Grund des langjährigen Betriebs des MFlgStp Nordholz muss davon ausgegangen werden, dass die im UG siedelnden Brutvögel im Bereich der Flugstrecken eine Toleranz bzw. Habituation gegenüber dem bestehenden Fluglärm und auch optischen Reizen und visuellen Unruhen aufweisen. Erhebliche Auswirkungen auf die wertbestimmenden Brut- und Gastvögel durch Veränderung der Flugbewegungen werden ausgeschlossen.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung der Erhaltungsziele

Die Vorhabenwirkungen (Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen sowie visuelle Unruhe) sind nicht geeignet die maßgeblichen Erhaltungsziele insbesondere unter Berücksichtigung der Vorbelastung erheblich zu beeinträchtigen.

7.11.8 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes EU-VSG DE 2016-401 „Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (Brut- und Gastvögel) sind nicht zu erwarten. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt.

7.12 EU-VSG DE 2121-401 (Nr. V18 in Niedersachsen) Unterelbe

7.12.1 Lage und Gebietsbeschreibung

Das EU-Vogelschutzgebiet „Unterelbe“ mit einer Größe von rd. 16.702 ha umfasst den niedersächsischen Teil des Elbeästuars. Es besteht aus einem Mosaik tidebeeinflusster Brack- und Süßwasserbereiche, sowie Salzwiesen, Röhrichen und extensiv genutztes Grünland. Es handelt sich um ein wichtiges Brut- und Rastgebiet insbesondere als Winterrastplatz und Durchzugsgebiet für nordische Gänse, andere Wasservögel und Limikolen, sowie als Brutplatz für Vogelarten des Grünlandes, Salzwiesen und Röhrichte.

7.12.2 Managementpläne

Der für das Gebiet der Elbe bestehende Integrierte Bewirtschaftungsplan Elbe (IBP) (IBP Elbe 2012) ist als Managementplan für das VSG-Gebiet anerkannt. Für das NSG Asseler Sand liegt zudem ein Pflege- und Entwicklungsplan aus dem Jahr 1991 vor.

7.12.3 Maßgebliche Bestandteile

Vogelarten des Anhangs I der VS-Richtlinie und Zugvogelarten des Art. 4 Abs. 2 VS-Richtlinie

Die nach Art. 4. Abs. 1 VS RL genannten Anhang I - Arten sowie nach Art. 4. Abs. 2 VS RL genannten Zugvogelarten werden im Standarddatenbogen (NLWKN 2020c) aufgeführt. Es handelt sich um insgesamt 110 Brut- und Gastvogelarten (maßgebliche avifaunistische Bestandteile gemäß SDB).

7.12.4 Schutz- und Erhaltungsziele

Die Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet sind den Angaben des (Landkreis Stade 2010b) entnommen. Folgende allgemeine Erhaltungsziele für das Gesamtgebiet „Unterelbe“ sind danach maßgeblich:

- Erhaltung und Wiederherstellung einer weitgehend ungestörten, offenen, gehölzarmen und unverbauten Marschenlandschaft,
- Erhaltung und Wiederherstellung von Brack- und Süßwasserwatten,
- Erhaltung und Wiederherstellung von der natürlichen Gewässerdynamik geprägten Standorten,
- Erhaltung und Entwicklung einer natürlichen Vegetationszonierung im Uferbereich von Fließ- und Stillgewässern,
- Erhaltung und Wiederherstellung eines Strukturmosaiks mit enger Verzahnung offener Wasserflächen, Flachwasser- und Verlandungszonen und strukturreicher Priele und Gräben,
- Erhaltung und Wiederherstellung von großflächigen, zusammenhängenden, ungenutzten und störungsarmen Röhrichflächen,
- Erhaltung und Wiederherstellung von Hochstaudensäumen und Hochstaudenfluren an Prielen und Grabenrändern,
- Erhaltung und Wiederherstellung extensiv genutzten Marschengrünlandes wechselfeuchter und feuchter Standorte.

7.12.5 Vorbelastungen

Das Vogelschutzgebiet „Unterelbe“ ist im Ist-Zustand bereits durch den jahrelangen Flugbetrieb des MFlgStp Nordholz vorbelastet. Zu den weiteren Vorbelastungen zählen insbesondere anthropogene Eingriffe wie z.B. Deichbau- und Entwässerungsmaßnahmen, Fahrwasservertiefung, Wasserverschmutzung, Windenergieanlagen, küstennahe Industrieansiedlung, Freileitungen, Störungen, insbesondere durch Tiefflüge u. Jagd, Fischerei, Schifffahrt, Tourismus, und Eutrophierung. Auch durch wasserbauliche Maßnahmen zum Küstenschutz ist das Schutzgebiet beeinträchtigt. Weitere mehr diffuse Vorbelastungen durch menschliche Aktivitäten umfassen die allgemeine Belastung von Luft und Wasser und den Klimawandel.

7.12.6 Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile

Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung sind alle potenziell vom Vorhaben betroffenen wertbestimmenden Brut- und Gastvögel.

7.12.7 Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile

Für die weitere FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ist im EU-VSG DE 2121-401 „Untere Elbe“ der Wirkfaktor Schallemission und optische Reize durch Luftfahrzeuge aufgrund der Veränderungen von Flugbewegungen und seine potenziellen Auswirkungen auf die wertbestimmenden Brut- und Gastvögel zu prüfen.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung auf die maßgeblichen Bestandteile

Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen und visuelle Unruhe

Für das EU-VSG DE 2121-401 „Untere Elbe“ sind Auswirkungen durch eine veränderte Häufigkeit von Störungen durch Flugereignisse (visuelle Störungen) und veränderten Schallemission (Stärke und Häufigkeit) zu betrachten.

Luftschallimmissionen können eine Störung Brut- und Gastvögel darstellen und diese zum Verlassen oder zur Meidung ihrer Brut- bzw. Raststätten veranlassen. Des Weiteren kann ein erhöhter Dauerschallpegel zu einer Störung der intraspezifischen Verständigung und Soziallaute (Rufe i.V.m. Partnersuche, zur Abgrenzung des Reviers oder zur Kontaktaufnahme zwischen Eltern und Jungtieren) führen. Die wertvollen Gast- und Brutvogelgebiete werden in Abbildung 7-3 und Abbildung 7-4 dargestellt.

Im EU-VSG kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am relevanten Immissionsort 71 von 2,4 dB(A) am Tag und 2,3 dB(A) in der Nacht. Auch im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ kommt es am IO 71 zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 3,1 dB(A) und 2,3 dB(A) in der Nacht (IO 71).

Die Dauerschallpegel liegen bei 23,8 dB(A) tags (IO 71) und 19,4 dB(A) nachts (IO 71), die Maximalschallpegel erreichen sowohl am Tag (IO 71) als auch in der Nacht (IO 71) 60,8 dB(A).

Der äquivalente Dauerschallpegel liegt im EU-VSG weiterhin unterhalb von 52 dB(A) am Tag und unterhalb von 47 dB(A) in der Nacht, was den niedrigsten für Brutvögel kritischen Schallpegeln entspricht (Garniel & Mierwald 2010). Eine ökologisch relevante Einschränkung der akustischen Kommunikation und damit eine Beeinträchtigung wesentlicher Lebensfunktionen der vorkommenden Brut- und Gastvögel ist nicht zu erwarten.

In Verbindung mit Schallspitzen stellen Knust et. al. (2003) dar, dass Beeinträchtigungen des Gehörs bei Wirbeltieren durch Schalldruckpegel von 90 – 105 dB(A) hervorgerufen werden können. Jedoch wachsen anders als bei Säugetieren bei Vögeln bestimmte defekte Sinneszellen im Innenohr wieder nach. Das Hörvermögen ist wieder herstellbar.

Wichtiger Faktor für die Beurteilung der Störwirkung sind neben der Schalldruckpegel, die Dauer (einmalig oder andauernd, regel- oder unregelmäßig) und der Zeitpunkt der Belastung (Tag oder Nacht). Am Immissionsort (IO 71) werden für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ am Tag gleichbleibende Maximalpegel berechnet (60,8 dB(A)). Während der Nacht kommt es zu einer Erhöhung des Maximalpegels von 2,7 dB(A), so dass 60,8 dB(A) am IO 71 erreicht werden. Im Vergleich zu „Nullszenario 2035“ verändern sich die Maximalschallpegel am IO 71 sowohl am Tag (60,8 dB(A)) als auch in der Nacht (60,8 dB(A)) nicht.

Eine Überschreitung des Maximalpegels von 90 dB(A) findet nicht statt. Eine neue bzw. zusätzliche Beeinträchtigung durch Schallimmissionen (Luftschall) in Form des Maximalschall kann somit ausgeschlossen werden.

Auf Grund des langjährigen Betriebs des MFlgStp Nordholz muss davon ausgegangen werden, dass die im UG siedelnden Brut- und Gastvögel im Bereich der Flugstrecken eine Toleranz bzw. Habituation gegenüber dem bestehenden Fluglärm und auch optischen Reizen und visuellen Unruhen aufweisen. Erhebliche Auswirkungen auf die wertbestimmenden Brut- und Gastvögel durch Veränderung der Flugbewegungen werden ausgeschlossen.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung der Erhaltungsziele

Die Vorhabenwirkungen (Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen sowie visuelle Unruhe) sind nicht geeignet die maßgeblichen Erhaltungsziele insbesondere unter Berücksichtigung der Vorbelastung erheblich zu beeinträchtigen.

7.12.8 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes EU-VSG DE 2121-401 „Unterelbe“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (Brut- und Gastvögel) sind nicht zu erwarten. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt.

7.13 EU-VSG DE 2323-401 Unterelbe bis Wedel

7.13.1 Lage und Gebietsbeschreibung

Das Gebiet mit ca. 7.556 ha Größe umfasst den schleswig-holsteinischen Teil der Elbmündung mit dem Neufelder Vorland sowie weite Teile des Elbästuars. Dazu gehören die Unterelbe mit den Inseln zwischen der Krückau-Mündung und Wedel, die Mündungsbereiche von Pinnau und Stör sowie die eingedeichte Haseldorfer und Wedeler Marsch.

7.13.2 Managementpläne

Es liegt der Integrierte Bewirtschaftungsplan Elbe (IBP Elbe) aus dem Jahr 2012 vor (IBP Elbe 2012). Als Beitrag zum IBP wurde jeweils ein „Fachbeitrag Natura 2000“ für die Länder Hamburg/Schleswig-Holstein bzw. Niedersachsen erarbeitet. Das VS-Gebiet „Unterelbe bis Wedel“ liegt in Schleswig-Holstein im sogenannten Funktionsraum 3 (KifL 2010).

7.13.3 Maßgebliche Bestandteile

Vogelarten des Anhangs I der VS-Richtlinie und Zugvogelarten des Art. 4 Abs. 2 VS-Richtlinie

Die nach Art. 4. Abs. 1 VS RL genannten Anhang I - Arten sowie nach Art. 4. Abs. 2 VS RL genannten Zugvogelarten werden im Standarddatenbogen (LLUR 2019b) aufgeführt. Es handelt sich um insgesamt 46 Brut- und Gastvogelarten (maßgebliche avifaunistische Bestandteile gemäß SDB).

7.13.4 Schutz- und Erhaltungsziele

Als Ziele werden die Erhaltung der besonderen Bedeutung der Unterelbe bis Wedel als Brutgebiet für Greifvögel, Blaukehlchen, Flussseseschwalben und Vögel des Grünlands und der Röhrichte und als Rastgebiet insbesondere für Limikolen, Seeschwalben und Enten genannt. Die Grünlandflächen sind als ein wichtiges Überwinterungsgebiet für verschiedene Gänse zu erhalten. Erhaltung einer strukturreichen, vielfältigen, naturnahen Landschaft als Lebensraum für die o. g. Vogelarten. Von besonderer Bedeutung ist der Erhalt der Flachwasser-, Watt- und Röhrichtflächen. Die Ausweitung des Tideeinflusses auf weitere Gebietsteile ist anzustreben. Weiterhin ist die den Erfordernissen des Vogelschutzes angepasste, extensive Nutzung bzw. Pflege der Grünlandflächen als Brutgebiet für Wiesenvögel und Äsungsfläche für Schwäne, Gänse und Enten wichtig.

Das Neufelder Vorland nimmt innerhalb des Gesamtgebietes eine Sonderstellung ein, da es schon deutlich durch die Nordsee beeinflusst ist. Das Artenspektrum weicht daher deutlich von den übrigen Gebietsteilen ab. Diese besonderen Bedingungen sind zu erhalten.

Die „Teile der Breitenburger Niederung“ dienen der Kohärenz des Netzes Natura 2000 und haben hohes Entwicklungspotential.

7.13.5 Vorbelastungen

Das Vogelschutzgebiet „Unterelbe bis Wedel“ ist im Ist-Zustand bereits durch den jahrelangen Flugbetrieb des MFlgStp Nordholz vorbelastet. Zu den weiteren Vorbelastungen zählen insbesondere anthropogene Eingriffe wie z.B. Fischerei, Schifffahrt, Tourismus, Wasserverschmutzung und Eutrophierung. Auch durch wasserbauliche Maßnahmen zum Küstenschutz ist das Schutzgebiet beeinträchtigt. Weitere mehr diffuse Vorbelastungen durch menschliche Aktivitäten umfassen die allgemeine Belastung von Luft und Wasser und den Klimawandel.

7.13.6 Auswahl der untersuchungsrelevanten maßgeblichen Bestandteile

Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung sind alle potenziell vom Vorhaben betroffenen wertbestimmenden Brut- und Gastvögel.

7.13.7 Prognose potenziell erheblicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile

Für die weitere FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ist im EU-VSG DE 2323-401 „Unterelbe bis Wedel“ der Wirkfaktor Schallemission und optische Reize durch Luftfahrzeuge aufgrund der Veränderungen von Flugbewegungen und seine potenziellen Auswirkungen auf die wertbestimmenden Brut- und Gastvögel zu prüfen.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung auf die maßgeblichen Bestandteile

Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen und visuelle Unruhe

Für das „EU-VSG DE 2323-401 „Unterelbe bis Wedel“ sind Auswirkungen durch eine veränderte Häufigkeit von Störungen durch Flugereignisse (visuelle Störungen) und veränderten Schallemission (Stärke und Häufigkeit) zu betrachten.

Luftschallimmissionen können eine Störung von Brut- und Gastvögel darstellen und diese zum Verlassen oder zur Meidung ihrer Brut- bzw. Raststätten veranlassen. Des Weiteren kann ein erhöhter Dauerschallpegel zu einer Störung der intraspezifischen Verständigung und Soziallauten (Rufe i.V.m. Partnersuche, zur Abgrenzung des Reviers oder zur Kontaktaufnahme zwischen Eltern und Jungtieren) führen. Die wertvollen Gast- und Brutvogelgebiete werden in Abbildung 7-3 und Abbildung 7-4 dargestellt.

Im EU-VSG kommt es im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am relevanten Immissionsort (IO 70) von 3,2 dB(A) am Tag und 6,6 dB(A) in der Nacht. Auch im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ kommt es am IO 70 zu einer Erhöhung des äquivalenten Dauerschallpegels am Tag um 2,9 dB(A) und 7,3 dB(A) in der Nacht. Die Dauerschallpegel liegen bei 40,6 dB(A) tags (IO 70) und 34,3 dB(A) nachts (IO 70), die Maximalschallpegel erreichen 82,1 dB(A) tags (IO 70) und 75,9 dB(A) nachts (IO 70).

Der äquivalente Dauerschallpegel liegt im EU-VSG somit weiterhin unterhalb von 52 dB(A) am Tag und unterhalb von 47 dB(A) in der Nacht, was den niedrigsten für Brutvögel kritischen Schallpegeln entspricht (Garniel & Mierwald 2010). Eine ökologisch relevante Einschränkung der akustischen Kommunikation und damit eine Beeinträchtigung wesentlicher Lebensfunktionen der vorkommenden Brut- und Gastvögel ist nicht zu erwarten.

In Verbindung mit Schallspitzen stellen Knust et al. (2003) dar, dass Beeinträchtigungen des Gehörs bei Wirbeltieren durch Schalldruckpegel von 90 – 105 dB(A) hervorgerufen werden können. Jedoch wachsen anders als bei Säugetieren bei Vögeln bestimmte defekte Sinneszellen im Innenohr wieder nach. Das Hörvermögen ist wieder herstellbar.

Wichtiger Faktor für die Beurteilung der Störwirkung sind neben der Schalldruckpegel, die Dauer (einmalig oder andauernd, regel- oder unregelmäßig) und der Zeitpunkt der Belastung (Tag oder Nacht). Am Immissionsort 70 werden für das „Prognoseszenario 2035“ im Vergleich zum „Vergleichsszenario 2016“ am Tag gleichbleibende Maximalpegel berechnet (82,1 dB(A)). In der Nacht ergibt sich eine Erhöhung von 2,9 dB(A). Die Maximalschallpegel erhöhen sich im Vergleich zum „Nullszenario 2035“ am IO 70 am Tag ebenfalls nicht (82,1 dB(A)), in der Nacht erhöht sich der Maximalschallpegel geringfügig um 0,1 dB(A) und erreicht 75,9 dB(A).

Eine Überschreitung des Maximalpegels von 90 dB(A) findet nicht statt. Eine neue bzw. zusätzliche Beeinträchtigung durch Schallimmissionen (Luftschall) in Form des Maximalschall kann somit ausgeschlossen werden.

Auf Grund des langjährigen Betriebs des MFlgStp Nordholz muss davon ausgegangen werden, dass die im UG siedelnden Brut- und Gastvögel im Bereich der Flugstrecken eine Toleranz bzw. Habituation gegenüber dem bestehenden Fluglärm und auch optischen Reizen und visuellen Unruhen aufweisen. Erhebliche Auswirkungen auf die wertbestimmenden Brut- und Gastvögel durch Veränderung der Flugbewegungen werden ausgeschlossen.

Prognose erheblicher Beeinträchtigung der Erhaltungsziele

Die Vorhabenwirkungen (Schallimmissionen (Luftschall) und optische Störungen sowie visuelle Unruhe) sind nicht geeignet die maßgeblichen Erhaltungsziele insbesondere unter Berücksichtigung der Vorbelastung erheblich zu beeinträchtigen.

7.13.8 Fazit

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes EU-VSG DE 2323-401 „Untere Elbe bis Wedel“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (Brut- und Gastvögel) sind nicht zu erwarten. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt.

8 Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wurde untersucht, ob das Vorhaben „Neubaubedarf NH90 MRFH“ und die damit verbundenen Vorhabenmerkmale sowie Wirkfaktoren erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten nach sich ziehen kann. Im Rahmen der FFH-Verträglichkeits-Voruntersuchung wurde für fünf der 18 untersuchten Gebiete eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen. Für 13 Schutzgebiete wurde eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich, da aufgrund der vorhabenbedingten deutlichen Erhöhung der Schallimmissionen im Bereich der Natura-2000-Gebiete und der optischen Reize (Störwirkungen) erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele sowie maßgeblichen Bestandteile von vornherein nicht ausgeschlossen werden konnten. Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung können erhebliche Gebietsbeeinträchtigungen auf die genannten FFH-Gebiete sowie auf die Vogelschutzgebiete durch das Vorhaben ausgeschlossen werden, da weder direkte noch indirekte negative Auswirkungen auf die Lebensraumtypen des Anhangs I (einschließlich ihrer charakteristischen Arten) oder Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie der berücksichtigten Schutzgebiete zu erwarten sind.

9 Literaturverzeichnis

- A.C.E. Ingenieurgesellschaft für Flughafenplanung und Verkehrswesen mbH, 2022. Marinefliegerstützpunkt Nordholz, Neubaubedarf NH90 MRFH, Technischer Erläuterungsbericht. Köln.
- AVIA Consult GmbH, 2022a. Marinefliegerstützpunkt Nordholz. Luftrechtliches Genehmigungsverfahren. Neubaubedarf NH90 MRFH. Fluglärmgutachten. AVIA Consult GmbH, Strausberg.
- AVIA Consult GmbH, 2022b. Flughöhen Nordholz Vergleich der Szenarien.
- BAIUDbw, 2016. Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsprüfung bei Infrastrukturvorhaben und bei landschaftsbezogenen Vorhaben auf von der Bundeswehr genutzten Liegenschaften im Inland.
- Becker, J., 1989. Gefährdung von Hubschraubern durch Vogelschlag. Vogel Luftverk. 9, 30–35.
- Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA), 2020. Standarddatenbogen "FFH-Gebiet und EU-VSG DE 2016-301 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer". Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA), Hamburg.
- Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft Hamburg, o. J. Standarddatenbögen aller Natura 2000 Gebiete in Hamburg [WWW Dokument]. Nat. 2000 Stand. URL <https://www.hamburg.de/standarddatenbogen/> (zugegriffen 10.10.2022).
- BfG, 2019. Seehunde im Elbeästuar von Wedel bis Cuxhaven 2018/2019 (No. BfG-1996). Bundesamt für Gewässerkunde, Koblenz.
- BfN, Deutscher Aero Club, 2021. Luftsport und Naturschutz - Gemeinsam abheben (Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Naturschutz und Luftsport - Naturverträgliche Ausübung von Flugsport und Schutz von empfindlichen Vogelarten in bestimmten Gebieten (u.a. ABAs) (FKZ: 3518 84 1300)). Bundesamt für Naturschutz, Deutscher Aero Club e.V., Bonn/Braunschweig.
- BNatSchG, 2010. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.
- Brasseur, S., Carius, F., Diederichs, B., Galatius, A., Jeß, A., Körber, P., Schop, J., Siebert, U., Teilmann, J., Bie Thøstesen, C., Klöpper, S., 2020. EG-Seals grey seal surveys in the Wadden Sea and Helgoland in 2019-2020 - Less Disturbance? Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany.
- Bruderer, B., Komenda-Zehnder, S., 2005. Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna. Schlussbericht mit Empfehlungen. (No. Nr. 376), Schriftenreihe Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
- BUKEA, 2020. Standarddatenbogen „EU-VSG DE 2016-401 Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer“. Hamburg.
- Common Wadden Sea Secretariat, 2010. Wattenmeerplan 2010 Elfte Trilaterale Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres.
- Garniel, A., Mierwald, U., 2010. Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Kieler Institut für Landschaftsökologie (KIfL).
- IBL Umweltplanung, 2023. Marinefliegerstützpunkt (MFlgStp) Nordholz, Neubaubedarf NH90 MRFH, UVP-Bericht. Oldenburg.
- IBP Elbe, 2012. Integrierter Bewirtschaftungsplan für das Elbeästuar (<http://www.natura2000-unterelbe.de/plan-Der-Gesamtplan.php>).
- Ingenieurbüro für Technischen Umweltschutz Dr.-Ing. Frank Dröscher, 2022. Marinefliegerstützpunkt Nordholz: Neubaubedarf NH90 MRFH - Luftschadstoffgutachten. Ingenieurbüro für Technischen Umweltschutz Dr.-Ing. Frank Dröscher, im Auftrag des Staatliches Baumanagement Elbe-Weser, Tübingen.
- Jensen, L.F., Teilmann, J., Galatius, A., Pund, R., Czeck, R., Jess, A., Siebert, U., Körber, P., Brasseur, S., 2018. Marine mammals. Version 1.01, Wadden Sea Quality Status Report. Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven.
- Kempf, N., Hüppop, O., 1996. Auswirkungen von Fluglärm auf Wildtiere: Ein kommentierter Überblick. J. Ornithol. 137, 101–113. doi:10.1007/BF01651502
- KIfL, 2010. Integrierter Bewirtschaftungsplan Elbeästuar, Teilgebiet Hamburg und Schleswig-Holstein. Gebietsbeschreibung. Kiel.
- Knust, R., Dahloff, P., Gabriel, J., Heuers, J., Hüppop, O., Wendeln, H., 2003. Untersuchungen zur Vermeidung und Verminderung von Belastungen der Meeresumwelt durch Offshore-Windenergieanlagen im küstenfernen Bereich der Nord- und Ostsee (Abschlussbericht zum F & E Vorhaben 200 97 106 No. UBA-FB). Alfred-Wegener-Institut (AWI), Deutsches Windenergie-Institut (DEWI), Germanischer Lloyd Windenergie GmbH (GL-Wind) und Institut für Vogelforschung, Vogelwarte Helgoland (IfV), Bremerhaven.
- Komenda-Zehnder, S., Bruderer, B., 2002. Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna. Literaturstudie (No. Nr. 344), Schriftenreihe Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.

- Koschinski, S., 2007. Auswirkungen anthropogener Nutzungen und Anforderungen an marine Schutzgebiete für Meeressäuger in der südlichen und zentralen Nordsee. WWF Deutschland- Int. WWF Zentrum für Meeresschutz, Hamburg, Frankfurt am Main.
- Landkreis Cuxhaven, 2020. FFH-Managementplan FFH-Gebiet Nr. 021 „Sellstedter See und Ochsentrittmoor“. Landkreis Cuxhaven, Cuxhaven.
- Landkreis Cuxhaven, 2022. Managementplan FFH-Gebiet 018 „Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa“, Landkreis Cuxhaven. Im Auftrag vom Landkreis Cuxhaven, Cuxhaven.
- Landkreis Stade, 2010a. Amtsblatt für den Landkreis Stade. Bekanntmachung der Erhaltungsziele für FFH-Gebiete des Netzes „Natura 2000“ im Landkreis Stade, S. 208 ff.. Vom 14. Oktober 2010.
- Landkreis Stade, 2010b. Amtsblatt für den Landkreis Stade. Bekanntmachung der Erhaltungsziele für Vogelschutzgebiete des Netzes „Natura 2000“ im Landkreis Stade, S. 201 ff.. Vom 14. Oktober 2010.
- LLUR, 2017. Standarddatenbogen FFH Gebiet DE0916-491 „Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR), Flintbek.
- LLUR, 2019a. Standarddatenbogen FFH Gebiet DE0916-391 „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR), Flintbek.
- LLUR, 2019b. Standarddatenbogen Vogelschutzgebiet DE2323-402 „Untere Elbe bis Wedel“. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR).
- LLUR, 2020. Standarddatenbogen FFH Gebiet DE2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR), Flintbek.
- LuftVG, 2007. Luftverkehrsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), das zuletzt durch Artikel 42 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist.
- Markones, N., Guse, N., Borkenhagen, K., Schwemmer, H., Garthe, S., 2015. Seevogel-Monitoring 2014 in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Büsum, Kiel.
- MELUR, 2016a. Erhaltungsziele für das gesetzlich geschützte Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE-2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“. Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig Holstein (MELUR), Kiel.
- MELUR, 2016b. Gebietsspezifische Erhaltungsziele (gEHZ) für die gesetzlich geschützten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und flächengleiche Europäische Vogelschutzgebiete. Erhaltungsziele für das gesetzlich geschützte Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE 2022-302 „Vaaler Moor und Herrenmoor“ (No. 47), Bekanntmachung des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 11. Juli 2016 Fundstelle: Amtsblatt für Schleswig Holstein.
- MLR Baden-Württemberg, 2015. Stellungnahme zur Geräuschempfindlichkeit von Hunden und die Konsequenzen daraus für die Haltung bei dauerhaft hohem Lärmpegel.
- NLF, 2021. Bewirtschaftungsplan für die Flächen der Niedersächsischen Landesforsten im FFH-Gebiet „Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa“. NLF, Wolfenbüttel.
- NLPV, 2022. Managementmaßnahmen im Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ mit Darstellung der Erhaltungsmaßnahmen im gleichnamigen FFH-Gebiet 001. Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer.
- NLWKN, 2010. Vollständige Gebietsdaten zum VS-Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“, Gebietsnummer DE 2210-401 (Standarddatenbogen). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover, Niedersachsen.
- NLWKN, 2011. Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie – Seehund (*Phoca vitulina*), Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 10 S., unveröff. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover / Niedersachsen.
- NLWKN, 2018. Standarddatenbogen „FFH-Gebiet DE 2218-301 Ahlen-Falkenberger Moor, Seen bei Bederkesa“. Hannover.
- NLWKN, 2020a. Vollständige Gebietsdaten zum FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“, Gebietsnummer DE 2306-301. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover / Niedersachsen.
- NLWKN, 2020b. Standarddatenbogen „FFH-Gebiet DE 2018-331 Untere Elbe“. NLWKN, Hannover.
- NLWKN, 2020c. Standarddatenbogen „EU-VSG DE 2121-401 Untere Elbe“. NLWKN, Hannover.
- NLWKN, 2021a. Standarddatenbögen / Vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete (Stand Oktober 2021) und der EU-Vogelschutzgebiete (Stand September 2021) [WWW Dokument]. Downloads Zu Nat. 2000. URL

- https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/downloads_zu_natura_2000/downloads-zu-natura-2000-46104.html#volstDat-FFH <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe/natura/gebiete/list.html> (zugegriffen 1.10.2022).
- NLWKN, 2021b. Standarddatenbogen „FFH-Gebiet DE 2306-301 Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“. NLWKN, Hannover.
- NLWKN, 2021c. Standarddatenbogen „FFH-Gebiet DE 2316-331 Unterweser“. NLWKN, Hannover.
- NLWKN, 2021d. Standarddatenbogen „FFH-Gebiet DE 2418-301 Sellstedter See und Ochsentriffmoor“. NLWKN, Hannover.
- NMUEBK, 2022. Natur - Umweltkarten Niedersachsen. Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz [WWW Dokument]. URL <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Natur&bgLayer=TopographieGrua&catalogNodes=>
- NMUEK, 2018. Umweltkarten Niedersachsen, Avifaunistische wertvolle Bereiche (Brut- und Gastvögel), Stand 2006/ 2010.
- NNatSchG, 2022. Niedersächsisches Naturschutzgesetz vom 19.02.2010 verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzrechts vom 19.02.2010 (Nds. GVBl 2010, S. 104), letzte berücksichtigte Änderung: Überschrift und mehrfach geändert, § 32a eingefügt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22.09.2022 (Nds. GVBl. S. 578).
- NWattNPG, 2001. Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG) vom 11. Juli 2001, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.09.2022 (Nds. GVBl. S. 578).
- NWLKN, 2010. Standarddatenbogen „EU-VSG DE 2210-401 Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover.
- Reck, H., Rassmus, J., Klump, G.M., Böttcher, M., Brüning, H., Gutmiedl, I., Herden, C., Lutz, K., Mehl, U., Penn-Bressel, G., Roweck, H., Trautner, J., Wende, W., Winkelmann, C., Zschalich, C. & A., 2001. Tagungsergebnis: Empfehlungen zur Berücksichtigung von Lärmwirkungen in der Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BnatSchG, § 20c BNatSchG). (No. 44), Angewandte Landschaftsökologie.
- Speelman III, R.J., Kelly, M.E., Mc Carty, R.E., Short, J.J., 2000. Vogelschlag – Verhinderung und technische Toleranzen (Aircraft birdstrikes – preventing and tolerating). Auszugsweise und sinngemäß aus dem Englischen übertragen von K.H. Hartmann. Vogel Luftverk. 20, 19–29.
- WattMG HA, 1990. Gesetz über den Nationalpark „Hamburgisches Wattenmeer“ (WattMG HA) vom 9. April 1990, zuletzt geändert durch Gesetz vom 7. Februar 2017, WattMG HA.
- Zentrum Luftoperationen, 2022. Bericht zur Erstellung der Datenerfassungssysteme für den Flugplatz NORDHOLZ, Vergleichsszenario 2016, Nullszenario 2035, Prognoseszenario 2035. Frankfurt am Main.