

Vorprüfung der FFH-Gebietsverträglichkeit zu einer Parkplatz-Erweiterung an der Parkplatzstraße in Eversmeer,

(Bebauungsplan Nr. 7, „Parkplatz am Ewigen Meer“)

**nördlich des FFH-Gebietes 006,
„Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“
Überarbeitete Fassung 2023**

Samtgemeinde Holtriem, Landkreis Wittmund

Im Auftrag der
Samtgemeinde Holtriem
Auricher Straße 9
26556 Westerholt



Auftraggeber:
Samtgemeinde Holtriem,
Auricher Straße 9
26556 Westerholt

Auftragnehmerin:



Bearbeitung: Dipl.-Biol. Petra Wiese-Liebert
Erhebungen Besucherfrequenz 2020: Bachelor combined studies Biologie/Geografie, Jan + Klaas Klaaßen
Berichtsdatum: 22.11.2023

Inhaltsverzeichnis:

1. Anlass und Aufgabe	1
1.1 Bedeutung des Ewigen Meeres	2
1.1. Inhalte der FFH-Vorprüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit betroffenen Schutzgebieten.....	5
2. Lage und Beschreibung des Vorhabens	5
2.1. Lage.....	5
2.2. Beschreibung des Vorhabens	6
2.2.1. PKW- Stellplätze	6
2.2.2. Infohütte, Schutzhütte	10
3. Relevante Wirkfaktoren	11
3.1. Baubedingte Faktoren	11
3.2. Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	12
3.3. Vorbelastungen	15
3.4. Untersuchung zur Besucher-Frequentierung des bestehenden Parkplatzes und des Bohlenwegs.....	18
4. Vorhandene Schutzgebiete	20
4.1. Beschreibung der Natura-2000- Gebiete und ihrer Erhaltungsziele sowie ihrer Zielarten	20
4.1.1. FFH-Gebiet 006, Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich.....	20
4.1.1.1. Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen.....	20
4.1.1.2. Vorkommen der Teichfledermaus	24
4.1.1.3 Reptilien des Hochmoores; Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>) und Waldeidechse	28
4.1.1.4 Schmetterlingsfauna	30
4.1.1.5 Käferfauna	33
4.1.2. Vogelschutzgebiet V05, „Ewiges Meer“	36
4.1.2.1. Bestandsaufnahmen relevanter Brutvogelarten im Vogelschutzgebiet V 05 im Jahr 2015	37
4.1.2.2. Zielarten	38
4.2. Landschaftsschutzgebiet „Berumerfehrner-Meerhusener Moor“	45
5. Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets durch das Vorhaben.....	45
5.1. Vorhabenauswirkungen auf die Lebensraumtypen	46
5.1.2. Baulich bedingte Auswirkungen auf Biotoptypen/Lebensraumtypen	47
5.1.3. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Biotope/Lebensraumtypen	47
5.2. Mögliche bauliche und betriebsbedingte Vorhabenauswirkungen auf die Zielarten des Schutzgebietes	49
5.2.1. Trauerseeschwalbe (<i>Chlidonias niger</i>)	50
5.2.2. Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	51
5.2.3. Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>)	51
5.2.4. Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	52
5.2.5. Schmetterlinge als Zielarten	52
5.2.6. Käfer	53
6. Aktuelle Schutzgebietsverordnung des NSG	53
7. Mögliche Vermeidungsmaßnahmen im Bereich des Parkplatzes am Ewigen Meer und am Bohlenweg im Schutzgebiet	54
7.1. Vermeidungsmaßnahmen von Beeinträchtigungen der Fauna während der Bauzeit	55
7.2. Minderungsmaßnahmen von Emissionen durch verstärkten KFZ-Verkehr aufgrund der Parkplatzerweiterung	55
7.3. Maßnahmen zur Minderung von Beeinträchtigungen der Flora und Fauna infolge einer möglichen Erhöhung der Besucherzahlen im Schutzgebiet durch die Parkplatzerweiterung.....	55

8. Konzept zur Kontrolle der Parkplatznutzung und Schutzgebietsbetretung	57
9. Fazit der FFH-Verträglichkeitsvorprüfung	57
10. Literatur.....	59
Anhang: Besucheraufkommen des bestehenden Parkplatzes an 2 Terminen.....	61

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Lage des geplanten Bauvorhabens nördlich des Ewigen Meeres (rot umrandet; Karte: http://navigator.geolife.de/suche-pois.html . Eingezeichnet wurde auch der Bohlenweg (braune gestrichelte Linie).....	1
Abbildung 2: Lage des geplanten Parkplatzes (rot umrandet) und angrenzende Natura 2000-Flächen (braune Schraffur: FFH-Gebiet, grüne Schraffur: EU-Vogelschutzgebiet) (Karte: http://umweltkarten-niedersachsen.de). Dargestellt auch Bohlenweg, Aussichtsplattform und Hofcafé.	3
Abbildung 3: Ablauf FFH-Vorprüfung (aus: LAMBRECHT; TRAUTNER 2007), rot umrandet: FFH-Vorprüfung.	4
Abbildung 4: Vorhabenbereich, akt. AK 5 (www.geolife.de).	6
Abbildung 5: Beispiel: Parkplatzauslastung im Frühjahr 2011. Geparkt wird auch im Seitenstreifen der Parkplatzstraße. (Luftbild: https://www.geolive.de/).....	7
Abbildung 6: Parkplatzsituation 2022 mit fertiggestelltem Sanitätsgebäude (rechts), Infohütte (südwestlich) und Schutzhütte.	7
Abbildung 7: Blick auf den Vorhabenbereich (Getreideackerfläche) 2020 vom östlichen Parkplatz aus, Blick Richtung Westen. Links Moorbirkenreihe.....	8
Abbildung 8: Bestehender Parkplatz, Blick Richtung Nordosten. Im Hintergrund rechts die 2020 im Bau befindliche Infohütte und die Schutzhütte. Der vorhandene Parkplatz wird durch eine nördliche Gehölzreihe mit Eschen, Moorbirken, Wildpflaumen usw. eingefasst.	8
Abbildung 9: Bebauungsplan Nr. 7. „Parkplatz am Ewigen Meer“.	9
Abbildung 10: Parkplatzplanung; rechts vorh. Parkplatz (Planung: Architekten Ubben-Ihnken-Ufken (UIU) Partnerschaft mbB; Esens).	10
Abbildung 11: Saniertes Sanitätsgebäude, mit Aufladestationen für Elektrofahräder.	11
Abbildung 12: Infohütte und Schutzhütte.....	11
Abbildung 13: Trampelpfad westlich der Aussichtsplattform.....	13
Abbildung 14: Sonnentauarten im Bereich des Trampelpfades, mit Glockenheide, Pfeifengras, Wollgras...	14
Abbildung 15: Rundblättriger und Mittlerer Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i> und <i>Drosera intermedia</i>) im Bereich des Trampelpfades westlich der Aussichtsplattform.	14
Abbildung 16: Infohütte mit Infos zum NABU, zu Ausflugszielen etc., derzeit noch ausbaufähig für die Darstellung des Schutzgebietes und Erläuterungen zum Gebiet.	15
Abbildung 17: Originell in Reimform verpackte Verhaltensregeln zum Schutzgebiet in der Schutzhütte.	16
Abbildung 18: in Rot: Radwanderroute des „Ewige Meer-Wegs“.	17
Abbildung 19: Regionale Radewanderrouen und NSG „Ewiges Meer und Umgebung“, orange Wegstrecken: Regionale Radwanderrouen.	18
Abbildung 20: Schutzgebiete in der Umgebung des Ewigen Meeres; rot: NSG -WE 100, „Ewiges Meer und Umgebung“, zugleich Vogelschutzgebiet V 05, „Ewiges Meer“; Grün: Landschaftsschutzgebiet „Berumerfeher Moor, Meerhusener Moor“, schraffiert: FFH-Gebiet 06, „Ewiges Meer Und Umgebung“.....	21
Abbildung 21: FFH-Lebensraumtypen der Umgebung des Bohlenwegs und des geplanten Parkplatzes. (Ausschnitt aus Karte: KATHARINA DIETRICH; Nachbereitung des Monitorings für das NSG „Ewiges Meer und Umgebung; Bürogemeinschaft Landschaftsplanung Wilhelmshaven 2002 f. d. NLWKN).	23
Abbildung 22: Funktionsräume Teichfledermaus (Echolot 2021).	25
Abbildung 23: Adultes Männchen am Bohlenweg am 01.04.2018 (Foto Frerichs, in: ÖNSOF 2018).	28
Abbildung 24: Funde von Kreuzottern am und auf dem Bohlenweg seit 2009 (ÖNSOF 2018).	29
Abbildung 25: Lage der Untersuchungsbereiche für die Schmetterlingskartierung (HEINEKE 2020).	30
Abbildung 26: Untersuchungsbereiche für Käferarten durch A.BELLMANN 2022.	33
Abbildung 27: Untersuchungsfläche 4 am Bohlenweg.	34

Abbildung 28: Lage des Brutgewässers der Trauerseeschwalbenkolonie am Ewigen Meer (gelb umrandet), 336 m vom Planungsort und 108 m vom westlichen Bohlenwegabschnitt entfernt.	39
Abbildung 29: Zahl der jährlich gezählten Trauerseeschwalbenbrutpaare im NSG „Ewiges Meer“ (ÖNSOF 2019).	39
Abbildung 30: Entwicklung der Bestände des Neuntöters im Plangebiet (ÖNSOF 2022).	41
Abbildung 31: Vorkommen der Neuntöter-Reviere 2021 (ÖNSOF 2022). Rot umkreist: Planungsbereich. Ergebnisse der Neuntöter-Revierkartierung im Jahr 2021 mit Darstellung der zusätzlich durch weitere Untersuchungsaktivitäten (über Methodenstandard v. SÜDBECK et al 2005 von drei Begehungen hinaus) festgestellten Reviere der Brutvögel.....	42
Abbildung 32: Vorkommen von Tauchern und Entenvögeln im Vogelschutzgebiet 2015, in Rot eingekreist: Geplanter Parkplatz. Rot umrandet Untersuchungsgebiet V 05. (Kartenausschnitte, auch nachfolgende, alle aus: ANDRETZKE et al. 2015)	44
Abbildung 33: Verteilung von Limikolen im Gebiet: Austernfischerbrutrevier in der Nähe des Untersuchungsraumes 2015 (Kartenausschnitt; ANDRETZKE et al 2015).....	44
Abbildung 34: Brutreviere des Kuckucks (Kartenausschnitt; ANDRETZKE et al 2015).	44
Abbildung 35: Schwarzkehlchenreviere (Kartenausschnitt; ANDRETZKE et al 2015).	44
Abbildung 36: Blaukehlchenbrutpaare (Kartenausschnitt; ANDRETZKE et al 2015).	44
Abbildung 37: Vorkommen der Wiesenpieper-Revierpaare (Kartenausschnitt; ANDRETZKE et al 2015).	45
Abbildung 38: Beobachtete Haupt-Abflugrouten der Trauerseeschwalben zu Nahrungsgründen (aus: ÖNSOF 2019).	50
Abbildung 39: Spender und Behälter für Hunde-Hinterlassenschaften u.a. als Maßnahme gegen Eutrophierungen.	56

1. Anlass und Aufgabe

Die Gemeinde Eversmeer in der Samtgemeinde Holtriem hat nördlich des Ewigen Meeres einen Parkplatz angelegt sowie im Jahr 2020 im Ostteil des Parkplatzes eine Schutzhütte und eine Infohütte gebaut, um den Bereich für Besucher aufzuwerten. Die Schutzhütte soll vor allem auch Fahrradtouristen bei Schlechtwetter oder Sommerhitze als Unterstand dienen, und die Infohütte soll eine verbesserte Information über das FFH-Schutzgebiet „Ewiges Meer“ bereithalten. Das vorhandene Sanitätsgebäude entsprach nicht mehr dem heutigen Standard und wurde ebenfalls saniert und etwas vergrößert. Durch die neue Schutzhütte wurden dort zuvor vorhandene, etwa 22 Parkplätze überbaut und sind verloren gegangen.

Die ursprünglich vorhandenen, 65 Stellflächen des alten Parkplatzes reichten seit längerem insbesondere an Wochenenden in den Ferienzeiten nicht mehr für die Besucher aus. Somit kam es dazu, dass Fahrzeuge im Seitenstreifen der Parkplatzstraße abgestellt wurden, was bei den Anwohnern Probleme verursachte. Auch waren die durch die neuen Gebäude verlorengegangenen Stellplätze zu ersetzen. Daher soll der Parkplatz in Richtung Westen erweitert werden.

In einer vorangegangenen Planung waren neben neuen PWK-Parkplätzen auch drei Wohnmobilstellplätze mit entsprechenden Entsorgungsmöglichkeiten vorgesehen. Das Sanitätsgebäude war dementsprechend hergerichtet worden.

Diese Planung wurde im Sommer 2023 verworfen. Zuvor war auf Hinweise der UNB des LK Wittmund hin eine detaillierte Vorprüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit dem angrenzenden FFH-Gebiet 006, „Ewiges Meer, Großes Moor“ und ein Konzept zur Kontrolle der Parkplatznutzung und Schutzgebietsnutzung erarbeitet worden.

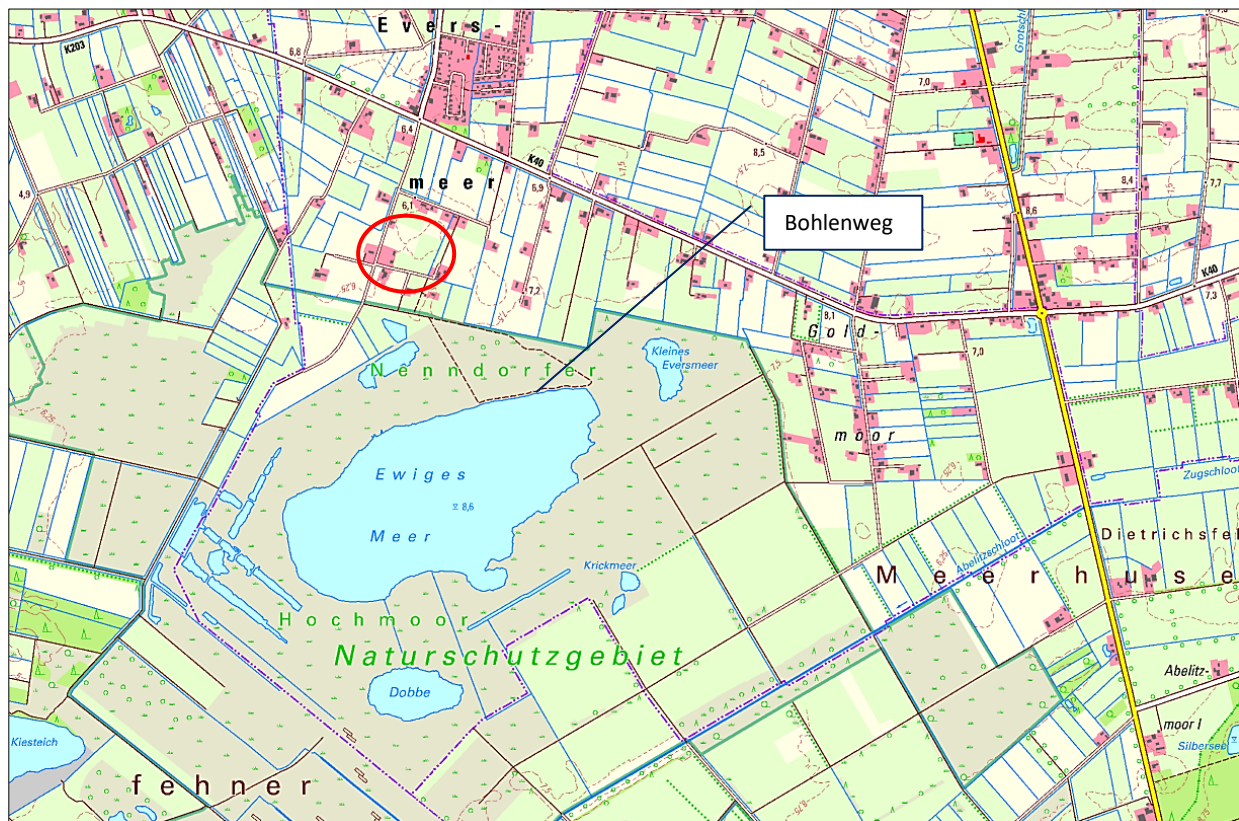


Abbildung 1: Lage des geplanten Bauvorhabens nördlich des Ewigen Meeres (rot umrandet; Karte: <http://navigator.geolife.de/suche-pois.html>). Eingezeichnet wurde auch der Bohlenweg (braune gestrichelte Linie).

Nach dem Verzicht auf die Wohnmobilstellplätze führte die UNB in Ihrer Stellungnahme vom 31.07.2023 nach überschlüssiger Prüfung aus, dass aufgrund des Verzichts auf die Stellplätze mögliche erhebliche

Einwirkungen auf das Schutzgebiet entfallen (die UNB sieht „keine erheblichen Bedenken mehr“ hinsichtlich der geplanten Parkplatzerweiterung), und somit ist auch eine vollständige FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht mehr erforderlich. Die FFH-Vorprüfung soll entsprechend den Planungsänderungen zum Vorhaben wieder angepasst werden, was mit der hier vorliegenden Ausarbeitung geschehen soll.

Die übrigen Punkte der Stellungnahme vom 19.04.2022 sind jedoch weiterhin zu beachten.

Die Stellplatzerweiterung wird mit dem Bebauungsplan Nr. 7, „Parkplatz am Ewigen Meer“, bauleitplanerisch vorbereitet. Der wirksame Flächennutzungsplan stellt für den Bestandsbereich im Osten eine Verkehrsfläche Parkplatz und ansonsten Außenbereichsflächen dar. Die dargestellten Flächen stimmen nicht mit dem Planungsziel überein, hier insgesamt eine Stellplatzanlage darzustellen. Daher wird der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren in der 28. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Holtriem angepasst.

Das Plangebiet liegt innerhalb eines Vorsorgegebietes für Landwirtschaft, auf Grund besonderer Funktionen der Landwirtschaft sowie für Natur und Landschaft. Südlich der Straße zum Ewigen Meer bzw. der Parkplatzstraße beginnt ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft: Das geplante Parkplatzareal liegt ca. 200 m nördlich des FFH-Gebietes 06, „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“ bzw. des Vogelschutzgebietes Nr. V 05, „Ewiges Meer“.

1.1 Bedeutung des Ewigen Meeres

Das „Ewige Meer“ als Deutschlands größter, ca. 91 ha großer Hochmoorsee ist größtenteils bereits seit 1939 als Naturschutzgebiet unter Schutz gestellt worden und wird in der ostfriesischen Tourismusbranche entsprechend als Ausflugsziel beschrieben und beworben. Zahlreiche Interneteintragungen weisen auf den Hochmoorsee und seine im Schutzgebiet liegende, urwüchsige, halbnatürliche und naturnahe Hochmoorvegetation hin, sowie auf das besondere landschaftliche Erlebnis. Das Ewige Meer ist für die Samtgemeinde Holtriem eine bedeutsame natur- und landschaftskundliche Sehenswürdigkeit. Entsprechend wurde bereits Anfang der 80iger Jahre des letzten Jahrhunderts am Nordrand des „Ewigen Meeres“ ein aus Eichenbohlen hergestellter Bohlenweg als rd. 1,9 km langer Rundweg angelegt, der durch ehemalige, wiedervernässte Torfstiche mit offenen Wasserflächen führt, sowie durch feuchte Pfeifengraswiesen, Feuchtheiden und junge Moorbirkenhaine. Hauptziel des Bohlenwegs ist eine kleine Aussichtsplattform am südwestlichen Rand des Bohlenwegs direkt am Ewigen Meer, sowie eine ca. 515 m lange Wegestrecke entlang des Nordufers des Sees. Der Bohlenweg wird über einen etwa 300 m langen Fußweg, ausgehend von der Parkplatzstraße, erreicht. Eine weitere Zugangsmöglichkeit für Fahrradtouristen und Fußgänger zum Bohlenweg besteht über einen geschotterten schmalen, etwa 320 m langen Weg von der westlichen Gemeindestraße „Zum Ewigen Meer“ aus, der entlang des Nordrandes des FFH-Gebiets Richtung Osten zum Anfang des Bohlenweges führt und am westlichen Anfang mit einer Schranke für Kraftfahrzeuge gesperrt ist.

Der Bohlenweg wurde allerdings im östlichen Abschnitt seit November 2018 aus Sicherheitsgründen gesperrt, da die Eichenplanken abgängig sind. Die Eichenholzbohlen müssen in einem etwa 10-jährigen Rhythmus erneuert werden. Offiziell betretbar ist derzeit nach einer provisorischen Wiederherrichtung mit Fichtenplanken (Behelfslösung) der etwa 460 m lange Abschnitt, der direkt ans Ewige Meer zur Aussichtsplattform führt. Der östliche Bohlenwegeteil wurde auch 2023 noch nicht wieder hergestellt. Hingegen wurde eine Holzzaun-Absperrung zum noch vorhandenen westlichen Bohlenweg-Abschnitt im Norden und Süden verbessert, so dass eine „illegale“ Nutzung kaum noch möglich ist.

Der vorhandene Parkplatz wurde als Parkmöglichkeit für Touristen eingerichtet, die den Bohlenweg besuchen möchten. Vor einigen Jahren wurde zudem in einem weiter östlich an der Parkplatzstraße Nr. 3 gelegenen, alten Gulfhof ein Café errichtet, das „Café zum Ewigen Meer“, das mit wechselnden Öffnungszeiten das ganze Jahr über geöffnet ist (Im Winter allerdings nur zu den Wochenenden von Freitag bis Sonntag). Das Café ist für die Touristen ein Zusatzangebot im Bereich und wird von den Bohlenweg-Besuchern häufig nachmittags frequentiert, da es ab dem 1. April bis 31. Oktober täglich von 13:00 Uhr bis 18:00 Uhr geöffnet hat - Montags ist Ruhetag.

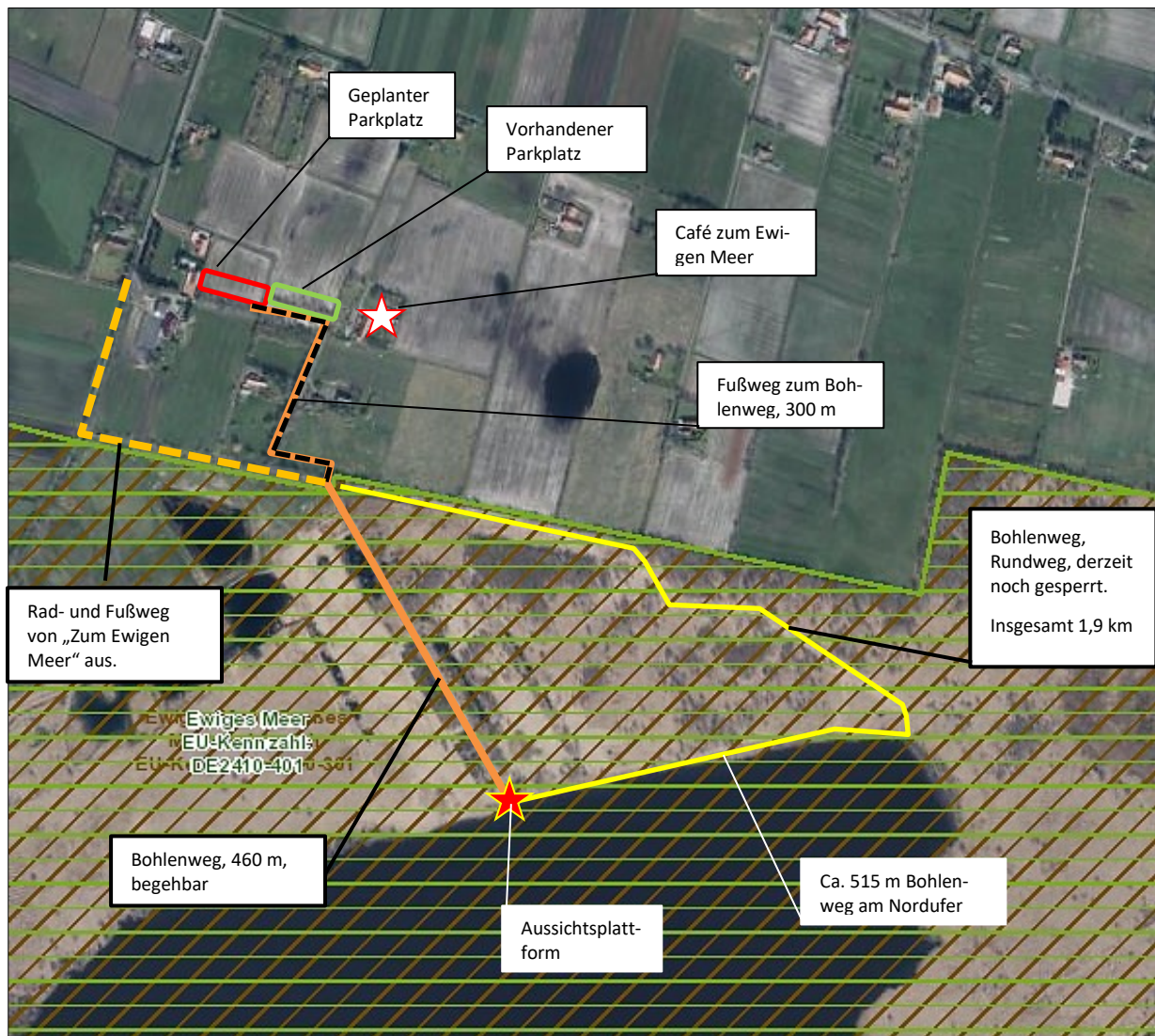


Abbildung 2: Lage des geplanten Parkplatzes (rot umrandet) und angrenzende Natura 2000-Flächen (braune Schraffur: FFH-Gebiet, grüne Schraffur: EU-Vogelschutzgebiet) (Karte: <http://umweltkarten-niedersachsen.de>). Dargestellt auch Bohlenweg, Aussichtsplattform und Hofcafé.

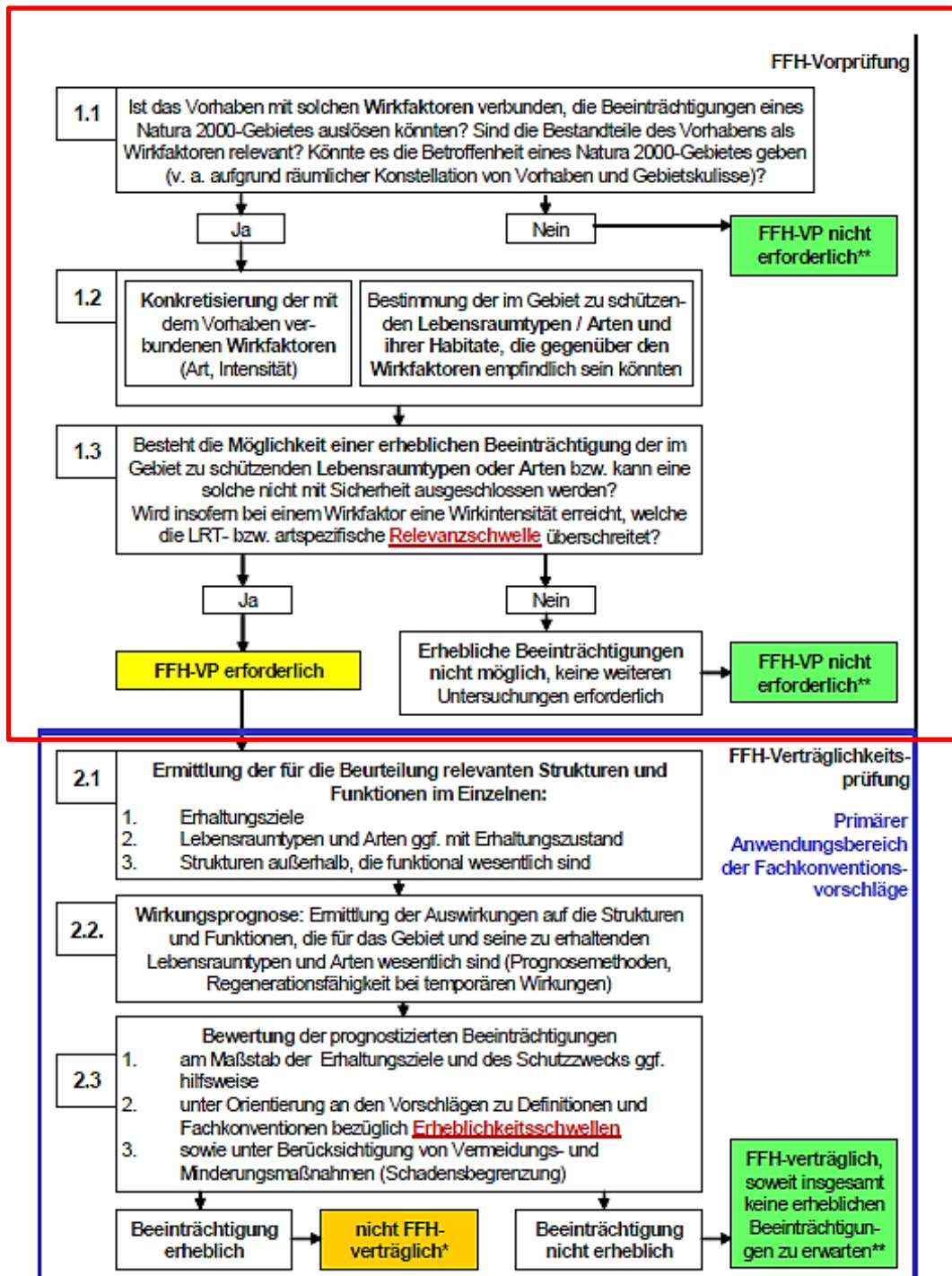


Abbildung 3: Ablauf FFH-Vorprüfung (aus: LAMBRECHT; TRAUTNER 2007), rot umrandet: FFH-Vorprüfung.

Nach Abstimmung mit der UNB des Landkreises Wittmund ist für den neuen, geplanten Parkplatz als zusätzliches Stellplatzangebot für 50 PKWs eine FFH-Vorprüfung durchzuführen. Hierbei ist die Erweiterung des Stellplatzangebotes hinsichtlich möglicher, erheblicher Beeinträchtigungen auf die benachbarten Schutzgebiete, das FFH-Gebiet 06 „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“ bzw. das Vogelschutzgebiet Nr. V 05, „Ewiges Meer“, zu untersuchen, sowie Einflüsse auf die Schutzziele der Gebiete zu prüfen. Beeinträchtigungen können auch indirekter Natur sein. Ein etwas vergrößertes Stellplatzangebot könnte z.B. mehr Besucher anziehen, so dass sich ggf. im Gebiet mehr Personen als zuvor auf dem Bohnenweg aufhalten.

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung wurde 2020 an zwei Tagen, einmal zur Urlauber-Hauptsaison in den Sommerferien und ein zweites Mal in der Nachsaison im September, eine Erhebung des Besucher- und Stellplatznutzer-Aufkommens durchgeführt, um eine Vorstellung des derzeit vorhandenen Besucheraufkommens zu erhalten.

Das Büro für ökologische Fachgutachten, Petra Wiese-Liebert in Aurich wurde am 03.08.2020 mit der Bearbeitung der FFH-Vorprüfung beauftragt.

Eine Überarbeitung der FFH-Vorprüfung mit Einbezug weiterer aktueller Untersuchungs-Unterlagen zu faunistischen Erfassungen im FFH-Gebiet 06 sowie genaueren Beschreibungen des geplanten Vorhabens erfolgte im Juni 2023.

1.1. Inhalte der FFH-Vorprüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit betroffenen Schutzgebieten

Für Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten ein Gebiet des Netzes ‚Natura 2000‘ (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) erheblich beeinträchtigen können, schreibt Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes die Prüfung der Verträglichkeit dieses Projektes oder Planes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes vor.

Für derartige Projekte ist zunächst in einer FFH-Vorprüfung, i.d.R. auf Grundlage vorhandener Unterlagen, zu klären, ob es prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes kommen kann. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nachweislich auszuschließen, so ist eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich. Die Entscheidung ist lediglich nachvollziehbar zu dokumentieren. Grundsätzlich ist es dabei jedoch nicht relevant, ob der Plan oder das Projekt direkt Flächen innerhalb des NATURA-2000-Gebietes in Anspruch nimmt oder von außen auf das Gebiet einwirkt. Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit auszuschließen, muss zur weiteren Klärung des Sachverhaltes eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 ff. BNatSchG durchgeführt werden. Grundsätzlich gilt im Rahmen der Vorprüfung ein strenger Vorsorgegrundsatz, bereits die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung löst die Pflicht zur Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung aus.

Den entscheidenden Bewertungsschritt im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) stellt die Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen dar. Die Erheblichkeit kann immer nur einzelfallbezogen ermittelt werden, wobei als Kriterien u.a. Umfang, Intensität und Dauer der Beeinträchtigung heranzuziehen sind. Rechtlich kommt es darauf an, ob ein Projekt oder Plan zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann, nicht darauf, dass dies nachweislich so sein wird. Eine hinreichende Wahrscheinlichkeit des Eintretens erheblicher Beeinträchtigungen genügt, um zunächst die Unzulässigkeit eines Projektes oder Plans auszulösen. Abb. 3 gibt eine Übersicht über den Ablauf der FFH-Vorprüfung sowie ggf. einer notwendigen FFH-Verträglichkeitsprüfung, bzw. die Kriterien, welche begründen, wann eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

2. Lage und Beschreibung des Vorhabens

2.1. Lage

Der geplante Parkplatzbereich ist von Norden aus über die K 40 (Königsweg), die Gemeindestraße „Zum Ewigen Meer“ und die „Parkplatzstraße“ erreichbar.

Die Parkplatzerweiterung ist nördlich der ‚Parkplatzstraße‘ auf dem Flurstück 46/6 der Flur 3 in der Gemarkung Eversmeer, Gemeinde Eversmeer als Teil der Samtgemeinde Holtriem, Landkreis Wittmund, vorgesehen. Der vorhandene Parkplatz wird nach Westen hin verlängert, es ist ein 2. Parkplatzareal in ähnlicher Breite und Länge entlang der Parkplatzstraße vorgesehen (s. Abb. 4, 9 und 10).

In ca. 200 m südlicher Richtung vom beplanten Bereich liegen das FFH-Gebiet Nr. 006 sowie das Vogelschutzgebiet V 05 (s. Abb. 14). Diese Natura-2000-Schutzgebietsbestandteile werden von dem größer gefassten Landschaftsschutzgebiet LSG AUR -11 und LSG WTM -24, ‚Berumerfehrner - Meerhuser Moor‘ als Pufferzone umgeben. Der geplante Parkplatz liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes LSG WTM -24. Das 1.290 ha große Naturschutzgebiet ‚Ewiges Meer und Umgebung‘ (NSG WE 100/AUR 02) liegt innerhalb des Natura 2000-Gebietes. Die vollständige Überführung in ein Schutzgebiet nach Landesrecht erfolgte im Oktober 2019.

Der Vorhabensbereich befindet sich etwa 5 – 6 m über NN.

2.2. Beschreibung des Vorhabens

2.2.1. PKW- Stellplätze

Vorhanden war ein Parkplatz mit 43 PKW-Stellplätzen, von denen 5 als etwas breitere Behinderten-Parkplätze ausgewiesen waren. Die Stellplatz-Situation des alten Parkplatzes mit insgesamt 65 Parkplätzen hatte sich zuvor durch die leichte Vergrößerung des Sanitätsgebäudes und den im Sommer 2020 erfolgten Bau der Schutzhütte sowie der Infohütte im Ostteil um 22 Parkplätze verringert. Durch den westlichen Parkplatz-Neubau sollen nunmehr insgesamt 50 weitere PKW-Stellplätze auf einer Fläche von 625 m² angelegt werden. Die neue Zufahrt nimmt 561 m² und ein kleiner Fußwegabschnitt 14 m² ein. Für den neuen Parkplatz wird daher eine Oberfläche von 1.200 m² überbaut/versiegelt.

Die Parkplatzstraße ist im Bereich des geplanten Parkplatzes eine von älteren Moorbirken begleitete, landschaftsbildprägende Allee. Die Bäume weisen Stammdurchmesser von 10 bis 55 cm auf. Zwischen Straße und Moorbirkenreihe verläuft ein Graben. Der beplante Bereich ist ein jahreweise wechselnd mit Getreide oder Ackergras bestellter Sandacker, der 2023 brach liegengelassen wurde.

Der geplante neue westliche Parkplatz erhält am westlichen Rand eine 6 m breite Auf- und Abfahrt, und soll nicht von beiden Seiten befahren werden. Die geplante Zufahrt liegt im Bereich einer bereits vorhandenen Flächenzufahrt, welche erweitert wird. Dadurch muss eine vorhandene Moorbirke mit einem Stammdurchmesser von 35 cm (Doppelstamm) entfernt werden. Parallel zu einem 6 m breiten, gepflasterten Parkplatz-Mittelweg sind beidseitig die Parkbuchten geplant; im Norden 26 PKW-Stellplätze und im Süden 24 PKW-Stellplätze.

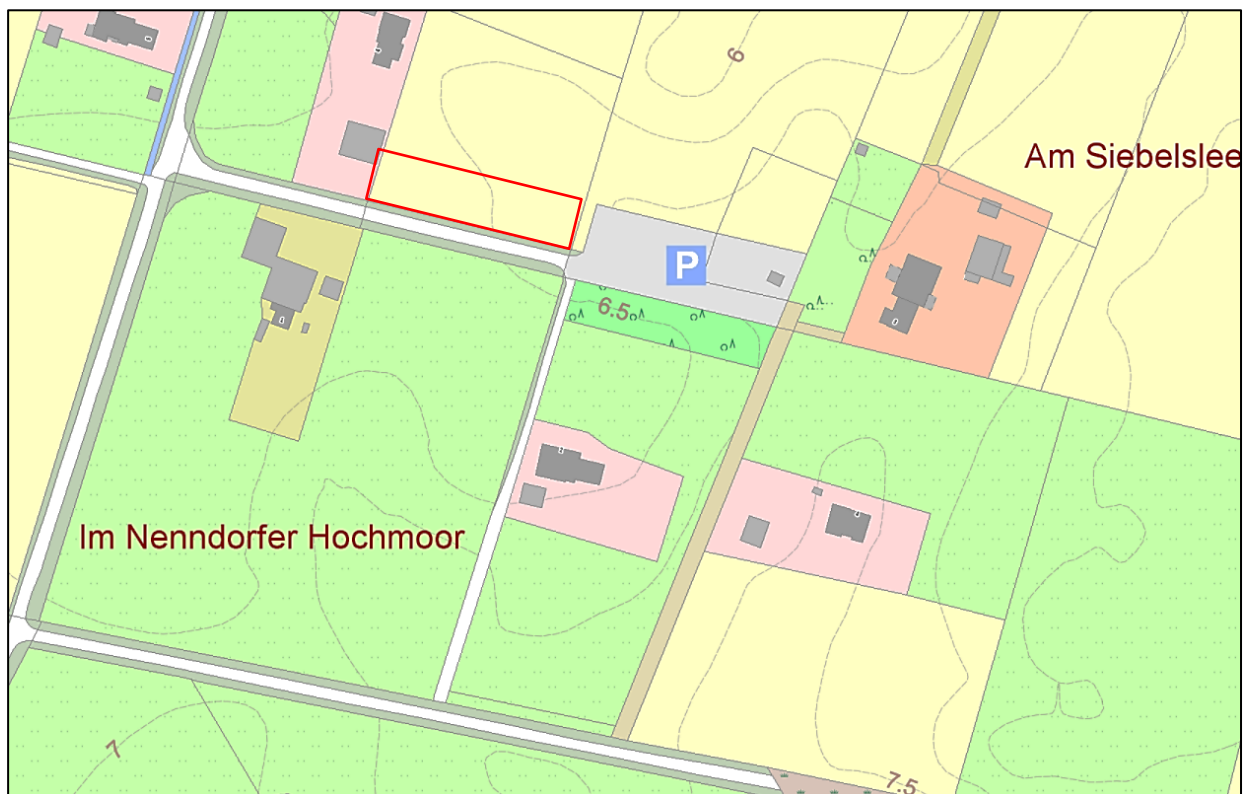


Abbildung 4: Vorhabenbereich, akt. AK 5 (www.geolife.de).



Abbildung 5: Beispiel: Parkplatzauslastung im Frühjahr 2011. Geparkt wird auch im Seitenstreifen der Parkplatzstraße. (Luftbild: <https://www.geolive.de/>).



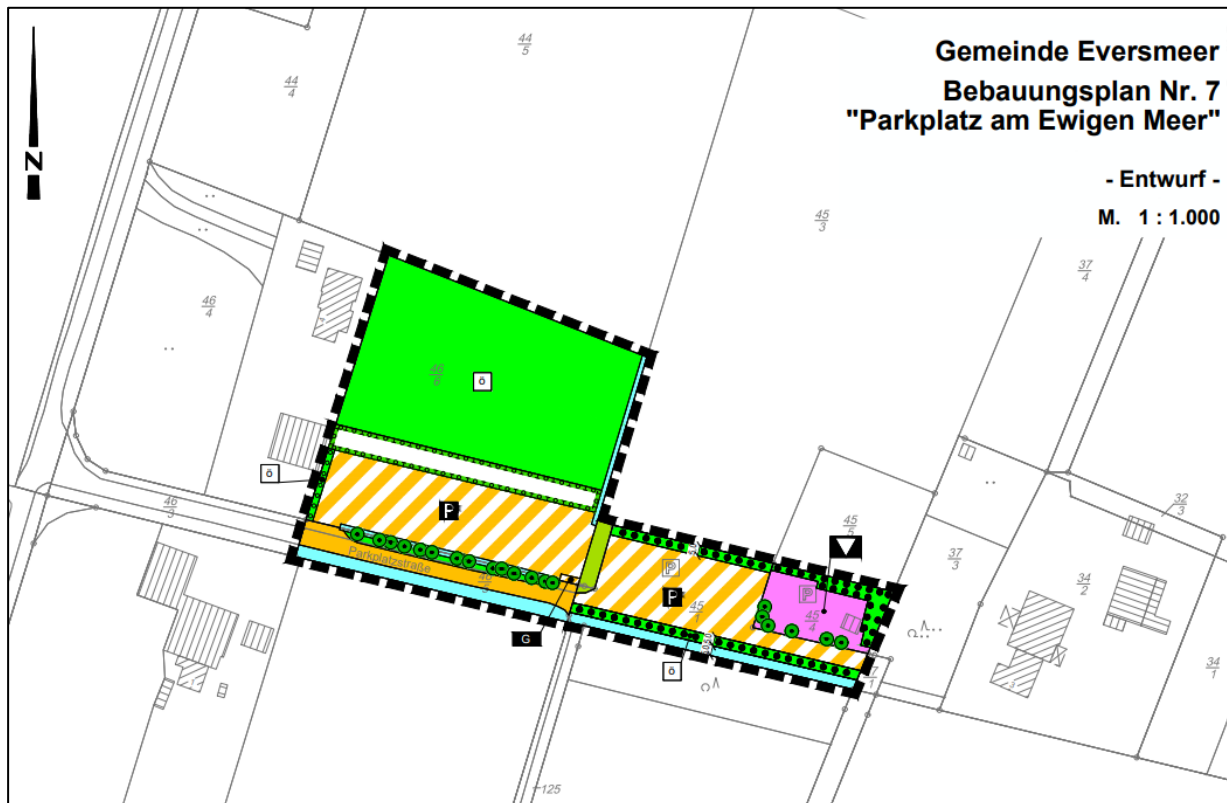
Abbildung 6: Parkplatzsituation 2022 mit fertiggestelltem Sanitätsgebäude (rechts), Inföhütte (südwestlich) und Schutzhütte.



Abbildung 7: Blick auf den Vorhabenbereich (Getreideackerfläche) 2020 vom östlichen Parkplatz aus, Blick Richtung Westen. Links Moorbirkenreihe.



Abbildung 8: Bestehender Parkplatz, Blick Richtung Nordosten. Im Hintergrund rechts die 2020 im Bau befindliche Infohütte und die Schutzhütte. Der vorhandene Parkplatz wird durch eine nördliche Gehölzreihe mit Eschen, Moorbirken, Wildpflaumen usw. eingefasst.



Planzeichenerklärung

I. Festsetzungen

1. Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinbedarf, Flächen für Sport- und Spielanlagen



Flächen für den Gemeinbedarf



Einrichtungen und Anlagen:
Touristischen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen

2. Verkehrsflächen



Straßenverkehrsflächen



Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Parken und Wohnmobilstellplatz

G Gehweg

3. Grünflächen



Öffentliche Grünfläche

4. Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses



Graben

5. Flächen für die Landwirtschaft und Wald



Flächen für die Landwirtschaft - Zufahrt

6. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft



Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft



Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen



Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern



Bäume erhalten

7. Sonstige Planzeichen



Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans

Abbildung 9: Bebauungsplan Nr. 7. „Parkplatz am Ewigen Meer“.

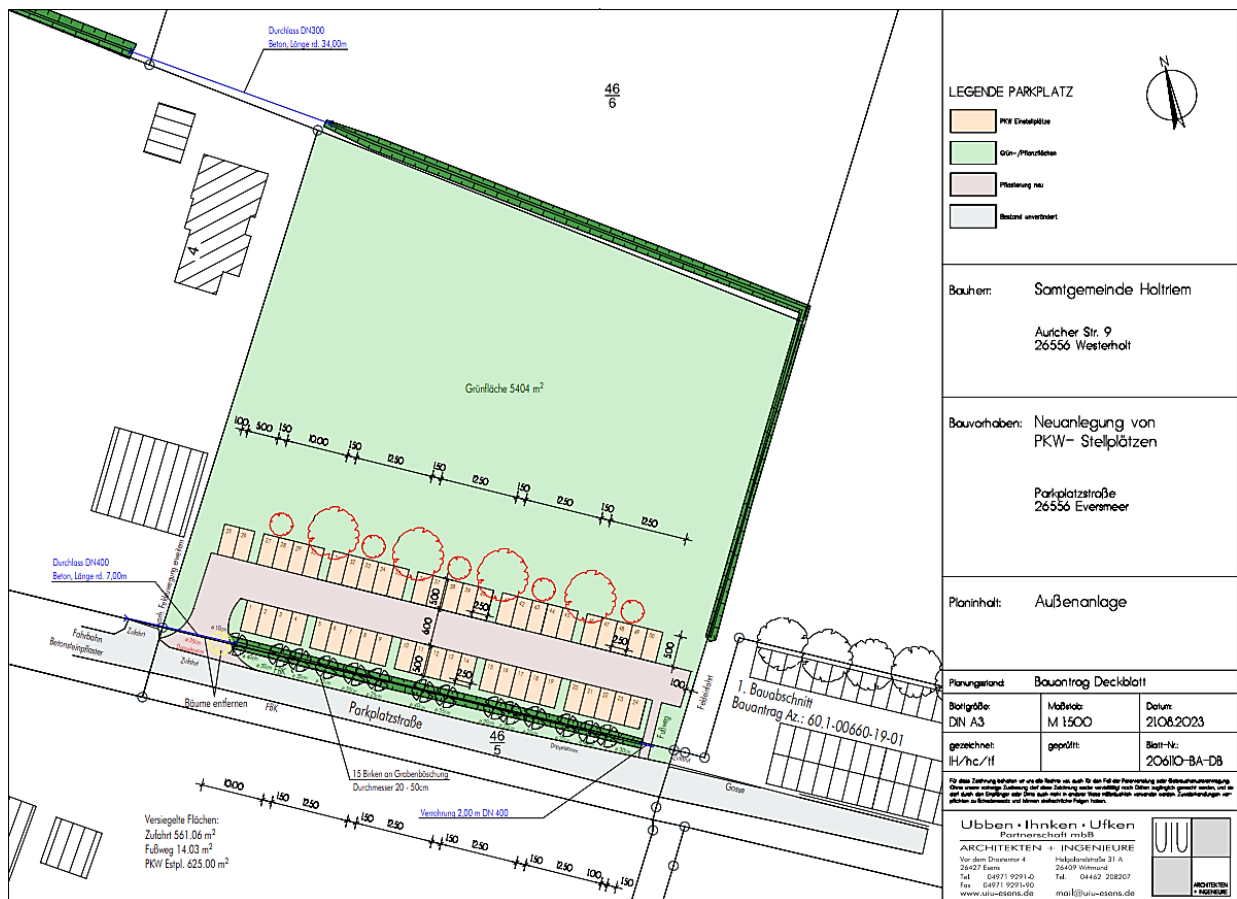


Abbildung 10: Parkplatzplanung; rechts vorh. Parkplatz (Planung: Architekten Ubben-Ihnken-Ufken (UIU) Partnerschaft mbB; Esens).

Zukünftig werden auf den Parkplätzen insgesamt 93 PKW-Stellflächen vorhanden sein, von denen 8 für Behinderte geeignet sind.

Die südliche Moorbirkenreihe wird mit Ausnahme eines westlichen, randlichen Baumes erhalten.

2.2.2. Infohütte, Schutzhütte

Östlich des bestehenden Parkplatzes wurden 2020 eine 5,00 x 5,00 m große Infohütte und eine 10,00 x 5,00 m große Schutzhütte errichtet, sowie das Sanitätsgebäude erweitert und renoviert. Der Bereich wurde neu gepflastert und erhielt eine Eingrünung durch Laubhecken und Einzelbäume.



Abbildung 11: Saniertes Sanitätsgebäude, mit Aufladestationen für Elektrofahrräder.

Am Sanitätsgebäude befinden sich Ladestationen für E-Bikes.



Abbildung 12: Infohütte und Schutzhütte.

3. Relevante Wirkfaktoren

3.1. Baubedingte Faktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind Einflüsse auf den untersuchten Bereich, die vor allem während der Herstellungs- und Bauphase auf die Untersuchungsbereiche einwirken, und daher vorübergehender Natur sind. Von Bedeutung ist die Intensität und Schwere dieser vorübergehenden Störungen, d.h. wird durch sie bereits die dauerhafte Verdrängung einer Art bewirkt oder nicht.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes und des Vogelschutzgebietes durch baubedingte Wirkfaktoren kann ausgeschlossen werden, da das Vorhaben ca. 200 m von den Schutzgebieten entfernt ist. Zudem befinden sich am Nordrand des Schutzgebietes dichte Gehölzbestände entlang von Privatgrundstücken, die den nördlichen Randbereich des FFH-Gebietes sichtverschatten und visuelle Störungen reduzieren. Somit beschränken sich die baubedingten Wirkfaktoren auf den unmittelbaren Bereich des Bauvorhabens außerhalb der Schutzgebiete FFH-Gebiet Nr. 006 und Vogelschutzgebiet V 05.

An der westlichen Zu- und Ausfahrt vom geplanten Parkplatz muss eine Moor-Birke (Stammdurchmesser 35 cm, Doppelstamm) gefällt werden, da diese im direkten Ein- und Ausfahrtsbereich liegen würde. Der vorhandene Graben bleibt erhalten, im Südosten wird dieser durch einen 1,50 m breiten Fußweg gequert und verrohrt. Eine landwirtschaftliche Zufahrt zu einer nördlichen Ackerfläche bleibt erhalten.

Während der Bauphase kann es vorübergehend, über mehrere Wochen hinweg, zu Störungen der Umgebung durch Lärm und Bewegungen von Baufahrzeugen kommen. Fahrzeuge müssen Baumaterial über die Gemeindestraßen „Zum Ewigen Meer“ und „Parkplatzstraße“ heranschaffen.

Die Bautätigkeiten sind im Winterhalbjahr 2023/2024 vorgesehen, außerhalb der Brut- und Setzzeiten. Damit wäre eine Beeinträchtigung potenzieller Brutvögel im Nahbereich des Bauvorhabens ausgeschlossen, auch ggf. im Gebiet auftretende Fledermausarten wären weitgehend nicht tangiert vom Baugeschehen.

Die Bäume (Stamm, Wurzel- und Kronenbereich) parallel der ‚Parkplatzstraße‘ dürfen während der Bautätigkeiten nicht beeinträchtigt werden. Baumaterialien dürfen nicht im Wurzelbereich gelagert werden. An der geplanten Parkplatzzufahrt stehende Bäume sind entsprechend DIN 18920 u. RAS LP 4 zu schützen.

3.2. Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Zu betrachtende, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren sind Einflüsse, die andauern, solange die neue Nutzung anhält, d.h. langfristige Auswirkungen. Hier gilt es zu ermitteln, inwieweit sich die zu untersuchende Nutzung des Parkplatzes und der Gebäude verdrängend auf vorkommende Arten, insbesondere gefährdete Zielarten des Naturschutzes, auswirkt.

Anlage- und Betriebsbedingte Wirkfaktoren in Zusammenhang mit dem neu hinzukommenden Parkplatz können sein:

Durch einen größeren Parkplatz ein höheres Verkehrsaufkommen, dadurch

- Mehr Verkehrsaufkommen und eine Zunahme von akustischen Störungen durch zusätzlichen Verkehrslärm am nördlichen Schutzgebietsrand, der ggf. in das Schutzgebiet hineinstrahlt.
- Höhere Immissionen / Abgase am Schutzgebietsrand durch mehr Fahrzeugaufkommen.
- Vermehrt visuelle Störungen durch Fahrzeugbewegungen und Beunruhigungen
- Eine abendlich-nächtliche Beleuchtung des Parkplatzes und der Gebäude kann sich schädlich auf die Insektenfauna des Schutzgebietes und der umliegenden Bereiche auswirken. Nachtfalter u.a. werden durch Licht angezogen und können an Lichtquellen in großer Zahl verenden, sie können an heißen Lichtquellen verbrennen oder verausgaben sich, ohne sich z.B. zu vermehren und Nahrungsquellen aufzusuchen. Insbesondere in der Nähe von Naturschutzgebieten sind besondere Anforderungen an Beleuchtung und Lichtquellen erforderlich.

Der vergrößerte Parkplatz mit der verbesserten Infrastruktur könnte dazu führen, dass mehr Menschen das Schutzgebiet aufsuchen. Dies ist derzeit problematisch, da der Bohlenweg immer noch zu mehr als 2 Dritteln durch die Besucher nicht genutzt werden kann, der Ostteil des Weges ist immer noch nicht saniert worden. Daher drängen sich u.U. durch eine verbesserte Infrastruktur des Parkplatzes mehr Menschen auf einem verkleinerten Abschnitt des Bohlenwegs.

- Dies kann zu einer vermehrten Beunruhigung durch die Bewegung und Verlärmung von mehr Menschen am Gebietsrand und im Schutzgebiet entlang des Bohlenwegs führen,
- sowie auch von möglichen randlichen, verstärkten Eutrophierungen entlang von Bohlenweg und Randzonen, durch z.B. das Mitführen von (angeleinten) Haustieren/Hunden, sowie

- zu verstärkter Vermüllung der Umgebung und auch des Schutzgebietes entlang des Bohlenwegs.
- U. u. könnten Einzelpersonen vermehrt in Bereiche außerhalb des ausgewiesenen Bohlenwegs eindringen. Der westliche Bereich entlang des westlichen Bohlenwegs ist an mehreren Stellen zwischen den Torfstichgewässern ohne Absperrung frei zugänglich, insbesondere in Höhe der Aussichtsplattform am Nordufer. Insbesondere im trockenen Sommer können die Besucher hier am Nordufer entlang in das Schutzgebiet hineinlaufen, und tun dies auch, mittlerweile hatte sich im Juni 2023 ein deutlicher Trampelpfad gebildet.

Das Eindringen von Besuchern in das westliche Schutzgebiet ist vor allem im Frühjahr/Frühsummer während der Brutzeit der Trauerseeschwalben problematisch, die die Gewässer nordwestlich des Bohlenwegs als Brutgewässer alljährlich aufsuchen. Die in Niedersachsen und bundesweit vom Aussterben bedrohte, streng geschützte Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*) kam als wertbestimmende Brutvogelart des EU-Vogelschutzgebietes V 05 mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen 2019 dort z.B. noch mit 14 (16) Brutpaare vor (ÖNSOF 2019).

Besucher können durch das Betreten des Schutzgebietes außerhalb des Bohlenwegs auch Biotoptypen und Rote-Liste-Pflanzenarten beschädigen. Im Bereich des Trampelpfades hatten sich u.a. zwei gefährdete Rote-Liste-Arten eingefunden, der Rundblättrige und der Mittlere Sonnentau, beides gefährdete Rote-Liste-Arten sowie besonders geschützte Pflanzenarten. (Diese haben sich allerdings auch deshalb dort angesiedelt, weil durch den Trampelpfad offene Bodenbereiche geschaffen wurden, die der Sonnentau benötigt).

- Der abgesperrte östliche Teil des Bohlenwegs wird aktuell (Juni 2023) augenscheinlich nicht mehr so stark „illegal“ frequentiert, da die Absperrung verbessert wurde.



Abbildung 13: Trampelpfad westlich der Aussichtsplattform.



Abbildung 14: Sonnentauarten im Bereich des Trampelpfades, mit Glockenheide, Pfeifengras, Wollgras...



Abbildung 15: Rundblättriger und Mittlerer Sonnentau (*Drosera rotundifolia* und *Drosera intermedia*) im Bereich des Trampelpfades westlich der Aussichtsplattform.

3.3. Vorbelastungen

Als Vorbelastungen gelten Nutzungen, die im Gebiet bereits mit ihren mehr oder weniger wirksamen Störeinflüssen gegeben sind.

- Der bestehende Parkplatz und das angrenzend vorhandene Café in Zusammenhang mit dem Bohlenweg gelten insbesondere mit ihrer Bedeutung für die Naherholung Suchenden und Touristen als Vorbelastung für den Raum, und dies vor allem im Sommerhalbjahr. Der Bohlenweg wird von Einheimischen jedoch auch im Winterhalbjahr, insbesondere an den Wochenenden, als Ausflugsziel aufgesucht, das Café ist dann lediglich von Freitag bis Sonntag geöffnet.
- Der Bohlenweg am Ewigen Meer lockt einerseits Besucher an, andererseits dient er aber auch der gezielten Lenkung von Besuchern im FFH-Gebiet; da diese sich dann im Schutzgebiet an der vorgegebenen, ebenen und trockenen Wegstrecke orientieren und nicht auf eigene Faust versuchen, das Gebiet abseits der Wege zu erkunden. Bereiche um den Bohlenweg herum werden von Moorschlenken und offenen Gewässern begleitet, die einerseits die Natürlichkeit der Umgebung darstellen, andererseits aber auch unaufdringlich deutlich machen, dass die Umgebung sumpfig und nicht betretbar ist. Dennoch ist die Besucherlenkung derzeit lückenhaft, da westlich der Aussichtsplattform am Bohlenweg kein Zaun mehr zum Schutzgebiet besteht und Besucher von der Aussichtsplattform aus ungehindert in das Schutzgebiet hineinlaufen können. Dies ist derzeit umso verlockender, da der östliche Teil des defekten Bohlenweges wegen seiner Sperrung nicht genutzt werden kann.

Die Akzeptanz von Schutzgebieten durch die Bevölkerung kann nur erzielt werden, wenn diese an ausgewählten Standorten den interessierten Besuchern auch als Landschafts- und Naturgenuss präsentiert werden können. Auch das erweiterte Angebot einer Infohütte am Parkplatz dient im gewissen Sinne der Besucherlenkung, da hier Informationen vor Betreten des Schutzgebietes vermittelt werden sollten, die auf das Verhalten der Besucher im Gebiet Einfluss nehmen können. Aktuell finden sich in der neu gebauten Infohütte noch nicht allzu viele Informationen zum Schutzgebiet, hier könnten noch weitaus instruktivere Darstellungen erfolgen (Abb. 16).



Abbildung 16: Infohütte mit Infos zum NABU, zu Ausflugszielen etc., derzeit noch ausbaufähig für die Darstellung des Schutzgebietes und Erläuterungen zum Gebiet.



Abbildung 17: Originell in Reimform verpackte Verhaltensregeln zum Schutzgebiet in der Schutzhütte.

- Südlich des geplanten Parkplatzes liegen zwischen Schutzgebiet und Parkplatzareal Privatgrundstücke mit ihren Zuwegungen, dies sind kleine Hofstellen mit Kleintierhaltung sowie Pferdehöfe, teils mit Reitplatz. Diese stellen eine Vorbelastung des Gebietes dar. Die Eigentümer nutzen die Gärten oder Anlagen auf ihren Grundstücken und deren Bewegungen und Aktivitäten können ebenfalls als Beunruhigung in das Schutzgebiet ausstrahlen, inklusive des meist täglichen Fahrzeugverkehrs zu den Anwesen.
- Nördliche Randflächen des Schutzgebietes werden zum Teil noch landwirtschaftlich als Heuwiese oder Weiden genutzt, zeitweilig findet hier eine Störung durch Verlärmung und Bewegung durch landwirtschaftliche Maschinen usw. statt.
- **„Ewiges-Meer-Route“** - Eine Vorbelastung des FFH-Gebietes 006 stellt in einem gewissen Umfang die interkommunale „Ewiges-Meer-Route“ dar. Hierbei handelt es sich um einen seit ca. 2018 bestehenden, ca. 32 km langen Rad-Rundwanderweg, auf dem das FFH-Gebiet 006 „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“ mit den Hochmoorlandschaften und kulturellen/ Landschaftlichen Sehenswürdigkeiten des Berumerfehner und Tannenhausener Moores umrundet werden kann. Auf der interkommunalen Strecke können u.a. das Kompaniehaus in Berumerfehn, der Bohlenweg, das Dorfmuseum Münkeboe, das hergerichtete Großsteingrab in Tannenhausen und der Berumerfehner Wald angefahren werden. Die Strecke vermeidet aber die Querung der Schutzgebiete. Abbildung 18: Radwanderstrecke „Ewiges-Meer-Route“.
 Stichwege von dieser Route aus in das FFH-Gebiet hinein sind über die Goldmoorstraße und den Zündtorfweg möglich, sowie über manche Feldwege (Sandstrahlweg, Gleisweg, Zum Ewigen Meer, Am Speisegraben...). Die Route macht die Gesamtumgebung für Radwandertouristen und auf Ostfriesland bezogene Touristen – mit deutlichem Abstand zum FFH-Schutzgebiet - interessanter und das ostfriesische Binnenland als Urlaubsziel bekannter.

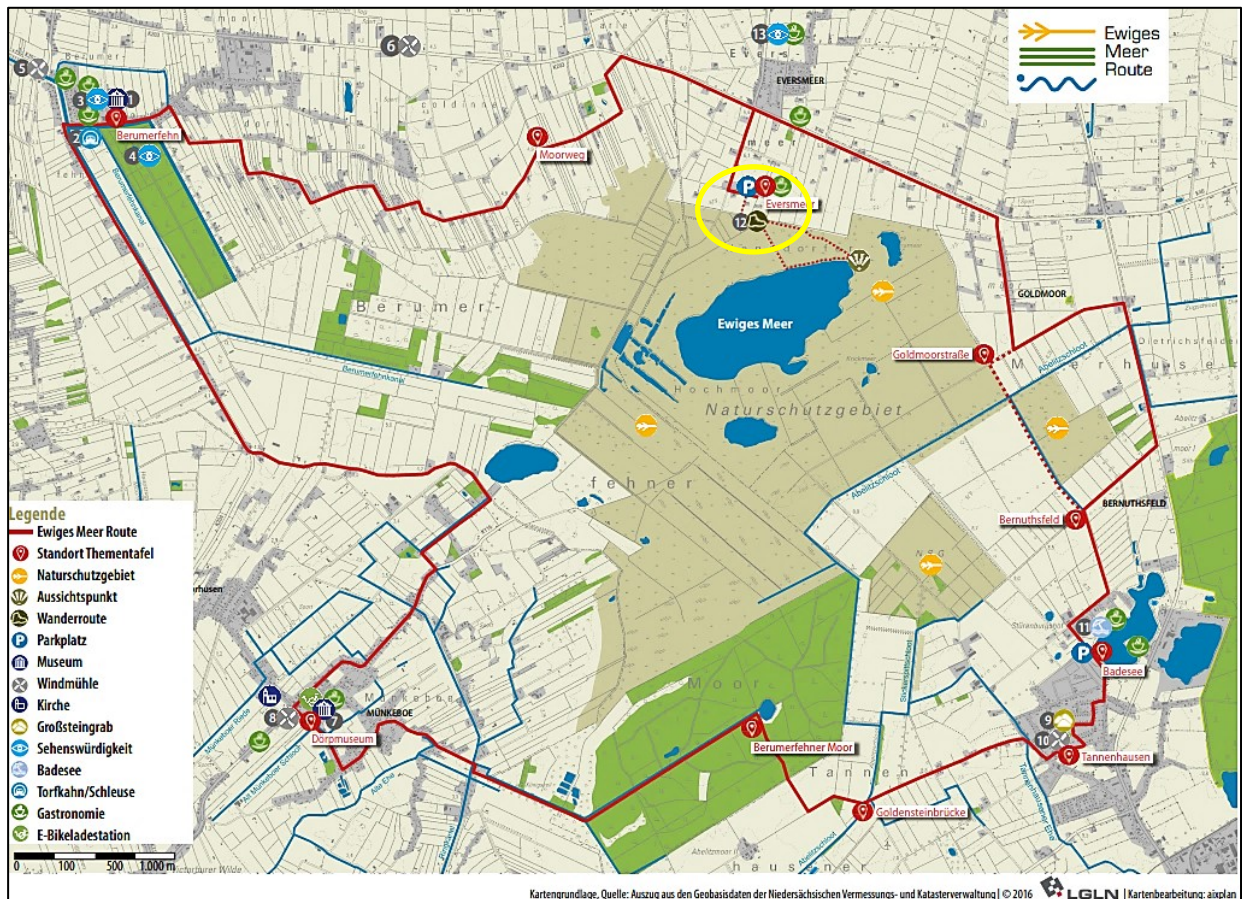


Abbildung 18: in Rot: Radwanderroute des „Ewige Meer-Wegs“.

Der Rad-Rundwanderweg wird von der Tourismusbranche als Outdooraktivität beworben und dabei kann das Ewige Meer mit dem Bohlenweg und der südlichen Aussichtsplattform als Aussichtspunkt angesteuert werden. Die Radwanderer sind vom KFZ-Parkplatzangebot wenig abhängig, hier sind eher Stellplätze für Fahrräder von Bedeutung, die auch neu gestaltet im Bereich vor dem Sanitärgebäude vorgehalten werden, sowie die sanitären Einrichtungen.

- Das Gebiet wird neben der „Ewiges-Meer-Route“ auch von einem regionalen Radwegenetz und einem überregionalen Radfernwegenetz umgeben. Eine Radwegestrecke wird von Münkeboe aus noch über den alten Mansfelder Weg¹ ausgewiesen, der westlich am Ewigen Meer vorbeiführt und zwischen Ewigem Meer und westlichen, ehemaligen Torfabbauf Flächen vorbei mitten durch das Schutzgebiet verläuft. Diese Radwanderwegroute führt damit auch durch sensible Schutzgebietsbereiche.

¹ Vermutlich benannt nach Ernst Graf v. Mansfeld, der sich während des 30-jährigen Krieges in Ostfriesland mit seinen Truppen einquartierte und möglicherweise diesen Weg als Heerweg ausbaute.

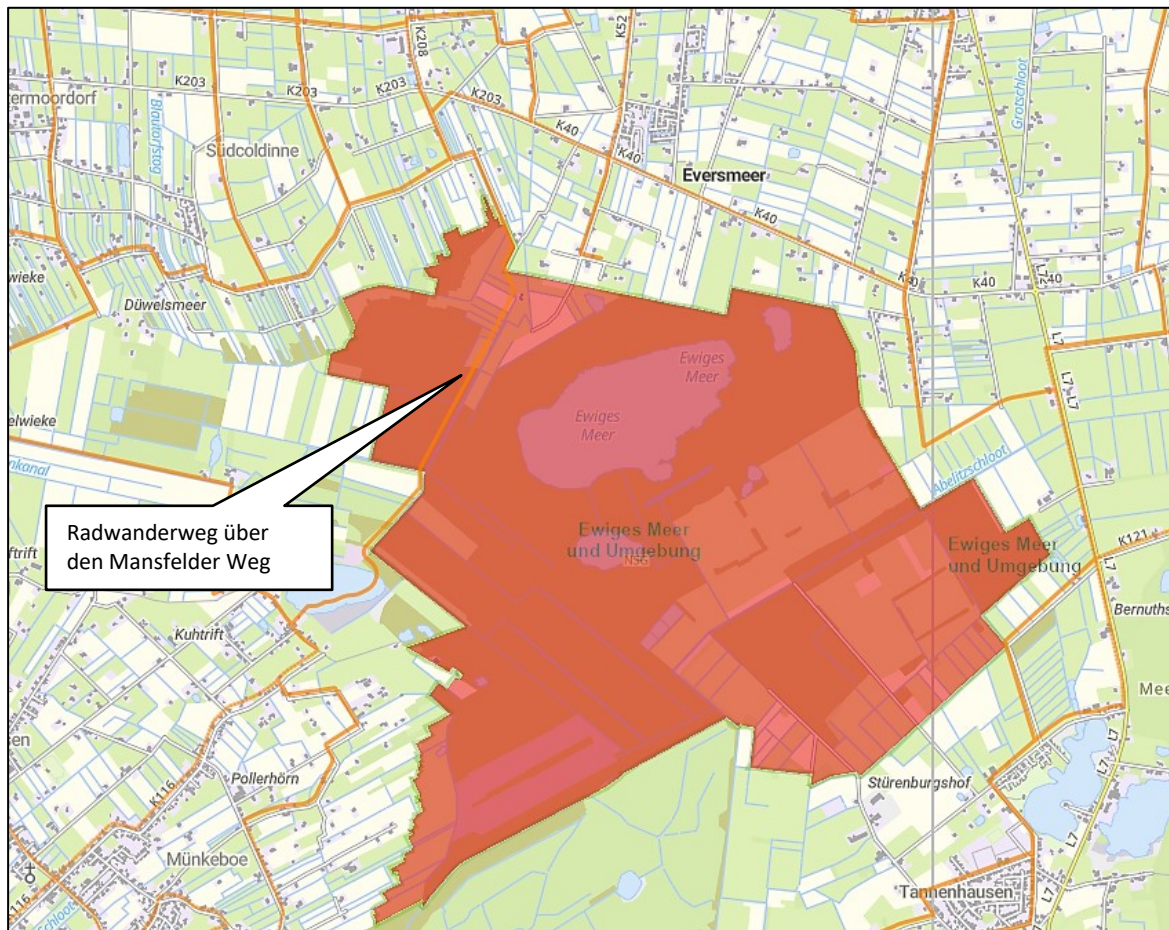


Abbildung 19: Regionale Radwanderrouen und NSG „Ewiges Meer und Umgebung“, orange Wegstrecken: Regionale Radwanderrouen.

- Der über die Goldmoorstraße erreichbare Zündtorfweg südöstlich des Ewigen Meeres wird u.a. als Naherholungsbereich von den Anwohnern aus Goldmoor und Umgebung genutzt. Hier halten sich häufiger nachmittags und in den frühen Abendstunden Jogger, Hundebesitzer und Fußgänger auf. Der Zündtorfweg wird auch von Reitern und Pferdegespannen der umliegenden Reitställe frequentiert, zudem wird er hin und wieder von privaten PKWs genutzt, die teils in das FFH-Gebiet weit hineinfahren, um von dort aus spazieren zu gehen oder Hunde auszuführen.

3.4. Untersuchung zur Besucher-Frequentierung des bestehenden Parkplatzes und des Bohlenwegs

Zur FFH-Vorprüfung wurde zwei Tagen, einmal zur Urlauber-Hauptsaison in den Sommerferien (17.08.2020) und ein zweites Mal in der Nachsaison im September (21.09.2020), eine Erhebung des Besucher- und Parkplatznutzer-Aufkommens durchgeführt, um eine Vorstellung des vorhandenen Besucheraufkommens zu erhalten. Die Erhebungen fanden wochentags statt und waren 2020 auch unter dem Aspekt der z.Z. besonderen Pandemie-Situation durch COVID-19 zu sehen, während der deutsche Urlauber häufiger als sonst im Inland den Urlaub verbrachten. Zu den typischen Besuchszeiten zwischen ca. 10.00 Uhr und 16.00 Uhr wurde gemäß eines Erhebungsbogens zu auf dem Parkplatz parkenden Fahrzeugen die Uhrzeit von Ankunft und Abfahrt (Verweildauer) notiert, sowie Merkmale hinsichtlich Fahrzeug (Pkw; Wohnmobil, Fahrrad, Motorrad etc.), Personenanzahl pro Fahrzeug oder Gruppe (Familien, Paare, Einzelpersonen), das Autokennzeichen hinsichtlich Herkunft und die erfolgten Aktivitäten (Cafébesuch, Bohlenwegbesuch, beides, usw., Tabellen siehe Anhang).

Interessanterweise hielten sich an beiden Terminen während der Hauptsaison in den Sommerferien sowie auch im September zur Nachsaison etwa ähnlich viele Fahrzeuge und Personen auf dem Parkplatz

auf, an beiden Terminen wurden 51 Ereignisse gezählt, an denen Fahrzeuge unterschiedlicher Art dort parkten.

Am 18. August wurden an einem etwas „durchwachsenen“ Sommertag mit bewölkt – bedecktem Himmel, leichtem Regen am Nachmittag, bis 22 Grad, insgesamt 113 Personen auf dem Parkplatz angetroffen. 28 Personen waren davon als Naherholungssuchende (Aurich, Norden; Wittmund, Friesland, Westerstede, Leer) gekommen. Die übrigen 85 Personen kamen aus weiter entfernten deutschen Orten, vielfach aus Nordrhein-Westfalen, aber teilweise auch aus weiter entfernten Orten aus Süddeutschland (Oberallgäu, Leonberg, Neumarkt/Bayern). Im August wurde das erst ab 13.00 Uhr öffnende Café zum Ewigen Meer nachmittags von den Bohlenweg-Besuchern häufiger genutzt als im späten September.

Am 21. September wurden an einem bis 26 Grad warmen, sonnigen Spätsommertag mit 105 Besuchern nur geringfügig weniger als zur Hauptsaison auf dem Parkplatz angetroffen, davon waren mit 35 Personen aus dem ostfriesischen Raum etwas mehr Naherholungssuchende unterwegs. Die Besucher kamen wiederum aus Gesamtdeutschland, bzw. in einem Fall aus der Schweiz.

Die überwiegende Anzahl der Besucher kam mit dem Auto, mit 2-4 Personen. Mit einem Wohnmobil wurde insgesamt 3 mal vorgefahren, 2 Wohnmobile frequentierten im September u. 1 mal im August den Parkplatz. Mit dem Fahrrad waren zum Augusttermin 3 Gruppen von 2 x 2 und 1 x 5 Personen eingetroffen, am Septembertermin niemand. Die durchschnittliche Verweildauer betrug bei den reinen Bohlenweg-Besuchern zwischen (30) 45 – 60 min, wenn das Café am Nachmittag mit aufgesucht wurde, teilweise deutlich länger. Da der Bohlenweg gegenwärtig auf der langen, östlichen Rundwegstrecke gesperrt ist, wird naturgemäß weniger Zeit dort verbracht, da nur der direkte Weg zur Ausguckplattform derzeit offiziell begehbar war. Einige Besucher ignorierten 2020 die Absperrung und gingen dennoch den gesamten Rundweg ab.

Der vorhandene Parkplatz wurde zu verschiedenen Zeiten nahezu voll ausgenutzt, die Kapazitätsgrenze an den beobachteten Tagen wurde zur touristischen Haupt- und Nachsaison jedoch nicht erreicht – die Erhebungen fanden aber auch nicht an einem Wochenende statt, an dem zusätzlich vermehrt auch Einheimische hinzukommen. Dies kann derzeit aber auch mit dem stark verkürzten, aktuell nur ca. 460 m nutzbaren Bohlenweg zusammenhängen, da offensichtlich auf dem vollständigen Rundweg (1,9 km) die Besucher wesentlich länger unterwegs wären und dann auch die Fahrzeuge dort länger auf dem Parkplatz verweilen und für nachkommende Fahrzeuge keinen Platz frei machen können.

Die Erhebungen waren nur stichpunktartig. Gezeigt werden konnte durch die Zählungen an zwei Tagen, dass die Besucher des Bohlenweges überwiegend mit dem Auto anreisen und Fahrer von Wohnmobilen nur sporadisch eintreffen. Radwanderer scheinen im Verhältnis seltener zu den Besuchern zu gehören, obgleich das Ewige Meer an der „Ewiges-Meer-Radwander-Route“ liegt und der Parkplatz davon nur 900 m entfernt ist. Die Besucher stammten aus ganz Deutschland. Im Sommerhalbjahr ist täglich wahrscheinlich mit mehr oder weniger 100 – 120 Besuchern zu rechnen. Die Verweildauer der Besucher für den Bohlenwegbesuch auf der im Moment zugänglichen Strecke betrug derzeit +/- 45 min (die derzeitige Wegestrecke vom Parkplatz zur Aussichtsplattform am Ewigen Meer beträgt rd. 760 m).

Eine Begehung des vollständigen Bohlenrundwegs mit 1.900 m + Fußweg vom Parkplatz zum Bohlenweg (rd. 300 m) würde voraussichtlich ca. 1,5 ha -2 Std. dauern, da Besucher sich normalerweise noch an der Ausguckplattform aufhalten oder stehenbleiben, beobachten und Fotos machen. Gemächliches Spaziergehen hat eine mittlere Geschwindigkeit von etwa 3 km/h, d.h. die Rundwegstrecke ab Parkplatz (rd. 2.500 m) würde allein bei einem gemächlichen Spaziergang etwa 50 min dauern.

Am 19.06.2023 erfolgte zur aktuellen Ergänzung der FFH-Vorprüfung eine weitere Begehung des Standortes. Nachmittags waren, kurz vor Beginn der Sommerferien, mit 3 Paaren während der Zeit zwischen 16.00 und 17.30 Uhr bei bestem Wetter allerdings nur wenige Besucher anwesend, der Parkplatz war ab 17.00 Uhr leer, und die Gebäude am Parkplatz sowie der Bohlenweg wurden ab 16.30 Uhr nicht mehr genutzt.

4. Vorhandene Schutzgebiete

Das Naturschutzgebiet WE 100, „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“, zugleich Vogelschutzgebiet V 05, „Ewiges Meer“, ist in großen Teilen auch der Bereich des FFH-Gebietes 06, „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“). Die zentralen Schutzgebiete werden als Pufferzone vom Landschaftsschutzgebiet AUR 11, „Berumerfehner - Meerhusener Moor“, umgeben.

4.1. Beschreibung der Natura-2000- Gebiete und ihrer Erhaltungsziele sowie ihrer Zielarten

4.1.1. FFH-Gebiet 006, Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich.

Das FFH-Gebiet 006 umfasst 1.138 ha und wurde im Februar 1999 durch den NLWKN an die EU gemeldet. Es entspricht in seinen Abgrenzungen dem NSG „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“ und wurde im Dezember 2004 von der EU als FFH-Gebiet anerkannt. Das Naturschutzgebiet „Ewiges Meer“ besteht in seinen Abgrenzungen im Wesentlichen seit 1939, *Otto Leege* regte seine Unterschutzstellung bereits 1920 an. Die Schutzwürdigkeit ergibt sich aus der Bedeutung des Ewigen Meeres als größter dystropher Mooree Niederachsens und als das bedeutendste, in großen Teilen noch naturnahe und aufgrund großer Restmoorschichten potenziell wiedervernässbare und entwicklungsfähige Hochmoor der Ostfriesischen Geest.

4.1.1.1. Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen

Im FFH-Gebiet sind neben dem 90 ha großen Ewigen Meer im Wesentlichen degenerierte Hochmoorkomplexe mit eingestreuten, weiteren natürlichen Mooreen (Ewiges Meer, Kleines und Großes Krickmeer, Dobbe, Kleines und Großes Eversmeer) sowie auch ausgedehnten vernässen Torfstichen anzutreffen. Diese werden dem Lebensraumtyp der dystrophen Seen und Teiche zugeordnet, der durch mineralstoffarmes, huminsäurereiches Wasser gekennzeichnet ist.

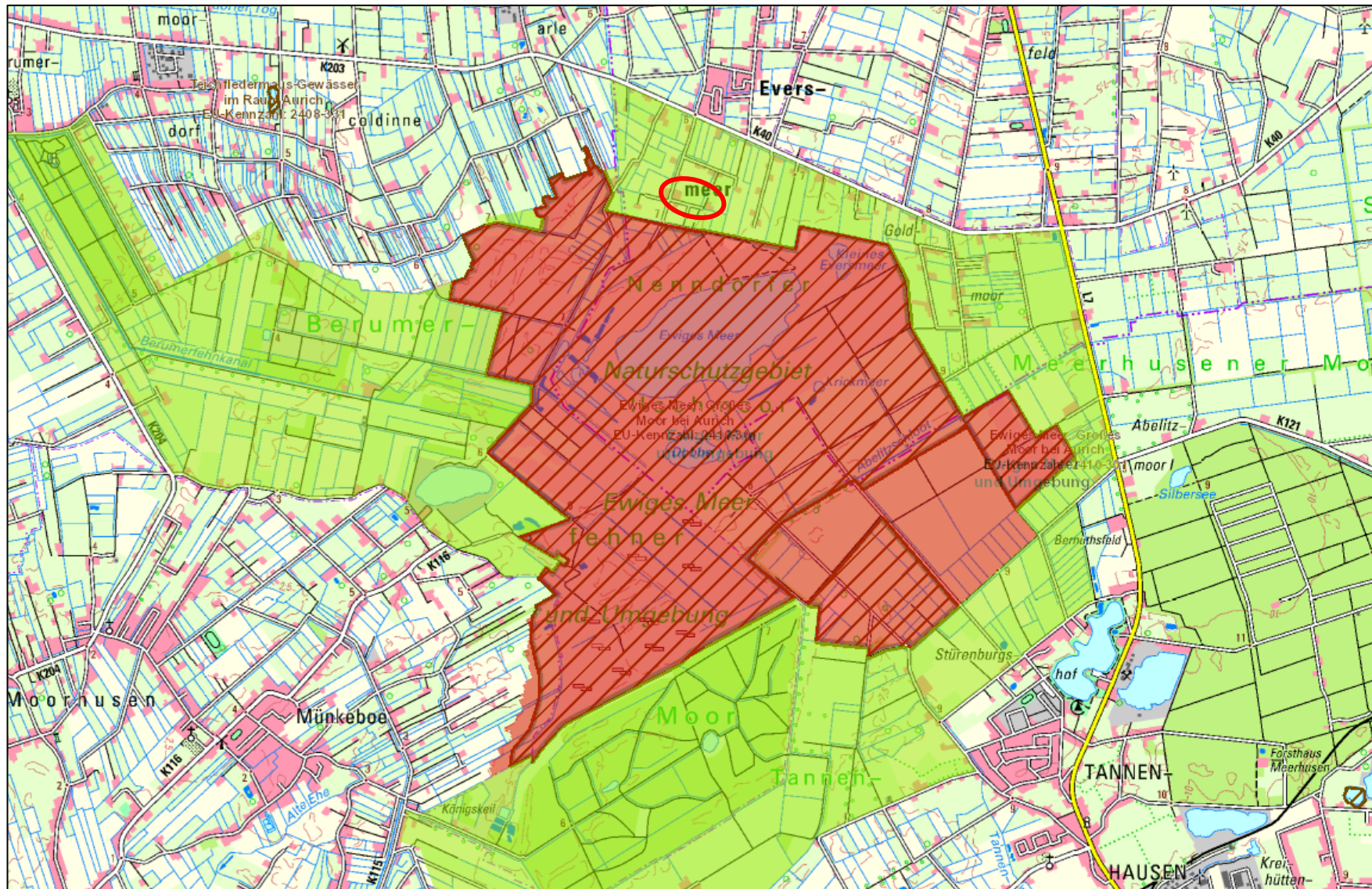


Abbildung 20: Schutzgebiete in der Umgebung des Ewigen Meeres; rot: NSG -WE 100, „Ewiges Meer und Umgebung“, zugleich Vogelschutzgebiet V 05, „Ewiges Meer“; Grün: Landschaftsschutzgebiet „Berumerfehner Moor, Meerhusener Moor“, schraffiert: FFH-Gebiet 06, „Ewiges Meer Und Umgebung“.

Lebende Hochmoore finden sich nur noch sehr kleinflächig zwischen großen Beständen aus Besenheide und Gewöhnlichem Pfeifengras, welche sich entwässerungsbedingt etablieren konnten. Die charakteristischen sauren und nährstoffarmen Standortbedingungen des Hochmoors begünstigen aber auch das Vorkommen seltener Arten, zu welchen das Torfmoos-Knabenkraut und der Lungen-Enzian zählen. Vereinzelt finden sich in den Hochmoorflächen, auch begünstigt durch Maßnahmen zur Wiedervernässung, die Pflanzengesellschaften der nassen Torfmoor-Schlenken.

Hinzu kommen kleinflächig Relikte von Pfeifengraswiesen und feuchten Borstgrasrasen in randlichen Hochmoor- Grünlandbereichen, sowie auf großflächig brachgefallenen Torfstichresten, vor allem in den Randbereichen Moorwälder wie sekundäre Birken-Moorwälder.

Eine Gefährdung besteht im Westen durch Torfabbau (Bereich Berumerfehn), Entwässerung und in den Randzonen die Intensivierung der Landwirtschaft.

Typische FFH-Lebensraumtypen des Gebietes zeigt die nachfolgende Tabelle Nr. 1 auf. Noch renaturierungsfähige Hochmoor-Degenerationsstadien (Lebensraumtyp Nr. 7120) nehmen etwas weniger als die Hälfte der Gesamtfläche ein (463 ha). Um 2010 wurden westlich der Straße „Am Speisegraben“ und südlich der Dobbe z. B. größere Flächen durch die Staatliche Moorverwaltung wiedervernässt.

Torfmoorschlenken-Gesellschaften (LRT 7150) als typische natürliche Hochmoorbiotope lebender Hochmoore (LRT 7110) konnten bei der Kartierung 2002 (BÜRO VON DER MÜHLEN, DR. K. DIETRICH) nur in geringen Flächenanteilen am Rande der kleineren Hochmoorseen nachgewiesen werden (0,01 ha), Übergangs- und Schwinggrasmoore (LRT 7140) kommen mit 93 ha Flächengröße vor.

Das Monitoring der Biotope des FFH-Gebietes wurde ab 2021 mit einer erneuten Erfassung zum Managementplan des FFH 06 fortgeschrieben, Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Tabelle 1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (Auszug Datenblatt NLWKN 2009):

Code FFH	Name	Fläche (ha)	Fläche-%	Rep.	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Erh.-Zust.	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Jahr
3160	Dystrophe Seen und Teiche	131,0500	11,52	A	5	4	2	B	A	A	A	2002
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	1,2900	0,11	B	4	1	1	C	B	C	C	2002
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	463,0000	40,69	A	4	2	2	B	A	B	B	2002
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	93,9200	8,25	C	1	1	1	C	A	C	C	2002
7150	Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	0,0100	<0,01	B	1	1	1	B	B	C	C	2002
91D0	Moorwälder	13,6000	1,20	C	1	1	1	C	B	C	C	2002

Bewertung der Lebensraumtypen

Rep. = Repräsentativität (Naturraumtypische Ausbildung)

- A hervorragende Repräsentativität
- B gute Repräsentativität
- C mittlere Repräsentativität
- D nicht signifikant (ohne Relevanz für die Unterschutzstellung des Gebietes)

Relative Größe (N = im Naturraum / L = im Bundesland / D = in Deutschland)

- 5 über 50% der Fläche im Bezugsraum befindet sich im Gebiet
- 4 über 15% bis zu 50% der Fläche im Bezugsraum befindet sich im Gebiet
- 3 über 5% bis zu 15% der Fläche im Bezugsraum befindet sich im Gebiet
- 2 über 2% bis zu 5% der Fläche im Bezugsraum befindet sich im Gebiet
- 1 bis zu 2% der Fläche im Bezugsraum befindet sich im Gebiet

Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit des Lebensraumes

- A sehr gut

B gut

C mittel bis schlecht

Ges. = Gesamtbeurteilung, Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps

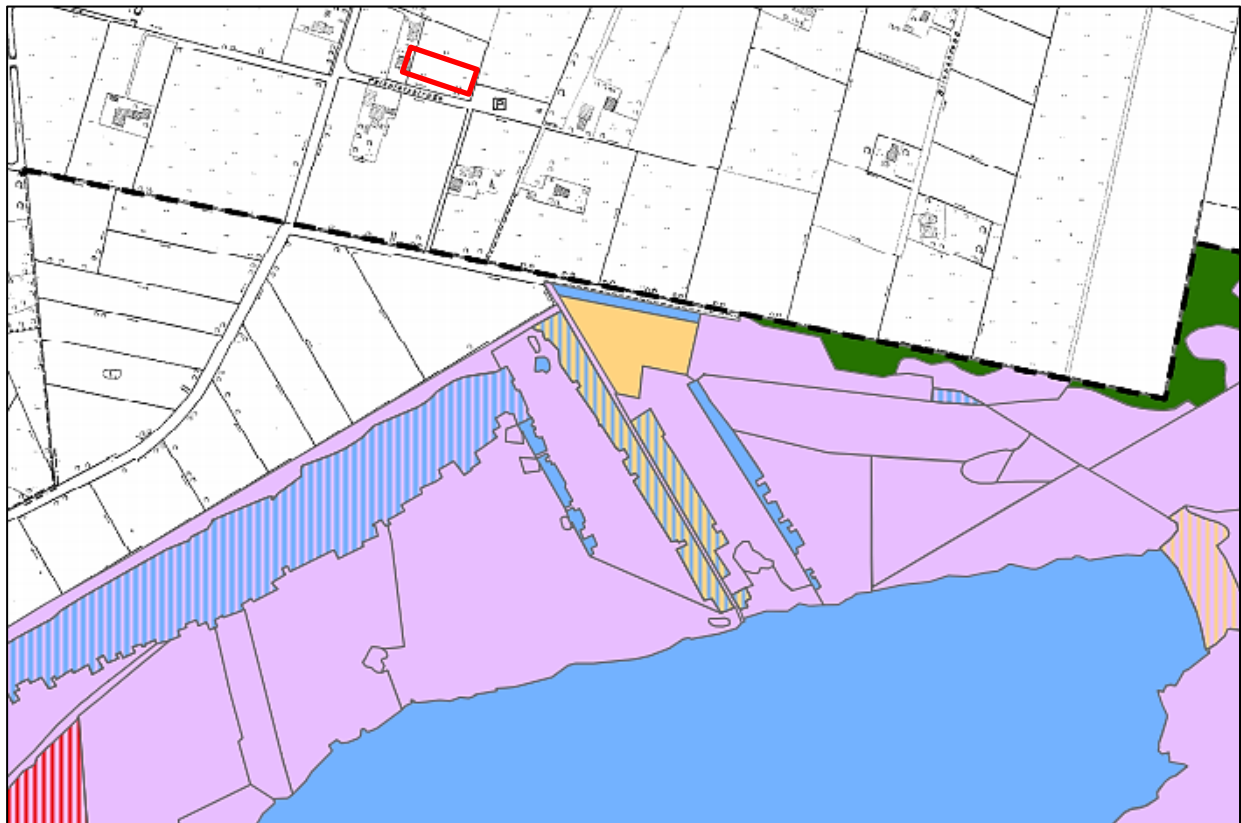
(N = im Naturraum / L = im Bundesland / D = in Deutschland)

A sehr hoch

B hoch

C mittel („signifikant“)

In der nächsten Umgebung des Planungsbereiches kommen als FFH-Lebensraumtypen insbesondere die „Noch renaturierungsfähigen, degradierten Hochmoore“ (LRT 7120) vor, die hier meist als „Pfeifengras-Moordegenerationsstadien“ in Durchdringung mit feuchten Moorheidestadien vorliegen, sowie als „feuchteres Glockenheide-Moordegenerationsstadium“ usw. Weiterhin kommen basen- und nährstoffarme Sümpfe (NSA) vor, die als „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (LRT 7140) zu klassifizieren sind sowie naturnahe nährstoffarme Gewässer wie das oligotrophe, dystrophe saure Ewige Meer natürlicher Entstehung, zusammen mit der Dobbe, dem Eversmeer und dem Krickmeer, die als „Dystrophe Seen und Teiche“ (LRT 3160) anzusprechen sind, wie auch die den Bohlenweg begleitenden Torfstichgewässer. Am Nordrand des Schutzgebietes kommen nasse Moorwälder vor (LRT 91 DO).



FFH - Lebensraumtypen

- 3160 Dystrophe Seen und Teiche
- 4030 Trockene europäische Heiden
- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden
- 7110 Lebende Hochmoore
- 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore
- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore
- 91D0 Moorwälder
- Mischtyp (Beispiel: 3160 Dystrophe Seen und 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore)

Abbildung 21: FFH-Lebensraumtypen der Umgebung des Bohlenwegs und des geplanten Parkplatzes. (Ausschnitt aus Karte: KATHARINA DIETRICH; Nachbereitung des Monitorings für das NSG „Ewiges Meer und Umgebung; Bürogemeinschaft Landschaftsplanung Wilhelmshaven 2002 f. d. NLWKN).

Mit Ausweisung von FFH-Gebieten bestehen für die Bundesländer regelmäßige Berichtspflichten über den Erhaltungszustand der Gebiete. Dies umfasst neben den Habitatqualitäten auch eine Bewertung der Nutzung des betreffenden Gebietes durch die formulierten Zielarten. Gegenüber der EU besteht auch eine Verpflichtung der Erstellung von Managementplänen für die FFH-Gebiete. Der Managementplan ist ein Instrument zur Umsetzung der FFH-Richtlinie und formuliert somit Maßnahmen im Sinne des günstigen Erhaltungszustandes der wertgebenden Arten. Daher wurden im FFH-Gebiet zum zu erstellenden Managementplan in den Jahren 2020 und 2021 Untersuchungen zu weiteren faunistischen Artengruppen mit Zielarten, wie Fledermäusen, insbesondere in Bezug auf die höchst prioritäre Art Teichfledermaus, die an größeren offenen Gewässern wie dem Ewigen Meer fliegt, Reptilienarten des Hochmoores wie der Kreuzotter und der Waldeidechse, sowie auch Laufkäfern und Schmetterlingen durchgeführt. Im Fokus stand bei den Insekten vor allem die Untersuchung von Vorkommen typischer, hochmoorspezifischer Arten.

4.1.1.2. Vorkommen der Teichfledermaus

Die Teichfledermaus fungiert als höchst prioritäre und an größere Wasserflächen gebundene Fledermausart auch als zu berücksichtigende Zielart im FFH-Gebiet.

Bis 2020 lagen nur unzureichende Erkenntnisse zur Habitatnutzung der Teichfledermaus innerhalb und im räumlichen Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet vor, das FFH-Gebiet war lediglich als potenzielles Nahrungshabitat angesehen worden. Es fehlten die notwendigen Grundlagendaten zur Beurteilung des aktuellen Erhaltungszustands der Teichfledermaus. Quartiere der Teichfledermaus waren im eigentlichen Schutzgebiet nicht zu erwarten, da die in Ostfriesland bekannten Wochenstuben alle in Wohnhäusern in Siedlungen gefunden wurden, und derartige Gebäude kommen im Schutzgebiet nicht vor. Das FFH-Gebiet hätte daher vor allem die Funktion des Jagd- und Nahrungshabitates.

2019 erfolgte zunächst eine akustische Erfassung der Teichfledermaus und ihrer Funktionsräume wie Jagdgebiete und Transferwege im FFH-Gebiet Nr. 006 „Ewiges Meer“ sowie geringfügigen Erweiterungsflächen im Bereich des V05 (ca. 1.100 ha Untersuchungsbereich). Im Falle von akustischen Teichfledermaus-Nachweisen innerhalb des FFH-Gebietes sollten 2020 weiterführende Untersuchungen zur Habitatnutzung der Art erfolgen.

Die Teichfledermaus weist sehr große Aktionsräume auf, wobei Quartiergebiete und essenzielle Nahrungshabitate viele Kilometer voneinander entfernt liegen können. Da Gebäude als mögliche Quartierstandorte der Art innerhalb des FFH-Gebiets fehlen, sollten mittels Telemetry innerhalb des FFH-Gebiets gefangener fortpflanzungsaktiver Weibchen entsprechende mit dem FFH-Gebiet assoziierte Wochenstubenstandorte gesucht werden, es sollte möglichst durch Ausflugszählungen auch jeweils die Größe der gefundenen Wochenstubenstandorte erfasst werden. Teichfledermäuse fliegen auf ihren Transferwegen zwischen Teilhabitaten oftmals Struktur gebunden entlang von linienhaften Gewässern, aber auch entlang von linienhaften Vegetationsstrukturen, wie Hecken und Baumreihen. Daher sollten auch vertiefende Daten über Transferwege zwischen den Wochenstubenstandorten und den Nahrungsgebieten innerhalb und nahe des FFH-Gebietes gesammelt werden. Eine großräumige Herangehensweise sollte eine optimierte naturschutzfachliche Bewertung des ausgewiesenen FFH-Gebietes als Teichfledermaushabitat mit entsprechend umfassender Datengrundlage zum Managementplan liefern.

Durch den Fang mit Haarnetzen wurden an drei Netzfangorten über Torfstichgewässern im Südwesten des FFH-Schutzgebietes „Ewiges Meer“ insgesamt 13 -14 Netzfänge durchgeführt, an denen fortpflanzungsaktive Teichfledermausweibchen, Wasser - und Zwergfledermaus-Weibchen sowie männliche Teich -, Wasser-, Breitflügel- und Rauhautfledermäuse gefangen wurden. Zwischen dem 19.05. und 07.07.2020 konnten fünf fortpflanzungsaktive Teichfledermaus-Weibchen mit Sendern ausgestattet werden, deren Wochenstubenquartiere über Telemetry in fünf verschiedenen Wohngebäuden, in Tannenhausen (zwei Gebäude), in Westerende-Kirchloog (ein Gebäude) und in Riepe (zwei Gebäude wg. Quartierwechsel) nachgewiesen werden konnten. Die Teichfledermaus-Wochenstuben-Quartiergebäude in Westerende-Kirchloog und in Riepe waren der UNB Aurich bereits bekannt.

In Tannenhausen und in Riepe konnten drei neue Quartiergebäude in Wohnhäusern gefunden werden. Ein Sendertier wurde während seiner Telemetrie sowohl in den beiden Quartieren in Tannenhausen als auch in einem

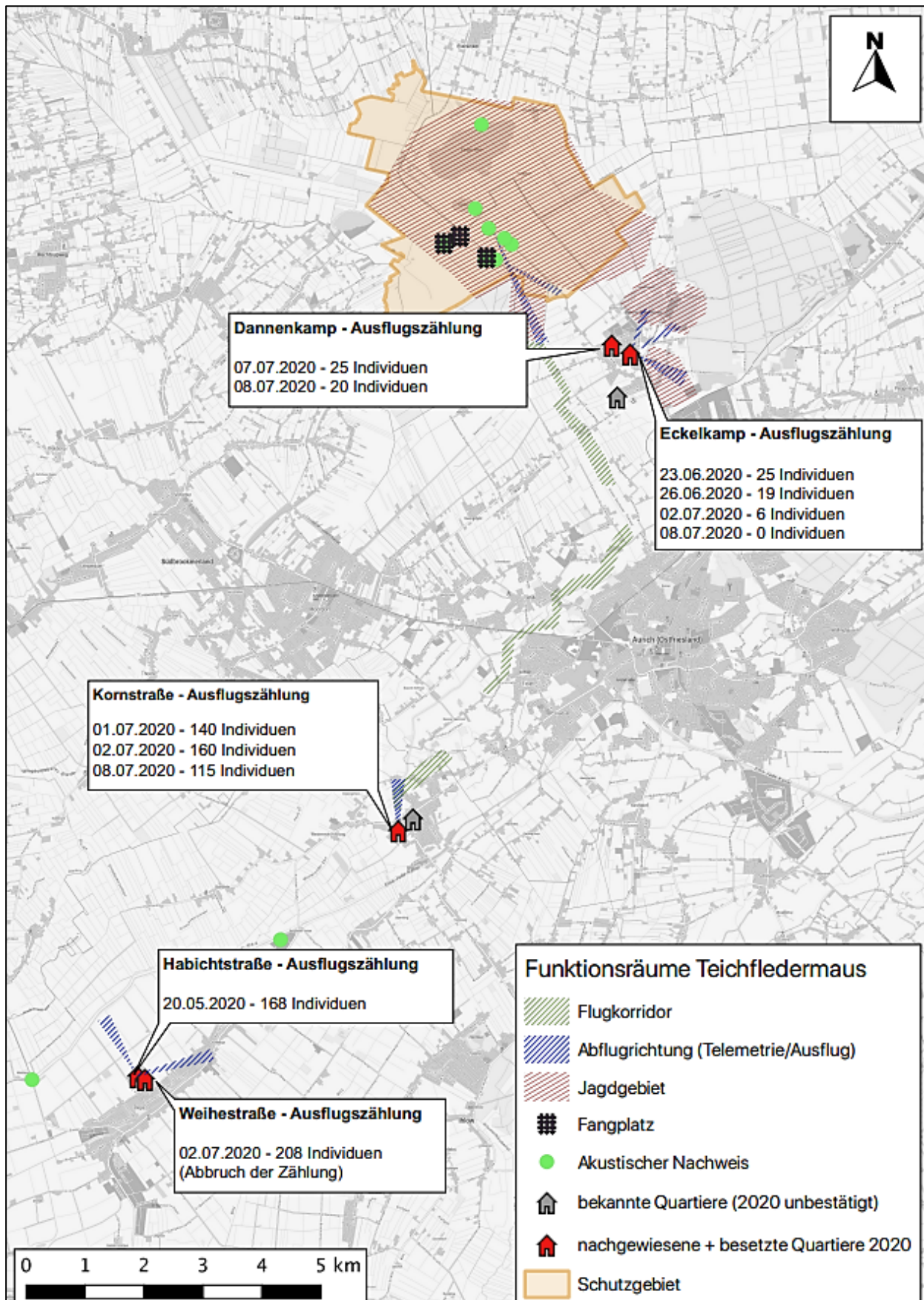


Abbildung 22: Funktionsräume Teichfledermaus (Echolot 2021).

Gebäude in Westerende-Kirchloog nachgewiesen, woraus auf einen Teichfledermaus-Quartierverbund zwischen Tannenhausen und Westerende-Kirchloog geschlossen werden kann. Ebenfalls wurden Sendertiere jeweils in beiden Gebäuden in Tannenhausen nachgewiesen, woraus bemerkenswerterweise auch innerhalb von Tannenhausen ein Teichfledermaus-Quartierverbund abgeleitet werden kann.

Die Individuenzahlen der Quartiere wurden u.a. durch ausfliegende Tiere mittels Wärmebildkamera o.ä. ermittelt, an zwei Standorten in Riepe konnte offenbar dieselbe Kolonie im Mai einmal mit 168 Tieren und dann nach Quartierwechsel im Juli mit 208 Tieren inkl. Jungtieren ermittelt werden. Der Wechsel fand möglicherweise statt, weil der eine Standort unter dem Dach schließlich zu warm wurde. In Westerende-Kirchloog wurden Anfang Juli 160 Tiere gezählt, und eine Woche später 115 Tiere. Die Quartiertierzahlen in Tannenhausen an zwei Standorten waren kleiner, und lagen schwankend zwischen 6 und 25 Tieren.

Der Aktionsradius der im FFH-Gebiet Nr. 6 jagenden Teichfledermäuse zwischen Wochenstuben und Jagdgebieten betrug bis nach Riepe mindestens 16 km. Aufgrund älterer Telemetrieergebnisse wurden in Ostfriesland sogar schon 23 km ermittelt (BACH & BACH 2017).

Die durch die Telemetrie ermittelten Transitstrecken der jagenden Teichfledermäuse führten erstaunlicherweise nicht nur entlang von linearen Gewässerstrecken wie z.B. dem Ems-Jade-Kanal. Offensichtlich nutzen die Tiere querfeldein auch Gehölzstrukturen entlang von Grünlandflächen und jagen auf dem Weg zum Ewigen Meer auch entlang anderer größerer Gewässer wie den Abbaugewässern in Tannenhausen.

Demnach suchen Wochenstubentiere aus mindestens drei Kolonien im Bereich des Schutzgebietes Ewiges Meer nach Nahrung. Zusätzlich wurden auch männliche Teichfledermäuse festgestellt, die aus weiteren Kolonien mit bisher unbekannten Quartieren stammen dürften.

Da Teichfledermäuse sehr lichtempfindlich reagieren und Beleuchtung ausweichen, sahen die Autoren hier eine Gefährdung der Tiere insbesondere auf ihren Transitflügen. Da die Tiere entlang von Gewässern auch Unterführungen unter Brücken eher nutzen als oben drüber zu fliegen, kann z.B. die Beleuchtung von Unterführungen dazu führen, dass die Tiere oben über Straßen fliegen und dann tieffliegend durch den Verkehr durch Kollision gefährdet sind. Eine generelle Gefährdung auf ihren Transitflügen scheint gegeben, dass sie z.B. auf dem Weg zum Ewigen Meer offensichtlich auch stärker befahrene Straßen queren.

Neben den populationsbiologischen Untersuchungen zur Teichfledermaus wurden im Gebiet akustisch mindestens 11 verschiedene Fledermausarten erfasst:

- Breitflügelfledermaus - (*Eptesicus serotinus*)
- Bartfledermaus (Große oder Kleine Bartfledermaus) – (*Myotis brandtii*/*Myotis mystacinus*)
- Fransenfledermaus – (*Myotis nattereri*)
- Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Langohrfledermaus – hier Braunes Langohr – (*Plecotus auritus*)

Einige Arten, wie der Kleinabendsegler, die Fransenfledermaus und die Langohrfledermaus (hier Braunes Langohr) traten jedoch nur selten auf.

Als Lokalpopulation des FFH-Gebietes werden die dort jagenden Teichfledermäuse aus den ermittelten Quartierstandorten angesehen. Ihr Erhaltungszustand im Gebiet wird trotz deren ausreichender und regelmäßiger Anwesenheit als „ungünstig“ bewertet. Das Problem im Schutzgebiet ist die Gefahr der Austrocknung der Jagdgewässer in den letzten Sommern. Es ist zu befürchten, dass sich dies mit dem Klimawandel häufen wird. Gerade die vernässten Renaturierungsbereiche des FFH-Gebietes weisen keine tie-

fen Gewässer auf, sie können in den heißen Sommern austrocknen und werden dann für die Teichfledermäuse als Jagdhabitat uninteressant, wie auch 2019 und 2020 durch eine zurückgehende Flugaktivität beobachtet wurde. Auch das Ewige Meer verlor während der trockenen Sommer stark an Wasserfläche und die Uferlinie wich 2020 bis zu 10 m zurück.

Teichfledermäuse mit Nahrungsgebieten im Bereich des Ewigen Meeres müssen beim Wechsel zwischen Quartieren und Nahrungsgebieten und auch zwischen Teiljagdgebieten zahlreiche stark befahrene Straßen queren, was sie bereits jetzt einer hohen Kollisionswahrscheinlichkeit aussetzt. Zunehmender Straßenneu- und -ausbau innerhalb des genannten Einzugsbereiches kann die Kollisionswahrscheinlichkeit mit Fahrzeugen noch erhöhen. Weitergehende Versiegelung bzw. Flächenverluste von strukturiertem Offenland durch den Neu- und Ausbau von Gewerbe- und Wohngebieten führen wahrscheinlich zu vermehrter Zerschneidung und Beeinträchtigung von wichtigen Transferkorridoren, dies nicht zuletzt durch damit einhergehende zunehmende Beleuchtung. Teichfledermäuse sind sehr lichtsensibel und daher stark von der allgemein zunehmenden Lichtverschmutzung im Bereich ihrer Quartiere, ihrer Transferwege und ihrer Jagdgebiete betroffen (VOIGT u. a. 2018).

Weiterhin sind die Tiere an ihren Wochenstuben durch den Klimawandel zunehmende, sommerliche Hitze bedroht, insbesondere wenn es kaum passende Ausweichquartiere gibt, nicht jeder Hausbesitzer ist ein duldsamer Fledermausliebhaber. Generelle Gefährdung von Wochenstuben ist durch Sanierungsaktionen an Wohnhäusern gegeben.

Maßnahmenvorschläge im Rahmen des Managementplans für das Schutzgebiet „Ewiges Meer“.

- Aufgrund der Lichtempfindlichkeit der Teichfledermaus weisen die Autoren auf die Dringlichkeit hin, Offenlandbereiche um das Schutzgebiet wie zwischen Tannenhausen und dem Ewigen Meer als strukturierten Dunkelkorridor zu erhalten. Helle Hofstellen- oder Gebäudebeleuchtung im Umkreis des Schutzgebietes ist zu vermeiden, bzw. in das Umland abstrahlendes Licht entsprechend abzuschirmen.
- Dort wo Wasserwege die nachfolgend genannten Straßen der Transitstrecken unterqueren, ist ihre Beleuchtung, sei es unter der Brücke oder im Brücken-Nahbereich, möglichst zu untersagen, um ein Ausweichverhalten und demnach Überfliegen der Straßen zu vermeiden. Darüber hinaus ist die dauerhafte Durchgängigkeit des Durchlasses zu gewährleisten, die ggf. im Rahmen von Baumaßnahmen (z.B. Gerüste) beeinträchtigt sein könnte. Dies gilt insbesondere für die Brücke der L1 über den Ringkanal in Westerende-Kirchloog, die Extumer Brückenstraße, die B72 und den Wallster Weg über die Sandhorster Ehe.
- Auch potenziell als Wanderwege genutzte Wasserwege wie der Ems-Jade-Kanal zwischen Riepe und Aurich, der Ridding zwischen Riepe bis zum Ems-Jade-Kanal, der Ringkanal bis Victorbur, die Sandhorster Ehe zwischen Westerende-Holzoog und Aurich oder der Abelitzkanal sollten unbeleuchtet bleiben und nicht im Zuge von Ausbaumaßnahmen für Radschnellwege, beleuchtet werden.
- Bei Planungen der Ausweitung von Gewerbe- und Wohngebieten zwischen Tannenhausen und Georgsfeld, zwischen Waller Lange Äcker und Sandhorst, zwischen Walle und Aurich sowie Haxtum, Rahe und Kirchloog, sollten Teichfledermaus-Transferkorridore bezüglich der Vermeidung von Beleuchtung und Zerschneidung berücksichtigt werden.
- Weiterhin werden für bestimmte Straßenabschnitte der L7 Geschwindigkeitsbegrenzungen und „Hopp-over“ Planungen durch entsprechende Gehölzstrukturen vorgeschlagen. Strukturgebunden fliegende Fledermäuse, zu denen auch die Teichfledermaus zählt, nutzen beidseitig überhängende hohe Baumkronen über Kollisionshöhe mit Fahrzeugen zur sicheren Überquerung von Straßen.

In Bezug auf das Vorhaben der Parkplatzerweiterung fällt auf, dass der nördliche Randbereich des Schutzgebietes nicht als Transitbereich für Teichfledermäuse festgestellt wurde. Es gab jedoch einen akustischen Nachweis der Teichfledermaus am Nordufer in Höhe des Bohlenwegs, bzw. der Ausguckplattform. Allerdings fällt im Rahmen der Untersuchung auch auf, dass eventuelle Transitstrecken von nahrungsuchenden Teichfledermäusen aus nördlichen Richtungen nicht untersucht wurden, bzw. dass keine Hinweise darauf existierten.

4.1.1.3 Reptilien des Hochmoores; Kreuzotter (*Vipera berus*) und Waldeidechse

Eine Zielart des Natur- und Artenschutzes in den Hochmoorlandschaften Ostfrieslands ist die Kreuzotter (*Vipera berus*) (ÖNSOF 2018a) als Reptilienart mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Die landesweit stark zurückgehende Art (NLWKN 2011) kommt im FFH-Gebiet 006; „Ewiges Meer, Großes Moor und Umgebung“ vor, ist Deutschland-weit stark gefährdet (RL D 2) und wird in Niedersachsen als gefährdet (RL Nds. 3) eingestuft. Wie ein Bericht der Ökologischen NABU-Station zum Bestand der Kreuzotter in den Restmoorgebieten Ostfrieslands (ÖNSOF 2018a) zeigt, stellen der Bohlenweg und dessen Umgebung ein wichtiges Habitat für Kreuzottern dar. Über zwei Jahre hinweg wurde das vom Bohlenweg umgebende Areal mit Schlangenblechen untersucht. Allerdings konnten hier weder unter den Blechen noch durch Sichtbeobachtungen Tiere festgestellt werden. Die Kreuzottern hielten sich hingegen regelmäßig neben oder auf dem Bohlenweg auf (ÖNSOF 2018a:15f.).

Der Bohlenweg selbst dient den Tieren offenbar als Überwinterungsquartier und als Paarungsplatz. Ab April werden regelmäßig sich sonnende Schlangen in der Nähe des Bohlenweges von Besuchern beobachtet. Anfang April konnte beobachtet werden, wie eine Schlange unter dem Bohlenweg hervorkam. Vermutet wird, dass zur Zeit der Geburt der Jungschlangen der Bohlenweg gemieden oder die Tiere in andere Bereiche abgewandert sind. Gründe könnten die zu geringe Nahrungsdichte für Jungschlangen sein oder die größere Störungsempfindlichkeit der Altschlangen zur Geburt (ÖNSOF 2018a:16.). Andererseits ist der Bohlenweg auch ein Bereich, in dem sich als weitere in der Umgebung vorkommende Reptilien Nahrungstiere der Kreuzotter, die Waldeichsen (*Zootera vivipara*), aufhalten.



Abbildung 23: Adultes Männchen am Bohlenweg am 01.04.2018 (Foto Frerichs, in: ÖNSOF 2018).

Die am Bohlenweg vorkommenden Tiere suchen den Bereich auf, da er zeitweilig ein idealer Ort zum Sonnen ist und andererseits an heißen Tagen Schatten spendet. Möglicherweise dient der Weg auch als Überwinterungsbereich. Die Tiere haben sich mit den Fußgängern arrangiert, da diese im Wesentlichen auf dem Weg bleiben und sich i.d.R. zu Fuß eher langsam annähern, so dass Schlangen die Erschütterungen spüren und rasch entweichen können.

Zu berücksichtigen ist aber, dass nunmehr seit geraumer Zeit der östliche Bohlenweg nicht mehr genutzt werden darf und abgesperrt ist. Möglicherweise erfolgt noch eine geringfügige, unerlaubte Nutzung, aber die ist in letzter Zeit zunehmend erschwert worden.



Abbildung 24: Funde von Kreuzottern am und auf dem Bohlentweg seit 2009 (ÖNSOF 2018).

4.1.1.4 Schmetterlingsfauna

Im Jahr 2020 wurde durch Beauftragung der ÖNSOF im Bereich des FFH-Gebietes die Schmetterlingsfauna – Tag- und Nachtfalter – durch Herrn Dipl.-Biol. C. HEINEKE untersucht. Von besonderem Interesse waren typische Hochmoorarten.

Tagfalter: Bei den Tagerfassungen wurden repräsentative Geländestrukturen mit Schwerpunkt auf der Untersuchung der Schwingrasenbereiche (Dobbe, Krickmeer, Kleines Eversmeer) sowie *Molinia*-reicher Randbereiche während der Flugzeit der drei in Westniedersachsen vorkommenden Moor-Tagfalter (*Agriades optilete*, *Boloria aquilonaris* und *Coenonympha tullia*). Zudem wurden gezielt blütenreiche Strukturen sowie wie windgeschützte, sonnige Bodenstellen hinsichtlich der Tagfalter untersucht. Die nachgewiesenen Falter wurden vor Ort determiniert. Raupen wurden tagsüber zum Beispiel in Gagelsträuchern sowie in *Calluna*- und *Erica*-Beständen gekeschert, weil sich an diesen Pflanzen mehrere typische Arten der Moore beziehungsweise Heidemoore entwickeln.

Nachtfalter wurden durch Lichtfänge erfasst, hier mithilfe eines „Leuchtturms“ (Gazezyylinder mit durch einen Stromgenerator betriebener 160 W Mischlichtlampe + zwei Schwarzlichtröhren). Die anfliegenden Insekten wurden permanent registriert. Außerdem wurden in jeder Leuchtnacht drei Lichtfallen (Lebendfalle: Holzkiste mit batteriebetriebener Neonröhre über Einflugtrichter) im Gelände verteilt und angeflogenen Falter weitgehend vor Ort determiniert. Schwierig bestimmbare Exemplare sowie die meisten Kleinschmetterlinge wurden im Labor präpariert und anschließend determiniert.

Während des Lichtfangs wurde auch der Köderfang mit Hilfe einer gärenden Rotwein-Zucker-Mischung durchgeführt, die mit einer Sprühflasche auf Baumstämme und größere Blätter gesprüht wurde. Diese Stellen wurden während der Leuchtnacht in Intervallen aufgesucht, um dort saugende Falter zu registrieren. Manche Nachtfalterarten ließen sich eher mit dieser Methode erfassen und waren am Licht kaum oder gar nicht zu sehen. Nahrungsquellen wie Blüten oder Früchte wurden nachts vor allem im Umfeld des Leuchtturms hinsichtlich der dort saugenden Falter abgesucht: Nebenher fand eine Raupensuche tags und nachts statt. Weil die meisten Raupen jedoch nachtaktiv sind, wurde eine gezielte Raupensuche vor allem im Umfeld des Leuchtturms durchgeführt. Dabei wurde auch ein Raupenkescher eingesetzt.



Abbildung 25: Lage der Untersuchungsbereiche für die Schmetterlingskartierung (HEINEKE 2020).

Im Gebiet wurden verschiedene repräsentative Standorte identifiziert und gezielt abgesucht, im näheren Umkreis des Vorhabenbereiches waren dies vor allem drei Standorte:

- Standort 1: *Erica*-Feuchtheide mit etwas Besenheide (*Calluna vulgaris*), kleineren Gagel-Beständen und etwas *Narthecium ossifragum*; im Randbereich Richtung Norden *Molinia spec.*
- Standort 2: öffentlicher Bohlenweg zum Ewigen Meer; im direkten Umfeld sowohl offene Bereiche mit *Calluna* und *Molinia* als auch Moorwald (hauptsächlich *Betula*, auch *Salix* und *Rhamnus frangula*).
- Standort 3: Kleines Eversmeer: Moorsee mit Schwingrasen (viele Gräser, etwas *Erica tetralix*, *Lycopodium spec.* und fast kein Torfmoos sowie Moosbeere); im westlichen Bereich *Molinia*-Dominanz mit kleineren, feuchten Senken (*Sphagnum spec.*, *Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*); aufgrund der erschwerten Zugänglichkeit wurden hier ausschließlich Tagerfassungen durchgeführt.

Untersuchungsergebnisse:

- Im Untersuchungsgebiet wurden 2020 insgesamt 375 Schmetterlingsarten nachgewiesen (der Autor C. HEINEKE macht jedoch auch deutlich, dass nicht das gesamte Gebiet abgesucht werden konnte etc. und dass mit Sicherheit nicht 100% der vorkommenden Arten erfasst werden konnten),
- 294 Großschmetterlinge im weiteren Sinne (einschließlich *Psychidae*, *Sesiidae*, *Hepialidae*, *Cossidae*, *Limacodidae* und *Zygaenidae*) und 81 Kleinschmetterlinge.
- Bei den 294 Großschmetterlingen i. w. S. handelt es sich um 28 % des niedersächsischen Artenspektrums (Summe = 1.036 Großschmetterlinge i. w. S.)
- Von den Großschmetterlingen i. w. S. („Makrolepidopteren“) werden 96 Arten (= 33 %) in der Roten Liste geführt:

1 (vom Aussterben bedroht)	2 (stark gefährdet)	3 (gefährdet)	V (Vorwarnliste)	- nicht gefährdet	M (Wanderfalter)
6 Arten	15 Arten	39 Arten	36 Arten	197 Arten	1 Art
gefährdet: 96 Arten				ungefährdet: 198 Arten	

Bei den vom Aussterben bedrohten Arten handelt es sich um *Acronicta menyanthidis* (Heidemoor-Rindeneule), *Apamea aquila*, *Gastropacha quercifolia* (Kupferglucke), *Orgyia antiquoides* (Heide-Bürstenspinner), *Perizoma albulata* (Klappertopf-Kapselspanner) und *Phalacropterix graslinella*. Bis auf *P. albulata* sind diese Schmetterlinge in Nordwestdeutschland typische Bewohner der Mooregebiete.

Die Kleinschmetterlinge (Mikrolepidoptera) werden (bis auf die zu den „Großschmetterlingen i. w. S.“ gerechneten Familien) nicht in der Roten Liste Niedersachsens geführt (LOBENSTEIN 2004). Lediglich für die Zünslerfalter (*Pyraloidea*) gibt es eine Rote Liste Deutschlands (NUSS 2011).

Gefährdung der Kleinschmetterlinge:

3 (gefährdet)	G (Gefährdung unbekannten Ausmaßes)	- (nicht gefährdet)	tauchen in keiner Roten Liste auf
1 Art	2 Arten	16 Arten	62 Arten

62 der nachgewiesenen Arten tauchen in keiner Roten Liste auf. Dies verdeutlicht die Wissenslücken hinsichtlich der Kleinschmetterlinge. Auch eine Einteilung in ökologische Gruppen wurde für die Kleinschmetterlinge noch nicht vorgenommen (HEINEKE 2020).

Die meisten (122) der nachgewiesenen Arten lassen sich nach LOBENSTEIN (2003) den „Mesophilen Arten der Wälder und der Übergangsbereiche zum Offenland“ zuordnen. Dabei handelt es sich um Schmetterlinge, deren Larven sich an Waldrändern und kleineren Gehölzstrukturen entwickeln. Die meisten Arten aus dieser Gruppe nutzen Weiden oder Birken als Raupenwirtspflanze; es gibt darunter aber auch Arten, deren Raupen sich an Eiche, Pappel, Schlehe, Weißdorn, Esche usw. entwickeln.

Mit 55 Arten folgen zahlenmäßig die „Mesophilen Arten des Offenlandes und der Übergangsbereiche zum Wald“. Dabei handelt es sich um solche Schmetterlinge, deren Larven sich an diversen niedrigen Pflanzen (oft in Nähe zu Gehölzen) entwickeln. Dadurch wird deutlich, dass sich das kleinräumige nebeneinander von Offenland und Gehölzen positiv auf die Artenvielfalt auswirkt. Zu dieser ökologischen

Gruppe werden auch Schmetterlinge gezählt, deren Raupen sich an Besenheide (*Calluna vulgaris*) entwickeln. Die meisten dieser Heide-Schmetterlinge werden in Norddeutschland ausschließlich in Heidegebieten (Sandheiden und/oder Heidemoore) gefunden.

Da es sich beim Untersuchungsgebiet um einen Moor-Standort handelt, ist die Gruppe der tyrphophilen Schmetterlinge, tyrphophile Arten i.w.S. sind nässeliebende Arten (z.B. in Nasswiesen oder Niedermoor) und tyrphophile Arten i.e.S., typische Hochmoorbewohner, mit zusammen 16 Arten hinsichtlich der Beurteilung der Moor-Lebensräume von besonderer Bedeutung. dass es sich bei allen nachgewiesenen tyrphophilen Schmetterlingen um geschützte Arten handelt. In der Gruppe der ausschließlich oder schwerpunktmäßig Tyrphophilen i. e. S. finden sich sogar drei vom Aussterben bedrohte Arten. Zwei weitere Arten sind stark gefährdet. Damit handelt es sich bei den Tyrphophilen i. e. S. um die bedeutendste ökologische Gruppe im Untersuchungsgebiet.

Laut BRINKMANN (1998) hat ein Tierlebensraum eine sehr hohe Bedeutung (höchste Wertstufe), sobald hier eine vom Aussterben bedrohte Art oder mehrere stark gefährdete Arten in überdurchschnittlicher Bestandsgröße vorkommen. Durch das Vorkommen von sechs vom Aussterben bedrohten Schmetterlingsarten in zum Teil überdurchschnittlich großen Populationen hat das FFH-Gebiet „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“ also eine sehr hohe Bedeutung als Schmetterlingslebensraum. Besondere Bedeutung haben dabei die verschiedenen Hochmoor-Lebensräume, welche eine Reihe spezialisierter Schmetterlingsarten beherbergen. Zum Schutz dieser Schmetterlinge sollten die unterschiedlichen Hochmoor-Lebensräume erhalten und verbessert werden. Eine bundesweite Schutzverantwortung in besonders hohem Maße gilt dem Küstendünen-Graueulchen (*Nola holsatica*).

Die am Ewigen Meer nachgewiesene Gesamtartenzahl an Tag und Nachtfaltern ist gemäß HEINEKE (2020) im Vergleich mit ähnlichen Hochmoorstandorten wie dem Lengener, dem Brockzeteler Moor sowie dem Schießstandgebiet bei Meppen für nordwestdeutsche Verhältnisse relativ hoch.

Als Zielarten für das FFH-Gebiet definiert C. HEINEKE vor allem drei tyrphobionte Arten (Tyrphophile i. e. S.):

- **Heide-Bürstenspinner - *Orgyia antiquoides*.**

Die Art kommt in Deutschland ausschließlich im Nordwestdeutschen Tiefland vor, und ist deutschlandweit extrem selten, mit einem langfristig starkem Rückgang. Die Art tritt am Ewigen Meer indigen auf. Lebensraum sind Erica-Feuchtheiden.

Aufgrund der Flugunfähigkeit der weiblichen adulten Tiere ist diese Art lediglich im jungen Raupenstadium dazu befähigt, ihr Areal durch Windverdriftung etwas zu erweitern. Zur Förderung dieser Art sollten Erica-Feuchtheiden im Untersuchungsgebiet gefördert und ein gewisser Windschutz durch aufwachsende Gehölze ermöglicht werden. Die Gehölze sollten allerdings nicht zu dominant werden, damit sie die Erica-Pflanzen nicht beschatten und dem Boden nicht zu viel Wasser entziehen. Durch die Förderung von Erica-Feuchtheiden würden weitere vorhandene (*A. menyanthidis*, *G. quercifolia*, *P. argus*) und potenziell vorhandene (*H. maritima warnecke*) Arten profitieren. Für viele Moorschmetterlinge stellt die Erica-Blüte zudem die wichtigste Nektarquelle dar.

- **Haworths Mooreule - *Celaena haworthii***

Die Art kommt ausschließlich in Mooregebieten vor und wurde in Westniedersachsen bisher nur sehr lokal nachgewiesen. Sie profitiert von Regenerationsflächen, in denen sich Binsen und Wollgras entwickeln. Im Untersuchungsgebiet wurden die Falter an mehreren Stellen nachgewiesen, am häufigsten kamen sie aber am Standort 7 vor. Dort gibt es kleinräumige Torfstiche mit Wollgras- und Binsen-Bewuchs sowie starken Windschutz durch den umgebenden Moorwald. Ein weiterer Grund für die dort nachgewiesene Akkumulation ist sicherlich auch das ausgeprägte Nahrungsangebot (Blüten von Besenheide, Faulbaum, Schilf und anderen Pflanzen) für die Falter. Zur Förderung dieses Schmetterlings sollte ein kleinräumig reich strukturiertes Nebeneinander von Regenerationsflächen (mit Aufwuchs von Wollgras und Binsen), Calluna-Beständen und Moorwald geschaffen und gefördert werden. Solch ein Mosaik unterschiedlicher Strukturen fördert auch weitere Schmetterlingsarten (HEINEKE 2020).

- **Großes Wiesenvögelchen - *Coenonympha tullia*.**

Das Große Wiesenvögelchen wurde im Gebiet 2020 nicht nachgewiesen, es ist aber möglich, dass dieser hier in den 1980-er Jahren nachgewiesene Falter immer noch kleinräumig vorkommt. Eine Fortführung der Nachsuche ist zu empfehlen. Die Raupen ernähren sich vor allem von *Eriphorum vaginatum*, aber auch von *E. angustifolium*, *Carex nigra*, *C. limosa* und *Rhynchospora spec.* Zur Verbesserung des Lebensraumes sollte ein kleinräumiges Nebeneinander von *Eriphorum*-Flächen, *Erica*-Feuchtheiden (*Erica tetralix* ist die wichtigste Nektarpflanze zur Flugzeit des Falters) und Gehölzstrukturen (Windschutz) gefördert werden. Diese Kombination von Nektarangebot für die Falter und Nahrungsangebot für die Raupen ist ein Schlüsselfaktor für das Vorkommen des Großen Wiesenvögelchens.

Der Autor weist darauf hin, dass Maßnahmen für den Wiesenvogelschutz – d.h. die häufig angestrebte Offenheit der Landschaft und Beseitigung von Gehölzen und Hecken zur Minderung der Möglichkeit von Ansitzwarten und Verstecken von Prädatoren – dem Schmetterlingsschutz im Gebiet zuwiderlaufen würde. Schmetterlinge benötigen windberuhigte Zonen, in denen sie fliegen können, und viele standortheimische Gehölze sind wiederum auch Fraßpflanzen von Schmetterlingsraupen.

Zur Förderung der bedrohten Schmetterlinge im Moor sollte möglichst ein kleinräumiges Nebeneinander unterschiedlicher Strukturen geschaffen werden. Die Lösung des Problems sieht HEINEKE (2020) in einem großräumigen Naturschutzgebiet in einem „Sowohl-als-auch“.

4.1.1.5 Käferfauna

2022 wurde durch A. BELLMANN eine faunistische Erfassung auch von Käfern aus allen Familien im NSG Ewiges Meer mit besonderem Fokus auf die moortypischen Arten durchgeführt. Zur Anwendung kamen dabei verschiedene Fangmethoden mit Bodenfallen, Luftteklektoren, Wasserreusen sowie Handfänge (Klopfschirm, Streifkescher, Wasserkescher, Käfersieb, manuelle Bodensuche, Untertauchen von Schwingdecken bzw. Sphagnum-Polstern und normale Handfänge).

Es wurden hierzu einige beispielhafte Untersuchungsräume im Gebiet ausgesucht.



Karte 1: Untersuchungsgebiet (x = Fallenstandort mit Nummer der Teilflächen)

Abbildung 26: Untersuchungsbereiche für Käferarten durch A.BELLMANN 2022.

Die Untersuchungsfläche besteht aus vielen Sphagnumreichen Torfstichen mit offenen Wasserflächen, ausgedehnten Feuchtheideflächen und einem Birkenwald.



Karte 5: Teilfläche 4 (rot = Bodenfallen; grün = Lufteklektor)

Abbildung 27: Untersuchungsfläche 4 am Bohnenweg.

Bei der Untersuchung der Käferfauna im NSG Ewiges Meer 2021/2022 wurden durch A. BELLMANN insgesamt 439 Käferarten nachgewiesen.

Der Fokus war auf die Erfassung von Käferarten, die besonders an Hochmoor und Feuchtheiden gebunden sind, gerichtet. Insbesondere Hochmoore sind nicht für ihren Artenreichtum, sondern für ihre speziell an diesen Lebensraum angepassten Lebewesen bekannt. Das NSG Ewiges Meer weist nur partiell typische Hochmoorausprägungen auf, die viele Moorspezialisten benötigen, wie z.B. großflächige *Sphagnum*-Schwingrasen u.ä. Dennoch wurden mit 32 Arten viele charakteristische Moor-/Heidebewohner nachgewiesen. Viele dieser Arten wurden bisher in Niedersachsen nur in sehr wenigen „guten“ Mooren gefunden, was den Wert des Untersuchungsgebietes für die Moorkäferfauna unterstreicht (Allerdings gibt es kaum vergleichbare Untersuchungen der Moorkäferfauna aus anderen Niedersächsischen Mooren).

- Bemerkenswert ist das Vorkommen des Schwimmkäfers *Hygrotus novemlineatus*, für den das Untersuchungsgebiet - neben dem Vorkommen im Großen Bullensee bei Rotenburg/Wümme – das einzige bekannte Bruthabitat in Deutschland darstellt. Fundmeldungen von Einzeltieren liegen dagegen aus mehreren Sandgewässern in Niedersachsen vor. Für diese Art, die für die Fortpflanzung auf große Moorgewässer mit Sandgrund angewiesen ist, besteht eine besondere Verantwortung.
- Hervorzuheben ist auch der Nachweis der Blattkäferart *Altica ericeti* (Glockenheide-Erdflö) die neu für Niedersachsen ist und somit von besonderem Wert für die Fauna des Ewigen Meeres. Die Art ist vom Aussterben bedroht und lebt an Glockenheide (*Erica tetralix*).
- BELLMANN stellte aber auch fest, dass viele charakteristischen Moorarten nicht vorkamen, wie z.B. der auf *Sphagnum*-Schwingrasen lebenden Kurzflügelkäfers *Acylophorus wagenschieberi*, der ebenfalls an Moore gebunden ist, in Niedersachsen nördlich bis Rastede bereits nachgewiesen wurde und bei dieser Untersuchung völlig fehlte. Im selben Habitat lebt der ebenfalls nicht nachgewiesene Laufkäfer *Agonum munsteri*.
- Auch das Fehlen der großen Carabus-Arten *C. clathratus* und *C. nitens* konnte nicht wirklich erklärt werden. Passende Lebensräume für die oben genannten Arten gibt es im NSG Ewiges Moor und trotzdem wurden sie nicht nachgewiesen. (Vielleicht sind diese hier auch extrem selten und einfach noch nicht gefunden worden oder die vorhandenen Lebensräume reichen für sie in der Qualität dann doch nicht mehr aus).

Tabelle 2: Charakteristische Moor-/Feuchtheidearten (nach GÜRLICH ET AL., 2011, SPRICK et al., 2013) mit Gefährdungsgrad: RLD (BFN, 2016, BFN, 2021), RLN (ABMANN ET AL. 2003, HAASE, 1996)

Art	Rote Liste Deutschland	Rote Liste Niedersachsen
<i>Cicindela campestris</i>		
<i>Carabus arcensis</i>	V	V
<i>Anisodactylus nemorivagus</i>	2	2
<i>Acupalpus dubius</i>	V	3
<i>Agonum ericeti</i>	2	1
<i>Agonum gracile</i>	V	3
<i>Hydroporus scalesianus</i>	2	2
<i>Hydroporus obscurus</i>	V	
<i>Hygrotes novemlineatus</i>	1	1
<i>Agabus affinis</i>	V	3
<i>Agabus congener</i>		3
<i>Graphoderus zonatus</i>	3	3
<i>Ilybius montanus</i>		2
<i>Dytiscus lapponicus</i>	2	3
<i>Enochrus ochopterus</i>		3
<i>Stenus kiesenwetteri</i>	2	
<i>Stenus picipes brevipennis</i>		
<i>Euaesthetus laeviusculus</i>		
<i>Medon piceus</i>		
<i>Philonthus nigrita</i>		
<i>Staphylinus erythropterus</i>		
<i>Gymnusa brevicollis</i>	3	
<i>Zyras collaris</i>	V	
<i>Contacyphon hilaris</i>	G	
<i>Curimopsis nigrita</i>	2	
<i>Hyperaspis pseudopustulatus</i>	D	
<i>Plateumaris discolor</i>	2	
<i>Cryptocephalus decemmaculatus</i>	3	
<i>Altica ericeti</i>	1	
<i>Cryptocephalus biguttatus</i>		
<i>Orchestes jota</i>	3	
<i>Micrelus ericae</i>		

Die Zahl von insgesamt 439 Käferarten sprach zunächst gegen den Wert des untersuchten Hochmoores, da diese erfahrungsgemäß eher artenarm sind. Andererseits unterstreicht diese Zahl jedoch die strukturelle Vielfalt des Gebietes mit den Moor- und Heideflächen, Birkenwäldern, extensiven Wiesen, Gräben, Wegrändern und wiedervernässten Flächen. Intakte Hochmoorflächen sind nur noch stellenweise vorhanden, in der Fläche überwiegt der Anteil an abgetorften und wiedervernässten Flächen, die in den meisten Fällen kaum noch die ursprüngliche Käferfauna aufweisen.

Die vielen faunistischen Besonderheiten (17 Arten), darunter zwei Wiederfunde für das Weser-Ems-Gebiet und eine neue Art für Niedersachsen, unterstreichen den Wert des Untersuchungsgebietes für die Käferfauna, auch wenn es sich hierbei meist nicht um typische Moor- oder Heidearten handelt.

BELLMANN sieht die vergangenen trockenen Jahre als für das Moor problematisch an, hier sollte für die Zukunft ein nachhaltiges Wassermanagement erfolgen, um den Fortbestand der Moortypischen Käferarten sowie aller anderen Moorlebewesen zu sichern.

Als weitere Gefahr für die Käferfauna sowie aller anderen Moorlebewesen sieht er die an die Moore grenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Nähe dieser Flächen bedingt einen regelmäßigen Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden, was negative Auswirkungen auf alle an Moore spezialisierten Lebewesen haben kann. Auch die Abzugsgräben, die besonders am Nordrand des Moores permanent das Gebiet entwässern, fördern das Austrocknen des NSG Ewiges Meer.

BELLMANN weist speziell auf Verdichtungen oder Verwallungen am Seeufer als negative Effekte hin. Eine geplante Wiederherstellung des Bohlenweges sollte unter besonderer Berücksichtigung der Schwimmkäferart *Hygrotus novemlineatus* erfolgen, da diese Art den direkten Uferbereich für die Entwicklung ihrer Larven zum fertigen Imago nutzt. Weitere Spundwände als Ufersicherung sollten ebenfalls vermieden werden. Großflächige Veränderungen am Uferbereich könnten diese hochgradig gefährdete Art in diesem Bereich stark beeinträchtigen.

4.1.2. Vogelschutzgebiet V05, „Ewiges Meer“

Das faktische Vogelschutzgebiet V05 ist 2001 ausgewiesen worden. Die Fläche des Vogelschutzgebietes beträgt 1.286 ha, die Oberfläche ist mehr als 100 ha größer als das FFH-Gebiet und umfasst auch Bereiche am Südrand, die die isoliert daliegenden FFH-Gebietsbereiche östlich des Sandstrahlweges (Meerhusener Moor) und südlich des Ackerbauwegs miteinander verbinden.

Eine Gefährdung des Vogelschutzgebietes besteht durch weitergehende Entwässerung in den Randbereichen, Wasserstandabsenkungen, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und durch Zunahme von Störungen, Verbuschung und Eutrophierung. Nach der letzten Erfassung der wertgebenden Vogelarten nach Anhängen der FFH-/Vogelschutzrichtlinien im Frühjahr 2015 (ANDRETSKE et al 2015) kann als weitere Gefährdung auch die Nutzungsaufgabe von extensiv genutztem Hochmoorgrünland hinzugefügt werden, sowie der Verlust offener und halboffener Hochmoor-Grünland-Landschaften durch zunehmende Verbuschung und Bewaldung.

Tabelle 3: Wertbestimmende Arten des V 05 nach Anhängen FFH- / Vogelschutzrichtlinie (Jahr 1997!)

Name	Status	Pop.- Größe	rel.- Grö. N	rel.- Grö. L	rel.- Grö. D	Erh.- Zust.	Biog.- Bed.	Ges.- W. N	Ges.- W. L	Ges.- W. D	Grund	Jahr
<i>Alauda arvensis</i> [Feldlerche]	n	= 20	1	1	1	B	h	C	C	C	g	1997
<i>Anas crecca</i> [Krickente]	n	= 2	1	1	1	B	h	C	C	C	g	1997
<i>Anas platyrhynchos</i> [Stockente]	n	= 2	1	1	1	B	h	C	C	C	k	1997
<i>Aythya fuligula</i> [Reiherente]	n	= 1	2	1	1	B	h	C	C	C	k	1997
<i>Chlidonias niger</i> [Trauerseeschwalbe]	n	= 15	5	3	1	C	h	A	A	A	-	1997
<i>Falco subbuteo</i> [Baumfalke]	n	= 2	3	1	1	B	h	B	C	C	g	1997
<i>Gallinago gallinago</i> [Bekassine]	n	= 3	1	1	1	B	h	C	C	C	g	1996
<i>Lanius collurio</i> [Neuntöter]	n	= 18	3	1	1	B	h	A	B	B	-	1997
<i>Numenius arquata</i> [Großer Brachvogel]	n	= 3	1	1	1	C	h	C	C	C	k	1997
<i>Saxicola rubetra</i> [Braunkehlchen]	n	= 1	1	1	1	B	h	C	C	C	g	1997
<i>Saxicola torquata</i> [Schwarzkehlchen]	n	= 8	2	1	1	B	h	B	C	C	g	1997
<i>Vanellus vanellus</i> [Kiebitz]	n	= 2	1	1	1	B	h	C	C	C	k	1997

Legende

Grund

e: Endemiten

g: gefährdet (nach Nationalen Roten Listen)

i: Indikatorarten für besondere Standortverhältnisse (z.B. Totholzreichtum u.a.)

k: Internationale Konventionen (z.B. Berner & Bonner Konvention ...)

n: aggressive Neophyten (nicht für FFH-Meldung)

Status

a: nur adulte Stadien

b: Wochenstuben / Übersommerung (Fledermäuse)

e: gelegentlich einwandernd, unbeständig

g: Nahrungsgast

j: nur juvenile Stadien (z.B. Larven, Puppen, Eier)

s: selten (ohne Gefährdung)

t: gebiets- oder naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung

z: Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung

Populationsgröße

c: häufig, große Population (common)

p: vorhanden (ohne Einschätzung, present)

r: selten, mittlere bis kleine Population (rare)

v: sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (very rare)

m: Zahl der wandernden/rastenden Tiere (Zugvögel...) staging

n: Brutnachweis (Anzahl der Brutpaare)

r: resident

s: Spuren-, Fährten- u. sonst. indirekte Nachweise

t: Totfunde, (z.B. Gehäuse von Schnecken, Jagdl. Angaben, Herbarbelege...)

u: unbekannt

w: Überwinterungsgast

4.1.2.1. Bestandsaufnahmen relevanter Brutvogelarten im Vogelschutzgebiet V 05 im Jahr 2015

2015 wurden im Rahmen eines 10-jährigen Monitorings des Vogelschutzgebietes V05 246 Reviere bzw. Brutpaare von 18 Arten der Roten-Listen (Kategorie 1-3, Nds. /D) im Vogelschutzgebiet V 05 festgestellt:

Tabelle 4: Rote-Liste-Arten im EU-Vogelschutzgebiet V05 „Ewiges Meer“ 2015 (ANDRETZKE et al 2015)

Rote Liste Niedersachsen, Rote Liste Deutschland, Rote Liste Kategorien:	Brutbestand (Revierpaare) Arten der Roten Liste Niedersachsen (2022)	Brutbestand (Revierpaare) Arten der Roten Liste Deutschland (2020)
Kategorie 1 (Bestand vom Erlöschen bedroht)	Bekassine (12) Braunkehlchen (6) Bruchwasserläufer (1) Flussregenpfeifer (6) Trauerseeschwalbe (11)	Bekassine (12) Braunkehlchen (6) Bruchwasserläufer (1)
Kategorie 2 (Bestand stark gefährdet)	Feldschwirl (3) Rotschenkel (2) Wiesenpieper (88)	Feldschwirl (3) Flussregenpfeifer (6) Kiebitz (9) Wiesenpieper (88)
Kategorie 3 (Bestand Gefährdet)	Feldlerche (27) Kiebitz (9) Kuckuck (16) Zwergtaucher (5)	Baumfalke (2) Feldlerche (27) Krickente (30) Kuckuck (16) Rotschenkel (2) Trauerseeschwalbe (11)
Vorwarnliste	Baumfalke (2) Krickente (30) Neuntöter (17) Wachtel (2) Wasserralle (5)	Wachtel (2) Wasserralle (5)
Nicht gefährdet	Gartenrotschwanz (4)	Neuntöter (17) Gartenrotschwanz (4)

Es konnten 59 Brutvogelarten festgestellt werden, davon brüteten im Gebiet fünf Arten des Anhanges I der EU-Vogelschutzrichtlinie: Kranich, Bruchwasserläufer, Trauerseeschwalbe, Neuntöter und Blaukehlchen (ANDRETZKE et al 2015).

Mit 246 kartierten Revieren machten die Offenlandarten den größten Teil des erfassten Artenspektrums aus. Die häufigsten Arten waren Wiesenpieper (88 Rp²), Blaukehlchen (73 Rp), Schwarzkehlchen (37 Rp) und Feldlerche (27 Rp), während die vorkommenden Limikolenarten in Beständen zwischen 1-12 Paaren brüteten. Auffällig war die Verbreitung des überwiegenden Teils der nachgewiesenen Watvögel (Kiebitz, Flussregenpfeifer, Bekassine, Rotschenkel und Bruchwasserläufer). Ihre Vorkommen sowie die der 13 nachgewiesenen wassergebundenen Arten (u.a. Krickente, Trauerseeschwalbe) konzentrieren sich fast ausschließlich auf die vernässten Hochmoorkomplexe im Westen des Vogelschutzgebietes.

Mit Ausnahme der Bekassine blieb das Hochmoorgrünland von Limikolen weitgehend unbesiedelt. Das Spektrum der Wald- und Gebüschbrüter setzt sich aus häufigen und vergleichsweise anspruchslosen Arten zusammen.

Im Zeitraum zwischen 2005 und 2015 war bei der Mehrheit der erfassten Arten eine Bestandszunahme zu verzeichnen. Sieben Arten nahmen über 50 % in ihrem Bestand zu. Ein Großteil der nachgewiesenen gewässergebundenen bzw. feuchtgebietstypischen Arten (Gänse, Enten, Kranich, Rallen, Limikolen) weist positive Bestandstrends auf, was sehr wahrscheinlich mit großräumigen Vernässungsmaßnahmen im südlichen Teil Berumerfehrer Moor in Zusammenhang steht.

Der Bestand der Trauerseeschwalbe hatte zwischen 1970 und 1990 abgenommen, ANDRETTKE et al (2015) hatten 2015 11 Paare festgestellt. Eine Zählung von 2019 durch die ÖNSOF ergab 14 Brutpaare. Der Bestand ist als stabil auf niedrigem Niveau anzusehen, bzw. stieg ggf. in den letzten Jahren leicht an.

Wachtel und Neuntöter wiesen 2015 und nachfolgend jedoch stark negative Bestandsentwicklungen auf.

Der Bestand des Neuntöters hat in Teilgebieten zwischen 1997 und 2005 etwa um die Hälfte abgenommen, in 10 Jahren danach und später hatte sich dieser negative Trend fortgesetzt. Der Bestand sank z.B. zwischen 2005 und 2015 von 32 auf 17 Revierpaare. Bestandsschwankungen von Wachteln hingegen gelten als normal, da Wachteln jahreweise invasionsartig und in schwankenden Bestandsstärken auftreten.

4.1.2.2. Zielarten

Zielarten und wertbestimmend für das Vogelschutzgebiet sind die Bestände der vom Aussterben bedrohten Trauerseeschwalbe und die arealgeographisch bedeutsame Neuntöterpopulation.

² Rp = Revierpaar

Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*)

Abbildung 28: Lage des Brutgewässers der Trauerseeschwalbenkolonie am Ewigen Meer (gelb umrandet), 336 m vom Planungsort und 108 m vom westlichen Bohlenwegabschnitt entfernt.

2015 wurden durch ANDRETTZKE et al. im Rahmen des Monitorings des VSGs (alle 10 Jahre) 11 Brutpaare der Trauerseeschwalbe im Nordwestbereich des Ewigen Meeres nachgewiesen. Im Vergleich zu den Brutvogelerhebungen 2005 ist die Zahl der Trauerseeschwalbenbrutpaare aktuell relativ konstant geblieben (10 Paare 2005, 11 Paare 2015, 14 Paare 2019), seit Beginn der Beobachtungen Ende der 60iger Jahre jedoch insgesamt abnehmend. Das Gebiet ist nach dem Dümmer der bedeutendste Brutplatz der vom Aussterben (RL 1 Nds.) bedrohten Trauerseeschwalbe in Niedersachsen (hier natürliche Brutplätze auf Bentgrasbulten in Nassbereichen). In Niedersachsen sind nur 4 Koloniestandorte bekannt, derzeit wird (2020) von 93 BP in Niedersachsen ausgegangen. Der langfristige Bestandstrand gilt als abnehmend (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022). Am Ewigen Meer ist die Brutkolonie seit 1966 bekannt (ÖNSOF 2019).

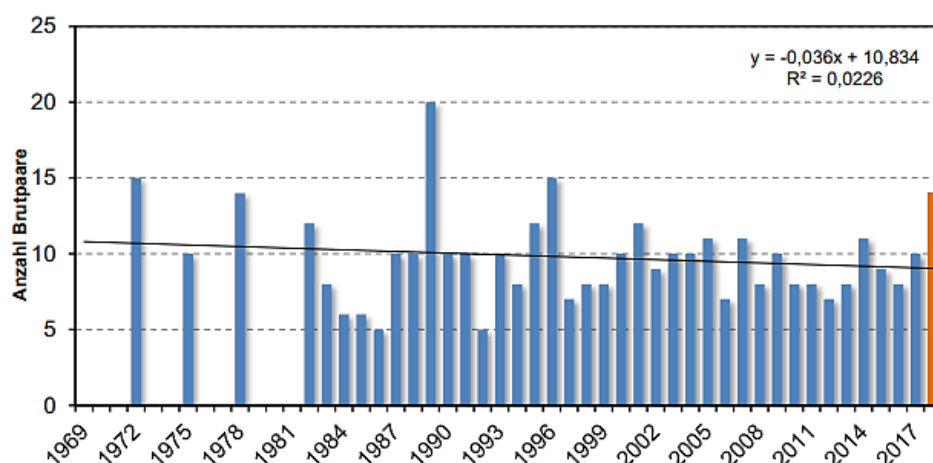


Abbildung 29: Zahl der jährlich gezählten Trauerseeschwalbenbrutpaare im NSG „Ewiges Meer“ (ÖNSOF 2019).

Als Beeinträchtigungen und Gefährdungen der Trauerschwalbenkolonie im Gebiet werden genannt:

- Gestörter Wasserhaushalt im Gebiet durch Folgen früheren Torfabbaus sowie der damit verbundenen teilweise noch in Funktion befindlichen Entwässerungseinrichtungen.
- Wasserstandsschwankungen in Brutgewässer: Überflutungsgefahr der Neststandorte nach Starkregenereignissen, Austrocknung der Brutgewässer in Dürrejahren (2018-2020)
- Zerfall und Erosion des Dammes, der für das Halten der Zielwasserstände auf der Nordseite des Brutgewässerkomplexes verantwortlich ist.
- Zerfall der als natürliche Nestunterlage genutzten Pfeifengrasbulte und dadurch entstehender Brutplatzmangel: Viele der in lockeren Gruppen im Brutgewässer stehenden ehemaligen Pfeifengrasbulte (die nun überwiegend als Nistplätze genutzt werden) sind abgestorben bzw. zeigen vermutlich als Folge von Gänsefraß (oder Tritt?) kein Leben mehr
- Der Brutplatzmangel drängt einzelne Brutpaare in die abgelegeneren und damit stärker prädationsgefährdeten Randbereiche des Brutgewässers ab
- Durch dürrebedingte Austrocknung der Brutgewässer reduzierte Dichte und veränderte Zusammensetzung der Nahrungsinsekten (Libellen, Wasserinsekten)
- Verbuschung/Bewaldung der Ufer von Nahrungsgewässern, dadurch verursachter Rückgang von Nahrungsinsekten bzw. Meidungsverhalten durch die Trauerseeschwalbe bei der Nahrungssuche
- Aktuelle Abhängigkeit von nur einem als Nahrungsbiotop belegten Kleinfischvorkommen (Neunstacheliger Stichling = Zwergstichling (*Pungitius pungitius*) in durch industriellen Torfabbau entstandenen Gewässern. Die Calcium-Versorgung der Küken über Wirbeltiernahrung gilt in Hochmoorbrutgebieten der Trauerseeschwalbe als Schlüsselressource und limitierender Faktor. Wegen Torfmoosbildung ist eine zunehmende Versauerung des Fischnahrungshabitats zu erwarten; dadurch könnte Fischreproduktion zum Erliegen kommen.
- Fehlende Mosaikstrukturen in zum Brutgewässer nahe gelegenen regenwurmreichen Grünland: alle Grünländer werden ausschließlich zur späten Wiesenmahd
- (Mahd ab Mitte Juli) genutzt oder sogar jahrweise nur gemulcht; daher steht während der Jungenaufzucht in regenreichen und damit insektenarmen Zeiten kein Zugang zu kurzrasigem Grünland und damit zu Regenwürmern als dann besonders relevante Nahrungsquelle zur Verfügung (Regenwürmer erscheinen bei Regenwetter häufiger an der Oberfläche)
- Gelege- und Kükenverluste durch Prädation durch Raubsäuger (Fuchs bislang belegt, in Zukunft auch durch invasive Arten Waschbär und Marderhund zu erwarten)
- Begünstigte Prädation von Altvögeln, Küken und Gelegen durch Gehölzaufkommen (Verlust der Offenheit der Landschaft) und damit verbundener Verfügbarkeit von Ansitzwarten für Habicht, Wanderfalke, Sperberweibchen, Mäusebussard und Rabenkrähen. In 2020 wurde ein prädiertter Altvogel gefunden (Prädatör unbekannt).
- Störungen durch sich abseits der öffentlichen Wege bewegend Besucher des Bohlenweges sowie durch gezielt nach der Trauerseeschwalbe suchende Fotografen.

Erhaltungszustand

Da der Brutbestand bislang nicht regelmäßig mindestens 10 Brutpaare aufweist und der Bruterfolg im Mittel der Jahre als nicht ausreichend zu bewerten ist, muss der Erhaltungszustand als „C Mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand“ eingestuft werden. Der Bestandstrend wird als zuletzt +/- stabil bewertet („B“). Die Siedlungsdichte ist „C“. Die Habitatqualität und die Beeinträchtigungen wurden von ANDRETZKE (2015) mit „B“ bzw. „B?“ bewertet.

(Aus: Managementplan FFH 006 "Ewigen Meer - Großes Moor bei Aurich", Erhaltungsziele 2021).

Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen für die Trauerseeschwalbe sind die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumes und die Aufrechterhaltung und ggf. Wiederherstellung einer stabilen, langfristig sich selbst tragenden Population sowie des Verbreitungsgebietes der Art. Bei der Trauerseeschwalbe sollte niedersachsenweit die Wiederherstellung einer vitalen, sich selbst erhaltenden Brutpopulation (mindestens 300 BP, bezogen auf Niedersachsen) angestrebt werden, dies wenn möglich über die Wiederbesiedlung und Vernetzung ehemals besetzter Feuchtgebiete,

Etablierung weiterer Kolonien in wiedervernässten Mooren und Sicherung eines ausreichenden Bruterfolges.

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Der Neuntöter steht in Niedersachsen aktuell auf der Vorwarnliste (RL Nds. V) und ist bundesweit in der Roten Liste derzeit als nicht gefährdet aufgeführt. In Niedersachsen wird von 3900 Brutpaaren ausgegangen, der langfristige Bestandstrend scheint aber eine Abnahme zu sein (KRÜGER & STEINKÜHLER 2022). Im V05 ist der Neuntöter als wertgebend mit eingestuft, da die Bestände im Bereich des Vogelschutzgebietes V05 „Ewiges Meer“ als die bedeutendsten im Nordwesten Niedersachsens, insbesondere in Ostfriesland, gelten. Das Vorkommen hat daher auch erhebliche arealgeographische Bedeutung, bzw. ist für die Beurteilung des Erhaltungszustandes der Art in der atlantischen biogeographischen Region beim Kriterium „range“ von besonderer Bedeutung.

Der Neuntöter als Vogelart der halboffenen Landschaft war bisher im Randgebiet des Ewigen Meeres in den genutzten Hochmoorgrünlandgebieten bestandsstark vertreten, im Jahr 2005 waren noch 32 Paare festgestellt worden. 2015 (ANDRETZKE et al) wurde mit 17 BP des Neuntöters jedoch nur noch die Hälfte des vorher festgestellten Bestandes erfasst. 2018 wurde bei Stichprobenzählungen in ehemals hohen Dichtegebieten durch die ÖNSOF nur noch ein Brutpaar erfasst. Daraufhin wurden Bemühungen intensiviert, die Habitatqualitäten für den Neuntöter im Gebiet wieder zu verbessern und herzustellen, und 2020 konnten wieder 26 Brutpaare innerhalb des VSG gezählt werden, sowie 2021 23 Brutpaare. Die ÖNSOF hatte in den Jahren 2019 – 2021 im Winterhalbjahr die Wiederherstellung der halboffenen Landschaft als potenziell schnell wirksame Maßnahme zur Habitatverbesserung im VSG durchgeführt.

Tab. 2: Ergebnisse der Revierkartierung im Jahr 2021 (nach Methodenstandard) im Vergleich zu früheren Kartierungen (Moritz & Bohnet 2005, Steven 2011, Andretzke 2015, ÖNSOF 2019, 2020, 2021).

	2005	2011	2015	2019	2020	2021
Innerhalb VSG	32	33	17	16	26	18 (23*)
Außerhalb VSG	0	3	0	3	4	5
Reviere gesamt	32	36	17	19	30	23

(23*) = Korrekturwert entsprechend Ableitung im Text

Abbildung 30: Entwicklung der Bestände des Neuntöters im Plangebiet (ÖNSOF 2022).

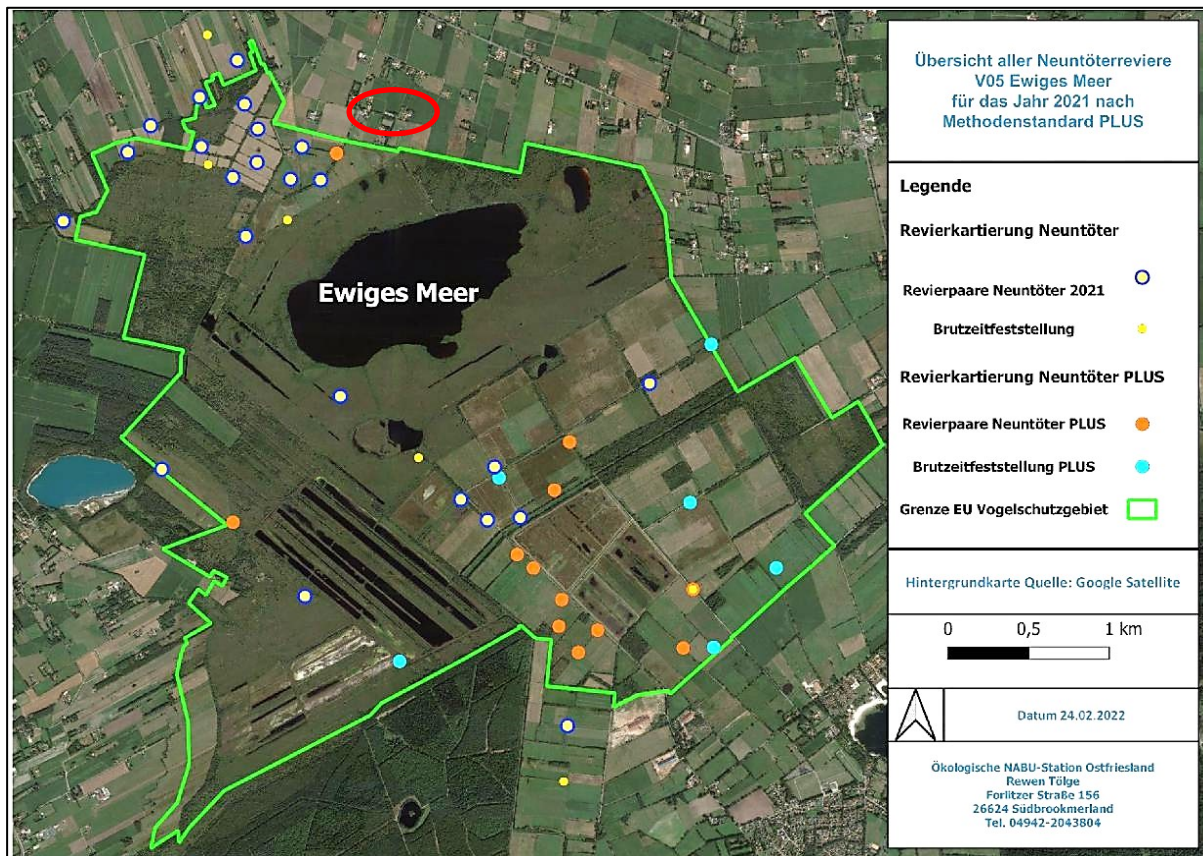


Abbildung 31: Vorkommen der Neuntöter-Revire 2021 (ÖNSOF 2022). Rot umkreist: Planungsbereich. Ergebnisse der Neuntöter-Revierkartierung im Jahr 2021 mit Darstellung der zusätzlich durch weitere Untersuchungsaktivitäten (über Methodenstandard v. SÜDBECK et al 2005 von drei Begehungen hinaus) festgestellten Revire der Brutvögel.

Die Abnahme der Brutpaare ab 2011 begründete sich offenbar mit der Verschlechterung der Habitatqualität. Die Kulturlandschaft des Hochmoores hatte ihre Offenheit zeitweilig stark eingebüßt. Strukturreiche, sonnenexponierte Heckenabschnitte waren als Bruthabitate seltener geworden, da im Gebiet immer seltener Hecken gepflegt und Gehölze zurückgeschnitten wurden. Es hatten sich mehr und dichtere Heckenstrukturen gebildet, viele Nutzflächen waren verbinst und brachgefallen, so dass schütterere und offene, weniger stark bewachsene Grünland-Nahrungshabitate verloren gingen (ANDRETTZKE 2015), die der Neuntöter zur Suche nach Großinsekten (Laufkäfer usw.) benötigt.

Die Gehölzpflegemaßnahmen der ÖNSOF in den Jahren 2019 – 2021 scheinen erfolgreich gewesen zu sein, da die Zahlen der Brutpaare im Gebiet offenbar wieder zunehmen. Die begleitenden Kartierungen des Neuntöters durch die ÖNSOF 2019 – 2021 wurden mit einer nach SÜDBECK et al (2005) vorgeschlagenen Erfassungsmethode für Neuntöter in drei Kartierdurchgängen von Anfang Mai bis Mitte Juli durchgeführt. Der Neuntöter erscheint in Ostfriesland relativ spät, erst ab der ersten Maidekade. Es konnte jedoch auch aufgezeigt werden, dass auffallend mehr Brutpaare bei häufigeren Durchgängen nachzuweisen waren.

In der Nähe des Eingriffsraumes wurden südwestlich davon, auch außerhalb des Schutzgebietes, im Jahr 2021 15 – 16 Neuntöterbrutpaare festgestellt.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen des Neuntöters im Gebiet:

- Überalterung linearer in den potenziellen Siedlungsgebieten des Hochmoorgrünlandes und der Moorrandbereiche gelegenen Gehölzstrukturen, Überwachsen/Beschatten magerer Randstreifen/Säume
- Verlust an strukturreichen, halboffenen Grünland-Hochmoor-Heide-Übergängen durch Bewaldungsprozesse/Sukzession

- Verarmung von Wegeseitengräben an Kräuter- und Insektenreichtum sowie durch Verlust von offenen bzw. kurzrasigen Bodenstellen aufgrund des Mulchens bzw. der fehlenden Entfernung der Biomasse
- Rückgang ab Mai extensiv beweideter Rinderweiden, in denen eine maschinelle Weidepflege erst zum Ende der Vegetationsperiode erfolgt; dadurch Rückgang blütenreicher Stauden (insbes. *Cirsium palustre*), die gleichzeitig zusätzliche Sitzwarten in den Weiden bieten und für einen reichen Großinsektenbestand sorgen
- Rückgang von Dornensträuchern und/oder Stacheldrahtzäunen (Ersatz durch Glattdraht/Stromlitzen), die für die Anlage von Vorräten durch Aufspießen benötigt werden
- Mahd von Hochmoorgrünlandflächen in potenziellen Siedlungsbereichen des Neuntöters vor Mitte Juli
- Stilllegung und Dichtwachsen von Sandwegen
- Rückgang von aus gemähten, beweideten und brach liegenden Mosaikstrukturen
- Ausbreitung invasiver Neophyten: Späte Traubenkirsche in den Gehölzbeständen, Japanischer Knöterich in Saum- und Brachestrukturen.

Erhaltungszustand

- In Teilbereichen (Bereiche des Tannenhausener Moores) erreichte der Brutbestand im Jahr 2011 eine Siedlungsdichte von 10 Brutpaaren pro km², so dass für diesen Teilbereich eine Siedlungsdichte bestand, der für einen sehr guten Erhaltungszustand („A“) mindestens erwartet wird (Bohlen & Burdorf 2005).
- ANDRETZKE (2015) gibt für das Jahr 2015 eine Siedlungsdichte von 3,8 Revierpaaren pro km² für zusammen 450 ha große Teilgebiete an, was einem Erhaltungszustand „B“ entspricht. Auch die Gesamtbewertung wurde auf „B“ festgesetzt.
- Bestandsanstiege in 2019 und 2020 zeigen einen positiven Trend, der bereits wieder deutlich näher an den Maximalwerten liegt. Diese sind als Reaktionen auf Habitat verbessernde Maßnahmen in den Heckenstrukturen zu werten. Daher lässt sich derzeit sagen, dass eine Einstufung des Erhaltungszustandes auf „B“ weiterhin gilt, es aber einen Trend zu „A“ gibt. Aufgrund weiterer durchgeführter Instandsetzungsmaßnahmen in Heckenstrukturen wird eine weitere Bestandszunahme erwartet.

(Aus: Managementplan FFH 006 "Ewiges Meer - Großes Moor bei Aurich", Erhaltungsziele 2021).

Übrige wertgebende Brutvogelarten

Weiterhin wurden im Gebiet 2015 noch 12 Brutpaare der vom Aussterben bedrohten Bekassine festgestellt, sowie ein BP des Bruchwasserläufers.

Nachfolgend werden Karten der Brutvogelerfassungen von 2015 aus ANDRETZKE et al (2015) mit den Brutvogelvorkommen gezeigt, die im näheren Umkreis des Bohlenwegs auftraten, hierzu gehörte ein Austerfischerpaar, die Trauerseeschwalbenkolonie, zwei Schwarzkehlchenreviere, ein Kuckuck-Revier, 3 Blaukehlchenreviere und ein Wiesenpieperrevier.

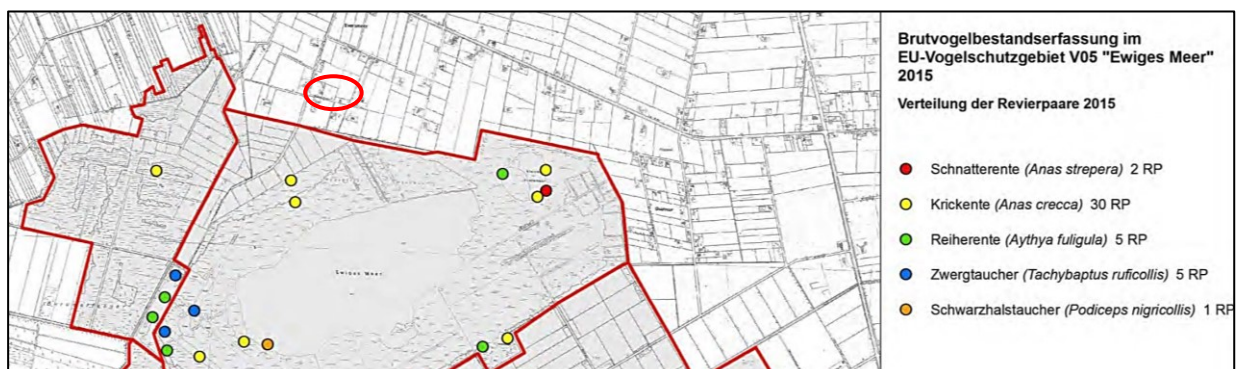


Abbildung 32: Vorkommen von Tauchern und Entenvögeln im Vogelschutzgebiet 2015, in Rot eingekreist: Geplanter Parkplatz. Rot umrandet Untersuchungsgebiet V 05. (Kartenausschnitte, auch nachfolgende, alle aus: ANDRETZKE et al. 2015)



Abbildung 33: Verteilung von Limikolen im Gebiet: Austernfischerbrutrevier in der Nähe des Untersuchungsraumes 2015 (Kartenausschnitt; ANDRETZKE et al 2015).

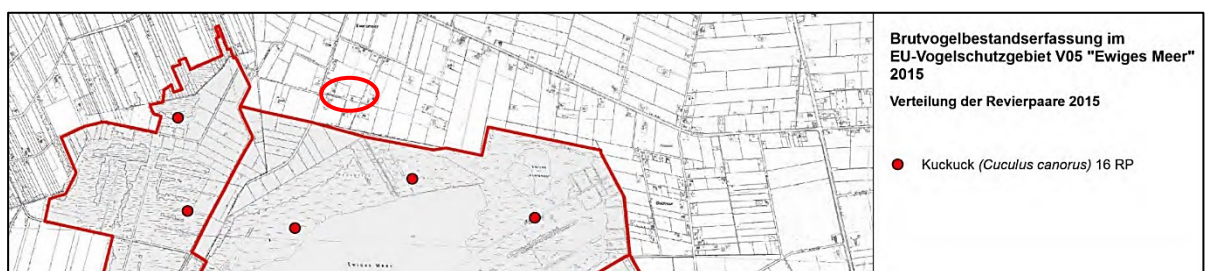


Abbildung 34: Brutreviere des Kuckucks (Kartenausschnitt; ANDRETZKE et al 2015).

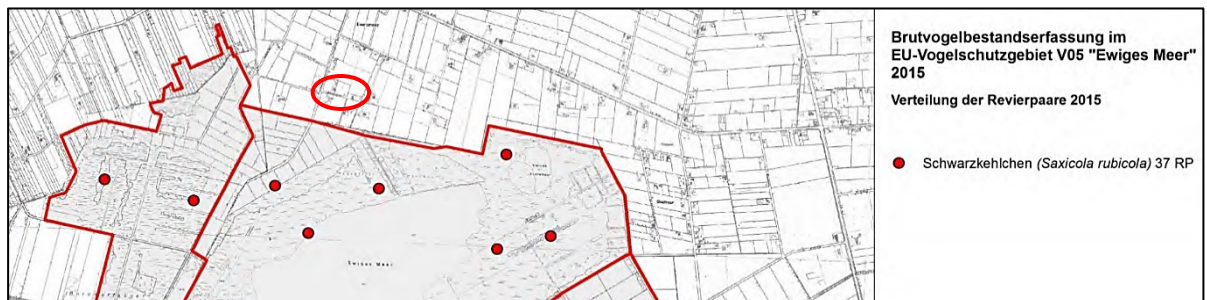


Abbildung 35: Schwarzkehlchenreviere (Kartenausschnitt; ANDRETZKE et al 2015).

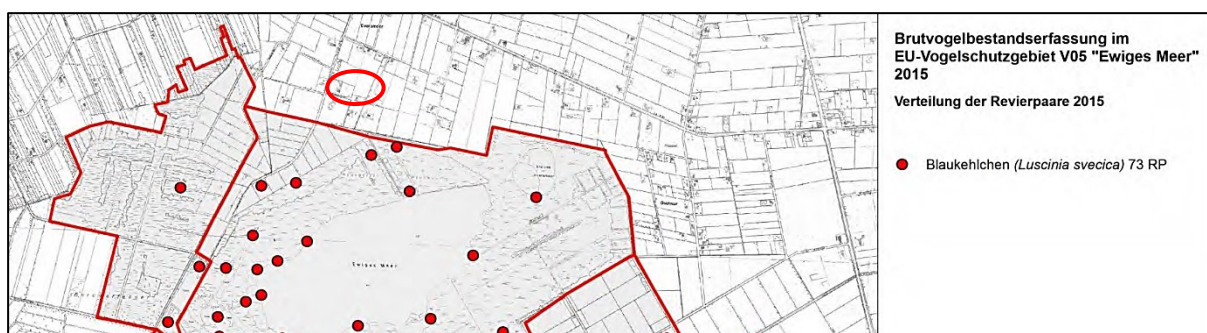


Abbildung 36: Blaukehlchenbrutpaare (Kartenausschnitt; ANDRETZKE et al 2015).



Abbildung 37: Vorkommen der Wiesenpieper-Revierpaare (Kartenausschnitt; ANDRETZKE et al 2015).

4.2. Landschaftsschutzgebiet „Berumerfehner-Meerhusener Moor“

Das FFH-Gebiet ‚Ewiges Meer‘ und das Vogelschutzgebiet V05, ‚Ewiges Meer‘ werden sowohl auf Wittmunder Seite als auch auf Auricher Seite vom Landschaftsschutzgebiet ‚Berumerfehner-Meerhusener Moor‘ umgeben. Als Schutzzweck sind in erster Linie der Schutz des Landschaftsbildes und der naturräumlichen Ausstattung zu nennen. Das Gebiet dient des Weiteren als ‚Pufferzone und Ergänzung‘ für das NSG 100 ‚Ewiges Meer und Umgebung‘/zugleich FFH-Gebiet Ewiges Meer und umfasst ca. 3.150 ha. Die Verordnung des Gebietes stammt aus dem Jahr 1973.

Da der Verordnungstext darauf hinweist, dass bestimmte Baumaßnahmen im Landschaftsschutzgebiet genehmigungsbedürftig sind, wie u.a. wasserbauliche und wegebauliche Veränderungen sowie das Aufstellen von Beschilderungen u. ä., ist zur Neuanlage von PKW- und Wohnmobilstellplätzen auch eine Ausnahmegenehmigung bei der Unteren Naturschutzbehörde zu beantragen.

5. Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets durch das Vorhaben

Der neue Stellplatz für die PKWs wird westlich eines vorhandenen und bereits stark und regelmäßig genutzten Parkplatzes angelegt. Der Vorhabenbereich liegt außerhalb des FFH-Gebietes 006; ‚Ewiges Meer, Großes Moor und Umgebung‘ im Landschaftsschutzgebiet ‚Berumerfehner - Meerhusener Moor‘ (LSG-WTM-24).

Vorhabenauswirkungen können dennoch indirekt auf die Lebensraumtypen und Tierarten des Schutzgebietes Auswirkungen haben, da der Parkplatz wichtigster Ausgangspunkt für das Naherholungsziel ‚Ewiges Meer‘ entlang des Bohlenweges ist. (Eine weitere schmale Zuwegung für Fahrradfahrer und Fußgänger besteht von Westen aus über den Gemeindeweg „Zum Ewigen Meer“ entlang des Nordrandes des Schutzgebietes). Wie Erhebungen zu den Besuchern am 17. August und 21. September 2020 zeigten, wird der Bohlenweg sowohl von Touristen als auch von Einheimischen stark frequentiert. Die Besucherzählungen an zwei Wochentagen im Sommerhalbjahr 2020 außerhalb und innerhalb der Haupt-Ferienzeiten zeigten einen relativ konstanten Wert von 105 – 113 Besuchern, der bestehende Parkplatz war beide Male zeitweilig zu ca. 90 – 95 % ausgelastet. Häufig waren Einzelpersonen bzw. zwei Leute pro Fahrzeug unterwegs. Gruppen ab 3 Personen waren vermehrt am 17. August anzutreffen. An beiden Tagen suchte die Mehrzahl der Besucher hauptsächlich den Bohlenweg auf. Einige kehrten anschließend nachmittags in das Café ein bzw. wenige hielten sich offenbar nur dort auf. Das Café selbst hat einige Parkplätze vor dem Hof, dennoch wird der Parkplatz auch von den Gästen des Cafés genutzt. Der vorhandene Parkplatz und der Bohlenweg wurden trotz der aktuellen und immer noch andauernden Sperrung des östlichen Rundwegs intensiv genutzt.

Am 19.06.2023 hingegen waren nachmittags, kurz vor Beginn der allgemeinen Sommerferien, mit ca. 6 Personen während der Zeit zwischen 16.00 und 17.30 Uhr bei bestem Wetter allerdings nur wenig Besucher anwesend, der Parkplatz war ab 17.00 Uhr leer, und die Gebäude am Parkplatz sowie der Bohlenweg wurden ab 16.30 Uhr nicht mehr genutzt.

Im Winterhalbjahr finden sich überwiegend einheimische Besucher an den Wochenenden ein.

Mit der Erweiterung des Parkplatzes sowie der 2020 fertiggestellten Infohütte, Schutzhütte und dem erweiterten Sanitärgebäude könnten sich allerdings mittelfristig mehr Ausflugsgäste auf dem Bohlenweg einfinden.

Der Bohlenweg des Ewigen Meeres und das Schutzgebiet werden von Personen mit speziellem Interesse an der Natur und an der besonderen Hochmoor-Landschaft der Umgebung gezielt aufgesucht. Das Angebot richtet sich hauptsächlich an einen landschaftlich und naturkundlich interessierteren Besucheranteil von Touristen, die das binnenländische Ostfriesland aufsuchen, sowie an einheimische Besucher, die ihre Umgebung kennen und den Bereich hin und wieder zur Erholung, vornehmlich am Wochenende, ohnehin als Ortskundige gezielt aufsuchen, ev. in Kombination mit dem Café am Ewigen Meer.

Die Frage stellt sich, in was für einem Umfang mehr Personen erwartet werden können, wenn der Parkplatz wird, und wie im Schutzgebiet ggf. mit einer höheren Besucherzahl umgegangen werden kann.

Die Zunahme von Besucherzahlen ist sicherlich auch von der Art der touristischen Bewerbung für die verbesserten Zugangsmöglichkeiten mit vergrößertem Parkplatzangebot abhängig. Der Parkplatz soll schließlich erweitert werden, da es Probleme mit den Anwohnern gab, da teilweise an den Seitenrändern der Parkplatzstraße geparkt wurde, möglicherweise würden zunächst diese Besucherspitzen mit der Parkplatzerweiterung abgefangen und den Fahrzeugen ausreichend Stellplätze geboten.

Ob tatsächlich eine erhebliche Steigerung der Besuchernutzung des Bohlenwegs allein durch ein vergrößertes Parkplatzangebot, nach Fertigstellung der westlichen Parkplatzerweiterung, entsteht, kann nicht gesichert prognostiziert werden. Radwandertouristen sind auf die bereitgestellten, neuen PKW-Parkplätze nur wenig angewiesen, bzw. für sie wurden vor dem seit 2020 bestehenden Sanitärgebäude neue Fahrradstände und auch die Möglichkeit, E-Bikes aufzuladen, geschaffen.

Im Sinne der Vorsorge soll davon ausgegangen werden, dass eine Zunahme der Zahl auswärtiger Besucher im Schutzgebiet und auf dem Bohlenweg insbesondere in der Urlaubssaison ab Ostern bis in den Spätsommer hinein und auch ggf. bis zu den Herbstferien durch die verbesserte Parkplatzsituation erfolgt. Dies insbesondere auch, da bereits die Infrastruktur am Parkplatz durch die geräumige Schutzhütte mit Sitzplätzen, die Infohütte und das modernisierte Sanitärgebäude stark verbessert wurde. Gleichwohl wird das Ewige Meer insbesondere naturkundlich und landschaftlich interessierte Personen anziehen, die grundsätzlich empfänglich für die Ziele des Naturschutzes sein müssten und durch Aufklärung am Standort zu einem sorgsamem Umgang mit der Natur angehalten werden können.

5.1. Vorhabenauswirkungen auf die Lebensraumtypen

Die im Entwurf vorliegenden, allgemeinen Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet 006; ‚Ewiges Meer, Großes Moor und Umgebung‘ werden mit den Vorgaben ‚Schutz und Entwicklung des Hochmoorkomplexes‘ und ‚Gewährleistung ausreichender Wasserrückhaltung, auch in den Randbereichen‘ beschrieben.

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die LRT 7110, 7120, 7140 und 7150, sowie der langfristig angestrebte Gebietszustand für die Moorlebensraumtypen (Biotope der Hoch- und Übergangsmoore) im Schutzgebiet „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“ wird folgendermaßen beschrieben:

„Im Zentrum des Gebietes um den Hochmoorsee und die kleineren Stillgewässern hat sich ein stabiles Areal naturnaher waldfreier Hochmoorflächen mit einem stabilen, intakten Wasserhaushalt innerhalb als auch im direkten Umfeld entwickelt. Es ist ein ausreichender Anteil typischer torfbildender Hochmoorvegetation vorhanden. Im mosaikartigen Nebeneinander der typischen Moor-Biotope kommen die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten in stabilen Populationen vor. Insbesondere die Brutkolonie der Trauerseeschwalbe findet im angestammten Brutareal ausreichend Platz für ihre natürlichen Brutplätze und die Umgebung liefert ausreichende Nahrungshabitate. Die Randgebiete mit strukturreichen Moorrändern und Hochmoorgrünland mit typischen Gehölzstrukturen bieten dem Neuntöter Brut- und Nahrungshabitate.“

(Aus: Managementplan FFH 006 „Ewiges Meer - Großes Moor bei Aurich“, Erhaltungsziele 2021, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/ffh-gebiete/ffh-gebiet-006-ewiges-meer-grosses-moor-bei-aurich-197124.html#Sicherheit>).

Die eigentliche Parkplatzerweiterung steht den allgemeinen Erhaltungszielen nicht entgegen, da sie sich außerhalb des Schutzgebietes befindet. Indirekt aber kann die Parkplatzvergrößerung zu einem höheren Besucheraufkommen führen, mit verstärkter Frequentierung des Bohlenwegs. Ein erhöhtes Verkehrsaufkommen kann visuelle Beunruhigungen und Verlärmung in Randbereiche des Gebietes hineintragen. und was dies im Einzelnen für die vorkommenden Zielarten und Biotope im Schutzgebiet bedeuten könnte, wird im Folgenden aufgeführt.

5.1.2. Baulich bedingte Auswirkungen auf Biotoptypen/Lebensraumtypen

Während der Bauphase wird der geplante Stellplatz auf einer Ackerbrache errichtet. Der Graben zwischen Ackerfläche und ‚Parkplatzstraße‘ bleibt überwiegend erhalten und wird lediglich im Bereich des 1,50 m breiten Fußwegs verrohrt. Für die westliche Zufahrt wird eine 35 cm starke Moorbirke entfernt. Für die Stellplätze und die Zuwegung wird die Ackerfläche auf einer Größe von ca. 1.400 m² komplett versiegelt. Die Bodenversiegelung wird gesondert im Landschaftspflegerischen Begleitplan mit der Eingriffsregelung abgehandelt. Im Vorhabenbereich kommen jedoch keine seltenen oder gefährdeten Pflanzengesellschaften vor, auch keine FFH-Lebensraumtypen, welche zerstört werden würden. Die Auswirkungen des Bauvorhabens haben keinen oder nur unwesentlichen Einfluss (Stäube der Baustelle) auf die Hochmoorvegetation des Schutzgebietes. Die Bauzeit des Parkplatzes kann auf wenige (2-4) Wochen beschränkt werden, die Störungen sind vorübergehend.

Nach Fertigstellung des Parkplatzes ist davon auszugehen, dass sich in den unmittelbaren, randlichen Strukturen wieder allgemein häufige Gehölzbrüter wie Amseln, Kohl- und Blaumeise, Heckenbraunelle, Zaunkönig etc. einfinden, Gehölze werden bis auf eine Moorbirke nicht entfernt.

Das Schutzgebiet wird vom Baubereich randlich durch Gehölzstreifen und teilweise dichte Eingrünungen der Privatgrundstücke entlang der Parkplatzstraße abgeschirmt, deren Vegetation visuelle Beunruhigungen durch Baumaschinenbewegungen, Emissionen, Stäube und auch Verlärmung etc. abmindert. Stäube werden durch Blattmasse gebunden, Gehölze kaschieren visuelle Störungen und Lichter usw. Wenn die Bauvorhaben in Zeiträume außerhalb der Brut- und Haupt-Fortpflanzungszeiten gelegt werden, können Störwirkungen durch Bautätigkeiten weiter deutlich gemindert werden.

Eine direkte, erhebliche Beeinträchtigung der Biotoptypen/Lebensraumtypen durch baubedingte Wirkfaktoren, d.h. während der Bauzeit, kann im Wesentlichen eingeschränkt und ausgeschlossen werden, da das Vorhaben ca. 200 m vom Schutzgebiet entfernt ist.

5.1.3. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Biotope/Lebensraumtypen

Durch die Baumaßnahme werden weder Vegetation und Biotoptypen des FFH-Gebietes und des Vogelschutzgebietes überbaut, noch ist mit einer Veränderung der Biotopstruktur zu rechnen, die Maßnahme wirkt nicht direkt verändernd auf die Lebensraumtypen des Schutzgebietes.

Indirekte betriebsbedingte Auswirkungen der Parkplatzerweiterung infolge von einem höheren Verkehrsaufkommen durch Kraftfahrzeuge können allgemein deren Emissionen sein:

- **Ein höherer Schallpegel > 50 dB in Nähe der Straßen und Stellflächen** durch mehr Fahrzeuge: ohne Verkehrslärm würde die ländliche Umgebung bei ca. 40 dB liegen. Vorbeifahrende Fahrzeuge liegen in 10 m Abstand bei etwa 70 dB. Der Geräuschpegel nimmt mit der Entfernung von der Quelle ab. Für Punktschallquellen beträgt die Pegelabnahme dabei 6 Dezibel je Abstandsverdoppelung, im Schutzgebiet mit 180 m Abstand und einigen Gehölzbeständen dazwischen bspw. würde der normale Verkehr langsam fahrender Fahrzeuge im Eingriffsraum bei ca. 42/40 dB liegen und damit im allgemeinen ländlichen Geräuschpegel verschwinden.
- **Gesteigerte Emission von Mikropartikeln – Kunststoff aus Reifenabrieb**
Reifenabrieb wird als Mikroplastik klassifiziert und verursacht in Deutschland mit 57 % mehr als die Hälfte der gesamten Mikroplastikemissionen.
Den größten Anteil in der Reifenzusammensetzung haben Gummi (synthetisches und natürliches) mit 40-50% und Ruß, Siliziumdioxid und Kalk mit 30-35%. Diese und weitere Materialien gelangen in Form

der abgeriebenen Partikel in die Umwelt. So werden ebenfalls Schwermetalloxide Zink und Cadmium, aber auch Blei, Chrom, Kupfer und Nickel freigesetzt. Bei der Vulkanisation von Reifen wird vorwiegend Zinkoxid eingesetzt, weshalb der Reifenabrieb als stärkste Zinkquelle im Straßenablaufwasser gilt. Das Zinkoxid ist in der Regel durch Cadmium verunreinigt, so dass beim Reifenabrieb zusätzlich Cadmium freigesetzt wird. Weitere Schadstoffe, die vor allem mit den Feinpartikeln in den Wasserkreislauf gelangen, sind Salze oder organische Verbindungen (BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR 2021).

Aufgrund der Reibung zwischen Reifen und Straßenoberfläche unterliegen Reifen hohen Materialverlusten während ihrer Lebensdauer, die als Partikel mit Durchmessern von einigen Mikrometern bis Millimetern freigesetzt werden. Diese Partikel bilden spontan Konglomerate mit Straßenabriebpartikeln und Straßenstaub, die als TRWP (Tyre and Road Wear Particle) bezeichnet werden. Gemäß einer Studie von WAGNER ET AL.-2018 machen jeweils TWP und RWP 50 % der Masse von TRWP aus, so dass sich eine mittlere Dichte von 1,8 g/cm³ berechnet. TRWP besteht vorwiegend aus Reifengummi und Asphalt (20 bis 30 %).

Die Deposition des Stoffabriebs findet dabei überwiegend in unmittelbarer Nähe der Straßen statt, ein Großteil der gröberen Teilchen zu 57 % auf und unmittelbar an der Straße, in Siedlungsbereichen. 43 % der Stoffeinträge sind an Straßenrändern von Wäldern und Feldern zu erwarten, 0,4 % auf Wasserflächen. Nur Korngrößen von kleiner 50 µm werden zu etwa 6,5 % über größere Flächen verfrachtet (BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR (2021)). Massemäßig sind die großen Korngrößen (> 50 µm) am relevantesten, diese werden nahe der Straßen im Abstand von 15 – 30 m abgelagert und sind von meteorologischen Bedingungen kaum abhängig. Die kleinen Korngrößen werden vom Wind weit getragen, tragen jedoch kaum zum Stoffeintrag bei.

Der Stoffeintrag ist von der Rauigkeit des Geländes und von der Hauptwindrichtung mit abhängig, Für den weiteren Transportweg (z.B. Eintrag in das Kanalisationsnetz) ist es wichtig, wo die Partikel deponiert werden. Auf versiegelten innerstädtischen Bereichen ist davon auszugehen, dass bei Niederschlagsereignissen mit hinreichend Wasserangebot die Reifenpartikel in die Kanalisation eingetragen werden. Auf Straßen, die nicht an das Kanalnetz angeschlossen sind, wie Überlandstraßen, wird der Partikelanteil, der in Wasser- oder Abwassernetze gelangt, eher gering sein.

Für den Untersuchungsbereich gilt, dass die Emission aus Reifenabrieb / Mikroplastik mit entsprechender Schadstofffracht sich aufgrund des Abstandes des Eingriffsraumes zum Schutzgebiet (mehr als 180 m - 200 m) eher weniger ausgeprägt/marginal verhält.

- **Höherer Ausstoß von Stickoxiden (NO₂) bei den Verbrenner-Fahrzeugen**, vor allem bei Dieselfahrzeugen. Reaktiver Stickstoff wie NO₂ entsteht durch Verbrennermotoren, bei der energetischen Nutzung fossiler und nachwachsender Rohstoffe wird reaktiver Stickstoff in die Atmosphäre emittiert. Bei diesen Verbrennungsprozessen gelangt nicht nur der in den Brennstoffen gespeicherte Stickstoff in die Atmosphäre, sondern es wird vor allem auch elementarer Stickstoff aus der Luft in Stickstoffoxide umgewandelt. Einmal aus der elementaren Form in reaktiven Stickstoff überführt, kann ein Stickstoffatom nacheinander in unterschiedlichen Bindungsformen (NO_x, NH_y, Norg) an unterschiedlichen Orten und in unterschiedlichen Umweltbestandteilen (Luft, Boden, Wasser, Vegetation, Fauna einschließlich Menschen) seine Wirkungen entfalten (Stickstoffkaskade). Indirekt kann Verkehrsaufkommen allgemein daher bei einer Eutrophierung der Landschaft, Versauerungen der Böden, hier auch das Schutzgebietbetreffend, mitwirken.

Als Beispiel für die Ausbreitung von möglichen NO₂ -Expositionsmengen entlang von viel befahrenen Straßen kann die Untersuchung von NO₂ -Jahresmittelwerten entlang der A 8 bei der Abfahrt Darsing bei Augsburg 2022 in Bayern gelten; In 7 m Abstand zur Autobahn wurden 26 µg/m³ NO₂ mit Passivsammlern gemessen, in 15m Entfernung 21/22 µg/m³ und in 31 m Abstand noch 18/19 µg/m³, in 500 m Entfernung 12 µg/m³ (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2022). Diese Messwerte gelten für eine stark befahrene Autobahn, es ist anzunehmen, dass die Werte im Eingriffsraum sehr viel geringer ausfallen. Da jedoch neben dem Verkehr weitere Stickstoffoxid-Quellen (z.B. aus dem verarbeitenden Gewerbe und Haushalten) existieren, entsteht eine Grundbelastung, die als ländliche Hintergrundbelastung mit NO₂-Jahresmittelwerten im Bereich von um 7 µg/m³ liegen (www.umweltbundesamt.de). Die NO₂ Deposition im Eingriffsraum durch ein prognostiziertes, erhöhtes Verkehrsaufkommen aufgrund eines größeren Parkplatzes wird für das Gebiet aufgrund des

Abstandes von 180- 200 m zum Schutzgebiet sehr wahrscheinlich eher marginal ausfallen und im Verhältnis zur landwirtschaftlichen Nutzung und Düngung umliegender Flächen einen nur geringen Einfluss auf die zusätzliche Stickstoffdeposition im Gebiet haben.

Indirekt kann die Parkplatzvergrößerung zu einem höheren Besucheraufkommen führen, mit verstärkter Frequentierung des Bohlenwegs.

- Entlang des Bohlenweges kann es dadurch randlich zu einer verstärkten Eutrophierung der an magere Standorte angepassten Moorvegetation führen. Dies kann z.B. durch das Mitführen von Hunden geschehen (Hundekot etc.). Mitarbeiter der Ökologischen NABU-Station Ostfriesland (ÖNSOF) konstatierten bspw. eine erhöhte Eutrophierung der Vegetation im Nahbereich des Bohlenweges (mdl. Mitteilung M. Steven 25.09.2020). Durch fortgesetzte Nährstoffeinträge, auch in geringen Mengen, kann die spezifische Hochmoorvegetation randlich langfristig beeinträchtigt und zurückgedrängt werden.
- Auch Müll, von Speiseresten etc., wird in den Flächen am Bohlenweg hinterlassen.
- Da momentan nur der kurze westliche Abschnitt des Bohlenwegs zur Verfügung steht, entsteht aktuell bei hohem Besucheraufkommen die Gefahr, dass die Besucher am Südenende bei der Aussichtsplattform den Bohlenweg verlassen und das westliche Gelände in Ufernähe entlang eines bereits vorhandenen Trampelpfades auf eigene Faust erkunden, das Risiko wächst mit einem „Gedränge“ auf dem Bohlenweg. Diese Situation war derart ausgeprägt 2020 noch nicht vorhanden, stellt sich jetzt jedoch verstärkt dar. Am Westrand an der Ausguckplattform weist derzeit kein Schild darauf hin, dass die westlichen Uferzonen und Hochmoorbereiche als Schutzgebiet nicht betreten werden dürfen.

In welchem Rahmen der östliche abgesperrte und beschädigte Bohlenweg noch „illegal“ genutzt wurde, konnte im Sommer 2023 nicht beobachtet werden, offenbar aber wurde die Absperrung nach Osten noch verbessert, da der dahinterliegende Bohlenweg stark eingewachsen und kaum genutzt wirkte.

5.2. Mögliche bauliche und betriebsbedingte Vorhabenauswirkungen auf die Zielarten des Schutzgebietes

Der Baubereich wird randlich durch Gehölzstreifen und teilweise dichte Eingrünungen der Privatgrundstücke entlang der Parkplatzstraße kaschiert. Auch entlang des Nordrandes des Schutzgebietes bestehen abschirmende Gehölzreihen. Deren Vegetation mindert visuelle Beunruhigungen durch Baumaschinenbewegungen, Emissionen, Stäube und auch Verlärmung. Wenn der Parkplatzbau zudem noch in Zeiträume außerhalb der Brut- und Haupt-Fortpflanzungszeiten gelegt wird, können Störwirkungen durch Bautätigkeiten weiter deutlich gemindert werden.

Eine direkte, erhebliche Beeinträchtigung der Biotoptypen/Lebensraumtypen durch baubedingte Wirkfaktoren, d.h. während der Bauzeit, kann im Wesentlichen eingeschränkt und ausgeschlossen werden, auch, da das Vorhaben ca. 200 m vom Schutzgebiet entfernt ist.

Indirekt kann die Parkplatzvergrößerung zu einem höheren Besucheraufkommen führen, mit verstärkter Frequentierung des Bohlenwegs. Daher sollen vor allem Auswirkungen der möglichen Erhöhung von Besucherzahlen im Schutzgebiet betrachtet werden.

Eine Vorbelastung im Gebiet ist gegeben, da Parkplatzbereich und Bohlenweg bereits seit langem von Naherholungssuchenden und Touristen mit und ohne Hund regelmäßig genutzt werden. Dies kann auch zu Gewöhnungsreaktionen von vorkommenden Tierarten führen, bzw. zu Verringerung von Fluchtdistanzen.

Nachfolgend wird auf die möglichen Auswirkungen bei Zielarten des Gebietes wie der Kreuzotter (*Vipera berus*), der Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*) und den Neuntöter (*Lanius collurio*) eingegangen, da die Arten in der Nähe bzw. am Bohlenweg vorkommen oder dort entlang Richtung Gewässer fliegen.

Weiterhin sind auch die Artengruppen der Käfer, Schmetterlinge und Fledermausarten mit der Zielart Teichfledermaus zu betrachten.

Weitere wertgebende Vogelarten des Schutzgebietes, Wiesenvogelarten wie (Feldlerche, Wiesenpieper), Limikolen (Waldschnepfe; Bekassine, Kiebitze...) oder Großvögel wie der Kranich oder der Baumfalke, kommen im Umkreis des Eingriffsraumes nicht vor und werden durch die Maßnahmen kaum oder nicht tangiert.

5.2.1. Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*)

Die Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*) ist neben dem Neuntöter eine wertbestimmende Vogelart für das Vogelschutzgebiet V05 ‚Ewiges Meer‘. In einem vernässten Torfstichbereich am nördlichen Ewigen Meer befindet sich die einzig in einem Hochmoor verbliebene Brutkolonie in Niedersachsen, zudem brüten die Tiere hier natürlicherweise auf Pfeifengrasbulten und nicht auf künstlichen Nisthilfen. Die Brutkolonie ist in einem künstlichen Abbaugewässer, nur 100 m in nordwestlicher Richtung vom Bohlenweg entfernt, anzutreffen. 2019 wurde die Kolonie für die Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet Ewiges Meer unter Einsatz einer Drohne intensiv durch die ökologische NABU-Station Ostfriesland (ÖNSOF), durch R. TÖLGE, untersucht, es konnten 14 Brutpaare mit Nestern ermittelt werden. Es wurden 16 Küken erbrütet, von denen 11 Junge flügge wurden. Für das Jahr 2019 wurde eine Reproduktionsrate von 0,79 Jungvögeln pro Brutpaar ermittelt.

Die Trauerseeschwalben nutzen offenbar den Bereich entlang des Bohlenwegs als einen der Korridore zum Abflug in ihre Nahrungsgründe, hier zum Ewigen Meer, wo Wasserinsekten und Libellen gejagt werden. Während der Untersuchungen wurde beobachtet, dass die Tiere den Bohlenweg meiden, wenn Personen sich dort aufhalten, ein gewisser Bereich am Gewässerrand wird von ihnen dann nicht zur Nahrungssuche aufgesucht. Generell wurde ein maximaler Aktionsradius der Elterntiere von etwa 4 km um die Kolonie herum beim Nahrungserwerb beobachtet.



Abbildung 38: Beobachtete Haupt-Abflugrouten der Trauerseeschwalben zu Nahrungsgründen (aus: ÖNSOF 2019).

Die Trauerseeschwalben-Kolonie wäre bei einem leichten Anstieg von Besucherzahlen wahrscheinlich noch nicht erheblich durch Störungen beeinträchtigt. Der Bohlenweg besteht seit den 80iger Jahren, der Brutbestand dort erscheint bis aktuell stabil, wenn auch auf einem niedrigen Niveau. Dies hängt u.U. mit den insgesamt weniger reichen Nährstoff-Ressourcen der mageren Hochmoorumgebung zusammen. Die Gewässer und Nahrungshabitate der Trauerseeschwalbe sind am Ewigen Meer sehr saurer (um pH4),

wodurch nicht ausreichend Calcium über die Beutetiere aufgenommen werden kann. Fische kommen direkt im Ewigen Meer z.B. nicht vor, da es zu sauer ist. Derzeit können die Trauerseeschwalben aber noch auf Kleinfischbestände in den südwestlichen Abbaugewässern zurückgreifen, in denen z.B. der Neunstachelige Stichling (*Pungitius pungitius*) als eine der derzeitigen Hauptnahrungsquellen vorkommt, hierüber beziehen die Tiere auch offensichtlich überwiegend ihr Calcium. Calciumdefizite können zu Entwicklungsstörungen bei Küken führen.

- Stärkere, erhebliche Störungen der Kolonie werden jedoch verursacht, wenn mit einer deutlich höheren Besucherfrequenz während der Brutzeit auch das Potenzial zunimmt, dass einige Besucher den Bohlenweg verlassen, um das Gelände zu erkunden und möglicherweise bis zu den Brutgewässern vordringen.
- Es kommt auch vor, dass ornithologisch bewanderte Fotografen speziell an den Trauerseeschwalben interessiert sind und diese von nahem fotografieren wollen, und vom südlichen Bohlenweg aus versuchen, an die Kolonienester zu gelangen
- generell besteht die Gefahr, dass Besucher von dort aus Richtung Norden in die Bereiche der Brutgewässer der Trauerschwalbenkolonie gelangen und diese stören.
- Eine Gefahr können auch Drohnen (UAVs) im Untersuchungsgebiet für die Trauerschwalbenkolonie darstellen, die ggf. von Besuchern mitgebracht und in das Schutzgebiet gesteuert werden. Grundsätzlich dürfen Drohnen gemäß Schutzgebietsverordnung dort nicht tiefer als 150 m gesteuert werden.

Hier ist ein Schutzkonzept zu überlegen, das bereits aktuell notwendig wird, da der Bereich westlich der Aussichtsplattform durch Besucher genutzt wird, die Leute laufen vor allem entlang des Ufers in das Moor hinein.

5.2.2. Neuntöter (*Lanius collurio*)

Der Neuntöter ist die zweite der beiden wertbestimmenden, prioritären Vogelarten, für die das Vogelschutzgebiet V05 Ewiges Meer ausgewiesen wurde (siehe Standarddatenbogen V05 „Ewiges Meer“). Bestandserfassungen im Jahr 2015 wiesen auf einen deutlich negativen Bestandstrend hin (ANDRETZKE 2015). Mittlerweile haben sich die Bestände, sehr wahrscheinlich bedingt durch Pflegemaßnahmen der ÖNSOF, in den letzten Jahren 2019 bis 2021 wieder etwas erholt, sodass aktuell mindestens von einem guten Erhaltungszustand („B“) ausgegangen wird.

Da der Neuntöter als Langstreckenzieher erst ab Anfang – Mitte Mai, verhältnismäßig spät, in den Brutgebieten eintrifft, fällt seine Revierbildung im Gebiet bereits in eine Zeit, in der die Besucherzahlen durch die Urlaubssaison ab Ostern zunehmen. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Art von vorneherein eher ruhigere Bereiche im Umkreis von Parkplatz und Bohlenweg als Brutrevier auswählt. Der Neuntöter versteckt sich bei Annäherung durch den Menschen und ist während der Phase der Eiablage sehr störepfindlich, er kann mit Brutaufgabe und Brutplatzwechsel reagieren.

Ein Schwerpunkt der Neuntöterbruten (16 Reviere 2021) liegt im nordwestlichen Randbereich des Schutzgebietes, südwestlich und westlich des Parkplatzes und des Bohlenwegs (siehe Abb. 31).

Neuntöter-Brutplätze würden bei einer stärker werdenden Besucherfrequenz ebenfalls dann erheblich gestört, wenn Besucher die vorgegebenen Wege verlassen. Ein verstärktes Meidungsverhalten entlang des Bohlenwegs wäre bei einem spürbar höheren Besucheraufkommen im Gebiet ggf. ebenfalls zu verzeichnen.

5.2.3. Kreuzotter (*Vipera berus*)

Die in Niedersachsen und Deutschlandweit stark gefährdeten (RL 2) und besonders geschützten Kreuzottern halten sich im Gebiet verstärkt am oder zeitweilig zum Sonnen auch auf dem Bohlenweg auf. Auffällig ist, dass in den Sommermonaten mit besonders starker Frequentierung des Rundweges und höherer Beobachtungsdichte deutlich weniger Kreuzottern zu beobachten sind (M. STEVEN per Mail am

25.09.2020). Möglicherweise meiden die Tiere dann aber insbesondere auch die Sonnbereiche aufgrund der allgemein höheren Temperaturen im Bereich des Bohlenwegs.

Individuen der Kreuzotter können in einem gewissen Umfang gestört werden, wenn bei höheren Besucheraufkommen mehr Personen den Bohlenweg aufsuchen.

Störungsmöglichkeiten bestehen auch, wenn Besucher die Wege verlassen und auch zuvor weitgehend ungestörte Moorbereiche aufsuchen.

5.2.4. Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Die Gefährdung der streng geschützten und höchst prioritären Teichfledermaus in Niedersachsen ist unbekannt, deutschlandweit sind die Daten zu einer Einschätzung unzureichend (D). Die Teichfledermaus ist eine Zielart des Schutzgebietes. Sie wurde in Nähe des Eingriffsraumes an der Uferzone in Höhe der Aussichtsplattform am Bohlenweg akustisch nachgewiesen.

Aufgrund der Lichtempfindlichkeit der Teichfledermaus besteht eine Gefährdung durch ein Zuviel an nächtlicher Beleuchtung oder falsche Beleuchtung z.B. im Bereich des neu hinzukommenden Parkplatzes mit den Stellflächen für die Wohnmobile. Sollte hier eine nächtliche Beleuchtung vorgesehen sein, sollte ein Beleuchtungskonzept dafür sorgen, dass bei der Verwendung von Lampen verschiedene, Streulicht vermeidende Aspekte berücksichtigt werden.

5.2.5. Schmetterlinge als Zielarten

Als Zielarten für das FFH-Gebiet definiert C. HEINEKE vor allem drei tyrphobionte Arten (Tyrphophile i. e. S.):

- Den vom Aussterben bedrohten Heide-Bürstenspinner - *Orgyia antiquoides*,
- Die in Niedersachsen stark gefährdete Haworths Mooreule - *Celaena haworthii*
- Großes Wiesenvögelchen - *Coenonympha tullia*, im Gebiet in den 80iger Jahren beobachtet, aber 2020 nicht nachgewiesen.

Alle drei Falterarten sind stellvertretend für die übrigen im Gebiet vorkommenden Tag- und Nachtfalter gefährdet durch eine nächtliche Lichtverschmutzung im Umkreis des Schutzgebietes. Seit langem ist bekannt, dass kurzwelliges, blaues Licht Insekten anlockt (Phototropismus), insbesondere nachtaktive Insekten (vor allem Nachtfalter, Netzflügler, Köcherfliegen und Käfer) werden von Licht mit hohen UV-Anteilen angelockt. Der Lichtsinn ist für viele Insektenarten der wichtigste Sinn, da sie sich daran orientieren. Sie werden durch künstliches Licht von ihrem natürlichen Lebensraum weggelockt. Anstatt Nahrung zu suchen, sich zu paaren oder Eier zu legen, verfliegen sie ihre Energievorräte an den Lampen, umkreisen sie bis zur tödlichen Erschöpfung oder verbrennen in offenen Lichtquellen. So werden sie auch leichte Beute von Fledermäusen und Spinnen. So können starke Lichtquellen in entsprechenden Regionen nach und nach für eine Dezimierung nachtaktiver Insektenpopulationen ursächlich sein.

Dokumentiert ist, dass 1950 um eine Straßenlaterne durchschnittlich noch pro Nacht um die 50.000 Insekten kreisten. Im Jahre 2000 fanden sich um Straßenlaternen in vergleichbarer Situation lediglich noch 22 Insekten pro Nacht. Entomologen schätzen, dass in den Sommermonaten an jeder Straßenlampe durchschnittlich 150 Insekten pro Nacht getötet werden, d.h. in Deutschland könnten an ca. 6,8 Millionen Straßenleuchten jede Nacht durchschnittlich über eine Milliarde Insekten zu Tode kommen. Hochgerechnet auf alle Lichtquellen in Deutschland dürften jedes Jahr mehrere Billionen nachtaktive Lebewesen durch starke Außenlicht-Quellen verenden. Vor allem für kleine und bedrohte Insektenpopulationen dürfte Kunstlicht fatale Folgen haben.

Einsam stehende, stark beleuchtete Gebäude können in ökologisch hochwertigen Gebieten mit hohem Insektenbesatz zu einem Leerfangeffekt führen und die Population von Insektenarten bedrohen, man spricht auch von einer ‚Staubsaugerwirkung‘ starker Beleuchtungsanlagen.

Es sind hauptsächlich spektrale Eigenschaften von Lampen wie die energiereiche ultraviolette Strahlung (nicht sichtbar für den Menschen) und die kurzwelligen Anteile des sichtbaren Lichtes (Violett, Blau- und Grünanteile künstlichen Lichtes), welche auf Insekten anziehend wirken, weniger die langwelligeren Gelb- und Rotanteile. Dadurch dass sie sich wie viele andere Insekten nächtlich an Lichtquellen aufhalten, gehen sie der Gesamtpopulation z.B. für die Fortpflanzung und Arterhaltung verloren. Fatal ist dies insbesondere am Rande von Schutzgebieten,

da dort häufiger auch seltene Arten betroffen sind. Lichtverschmutzung kann zudem gravierende Folgen für den Biorhythmus von Insekten haben.

Beleuchtete Lebensräume im Herbst können verhindern, dass z.B. Spannerlarven sich für die Winterruhe verpuppen. Stattdessen können sich Larven, die auch nachts noch etwas Licht wahrnehmen, u.U. direkt weiter zum Falter entwickeln. Für die Populationen kann das fatale Folgen haben, da die Falter meist temperaturempfindlich sind, und bei zunehmender winterlicher Kälte sterben.

Die tyrphobionten Arten sind zudem gefährdet durch Zerstörungen typischer Moorbiotope wie Glockenheide-Anmoorbestände, dies kann durch unrechtmäßiges Betreten des Schutzgebietes, z.B. am Trampelpfad westlich der Beobachtungsplattform, geschehen.

5.2.6. Käfer

Bei den 2020 kartierten Käferarten war insbesondere das Vorkommen des in Niedersachsen und Deutschland vom Aussterben bedrohten Schwimmkäfers *Hygrotus novemlineatus* bemerkenswert, sowie auch der neu für Niedersachsen hier entdeckte, Deutschlandweit stark gefährdete und in Niedersachsen vom Aussterben bedrohte Blattkäfer *Altica ericeti*.

Der Kartierer BELLMANN weist bei dem vom Aussterben bedrohten Schwimmkäfer *Hygrotus novemlineatus* speziell auf Verdichtungen oder Verwallungen am Seeufer als negative Effekte hin. Eine geplante Wiederherstellung des Bohlenweges sollte daher unter besonderer Berücksichtigung der Schwimmkäferart erfolgen, da diese Art den direkten Uferbereich für die Entwicklung ihrer Larven zum fertigen Imago nutzt. Weitere Spundwände als Ufersicherung sollten vermieden werden. Großflächige Veränderungen am Uferbereich könnten diese hochgradig gefährdete Art in diesem Bereich stark beeinträchtigen.

Der Blattkäfer *Altica ericeti* ist zudem gefährdet durch Zerstörungen von Moorbiotopen wie Glockenheide-Anmoorbestände, dies kann durch unrechtmäßiges Betreten des Schutzgebietes, z.B. am Trampelpfad westlich der Beobachtungsplattform, geschehen.

Flugfähige Käfer können zudem wie Nachtfalter auch durch Lichtquellen angelockt werden und so die Populationen dezimiert werden.

6. Aktuelle Schutzgebietsverordnung des NSG

Bedeutsam für das Verhalten im Schutzgebiet ist die aktuelle Verordnung zum NSG:

§ 3 der überarbeiteten Verordnung über das Naturschutzgebiet „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“ (2019) nennt die im Gebiet verbotenen Tätigkeiten zum Schutz der dort vorkommenden, seltenen und wertgebenden Tier- und Pflanzenarten:

„(1) Gemäß § 23 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG sind alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des NSG oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können.“

Insbesondere werden folgende Handlungen untersagt:

1. Hunde frei laufen oder schwimmen zu lassen,
2. wildlebende Tiere oder die Ruhe der Natur durch Lärm oder auf andere Weise zu stören,
3. die nicht dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen, Wege und Flächen mit Kraftfahrzeugen aller Art zu befahren oder Kraftfahrzeuge aller Art dort abzustellen,
4. im NSG und in einer Zone von 500 m Breite um das NSG herum unbemannte Luftgeräte (z. B. Modellflugzeuge, Drachen, Drohnen) zu betreiben und mit bemannten Luftgeräten (z. B. Ballonen, Hängegleitern, Gleitschirmen, Hubschraubern) zu starten und, abgesehen von Notfallsituationen, zu landen, weiterhin ist es bemannten Luftfahrzeugen untersagt, eine Mindestflughöhe von 150 m über dem NSG zu unterschreiten,

5. organisierte Veranstaltungen durchzuführen,
6. zu zelten, zu lagern, zu baden oder offenes Feuer zu entzünden,
7. zu reiten,
8. gentechnisch veränderte Organismen einzubringen,
9. wildwachsende Pflanzen zu entnehmen oder zu zerstören,
10. Pflanzen oder Tiere, insbesondere gebietsfremde oder invasive Arten, auszubringen oder anzusiedeln,
11. Stoffe aller Art, wie z. B. Müll, Schutt, Gartenabfälle, land- und forstwirtschaftliche Abfälle sowie Bodenbestandteile zu lagern, aufzuschütten oder einzubringen, oder das Gelände auf sonstige Art und Weise zu erhöhen,
12. Grundwasser zu entnehmen, den Grundwasserspiegel abzusenken sowie den Wasserhaushalt zu beeinträchtigen,
13. Gewässer auszubauen oder Maßnahmen durchzuführen, die den Wasserstand, den Wasserabfluss oder die Fließgeschwindigkeit verändern, oder Stoffe einzubringen, einzuleiten, zu entnehmen oder andere Maßnahmen vorzunehmen, die geeignet sind, die physikalische, chemische oder biologische Beschaffenheit der Gewässer nachteilig zu verändern,
14. Geocaching-Punkte zu setzen sowie Geocaches auszubringen oder aufzusuchen,
15. Wasserfahrzeuge jeglicher Art zu betreiben,
16. Weihnachtsbaum- und Schmuckreisigkulturen sowie Kurzumtriebsplantagen anzulegen,
17. bauliche Anlagen (z. B. Hochbauten, Freileitungen, Windenergieanlagen oder Viehunterstände) zu errichten oder wesentlich zu verändern, auch wenn sie keiner Genehmigung bedürfen.

(2) Das NSG darf außerhalb der Wege nicht betreten oder auf sonstige Weise aufgesucht werden.“

- Ein tatsächliches Problem stellt derzeit die mangelnde Abschirmung des Schutzgebietes am südwestlichen Rand des Bohlenwegs zur Aussichtsplattform dar. Hier ist ein absperrender Zaun abgebaut worden. So kommt es, erkennbar durch den deutlich sichtbaren Trampelpfad, der mittlerweile am Nordufer des Ewigen Meeres entlangführt, zu einem Verstoß gegen § 3 der Verordnung, Abs. 2 („Das NSG darf außerhalb der Wege nicht betreten oder auf sonstige Weise aufgesucht werden“), was durch die Besucher ignoriert wird – an der Stelle fehlt an der Aussichtsplattform ein entsprechendes Schild.
- Allgemein können im Bereich des Bohlenwegs Verstöße wie gemäß § 3 Abs. 1 auch freilaufende Hunde ein Problem darstellen, sowie generell ausgelöst durch unbefugtes Betreten, auch die Beunruhigung wildlebender Tiere oder generell die Störung der Ruhe der Natur durch Lärm oder auf andere Weise.
- Auch das Starten von Drohnen im Umkreis von 500 m um das NSG sowie das Steuern von Drohnen über dem Gebiet unter der vorgeschriebenen Flughöhe von 150 m stellt einen Verstoß dar.

7. Mögliche Vermeidungsmaßnahmen im Bereich des Parkplatzes am Ewigen Meer und am Bohlenweg im Schutzgebiet

In der Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde des LK Wittmund v. 31.07.2023 wurde vermerkt, dass trotz Verzichts auf die drei Wohnmobilstellplätze die Gemeinde wird zukünftig Sorge dafür zu tragen hat, dass der Parkplatz nicht unsachgemäß von Wohnmobilen genutzt wird, sodass es nicht dazu kommt, dass Wohnmobile dort übernachten und u.U. während der Abend- und Nachtstunden störend das Schutzgebiet aufsuchen.

Weiterhin trifft die Gemeinde entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, um ein unsachgemäßes Betreten des Schutzgebietes weitestgehend zu verhindern.

Allgemein ist vorgesehen, dass die Samtgemeinde Holtriem an sinnvollen Standorten in der Umgebung des Parkplatzes durch das Aufstellen von Hinweisschildern auf das Verbot eines unsachgemäßen Betretens des Naturschutz- und FFH-Gebietes hinweisen wird.

7.1. Vermeidungsmaßnahmen von Beeinträchtigungen der Fauna während der Bauzeit

Vorübergehend ergibt sich eine Beeinträchtigung durch Verlärmung und Beunruhigung während der Bauphase (Baubedingte Wirkfaktoren). Die Beeinträchtigung kann geringgehalten werden, wenn die Bauphase in die Zeit außerhalb der Vogel-Brutzeiten (im Wesentlichen die Brut- und Setzzeit v. 01.04. bis 15.07. in Niedersachsen) verlagert werden kann.

7.2. Minderungsmaßnahmen von Emissionen durch verstärkten KFZ-Verkehr aufgrund der Parkplatzerweiterung

- Für die Parkplatzstraße kann zur Begrenzung von Verkehrslärm und Emissionen eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 20 km/h oder 30 km/h eingerichtet werden.

7.3. Maßnahmen zur Minderung von Beeinträchtigungen der Flora und Fauna infolge einer möglichen Erhöhung der Besucherzahlen im Schutzgebiet durch die Parkplatzerweiterung

- Die Infohütte am vorhandenen Parkplatz ist derzeit noch relativ dürftig mit Informationen zum Schutzgebiet ausgestattet. Sie kann dazu verwendet werden, den Besucher im Schutzgebiet zu einem vorsichtigeren und umsichtigeren Verhalten zu bewegen und sollte besser mit Informationen zu den im Gebiet besonders und streng geschützten Tierarten (Neuntöter, Trauerseeschwalbe, Bekassine, Kreuzotter und Waldeidechse, seltene Insekten- und Pflanzenarten) ausgestattet sein. In der Infohütte sollte in ansprechender Form auf die Inhalte – insbesondere auch die Verbote - der Schutzgebietsverordnung hingewiesen werden (u.a. Leinenpflicht für Hunde, Verbot der Nutzung von UAVs).
- In dem Zusammenhang sollten die in die Jahre gekommenen Schilder zu Pflanzen und Tieren entlang des Bohlenwegs, die teilweise kaum noch lesbar sind, erneuert werden.
- In der Informationshütte kann auch auf die Pflicht zur Müllvermeidung hingewiesen werden, und auf die Gefahr und Bedeutung von Eutrophierung im Schutzgebiet und entlang des Bohlenweges, dies z.B. in Zusammenhang mit einer Erläuterung der Vorkommen seltener Vegetation des Schutzgebietes.
- Zur Müllvermeidung im FFH-Gebiet sollte ein Müllsammlungskonzept überlegt werden (ggf. zusätzliche Mülleimer im Bereich der Infostation am Parkplatz, an der Aussichtsplattform oder Hinweisschilder).
- Um Eutrophierungen zu vermeiden, werden am Parkplatz bzw. am Beginn des Fußwegs zum Bohlenweg aktuell bereits Hundekot-Beutelspender bereitgehalten. Ein zweiter Beutelspender könnte an der Parkplatzerweiterung stehen



Abbildung 39: Spender und Behälter für Hunde-Hinterlassenschaften u.a. als Maßnahme gegen Eutrophierungen.

- Am Bereich der Aussichtsplattform soll künftig verhindert werden, dass Besucher von dort aus ohne Absperrung westlich in das Schutzgebiet hineinlaufen können. Mindestens die Errichtung eines sich in die Umgebung einfügenden Holzzauns ist hier erforderlich, sowie an der Stelle auch das Aufstellen eines Schildes mit Hinweis auf das Naturschutzgebiet und das Betretensverbot.
- Mögliche Zutrittsmöglichkeiten für Unbefugte zum Trauerseeschwalben-Brutgewässer sind zu überprüfen und zu überlegen, wie die Zuwegungen unauffällig behindert werden können (möglichst so, dass die Bereiche zur Pflege dennoch von Geländekundigen betreten werden können).
- Der Ostteil des Bohlenwegs, der die deutlich längere Bohlenwegstrecke gegenüber der derzeit betretbaren Strecke aufweist, ist nunmehr seit 2018 gesperrt. Die Besucher „drängen“ sich in der Haupt-Urlaubszeit auf dem kurzen Abschnitt zur südlichen Ausguckplattform am Seenufer. Der restliche Bohlenweg sollte kurzfristig wieder mit einfachen Mitteln günstig wie der derzeit geöffnete Wegeteil hergerichtet und geöffnet werden - es wurden Nadelholzbohlen auf den vorhandenen Eichenbohlen befestigt. Für eine Sanierung des Bohlenwegs steht die Samtgemeinde Holtriem mit der Moorverwaltung, dem Landkreis Wittmund und verschiedenen Landesministerien bereits im regen Austausch.
- Auf diese Weise verteilen sich die Besucher besser im Gebiet und das Interesse tritt zurück, auf eigene Faust das Gebiet zu erkunden. Der Bohlenweg ist grundsätzlich zur Kanalisierung der Besucher vor Ort am Ewigen Meer sinnvoll. Die vorhandene Kreuzotterpopulation hatte sich mit den Besuchern arrangiert; die meisten beobachteten Kreuzottern kommen im Gebiet aufgrund des Vorhandenseins des Bohlenwegs als Sonnereich und auch Schattbereich unter dem Bohlenweg vor. Zudem könnte wieder die zweite Ausguckplattform am Südostufer am Ewigen Meer aufgesucht werden.
- Es ist nicht vorgesehen, dass der Parkplatz oder die Parkplatzerweiterung eine Beleuchtung erhalten. Somit wird ausgeschlossen, dass die Insekten der Umgebung von Leuchtmitteln angezogen und zu Schaden kommen und der Insektenbestand sich dadurch im Gebiet als Nahrungsgrundlage für

die Fledermäuse verringert, seltene Insektenarten und ihre Populationen geschädigt werden oder auch sensible Fledermausarten auf dem Jagdflug irritiert werden.

8. Konzept zur Kontrolle der Parkplatznutzung und Schutzgebietsbetreuung

Parkplatz und Bohlenweg sollten zukünftig – zumindest für das Sommerhalbjahr - eine (zeitweilige) Betreuung für die Müllentsorgung und ggf. erforderliche kleinere Instandsetzungsmaßnahmen erhalten.

Die Infohütte sollte zukünftig mehr Informationen zu den im Gebiet wertgebenden Tierarten (Neuntöter, Trauerseeschwalbe, Bekassine, Kreuzotter und Waldeidechse, seltene Insekten- und Pflanzenarten) und auch zur Entstehung der Hochmoorlandschaft aufweisen. In diesem Zusammenhang interessant ist ggf. auch ein kleines 3D-Modell des Schutzgebietes oder Informationen zu Themen wie jungsteinzeitlichen Bohlenwegen, die im Gebiet vorkamen und z.B. auch das Ewige Meer kreuzten. Hier können auch Infobroschüren o.ä. bereitgehalten werden.

In der Infohütte sollte in ansprechender Form auf die Inhalte – insbesondere auch die Verbote - der Schutzgebietsverordnung hingewiesen werden (u.a. Leinenpflicht für Hunde, Verbot der Nutzung von UAVs).

Der Bohlenweg sollte kurzfristig wiederhergerichtet und vollständig geöffnet werden. Die wegebegleitenden Infotafeln sollten erneuert und wiederhergestellt werden, ggf. kann es eingerichtet werden, dass über QR-Codes oder Apps auf den Tafeln auch weitere Informationen zum Gebiet mitgeteilt werden können, dies kann auch als Podcast erfolgen. Auf dem vollständig wiedereröffneten Bohlenweg können sich die Besucher wieder besser im "Gastbereich" des Schutzgebietes verteilen, es kommt ggf. weniger zu einem „Erkundungsdruck“, auf eigene Faust das Schutzgebiet „illegal“ zu erkunden und Beunruhigungen in das Schutzgebiet zu tragen.

Die beiden Aussichtsplattformen sollen attraktiver hergerichtet werden, ggf. mit der Möglichkeit von fest installierten, robusten Fernsichtgeräten zur Beobachtung des Gewässers.

Die Möglichkeit des Betretens des Schutzgebietes westlich des Bohlenwegs und der Aussichtsplattform wird mit landschaftstypischen Mitteln (Zaun) verhindert und mit Hinweis auf das Betretensverbot beschildert.

Für den Bohlenweg als landschaftliche und naturkundliche Attraktion kann über die Gemeinde eine Website eingerichtet werden, die bereits im Vorfeld über das Verhalten im Schutzgebiet aufklärt, sowie welche Tier- und Pflanzenarten im Schutzgebiet zu beobachten sind.

9. Fazit der FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Die westliche Parkplatzerweiterung führt zu einer Erhöhung des Stellflächenangebots für PKW um 28 Fahrzeugplätze gegenüber der Parkplatzsituation von vor 2020 (vor Renovierung und Bau der Aufenthaltshütten und des Sanitärgebäudes waren 65 Stellplätze vorhanden). 22 überbaute Stellplätze des vorhandenen östlichen Parkplatzes werden durch den westlichen Parkplatz-Neubau mit 50 Stellplätzen für PKW kompensiert. Das erhöhte Stellplatzangebot wird möglicherweise zu einem etwas höheren Besucherangebot vor allem in den Sommermonaten, während der Haupt-Urlaubssaison, führen.

Auch durch die verbesserte Infrastruktur des Parkplatzbereiches mit Sanitätsgebäude und Aufenthaltshütten sowie Fahrrad-Ladestationen kann es in den Sommermonaten zu einer möglicherweise etwas erhöhten Besucherzahl von Touristen im Gebiet kommen. Der Bohlenweg wird ggf. durch mehr Besucher frequentiert, was zu erhöhten Störwirkungen im Bohlenwegbereich führen könnte. Dies kann dort zu Meidungsverhalten der in der Umgebung lebenden, wertgebenden Tierarten wie Kreuzotter oder den Vogelarten Trauerseeschwalbe oder Neuntöter v.a. in Bezug auf den Bohlenweg führen.

Die direkte Betroffenheit von Schutzgebietsflächen und Lebensraumtypen außerhalb des Bohlenwegareals überschreitet insgesamt voraussichtlich jedoch nicht die Erheblichkeitsgrenze für die im Umfeld

vorkommenden, wertgebenden und prioritären Tierarten, vorausgesetzt, es wird durch entsprechend unter Kap. 7 beschriebene Maßnahmen verhindert, dass Besucher außerhalb des für Besucher vorgesehenen Bohlenwegs in das FFH-Gebiet eindringen.

Direkte Störwirkungen, ausgehend vom Bau des Parkplatzes auf das FFH-Gebiet 006; „Ewiges Meer, Großes Moor und Umgebung“, können ausgeschlossen werden.

Die vorhandene, bereits langanhaltende Nutzung des Bohlenweges gilt als Vorbelastung für den Besucherraum im Schutzgebiet. Die betroffenen Tierarten im Umfeld, wie u.a. die Kreuzotterpopulation, haben sich in einem gewissen Maß an diese meist nicht gefährdenden Beunruhigungen gewöhnt. Diese werden in ihrer Gesamtheit voraussichtlich die Erheblichkeitsschwelle nicht überschreiten, da die vorkommenden Tierarten an das Besuchervorkommen auf dem Bohlenweg angepasst sind. Die BERkundungsmöglichkeiten des Schutzgebietes sind durch den Bohlenweg im ansonsten unwegsamen Gelände für die Besucher vorgegeben.

Ein Verdrängungseffekt auf die Trauerseeschwalbenpopulation kann weitestgehend verhindert werden, indem die Besucher effektiv mit Absperrmaßnahmen daran gehindert werden, die Schutzgebietsbereiche westlich des Bohlenweges und um ihre Brutbereiche herum aufzusuchen.

Mögliche weitere Störeffekte können durch Vermeidungsmaßnahmen und Minimierungsmaßnahmen in ihrer negativen Wirkung abgeschwächt oder verhindert werden.

Um eine Verträglichkeit zwischen den Schutzgebieten als Lebensraum geschützter Arten und der stärkeren Nutzung des Rundweges zu schaffen, sollte auch auf das Verständnis der Besucher gesetzt werden, auf die Gefährdung von Vegetation und seltenen Tierarten bei Verlassen des Rundweges soll hingewiesen werden. Die geplante Infohütte kann hierzu informierend wirken. Gestalterische Maßnahmen im Umkreis des Bohlen-Rundweges wie z.B. das Schaffen weiterer kleinerer Moorschlenken oder Holzzäune als Hindernisse können angewandt werden, um zu verhindern, dass Besucher den Bereich des Bohlenweges verlassen und in sensible Bereiche des Schutzgebietes gelangen.

Die direkte Betroffenheit von Flächen innerhalb des Schutzgebiets, sowie von angrenzenden Lebensraumtypen erreicht durch die geplanten Baumaßnahmen insgesamt keinen erheblichen Umfang und weitere Projektkriterien stellen kein besonderes Umweltrisiko dar.

Belastungen von Flächen, auf denen der Schutzzweck bzw. die Zielarten des FFH-Gebietes erheblich beeinträchtigt werden könnten, werden durch das Vorhaben bei entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen nicht erwartet.

Mögliche Projekte, die im Rahmen kumulativer Wirkungen zu einer Erheblichkeit von Beeinträchtigungen führen könnten, liegen nicht vor. Erhebliche summative Effekte aufgrund von Vorbelastungen (bestehende Naherholungsnutzung) können ausgeschlossen werden.

Die mit der Neuanlage von Parkplätzen einhergehende, mögliche stärkere Frequentierung des Bohlenweges wird voraussichtlich zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder des Schutzzwecks der Natura 2000-Gebiete führen. Eine weitergehende FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.

Erstellt Aurich, den 22.11.2023


Petra Wiese-Liebert • Diplom-Biologin
Büro f. ökologische Fachgutachten / Umweltplanung
Kippweg 1 • 26605 Aurich-Wiesens
Tel.: 049 41 / 6 38 25 • Fax: 049 41 / 6 97 74 07
Email: planungsbuero.wiese-liebert@ewetel.net

10. Literatur

Gesetze, Richtlinien

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Neufassung vom 01.03.10

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) vom 19. Februar 2010, gültig ab 01.03.10

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) -Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.2.2005 S.258; ber. 18.3.2005 S.896) Gl.-Nr.: 791-8-1

Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305)

Richtlinie des Rates 79/409/EWG vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie); ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 91/244/EWG vom 08.05.1991 (ABl. Nr. 115)

Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. Juli 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. - Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.

Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

Fachliteratur

ANDRETZKE, H., unter Mitarbeit von A. BERNDT, K. NOORMANN, J. BRUZINSKI, S. HUMMEL (Büro BIOS; Norderney (2015): Brutvogelerfassung EU-Vogelschutzgebiet V05 „Ewiges Meer“ (Landkreise Aurich und Wittmund) 2015. Im Auftrag des NLWKN 39 S. + Karten.

BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005): das Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Passeriformes; - Non-passeriformes; 2. vollst. Üb. Aufl., AULA-Verlag Wiebelsheim

BELLMANN, A. (2022): Faunistische Erfassung von Käfern (Coleoptera) im NSG Ewiges Meer (LK Wittmund/LK Aurich).

BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.- Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 1-434.

BÜROGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSPLANUNG (G. Von der Mühlen, K. Dietrich, C. Jeschull) 2003: Nachbereitung der Unterlagen für das Monitoring zum NSG „Ewiges Meer und Umgebung“ / FFH-Gebiet 006 „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“ + Karten, im Auftrag der Bezirksregierung Weser-Ems.

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR (2021): Tyrewearmapping. Reifenabrieb – ein unterschätztes Umweltproblem ? Digitales Planungs- und Entscheidungsinstrument zur Verteilung, Ausbreitung und Quantifizierung von Reifenabrieb in Deutschland.

DRACHENFELS, O. v. (2020): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Februar 2020. 11. Aufl.- Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4, 331 Seiten.

DRACHENFELS, OLAF VON (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen, Inform. Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/2012; Hannover, 58 S.

ECHOLOT GbR (2021), in Kooperation mit A. Donning, Büro für faunistische Erfassungen, Bach-Freilandforschung & zoologische Gutachten, Erfassung der Teichfledermaus im FFH-Gebiet Nr. 006 „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“ (DE-2410-301) und Vogelschutzgebiet V05 „Ewiges Meer“ (DE -2410-401) sowie angrenzender Bereiche, als Grundlage für die Erstellung eines Managementplanes. 55 S.

FEDER; J (1998). Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche, Blatt TK 50, 2510, Nr. 22, Blatt TK 25 2410/4.

- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching. 879 S.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung., 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C.; MITSCHKE, A.; SUDFELDT, C. u. a. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster. 1. Aufl., 800 S.
- GROSSE, W.-R. (2015): Waldeidechse, 11S. aus: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 4/2015: 469 – 480
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015
- HEINEKE, C. (2020). Untersuchung der Schmetterlingsfauna (Lepidoptera) im FFH-Gebiet „Ewiges Meer, Großes Moor bei Aurich“ im Jahr 2020. - im Auftrag der Ökologischen NABU-Station Ostfriesland. 34 S.
- HOFER & PAUTZ / Ingenieurgesellschaft für Ökologie; Umweltschutz und Landschaftsplanung (2014): Ewiges Meer. Gutachten zum klimarelevanten Gasaustausch und zu potenziellen Maßnahmen. 33 S. + Karten. Auftraggeber: NABU-Geschäftsstelle Berlin.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. Heft 5/2015.
- KRÜGER, T. & LUDWIG, J., PFÜTZKE, S., ZANG, H. (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005 – 2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 48, 552 S. + DVD; Hannover
- NLWKN-Fachbehörde für Naturschutz (Hrsg.) (2010): Lebensraumansprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen – Teil I. Brutvögel - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 30(2):86 - 160. HANNOVER
- NLWKN (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf. 33 S.
- NLWKN (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Reptilienarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kreuzotter (*Vipera berus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.
- ÖNSOF (2018a): Artenschutz Kreuzotter und Begleitfauna. In Restmoorflächen des Großen Moores und der Ostfriesischen Zentralmoore. Bericht der Ökologischen NABU-Station Ostfriesland.
- ÖNSOF (2019): Bericht der Ökologischen NABU-Station Ostfriesland zum Monitoring der Trauerseeschwalben am Ewigen Meer für das Jahr 2019 (Verfasser: Rewen Tölge).
- ÖNSOF (2019): Bruterfolgs- und Nahrungshabitatanalyse der Trauerseeschwalbe am Ewigen Meer. Bericht der Ökologischen NABU-Station Ostfriesland.
- ÖNSOF (2022): Revierkartierung Neuntöter (*Lanius collurio*) im NSG Ewiges Meer, AP4.3-2021. Berichte zur Unterstützung der Gebietsbetreuung der Unteren Naturschutzbehörden der Landkreise Aurich und Wittmund sowie die Stadt Emden durch die Ökologische NABU-Station Ostfriesland (ÖNOF).
- PLANUNGSGRUPPE LÄNDLICHER RAUM (2016): Interkommunaler (Rad-) Wanderweg Ewiges Meer – Beschreibung des Bauvorhabens und der Baumaßnahmen 60 S. + Karte.
- SCHOBER, W.; GRIMMBERGER, E., 1998: Die Fledermäuse Europas. Stuttgart Kosmos. 222 S.
- SÜDBECK, P., ANDRETKZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHICKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUSFELDT, CH. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten, Teil A. Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 3/2008: 68 -141.

Anhang: Besucheraufkommen des bestehenden Parkplatzes an 2 Terminen

Erhebung am 17.08.2020, 10:00 – 15:20 Uhr, bedeckt – bewölkt, ab 14.30 Uhr Regen.							
Nr.	Uhrzeit Ankunft	Fahrzeug	Landkreis	Personen- zahl	Aktivitäten	Uhrzeit Abfahrt	Anmerkungen
1	10:10 Uhr	Auto	VIE	mind. 1	o.A.	10:30 Uhr	
2	10:10 Uhr	Wohnmobil	MO	2	Bohlenweg	10:50 Uhr	
3	10:30 Uhr	Auto	CAS	4	Bohlenweg	11:37 Uhr	
4	10:55 Uhr	Auto	OAL	3	Bohlenweg	11:40 Uhr	
5	10:58 Uhr	Auto	KA	2	Bohlenweg	12:45 Uhr	
6	11:00 Uhr	Auto	HD	4	Bohlenweg	11:43 Uhr	
7	11:02 Uhr	Auto	TÜ	5	Bohlenweg	11:50 Uhr	
8	11:05 u. 12:02 Uhr	Auto	ME	2	Cafe angeguckt	11:11 Uhr /o. A.	
9	11:14 Uhr	Auto	LEO	3	Bohlenweg	12:20 Uhr	
10	11:17 Uhr	Auto	WST	4	Bohlenweg	12:55	
11	11:22 Uhr	Auto	M	4	Bohlenweg	o.A.*	
12	11:24 Uhr	Fahrrad		2	Bohlenweg	o.A.	
13	11:34 Uhr	Auto	EBE	3	Bohlenweg	15:00 Uhr	
14	11:34 Uhr	Auto	IN	2	Bohlenweg	12:46 Uhr	
15	11:41 Uhr	Fahrrad		3	Bohlenweg	12:28 Uhr	
16	11:49 Uhr	Auto	HO	2	Bohlenweg	13:52 Uhr	
17	11:55 Uhr	Auto	AM	5	Bohlenweg	13:09 Uhr	
18	11:57 Uhr	Auto	LAU	3	Bohlenweg	12:44 Uhr	
19	11:59 Uhr	Auto	M	3	Bohlenweg	12:42 Uhr	
20	12:09 Uhr	Auto	NM	2	Beides	13:34 Uhr	
21	12:12 Uhr	Auto	AUR	4	Beides	14:35 Uhr	
22	12:12 Uhr	Auto	FRI	2	Beides	14:35 Uhr	
23	12:36 Uhr	Auto (Transporter)	UL	2	Bohlenweg	14:37 Uhr	
24	12:40 Uhr	Auto	HD		direkt wieder umgedreht	12:41 Uhr	
25	12:41 Uhr	Auto	MK	2	Bohlenweg	13:48 Uhr	
26	12:48 Uhr	Auto	NOR		direkt wieder umgedreht	12:49 Uhr	
27	12:50 Uhr	Auto	KH	1	Bohlenweg	13:24 Uhr	
28	13:07 Uhr	Auto	FRI	3	Bohlenweg	14:03 Uhr	
29	13:11 Uhr	Auto	NOR	2	nur auf dem Parkplatz	13:16 Uhr	
30	13:13 Uhr	Fahrrad		5	Cafe	o.A.	
31	13:19 Uhr	Auto	W	2	Beides	15:05 Uhr	
32	13:23 Uhr	Auto	OHA	2	Bohlenweg	14:00 Uhr	
33	13:23 Uhr	Auto	PF	5	Bohlenweg	14:15 Uhr	
34	13:29 Uhr	Auto	ERB	2	Bohlenweg	14:15 Uhr	
35	13:37 Uhr	Auto	AUR	1	Bohlenweg	13:45 Uhr	
36	13:37 Uhr	Auto	WTM	1	Cafe	o.A.*	
37	13:40 Uhr	Auto	NOR	1	Beides	o.A.	G
38	13:44 Uhr	Auto	HD	3	Beides	o.A.	

Erhebung am 17.08.2020, 10:00 – 15:20 Uhr, bedeckt – bewölkt, ab 14.30 Uhr Regen.							
Nr.	Uhrzeit Ankunft	Fahrzeug	Landkreis	Personen- zahl	Aktivitäten	Uhrzeit Abfahrt	Anmerkungen
39	13:52 Uhr	Auto	BI	2	Bohlenweg	o.A.	
40	13:52 Uhr	Auto	NOR	1	Beides	14:26 Uhr	
41	13:54 Uhr	Auto	AUR	1	Beides	o.A.	G
42	13:55 Uhr	Rollator		1	Beides	o.A.	G
43	13:57 Uhr	Auto	HD	3	Bohlenweg	o.A.	
44	13:57 Uhr	Auto	HD	3	Bohlenweg	o.A.	
45	13:59 Uhr	Auto	NOR	1	Beides	o.A.	G
46	14:00 Uhr	Auto	NOR	1	Beides	o.A.	G*
47	14:09 Uhr	Auto	GI	2	Bohlenweg	14:46 Uhr	
48	14:31 Uhr	Auto	MA	o.A.	nur auf dem Parkplatz	o.A.	
49	14:50 Uhr	Auto	L	o.A.	o.A.	o.A.	
50	15:15 Uhr	Auto	BI	2	nur das Cafe an- gesehen	15:17 Uhr	
51	15:18 Uhr	Auto	OE	o.A.	o.A.	o.A.	
				113			

G = Gruppe

o.A.= Verlassen des Parkplatzes erst nach der Erhebungs-
zeit

Erhebung am 21.09.2020, 10:00 - 16:00 Uhr, sonnig, trocken							
Nr.	Uhrzeit An- kunft	Fahrzeug	Landkreis	Personen- zahl	Aktivitäten	Uhrzeit Abfahrt	Anmerkungen
1	10:00 Uhr	Auto	Zürich (Schweiz)	2	Bohlenweg	10:41 Uhr	
2	10:45 Uhr	Auto	WTM	1	nur kurz auf dem Parkplatz aufgehalten	10:46 Uhr	
3	10:47 Uhr	Auto	VIE	2	Bohlenweg	12:14 Uhr	
4	10:48 Uhr	Auto	SU	2	Bohlenweg	12:21 Uhr	
5	10:53 Uhr	Auto	NOR	3	Bohlenweg	11:24 Uhr	
6	10:58 Uhr	Wohnmobil	AB	2	Bohlenweg	12:10 Uhr	
7	10:59 Uhr	Auto	LER	1	Bohlenweg	12:44 Uhr	
8	11:21 Uhr	Auto	BO	2	Bohlenweg	12:42 Uhr	
9	11:21 Uhr	Auto	BM	2	Bohlenweg	11:51 Uhr	
10	11:21 Uhr	Auto	NE	2	Bohlenweg	12:12 Uhr	
11	11:21 Uhr	Auto	NR	2	Bohlenweg	11:57 Uhr	
12	11:22 Uhr	Auto	WIT	2	Bohlenweg	11:56 Uhr	
13	11:22 Uhr	Auto	BM	2	Bohlenweg	12:51 Uhr	
14	11:26 Uhr	Auto	LER	2	Bohlenweg	12:47 Uhr	
15	11:28 Uhr	Auto	DU	2	Bohlenweg	12:29 Uhr	
16	11:36 Uhr	Auto	WTM	1	Bohlenweg		
17	11:36 Uhr	Auto	AUR	1	nur auf dem Parkplatz um- gedreht	11:36 Uhr	

Erhebung am 21.09.2020, 10:00 - 16:00 Uhr, sonnig, trocken							
Nr.	Uhrzeit An- kunft	Fahrzeug	Landkreis	Personen- zahl	Aktivitäten	Uhrzeit Abfahrt	Anmerkungen
18	11:53 Uhr	Auto	EN	2	Bohlenweg	12:14 Uhr	
19	12:08 Uhr	Auto	WF	2	Bohlenweg	12:50 Uhr	
20	12:09 Uhr	Motorrad		1	im Graben et- was gesucht	12:10 Uhr	
21	12:16 Uhr	Wohnmobil	KA	2	Bohlenweg, Cafe	14:54 Uhr	
22	12:22 Uhr	Auto	LER	2	Bohlenweg	13:01 Uhr	
23	12:35 Uhr	Auto	GG	2	Bohlenweg	14:07 Uhr	
24	12:38 Uhr	Auto	WES	2		13:53 Uhr	
25	12:39 Uhr	Auto	DO	2	Bohlenweg	13:02 Uhr	
26	12:40 Uhr	Auto	DN	2	Bohlenweg	14:50 Uhr	
27	12:59 Uhr	Auto	MZ	2	Bohlenweg	14:09 Uhr	
27a	13:00 Uhr	Auto	WTM	2	nur kurz auf dem Parkplatz gewesen	13:02 Uhr	
28	13:02 Uhr	Auto	BO	4	Bohlenweg	13:58 Uhr	
29	13:03 Uhr	Auto	GAN	2	Bohlenweg	13:45 Uhr	
30	13:04 Uhr	Auto	E	2	Bohlenweg	14:45 Uhr	
31	13:14 Uhr	Auto	GL	2	Bohlenweg	15:42 Uhr	
32	13:22 Uhr	Auto	WI	2	Bohlenweg	14:25 Uhr	
33	13:32 Uhr	Auto	LEV	2	Bohlenweg	14:43 Uhr	
34	13:35 Uhr	Auto	MH	2	Bohlenweg	15:19 Uhr	
35	13:56 Uhr	Auto	AUR	4	Bohlenweg	14:54 Uhr	
36	14:05 Uhr	Auto	FRI	1	Bohlenweg	15:06 Uhr	
37	14:17 Uhr	Auto	NOR	2	Bohlenweg	15:43 Uhr	
38	14:19 Uhr	Auto	WTM	2	Bohlenweg	nach 16:00 Uhr	
39	14:20 Uhr	Auto	NOR	4	Bohlenweg	15:11 Uhr	
40	14:24 Uhr	Auto	PB	2	Bohlenweg, Cafe	15:20 Uhr	
41	14:36 Uhr	Auto	HD	2	Bohlenweg	15:53 Uhr	
42	14:40 Uhr	Auto	DIL	2	Bohlenweg	15:15 Uhr	
43	14:40 Uhr	Auto	HOM	2	Bohlenweg	15:15 Uhr	
44	14:50 Uhr	Auto	RS	1	Bohlenweg	nach 16:00 Uhr	
45	14:50 Uhr	Auto	RS	2	Bohlenweg	nach 16:00 Uhr	
46	14:55 Uhr	Auto	GG	2	Bohlenweg	15:31 Uhr	
47	15:23 Uhr	Auto	AC	2	Bohlenweg	nach 16:00 Uhr	
48	15:35 Uhr	Auto	WTM	2	Bohlenweg	nach 16:00 Uhr	
49	15:41 Uhr	Auto	NOR	4	Bohlenweg	nach 16:00 Uhr	
50	15:46 Uhr	Auto	NOR	2	direkt wieder umgedreht	15:46 Uhr	
51	15:26 Uhr	Auto	NOR	1	Cafe	15:49 Uhr	

Erhebung am 21.09.2020, 10:00 - 16:00 Uhr, sonnig, trocken							
Nr.	Uhrzeit An- kunft	Fahrzeug	Landkreis	Personen- zahl	Aktivitäten	Uhrzeit Abfahrt	Anmerkungen
				105			