

**Entwurf des Managementplans
für das
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
DE-1315-391 „Küsten- und Dünenlandschaften Amrums“
und das
Europäische Vogelschutzgebiet
DE-0916-491 „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches
Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“**

**2. Fortschreibung für den Teilgebietsbereich
„Amrum“**



Der Managementplan wurde von der Firma AmphiConsult für das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (bis 31.12.2022) bzw. für das Landesamt für Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (ab 01.01.2023) in enger Zusammenarbeit mit den Grundeigentümern, Amrumer Gemeinden und Naturschutzverbänden im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Naturschutz (MEKUN) erarbeitet und wird bei Bedarf fortgeschrieben.

Aufgestellt durch das MEKUN (i. S. § 27 Abs. 1 Satz 3 LNatSchG):

Titelbild: Weißdünen mit Amrumer Leuchtturm (Foto: Rainer Borchering)

Inhaltsverzeichnis

0. Vorbemerkung	8
1. Grundlagen	8
1.1. Rechtliche und fachliche Grundlagen.....	8
1.2. Verbindlichkeit.....	10
2. Gebietscharakteristik.....	11
2.1. Geltungsbereich des Managementplanes	11
2.2. Gebietsbeschreibung.....	12
2.2.1. Lage und standörtliche Situation	12
2.2.2. Entstehung	13
2.2.3. Vegetation	14
2.2.3.1. Strandvegetation (LRT 1210, 1220, 1230)	15
2.2.3.2. Watt, Strandsee, Quellerwatt, Schlickgrasbestände und Salzwiesen (LRT 1140, 1150*, 1310, 1320, 1330).....	15
2.2.3.3. Trockene Dünen (LRT 2120, 2130*, 2140*, 2150)	16
2.2.3.4. Feuchte Dünen und Lebensraumtypen auf Moorböden (LRT 2170, 2180, 2190, 7120, 7140, 91D0*)	17
2.2.4. Fauna.....	19
2.3. Einflüsse und Nutzungen.....	21
2.3.1. Landwirtschaftliche Nutzung.....	21
2.3.2. Forstwirtschaftliche Nutzung	21
2.3.3. Küstenschutz.....	22
2.3.4. Jagdliche Nutzung	23
2.3.5. Fischereiliche Nutzung	24
2.3.6. Touristische Nutzung.....	24
2.3.7. Siedlungen und Infrastruktur	25
2.3.8. Gebietsbetreuung.....	25
2.4. Eigentumsverhältnisse	26
2.5. Regionales Umfeld	26
2.6. Schutzstatus.....	26
3. Erhaltungsgegenstand	27
3.1. FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie	27
3.2. FFH-Tierarten nach Anhang II und IV FFH-Richtlinie	29
3.3. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie	30
3.4. Rastvogelarten	32
3.5. Weitere Arten und Biotope (Fauna).....	35
3.6. Weitere Arten und Biotope (Flora).....	35

4.	Erhaltungsziele	37
4.1.	Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele	37
4.1.1.	Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele Vegetation	37
4.1.2.	Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele Tierwelt.....	38
4.1.3.	Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele Vögel	38
4.2.	Sonstige Erhaltungs- und Entwicklungsziele aus anderen Rechtsgründen..	39
5.	Analyse und Bewertung	40
5.1.	Vegetation	40
5.1.1.	Salzwiesen	40
5.1.2.	Marsch-, Moor- und Geestwiesen und ihre Sukzessionsstadien	41
5.1.3.	Strandvegetation	43
5.1.4.	Trockene Dünen.....	44
5.1.5.	Feuchte Dünentäler	46
5.1.6.	Bewaldung.....	48
5.1.7.	Invasive Pflanzenarten	50
5.2.	Vogelwelt.....	53
5.2.1.	Strandbrüter	53
5.2.2.	Koloniebrüter	54
5.2.3.	Einzelbrüter See- und Wasservögel	54
5.2.4.	Einzelbrüter Dünenvögel	55
5.2.5.	Rastvögel	56
5.3.	Landwirbeltiere	58
5.3.1.	Amphibien	58
5.3.2.	Reptilien	59
5.3.3.	Prädatoren.....	59
5.4.	Insekten.....	60
5.4.1.	Tagfalter	60
5.4.2.	Nachtfalter	61
5.4.3.	Sonstige Insekten.....	62
5.5.	Meeressäuger	62
5.5.1.	Seehund.....	63
5.5.2.	Kegelrobbe	63
5.6.	Landwirtschaftliche Nutzungen.....	63
5.7.	Forstliche Nutzungen.....	65
5.8.	Jagdliche Nutzung.....	66
5.9.	Fischereiliche Nutzung	67

5.9.1. Strand und Angelgewässer	67
5.9.2. Wriakhörnsee	68
5.10. Küstenschutz.....	68
5.11. Verkehr, Infrastruktur und Immissionen.....	69
5.12. Sport und Freizeitnutzungen	70
5.13. Wildniseignungsgebiete	72
6. Maßnahmenkatalog	72
6.1 Bisher durchgeführte Maßnahmen	72
6.1.1 Besucherlenkung Amrum Odde	72
6.1.2 Bohlenwege Besucherlenkung.....	73
6.1.3 Besucherlenkung Steenodder Kliff	73
6.1.4 Besucherlenkung Kniepbucht.....	73
6.1.5 Besucherinformationssystem (BIS)	73
6.1.6 Besucherinformationszentren Norddorf und Wittdün.....	73
6.1.7 Naturführungen	74
6.1.8 Prädatorenkontrolle.....	74
6.1.9 Brutschutzgebiete Strandbrüter.....	74
6.1.10 Schutzzonen Kegelrobber Kniepsand & Odde	74
6.1.11 Bestandsstützung Kreuzkröte	74
6.1.12 Wiederherstellung Laichgewässer Kreuzkröten und Moorfrosch	75
6.2 Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen.....	75
6.2.1 Schutz von Kegelrobber-Wurfplätzen.....	75
6.2.2 Brutschutzgebiete Strandbrüter.....	76
6.2.3 Störungsfreiheit Seevogelbruten sichern.....	76
6.2.4 Störungsfreiheit der Hochwasserrastplätze sichern	76
6.2.5 Besucherlenkung Kniepbucht.....	76
6.2.6 Erhaltung unbeeinflusster Salzwiesen.....	77
6.2.7 Erhaltung extensiv beweideter Salzwiesen	78
6.2.8 Entnahme sich ausbreitender Gehölze zur Offenhaltung und Sicherung feuchter Dünentäler (LRT 2190).....	78
6.2.9 Entnahme sich ausbreitender Gehölze aus trockenen Dünen (LRT 2130*, 2140*, 2150*)	79
6.2.10 Beseitigung sich ausbreitender gebietsfremder Gehölze	80
6.2.11 Präventionsprogramm Neophyten in Dünentälern	80
6.2.12 Keine Verbreitung invasiver Neophyten	80
6.2.13 Prädatorenbekämpfung	80
6.2.14 Tontaubenschießen nur naturverträglich	80

6.2.15	Keine Einbringung von gebietsfremden Wassertieren	81
6.2.16	Erhaltung der natürlichen Kantenerosion	81
6.2.17	Erhaltung der natürlichen Grundwasserstände	81
6.2.18	Begrenzung der nächtlichen Beleuchtung	81
6.3	Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen	82
6.3.1	Robbenliegeplätze am Strand	82
6.3.2	Einzelneinstschutz Sandregenpfeifer	82
6.3.3	Strandvogelinseln als Brutplatzangebot	82
6.3.4	Strandinseln zum Schutz von Spülsaum-Lebensräumen	82
6.3.5	Wiederherstellung offener feuchter Dünentäler (LRT 2190)	83
6.3.6	Verbesserung feuchter Dünentäler für junge Sukzessionsstadien (LRT 2190)	83
6.3.7	Optimierung trockener Dünen durch die Beseitigung alter oder nicht gebietsheimischer Gehölzbestände	83
6.3.8	Entfernung von Gehölzen zum Schutz von Seevogelbrutplätzen	84
6.3.9	Beweidung von Dünen mit Großtieren	84
6.3.10	Dynamisierung von Dünen	84
6.3.11	Forschung und Management Kaktusmoos	85
6.3.12	Verbesserung der ungenutzten Salzwiesen	85
6.3.13	Moorregeneration	85
6.3.14	Entwicklung von artenreichem Grünland	86
6.3.15	Ökologischer Waldumbau	86
6.3.16	Prädatorenmanagement Ratten	86
6.3.17	Invasionsvermeidung Baumaterial	86
6.3.18	Einstellung riskanter Jagdtechniken	86
6.3.19	Keine flächenhafte Photovoltaik	87
6.4	Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	87
6.4.1	Angebotserweiterung Amphibienlaichgewässer	87
6.4.2	Strandmüllbeseitigung	87
6.4.3	Erlebnisdünen	88
6.4.4	Fischenetnahmen aus dem Wriakhörnsee	88
6.4.5	Prüfung einer Öffnung Wriakhörnsee	88
6.4.6	Küstenschutz Wittdüner Marsch	88
6.4.7	Besucherdnformationssystem	89
6.4.8	Ranger / Hunderanger	89
6.4.9	Altlastensanierung	89
6.4.10	Medikamenteneintrag vermeiden	89

6.5	Schutzzinstrumente, Umsetzungsstrategien	89
6.6	Verantwortlichkeiten	90
6.7	Kosten und Finanzierung.....	90
6.8	Öffentlichkeitsbeteiligung.....	90
7.	Erfolgskontrolle und Monitoring der Maßnahmen	91
8.	Literatur.....	91
9.	Anhang.....	95

0. Vorbemerkung

Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union sind über die Auswahl und Meldung von Natura 2000-Gebieten hinaus gem. Art. 6 der FFH-Richtlinie und Art. 2 und 3 Vogelschutz-Richtlinie verpflichtet, die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen festzulegen, um in den besonderen Schutzgebieten des Netzes Natura 2000 eine Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und Habitate der Arten zu vermeiden. Dieser Verpflichtung ist das Land Schleswig-Holstein im Rahmen der föderalen Zuständigkeiten mit dem Wattenmeerplan 2010 für die besonderen Schutzgebiete DE-1315-391 „Küsten- und Dünenlandschaften Amrums“ und DE-0916-491 „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ nachgekommen.

Der Plan erfüllt auch den Zweck, Klarheit über die Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von Natura 2000-Gebieten zu schaffen. Er ist daher nicht statisch, sondern kann in Abhängigkeit von der Entwicklung des Gebietes bzw. der jeweiligen Schutzobjekte fortgeschrieben werden.

Der vorliegende Plan aktualisiert bzw. konkretisiert die Maßnahmenvorschläge des Trilateralen Wattenmeerplanes (2010) für die Natura 2000-Gebiete auf Amrum mit den nachfolgend aufgelisteten Naturschutzgebieten „NSG Nordspitze Amrums“, „NSG Amrumer Dünen“ sowie kleinen Abschnitten des „NSG Nordfriesisches Wattenmeer“. Der Plan ist zugleich Pflege- und Entwicklungsplan für diese Schutzgebietsflächen. Zudem ist dieser Plan die 2. Fortschreibung für den Dünenbereich Wriakhörn/ Wittdün, für den im Februar 2020 die 1. Fortschreibung aufgestellt wurde. Diese Fortschreibung behandelte die „konkretisierenden Ergänzungen für den Lebensraumtyp 2190 (Feuchte Dünentäler) und den Schutz der Kreuzkröte (*Epidalea calamita*)“.

1. Grundlagen

1.1. Rechtliche und fachliche Grundlagen

Das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet „Küsten- und Dünenlandschaften Amrums“ (Code-Nr: DE-1315-391), nachfolgend „FFH-Gebiet Amrum“, wurde der Europäischen Kommission im Jahr 2004 zur Benennung als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung vorgeschlagen. Das Anerkennungsverfahren gem. Art. 4 und 21 FFH-Richtlinie wurde mit Beschluss der Kommission vom 12. November 2007 abgeschlossen. Das Gebiet ist in der Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung für die atlantische Region im Amtsblatt der Europäischen Union bekannt gemacht worden (ABl. L 12 vom 15.01.2008, S. 12/8). Das Gebiet unterliegt dem gesetzlichen Verschlechterungsverbot gemäß § 33 Abs. 1 BNatSchG.

Das teilweise überlappende Europäische Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (Code-Nr: DE-0916-491), nachfolgend „EU-Vogelschutzgebiet Wattenmeer“, wurde der Europäischen Kommission im Jahr 1996 gemeldet und abschließend im Jahr 2004 als Vogelschutzgebiet benannt. Es unterliegt dem gesetzlichen Verschlechterungsverbot des § 33 Abs. 1 BNatSchG i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG.

Teilweise umfasst das Plangebiet auch Flächen des Fauna-Flora-Habitat-Gebietes „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (Code-Nr: DE-0916-391), nachfolgend „FFH-Gebiet Wattenmeer“. Dieses wurde der Europäischen Kommission im Jahr 2006 als Gebiet

von gemeinschaftlicher Bedeutung benannt. Es unterliegt dem gesetzlichen Verschlechterungsverbot des § 33 Abs. 1 BNatSchG i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG

Die nationalen gesetzlichen Grundlagen ergeben sich aus § 32 Abs. 5 BNatSchG in Verbindung mit § 27 Abs. 1 LNatSchG in der zum Zeitpunkt der Aufstellung des Planes jeweils gültigen Fassung.

Folgende fachliche „Unterlagen liegen der Erstellung des Managementplanes „Küsten- und Dünenlandschaften Amrums“ zu Grunde:

- 1. Fortschreibung des Managementplans für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1315-391 „Küsten- und Dünenlandschaften Amrums“ - Konkretisierende Ergänzungen zur weitergehenden Entwicklung des Lebensraumtyps Feuchte Dünenländer (LRT 2190) und zum Schutz für die Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) im Teilbereich Wriakhörn/ Wittdün, festgestellt am 3.2.2020
- Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet „Küsten- und Dünenlandschaften Amrums“ (Amtsbl. Sch.-H. 47 vom 11. Juli 2016, S. 1033) Anlage 1
- Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das EU-Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (Amtsbl. Sch.-H. vom 23. April 2007, S. 311) Anlage 2
- Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ (Amtsbl. Sch.-H. vom 11. Juli 2016, S. 1033)
- Trilateraler Wattenmeer-Plan (2010, COMMON WADDEN SEA SECRETARIAT) (online, Link siehe Literaturverzeichnis)
- Standarddatenbogen für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet „Küsten- und Dünenlandschaft Amrums“ in der Fassung vom Mai 2019, Anlage 3
- Standarddatenbogen für das Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ in der Fassung vom Mai 2017
- Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ in der Fassung vom Mai 2019
- Übersichtskarte von Amrum mit den Grenzen des Plangebietes im Maßstab 1:45.000 (Anlage 6, Karte 1a)
- Karte der Insel Amrum mit bestehendem Schutzstatus im Maßstab 1:50.000 (Anlage 7, Karte 1b)
- Biotoptypenkarten der Insel Amrum aus dem Kartierjahr 2016 im Maßstab 1: 5.000, Nord- und Südteil (Anlagen 8 & 9, Karten 2a_1 & 2a_2)
- Lebensraumtypenkarten der Insel Amrum aus dem Kartierjahr 2016 im Maßstab 1: 5.000, Nord- und Südteil (Anlagen 10 & 11, Karten 2b_1 & 2b_2)
- Landesverordnung über das Naturschutzgebiet „Amrumer Dünen“ vom 18.03.1971 (Anlage 3)
- Landesverordnung über das Naturschutzgebiet „Nordspitze Amrum auf der Insel Amrum im Kreis Südtondern“ vom 29.10.1936 (Anlage 4)
- Detailkarte der Waldflächen gemäß § 2 Landeswaldgesetz in den Dünen westlich von Wittdün im Maßstab 1: 5.000 (Anlage 18)

1.2. Verbindlichkeit

Dieser Plan ist nach intensiver, möglichst einvernehmlicher Abstimmung mit den Flächeneigentümern/innen und/oder den örtlichen Akteuren aufgestellt worden. Neben notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen werden hierbei ggf. auch weitergehende Maßnahmen zu einer wünschenswerten Entwicklung des Gebietes dargestellt.

Die Ausführungen des Managementplanes dienen u. a. dazu, die Grenzen der Gebietsnutzung (Ge- und Verbote), die durch das Verschlechterungsverbot (§ 33 Abs. 1 BNatSchG, ggf. i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG) in Verbindung mit den gebietsspezifischen Erhaltungszielen rechtverbindlich definiert sind, praxisorientiert und allgemein verständlich zu konkretisieren (siehe Ziffer 6.2).

In diesem Sinne ist der Managementplan in erster Linie eine verbindliche Handlungsleitlinie für Behörden und eine fachliche Information für die Planung von besonderen Vorhaben, der für die einzelnen Grundeigentümer/-innen keine rechtliche Verpflichtung zur Umsetzung der dargestellten Maßnahmen entfaltet. Da der Plan in enger Kooperation und weitgehendem Einvernehmen mit den Beteiligten vor Ort erstellt wurde, kann der Plan oder können einzelne Maßnahmen durch schriftliche Zustimmung der betroffenen Eigentümer und Eigentümerinnen oder einer vertraglichen Vereinbarung mit diesen als verbindlich erklärt werden. Darüber hinaus bieten sich Freiwillige Vereinbarungen an, um die im Plan ggf. für einen größeren Suchraum dargestellten Maßnahmen flächenscharf mit den Beteiligten zu konkretisieren.

Die Darstellung von Maßnahmen im Managementplan ersetzt nicht ggf. rechtlich erforderliche Genehmigungen, z.B. nach Wasserrecht oder Landeswaldgesetz. Das Erfordernis naturschutzrechtlicher Genehmigungen (Eingriffsregelung/Biotopschutz) richtet sich nach § 52 LNatSchG, danach gelten die Maßnahmen die in 6.2 aufgeführten notwendigen Erhaltungsmaßnahmen als festgelegt und die in 6.3 aufgeführten weitergehenden Entwicklungsmaßnahmen sowie die in 6.4 aufgeführten sonstigen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen als vorgesehen. Die in 6.2 oder 6.3 aufgeführten Maßnahmen dienen dem Gebietsmanagement des Natura 2000-Gebietes und bedürfen daher bei Umsetzung bzw. Einhaltung keiner Prüfung der Verträglichkeit mit den gebietsspezifischen Erhaltungszielen. Die Belange des Artenschutzrechtes nach § 44 BNatSchG sind davon unberührt zu beachten.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen sollen verschiedene Instrumente wie Vertragsnaturschutz, Flächenkauf, langfristige Pacht und die Durchführung von konkreten Biotopmaßnahmen zur Anwendung kommen.

Sollte in Ausnahmefällen kein Einvernehmen bei notwendigen Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen (siehe Ziffer 6.2) erzielt werden können, ist das Land Schleswig-Holstein verpflichtet, geeignete Maßnahmen zu deren Umsetzung zu ergreifen. Hierbei können die Eigentümer oder sonstige Nutzungsberechtigte von Grundstücken verpflichtet werden, die Maßnahmendurchführung durch die Naturschutzbehörde zu dulden (§ 65 BNatSchG i. V. mit § 48 LNatSchG).

2. Gebietscharakteristik

2.1. Geltungsbereich des Managementplanes

Siehe Karte 1, Anlage 5

Der Managementplan „Amrum“ bezieht sich auf das 2.158 Hektar große FFH-Gebiet DE 1315-391 „Küsten- und Dünenlandschaft Amrums“. Dieses ist im Bereich des Dünengürtels, der Nordspitze und an der Außenseiten Amrums zugleich ein Teilgebietsbereich des 463.907 ha großen Vogelschutzgebietes DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“. Dieses wiederum überlappt außerhalb der Insel Amrum großflächig mit dem 452.455 ha großen FFH-Gebiet DE 0916-391 „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“, nachfolgend „FFH-Gebiet Wattenmeer“.

Der Managementplan umfasst die Gesamtfläche des FFH-Gebietes Amrum, wobei die seeseitige Abgrenzung des Geltungsbereiches, im Folgenden Plangebiet genannt, gegenüber dem unmittelbar angrenzenden FFH-Gebiet Wattenmeer aufgrund der hohen Landschaftsdynamik des Wattenmeeres in Abstimmung mit der Nationalparkverwaltung als Oberer Naturschutzbehörde und mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Nordfriesland in folgender Weise vorgenommen wird:

An der Außenseite des Kniepsandes sowie rund um die Amrum Odde (Nordspitze) wird die jeweilige Mittlere Tidehochwasserlinie (MThw-Linie) als Plangrenze dieses Managementplanes angesetzt. Wasserseitig schließt sich rund um die Insel Amrum das FFH-Gebiet Wattenmeer an.

Auch an der Wattseite der Insel wird die jeweilige MThw-Linie als Plangrenze zwischen dem FFH-Gebiet Amrum und dem FFH-Gebiet Wattenmeer behandelt.

Südlich von Wittdün auf dem ostwärts wandernden Nehrungshaken des Kniepsandes wird ebenfalls die seeseitige MThw-Linie als äußere Plangrenze gesetzt. Das Plangebiet wird sich damit hier voraussichtlich in den kommenden Jahren durch Verlandung ostwärts erweitern. Auch die in kontinuierlicher Verlagerung und Verlandung begriffene Wattfläche („Kniepbucht“) zwischen Uferdeckwerk und Sandnehrung wird dem Plangebiet zugeordnet, obwohl sie ebenso wie der wandernde Nehrungshaken kartografisch zum FFH-Gebiet Wattenmeer gehört. Der ehemals küstenparallele „150-Meter-Streifen“ des „NSG Nordfriesisches Wattenmeer“ liegt hier mittlerweile abschnittsweise weit auf der Sandbank und wird im Bereich der Kniepbucht daher unter Aussparung des Strandstreifens vor der Uferpromenade ebenfalls dem Plangebiet zugeschlagen, da eine Abgrenzung im Gelände nicht praktikabel möglich ist.

Ebenfalls in das Plangebiet einbezogen werden einige naturschutzfachlich hochwertige Dünenflächen westlich von Wittdün zwischen „Köhns Übergang“ und dem Campingplatz, die bereits 2019 Gegenstand der 1. Fortschreibung des Managementplanes waren (s. Kap. 0).

Die Kulissen für das FFH-Gebiet DE 1315-391 „Küsten- und Dünenlandschaften Amrums“ und für den Teilgebietsbereich des DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende

Küstengebiete“ bilden zusammen mit den mit dem oben beschriebenen räumlichen Erweiterungen den Geltungsbereich, das Plangebiet, für den gemeinsamen Managementplan „Amrum“.

2.2. Gebietsbeschreibung

2.2.1. Lage und standörtliche Situation

siehe Karten Anlagen 6 & 7

Das FFH-Gebiet „Küsten- und Dünenlandschaften Amrums“ im Kreis Nordfriesland weist eine Flächengröße von 2.158 ha auf. Es umfasst Flächen der drei Inselgemeinden Nebel, Norddorf und Wittdün. Das FFH-Gebiet umschließt als breiter Dünengürtel auf der Westhälfte und als schmaler Salzwiesensaum an der Ostseite den Großteil der Insel Amrum, die wiederum vom Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, dem UNESCO Weltnaturerbe Wattenmeer sowie vom FFH-Gebiet Wattenmeer und dem EU-Vogelschutzgebiet Wattenmeer umschlossen ist.

Im Norden gehört das gesamte NSG „Nordspitze Amrum“ (= Amrum Odde) mit seinen Dünen- und Strandflächen zum FFH-Gebiet. Die Salzwiesen zwischen Norddorf und der Odde, die eingedeichte Norddörper Marsch sowie der Ort Norddorf und die nach Süden angrenzenden Geestflächen bis Steenodde und Süddorf sowie der Ort Wittdün sind nicht Teil des Natura 2000-Schutzgebietes. Entlang der Wattseite umfasst das FFH-Plangebiet den meist schmalen Salzwiesensaum zwischen Geestfuß und Wattflächen. Drei landeinwärts ragenden Buchten mit Marschboden und teils Salzwiesenvegetation südlich Norddorf (Annlunn), östlich Nebel (Meeskwai) und nördlich von Wittdün (Wittdüner Marsch bis Guskölk) gehören ebenso zum FFH-Gebiet wie einzelne Grünlandparzellen am Geestrand bei Steenodde und südöstlich von Nebel. Der Ort Wittdün ist vollständig von dem FFH-Gebiet ausgespart, ebenso die westlich anschließenden Dünenflächen zwischen „Köhns Übergang“ und dem „Badeland“ bis zum Campingplatz. Sie wurden allerdings bereits im Rahmen der 1. FFH-Teilfortschreibung (LLUR 2019) natur-schutzfachlich bearbeitet und werden auch in dieser Fortschreibung in das Plangebiet einbezogen, ohne formal Teil des FFH-Gebietes zu sein.

Im Westteil der Insel umfasst das FFH-Gebiet den gesamten Dünengürtel mit Ausnahme von drei je 25 Meter breiten Straßenkorridoren zum FFK-Zeltplatz Wittdün sowie zu den Strandübergängen Süddorf und Nebel. Der Leuchtturm, die Vogelkoje Nebel sowie ein Nebengebäude der Fachklinik Satteldüne liegen mitsamt Zuwegung im FFH-Gebiet. Der gesamte, zumeist etwa 500 Meter breite Kniepsand ist - mit Ausnahme eines Strandabschnittes bei Norddorf von der Himmelsleiter bis kurz vor Ban Horn - ein Teil des FFH-Gebietes.

Das 4.639 km² große Vogelschutzgebiet DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ umfasst große Areale des Wattenmeeres sowie die Vorländer der schleswig-holsteinischen Nordsee. Auf Amrum gehören der Dünengürtel vom Campingplatz Wittdün bis zum Schwimmbad Norddorf sowie das NSG Amrum Odde und alle die Insel umgebenden Wattflächen zum Vogelschutzgebiet Wattenmeer, nicht jedoch der Kniepsand. Die die Insel umgebenden Wattflächen werden jedoch nicht in den Geltungsbereich des Managementplans einbezogen.

2.2.2. Entstehung

Die Insel Amrum hat wie die Nachbarinseln Föhr und Sylt einen Geestkern aus Grundmoränen der vorletzten Eiszeit (Saale-Kaltzeit), die vor ca. 125.000 Jahren endete (QUEDENS et al. 1991). Die flach kuppige Moräne ist etwa 6 Kilometer lang und 2,5 Kilometer breit und reicht vom Leuchtturm bis nach Norddorf. Sie trägt die Siedlungs-, Verkehrs- und Landwirtschaftsflächen und ist zudem teilweise mit Heide oder Forstflächen bedeckt. Der Geestrücken weist die für eine Grundmoräne charakteristischen Bodenarten Geschiebelehm und Geschiebemergel auf. Als Bodentypen sind schwach entwickelte Regosol-Böden auf Flugsand vorhanden oder aber - in den nicht von Dünen überdeckten Bereichen des Geestrückens - Fahlerden und Podsol. Das Moränenmaterial ist sandig-kiesig mit Lehmbeimengungen und kann von der Nordsee relativ leicht erodiert werden (DEGN & MUUß 1963).

Eine der letzten aktiven Kliffkanten Nordfrieslands mit langsam fortschreitender Erosion des Geestkerns ist an der Wattseite bei Steenodde vorhanden (Steenodder Kliff genannt). Dagegen wird die lange ehemalige Kliffkante an der Westseite der Insel durch den vorgelagerten Kniepsand vor Erosion geschützt und ist komplett mit Flugsanddünen überlagert.

An der Leeseite der Insel im Übergang vom Geestkern zum Meer wurden vom Wasser Marschflächen aus tonigen Sedimenten abgelagert, die meist staunasse Gleyböden gebildet haben und mit Sandsalzwiesen oder Röhrrichten bestanden sind. Die 1933 an der Ostseite bedeichte Marschfläche bei Wittdün war bis zum 15. Jahrhundert auch nach Westen zur See offen und sandig (friesischer Name „Üüb sun“ = Auf Sand). Im Guskölk (dt.: Gänsekolk) befand sich ein Naturhafen, der über einen Wasserlauf Verbindung zum Wattenmeer hatte. Hier wurde mit flachen Booten Seetorf angelandet und im Rahmen der Salzsiederei weiterverarbeitet (QUEDENS 1989). Heute ist diese Marsch mit einem knapp fünf Meter hohen Regionaldeich umschlossen und erfährt keinen direkten Einfluss der Nordsee mehr. Es werden nur noch kleine Restbestände salztoleranter Pflanzenarten in den tiefsten Senken angetroffen (LEGUAN 2016).

In den Dünen nördlich von Norddorf sowie südöstlich des Leuchtturms bis nach Wittdün finden sich reine Flugsanddünen ohne Geestunterlage. Sie weisen – anders als die Dünen auf dem Geestrücken – feuchte Dünentäler mit schwankendem Grundwasserstand auf, die in der kühlen Jahreszeit meist mit Niederschlagswasser überstaut sind. Durch Sandentnahmen für den Bau einer Bahntrasse westlich von Wittdün sind dort einige tiefere Gruben mit permanenter Wasserführung entstanden.

Das größte dauerhafte Gewässer der Insel ist der Wriakhörnsee bei Wittdün, der hinter einem teils natürlichen Dünenwall liegt, welcher 1973 als Küstenschutzmaßnahme gänzlich verschlossen und bis 1981 drei Mal wieder in Stand gesetzt wurde (LKN SH 2015). Das vollständig abgetrennte Dünental füllte sich nachfolgend mit Grundwasser und der mittlere Wasserspiegel stieg über die Jahrzehnte langsam weiter an - vermutlich in dem Maße, wie der höher und breiter werdende Kniepsand den unterirdischen Abfluss des Grundwassers verlangsamte. Seit etwa 2010 wird der Wasserspiegel des Sees durch Abpumpen kontrolliert, um vermutete Rückstauwirkungen bis in 500 Meter entfernte Wohnungskeller von Wittdün zu verringern.

Natürlich entstandene Strandseen existieren seit den 1990er Jahren am landseitigen Innenrand des Kniepsandes westlich von Nebel. Künstliche Gewässer im Schutzgebiet sind die historischen Vogelkojenteiche von Wittdün und Nebel sowie ein als Angelteich aufgestauter Fließgewässerabschnitt in der Wittdüner Marsch (Uasenkül im Lauf des Gattel).

Westlich vor der Kliffkante des Geestkerns und auch vor den Nehrungshaken von Wittdün und Norddorf liegt der im Durchschnitt etwa 500 Meter breite, nach Norden schmaler werdende und nach Süden sich auf bis zu 1,5 Kilometer verbreiternde Kniepsand. Er ist eine von Westen in den letzten 300 Jahren herangerückte Sandbank (Außensand, Plate), die sich zunächst im Südteil und im 19. Jahrhundert auch im Norden vor die Insel gelegt hat. Zunächst gab es vor Nebel und Norddorf noch einen nach Norden offenen Meeresarm, der als natürlicher Hafen für Fischerboote diente. Dieser schloss sich in zangenartiger Bewegung um 1900 (Kniepsand von „kniepen“ = kneifen, einklemmen). Ein ähnliches Phänomen ist aktuell mit der vor Wittdün liegenden Kniepbucht zu beobachten, einer ehemaligen Wasser- und Wattfläche, die durch den um die Insel herum „fließenden“ Sand zusehends verschlossen und aufgehöhht wird. Es ist anzunehmen, dass die verbliebene Wattfläche bis etwa 2030 gänzlich verlandet sein wird.

Auf dem Kniepsand ist eine fortschreitende Dünenbildung zu beobachten, die zunächst im zentralen inselnahen Teil der Sandbank zwischen Nebel und dem Quermarkenfeuer ab 1970 zur Bildung eines Dünengürtels mit Strandseen und Sandsalzwiesen geführt hat. Seit 2010 ist vor Wittdün weit außen auf dem Kniepsand ein weiterer Dünenbereich neu angewachsen. Zudem ist seit 2020 auch inselnah direkt vor Wittdün eine massive Neubildung von Dünen und Vegetationsflächen auf der ehemals kahlen Sandfläche zu beobachten.

Bei Sturmfluten können sowohl die als Salzwiese oder Brackwasser beeinflusstes Grünland an der Wattseite als auch der Kniepsand mit seinen Dünengürteln mehr oder weniger hoch und mehr oder weniger lange mit Seewasser überflutet und mit Treibselspülsäumen angereichert werden. Strandnah wirkt Flugsand bei Sturm als dynamische Kraft etwa 200 – 300 Meter weit in den sturmflutfreien Dünengürtel hinein. Die inneren Bereiche der Dünen weisen dagegen eine deutlich geringere Dynamik auf. Mangels Sanddynamik bewachsen sie zunehmend mit teils standorttypischen, teils eingeschleppten Pflanzenarten.

Aufgrund der Vielzahl der auftretenden Lebensräume sind die großen und zusammenhängenden Küsten- und Dünenlandschaften Amrums in ihrer Ausprägung und Artenvielfalt mit ihrer geringen touristischen Überprägung von herausragender Bedeutung und besonders schutzwürdig.

2.2.3. Vegetation

Siehe Karten Anlagen 8 & 10 (Nordteil) und Karte 9 & 11 (Südteil)

In prähistorischer Zeit war der Geestrücken von Amrum vermutlich mit Eichen-Birken-Wald bestanden. Auch aus den umliegenden Marschflächen gibt es archäologische Nachweise von Laubwäldern. Welche Ausdehnung und Artenzusammensetzung die Wälder vor und nach der menschlichen Besiedlung hatten, ist unbekannt. Auch der Ablauf der vollständigen Entwaldung ist

nicht bekannt, jedoch war Amrum im 18. und 19. Jhd., vermutlich aber schon deutlich länger, praktisch baumfrei (QUEDENS 1991).

Die aktuelle Vegetation aus dem Jahr 2016 ist auf den Karten 2a_1 & 2a_2 (Anlagen 8 und 9) nach Biotopen dargestellt und auf den Karten 2b_1 / 2b_2 (Anlagen 10 und 11) nach FFH-Lebensraumtypen. Die Kartierung zur natur-schutzfachlichen Grundlagenerfassung erfolgte im Jahr 2005 im Rahmen des FFH-Monitoringprogrammes in Schleswig-Holstein durch die Büros LEGUAN (2006a, b, c) und TRIOPS (2006a). Die in den Karten dargestellte Erfassung erfolgte im Jahr 2016 im Rahmen des Salzwiesen- und Dünenmonitorings des Landes Schleswig-Holstein (LEGUAN 2017). Die Vegetationstypisierung erfolgte bei der letzten Erfassung anhand des Kartierschlüssels des Trilateralen Monitoring und Assessment Programms (kurz: TMAP; PETERSEN et al. 2014). Ältere floristische Daten liegen z.B. von TÜRK (1994) vor.

2.2.3.1. Strandvegetation (LRT 1210, 1220, 1230)

Sandbänke und Strände der Nordseeküste zeigen eine große Vielfalt von physikalischen Phänomenen, die durch Sand, Wind und Wasser bedingt sind. Aufgrund dieser hohen Dynamik sind die Strände natürlicherweise vegetationsarm. Auf dem Kniepsand und an der Amrum Odde treten stellen- oder zeitweise die **Einjährigen Spülsäume** (LRT 1210) mit Meersenf (*Cakile maritima*) und Kalisatzkraut (*Salsola kali*) auf. Auch seltene Arten wie Strandwinde (*Calystegia soldanella*), Strandwolfsmilch (*Euphorbia paralias*) und Strandrettich (*Raphanus maritimus*) sind auf Amrum zu finden, da die Spülsäume sehr großräumig und weitgehend unbeeinträchtigt vorkommen.

An der Wattseite, insbesondere am Steenodder Kliff, sind sowohl **Kiesstrände mit mehrjähriger Vegetation** (LRT 1220) mit Salzmiere (*Honckeyna peploides*) als auch natürlich erodierende **Steilküsten mit Vegetation** (LRT 1230) zu finden, letztere sind wenige Meter hoch. Kiesstrände gibt es zeitweilig auch an der Nordspitze der Insel, wo sie in manchen Jahren von Sand überdeckt sind und z.B. in der Biotopkartierung 2016 (LEGUAN 2017) nicht erfasst wurden. Auf dem Kniepsand sind stellenweise Strände mit Muschelschill statt Kies vorhanden, sie wurden dort jedoch aufgrund der hohen Dynamik nicht auskartiert.

Primärdünenvegetation (LRT 2110) mit Binsenquecke (*Elytrigia juncea*) tritt großflächig auf dem Kniepsand auf und leitet die Bildung von Weißdünen, aber auch von Strandseen und Sandsalzwiesen ein.

2.2.3.2. Watt, Strandsee, Quellerwatt, Schlickgrasbestände und Salzwiesen (LRT 1140, 1150*, 1310, 1320, 1330)

Von Salzwasser beeinflusste oder geprägte Lebensräume sind rund um die Insel anzutreffen. Auf dem Kniepsand hat sich im Zuge der Aufhöhung und Dünenbildung eine große Vielfalt an mehr oder weniger brackigen **Strandseen** (LRT 1150*) gebildet, weitere sind in Entstehung. Die älteren Strandseen westlich von Nebel entwickeln Röhrichte mit Meerstrandsimse (*Bolboschoenus maritimus*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und Helmkraut (*Scutellaria galericulata*). Bei der Biotopkartierung 2016 wurden diese Strandseen als Salzwiese (LRT 1330) kartiert - möglicherweise waren sie zum Erfassungszeitpunkt ausgetrocknet. Der Wriakhörnsee bei Wittdün wurde seit 1977 nicht mehr von Salzwasser erreicht und ist komplett ausge-

süßt. Er wurde 2016 noch als Strandsee (LRT 1150*) klassifiziert, nach fachlicher Überprüfung durch das Landesamt für Umwelt 2023 hingegen als „See ohne Schwimm- und Tauchblattarten (FS) mit Biotopschutz, aber ohne LRT-Zuordnung eingestuft.

Im Schutz der jungen Dünenketten auf dem Kniepsand bilden sich **Sandsalzwiesen**, eine zumeist besonders artenreiche Form der atlantischen Salzwiesen (LRT 1330). Typisch sind hier Arten wie Strandsegge (*Carex extensa*), Strandbinse (*Juncus maritimus*) und Boddenbinse (*Juncus gerardii*), begleitet vom Roten Gänsefuß (*Chenopodium rubrum*) als Art der brackigen Lebensräume. Im Übergang zu den trockeneren Dünen sind Knotiges Mastkraut (*Sagina nodosa*) und Strandmastkraut (*Sagina maritima*) typisch, teils vergesellschaftet mit dem Zwerglein (*Radiola linoides*).

An der Wattseite der Insel auf Marschboden sind typische **Atlantische Salzwiesen** (LRT 1330) in einem langen schmalen Streifen ausgebildet, der bei Nebel, südöstlich von Norddorf im Annlunn sowie nördlich der Norddorfer Marsch buchtenförmig verbreitert ist. Als Besonderheit treten bei Nebel große Bestände der Dornmelde (*Spirobassia hirsuta*, RL SH 1) in Salzpflanzen und Kolken auf. Abschnittsweise existieren Schilfröhrichte an Süßwasseraustritten. Verzahnungen der Salzwiese mit Strandwällen und Kiesstränden kommen ebenfalls vor und wurden aufgrund ihrer Kleinräumigkeit dem LRT Salzwiese zugeordnet.

In Richtung Wattenmeer schließen sich an die Salzwiesen schmale Abschnitte mit **Schlickgrasfluren** (LRT 1320) und **Quellerwatt** (LRT 1310) an. Der Salzwiesengürtel Amrums ist sehr bedeutsam für Brutvögel. Strukturell wertvoll sind die oft natürlichen Übergänge zu Dünen oder zur Geest ohne linienhafte Küstenbauwerke.

2.2.3.3. Trockene Dünen (LRT 2120, 2130*, 2140*, 2150)

An den Kniepsand schließt sich landeinwärts ein etwa einen Kilometer breiter Dünengürtel an, in dem Küstendünen in typischer Abfolge zu finden sind. Weißdünen (LRT 2120) mit Strandhafer (*Ammophila arenaria*) sind überall vorhanden, wo Flugsanddynamik den frischen Sand nachliefert, den die Art benötigt und aus dem sie bis zu 30 Meter hohe Dünen aufbauen kann. Insbesondere auf dem Kniepsand sowie im Dünengürtel westlich von Wittdün sind großräumige und vollkommen natürlich sich entwickelnde Weißdünen anzutreffen.

Bleibt die Zufuhr von Flugsand aus, entwickeln sich die Weißdünen binnen 10 – 20 Jahren zu **Graudünen** (LRT 2130*), einem prioritären Lebensraumtyp mit einer Vielzahl kleinwüchsiger Pflanzen wie dem Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), der Frühen Haferschmiele (*Aira praecox*), verschiedenen Hornkräutern (*Cerastium spp.*) und Rentierflechten (*Cladonia spp.*). Bestandsbildend sind oft Sandsegge (*Carex arenaria*), Silbergras (*Corynephorus canescens*) oder Schafschwingel (*Festuca ovina*). Vielfach bedeckt seit den 1990er Jahren das neophytische Kaktusmoos (*Campylopus introflexus*) die offenen Sandflächen der Graudünen und verringert dadurch die Dynamik sowie den verfügbaren Lebensraum für die übrigen kleinwüchsigen Arten.

Ältere trockene Dünenstadien entwickeln sich zu **Braudünen** mit den zu schützenden prioritären Lebensraumtypen LRT 2140* „Küstendünen mit Krä-

henbeere“ (*Empetrum nigrum*) oder LRT 2150* „Küstendünen mit Besenheide“ (*Calluna vulgaris*). Dominanzbestände der Besenheide treten meist auf Geestboden auf. Die mit Krähenbeerenheiden bewachsenen Dünen sind im Gebiet zum größten Teil mit *Calluna*-Heiden durchsetzt. Nach SSYMANK et al. (1998) werden solche verzahnten Bestände den Krähenbeerheiden der Küsten zugeordnet (LRT 2140*). Nach RAABE (1964) ist in den Küstenheiden die Krähenbeere der Pionier der Heidesukzession, während die Besenheide im Endstadium einwandert. Als Begleiter beider Braundünengesellschaften treten oft Sandsegge (*Carex arenaria*) und Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) auf, in feucht-schattigen Lagen auch der Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*).

Typisch in den Amrumer Dünen ist der lokale Eintrag von Nährstoffen durch **Seevogelkolonien** (meist Möwen, vereinzelt Seeschwalben und Eiderenten, zunehmend Graugänse). Die aus Futterresten, Speiballen und Kot stammenden Nährstoffe sind in den sonst sehr nährstoffarmen Grau- und Braundünen noch jahrelang deutlich durch das Vorkommen von Zeigerpflanzen erkennbar, beispielsweise von Wald-, Gewöhnlichem und Klebrigem Greiskraut (*Senecio sylvestris*, *S. vulgaris*, *S. viscosus*) oder von Kleiner Brennnessel (*Urtica urens*).

2.2.3.4. Feuchte Dünen und Lebensraumtypen auf Moorböden (LRT 2170, 2180, 2190, 7120, 7140, 91D0*)

Je nach Niederschlagsregime und Verdunstung können Amrums Dünentäler über mehrere Monate 50 – 100 cm tief unter Wasser stehen, was viele Gehölze zurückdrängt. Zugleich verhindert das sommerliche Trockenfallen das Vorkommen von Wasserpflanzen, Fischen und Libellenlarven, sodass die Dünentäler eine besondere amphibische Lebensgemeinschaft beherbergen können. Die extreme Nährstoffarmut des Dünensandes hält hoch- und schnellwüchsige Pflanzen fern und lässt Platz für sehr kleinwüchsige und spezialisierte Arten (PETERSEN 2000).

Feuchte Dünentäler (LRT 2190), die durch periodische oder episodische Überflutungen in vielen Wintern und manchen Sommern gekennzeichnet sind, treten großflächig und zahlreich im Bereich der Wittdüner Dünen sowie zerstreuter im weiteren Umfeld der Nebeler Vogelkoje und vereinzelt an der Odde im Bereich Ban Horn auf. Ein Teil der Strandseen in den Dünen des östlichen Kniepsandes entwickelt sich durch Aussüßung bereits floristisch in Richtung des LRT 2190. Stärker anmoorig geprägte Dünengewässer mit ständiger Wasserführung gibt es entlang der ehemaligen Inselbahntrasse westlich von Wittdün.

Amrums jüngere Dünentalstadien auf feuchtem Sand sind durch Kleinbinsenfluren gekennzeichnet, u.a. mit Glieder-, Zwiebel- und Fadenbinse (*Juncus articulatus*, *J. bulbosus*, *J. filiformis*, RL SH 2), ausnahmsweise (bei Ban Horn seit 2020) auch Zwergbinse (*J. pygmaeus*, RL SH 1). Hinzu kommen Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) und Flammender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) sowie als selteneren Arten z.B. Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, RL SH 2), Sumpfbärlapp (*Lycopodiella inundata*, RL SH 2) und Zwerglein (*Radiola linoides*, RL SH 1) sowie Kleinling (*Anagallis minima*, RL SH 1).

Dünentäler mit einem Alter von etwa 30 – 50 Jahren zeichnen sich durch eine zunehmende Deckung einer **Feuchtheide** aus Glockenheide (*Erica tetralix*), Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und Kriechweide (*Salix repens*)

aus. Daneben können mehrjährige Stauden wie Sumpflutauge (*Potentilla palustris*), Kleines Wintergrün (*Pyrola minor*, RL SH 2) und Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvestris*) auftreten, aber auch Schilf (*Phragmites australis*) und Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*). Eine Besonderheit der mittelalten Dünentäler ist auf Amrum die Sumpf-Weichorchis (*Hammarbya paludosa*, RL SH 1), die sonnigen, etwas basenhaltigen, feucht-humosen Sand benötigt und 2018 noch in drei Dünentälern bei Wittdün nachgewiesen wurde (BUTH 2019).

In den älteren, zunehmend moorigen und ganzjährig wasserführenden **Dünenteichen** bei Wittdün breitet sich die Flutende Moorbirse (*Isolepis fluitans*, RL SH 1) als dichte einartige Schwimmdecke aus.

Nährstoffreichere Standorte, beispielsweise der Wriakhörnsee, der seit Jahrzehnten im Sommer täglich für Hunderte von Möwen als Badeplatz dient und offenbar durch den Kot stark mit Nährstoffen angereichert und sehr trüb ist, sind durch stärkeres Schilfwachstum gekennzeichnet, was durch Beschattung zu einem Rückgang oder gänzlichen Verschwinden der spezialisierten Flora offener Dünentäler führen kann.

An Standorten mit **dauerhafter Bodennässe** können Torfmoose (*Sphagnum* spp.) und das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) zur Bildung von Niedermoortorfen führen. Außerhalb der Dünen, beispielsweise zwischen der Vogelkoje Wittdün und Guskölk, gibt es Feuchtheiden mit hohem Glockenheide-Anteil, die teilweise als nordatlantische „Feuchtheide mit Glockenheide (LRT 4010) eingestuft werden. Hier tritt stellenweise der Beinbrech (*Narthecium ossifragum*) auf, der in den Dünentälern fehlt.

Setzt sich die Torfbildung bei stetiger Wassersättigung fort, entsteht ein **Übergangsmoor** (LRT 7140). Im Inselinneren zwischen der Vogelkoje Wittdün und Guskölk liegt ein kleines Moor, das nach LÜTT (2004) als neuzeitliches Küstenüberflutungsmoor mit Übergangsmoorcharakter eingeordnet ist. Eine Überflutung findet seit der Abdeichung des Gebietes zum Wattenmeer allerdings nicht mehr statt. Die Vegetation ist zum Teil als Schwingrasen ausgeprägt und besteht aus Torfmoosen (*Sphagnum* spp.), Glockenheide (*Erica tetralix*), Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, RL 3), Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*, RL 3). Beinbrech (*Narthecium ossifragum*, RL 2) und Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*, RL 3) waren zudem 2022 vorhanden. Bei der Biotopkartierung 2016 wurde diese Fläche als degeneriertes Hochmoor (LRT 7120) eingestuft.

Als Übergangsmoor (LRT 7140) kartiert wurden große Teile des Guskölk, einer am Rande des Geestkerns zwischen Süddorf, Steenodde und Wittdün gelegene moorigen Senke inmitten von Feuchtgrünland. In der Biotopkartierung ist der Bestand teils als Landröhricht (NR), teils als Bruchwald (WB) eingestuft. Hier finden sich noch kleinste Reste von Torfmoosrasen. 2022 wurden Massenbestände von Blutauge und Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thysiflora*, RL 3) entdeckt. Das starke Auftreten von Schilf und Grauweidenbüschen sind Anzeichen für eine laufende Degradation (s. Kap. 5.1.2).

Sowohl auf diesen Moorstandorten im heutigen Inselinneren als auch in alten Dünentälern mit beginnender Torfbildung können sehr kleinräumig **Moorwälder** (LRT 91D0*) wachsen, die teilweise auch als Bewaldete Küstendünen (LRT 2180) kartiert werden. Typischerweise bestehen sie aus Moorbirke (*Betula pubescens*). Am Boden im Baumschatten halten sich meist kleinräumig

noch einige kennzeichnende Kräuter und Torfmoose des Übergangsmooses. Bei Entwässerung kommt es zum Torfabbau und in der Krautschicht dominieren Nitrophyten (z.B. Große Brennnessel, Bittersüßer Nachtschatten).

Im ansteigenden Randbereich der feuchten Dünensenken, wo die Bodenfeuchtigkeit etwas abnimmt, kommen **Kriechweidengebüsche** (*Salix repens*, LRT 2170) vor, oft durchsetzt mit Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) oder Glockenheide (*Erica tetralix*). Diese Zwergstrauchfluren überwachsen oftmals nach 30 – 40 Jahren als 30 – 70 cm hoher Teppich die offenen und kleinwüchsigen Gesellschaften der Dünentäler (LRT 2190) und ersetzen diese. Wenn in die Kriechweidengebüsche auch Grauweide (*Salix cinerea*) und Ohrchenweide (*Salix aurita*) sowie Moorbirke (*Betula pubescens*) einwandern, beginnt der Übergang zu den Dünenwäldern (LRT 2180).

Auf Amrum ist die Entwicklung von **Dünenwäldern** (LRT 2180) in den seit Jahrhunderten baumfreien Dünen ein auffälliges ökologisches Phänomen. Teils handelt es sich auf feuchten Standorten um standorttypische Bäume (Birken, Schwarzerle, Zitterpappel), beispielsweise westlich von Wittdün im Bereich Guskölk und Vogelkoje. Vielfach sind es aber vom Festland eingeschleppte (Kiefern, Brombeeren, Waldgeißblatt) oder gar neophytische Gehölze (Sitkafichte, Spätblühende Traubenkirsche, Kartoffelrose), die standortuntypische Gehölze und Wälder bilden. Diese gehören jedoch nicht zu den Dünenlebensraumtypen der Erhaltungsziele.

2.2.4. Fauna

Historisch waren Mitteleuropa und auch der Küstenraum der Nordsee immer von großen Weidetieren besiedelt: In den Warmzeiten waren es Waldelefant, Wisent, Büffel, Auerochse, Wildpferd, Wildesel, Elch und Rothirsch, in den Kaltzeiten eher Mammut, Wollnashorn und Rentier (KRAWCZYNSKI 2012). Regional sind mehrere dieser Arten im Nordseeküstenbereich nachgewiesen, beispielsweise der Auerochse mit einem 4.300 Jahre alten Fund aus dem Watt bei der Hamburger Hallig (KÜHN 2009). Nach dem vermutlich jagdlich bedingten Verschwinden der Großwildarten aus der Region wirkten weidende Haustiere vermutlich lange Zeit in ähnlicher Weise durch Beweidungsdruck und Vertritt auf die Vegetation ein, wie es die Wildtiere zuvor getan hatten. Aktuell jedoch sind Feldhase, Kaninchen und Graugans die größten pflanzenfressenden Wirbeltiere in den Dünen Amrums.

Mit seiner großen Vielfalt an küstentypischen Lebensräumen (Strände, trockene und feuchte Dünen, Heide, Salzwiesen, Kliffküste, Grünländer, Wälder) bietet Amrum aktuell für etliche kleinere Tierarten geeignete Habitate. Exemplarisch sind die Käfer der Heiden und Magerstandorte von GÜRLICH (2004) im Auftrag der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Kreises Nordfriesland untersucht worden. PLEITNER (2021) hat die Heuschrecken Amrums erfasst, KOCH (1988) die Ameisen. Auch zu den Amphibien gibt es qualifizierte Daten, die von WOHLGEMUTH (2021) aktualisiert worden sind. Daten über Schmetterlinge sind von KOLLIGS erfasst worden, sie sind jedoch bislang nur für die Tagfalter publiziert (2003). Zu Wildbienen und Spinnen, zwei für sonnige Offenländer typischen Artengruppen, liegen von Amrum bislang keine aktuellen Erfassungen vor.

Im Zuge des Gebietsmanagements kommt der Sicherung der in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie sowie der EU-Vogelschutzrichtlinie benannten Arten eine besondere Bedeutung zu. Dies sind auf Amrum folgende Arten:

Die Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*, FFH Anh. II) nutzt seit etwa 1985 den vor Amrum liegenden Jungnamensand und seit etwa 1990 zunehmend auch den Kniepsand als Wurf- und Aufzuchtgebiet, allerdings mit wenigen Individuen. Die Entwicklung dieser Art im Raum zwischen Amrum und Sylt mit maximal 40 Geburten jährlich wurde 1988 – 2021 in Jahresberichten durch die Schutzstation Wattenmeer und den Öömrang Ferian dokumentiert (KOMORSKI & WEINBERG 2022). Amrum hat allerdings mit zumeist unter fünf Jungtieren pro Winter eine nachrangige Bedeutung gegenüber Helgoland mit mehreren Hundert Geburten, Amrum bietet jedoch mit dem Kiepsand sehr gute Potenziale für diese Art.

Die Population des Seehunds (*Phoca vitulina*, FFH Anh. II) hat nach einem jagdlich bedingten Bestandstief im Wattenmeer ab etwa 1980 wieder eine deutliche Bestandserholung gezeigt und sich – trotz epidemischer Massensterben 1988, 2003 und 2014 - mittlerweile wattenmeerweit bei etwa 40.000 Tieren eingependelt. Die Geburten finden im Juni auf isolierten Sandbänken statt. Die Jungen können sofort schwimmen, die Art ist daher nicht an Inselstrände gebunden. Seehunde sind ganzjährig rund um Amrum präsent und nutzen die Strände mitunter zum Ruhen. Dabei unterliegen sie jedoch tagsüber einem deutlichen Störungsdruck durch Strandspaziergänger. Auffällig ist das gehäufte Auftreten von zumeist mit Lungenwürmern infizierten abgestellten Jungtieren im Spätsommer und Herbst, die oft so geschwächt und lethargisch sind, dass sie nicht vor Menschen fliehen. Um Tierschutzfragen kümmern sich in diesem Zusammenhang die vom Land beauftragten Seehundjäger.

Kreuzkröte (*Epidalea calamita*, RL SH 2) und Moorfrosch (*Rana arvalis*, RL SH 3), beide Arten FFH Anh. IV, kommen weit verbreitet auf der Insel vor, wobei die Bestände erhebliche Einbrüche erfahren haben (WOHLGEMUTH 2021). Durch biotopgestaltende Maßnahmen und bestandsstützende Nachzucht sind im Rahmen des Amphibienschutzprogramms des Kreises Nordfriesland (AmphiConsult 2016) bereits Erhaltungsmaßnahmen für die Kreuzkröte durchgeführt worden (BIBELRIETHER 2021, BORCHERDING 2021). Für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*, RL SH 3, FFH Anh. IV) stammt der einzige sichere Nachweis von Amrum, der durch zwei Präparate im Museum Koenig in Bonn belegt ist, von 1964 (WINKLER schriftl. Mitt. 2022). Es ist daher fraglich, ob die Art noch auf der Insel vorkommt. Da auch die möglichen Gefährdungsfaktoren unklar sind, wird die Art nachfolgend nicht weiter behandelt.

Die Vogelwelt der Insel wird seit Jahrzehnten untersucht und dokumentiert. Aufgrund der Abwesenheit größerer Bodenprädatoren wie Fuchs, Dachs und Marderhund hat Amrum eine große Bedeutung als Brut-, Rast- und Nahrungsgebiet für Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie. Seine Bestände an bodenbrütenden Seevögeln sind in Schleswig-Holstein einmalig. Ebenfalls bedeutsam sind die Rastbestände an nordischen Zugvögeln. Hier bestehen enge Funktionsbeziehungen zwischen den rastenden Gänsen (vor allem Ringel- und Nonnengans) sowie Enten (wie Pfeifente) und Watvögeln (z.B. Goldregenpfeifer) des FFH-Gebiets Wattenmeer, der Salzwiesen

im FFH-Gebiet Amrum und den übrigen Grünländern der Insel, insbesondere den außerhalb der Natura2000-Kulisse liegenden Grünländern in der Norddörper Marsch und auf der Geest nördlich Nebel.

Die ornithologischen Daten werden im Rahmen des trilateralen Monitorings (TMAP) von den Naturschutzverbänden auf der Insel (Öömrang Ferian und Schutzstation Wattenmeer) erfasst und im Auftrag der Nationalparkverwaltung ausgewertet und publiziert (KLEEFSTRA et al. (2022) und ROOMEN et al. (2022) für Rastvögel, KOFFIJBERG et al. (2020) für Brutvögel).

Neben den FFH-Arten gibt es auf Amrum eine Vielzahl von gefährdeten Arten der Roten Listen des Landes Schleswig-Holstein und der Bundesrepublik Deutschland. Markant und im Zusammenhang mit dem Schutzgebietsmanagement in den Graudünen relevant sind in der Gruppe der Schmetterlinge der Ockerbindige Samtfalter (*Hipparchia semele*, RL SH 2), der auf Amrum vermutlich sein größtes Vorkommen in Schleswig-Holstein hat, und der Silberfleckbläuling (*Plebeius idas*, RL SH 2). Ebenfalls in Graudünen lebt der Kleine Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*), der in der Roten Liste S-H (KOLLIGS 2021) als unbeständig auftretender „Arealerweiterer“ eingestuft ist. Er hat auf Amrum ein langjährig stabiles Vorkommen, während er sonst großräumig im Landesteil Schleswig fehlt.

2.3. Einflüsse und Nutzungen

2.3.1. Landwirtschaftliche Nutzung

Der Geestrücken von Amrum ist seit Jahrtausenden durchgehend besiedelt gewesen und hat daher sicherlich permanent auch unter dem Einfluss von Ackerbau und Weidewirtschaft gestanden. Im Dünengürtel wurden von Flugsand überdeckte Pflugspuren aus der Bronze- und Eisenzeit gefunden, die diese lange Nutzungstradition belegen (QUEDENS 1991). Innerhalb des Plangebietes befinden sich nur wenige aktuell in Nutzung befindliche Agrarflächen, denn die extensive Viehhaltung spielt in den Salzwiesen der Wattküste nur noch eine begrenzte Rolle. Mit Rindern beweidete Flächen finden sich im Norden der Insel östlich von Ban Horn (überwiegend außerhalb des FFH-Gebietes) und östlich von Norddorf bis zum „Teehaus Burg“. Im Annlunn südlich von „Teehaus Burg“ weiden meist Reitpferde, desgleichen am Meeskwai bei Nebel und in der Wittdüner Marsch. Letztere wird auch teilweise mit Hausgänsen beweidet. Vereinzelt weiden Schafe auf Salzwiesen.

Im Umfeld des Guskölk zwischen Süddorf, Steenodde und Wittdün findet eine Grünlandnutzung vor allem mit Rindern und Pferden, gelegentlich auch mit Schafen auf teils quelligen Hangflächen statt, die zum mittig liegenden Moorkörper des Guskölk hin entwässern. Auch eine Freiland-Hühnerhaltung sowie Ackerflächen liegen direkt oberhalb des Moores, das mit starkem Wachstum von Schilf und Grauweiden auf die mutmaßlichen Nährstoffeinträge und auf eine oberflächliche Entwässerung reagiert (siehe Beschreibung zum LRT 7140 in Kap. 2.2.3.4).

2.3.2. Forstwirtschaftliche Nutzung

Die Insel Amrum war bis Ende des 19. Jahrhunderts waldfrei; nur Strandholz oder importiertes Bauholz waren als Brennstoff und Baumaterial verfügbar (QUEDENS 1991). Zum Schutz gegen Flugsand und zur Schaffung einer örtlichen Holzproduktion wurde 1887 in einem Streifen östlich des Dünengürtels

versuchsweise die Aufforstungen mit verschiedenen nicht heimischen Gehölzen begonnen, überwiegend mit Nadelbäumen (Bergkiefer, Sitkafichte, Japanische Lärche u.a.). Ab 1930 begannen die Inselgemeinden im Hinblick auf den wachsenden und ökonomisch interessanten Badetourismus den Waldstreifen als Erholungswald zu erweitern. Nach dem Krieg setzten sich die Pflanzungen noch bis 1965 fort. Aktuell hat Amrum etwa 115 ha Wald, die von dem 1953 gegründeten Forstverband bewirtschaftet werden (LKN SH 2015). Da Amrum lange baumfrei war und dann mit nicht heimischen Gehölzen aufgeforstet wurde, ist der Inselwald naturschutzfachlich wenig bedeutsam. Er liegt zudem größtenteils außerhalb des FFH-Gebietes, beeinflusst das Schutzgebiet allerdings durch Samenflug und Bewaldungsdruck.

Die mit den Kartierschlüsseln schwer ansprechbaren von Birken dominierten Waldbestände im Randbereich der Wittdüner Marsch wurden in der Vergangenheit auch als Moorwälder auf torfigen nassen Böden, als Lebensraumtyp 91D0*, erfasst. Aktuell werden sie den Bewaldeten Küstendünen (LRT 2180) zugeordnet. Sie sind überwiegend stark entwässert und werden aufgrund ihrer Altersstruktur aktuell forstlich kaum genutzt.

2.3.3. Küstenschutz

Amrum hatte durch den vorgelagerten Kniepsand an seiner Westseite in historischer Zeit keine schwerwiegenden Erosionsprobleme. Allerdings gab es wie auf Sylt über Jahrhunderte Probleme mit Flugsand, denen auf Amrum erstmals 1696 mit einer Verordnung gegen das Halmpflücken begegnet wurde. 1783 entstand in Norddorf eine Genossenschaft zur Hemmung des Sandfluges. Das Problem der Übernutzung des Strandhafers als Flechtmaterial und die hierdurch geförderte Bildung von Wanderdünen bestand aber noch für Jahrzehnte weiter. Um 1800 begannen erste Pflanzungen mit Strandhafer, um Flugsand aufzuhalten, was bis Ende des 19. Jh. zu einer langsamen Festlegung vieler Dünen führte, vor allem bei Wittdün (LKN SH 2015). Dieser biotechnische Küstenschutz mit Halmpflanzungen und Sandfangzäunen findet weiterhin statt. Zum Beispiel wurden 1999 – 2011 jährlich im Bereich der Nordspitze 3 – 8 Hektar Flugsandflächen mit Halm bepflanzt und 2 – 7 Kilometer Sandfangzäune gesteckt.

An der Amrum Odde wurde die westliche Dünenkette 1954, 1962, 1965 und 1976 bei Stürmen auf längeren Strecken durchbrochen, aber später jeweils wieder durch Bulldozer verfüllt und mit Sandfangzäunen und Halmpflanzungen stabilisiert und geschlossen. Zusätzlich wurde 1954 der asphaltierte, etwa 300 Meter lange „Gäärsdeel“-Deich nördlich von Ban Horn bis zur NSG-Grenze erbaut. Er ist heute unter Dünen verborgen. Bereits 1917 war ein etwa 750 m langer Deich westlich der Norddörper Marsch zum Verschluss der „Risum Lücke“ gebaut worden, der heute ebenfalls von der dortigen Dünenkette übersandet ist. Mittlerweile hat sich die Erosion an der Westseite der Odde deutlich verstärkt, was u.a. zum Einsatz von sandgefüllten Bigbags als Erosionsschutz am Dünenfuß südlich von Ban Horn geführt hat. Mittelfristig ist im Zuge des Meeresspiegelanstiegs mit einer drastischen Verformung der Odde zu rechnen: „Die Nordküste Amrums wird sich von einem derzeitigen von Südwest nach Nordost gerichteten Verlauf hin zu einem mehr West-Ost gerichteten Verlauf drehen mit einem Verlust der Amrum Odde.“ (LKN SH 2017a).

Der etwa 1,7 Kilometer lange Norddörper Deich wurde 1933 als grüner Sand-Klei-Deich errichtet. Er hielt bis zur Sturmflut 1962, in der er vollständig zerstört wurde. Der Neubau wurde mit Asphalt gedeckt und ist etwa 5,0 m über Normalnullhöhe (NHN) hoch, also etwa 4 m über Mittlerem Hochwasser. Ein Deich vor der Wittdüner Marsch wurde erstmals 1895 öffentlich gefordert, hatte dann aber eine ähnliche Geschichte wie der Norddörper Deich: Er wurde 1933 vom Reicharbeitsdienst errichtet und brach 1962, wurde aber ebenfalls sofort wieder repariert und auf etwa 4,5 – 5,0 M üNHN erhöht.

Lahnungsbauten zur Verhinderung eines Küstenabbruchs an der Wattseite der Insel hat es seit den 1950er Jahren an mehreren Abschnitten gegeben:

- 1958 – 1987 wurden bei Nebel auf 2,9 Kilometern Küstenlänge Querlahnungen und auf 420 m Länge Längslahnungen gebaut, von denen letztere teils noch unterhalten werden.
- 1978 – 1986 wurden vor Teehaus Burg / Annlunn auf 2,5 Kilometern Länge Lahnungen angelegt und unterhalten, sie bestehen weiterhin.
- 1951 – 2007 wurden auf 4,4 Kilometern Länge wattseitig vor dem Deich der Norddörper Marsch Lahnungsfelder errichtet und führten zur Bildung eines Salzwiesengürtels.
- 1970 – 1996 wurden nördlich anschließend vor Ban Horn 980 m Lahnungen errichtet und seither nicht mehr unterhalten (LKN SH 2015).

Der Ort Wittdün ist aufgrund seiner exponierten Lage mit einer im Süden, Osten und Westen umlaufenden Ufermauer befestigt, deren erste Abschnitte an der Südseite 1914/17 und an der Nordseite 1921/23 gebaut und mittlerweile bis zum Tonnenlegerhafen verlängert und verstärkt wurden (LKN SH 2015).

Die langjährige Erosion am Geestsockel im Bereich zwischen Steenodde und Nebel, dem Steenodder Kliff, beträgt 20 – 60 cm/Jahr und wird aktuell nicht bekämpft. Bis 2001 wurde wiederholt Bodenaushub von Baustellen auf der Insel als Erosionsschutz vor Abschnitte des Kliffs geschüttet. Aktuell wird noch im Umfeld der Kläranlage Nebel aus Küstenschutzgründen Aushub deponiert.

2.3.4. Jagdliche Nutzung

Im FFH-Plangebiet findet überwiegend eine reguläre Bejagung statt, lediglich im NSG „Nordspitze Amrum“ wird gemäß NSG-Verordnung nicht gejagt außer zur „Schadwildbekämpfung“ oder zum Eiersammeln (NSG-VO § 4 (2)). Das Eiersammeln ist nach BJagdG (§ 22 (4) Sätze 4 & 6) nur noch bei Lach- und Silbermöwe ausnahmsweise und im Rahmen der Vorgaben der EU-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG, Art. 9) zulässig und wird in Nordfriesland in der Praxis bei Möwen nicht mehr genehmigt. Hinweise auf eine illegale Fortsetzung der traditionellen Nutzung von Möweneiern gab eine am 11.5.2009 erfolgte polizeiliche Beschlagnahmung von 37 Möweneiern.

Zur Eindämmung der Grauganspopulation auf der Insel werden von der UNB des Kreises Nordfriesland Sondergenehmigungen zum Absammeln der Eier erteilt, aktuell meist in der Größenordnung von mehreren Hundert Eiern pro Frühjahr.

Gejagd werden dürfen auf Amrum vor allem Jagdfasan, Enten, Gänse, Hasen und Kaninchen, wobei letztere durch die Kombination von Myxomatose und „Chinaseuche“ derart im Bestand abgenommen haben, dass sie aktuell

nur noch eine untergeordnete Rolle spielen. Als Sonderform der Jagd findet seit Jahrzehnten durch Jagdgäste vom Festland die Beizjagd statt.

Nach der Einschleppung und Vermehrung von Füchsen, die 1995 – 97 auf der Insel lebten und massive Verluste bei den Seevogelbruten verursachten, war die Jägerschaft sehr aktiv bei der Bekämpfung dieser Prädatoren. Seit her ist die Insel wieder fuchsfrei. Auch verwilderte Hauskatzen, die ganzjährig in geringer Zahl in den Dünen vorkommen, werden jagdlich bekämpft.

Für Robben sind einige speziell ausgebildete „Seehundjäger“ zuständig. Sie beurteilen im Auftrag des Landes den Gesundheitszustand von am Strand gefundenen Meeressäugern, nehmen tierschutzrechtlich erforderliche Nottötungen schwer kranker Tiere vor, leiten verlassene, nicht regulär abgestillte Jungrobben an die Seehundstation Friedrichskoog weiter oder organisieren in Abstimmung mit den betreuenden Naturschutzverbänden flexible Ruhezo-
nen für gesunde Robben. Detaillierte Handlungsrichtlinien für den Umgang mit Meeressäugern gibt das Land vor.

2.3.5. Fischereiliche Nutzung

Auf der Insel und an ihren Stränden findet eine fischereiliche Nutzung nur in geringer Intensität durch die im Angelverein Amrum e.V. organisierten Sportangler sowie durch Urlaubsgäste statt. Das Brandungsangeln am Strand ist für Fischereischeinhaber unreglementiert möglich und hat nach aktuellem Kenntnisstand keine relevanten Einflüsse auf das Schutzgebiet. Angelpachtgewässer im Inselinneren und im FFH-Gebiet sind die Vogelkoje Wittdün (Klantamkui) und der nördlich davon liegende, 1983 angelegte Fischteich „Uasenküül“ im Wasserlauf des Gattel. Hier finden Besatzmaßnahmen sowie Pflegeschnitte an der Ufervegetation statt. Der Wriakhörnsee ist nicht als Angelgewässer verpachtet, ist aber zumindest mit Graskarpfen besetzt und wird gelegentlich beangelt.

2.3.6. Touristische Nutzung

Der Tourismus hat sich seit der Eröffnung des Seebades Wittdün im Jahr 1890 zum zentralen Wirtschaftsfaktor auf der Insel entwickelt. Die touristisch generierte Finanzkraft der Insel wirkt durch Infrastrukturmaßnahmen auf die Natur ein, hat aber eine erheblich geringere Flächenwirkung als die Landwirtschaft und ist im FFH-Gebiet praktisch nur entlang weniger Verkehrsachsen und Wege sowie auf den Stränden wirksam. Die Wanderwege der Insel sind durch ein kommunal erarbeitetes Wegekonzept festgeschrieben. Illegale Trampelpfade existieren in einigen Dünenbereichen, sie sind oft kombiniert mit dem Eintrag von Hundekot. Die Strandnutzung durch ganzjähriges Spazierengehen, vor allem entlang der Wasserkante, und durch sommerlichen Strandaufenthalt einschließlich der Nutzung von Strandkörben, des Drachensteigens und anderer Freizeitaktivitäten, hat einen räumlichen Einfluss auf störungsempfindliche Vögel und Meeressäuger. Kleinräumig wird auch die Strandvegetation durch Vertritt teilweise oder ganz zerstört.

Der Dünengürtel der Insel wird von einigen Wanderwegen und Straßen durchschnitten, so dass kleinräumige Ausschlussgebiete für die Brut von Möwen und Entenvögeln entstehen. Abhängig von der Einhaltung des Wegegebotes in den Naturschutzgebieten und der Leinenpflicht auf großen Teilen der Insel ist der Störradius der Wege meist auf einige zehn Meter begrenzt.

2.3.7. Siedlungen und Infrastruktur

Die Insel ist mindestens seit der Jungsteinzeit besiedelt und hat zahlreiche frühgeschichtlich bedeutsame Fundstätten (Siedlungsreste, Grabhügel etc.) auf der Geest und insbesondere auch im Dünengürtel im FFH-Gebiet, wo wandernde Dünen mitunter neue Fundstätten freigeben. Ferner liegen die Reste von zwei kulturhistorisch bedeutsamen Entenfanganlagen aus dem 17. – 19. Jh. als künstliche Gewässer im Plangebiet („Vogelkojen“ Wittdün und Nebel) (QUEDENS et al. 1991).

Das Plangebiet umrahmt den Inselkern mit seinen besiedelten und agrarisch genutzten Flächen, ist aber selbst kaum bebaut und nur stellenweise von Verkehrswegen durchschnitten. Kleinräumig gibt es durch ältere Ablagerungen von Hausmüll (Mülldeponie Wittdün, geschlossen 1976) und Bauschutt, teils auch aus jüngster Zeit, bodenkundliche Störungen, die sich mit der Zeit auch in abweichenden Vegetationsverhältnissen abbilden.

Die Hydrologie der Dünen ist weitgehend ungestört, lediglich am Wriakhörnsee gibt es eine fest installierte Pumpe, die den Wasserspiegel des Sees, der auf natürliche Weise nach seiner Abdämmung angestiegen ist, auf einem Maximalstand hält und das Wasser auf den Kniepsand hinaus pumpt. Hintergrund sind vermutete Zusammenhänge mit feuchten Kellern in Wittdün, was zeitweilig sogar durch eine gebohrte Entwässerungsleitung zu einem Vorfluter an der kommunalen Einrichtung „Badeland“ gelöst werden sollte. Der Anstieg des Seespiegels ist nicht ursächlich verstanden, hängt aber möglicherweise mit dem Aufwachsen des Kniepsandes vor Wittdün zusammen, was den unterirdischen Abfluss des Grundwassers verzögert.

Im Plangebiet gibt es ein Wegenetz, das teils aus befestigten Lehm Kieswegen, abschnittsweise aus unbefestigten Sandwegen und überwiegend aus Bohlenwegen und –treppen besteht.

2.3.8. Gebietsbetreuung

Die vertraglich vom Land Schleswig-Holstein übertragene Betreuung der Naturschutzgebiete liegt für das NSG Amrumer Dünen beim Öömrang Ferian e.V. mit Sitz in Norddorf. Der Verein betreibt das „Naturzentrum Amrum“ im ehemaligen Schwimmbad am Strandübergang Norddorf. Außerdem unterhält er im Rahmen seiner friesischen Kulturarbeit das Heimatmuseum „Öömrang Hüs“.

Das NSG Nordspitze Amrum wird vom Verein Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V. betreut. Der Verein hat seine Geschäftsstelle in Ahrensburg bei Hamburg und betreut 16 Schutzgebiete an den Küsten von Nord- und Ostsee und im Binnenland. In der Amrum Odde unterhält er das Vogelwärterhaus, wo ehrenamtliche Mitglieder die Saison über durchgehend Besucherinformation und Schutzgebietsbetreuung sichern.

Die Schutzstation Wattenmeer e.V. mit Sitz in Husum betreut in Kooperation mit dem Öömrang Ferian das NSG Nordfriesisches Wattenmeer, das bei Wittdün in das Plangebiet hineinragt. Der Verein unterhält 17 Stationen im schleswig-holsteinischen Wattenmeer und betreibt in Wittdün im „Badeland“ ein naturkundliches Infozentrum. Auch auf der Insel teilt sich die Schutzstation die Arbeit wie Vogelzählungen und Kontrollgänge mit dem Öömrang Ferian, wobei die Schutzstation tendenziell Süden und Osten der Insel übernimmt, der Öömrang Norden und Westen ausschließlich der Amrum Odde.

2.4. Eigentumsverhältnisse

Das Plangebiet weist sehr heterogene Eigentumsverhältnisse auf. Der Düngürtel ist überwiegend im Eigentum der Inselgemeinden, des Landes Schleswig-Holstein und der Bundesrepublik Deutschland; lediglich am Ortsrand von Wittdün sind einige Dünenparzellen im Eigentum von Privatpersonen und der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein. Die Salzwiesen entlang der Wattseite sowie die Wittdüner Marsch sind kleinflächig parzelliert und in privatem Eigentum. Der Kniepsand, die in der Kniepbucht in jüngerer Zeit neu angewachsenen Salzwiesenbereiche und die angrenzenden Meeresflächen sind in Landeseigentum.

2.5. Regionales Umfeld

Das Plangebiet umschließt den besiedelten und agrarisch genutzten Teil der Insel Amrum. Rundum ist das Plangebiet vom Wattenmeer umgeben, nach Westen schließt sich die offene Nordsee an. Nordwestlich liegen in knapp 4 Kilometern Entfernung der Jungnamensand und die Knobsände, im Norden sind es 5,5 Kilometer bis zur Südspitze von Sylt.

Bei Niedrigwasser ist die 2,5 Kilometer entfernte Insel Föhr über das Watt erreichbar. Hallig Langeneß liegt 8,5 Kilometer östlich und ist ebenso wie die 8 Kilometer entfernte Hallig Hooge dauerhaft durch Wattströme von Amrum getrennt. Selbiges gilt für den 6,5 Kilometer entfernten Japsand, auf dessen Nordspitze sich Dünen bilden, analog der wachsenden Dünengruppe auf der Südwestecke des Kniepsandes.

2.6. Schutzstatus

Das Plangebiet (s. Karte 1) besteht vor allem aus den Naturschutzgebieten „Amrumer Dünen“ und „Nordspitze Amrum auf der Insel Amrum im Kreise Südtondern“. Der Kniepsand liegt außerhalb eines Naturschutzgebietes, er gehört überwiegend zum Landschaftsschutzgebiet „Amrum“. Unmittelbar seeseitig angrenzend liegt auf der Wattseite das Naturschutzgebiet „Nordfriesisches Wattenmeer“. Dieses ist größtenteils überlagert vom Nationalpark „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer“, der zugleich Biosphärenreservat und UNESCO Weltnaturerbe ist und der rund um die Insel 150 Meter seewärts fester Strukturen bzw. der mittleren Tidehochwasserlinie beginnt. In unterschiedlicher Ausdehnung sind diese national und trilateral festgeschriebenen Schutzgebiete überlagert vom FFH-Gebiet „Küsten- und Dünenlandschaften Amrums“ und vom EU-Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“.

Aufgrund der Dynamik der Küstenlinie insbesondere an der Südostecke der Insel am „Kniephaken“ sowie auch am Steenodder Kliff weichen die Grenzverläufe der Schutzgebiete teilweise erheblich von der aktuell im Gelände sichtbaren Topographie ab. Grundsätzlich wurde als dynamische Plangrenze für die Managementplanung die jeweilige Mitteltide-Hochwasserlinie definiert; einige Besonderheiten bestehen südlich von Wittdün im Bereich der Kniepbucht (s. Kap. 2.1.1).

Weite Teile der Insel Amrum mit Ausnahme der Ortslagen und einiger ortsnaher Agrarflächen gehören zum Biotopverbundsystem des Landes Schleswig-Holstein im Sinne der §§ 20 und 21 des Bundesnaturschutzgesetzes. Zudem ist die gesamte Insel als „Gebiet mit besonderer Erholungsfunktion“ ausgewiesen. Alle Strände und mit Dünen bedeckten Flächen der Insel sowie das

Steenodder Kliff sind vom Geologischen Landesamt als schützenswerte Geotope ausgewiesen.

3. Erhaltungsgegenstand

Die Angaben zu den Ziffern 3.1. bis 3.3. entstammen den Standarddatenbögen (SDB) für das FFH-Gebiet „Küsten- und Dünenlandschaften Amrums DE 1315-391“ und für das Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer DE 0916-491“. In Abhängigkeit von der Entwicklung der Gebiete können sich diese Angaben ändern. Die SDB werden regelmäßig an den aktuellen Zustand angepasst und der Europäischen Kommission zur Information übermittelt.

3.1. FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

Das FFH-Gebiet Amrum ist ausweislich des SDB 2.158 ha groß. Davon sind mit Stand vom Mai 2019 insgesamt 10,2 % als Meeresfläche kartiert. Die geschützten Lebensraumtypen (Tab. 1) machen 978,4 ha = 45,3 % des Schutzgebietes aus. Der Rest sind überwiegend vegetationsfreie Sandflächen des Kniepsandes, in geringem Umfang auch naturferne Forstflächen im Dünen-gürtel (s. LRT-Karten in Anhang 4 a/b). Die Ergebnisse des letzten Kartierungsdurchganges von 2016 (LEGUAN 2017) ergaben geringfügig abweichende Einstufungen (Tab. 2).

Tabelle 1 Bewertung der im FFH-Gebiet „ Küsten- und Dünenlandschaften Amrums“ vorhandenen FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL) gemäß Standarddatenbogen mit Stand vom Mai 2019: A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich bis schlecht

Code	Name	Fläche in Hektar	Fläche in %	Erhaltungsgrad
1140	Vegetationsfreie Wattflächen	5,9	0,3	B
1150	Lagunen (Strandseen)	3,8	0,2	B
1210	Einjährige Spülsäume	2	0,1	B
1220	Mehrfährige Vegetation d. Kiesstrände	2	0,1	B
1230	Fels- und Steilküsten mit Vegetation	4	0,2	B
1310	Pioniervegetation (Quellerwatt)	3	0,1	B
1320	Schlickgrasbestände	0,1	0,001	B
1330	Atlantische Salzwiesen	49,9	2,3	B
2110	Primärdünen	48,4	2,2	A
2120	Weißdünen	138,3	6,4	A
2130*	Graudünen	457,7	21,2	A
2140*	Küstendüne mit Krähenbeerheide	179,1	8,3	A
2150*	Küstendüne mit Besenheide	0,2	0,01	B
2170	Kriechweidengebüsche	27,7	1,3	A
2180	Bewaldete Küstendünen	19,5	0,9	B
2190	Feuchte Dünentäler	27,6	1,3	A
4010	Feuchtheiden mit Glockenheide	3,3	0,2	B
7140	Übergangs- & Schwingrasenmoore	5,0	0,2	B
91D0*	Moorwälder	1,0	0,05	B

Tabelle 2: Im FFH-Gebiet vorhandene FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie gemäß aktuellem Monitoring, Stand Mai 2016 (LEGUAN 2017). Der Erhaltungsgrad wurde 2016 nicht erfasst.

Code	Name	Fläche in Hektar	Fläche in %
1140	Vegetationsfreie Wattflächen	11,8	0,54
1150	Lagunen (Strandseen)	3,83	0,18
1210	Einjährige Spülsäume	0,46	0,02
1220	Mehrfährige Vegetation d. Kiesstrände	0	0
1230	Fels- und Steilküsten mit Vegetation	0,06	0
1310	Pioniervegetation (Quellerwatt)	3,18	0,15
1320	Schlickgrasbestände	0,16	0,01
1330	Atlantische Salzwiese	57,4	2,63
2110	Primärdüne	55,4	2,54
2120	Weißdüne	158	7,24
2130*	Graudüne	455	20,9
2140*	Küstendüne mit Krähenbeerheide	168	7,71
2150*	Küstendüne mit Besenheide	12,2	0,56
2170	Kriechweidengebüsche	22,5	1,03
2180	Bewaldete Küstendünen	17,3	0,8
2190	Feuchte Dünentäler	22,5	1,03
4010	Feuchtheiden mit Glockenheide	0	0
6510	Flachland-Mähwiese	8,1	0,37
7120	Degeneriertes Hochmoor	0,72	0,03
7140	Übergangs- & Schwingrasenmoor	1,52	0,07
91D0*	Moorwälder	0	0

Die im Standarddatenbogen aufgelisteten Lebensraumtypen „1220 Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände“ (2,0 Hektar), „4010 Feuchte Heiden mit Glockenheide“ (3,3 Hektar) und „91D0* Moorwälder“ (1,0 Hektar) wurden in der Biotopkartierung 2016 nicht erfasst. Dies kann bei Feuchtheiden auf Sukzession beruhen oder – wie mutmaßlich bei den Moorwäldern - auf unterschiedlichen Bewertungen der Vegetation und Zuordnung zu einem ähnlichen LRT. Bei den Kiesstränden, die am Steenodder Kliff großflächig vorhanden sind, kann es Unsicherheiten mit der Grenzziehung geben, da das FFH-Gebiet hier nur sehr schmal ist und die Abbruchkante sich landeinwärts verlagert. Für diesen Managementplan wurde daher die Wasserlinie als seewärtige Grenze gewählt (s. Kap. 2.1), sodass der gesamte Kiesstrand in das Plangebiet eingeschlossen ist, auch wenn er kartografisch nur teilweise zum landseitigen FFH-Gebiet Amrum gehört. Der Lebensraumtyp „6510 Magere Flachland-Mähwiese“ kommt verschiedentlich auf dem Geestrücken rund um den Ort Steenodde vor. Er gehört nicht zu den Erhaltungszielen und wurde bislang nicht in den Standarddatenbogen aufgenommen. Der Lebensraumtyp 6510 wurde nach der letzten Kartierung für Schleswig-Holstein neu definiert,

indem das kennzeichnende floristische Spektrum anders gefasst wurde. Dies kann sich bei der folgenden Kartierung auch bei unveränderter floristischer Zusammensetzung der Bestände in anderen Flächengrößen für den LRT 6510 ausdrücken.

Als weiterer weder im Standarddatenbogen enthaltener noch in den Erhaltungszielen benannter Lebensraumtyp wurde im Jahr 2016 bei der Biotopkartierung nördlich der Vogelkoje Wittdün der LRT 7120 in einer Moorsenke kartiert. Dabei handelt es sich um einen Bestand Feuchtheide mit einer Torfmoosdeckung von mehr als 25 % (Biotop MHs). Dieses Biotop ist dem LRT „7120 Renaturierungsfähiges degradiertes Hochmoor“ zugeordnet.

3.2. FFH-Tierarten nach Anhang II und IV FFH-Richtlinie

Tabelle 3: Im Gebiet vorkommende und als Erhaltungsziel definierte Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und ihre Bewertung. Erhaltungsgrad: A = hervorragend, B = gut, C = ungünstig
RL-SH = Rote Liste Schleswig-Holstein, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet. Die Zauneidechse* ist nicht im Standarddatenbogen aufgeführt, da die letzten Funde von Amrum über 50 Jahre alt sind.

Taxon	Name	Populationsgröße	Erhaltungsgrad
M 1364	<i>Halichoerus grypus</i> (Kegelrobbe), Anh. II	6 – 10	B
M 1365	<i>Phoca vitulina</i> (Seehund), Anh. II/IV	einzelne Tiere	A
R 1261	<i>Lacerta agilis</i> (Zauneidechse*) Anh. IV	letzter Fund 1964	RL-SH 2
A 1202	<i>Bufo calamita</i> (Kreuzkröte), Anh. IV	30 - 50	RL-SH 2
A 1214	<i>Rana arvalis</i> (Moorfrosch), Anh. IV	100 - 300	RL-SH 3

Die **Kegelrobbe** kommt seit etwa 1990 in den meisten Wintern mit 1 – 5 Weibchen für Geburten von Jungtieren auf den Kniepsand oder an den Strand der Odde. Von der langsam verschwindenden Sandbank „Jungnamensand“ werden bei Winterstürmen oftmals Jungtiere in der Größenordnung von 1 – 10 Exemplaren nach Amrum verdriftet und bleiben dann zu meist bis zum Abstillen dort. Der Großteil der sehr mobilen Kegelrobben der Deutschen Bucht versammelt sich seit etwa dem Jahr 2000 zum Gebären auf der Helgoländer Düne.

Der **Seehund** kommt rund um Amrum zahlreich und ganzjährig vor. Vermutlich nutzen gelegentlich einzelne Weibchen auch Sandbänke im engeren Umkreis der Insel oder den Kniepsand zur Geburt ihrer Jungen, jedoch werden diese Ereignisse nicht systematisch erfasst. Regelmäßig ruhen im Spätsommer und Herbst geschwächte und mit Lungenwürmern infizierte Jungtiere auf dem Kniepsand, oft mehrere gleichzeitig pro Tag über den Strand verstreut. Der Kniepsand ist damit wie alle vom Wasser zugänglichen Strände ein Lebensraum des Seehundes. Die in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistete Art zählt jedoch nicht zu den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes Amrum.

Die **Zauneidechse** wurde zuletzt 1964 mit 2 Exemplaren auf Amrum nachgewiesen (Präparate im Museum Koenig, Bonn), seither gab es keine Nachweise. Da es zweifelhaft ist, ob sie noch auf der Insel existiert, wird die Art nachfolgend nicht mehr berücksichtigt.

Die **Kreuzkröte** benötigt lückig bewachsene feuchte Dünentäler als Laichgewässer und offene Sandflächen der Graudünen als Landlebensraum. Da die Tiere an Land weit wandern können, sind Einzeltiere im Prinzip überall auf

der Insel erwartbar. In der Inselmitte ist derzeit vermutlich mangels Laichgewässern kein Bestand vorhanden. Schwerpunkte des Vorkommens mit nachgewiesener Reproduktion nach 2020 bestehen in den Dünentälern westlich Wittdün, an den Strandseen westlich Nebel sowie - nach einer Wiederansiedlung - bei Ban Horn.

Der **Moorfrosch** kommt auf der gesamten Insel und somit auch in weiten Teilen des FFH-Gebietes vor, wenn auch in den Dünen nur in geringer Dichte. Da die Art weniger wandert als Kreuzkröten, sind Moorfrösche vor allem auf die Umgebung der dauerhaften Dünenteiche bei Wittdün, der Vogelkojenteiche und der Marschgewässer konzentriert. WOHLGEMUTH (2021) wies die Art nur noch an 20 Gewässern auf der Insel mit insgesamt 513 Laichballen nach, der Bestand hatte in 15 Jahren um 72 % abgenommen.

3.3. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie

Die nachfolgend in Tabelle 4 dargestellten Angaben entstammen dem Standarddatenbogen (SDB), der sich auf das gesamte, knapp 464.000 ha große Vogelschutzgebiet „Ramsar-Schutzgebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer“ bezieht, von dem der hier betrachtete Teilgebietsbereich der Insel Amrum nur etwa 4 % ausmacht. Daher werden nur die Arten aus dem SDB in die Tabelle 4 übernommen, die ausweislich der Brutvogelkartierungen (KOFFIJBERG et al. 2020, 21 Arten, ÖÖMRANG FERIAN 2018, Originaldaten) und laut QUEDENS (2021) auf Amrum brüten und / oder die gemäß Rastvogelzählungen (GÜNTHER 2022 mdl. Mitt.) mit im Mittel mindestens 20 Vogeltagen in den Springtiden-Zählergebnissen auf Amrum vorkommen (26 Arten). Da im Dünengürtel Amrums keine systematischen Rastvogelzählungen möglich sind, sind die Daten der hier rastenden Arten, beispielsweise des Regenbrachvogels, unvollständig. Ebenfalls unbekannt oder unsicher sind die Brutbestandszahlen der Singvögel, die nicht systematisch erfasst werden. Hier werden Schätz- oder Mindestwerte für Amrum angegeben.

Tabelle 4: Im VSG-Gebiet Wattenmeer ausweislich der Brut- und Rastvogelkartierung relevante Vogelarten nach Anhang I und Art. 4(2) der EU-Vogelschutzrichtlinie mit Angaben zur Populationsgröße und ihrem Erhaltungsgrad (aus dem Standarddatenbogen SDB, Stand: Mai 2017, A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich bis schlecht) sowie die auf Amrum erfassten Daten zur Bestandsgröße dieser Arten

Art	Populationsgröße (Anzahl oder BP=Brutpaare)	Bestand Amrum	Erhaltungs- grad ¹⁾
Von besonderer Bedeutung: (fett: Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie; B: Brutvögel; R: Rastvögel)	laut SDB	Zähl- daten (Quellen s. unten)	laut SDB
Schilfrohrsänger (<i>Acroc. schoenobaenus</i>) B	2.500 - 2.500 BP	n.e.	B
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>) B	1.0001-10.000 BP	2–10BP ^{B&Q}	A
Krickente (<i>Anas crecca</i>) R	8.225	++ ^G	A
Krickente (<i>Anas crecca</i>) W	2.680	+++ ^G	A
Pfeifente (<i>Anas penelope</i>) R	107.654	++++ ^G	A
Pfeifente (<i>Anas penelope</i>) W	99.502	+++ ^G	A
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>) R	21.199	+++ ^G	A
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>) W	40.012	+++ ^G	A
Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>) B	1.001–10.000 BP	28 BP ^B	A
Steinwälzer (<i>Arenaria interpres</i>) W	436	++ ^G	A
Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>) B	3 BP	0-3 BP ^{B&C}	B
Ringelgans (<i>Branta bernicla</i>) R	109.729	++++ ^G	A
Ringelgans (<i>Branta bernicla</i>) W	1.177	++ ^G	A
Weißwangengans (<i>Branta leucopsis</i>) R	101.716	++++ ^G	A
Weißwangengans (<i>Branta leucopsis</i>) W	31.672	++ ^G	A

Art	Populationsgröße (Anzahl oder BP=Brutpaare)	Bestand Amrum	Erhal- tungs- grad ¹⁾
Alpenstrandläufer (<i>Calidris alpina</i>) R	440.171	++++ ^G	A
Alpenstrandläufer (<i>Calidris alpina</i>) W	68.329	++ ^G	A
Sanderling (<i>Calidris alba</i>) R	38.797	+++ ^G	A
Sanderling (<i>Calidris alba</i>) W	942	++ ^G	A
Knutt (<i>Calidris canutus</i>) R	295.955	+++ ^G	A
Knutt (<i>Calidris canutus</i>) W	27.041	+++ ^G	A
Sandregenpfeifer (<i>Charadrius hiaticula</i>) B	320 BP	17 BP ^C	C
Sandregenpfeifer (<i>Charadrius hiaticula</i>) R	14.877	++ ^G	A
Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>) B	1 BP	0	A
Ohrenlerche (<i>Eremophila alpestris</i>) W	1.750	n.e.	A
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>) W	50	n.e.	A
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>) B	11 BP	n.e.	B
Austernfischer (<i>Haematopus ostralegus</i>) B	8.800 BP	200 ^B , 700BP ^C	A
Austernfischer (<i>Haematopus ostralegus</i>) R	130.026	++++ ^G	C
Austernfischer (<i>Haematopus ostralegus</i>) W	149.983	++++ ^G	A
Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>) W	6 – 10	n.e.	A
Silbermöwe (<i>Larus argentatus</i>) B	9.800 BP	1600 ^C 1470 ^B	A
Silbermöwe (<i>Larus argentatus</i>) R	45.026	++++ ^G	A
Silbermöwe (<i>Larus argentatus</i>) W	28.635	++++ ^G	A
Sturmmöwe (<i>Larus canus</i>) B	4.178 BP	1100 ^{C&B}	A
Sturmmöwe (<i>Larus canus</i>) R	26.902	+++ ^G	A
Sturmmöwe (<i>Larus canus</i>) W	14.785	+++ ^G	A
Heringsmöwe (<i>Larus fuscus</i>) B	6.500 BP	9130 BP ^B	A
Mantelmöwe (<i>Larus marinus</i>) B	40 BP	7-8 BP ^{C&B}	A
Mantelmöwe (<i>Larus marinus</i>) R	1.211	++ ^G	B
Mantelmöwe (<i>Larus marinus</i>) W	1.377	++ ^G	A
Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>) B	37.000 BP	250 ^C 0 ^B	B
Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>) R	79.597	++++ ^G	A
Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>) W	3.884	++++ ^G	A
Pfuhlschnepfe (<i>Limosa lapponica</i>) R	130.617	++++ ^G	A
Pfuhlschnepfe (<i>Limosa lapponica</i>) W	6.074	++++ ^G	A
Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>) B	600 BP	2 BP ^C	A
Mittelsäger (<i>Mergus serrator</i>) B	25 BP	2 ^B	B
Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>) R	52.739	++++ ^G	A
Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>) W	48.574	++++ ^G	A
Regenbrachvogel (<i>Numenius phaeopus</i>) R	523	+ ^G	A
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>) B	0	1-2 ^B	C
Löffler (<i>Platalaea leucorodia</i>) B	127 BP	4-7 BP ^{B&Q}	A
Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>) R	3.065	++ ^G	A
Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i>) R	31.152	+++ ^G	A
Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i>) W	1.750	++ ^G	A
Kiebitzregenpfeifer (<i>Pluvialis squatarola</i>) R	34.259	+++ ^G	A
Kiebitzregenpfeifer (<i>Pluvialis squatarola</i>) W	9.739	+ ^G	A
Rothalstaucher (<i>Podiceps grisegena</i>) W	10	1 ^B	A
Säbelschnäbler (<i>Recurvirost. avosetta</i>) B	4.200 BP	60 ^{C&B}	A
Säbelschnäbler (<i>Recurvirost. avosetta</i>) R	7.175	++ ^G	A
Eiderente (<i>Somateria mollissima</i>) B	382 BP	10 ^B , 120 BP ^C	A
Eiderente (<i>Somateria mollissima</i>) R	105.130	++++ ^G	A
Eiderente (<i>Somateria mollissima</i>) W	88.267	++++ ^G	A
Flusseeeschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>) B	2.550 BP	50 ^C , 0 BP ^B	A
Küstenseeschwalbe (<i>St. paradisaea</i>) B	3.300 BP	60 ^C 1 BP ^B	A
Küstenseeschwalbe (<i>St. paradisaea</i>) R	10.199	++ ^G	A
Zwergseeschwalbe (<i>Sternula albifrons</i>) B	250 BP	40 ^C 2 BP ^B	A
Brandgans (<i>Tadorna tadorna</i>) B	2.200 BP	17 BP ^B	B
Brandgans (<i>Tadorna tadorna</i>) R	216.280	++++ ^G	A
Brandgans (<i>Tadorna tadorna</i>) W	48.579	++++ ^G	A

Art	Populationsgröße (Anzahl oder BP=Brutpaare)	Bestand Amrum	Erhal- tungs- grad ¹⁾
Grünschenkel (<i>Tringa nebularia</i>) R	4.596	++ ^G	A
Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>) B	4.100 BP	150 ^C 17 ^B	A
Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>) R	12.452	+++ ^G	A
Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>) W	2.253	++ ^G	A
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>) B	4.650 BP	40 BP ^{C&B}	A
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>) R	35.502	++ ^G	A
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>) W	1.006	+ ^G	A
Von Bedeutung: (fett: Arten des Anh.I Vogel- schutzrichtlinie; B: Brutvögel; R: Rastvögel)			
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>) B	50 BP	3 BP ^B	A
Schwarzkopfmöwe (<i>Larus melanoceph.</i>) B	2 BP	1 BP ^C	A
Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>) B	5 BP	1-4 BP ^{B&C}	A
fett: Vogelart des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie ¹⁾ Erhaltungsgrad: A: hervorragend; B: gut; C: durchschnittlich bis schlecht; W: Überwinternder Vogel; B: Brutvogel; R: Rastvogel; + = selten, ++ = vereinzelt, +++ = häufig, ++++ = sehr häufig (logarithmisch gestuft nach Vogeltagen = Vogelzahl x Anwesenheitsdauer aus den TMAP-Zählungen), n.e. = nicht erfasst, aber vorkommend Bestandszahlen: C = CWSS KOFFIJBERG (2020), Q = QUEDENS (2021), B = Betreuungsberichte 2021 (ÖÖMRANG FERIAN + VEREIN JORDSAND), G = GÜNTHER (2022) TMAP-Rastvogel-monito- ring, unveröff. Originaldaten			

3.4. Rastvogelarten

Zur Spezifikation der in Tabelle 4 aufgeführten relativen Häufigkeitsstufen der Zug- und Wintervögel auf Amrum wurden die Rastvogelzahlen aus dem TMAP-Monitoring für die Insel Amrum (ohne Kniepsand West) für den Fünfjahreszeitraum 2015 – 2020 ausgewertet. Die Daten stellte freundlicherweise die Schutzstation Wattenmeer zur Verfügung (GÜNTHER, 2022 in litt.).

Tabelle 5: Maximalzahlen der Rastvogelbestände der Arten aus Anhang I und Art. 4 (2) der EU-Vogelschutzrichtlinie auf Amrum im fünfjährigen Mittel der Jahre 2016 – 2020 als Summe aller Zählgebiete der Insel Amrum „IA1 – IA9“ (GÜNTHER 2022); aus Übersichtlichkeitsgründen nach absteigender Häufigkeit aufgelistet.

Name	Maximalbestand	Zeitpunkt
Austernfischer (<i>Haematopus ostralegus</i>)	6.100	Sep
Pfeifente (<i>Anas penelope</i>)	5.270	Okt
Ringelgans (<i>Branta bernicla</i>)	4.950	Mai
Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>)	3.570	Sep
Pfuhlschnepfe (<i>Limosa lapponica</i>)	3.415	Mai
Eiderente (<i>Somateria mollissima</i>)	2.500	Jun
Knutt (<i>Calidris canutus</i>)	2.330	Mai
Alpenstrandläufer (<i>Calidris alpina</i>)	2.025	Okt
Heringsmöwe (<i>Larus fuscus</i>)	1.930	Aug
Graugans (<i>Anser anser</i>)	1.880	Jul
Brandgans (<i>Tadorna tadorna</i>)	1.840	Okt
Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	1.360	Jan
Weißwangengans (<i>Branta leucopsis</i>)	1.307	Mai
Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i>)	1.225	Mai

Name	Maximalbestand	Zeitpunkt
Silbermöwe (<i>Larus argentatus</i>)	1.165	Okt
Sturmmöwe (<i>Larus canus</i>)	708	Aug
Sanderling (<i>Calidris alba</i>)	630	Juni
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	590	Jan
Brandseeschwalbe (<i>Sterna sandvicensis</i>)	505	Aug
Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>)	363	Aug
Spießente (<i>Anas acuta</i>)	319	Okt
Kiebitzregenpfeifer (<i>Pluvialis squatarola</i>)	315	Mai
Steinwälzer (<i>Arenaria interpres</i>)	278	Mai
Flussseeschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>)	264	Aug
Küstenseeschwalbe (<i>Sterna paradisaea</i>)	247	Aug
Sandregenpfeifer (<i>Charadrius hiaticula</i>)	231	Sep
Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	153	Aug
Krickente (<i>Anas crecca</i>)	124	Okt
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	110	Okt
Löffelente (<i>Anas clypeata</i>)	99	Okt
Säbelschnäbler (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	92	Okt
Grünschenkel (<i>Tringa nebularia</i>)	70	Aug
Mantelmöwe (<i>Larus marinus</i>)	66	Jan
Zwergseeschwalbe (<i>Sternula albifrons</i>)	56	Jul
Regenbrachvogel (<i>Numenius phaeopus</i>)	44	Aug
Schnatterente (<i>Anas querquedula</i>)	37	Nov
Schellente (<i>Bucephala clangula</i>)	20	Jan
Blässgans (<i>Anser albifrons</i>)	17	Mär
Mittelsäger (<i>Mergus serrator</i>)	12	Aug
Flussuferläufer (<i>Tringa hypoleucos</i>)	7,7	Sep
Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	6,5	Jul
Löffler (<i>Platalaea leucorodia</i>)	4,3	Sep
Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>)	4	Mai
Sterntaucher (<i>Gavia stellata</i>)	2,5	Nov
Rothalstaucher (<i>Podiceps grisegena</i>)	1	Mai
Knäkente (<i>Anas strepera</i>)	0,3	Mai

Tabelle 6: Entwicklung der Brutbestände der Arten aus Anhang I und Art. 4 (2) der EU-Vogelschutzrichtlinie auf Amrum im Vergleich der Jahre 2006, 2012 und 2021 als Summe aller Zählgebiete der Insel. Daten von 2006 und 2012 aus dem CWSS-Brutvogelbericht (KOFFIEJBERG et al. 2020), 2021 vom ÖÖMRANG FERIAN und VEREIN JORDSAND (unveröff.), sortiert nach absteigender Häufigkeit

Artnamen	Brutpaare 2006	Brutpaare 2012	Brutpaare 2021
Heringsmöwe (<i>Larus fuscus</i>)	11.181	10.970	9.131
Silbermöwe (<i>Larus argentatus</i>)	1.264	1.870	1.469
Sturmmöwe (<i>Larus canus</i>)	1.242	1.001	1.104
Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>)	252	255	0
Austernfischer (<i>Haematopus ostralegus</i>)	784	130	195
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	159	42	39
Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>)	145	55	14
Küstenseeschwalbe (<i>Sterna paradisaea</i>)	76	42	1
Säbelschnäbler (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	65	62	56
Brandgans (<i>Tadorna tadorna</i>)	53	214	17
Zwergseeschwalbe (<i>Sternula albifrons</i>)	45	34	2
Flussseeschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>)	41	67	0
Sandregenpfeifer (<i>Charadrius hiaticula</i>)	21	9	n.e.
Eiderente (<i>Somateria mollissima</i>)	10	121	10
Mantelmöwe (<i>Larus marinus</i>)	6	8	8
Mittelsäger (<i>Mergus serrator</i>)	6	6	2
Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	4	9	1
Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>)	3	3	0
Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>)	2	0	0
Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	2	0	0
Schwarzkopfmöwe (<i>Larus melanocephalus</i>)	1	0	0
Summe	15.362	14.898	12.049

Die Summe der Brutpaare hat im Vergleich der drei Kompletterfassungen deutlich abgenommen: In zunächst sechs Jahren bis 2012 um 3 % und dann bis 2021 in neun Jahren um weitere 19 %. Die Rückgänge sind über fast alle Arten verteilt und liegen daher sicherlich nicht nur im Bereich der Zählgenauigkeit. Koloniebrüter wie Möwen und Seeschwalben sind ebenso betroffen wie Einzelbrüter (Enten, Watvögel). Neu nach 2006 auf Amrum erschienene Wasservogelarten der EU-Vogelschutzrichtlinie sind der Löffler mit vier Paaren und die Nonnengans mit einem Paar.

3.5. Weitere Arten und Biotope (Fauna)

Tabelle 7 Auflistung von weiteren im Gebiet vorhandenen Tierarten (RL-SH= Rote Liste Schleswig-Holstein, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet)

Name	Schutzstatus/ Gefährdung	Bemerkung
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (Keulenschrecke)	RL-SH 3	-
<i>Hipparchia semele</i> (Ockerbindiger Samtfalter)	RL-SH 2	-
<i>Plebeius idas</i> (Idas-Bläuling)	RL-SH 2	geringer Bestand

Amrum hat aufgrund seiner nährstoffarmen Böden und seines enormen Anteils von Schutzgebieten eine hohe Anzahl von geschützten Tieren, Pflanzen und Pilzen. GÜRLICH (2004) stellte bei seiner Untersuchung der Käfer Amrums unter 790 Arten einen landesweit einmalig hohen Anteil von 25,8 % Arten der Roten Liste fest (s. Kap. 5.4.11). Für die meisten anderen artenreichen Gruppen fehlen vergleichbare Untersuchungen von Amrum.

Für die Falter liegt eine erste, noch unvollständige Artenliste von WITTLAND (2022 schriftl. Mitt.) vor, die mit 222 nachgewiesenen und teils sehr lebensraumgebundenen (stenotopen) Arten die hohe Wertigkeit Amrums für den Insektenartenschutz unterstreicht. 24 % der von WITTLAND nachgewiesenen Falterarten sind in einer nationalen oder regionalen Roten Liste aufgeführt. Neben den in Tabelle 7 aufgeführten landesweit gefährdeten Tagfaltern hat WITTLAND insgesamt 15 der von SSYMANCK (2021) definierten charakteristischen Arten der Dünen-Lebensraumtypen nachgewiesen: eine Art der Weißdünen, drei Arten der Graudünen (LRT 2130*), acht Arten der Küstenheiden (LRT 2140* / 2150*), eine Art der Dünen mit Kriechweide (LRT 2170) und vier Arten der Bewaldeten Dünen (LRT 2180). Einige Arten sind für mehrere LRT charakteristisch, teils als dominante Art, Kennart oder Indikatorart.

3.6. Weitere Arten und Biotope (Flora)

Auch die Flora Amrums ist sehr reich an landes- und bundesweit seltenen und gefährdeten Arten, die in teils größeren Beständen auf der Insel vorkommen. Nachfolgend sind Pflanzenarten aufgelistet, die im Zuge der FFH-Kartierung 2006 erfasst wurden. Zusätzlich wurden einige sehr seltene Arten ergänzt, deren Vorkommen dem Bearbeiter aus dem Plangebiet bekannt ist. Die Artenliste ist nicht vollständig, da bislang keine floristische Inventarisierung von Amrum vorliegt.

Tabelle 8: Auflistung von im Gebiet vorhandenen gefährdeten Pflanzenarten (RL-SH= Rote Liste Schleswig-Holstein (ROMAHN 2020), RL-D = Rote Liste Deutschland (METZING 2018); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste)

Artname	RL-SH	RL-D	Quelle*
<i>Aira caryophyllea</i> (Nelken-Haferschmiele)	3	V	TRIOPS
<i>Aira praecox</i> (Frühe Haferschmiele)	3	2	TRIOPS
<i>Anagallis minima</i> (Kleinling)	1	2	AmphiCon
<i>Carex extensa</i> (Strand-Segge)	2	V	LEGUAN_a
<i>Carex panicea</i> (Hirsens-Segge)	3	V	TRIOPS
<i>Carex viridula</i> (Küsten-Gelb-Segge)	1	V	TRIOPS

Artname	RL-SH	RL-D	Quelle*
<i>Drosera intermedia</i> (Mittlerer Sonnentau)	1	3	TRIOPS
<i>Drosera rotundifolia</i> (Rundblättriger Sonnentau)	3	3	TRIOPS
<i>Eleocharis quinqueflora</i> (Armblüt. Sumpfbirse)	1	2	TRIOPS
<i>Empetrum nigrum</i> (Schwarze Krähenbeere)	3	V	TRIOPS
<i>Euphrasia stricta</i> (Steifer Augentrost)	2	-	LEGUAN_a
<i>Filago minima</i> (Kleines Filzkraut)	3	-	TRIOPS
<i>Genista anglica</i> (Englischer Ginster)	3	3	TRIOPS
<i>Genista pilosa</i> (Behaarter Ginster)	2	V	TRIOPS
<i>Hammarbya paludosa</i> (Sumpf-Weichorchis)	1	2	AmphiCon
<i>Isolepis fluitans</i> (Flutende Moorbinse)	1	2	TRIOPS
<i>Juncus anceps</i> (Zweischneidige Binse)	2	-	TRIOPS
<i>Juncus filiformis</i> (Faden-Binse)	2	V	TRIOPS
<i>Juncus pygmaeus</i> (Zwerg-Binse)	1	1	AmphiCon
<i>Limonium vulgare</i> (Strandflieder)	-	3	LEGUAN_a
<i>Lycopodiella inundata</i> (Moorbärlapp)	2	3	TRIOPS
<i>Narthecium ossifragum</i> (Beinbrech)	3	3	LEGUAN_b
<i>Peplis portula</i> (Sumpfuendel)	2	V	TRIOPS
<i>Potamogeton berchtoldii</i> (Berchtolds Laichkraut)	3	-	LEGUAN_a
<i>Potamogeton polygonifolius</i> (Knöterich-Laichkr.)	1	3	TRIOPS
<i>Pyrola minor</i> (Kleines Wintergrün)	3	3	TRIOPS
<i>Radiola linoides</i> (Zwerg-Lein)	1	2	TRIOPS
<i>Rhinanthus minor</i> (Kleiner Klappertopf)	2	-	TRIOPS
<i>Rosa spinosissima</i> (Dünen-Rose)	2	3	TRIOPS
<i>Sagina nodosa</i> (Knotiges Mastkraut)	3	2	TRIOPS
<i>Sphagnum compactum</i> (Torfmoos)	3	3	TRIOPS
<i>Sphagnum lescurii</i> (Torfmoos)	3	3	TRIOPS
<i>Spirobassia hirsuta</i> (Behaarte Dornmelde)	2	2	AmphiCon
<i>Vaccinium oxycoccus</i> (Gewönl. Moosbeere)	3	3	TRIOPS
<i>Vaccinium uliginosum</i> (Rauschbeere)	3	V	TRIOPS
<i>Viola canina</i> (Hunds-Veilchen)	2	V	TRIOPS
<i>Viola palustris</i> (Sumpf-Veilchen)	3	-	TRIOPS
<i>Zostera marina</i> (Großes Seegras)	-	3	LEGUAN_a

* Die Quellenangaben sind im Literaturverzeichnis aufgeführt: TRIOPS = TRIOPS (2006), LEGUAN_a / _b = LEGUAN (2006a) / (2006b), AmphiCon = eigene Daten AmphiConsult aus Geländebegehungen 2020 – 2022

4. Erhaltungsziele

4.1. Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele

Die im Amtsblatt für Schleswig-Holstein veröffentlichten Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für das FFH-Gebiet DE-315-391 „Küsten- und Dünenlandschaften Amrums“ sowie für das europäische Vogelschutzgebiet DE 0916-491 „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Flächen“ mit den Teilgebieten 1. Salzwiesen und 3. Nordfriesische Inseln ergeben sich aus den Anlagen 1 und 2 und sind Bestandteil dieses Planes.

4.1.1. Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele Vegetation

Amrum ist überaus reich an von Sand und Salz geprägten Lebensräumen, die in großer Vielzahl im Plangebiet vorhanden sind. Das übergreifende Schutzziel ist die Erhaltung eines weitgehend störungsfreien und unverbauten Küstenabschnittes mit dem Kniepsand als ausgedehnter Sandplate sowie einer dynamischen und nährstoffarmen Dünen-, Watt- und Salzwiesenlandschaft mit der charakteristischen Abfolge aus Sand- und Kiesstränden, Primär-, Weiß-, Grau- und Braundünen. Hierzu gehören auch die artenreichen feuchten Dünentäler, Kliffs, Lagunen sowie die Vorland- und Wattflächen im Kontakt zum Nationalpark „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer“.

Tabelle 9: Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse im FFH-Gebiet Amrum

Code	Bezeichnung LRT (besondere Bedeutung: *)
1140	Vegetationsfreie Wattflächen
1150*	Lagunen (Strandseen)*
1210	Einjährige Spülsäume
1220	Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände
1230	Fels- und Steilküsten mit Vegetation
1310	Pioniervegetation (Quellerwatt)
1320	Schlickgrasbestände
1330	Atlantische Salzwiesen
2110	Primärdünen
2120	Weißdünen
2130*	Graudünen*
2140*	Küstendüne mit Krähenbeerheide*
2150*	Küstendüne mit Besenheide*
2170	Kriechweidengebüsche
2180	Bewaldete Küstendünen
2190	Feuchte Dünentäler
4010	Feuchtheiden mit Glockenheide
7140	Übergangs- & Schwingrasenmoore
91D0*	Moorwälder*

Zwischen den im Standarddatenbogen und den bei der letzten Biotopkartierung 2016 für das Plangebiet ermittelten Lebensraumtypen gibt es im Einzelfall Abweichungen. So wurden die LRT 1220, 4010 und 91D0* zuletzt nicht kartiert, stattdessen wurde LRT 7120 (degeneriertes Hochmoor) erfasst. Die möglichen Gründe wurden bereits in Kapitel 2.2.3 dargelegt.

4.1.2. Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele Tierwelt

In den Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet Amrum ist nur die Kegelrobbe benannt, Sie benötigt ein fischreiches Meer und störungsarme Strände zum Ruhen sowie für die winterliche Fortpflanzung. Der gleichfalls auf Anhang II der FFH-Richtlinie gelistete Seehund (*Phoca vitulina*) kommt ebenfalls auf Amrum vor und wird daher nachfolgend in den Maßnahmenplänen mitberücksichtigt.

Tabelle 10: Arten von besonderer Bedeutung gemäß Anhang II FFH-Richtlinie

Code	Bezeichnung
M1364	Kegelrobbe (<i>Halichoerus grypus</i>)

4.1.3. Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele Vögel

Die Dünen und Trockenlebensräume beherbergen eine Reihe von Brutvogelarten, die aufgrund des starken Schwundes dieser Lebensraumtypen besonders gefährdet sind. Alle für das Vogelschutzgebiet Wattenmeer für das Teilgebiet „Inseln“ aufgeführten Vogelarten (s. Anlage 2) und ihr sich aus Tabelle 6 in Kap. 3.4 ergebender Bestandstrend auf Amrum sind nachfolgend in Tabelle 11 aufgeführt. Der Regenbrachvogel ist als einzige Art dieser Liste ein arktischer Zugvogel, der die Dünenlandschaften im Sommer auf dem Rückflug aus seinen Brutgebieten gezielt aufsucht, um hier Krähenbeeren zu fressen.

Tabelle 11: Vogelarten von besonderer Bedeutung für den Bereich der Nordfriesischen Düneninseln (nur Dünen und Heide) mit Vorkommen innerhalb des FFH-Gebietes Amrum gemäß Erhaltungszielen für das EU-Vogelschutzgebiet „Ramsar-Gebiet Schleswig-Holstenisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“.

Art	Status	Bestandstrend
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	Brutvogel	abnehmend
Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	Brutvogel	unbekannt
Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>)	Brutvogel	verschwunden
Sandregenpfeifer (<i>Charadrius hiaticula</i>)	Brutvogel	abnehmend
Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	Brutvogel	verschwunden
Lachseschwalbe (<i>Gelochelidon nilotica</i>)	Brutvogel	nicht auf Amrum
Austernfischer (<i>Haematopus ostralegus</i>)	Brutvogel	abnehmend
Silbermöwe (<i>Larus argentatus</i>)	Brutvogel	abnehmend
Sturmmöwe (<i>Larus canus</i>)	Brutvogel	wechselnd
Heringsmöwe (<i>Larus fuscus</i>)	Brutvogel	abnehmend
Mantelmöwe (<i>Larus marinus</i>)	Brutvogel	stabil
Mittelsäger (<i>Mergus serrator</i>)	Brutvogel	stabil
Regenbrachvogel (<i>Numenius phaeopus</i>)	Rastvogel	unbekannt

Art	Status	Bestandstrend
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	Brutvogel	abnehmend
Eiderente (<i>Somateria mollissima</i>)	Brutvogel	wechselnd
Zwergseeschwalbe (<i>Sternula albifrons</i>)	Brutvogel	wechselnd
Küstenseeschwalbe (<i>Sterna paradisaea</i>)	Brutvogel	abnehmend
Brandgans (<i>Tadorna tadorna</i>)	Brutvogel	wechselnd
Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>)	Brutvogel	stabil

Tabelle 12: Vogelarten von Bedeutung für den Bereich der Nordfriesischen Düneninseln (nur Dünen und Heide) gemäß Erhaltungszielen für das Vogelschutzgebiet Wattenmeer

Art	Status	Bestandstrend
Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	Brut- & Rastvogel	verschwunden
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	Brutvogel	unbekannt
Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	Brutvogel	stabil

4.2. Sonstige Erhaltungs- und Entwicklungsziele aus anderen Rechtsgründen

Generell sind alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung **gesetzlich geschützter Biotope** führen können (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG). Die folgenden geschützten Biotoptypen (LLUR 2022) kommen ausweislich der Biotopkartierungsdaten von 2016 im Plangebiet auf Amrum vor:

Tabelle 13: Gesetzlich nach FFH-Richtlinie Anh. 1 oder nach nationalem Recht (§ 30 BNatSchG, § 21 LNatSchG) geschützte Biotoptypen mit Vorkommen im Plangebiet. Nicht nach EU-Recht, sondern nur national geschützte Biotoptypen sind in Klammern gesetzt.

Biotoptypen-Gruppe	Biotoptypen-Code
Nordseewatten	KWp, KWw
Strände und Spülsäume, Strandsee	KSa, KSe, KSv
Quellerfluren und Pionierzonen der Salzwiese	KQb, KQd, KQn, KQr, KQs, KQu
Untere Salzwiesen	KNa, KNd, KNh, KNk, KNo, KNp, KNs, KNt, KNv, KNw, KNx, KNy
Obere Salzwiesen	KOa, KOc, KOf, KOh, KOj, KOl, KOm, KOo, KOp, KOq, KOR, KOs, KOt, KOW, KOy
Pioniervegetation Dünentäler	KPc, KPi, KPI, KPr, KPy
Gehölzfreie Dünen	KDc, KDe, KDg, KDI, KDo, KDr, KDs, KDv, KDw
Feuchtvegetation der Dünentäler	KMb, KMe, KMf, KMm, KMr, KMt, KMw, KMy
Dünengehölze	KHp, KHs, KHt
Brackwasserbeeinflusste Röhrichte	KRb, KRg, KRr, KRy, (NRb)
Brackwasserbeeinflusstes Grünland	KGf, KGg, KGy
Bruchwald und -gebüsch	WBb, WBe, WBw
Kleingewässer	(FSy)
Übergangs- und Hochmoor	MDw, MHs, MSt, MSy, MRw

Biotoptypen-Gruppe	Biotoptypen-Code
Feuchtheide	TFg, TFt
Landröhricht	NRa, NSa
Mager- und Trockenrasen	(TRs)
Mesophiles Grünland	GMf, GMm, GMt, GNa
Feuchtgrünland	(GFr)

Zudem gelten in den zugleich als **Naturschutzgebiet** ausgewiesenen Teilen des Plangebietes die jeweiligen Ge- und Verbote der NSG-Verordnungen, die in Anlage 16 für das NSG „Amrumer Dünen“, in Anlage 17 für das NSG „Nordspitze Amrum“ und in Anlage 18 für das südlich Wittdün lokal betroffene NSG „Nordfriesisches Wattenmeer“ wiedergegeben sind.

Die Amrum Odde mit 72 ha Größe sowie ein großer Abschnitt des Dünengürtels westlich von Nebel bis Norddorf mit 735 ha (LLUR 2021) sind als „**Wildniseignungsgebiete**“ im Sinne des § 12 (2) LNatSchG eingestuft. Dort ist definiert: „Wildnisgebiete sind große, unveränderte oder nur leicht veränderte Naturgebiete, die von natürlichen Prozessen beherrscht werden und in denen sich die Natur weitgehend unbeeinflusst von menschlichen Nutzungen entwickeln kann.“

Für die streng und besonders geschützten Arten sind artenschutzrechtliche Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG zu beachten.

5. Analyse und Bewertung

5.1. Vegetation

Die vielfältigen Lebensraumtypen (LRT) im Plangebiet unterliegen sehr unterschiedlichen anthropogenen Einflüssen, die zur Vermeidung von Verschlechterungen teilweise kurzfristige, teilweise längerfristige Managementmaßnahmen erfordern. Teils sind auch Verbesserungen möglich; sie werden nachfolgend diskutiert.

5.1.1. Salzwiesen

Der Salzwiesengürtel an der Ostseite von Amrum ist zumeist schmal und kleinräumig sehr unterschiedlich ausgeprägt. Am Nordende im Bereich der Odde sind die Salzwiesen durch den Eintrag von Flugsand sehr sandig. Sandsalzwiesen sind generell artenreicher als reine Schlicksalzwiesen. Für den Erhalt der Salzwiesen (LRT 1330) und ihrer Pflanzen- und Brutvogelbestände wirkt extensive Beweidung oftmals positiv, indem sie die Ausbreitung von Schilf oder anderen hochwüchsigen Pflanzen bremst und zugleich Lichtinseln und Keimbetten für kleinwüchsige Salzpflanzen wie Tausendgüldenkräuter (*Centaurea spp.*), Mastkräuter (*Sagina spp.*) und Zahntrost (*Odontites rubra*) schafft, also insgesamt zu einem größeren Strukturreichtum führt.

Unter den Küstenvögeln reagieren Säbelschnäbler und Seeschwalben positiv auf kurze lückige Vegetation, während Rotschenkel und Eiderente langgrasige Salzwiesen zur Brut bevorzugen (KOFFIJBERG 2020). Leichte Beweidung kann die Ausbreitung des gesetzlich besonders geschützten Strandfließers (*Limonium vulgare*) unterstützen. Die Strandaster (*Tripolium maritimum*) hingegen, an der sehr viele Insektenarten leben, wird bei Beweidung schnell

ausselektiert. Sie verschwindet allerdings auch aus lange unbeweideten, dicht zugewachsenen Salzwiesen, da sie kurzlebig ist und immer wieder offene Schlickflächen zur Keimung benötigt.

Nach der Zielsetzung „Natur Natur sein lassen“ des unmittelbar angrenzenden Nationalparks sind unbeweidete Salzwiesen erwünscht. In ihnen kommt in Salzpfannen, also in sporadisch mit Seewasser gefluteten und dann wieder austrocknenden Senken knapp oberhalb der Flutlinie, die seltene Dornmelde (*Spirobassia hirsuta*, RL SH 1) vor. Sie hat mehrere sehr individuenstarke Vorkommen südlich der Kläranlage Nebel, ehemals auch an einem brackigen Teich zwischen Nebel und Steenodder Kliff. Diese Standorte sollten nicht beweidet werden. Die am Watt gelegenen Salzwiesen auf Höhe des Ortes Nebel dagegen sind seit etwa 30 Jahren unbeweidet und in artenarme Dominanzbestände der Keilmelde (*Atriplex portulacoides*) und der Strandquecke (*Elymus athericus*) übergegangen. Diese Bestände könnten im Sinne eines wechselnden Biotopmosaiks in Raum und Zeit abschnittsweise für einige Jahre wieder in Nutzung genommen werden, um die floristische Vielfalt und die Attraktivität als Brutplatz für Vogelarten zu erhöhen. Insbesondere Uferabschnitte mit Süßwasseraustritten, die durch dichtes Schilfwachstum gekennzeichnet sind, kommen aus Sicht der Biodiversität für eine Beweidung in Frage, da sie bei Beweidung zu deutlich struktur- und artenreicheren Salzwiesen werden können. Dieser Effekt ist deutlich auf Höhe von Norddorf sichtbar, wo ab dem Süden des Teerdeichs die höher gelegene Salzwiese mit Rindern beweidet und struktur- und artenreich ist, während bis zum „Haus Burg“ ein wattnaher Streifen unbeweidet und mit dichtem Schilfröhricht bewachsen ist. Insgesamt sollte für Amrums Salzwiesen weiterhin ein Nutzungsmosaik gewährleistet werden, das im Turnus des stattfindenden FFH-Monitorings auf die Schutzzielerreichung geprüft und in Kooperation mit den Eigentümern und Nutzern nachjustiert werden kann.

Durch marine Sedimentation (Schlickablagerung) und äolischen Sandeintrag wachsen Salzwiesen mit dem steigenden Meeresspiegel auf und erhöhen sich teilweise sogar relativ dazu oder wachsen auch seewärts in die Breite. Um die Sedimentation zu beschleunigen oder stellenweise Erosionsprozesse zu verlangsamen, sind ab 1950 abschnittsweise und zu unterschiedlichen Zeitpunkten Längs- und Querlahnungen an Teilen der Wattküste errichtet worden. Die Struktur dieser Küstenabschnitte ist geometrisch überformt, was dem FFH-Schutzziel der „natürlichen dynamischen Prozesse“ in Salzwiesen widerspricht. Vegetation und Tierwelt dieser nur in relativ langen Zeitabständen vom Küstenschutz bearbeiteten Salzwiesen unterscheiden sich nicht wesentlich von ungestörten Salzwiesen. Fachliche Rahmenvorgaben hierzu gibt das 1995 von Nationalparkverwaltung und Küstenschutzbetrieb gemeinsam erarbeitete und mehrmals aktualisierte Vorlandmanagementkonzept (MLR 2000).

5.1.2. Marsch-, Moor- und Geestwiesen und ihre Sukzessionsstadien

Im Bereich der Wittdüner Marsch und des Guskölk liegen im Schutz des Deiches einige überflutungsfreie Marsch-, Moor- und Geestflächen, die sich durch unterschiedliche Nutzungsgeschichten zu einem Mosaik von Wiesen, Weiden und Bruchwald entwickelt haben. Insbesondere die Grauweide (*Salix cinerea*) besiedelt zunehmend die feuchten Brachflächen und bildet dichte Gebüsche, teilweise durchsetzt mit Schilf. Da hierdurch oftmals seltene und artenreiche Lebensraumtypen in artenärmere Zustände überführt werden,

deuten Vorkommen dieser beiden Arten in diesem Gebiet meist auf einen Managementbedarf hin. Generell bedingt die Heterogenität und Kleinflächigkeit dieses Bereichs zwischen der L215 und Steenodde sehr unterschiedliche Problematiken und Erhaltungserfordernisse, die nachfolgend nur in den Grundzügen beschrieben werden können.

Der Guskölk ist ein als **Übergangsmoor** (LRT 7140) klassifizierter Torfkörper in einem nach Südosten offenen Talkessel. Er wurde früher teilweise zur Reetgewinnung genutzt, ist aber aktuell nicht mehr in Nutzung. Die noch 2006 auf dem Moor angetroffenen ausgedehnten Torfmoospolster waren im Herbst 2022 weitestgehend mit Schilf, Sumpflutauge (*Potentilla palustris*, RL SH 3) und Straußblütigem Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*, RL SH 3) überwachsen, was auf Nährstoffeinträge und/oder einen gestörten Wasserhaushalt hinweist. Da die flachen Hänge rund um das Moor komplett landwirtschaftlich genutzt werden, teilweise für Maisanbau und Hühnerhaltung, ist davon auszugehen, dass hier Nährstoffe diffus ins Moor gelangen.

Südlich des Guskölk nahe der Vogelkoje liegt ein weiterer **Moorkörper** (LRT 7120). Als botanische Besonderheit kommt in diesem Bereich die Moorlilie (*Narthecium ossifragum*, RL SH 2) vor, die durch extensive Beweidung gefördert wird und sehr langlebige Bestände bilden kann, jedoch bei fortschreitender Sukzession langfristig von Grauweidengebüsch überwachsen wird.

Die **Grünländer** des Plangebietes wachsen auf Sand, Torf oder Klei und sind zumeist recht artenreich. In der Wittdüner Marsch südwestlich von Steenodde sowie auf dem Geestrand rund um die Siedlung Steenodde und westlich des Guskölk liegen einige artenreiche Wiesen, die als geschützte Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) eingestuft sind. Die intensiver genutzten Weideflächen rund um den Guskölk wurden 2016 keinem Lebensraumtyp der FFH-Richtlinie zugeordnet. Höhere Anteile von Flatterbinse (*Juncus effusus*) können eine Verbrachung feuchter Weideflächen durch ein Ausbleiben von Pflegeschnitten anzeigen. Drainagen und Entwässerungen sind in einigen Parzellen funktionsfähig, in anderen vermutlich verfallen. Die tiefsten Marschflächen direkt hinter dem Deich der Wittdüner Marsch nahe der Kläranlage weisen noch Reste der Wattpriele und minimalen Salzeinfluss auf.

Die **Entwicklung** der Grünlandflächen könnte in Abhängigkeit von den Eigentumsverhältnissen und Nutzungsinteressen in verschiedene Richtungen gehen. Möglich wäre auf trockneren und nasseren Standorten eine Erhaltung und Förderung des Grünlands, was eine Fortsetzung oder Wiederaufnahme von Mahd und/oder Beweidung auf den Flächen bedeuten würde, jedoch ohne Düngung und mit möglichst reduzierter Drainage, insbesondere zum Erhalt von Torfanteilen, wo diese im Boden vorhanden sind. Das Artenspektrum der Feuchtwiesen ist derzeit nicht allzu artenreich ausgeprägt; eventuell würden bei einer naturschutzorientierten Nutzung aber weitere Arten aus dem Samenvorrat des Bodens oder durch Sameneintrag aus benachbarten Flächen hinzukommen. Die Entwicklung könnte auch im Sinne des Klimaschutzes auf maximale Vernässung fokussiert werden (Moorregeneration, CO₂-Bindung), erfordert dann aber eine Zustimmung aller benachbarten Eigentümer, da ein höherer Wasserstand nur größerflächig eingestellt werden kann. Vorstellbar wäre auf den nassen Standorten statt einer Beweidung auch eine Schilfmahd als Flächennutzung.

Der Moorkörper im **Guskölk** stellt eine besondere Herausforderung dar, da das Moor zumindest hinsichtlich seiner Käfer (GÜRLICH 2004) überaus

hochwertig ist/war und als LRT 7140 als offenes Moor mit Torfmoospolstern und kleinen Wasserflächen erhalten werden muss. Auch die Rohrweihe brütet hier. Aktuell bewächst die ehemals an Torfmoosen reiche Fläche stark mit Schilf und Weidengebüsch. Es ist anzunehmen, dass ein Nährstoffzustrom mit dem Oberflächen- und Grundwasser aus den umgebenden landwirtschaftlichen Nutzflächen diese Sukzession verursacht oder zumindest beschleunigt. Eine Unterbrechung des Zustroms durch einen umlaufenden Fanggraben könnte das Moor allerdings austrocknen. Ein fortgesetzter lateraler Zustrom wird das Moor vermutlich weiter düngen und somit die Entwicklung in ein Grauweidengebüsch fördern. Daher sollte für diesen Sonderstandort ein eigenes hydrologisches Konzept entwickelt werden. Eine Beibehaltung der aktuellen Bedingungen dürfte binnen 15 – 20 Jahren zu einem eutrophen Grauweidengebüsch mit Niedermoorwachstum führen. Dabei würde das nachgewiesene botanische und zoologische Arteninventar mit vielen gefährdeten Moorarten, das keine vergleichbaren Standorte auf der Insel hat, zerstört.

Eine naturschutzfachlich ebenfalls sinnvolle Perspektive könnte die Entwicklung der niedrigen Teile der Marschbucht hin zu brackigen oder salzigen Biotopen durch einen technisch regulierten Salzwasserzustrom oder durch Verlegungen der Deichlinie sein. Vor der 1933 erfolgten Eindeichung war die Bucht sicherlich mit Salzwiesen bewachsen wie das Anlunn oder die Bucht am Meeskwei in Nebel. Es könnten zunächst mit einer Machbarkeitsstudie die verschiedenen technischen Optionen entwickelt werden - angefangen von einem Einlassziel über eine leichte Absenkung der Deichkrone mit zweiter Deichlinie bis hin zu einer rückverlegten und zweiteiligen Deichlinie südlich von Steenodde sowie entlang der L 215. In Anbetracht der Vielzahl der ggf. betroffenen Grundeigentümer und Anlieger wäre eine solche Maßnahme auf jeden Fall mit deutlichem Abstimmungs- und Planungsaufwand verbunden. Sie könnte aber eine auch touristisch attraktive Salzwiesenlandschaft schaffen und dabei Salzwiesen entstehen lassen, die für den Naturschutz wertvoll und für den Küstenschutz innovativ wären (Renaturierung und „Wachsen mit dem Meer“).

Die trockenen Geesthänge östlich und westlich der Guskölk-Senke sind in Grünlandnutzung und könnten durch geringfügige Nutzungsumstellungen vermutlich in ihrer Artenvielfalt erhöht werden; sie sollten in naturangepasster Mahd- oder Weidenutzung bleiben.

5.1.3. Strandvegetation

Die relativ artenarme, aber hoch spezialisierte Lebensgemeinschaft der einjährigen Spülsaume (LRT 1210) ist auf Amrum weit verbreitet und oftmals gut ausgebildet. Sie tritt auf den weiten Flächen des Kniepsandes an jährlich wechselnden Orten auf, wobei der Meersenf (*Cakile maritima*) wie überall an Nord- und Ostsee die Kennart ist. Auch einige zuwandernde südwesteuropäische Pflanzen der Spülsaumgesellschaften wie Strandwinde (*Calystegia soldanella*), Strandwolfsmilch (*Euphorbia paralias*) und Strandrettich (*Raphanus maritimus/landra*) wurden neuerdings auf Amrum nachgewiesen, da die Inselstrände viel Platz für die alljährlich neu stattfindende Ansiedlung und Entfaltung der Spülsaumvegetation bieten. Die Samen dieser meist einjährigen Pflanzen werden mit den Winterstürmen entlang der Küste verteilt und keimen – sofern sie nicht z.B. im Winter von den überwinternden Ohrenlerchen, Schneeammern und Berghänflingen gefressen werden – im nächsten

Frühjahr auf Sand- und Kiesboden vielerorts, auch an der Ostseite der Insel. Die Keimlinge sind vor allem im Mai und Juni darauf angewiesen, dass sie nicht zertreten oder zerfahren werden. Intensiv begangene oder befahrene Strände insbesondere im Bereich der Amrum Odde verlieren daher meist im Lauf des Frühsommers die Jungpflanzen. Sehr deutlich ist dies am Zaun zur Strandbrüterkolonie an der Nordspitze erkennbar, wo hinter dem Zaun dichte Bestände des Meersenfs wachsen, aber vor dem Zaun fast keine Gefäßpflanzen gedeihen. Da die Spülsaumgesellschaft als FFH-Lebensraumtyp zu den Erhaltungszielen gehört und durch Besucherlenkung sehr effektiv geschützt werden kann, ist zu prüfen, wo es hoch gelegene Strandbereiche auf der Insel gibt, wo ohne Einschränkungen des Besucherverkehrs einzelne „Strandinseln“ zur Regeneration voll ausgeprägter Spülsaumgesellschaften wie an der Nordspitze der Odde ausgegrenzt werden können. Ein konfliktarmer Bereich könnte auf dem Kniepsand die Südseite der Dünengruppe südlich Wittdün sein, wo eine sehr neue Dünenbildung stattfindet. Auch Strandbrüter (s. Kap. 5.2.1) sowie die artenreiche Insektengemeinschaft der Spülsaume profitieren von vertrittfreien „Strandinseln“.

Die mehrjährigen Kiesstrandformationen des LRT 1220 kommen auf Amrum nur kleinräumig im Bereich der Nordspitze und der Kliffkanten an der Wattseite vor. Aufgrund ihrer potenziell hohen Bedeutung für Strandbrüter unterliegen diese Küstenabschnitten einem ganzjährigen Betretungsverbot. Dies schützt auch die Vegetation, die allerdings im Unterschied zu den Kiesstränden auf Utersum/Föhr und Helgoland keine floristischen Besonderheiten wie den Hornmohn (*Glaucium flavum*) aufzuweisen scheint. Das für den Lebensraumtyp 1220 wichtige Betretungsverbot ist auf Amrum durch den Strandbrüterschutz am Steenodder Kliff und an der Nordspitze der Odde abgedeckt.

Strandreinigungen sollten außerhalb der Vegetationsperiode stattfinden. Plastik und schädliche Müllfunde sollten abgesammelt werden, ohne dabei das natürliche Treibsel mit den darin enthaltenen Samen und Insekten zu entfernen oder unnötig zu schädigen.

5.1.4. Trockene Dünen

Mit etwa 775 Hektar machen die Weiß-, Grau- und Braundünen einen wesentlichen Teil der Inselfläche aus und bedecken den Westteil Amrums als bis zu einem Kilometer breiter, in Nord-Süd-Richtung durchgehender Gürtel. Die Nordspitze ab Norddorf sowie der Südteil ab dem Leuchtturm sind Nehrungshaken aus reinem Sand. Dazwischen liegt der Dünengürtel auf dem Geestkern, den er vor vermutlich 2.000 Jahren überweht und verschüttet hat.

Beginnend in den 1950er Jahren (RAABE 1964), deutlicher sichtbar nach 1980, entstehen auf dem flachen Kniepsand **neue Dünenflächen**: Zunächst vor dem Quermarkenfeuer, dann westlich von Nebel und aktuell südwestlich von Wittdün. Diese jungen Dünenflächen sind in ihren Senken oftmals mit Salzwiesen oder brackigen Strandseen durchsetzt, da höhere Winterfluten noch in die Dünen hineinlaufen und hier Salz und Nährstoffe hinterlassen. Im Zuge des Meeresspiegelanstiegs ist zu erwarten, dass diese Kniepsand-Dünen unter dem dynamisierenden Einfluss von Überflutungen und Erosion verbleiben und für einige Jahrzehnte ein Gebiet mit jüngeren Dünenlebensräumen bilden werden.

Die **Primärdünen** auf dem Kniepsand (LRT 2110), die durch die Binsenquecke (*Elymus farctus*) gekennzeichnet sind, gehen mit zunehmender Höhe

nach Ansiedlung Strandroggens (*Leymus arenarius*) und mit dem Erscheinen des Strandhafers (*Ammophila arenaria*) in das Stadium der Weißdünen (LRT 2120) über. Oft sind diese frühen Dünenstadien noch verzahnt mit den Spülsaumgesellschaften (s. Kap. 5.1.3). Durch die Größe des Kniepsandes und die relativ geringe Nutzungsintensität durch Spaziergänger*innen sind diese frühen Dünenstadien auf Amrum derzeit und auch perspektivisch in einem überwiegend hervorragenden Erhaltungszustand. Eine Nutzungsintensität wie im außerhalb des FFH-Gebietes liegenden Norddörper Strand reicht jedoch bereits, um deutliche Vertrittschäden an den Primärdünen zu verursachen. Noch deutlich empfindlicher sind die Strandbrüter (s. Kap. 5.2.1), für die auf dem Kniepsand auch weiterhin Ruhezone als Brutgebiete ausgewiesen werden müssen.

Die durch Sandflug aufwachsenden **Weißdünen** erreichen auf dem Kniepsand stellenweise bereits etwa zehn Meter Höhe, an der Kante des Geestkerns und weiter landeinwärts bis zu 30 Meter. Erhalten die Strandhaferdünen keine Zufuhr von Flugsand mehr, verschlechtern sich die Wuchsbedingungen des Strandhafers, er wird schrittweise durch Sandsegge (*Carex arenaria*), Silbergrasfluren mit *Corynephorus canescens* und später Flechten- und Moospolster sowie den Schafschwingel (*Festuca ovina*) ersetzt. Damit wird das Stadium der **Graudüne** (LRT 2130*) erreicht, das botanisch, zoologisch und mykologisch besonders artenreich ist. Verglichen mit z.B. Sylt hat Amrum noch viele Graudünenflächen: Sie ziehen sich als Mosaik von Wittdün am Leuchtturm vorbei auf der Westseite des Waldgürtels bis nach Norddorf und in die Odde. Allerdings ist auch auf Amrum eine deutliche Alterung der Dünenvegetation mit einer Ausbreitung der Heideflächen (Braundüne, LRT 2140* und 2150*) und einer Tendenz zur Verbuschung und Bewaldung (s. Kap. 5.1.6) zu beobachten. Stickstoffeinträge aus der Luft können die Vegetationsvielfalt der trockenen Dünen negativ beeinflussen (REMKE 2009). Trampelpfade und Reitwege weisen oft an ihren Rändern Graudünenvegetation auf und können als Vernetzungsstrukturen ökologisch wertvoll sein.

Sobald die artenreichen Graudünenflächen von Besenheide und Krähenbeerheide überwachsen werden, ist das meist lang dauernde und relativ statische und artenarme Stadium der **Braundüne** erreicht. Die seit dem späten 19. Jahrhundert systematisch zur Fixierung aller Flugsanddünen eingesetzte **Strandhaferpflanzung** hat dazu geführt, dass viele ehemals offene Flugsanddünen im 20. Jahrhundert die artenreiche Graudünenphase durchlaufen haben und nun als artenärmere Braundünen zur Ruhe gekommen sind. Die Heidesträucher können mehrere Jahrzehnte leben und bilden eine Streuschicht, die das Keimen der anderen Dünenpflanzen erschwert. Ein Beispiel für eine solche stark überalterte und artenarme Heide, wo Verjüngungsmaßnahmen sinnvoll sind, findet sich auch außerhalb des Dünengürtels auf einigen Sandkuppen südlich des Guskölk.

Lediglich Waldgehölze wie Geißblatt und Traubenkirsche keimen in geschlossenen Dünenheiden regelmäßig und können eine Bewaldung einleiten. Kiefern keimen eher in den lichten Weißdünen oder in feuchten Dünentälern, dort oft massenhaft. Nur durch heranrückende Flugsanddünen werden geschlossene Dünenheiden natürlicherweise verjüngt, indem sie überschüttet und in das Weißdünenstadium zurück versetzt werden.

Eine neue Erscheinung sind die **Trockenschäden** durch Hitzesommer wie 2018 und 2019. Erstmals war zu beobachten, dass an Südhängen von Dünen sogar die an Trockenheit angepassten Heidesträucher zahlreich vertrockneten - Besenheide und Krähenbeere gleichermaßen. Zwischen 20 und 60 % der Heideflächen starben an den meisten Dünensüdhängen ab und wurden in den folgenden Jahren teilweise von Graudünenvegetation ersetzt: Unter den vertrockneten Heidesträuchern keimten z.B. Sandglöckchen (*Jasione montana*), Doldiges Habichtskraut (*Hieracium umbellatum*) und Frühe Haferschmiele (*Aira praecox*), vereinzelt auch Störungszeiger wie Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*) oder die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Dieses Phänomen ist bislang nicht wissenschaftlich untersucht, könnte aber ein neuartiger Mechanismus sein, der zu einer partiellen Öffnung und „Verjüngung“ von geschlossenen Küstenheiden führt. Ob das invasive Kakusmoos in seiner Ausbreitung durch diese Lichtinseln in der Heidekrautdecke ebenfalls gefördert wird, wird zu beobachten sein. Hier besteht viel Forschungsbedarf.

5.1.5. Feuchte Dünentäler

Die artenreichen feuchten **Dünentäler** (LRT 2190) sind fast nur im Süden und Norden der Insel im Bereich der Flugsanddünen zu finden. Sie entstehen durch die sommerliche Ausblasung von trockenem Sand bis auf Grundwasserniveau. Im Winter füllen diese Dünentäler sich für einige Monate mit dem durch Regen steigenden Grundwasser. Auf dem hohen Geestrücken, wo Dünen auf steinigem Geschiebematerial aufliegen und der Grundwasserstand dauerhaft tiefer liegt, sind feuchte Dünenbiotope nur kleinräumig im Bereich der Nebeler Vogelkoje vorhanden, möglicherweise auf Stauschichten. Eine Reihe von Dünentümpeln gab es noch zu Zeiten von TÜRK (1994) am Geestrand südwestlich von Steenodde am Rand der bedeckten Wittdüner Marsch.

Hydrologisch sind die feuchten Dünentäler auf der Insel – anders als auf vielen anderen Wattenmeerinseln (PETERSEN & LAMMERS 2005) - vermutlich unbeeinträchtigt, da auf der Insel zwar Grundwasser gewonnen wird, die Entnahmebrunnen aber im zentralen Geestkern im Bereich Westerheide liegen und wahrscheinlich keine Auswirkung auf die feuchten Dünentäler bei Wittdün und Ban Horn haben. Eine lokale Pumpe, die den langjährig ansteigenden Wasserspiegel des Wriakhörnsees auf einen Maximalstand begrenzt, führt wahrscheinlich nicht zur Absenkung der Wasserstände der umliegenden Dünentäler.

Eine **Neubildung** von feuchten Dünentälern durch Ausblasung von Dünenkuppen scheint im Inselinneren kaum noch stattzufinden, was durch den Ausschluss der meisten Störungen (Besucherverkehr, Vertritt und Beweidung durch Großwild und Haustiere) erklärbar ist. Vor allem sind viele Sandflächen über Jahrzehnte gezielt mit Strandhafer bepflanzt und damit fixiert worden. Daher fehlt aktuell die Neubildung vegetationsloser dynamischer Dünentalstadien. Auf dem Kniepsand entstehen in den Bereichen der jungen Dünengruppen primäre feuchte Dünentäler, die jedoch etwas nährstoffreicher, salzgeprägter und artenärmer sind als die sekundär durch Ausblasung entstandenen Täler weiter landeinwärts.

Eine **Remobilisierung von Sand** könnte auf verschiedenen Wegen erfolgen: durch mechanische Beräumung der Vegetationsdecke, durch Vertritt der Vegetationsdecke mit Hufen oder Füßen oder durch gesteuertes Brennen der Vegetationsdecke. Die entsprechenden Maßnahmen sind immer unter angemessener Schonung der jeweils vorhandenen seltenen Pflanzen und Tiere durchzuführen, wobei die Öffnung der Vegetationsdecke und das Freilegen von neu zu besiedelnden Sandflächen zwangsläufig immer mit einer gewissen Schädigung von Vegetation einhergehen.

Feuchte Dünentäler unterliegen wie die trockenen Dünen einer langsamen **Sukzession** von offen-sandigen hin zu dicht mit Zwergsträuchern bewachsenen Stadien. Im Verlauf einiger Jahrzehnte werden lückige Kleinbinsenfluren durch krautigere dichtere Stadien ersetzt, in die Sauergräser (*Carex nigra*, *C. panicea*, *Eriophorum angustifolium*), Glockenheide (*Erica tetralix*) und Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) einwandern, ehe schließlich die Kriechweide (*Salix repens*) ein 50 – 80 cm hohes artenarmes Spätstadium bildet, das sehr langsam von der bis 3 m hohen Grauweide (*Salix cinerea*) abgelöst wird. Falls zuvor Torfmoose (*Sphagnum spp.*) eingewandert sind, können sie Polster bilden, die die Kriechweide in ihrem Wachstum bremsen und zu moorigen, recht artenreichen Stadien mit Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*), Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Sumpfveilchen (*Viola palustris*) und Königsfarn (*Osmunda regalis*) überleiten. Diese Dünenmoore bewachsen flächig mit Moorbirke (*Betula pubescens*) und Kiefern (*Pinus spp.*) und leiten so zu den relativ artenarmen Dünenwäldern (LRT 2180) über, die aufgrund der höheren Verdunstung der Bäume oftmals weniger feucht sind als die vorherige Feuchtheide. Das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) sowie das Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) können ebenfalls dominant in alten Dünenstadien auftreten, teilweise vergesellschaftet mit dem Blutaugen (*Potentilla palustris*).

Die ständig Wasser führenden **Teiche** entlang des alten Bahndammes westlich von Wittdün sind höchstwahrscheinlich Anfang des 20. Jahrhunderts durch Ausschachtung künstlich entstanden und entwickeln sich in Richtung mooriger Heidetümpel (LRT 3130 oder 3160) mit einer zunehmenden Dominanz der Flutenden Moorbirse (*Isolepis fluitans*, RL SH 1).

Der Großteil der feuchten Dünentäler Amrums war um das Jahr 2020 in einem zwar typischen, aber weit fortgeschrittenen und zunehmend artenärmeren und von Vermoorung und Bewaldung gekennzeichneten Zustand. Die für sehr offene sandige Dünentäler typische Zwergbinse (*Juncus pygmaeus*, RL SH 1) war seit über 50 Jahren auf der Insel verschollen; die für basenreiche Moore typische Sumpf-Weichorchis (*Hammarbya paludosa*, RL SH 1) ist in stetigem Rückgang (BUTH 2019). Sie kommt mit jeweils wenigen Exemplaren nur noch an drei Standorten vor.

Um das ganze Artenspektrum der feuchten Dünentäler zu erhalten, ist es in Anbetracht der derzeit fehlenden Neubildung von grundwassernahen Dünentälern erforderlich, diesen LRT durch **Managementmaßnahmen** divers zu halten. Bereits bewährt hat sich die 2019 auf Amrum begonnene „Verjüngung“ feuchter Dünentäler durch maschinelles Abplaggen der überalterten Feuchtheide. Dies kann innerhalb weniger Monate zur Wiederansiedlung der Kreuzkröte führen und binnen 1 – 3 Jahren zum Wiederauftreten seltener Kleinbinsen und anderer charakteristischer Arten junger Dünentäler, beispielsweise der Gelbsegge (*Carex viridula*, RL SH 1) oder des Zwerggleins

(*Radiola linoides*, RL SH 1). Auch die Zwergbinse konnte im Sommer 2021 über 50 Jahren nach ihrem Verschwinden von Amrum an einem maschinell abgeplagten Dünenal bei Ban Horn wieder zahlreich festgestellt werden.

Künftig kann es zudem sinnvoll sein, feuchte Dünentäler durch Ausblasung oder Baggerung an Orten **neu zu schaffen**, wo zuvor keine wechselfeuchten Bodensenken waren. Damit würde dem natürlichen Zufallsprinzip bei der Erstbesiedlung neu entstandener Dünentäler wieder Raum gegeben. Bei der Wiederherstellung bereits vorhandener Dünentäler kommt der Zufall einer langsamen natürlichen Erstbesiedlung nicht mehr zum Zuge, da auf der Fläche bereits die Diasporen vieler Dünenalpflanzen vorhanden sind und dann schnell keimen. Allerdings ist hierbei die Wahrscheinlichkeit groß, dass auch sehr seltene Pflanzen wieder auskeimen z.B. die Zwergbinse (*Juncus pygmaeus*, RL SH 1), die über Jahrzehnte auf Amrum verschollen war und 2020 nach Baggerungen bei Ban Horn wiederauftauchte und dort sogar Massenbestände bildet.

Nährstoffreiche Täler mit **Schilfvorkommen** (*Phragmites australis*) wie am Wriakhörnsee, der jedoch nicht als LRT 2190 erfasst ist, wachsen nach Baggermaßnahmen relativ schnell wieder mit Schilf zu, da die Rhizome ohne massive Vertiefungen nicht vollständig entfernt werden können und bald wieder austreiben. In nährstoffarmen Tälern dagegen kann Schilf sich zwar nach Plaggmaßnahmen durch Flugsamen neu ansiedeln, aber seine Ausbreitung wird durch Nährstoffarmut gebremst. Insofern ist zur langfristigen Sicherung des LRT 2190 mit seinen auf Amrum noch besonders artenreichen Ausprägungen ein Management mit Verjüngung alter, nährstoffarmer Täler durch Abplaggen sowie eventuell durch die Neuanlage junger Täler mit reinem Sandboden erforderlich. Beweidung kann sinnvoll sein, um die erneute Sukzession zu bremsen und eine natürliche Diversifizierung und Dynamisierung der feuchten Dünentäler zu fördern.

Seit etwa 2005 brüten **Graugänse** verstärkt in feuchten Dünentälern und können dort ihren – allerdings relativ nährstoffarmen – Kot lokal gehäuft ausscheiden. Dies kann möglicherweise längerfristig zu Eutrophierungen führen und sollte beobachtet und bewertet werden, ob es eine Verschlechterung der betroffenen Lebensraumtypen zur Folge haben könnte.

5.1.6. Bewaldung

Die Frage, ob Küstendünen natürlicherweise waldfrei sind, oder ob sie in den letzten Jahrtausenden eine menschlich verursachte **Entwaldungsschicht** von Eichen-Birken-Wäldern hin zu offenen Heiden durchlaufen haben, ist weiterhin ungeklärt. Raabe (1964) betont unter ausdrücklicher Bezugnahme auf die Aufforstungen auf Amrum, dass „*Küstenheiden um die Nordsee das Endstadium der Vegetationsentwicklung darstellen*“ und sich nicht zu Wald entwickeln. Dem steht die aktuelle lebhaft bewaldete Küstendünen Amrums mit eingeschleppten, aber auch einheimischen Gehölzen gegenüber. Möglicherweise spielt die schleichende Deposition von Stickstoff über die Luft hier eine beschleunigende Rolle (KOOIJMAN et al 2017, UMWELTBUNDESAMT 2020), eventuell fördert auch der industriell erhöhte CO₂-Gehalt der Atmosphäre das Pflanzenwachstum in den Dünen (SPERLICH 2020).

Eindeutig ist jedoch, dass die meisten der EU-definierten und gesetzlich geschützten Lebensraumtypen (LRT) der Dünen baumfrei sind und dass ihre

charakteristischen Pflanzenarten gegenüber Beschattung, Laubfall und Nährstoffanreicherung sensibel sind. Daher erfordert die Sicherung und Verbesserung des Erhaltungszustandes der meisten Dünenflächen die Gewährleistung einer Gebüsch- und Baumfreiheit bzw. Gehölzarmut.

Nach der **Einschleppung** von Spätblühender Traubenkirsche, Kartoffelrose, Sitkafichte, verschiedenen Kiefernarten und dem Waldgeißblatt nach Amrum besteht aktuell eine starke Tendenz zur Bewaldung der Dünen. Im Umfeld der gepflanzten Waldflächen breiten sich durch Samenflug vor allem Kiefern aus, eingestreut sind auch Sitkafichten; dies betrifft insbesondere die Wittdüner Dünen, wo Kiefern stellenweise schon im 19. Jahrhundert angepflanzt wurden. Die Spätblühende Traubenkirsche wird im Kot von Vögeln inselweit verbreitet und tritt bislang in den Dünen nur vereinzelt auf, während sie auf der Geest außerhalb des FFH-Gebietes im aufgeforsteten Waldgürtel reichhaltig fruchtende Massenbestände gebildet hat, insbesondere nach Kahlschlägen und Windwürfen. Unter den gegenwärtigen Bedingungen ist davon auszugehen, dass ohne eine aktive Zurückdrängung der Gehölze die trockenen Dünen Amrums in 50 – 100 Jahren mit einem Wald aus Kiefern und Spätblühender Traubenkirsche bedeckt wären, was zum Verlust aller geschützten LRT dieser Dünenformationen führen würde.

In den **feuchten Dünentälern** ist ebenfalls eine Tendenz zur Bewaldung zu beobachten, die auch hier die lichtbedürftigen seltenen Arten der geschützten LRT gefährdet. Auf Feuchtstandorten sind es vor allem die heimischen Baumarten Moorbirke, Schwarzerle und Zitterpappel, die je nach Nässegrad einen Saum am Rande des Dünentals bilden oder es direkt flächendeckend besiedeln. Potenziell entsteht hierbei der „LRT 2180 Bewaldete Dünen“, der aber auf Amrum sehr arm an charakteristischen oder gefährdeten Arten wäre: Von den zwölf bei SSYMANK et al. (2021) für bewaldete Dünen aufgelisteten waldtypischen Kennarten (u.a. Preisel- und Heidelbeere, Waldorchideen), die nicht zugleich auch Kennarten der offenen Dünenstadien sind (wie z.B. Besenheide, Krähenbeere, Silbergras), kommt auf Amrum keine Art vor. Das in Amrums Dünentälern recht verbreitete Kleine Wintergrün (*Pyrola minor*) ist zwar für Bewaldete Küstendünen (LRT 2180) charakteristisch, aber zugleich auch für Kriechweidengebüsche (LRT 2170).

Zusammenfassend ergibt sich damit für das Phänomen der Gehölzausbreitung und Bewaldung in den Dünen Amrums eine zweiteilige Konsequenz: Die in den offenen trockenen Dünen sich ausbreitenden Gehölzarten sind hier nicht lebensraumtypisch. Sie schädigen die als Erhaltungsziele definierten LRT; daher ist dafür zu sorgen, dass die Ausbreitung zum Stillstand kommt. Mittelfristig ist anzustreben, dass die Bewaldung der trockenen Dünen auf den Stand von 1992 (Erlass der FFH-Richtlinie) zurückgedrängt wird, um den Bewaldungsdruck zu senken und so den Managementbedarf langfristig zu verringern.

In den feuchten Dünentälern erfolgt die **Bewaldung** teilweise mit lebensraumtypischen Gehölzen wie Birken oder Erlen. Sie verdrängt aber auch hier seltene, für Offenstandorte charakteristische Arten. Der möglicherweise entstehende Wald wäre ebenfalls ein geschützter LRT (2180, Bewaldete Küstendüne), hätte jedoch deutlich weniger gefährdete oder charakteristische Arten als der von ihm überwachsenen LRT. Im Management der feuchten Dünentäler ist darauf hin zu arbeiten, dass an geeigneten Stellen eine natürliche

Entwicklung von feuchten Dünentälern (LRT 2190) über Kriechweidengebüsche (LRT 2170) bis hin zu Bewaldeten Küstendünen (LRT 2180) ablaufen kann. Eine Entnahme von nicht lebensraumtypischen Gehölzen (z.B. Nadelbäumen), kann bei starkem Aufwuchs dieser Arten erforderlich sein. Im überwiegenden Teil der feuchten Dünen ist jedoch zur Sicherung der charakteristischen Artenvielfalt des FFH-Gebiets Amrum eine gelegentliche Rückstellung der Sukzession erforderlich. Dies kann nach bisherigem Kenntnisstand am effektivsten durch maschinelles Plaggen erfolgen, sofern es nicht gelingt, durch die Remobilisierung von Flugsanddünen eine natürliche Neubildung offener Dünenstadien wieder im erforderlichen Umfang anzustoßen. Beweidung mit Großtieren kann manche Gehölztypen zurückdrängen, ist jedoch nach ersten Erfahrungen auf Rømø (DK) nicht ausreichend, um die Vegetationsdecke insgesamt zu verjüngen.

Das Waldgebiet am Geestrand zwischen Steenodde und Wittdün umfasst sehr heterogenen Baumbestände mit eingestreuten Heideresten auf Dünen- sand, Geest und Marschboden. Neben lebensraumtypischen Zitterpappel- und Birkenbeständen wachsen hier Kiefern und Lärchen sowie junge Laubgehölze in sehr unterschiedlicher Bestandsstruktur. Die Spätblühende Traubenkirsche ist eingestreut und erreicht in den lichtereren Bereichen höhere Deckungen, sie wird allerdings auch gezielt bekämpft. Insgesamt handelt es sich hier um eine naturferne Ersatzgesellschaft der vermutlich ehemals natürlichen Eichen-Birken-Wälder des Inselrückens. Der etwa 15 Hektar große Gehölzstreifen ist gemäß Biotopkartierung als geschützte „Bewaldete Küstendüne“ und als feuchte Düne (KM) klassifiziert und ist Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes (LWaldG). Der Baumbestand sollten möglichst in Richtung der standorttypischen Eichenwälder entwickelt werden. Zur Förderung der in Resten noch vorhandenen Heidevegetation und speziell zur besseren Besonnung der am südlichen Waldrand liegenden ehemaligen feuchten Dünentäler (s. Kap. 5.1.5) wäre eine Auslichtung kombiniert mit einer temporären Pflegebeweidung mit Nutztieren denkbar, angelehnt an die Erfahrungen aus dem Pilotvorhaben „Heidewald“ im FFH-Gebiet DE-2123-301 „Binnendünen Nordoe“.

Die **Dünengehölze** (Bewaldete Küstendüne LRT 2180) mit Dominanz der Zitterpappel im Umfeld der Vogelkoje Wittdün dürften aus Anpflanzungen hervorgegangen sein. Der Umstand, dass die Zitterpappel durch Wurzelaufläufer sehr effektiv auch geschlossene Heideflächen bewalden kann, ist bei der Biotoppflege in diesem Bereich besonders zu berücksichtigen. Die Waldparzelle an der L215 auf Höhe „Blaue Maus“ wird durch die ebenfalls ausbreitungsstarke, allerdings durch Samenflug verbreitete Moorbirke dominiert. Da hier eine sehr tiefe Entwässerung auffällt, sollte die Hydrologie dieser Fläche vorrangig analysiert und ggf. renaturiert werden.

5.1.7. Invasive Pflanzenarten

Die Küstendünen Amrums sind wie viele andere Vegetationsformationen weltweit von der anthropogenen Verschleppung invasiv sich ausbreitender Pflanzen betroffen. Einerseits können regional **heimische Pflanzen** wie die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) oder das Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), wenn sie vom Menschen oder über andere Ausbreitungsmöglichkeiten an neue Standorte gebracht und dort aktiv durch forstliche oder gartenbauliche Maßnahmen angesiedelt werden, eine invasive Ausbreitungstendenz entwi-

ckeln, wie dies bei den beiden genannten Arten in den Dünen von Nordfriesland zunehmend zu beobachten ist. Noch dramatischer können allerdings die Ausbreitungstendenzen von **Neophyten** sein, die aus entfernten Weltregionen eingeschleppt wurden und teilweise eine Konkurrenzkraft mitbringen, der die ortsansässige Vegetation nicht gewachsen ist. Auffälligste Beispiele sind in den Dünen Amrums die Kartoffelrose (*Rosa rugosa*) aus Ostasien, die amerikanische Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und das Kaktusmoos (*Campylopus introflexus*) aus der australischen Flora. Bislang nicht auf Amrum eingeschleppt ist das jedoch auf Föhr entdeckte Nadelkraut (*Crassula helmsii*) aus Neuseeland, das das Potenzial hat, feuchte Dünentäler komplett zu überwachsen. Etwas weniger dramatisch wirkt die kanadische Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*), die in St. Peter-Ording seit den 1980er Jahren die feuchten Dünentäler massiv überwachsen hat und auch auf Sylt in starker Ausbreitung ist (RUHMANN 2018), die aber nach ersten Erfahrungen leichter zu bekämpfen ist als das Nadelkraut.

Grundsätzlich ist bezüglich der Bekämpfung von invasiven Neophyten zwischen den Arten zu unterscheiden, die sich in Schleswig-Holstein noch in der Frühphase der Ausbreitung befinden und für die eine sofortige Bekämpfung bei gegebener Durchführbarkeit notwendig ist (Aktionsliste), und den bereits etablierten, weit verbreiteten invasiven Arten, bei denen ein Management und eine Maßnahmendurchführung (lokale Beseitigung, Eindämmung) auf der Grundlage von Kosten-Nutzen-Analysen im Einzelfall sinnvoll sein kann (Managementliste).

Die **Kartoffelrose** (Invasivitätsstatus: Managementliste) besiedelt trockene Dünen vom Strand bis ins Inselinnere und kann vor allem an Standorten mit etwas basenreicheren Boden (ältere Weißdünen, Geestrücken, Wegschotter, Baustellen) massive Gebüsche von 1,5 – 2 Metern Höhe bilden, unter denen außer Resten der Sandsegge nahezu keine heimische Dünenvvegetation überlebt. Ihre Wurzeln reichen oft 1,5 tief und haben eine extreme Regenerationsfähigkeit, so dass es fast ausgeschlossen ist, die Art durch Ausgraben zu beseitigen. Allerdings fressen Weidetiere die jungen Sprosse der Rose gerne, so dass eine Rodung mit anschließender Beweidung geeignet ist, die Art so weit zurück zu drängen und auf 20 – 30 cm Wuchshöhe zu begrenzen, dass die heimische Dünenvvegetation wieder zur Entfaltung kommen kann. Auch mehrmalige jährliche Mahd kann diesen Effekt erzielen, kommt aber in den Dünen wegen des technischen und finanziellen Aufwands weniger in Frage. Zum Schutz der Graudünen (LRT 2140*) muss die Entwicklung der Kartoffelrose beobachtet und ggf. eingedämmt werden.

Das **Kaktusmoos** (Invasivitätsstatus: Managementliste) bildet dichte Polster auf sandigen oder bereits mit Flechten bewachsenen Flächen und reduziert dabei die Flächenanteile aller anderen niedrig wüchsigen lebensraumtypischen Graudünenpflanzen stark. Eine Beseitigung des Kaktusmooses ist manuell durch Abharken oder maschinell durch Abziehen der Sandoberfläche mit dem Bagger möglich. Bislang ist allerdings unklar, ob die zu schützenden Graudünenpflanzen oder das Kaktusmoos die Freiflächen schneller wieder nutzen können. Hier sind Feldversuche unter den Bedingungen Amrums sinnvoll sowie ein Fachaustausch mit Experten aus anderen Dünenregionen.

Die **Amerikanische oder Spätblühende Traubenkirsche** (Invasivitätsstatus: Managementliste) wächst auf Sandböden aller Art und kann eine 4 – 10 Meter hohe Baumschicht bilden, unter der alle Dünenvpflanzen ausgeschattet

oder durch Laubfall verdrängt werden. In den Sandgebieten Mecklenburgs und Brandenburgs bildet sie eine geschlossene Baumschicht in lichten Kiefernwäldern. Auch in den Binnendünen und Heideresten auf dem nordfriesischen Festland ist sie ein massives Managementproblem. Auf Amrum tritt die Art im Waldgürtel zwischen Leuchtturm und Nebel stellenweise massenhaft auf, aber auch im Waldstreifen südlich Steenodde. Sie wird als Same im Kot von Vögeln in die Dünen verschleppt. Hier kann sie einzeln in Braundünen keimen und heranwachsen und nach einigen Jahren fruchten. Wahrscheinlich wäre die Art in der Lage, auf Amrum einen niedrigen Buschwald zu bilden, der wesentliche Teile der Grau- und Braundünen überwachsen und ausschatten würde. Die Art muss daher an der Etablierung in den Lebensraumtypen der trockenen Dünen (LRT 2130*, 2140*, 2150*, 2180) gehindert werden. Keimlinge und Jungpflanzen bis zu etwa fünf Jahren Alter können meist händisch ausgerissen werden. Ältere Exemplare sollten mit Hilfsgeräten oder Maschinen ausgerissen werden, damit der Wurzelstock beseitigt wird. Das Absägen ist nur kurzzeitig wirksam, um z.B. die Fruchtbildung zu verhindern, doch die Traubenkirsche schlägt immer wieder aus dem Wurzelstock neu aus. Hochstämmige Exemplare können durch Abschälen eines 50 cm hohen Rindenabschnitts („Ringeln“) in Brusthöhe abgetötet werden.

Das **Nadelkraut** (Invasivitätsstatus: Aktionsliste) hat in Westeuropa (Britische Inseln, Benelux-Staaten) bereits viele Heidegewässer überwuchert. Es wird auf den niederländischen Inseln seit Jahren intensiv bekämpft, neuerdings auch in Niedersachsen. Die Art wird bislang noch als Aquarienpflanze verkauft und konnte sich bereits an mehreren Orten in Schleswig-Holstein etablieren, unter anderem in zwei Feuchtgebieten im Norden von Föhr. Da die Art lebend den Darm von Gänsen passieren kann und sich aus kleinsten Sprosstücken regeneriert, ist jederzeit mit der Einschleppung auf Amrum zu rechnen. Das Nadelkraut bildet auf feuchten Ufern von etwa 40 cm oberhalb der Wasserlinie bis potenziell in 5 m Wassertiefe dichte Decken von bis zu 20 cm Dicke, unter denen alle anderen Pflanzen ausgeschattet werden. Auch für die Kreuzkröte sind derart zugewachsene Heidegewässer nicht mehr besiedelbar. Die Bekämpfung des Nadelkrautes war bisher von ähnlich vielen Rückschlägen gekennzeichnet wie die der Kartoffelrose. Einzige erfolgversprechende Technik scheint beim Nadelkraut das vollständige und dauerhafte Zuschütten des betroffenen Gewässers unter strengen Hygienemaßnahmen zu sein. Beim Aushub von Füllmaterial kann in der Nähe ein Ersatzgewässer angelegt werden. Auch eine Flutung mit Seewasser von mindestens 20 Promille Salzgehalt kann erfolgreich sein, kommt jedoch in Dünentälern meist nicht in Frage. Es ist daher vorsorgend darauf zu achten, dass jedes Auftreten des Nadelkrauts auf Amrum frühzeitig entdeckt und mit Fachverstand umgehend bekämpft wird.

Ebenfalls frühzeitig aus den Dünentälern zu beseitigen ist die **Cranberry**, die jederzeit im Kot von Vögeln von Sylt oder aus St. Peter-Ording eingeschleppt werden kann. Die Art bildet dichte 20 – 30 cm hohe Bestände, die alle kleineren Dünentalpflanzen ausschatten. Anfang 2022 wurde ein Initialbestand der Cranberry bei Plaggarbeiten in einem Dünental bei Wittdün entdeckt und sofort mit dem Bagger beseitigt. Die Art ist vermutlich besser bekämpfbar als das Nadelkraut, hat aber ein hohes Ausbreitungspotenzial durch Samen. Auch auf das Erscheinen dieser Art muss daher regelmäßig geachtet werden, um ggf. Sofortmaßnahmen zu ergreifen.

5.2. Vogelwelt

Amrum ist als fuchsfreie Insel eines der wichtigsten Seevogel-Brutgebiete in Schleswig-Holstein. Strände, Dünen und Salzwiesen sowie die außerhalb der Schutzgebietskulisse liegenden Geestflächen weisen viele Brutvogelarten auf, für die im Vogelschutzgebiet Wattenmeer gebietsspezifische Erhaltungsziele formuliert sind. Besonders der Seevogelschutz erfordert diverse teils schon seit Jahrzehnten praktizierte und auch fortzusetzende Schutzmaßnahmen.

5.2.1. Strandbrüter

Die Strandbrüter (Regenpfeifer, Seeschwalben) sind aufgrund der hohen Dynamik der Strände in der Lage, sehr kurzfristig und selbst innerhalb einer Brutsaison ihren Brutplatz zu wechseln, sofern Habitatveränderung, Hochwasser, Prädation oder Störungen einen Brutversuch vereitelt haben. Dies erfordert eine hohe Flexibilität der Gebietsbetreuung bei der Ruhigstellung der von den Vögeln angestrebten oder gewählten Kolonief Flächen. Zäune und Beschilderung müssen beim Eintreffen der Vögel mitunter sehr kurzfristig aufgestellt oder umgruppiert werden, was jeweils mit den Kommunen oder anderen Grundeigentümern vorab abzustimmen ist. Allerdings kann es umgekehrt auch gelingen, durch die Bereitstellung störungsfreier Flächen die Strandbrüter auf geeignete Flächen zu locken und zu konzentrieren, da sie bei der Auswahl ihrer Nistplätze sehr flexibel auf Störungen und Störungsfreiheit reagieren. Im Plangebiet gibt es mit der Nordspitze der Amrum Odde ein dauerhaft erfolgreiches Brutgebiet für die Zwergseeschwalbe (*Sternula albifrons*, RL SH 1) und den Sandregenpfeifer (*Chardrius hiaticula*, RL SH 2), vereinzelt auch für Küstenseeschwalbe (*Sterna paradisaea*, RL SH 2) und Seeregenpfeifer (*Chardrius alexandrinus*, RL SH 2). Weitere räumlich etwas wechselnde Kolonief Flächen befinden sich auf dem Kniepsand westlich von Norddorf und im jungen Dünenbereich südwestlich von Wittdün. Diese Gebiete sind zuverlässig gegen Störungen durch Menschen, Hunde und Flugobjekte (Drachen, Drohnen, Kites) zu schützen. Idealerweise liegen die Brutflächen so hoch über dem Flutniveau, dass sie auch bei Sommersturmfluten, die höher als +50 cm über dem Mittleren Tiedehochwasser (MTHW) auflaufen, ein Überleben der Gelege ermöglichen oder zumindest den schon geschlüpften Küken eine Flucht auf trockenen Grund erlauben.

Neben den lockeren Kolonien gibt es immer auch einzeln brütende Strandvögel, vor allem Sandregenpfeifer, die auf isolierten Kies- oder Schillflächen am Wattufer ihr Glück versuchen, teilweise auch auf Schotterwegen, Parkplätzen oder anderen, für Bodenbruten durchaus riskanten Plätzen. Ihr Schutz ist eine Herausforderung für Gebietsbetreuer, Jäger und andere Naturinteressierte. Diese einzelnen Neststandorte müssen vor dem Verlust der Gelege gefunden und kleinräumig abgesperrt werden – teils reichen wenige Quadratmeter Einzäunung mit Zaunsteckern und Flatterband. Dies kann den Bruterfolg von Sand- und Seeregenpfeifer deutlich verbessern. Da die Bestände der Strandbrüter allesamt hochgradig gefährdet sind, ist auch der Einzelschutz von Gelegen bei diesen o.g. Arten wichtig. Die beiden Regenpfeiferarten sind Nestflüchter, die wenige Stunden nach dem Schlupf der Jungen geeignete Nahrungsräume aufsuchen und mit ihren mobilen Küken dann weniger empfindlich sind als während der vierwöchigen Brutphase. Allerdings

können Hunde und Katzen sowie natürliche Prädatoren wie Großmöwen, Rabenkrähen, eventuell auch Dohlen und Elstern in Siedlungsnähe und an Wanderwegen für die Küken der Strandbrüter ein erhöhtes Risiko darstellen.

5.2.2. Koloniebrüter

Amrum hat mit zusammen über 10.000 Brutpaaren von Herings- und Silbermöwe (*Larus fuscus*, *L. argentatus*) sowie über 1.000 Paaren der Sturm-
möwe (*Larus canus*, RL SH V) und in deren Kolonien eingestreuten Mantel-
möwenpaaren (*Larus marinus*) eine herausragende Bedeutung als Möwen-
brutplatz. Seit 2017 brütet außerdem der generell in Ausbreitung befindliche
Löffler (*Platalaea leucorodia*) in einer kleinen Kolonie mit bislang unter zehn
Paaren in den Dünen der Nordspitze. Die Eiderente (*Somateria mollissima*)
neigt auf Amrum zur Aggregation ihrer Nistplätze. Die Kolonien liegen an
meist traditionellen Orten in unzugänglichen Dünentälern, wo sie aufgrund
der Wegepflicht im NSG Amrumer Dünen praktisch ungestört sind.

In welchem Umfang das „traditionelle“ Absammeln von Möweneiern für den
Eigenverzehr noch illegal stattfindet, ist schwer zu beurteilen. Es hat vermut-
lich keinen relevanten Einfluss auf die Möwenbestände. Allerdings können
die Kollateralschäden durch innerartliche Eiprädation infolge der Koloniestö-
rung die Schadwirkung der eigentlichen Eientnahme erhöhen.

Die Möwenkolonien verändern durch den Eintrag von Futter und Kot die Dü-
nenvegetation und fördern die Entwicklung von Nährstoffzeigern (Nitrophy-
ten). Wo es durch die Düngung zur Ansiedlung von Holunderbüschen und
anderen Gehölzarten kommt, können Koloniestandorte an Attraktivität verlie-
ren, da freie Sicht auf mögliche Prädatoren für Seevögel unabdingbar ist.
Das Verschlechterungsverbot der Lebensbedingungen für Seevögel kann da-
her die Zurückdrängung von Büschen und Bäumen erfordern, wo diese sich
an ihren tradierten Brutplätzen ansiedeln.

5.2.3. Einzelbrüter See- und Wasservögel

Territoriale oder in Kleingruppen brütende Vogelarten der Küste wie Austern-
fischer (*Haematopus ostralegus*, RL SH V), Rotschenkel (*Tringa totanus*, RL
SH 3) und Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*, RL SH V) sind besonders
entlang der Küstenlinie in den Salzwiesen anzutreffen, wo die Altvögel mit
den Küken zur Futtersuche leichten Zugang zu nahrungsreichen Schlickflä-
chen haben. Auf Amrum ist die gesamte Ostküste einschließlich der Salzwie-
senpriele für diese Seevögel geeignet und von ihnen besiedelt. Selbst an
sehr stark touristisch genutzten Abschnitten wie dem außerhalb des FFH-
Plangebietes gelegenen schmalen Badestrand zwischen Tonnenlegerhafen
und Anleger Wittdün versuchen einzelne Austernfischer zu brüten. In den
Salzwiesen entlang des Wanderweges von Norddorf nach Nebel haben Rot-
schenkel und Säbelschnäbler teilweise sehr geringe Fluchtdistanzen gegen-
über Menschen. Da Amrum trotz deutlich rückläufiger Bestandszahlen der
Watvögel in den letzten 20 Jahren um bis zu 80 % vermutlich weiterhin eine
wichtige Quellfunktion für die Populationen dieser Arten hat, muss der Bruter-
folg der Seevögel weiterhin gesichert werden. Die Situation ist ähnlich, wie
bereits in Kap. 5.2.1 bei den Strandbrütern beschrieben: Einzelne Nester an
gefährdeten Orten sollten durch kurzzeitige Absperrungen bis zum Schlupf
der Jungen geschützt werden. Hunde und Katzen, aber auch Rabenvögel

und Möwen können den Bruterfolg beeinträchtigen, wobei je nach lokaler Situation eine extensive Beweidung, eine Besucherlenkung, die Entfernung von Ansitzwarten, die Rattenbekämpfung oder andere Maßnahmen sinnvoll zur Stützung des Bruterfolgs der Seevögel sein können.

Wiesenbrüter wie Kiebitz (*Vanellus vanellus*, RL SH 3, aktuell noch 10 – 20 BP) und Uferschnepfe (*Limosa limosa*, RL SH 2, 1 – 3 BP) sind auf Amrum vor allem außerhalb des FFH-Gebietes in der Norddörper Marsch anzutreffen. Auch ihre Bestände sind deutlich rückläufig, was von QUEDENS (2021) auf Prädation durch Rabenvögel zurückgeführt wurde. Gut vorstellbar ist aber auch eine Prädationswirkung durch die seit 2006 auf Amrum etablierte Wanderratte. Eine offensichtliche Intensivierung der Grünlandnutzung als mögliche Ursache für den Rückgang der Wiesenbrüter hat auf den Brutflächen nicht stattgefunden.

Eine Sonderrolle nimmt die **Graugans** (*Anser anser*) ein, die seit den 1990er Jahren nach ihrer zeitweisen Ausrottung in Mitteleuropa wieder in rasant zunehmenden Zahlen auch auf Amrum brütet, mausert und den Sommer verbringt. Die Art brütet früh im Jahr einzeln oder in kleinen Gruppen an Gewässerufeln, also an Gräben und Dünentümpeln. Da die Graugans auf Amrum keine natürlichen Feinde hat und sehr hohe Bruterfolge erzielt, aber im Frühjahr auf Weideflächen und nach der Brutzeit an Getreidefeldern deutliche Schäden verursacht, wird sie seit etwa 2005 auf der Insel bekämpft. Mit Ausnahmegenehmigung des Kreises Nordfriesland werden Anfang April Eier abgesammelt und einer Aufzuchtanlage zugeführt oder zerstört. Diese Entnahmen scheinen den Gänsenachwuchs zu verringern und zudem eine weite räumliche Verteilung des Brutgeschehens zu bewirken, indem Brutpaare aus den leicht zugänglichen Marschwiesen in die feuchten Dünentäler ausweichen, wo sie aber je nach Engagement der jeweiligen Jagd Ausübungsberechtigten auch mehr oder weniger nachdrücklich verfolgt werden. Da Graugansfamilien die Vegetation feuchter Dünentäler durch Fraß, Vertritt und den Eintrag von Kot deutlich beeinflussen können, sollte in Zusammenarbeit mit der Jägerschaft beobachtet werden, wo Gänsebruten auf Amrum stattfinden und ob sie negativ auf Flora und Fauna der feuchten Dünentäler wirken. Anhand dieser Beobachtungen kann beurteilt werden, ob ein jagdliches Management oder andere Methoden für den langfristigen Erhalt der geschützten feuchten Dünentäler eventuell hilfreich sein können.

5.2.4. Einzelbrüter Dünenvögel

Die Dünen haben ein eigenes Artenspektrum an Brutvogelarten, die auf Amrum teils noch vorkommen, aber – vermutlich aufgrund ihrer großräumig rückläufigen Populationen – teils unmittelbar vom Aussterben bedroht sind.

Der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*, RL SH 1) als Brutvogel der Graudünen ist trotz des Vorkommens von Kaninchen, in deren Höhlen er gerne brütet, auf Amrum nur noch selten. Er benötigt neben Bruthöhlen vor allem insektenreiche sandige Dünenflächen; in dichten Heidebeständen findet er nicht genügend Nahrung. Auf Sylt ist sein Bestand durch die Überalterung der Heiden nahezu ausgestorben, auf Amrum kommt er noch in einstelliger Paarzahl vor. Ebenfalls in Kaninchenröhren brüten die Hohltaube und die Dohle mit inselweit jeweils etwa 50 Paaren.

Die Kornweihe (*Circus cyaneus*, RL SH 1) ist eine in der Wattenmeerregion früher weit verbreitete und heute vom Aussterben bedrohte Art, die in Dünen-tälern brütet und deren Bestände von Kleinsäugetern als Kükennahrung ab-hängen. Es ist unklar, durch welche Wirkfaktoren die Bestände dieses Greif-vogels derart eingebrochen sind. Auf Amrum treten maximal noch 1 – 2 Paare auf, die Beobachtungsdaten sind unsicher.

Gleichermaßen von Wühlmäusen abhängig ist die Sumpfohreule (*Asio flam-meus*, RL SH 2), die jedoch recht flexibel auf Mäusevorkommen reagiert und jahrweise zur Brutzeit erscheint oder wieder verschwindet. Sie kommt in ge-ringer Anzahl als Brutvogel auf Amrum vor. In größerer Anzahl trifft sie im Herbst als Zugvogel aus Skandinavien ein. Da die Art europaweit stark rück-läufig ist, sind Tötungen von Sumpfohreulen durch Jagdfalken, wie sie bei der Beizjagd auf Kaninchen und Fasane gelegentlich vorkommen, auf Am-rum zu vermeiden.

Relativ stabile Brutvorkommen in den Dünen Amrums haben bislang wohl noch der Wiesenpieper (*Anthus pratensis*, RL SH V), das Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*) und – in geringem Umfang – die Feldlerche (*Alauda ar-vensis*, RL SH 3). Alle drei Singvogelarten sind aber möglicherweise durch die Ausbreitung der Wanderratte auf Amrum betroffen, da Ratten alle Arten von Bodenbrütern angreifen und neben den Nestern und Jungvögeln nach Möglichkeit auch die Altvögel fressen.

Der Große Brachvogel (*Numenius arquata*, RL SH 3) kommt noch mit etwa 2 – 5 Paaren auf Amrum vor und hat damit hier – im Gegensatz zu Sylt – dank der Prädatorenarmut der Insel noch einen minimalen Restbestand. Da er für die Aufzucht seiner Küken, die vom ersten Tag an selbst ihre Nahrung su-chen müssen, locker bewachsene Feuchtflächen mit vielen Insekten benö-tigt, hat er möglicherweise ein Problem mit der Alterung der Dünenvegeta-tion. Die Art ist extrem brutplatztreu und nutzt einen Brutplatz auch dann wei-ter, wenn er sich nicht mehr für die Brut eignet.

Belastbare Daten zum Bruterfolg der Dünenvögel fehlen leider weitgehend. Hier wären Forschungen – gerade im Hinblick auf die Restbestände von Gro-ßem Brachvogel, Kornweihe und Steinschmätzer sowie die Auswirkung der Ratten - hilfreich.

5.2.5. Rastvögel

Wie das gesamte Wattenmeer hat Amrum eine hohe Bedeutung für die arkti-schen Zugvögel auf dem Ostatlantischen Zugweg. Teils Ende Mai kurz vor dem Zug in die Arktis, oft auch im Herbst auf dem Heimzug, wenn durch den Nachwuchs des Sommers die maximalen Vogelzahlen durchreisen, beher-bergt Amrum mehrere Zehntausend Wat- und Wasservögel.

Die kopfstärksten Arten im Mittel der Jahre 2015 – 2020 waren nach Auswer-tung von GÜNTHER (2022, schrift. Mitt.) auf Amrum bei den Watvögeln der Austernfischer (6.000 Exemplare im Oktober), die Pfuhlschnepfe (3.400 Ex. Ende Mai), der Knutt (2.300 Ex. im Mai) und der Alpenstrandläufer (2.000 Ex im Oktober) sowie 1.000 – 1.500 überwinterte Exemplare des Großen Brachvogels. Bei den Enten- und Gänsevögeln dominierten zahlenmäßig die Ringelgans mit knapp 5.000 Exemplaren Ende Mai, die Nonnengans mit je-weils 1.200 im Mai und November, die Pfeifente mit 5.000 Vögeln Ende Ok-tober, die Brandgans mit einem Herbstmaximum von 2.000 Tieren sowie die

ganzjährig anwesende Graugans mit einem Maximum von 1.900 Exemplaren Anfang Juli nach der Brutzeit.

Essenziell für die Rastvögel sind störungsfreie **Hochwasserrastplätze**, an denen sie während der beiden täglichen, jeweils etwa fünfständigen Ruhephasen um die Hochwasserzeit herum geschützt durch die Gemeinschaft schlafen, verdauen und sich putzen können. Geeignete Rastplätze werden meist über Jahrzehnte von Wasservögeln verschiedener Arten genutzt, insbesondere von Watvögeln und Möwenartigen, teils auch von Entenarten sowie von Kormoran und Löffler. Die Vögel bevorzugen kurze Wege von den Nahrungsgründen zu geeigneten Rastplätzen, fliegen aber durchaus auch mehrere Kilometer über Land und Wasser, um sichere Schlafplätze zu erreichen.

Auf Amrum befinden sich die **traditionellen Rastplätze** der Watvögel auf dem Kniephaken vor Wittdün, dort mittlerweile im Windschutz der aufwachsenden Dünenkette, sowie an der ganzjährig abgesperrten Nordspitze der Amrum Odde sowie in den äußeren Vorländern am Norddörfer Teerdeich. Möwen rasten oft an wechselnden Orten auf dem Kniepsand, wobei die etwa 10.000 Paare der Heringsmöwe, die im Sommer allgegenwärtig auf der Insel sind, den Winter in Nordafrika verbringen. Die Rastplätze im Norden liegen an konfliktarmen Orten, während auf dem Kniephaken immer wieder Störungen durch Spaziergänger oder Kiter auftreten, die zu Fuß auf dem Sand umherlaufen bzw. das Flachwasser der Kniepbucht bei günstigem Wind gerne als leichtes Kiterevier nutzen. Es gibt ein befristetes Betretungsverbot zum Schutz junger Eiderenten in der Bucht mit einer Pfahlmarkierung, einer Bojenkette sowie Absprachen zwischen den auf der Insel ansässigen Kitern und den Naturschutzverbänden. Ab Anfang Mai, wenn in der Kniepbucht Eiderenten ihre in den Dünen erbrüteten Jungen aufziehen, soll die Bucht für sechs Wochen möglichst nicht genutzt werden. Dies ist ebenfalls günstig für die Frühjahrsrast der Watvögel, die bis Ende Mai auf Amrum sind und in den letzten Tagen vor dem Abzug maximal schwer und sehr energiebedürftig sind. Unmittelbar vor dem Abzug wären Störungen und Panikflüge schädlich und könnten die Vögel existenziell gefährden. Von August bis Oktober, wenn viele Vögel das Wattenmeer zur Mauser nutzen, fehlt dieser Störungsschutz in der Kniepbucht. Das Aufschrecken von rastenden oder am Rand der Wattbucht nach Nahrung suchenden Vögeln wird immer wieder beobachtet. Hier besteht anhaltender Regelungsbedarf. Zudem muss die Besucherlenkung auf dem Sand immer wieder den jährlich sich wandelnden topografischen Verhältnissen angepasst werden.

Das Störungsverbot des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG, das es verbietet, europäische Vogelarten so erheblich zu stören, dass sich „der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert“, wurde bislang in der Kniepbucht nicht für die temporäre Sperrung von Rastgebieten zur Anwendung gebracht. Die Rastbestände der verschiedenen Vogelarten haben sich in der Kniepbucht im Zeitraum 1987 – 2020 uneinheitlich entwickelt, so dass zumindest keine offensichtliche Schädigung des Rastvogelbestandes insgesamt vorliegt (GÜNTHER, mdl. Mitt., Auswertung des Rastvogelmonitorings 1987 - 2021). Trotzdem ist eine vom Vorsorgegedanken getragene Besucher- und Nutzungslenkung im Bereich der Kniepbucht im Sinne des Vogelschutzes anzustreben (s. Kap. 6.2.5), zumal Amrum nur wenige größere Vogelrastplätze hat.

5.3. Landwirbeltiere

Amrum beherbergt neben einigen Amphibien und Reptilien, die aufgrund ihrer Bestandsgröße teils schutzbedürftig sind, auch wenn sie nicht zu den Erhaltungszielen des Natura2000-Gebietes Amrum gehören, auch einige Säugetiere, die im Zusammenhang mit den Seevogelbruten eher problematisch sind. In dem Maße, wie durch menschliche Mithilfe verstärkt räuberische Säuger auf die Insel gelangen, droht Amrum seinen Wert als „Vogelparadies“ zu verlieren. Die Vermeidung der Prädation durch Bodenfeinde ist daher im Management prioritär zu berücksichtigen.

5.3.1. Amphibien

Kreuzkröte, Moorfrosch und Teichmolch wurden bereits bei der ersten Amphibienkartierung auf Amrum 1985 nachgewiesen (RAHMEL & EIKHORST 1988). Die Erdkröte erschien 2001 erstmals auf der Insel und scheint sich seither ausgebreitet zu haben (GROSSE et al. 2015).

Die **Kreuzkröte** (Anhang IV FFH-RL) kam mit mutmaßlich Hunderten von Exemplaren sowohl in den Wittdüner Dünen als auch bei Norddorf in der Marsch und in der Odde vor. Der nördliche Bestand erlosch bis 2015, der südliche Bestand schrumpfte auf wenige Dutzend Exemplare zusammen (WOHLGEMUTH 2021). Als Ursache identifizierte AmphiConsult (2016) das Zuwachsen der meisten feuchten Dünentäler, das durch Beschattung der Ufer den Jungkröten die Nahrungssuche und das Aufwärmen in der Sonne unmöglich macht. Zudem könnten in der Norddörper Marsch die rastenden Nonnen- und Ringelgänse sowie die ganzjährig anwesenden und dort brütenden Graugänse einen so stark störenden Effekt auf die Kleingewässer gehabt haben, dass die Kreuzkröte auch dort nicht mehr zur Fortpflanzung gekommen ist. Allerdings kann auch der zunehmende Prädationsdruck durch Ratten sowie die Konkurrenz der um 2001 eingeschleppten Erdkröte die rückläufige Entwicklung der Kreuzkröte verursacht haben.

Die drei Strandseen auf dem Kniepsand westlich von Nebel, wo sich der überwiegende Restbestand der Kreuzkröten 2018 konzentrierte (WOHLGEMUTH 2021), bieten keinen idealen Lebensraum. Die Seen sind mit Stichlingen besiedelt und tendenziell zu groß und zu dauerhaft wasserführend für die Kreuzkröte, die typischerweise in kleinen, alljährlich im Hochsommer austrocknenden Flachgewässern laicht.

Im Zuge des Amphibienschutzprojektes des Kreises Nordfriesland fand als **bestandssichernde Sofortmaßnahme** in den Frühjahren 2018 bis 2021 eine Aufzucht von jeweils mehreren Hundert Kreuzkröten aus Abschnitten von Amrumer Laichschnüren statt. Das Ausschalten des Wegfraßes durch Vögel und Wasserinsekten, dem im Freiland weit über 90 % des Nachwuchses zum Opfer fallen, erlaubt eine Vervielfachung des Fortpflanzungserfolges bei Aufzucht in geschützten Zuchtanlagen. Die jeweils etwa 2 cm großen Jungkröten wurden im Spätsommer an geeigneten Orten an der Odde (Jugendheim Ban Horn) und bei Wittdün (Köhns Übergang bis Wriakhörnsee) ausgesetzt. Parallel wurden an diesen Orten feuchte Dünentäler mit Baggermaßnahmen geöffnet (abgeplaggt) und so für die Kreuzkröten als Laich- und Aufwuchsgebiet wieder nutzbar gemacht. Diese Maßnahmen erwiesen sich als erfolgreich, so dass die Wiederherstellung und auch Neuanlage flacher temporärer Dünentümpel auch künftig zur Bestandsausweitung für die Kreuzkröte sinnvoll sind.

Der **Moorfrosch** (Anhang IV FFH-RL) besiedelt vegetationsreichere Gewässer und Gräben auch in der Marsch und hat ebenfalls starke Bestandseinbrüche auf Amrum erlitten. Die Vorkommen in den Amrumer Marschen sind erloschen, nur im Bereich der Vogelkoje Nebel/Norddorf hat sich die Art stabil gehalten. Die Ursachen dieses Rückgangs sind nicht gesichert, fallen aber zeitlich mit der Invasion der Wanderratte auf Amrum um das Jahr 2005 zusammen. Die Ratten als Allesfresser sind potente Fressfeinde der Amphibien und könnten die Lebensbedingungen für den – im Gegensatz zur Kreuzkröte – nicht durch Giftdrüsen geschützten Moorfrosch dauerhaft verschlechtern haben. Hier wäre daher eine Verbesserung der Lebensbedingungen für den Moorfrosch wichtig, möglicherweise auch eine Rattenbekämpfung, eventuell in umzäunten Schutzflächen, die rattenfrei gehalten werden (s. Kap. 5.8).

5.3.2. Reptilien

Abgesehen von Einzelfunden von Ringelnatter und Blindschleiche sind Waldeidechse und Zauneidechse die einzigen ortsansässigen Reptilienarten Amrums (KLINGE & WINKLER 2005, GROSSE 2015). Die Zauneidechse ist allerdings nach dem Jahr 1964 nicht mehr nachgewiesen worden (WINKLER in litt. 2022) und es ist unsicher, ob sie vorher dauerhaft auf der Insel vorkam oder noch vorkommt. Die Waldeidechse hingegen ist auf der Insel in den Dünen- und Heidegebieten verbreitet vorhanden, wenn auch nicht allzu häufig (WINKLER 2005). Da nicht klar ist, welche Faktoren zum Rückgang der Zauneidechse in den Küstendünen Nordfrieslands geführt haben – auch auf Sylt und in St. Peter-Ording ist die Zauneidechse stark gefährdet und sehr selten – ist der Schutzbedarf der Art auf Amrum schwierig zu beurteilen, sofern sie noch vorkommt.

5.3.3. Prädatoren

Die meisten am Boden brütenden Küstenvögel sind empfindlich gegenüber Prädation durch nachtaktive **Säugetiere**, angefangen von Ratte und Igel über verschiedene Marderarten und Hauskatze bis zu Fuchs, Dachs und neuerdings Marderhund und Waschbär. Jede der größeren Beutegreifer-Arten kann mit nur einem Exemplar so viel Unruhe in Seevogelkolonien erzeugen oder auch so viele Altvögel töten, teils in einer einzigen Nacht, dass die Seevögel die Brut abbrechen und das Gebiet für die Saison oder auch gänzlich aufgeben. Ein Vorkommen von Füchsen unbekannter Herkunft auf Amrum in den Jahren 1995 – 1998 führte zu dreistelligen Altvogelverlusten und dramatischen Brutauffällen auf der gesamten Insel. Ein einzelner Marder auf der Düne von Helgoland verursachte im Jahr 2012 Brutauffälle bei mehreren Hundert Seevogelpaaren. Sylt ist seit dem Bau des Sylt-Dammes 1927 und der Invasion von Prädatoren praktisch frei von Seevogelbruten. Ähnlich dramatische Ereignisse verursachte die Dammverstärkung von Dagebüll zur Hallig Oland und nach Langeneß, die jahrweise zu starken Prädationsereignissen und Brutauffällen auf den Halligen führte und seither permanent jagdlich überwacht werden muss (HÄLTERLEIN 2018).

Im Prädationsmanagementkonzept des Landes Schleswig-Holstein ist Amrum eine der landsweit 25 prioritären Flächen für den Brutvogelschutz (MELUND 2018). Vor diesem Hintergrund ist es deutlich, dass die **Etablierung** jedes einzelnen Marder- oder Hundeartigen auf Amrum verhindert oder ggf. bekämpft werden muss. Auch Hauskatzen, die teils verwildern und großflächig in den Dünen auftreten, sind jagdlich oder mit anderen Methoden zu

kontrollieren. Wichtig ist die frühzeitige Entdeckung von Prädatoren, für die der gebietsbetreuende Verein Öömrang Ferian bereits Wildkameras im Einsatz hat. Die Jägerschaft ist ohnehin sensibilisiert. Auch die Vorbeugung gegen eine Neueinschleppung von Prädatoren ist wichtig. Dies gilt für Transportwege wie Massenguttransporte (Küstenschutzmaterial, Reet), mit denen Marder oder auch Schlangen auf die Insel gelangen könnten. List auf Sylt hat seit etwa 2010 eine wachsende Population von **Ringelnattern**, die genetisch zu 2/3 von ungarischen Tieren abstammen, die nachweislich mit Dachdecker-Reetbündeln wiederholt auf die Insel verschleppt wurden, bis der Art die Etablierung gelang (AHNELT 2021). Die Anlieferung von Faschinen für Küstenschutz zwecke mit großen LKW aus Polen hat auf Amrum bereits zur Einschleppung des Sandwegerichs (*Plantago indica*) nach Ban Horn geführt. Es ist sehr wahrscheinlich, dass auch Marder oder Schlangen auf diesem Weg nach Amrum gelangen könnten.

Ein anderer möglicher Einschleppungsweg für Prädatoren, der bereits in den 1970er Jahren zu Problemen geführt hat (Quedens 1991) sind für die Baujagd von Kaninchen eingesetzte Frettchen, also gezähmte Iltisse. Diese Marder können beim Einsatz im Freiland entkommen und sich möglicherweise etablieren. Daher sollte eine mögliche Haltung von Frettchen als Haustiere auf der Insel vermieden und ihr jagdlicher Einsatz unterlassen werden.

Die Einschleppung der **Wanderratte** nach Amrum um das Jahr 2005 ist sicher irreversibel, erfordert aber nicht nur im Zusammenhang mit Amphibien (s. Kap. 5.3.2), sondern auch mit Seevögeln besondere Aufmerksamkeit. Die Abwesenheit natürlicher Regulatoren für die Wanderratte lässt befürchten, dass die Art – sofern sie nicht regelmäßig bekämpft wird – erhebliche Populationsdichten aufbauen und hierbei die Seevogelbestände und insbesondere den Bruterfolg deutlich beeinträchtigen wird. Neben Eiern und Jungvögeln können auch brütende Altvögel von Seeschwalben, Watvögeln und Möwen bis zur Größe von Austernfischer und Lachmöwe von Ratten erbeutet werden, selten wohl sogar Großmöwen. Hier sind gezielte Studien zur Situationseinschätzung und angepasste Maßnahmen dringend erforderlich, da die schnelle Populationsdynamik der Ratte in kurzer Zeit erhebliche Effekte entwickeln kann. (JONES et al. 2008, GNEP et al.2021).

5.4. Insekten

Die Dünen als extrem trockener und nährstoffarmer Lebensraum beherbergen eine Vielzahl sehr spezialisierter Insektenarten. In SSYMANK et al. (2021) sind für die Lebensraumtypen der Dünen charakteristische Insektenarten aufgelistet. Da der Erforschungsstand zu den Insekten Amrums relativ lückenhaft ist, können hier nur zu einigen auffälligen und leicht beobachtbaren Arten Aussagen getroffen werden.

5.4.1. Tagfalter

Die Tagfalterfauna von Amrum ist aufgrund der Insellage und des Windes nicht allzu artenreich, umfasst aber mindestens drei Rote-Liste-Arten, die in ihrem Fortbestand an Dünen gebunden sind. Der **Ockerbindige Samtfalter** oder Rostbinde (*Hipparchia semele*, RL SH 2) lebt in offenen grasreichen Graudünen, wo seine Raupen sich an Silbergras oder Schafschwingel entwickeln. Er hat auf Amrum vermutlich sein größtes Vorkommen in Schleswig-Holstein, da er auf Sylt stark zurückgegangen ist und in St. Peter-Ording

ebenfalls selten ist. Ursachen des Rückganges sind die Überalterung der Dünen, also das Zuwachsen der Graudünen mit Heidekräutern, und die Ausbreitung des neophytischen Kaktusmooses (*Campylopus introflexus*), das das Mikroklima und die Vegetation der Graudünen verändert. Der Samtfalter ist in seinem Fortbestand von einer Verjüngung der Dünen und einer Wiederherstellung ausgedehnter Graudünenflächen mit Grasbüscheln abhängig.

Der **Silberfleckbläuling** (*Plebeius idas*, RL SH 2) lebt als Raupe an Heidekraut und ist zum Schutz gegen Fressfeinde auf durch Duft angelockte „Ameisenwächter“ angewiesen, auf Amrum wohl meist auf die Graue Dünenameise (*Formica cinerea*). Die Bläulingsraupe besiedelt den Übergangsbereich von der Grau- zur Braundüne, braucht aber wie der Samtfalter einen ausreichenden Anteil von Graudünen in geeignetem Zustand. Die Falter wechseln oft zur Nahrungssuche auf Glockenheide in feuchten Dünentälern, benötigen also ein Biotopmosaik aus feuchten und trockenen Dünen.

Ebenfalls in Graudünen an den dort punktuell wachsenden Veilchen der Arten *Viola tricolor* und *Viola canina* lebt der **Kleine Perlmutterfalter** (*Issoria lathonia*). Er ist in der Roten Liste S-H als nicht bodenständiger Wanderfalter (Invasionsart) eingestuft, hat aber auf Amrum ein langjährig stabiles Vorkommen, während er sonst großräumig im Landesteil Schleswig fehlt. Die Art kann auch die jährlich in Ackerbrachen massenhaft auftretenden Wilden Stiefmütterchen (*V. tricolor*, *V. arvensis*) nutzen, ist aber in Phasen, in denen die Äcker bewirtschaftungsbedingt keine Nahrungspflanzen bieten, auf die dauerhaft in den Graudünen vorhandenen Veilchen angewiesen.

Alle drei beschriebenen Tagfalter sind auf das Vorhandensein artenreicher Graudünen mit **offenen Sandflächen** angewiesen, also auf eine immer wieder natürlich oder durch Managementmaßnahmen induzierte Bildung von Flugsanddünen, die anschließend in einem mehrere Jahrzehnte dauernden Alterungsprozess die für die Falter erforderlichen Vegetationsstadien durchlaufen. Alte Braundünen mit geschlossenen Heidekrautdecken sind für die Arten nicht besiedelbar. Die Falter sind damit Indikatoren für die generell artenreichen Graudünen, in denen z.B. auch der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*, RL SH 1) brüten und Nahrung für seine Jungen finden kann.

5.4.2. Nachtfalter

Die Nachtfalterfauna von Amrum ist nicht systematisch untersucht oder publiziert. Trotzdem gibt es Nachweise von über 200 Arten (s. Kap. 3.5), darunter 15 Nachweise durch WITTLAND (2022, in litt.) von Vertretern der charakteristischen Artengemeinschaft der Dünen-Lebensraumtypen nach SSYMANK (2021). Beispiele sind die für Braundünen typischen Arten *Anarta myrtilli*, *Chlorissa viridata* und *Ematurga atomaria*. Auch die Salzwiesen haben vermutlich diverse seltene und streng spezialisierte Arten, wofür aber aktuell keine verfügbaren Daten von Amrum vorliegen.

Viele Nachtfalter benötigen ein Biotopmosaik aus unterschiedlichen Raupen- und Falterlebensräumen mit speziellen Raupenfutterpflanzen und Nektarblüten, wobei jede Art spezifische Anforderungen hat. Für die meisten Nachtfalter ist jedoch die störende Wirkung von Licht auf Nachttiere relevant. **Künstliches Licht**, insbesondere aus dem energiereichen blauweißen bis ultravioletten Bereich des Spektrums, führt bei einigen Arten zu schweren Verlusten durch das „Herauslocken“ der Tiere aus ihren Lebensräumen (EISENBEIS

2013). In Naturschutzgebieten ist gemäß § 23 (4) BNatSchG im Außenbereich nach § 35 des Baugesetzbuches die Neuerrichtung von Beleuchtungen an Straßen und Wegen sowie von beleuchteten oder lichtemittierenden Werbeanlagen verboten. Ausnahmen können nur zugelassen werden, wenn die Schutzzwecke des Gebietes nicht beeinträchtigt werden oder dies aus Gründen der Verkehrssicherung oder anderer Interessen der öffentlichen Sicherheit erforderlich ist. Da die Lichtwirkung auch von außen in das Schutzgebiet hineinwirkt, sollten Lichtquellen im Umfeld des Schutzgebietes auf ihre Verträglichkeit mit den Schutzziele geprüft werden. Dabei sind die Höhe und Abstrahlrichtung sowie Lichtstärke und Lichtfarbe ausschlaggebend für die Intensität der Wirkung im Einzelfall. Niedrig angebrachte, nur nach unten abstrahlende, gedämpfte gelbliche Lichter (2500K oder weniger), die am späteren Abend abschalten oder über Bewegungsmelder aktiviert werden, sind nach derzeitigem Stand der Technik die insektenfreundlichste Lösung (SCHROER et al. 2019).

5.4.3. Sonstige Insekten

Eine käferkundliche Untersuchung von Amrum im Jahr 2003 im Auftrag des Kreises Nordfriesland ergab Nachweise von 790 Käferarten, darunter 204 Arten (25,8 %) der damaligen Roten Liste der gefährdeten Käferarten, was ein „herausragend hoher Wert“ war gegenüber der Normallandschaft mit etwa 10 % und der höchste Wert aus Schleswig-Holstein überhaupt (GÜRLICH 2004, S. 86). Damit hat Amrum für die besonders gut untersuchte Artengruppe der Laufkäfer einen Schutzwert von „gesamtstaatlicher Bedeutung“. In Anbetracht der Vielzahl der nachgewiesenen seltenen Käferarten, von denen jede ihre eigenen ökologischen Ansprüche und Bindungen hat, ist die Ableitung konkreter Schutzempfehlungen für die teils extrem seltenen und in ihrer Lebensweise kaum bekannten Käfer nicht möglich. Exemplarisch wies HERBERT (2014) nach, dass das Heidemanagement durch Mahd nicht die Erhaltung seltener und hoch spezialisierter Heidekäfer sichern kann. GÜRLICH (2004) wies zudem in seiner Auswertung verschiedentlich auf den Wert offener, dynamischer Sandlebensräume sowie brackig-salziger Überganglebensräume für die Artenvielfalt der Käfer Amrums hin. Als Besonderheit wurde im kleinräumigen Moor des Guskölk eine Reihe sehr standorttypischer Moorbewohner nachgewiesen, was ein Hinweis auf eine lange Biotoptradition ist. Der Guskölk beherbergt also einen Rest des Artenspektrums der ehemals weit verbreiteten Küstenmoore, was für eine Regeneration dieses Niedermoors als Entwicklungsziel spricht – sofern die morphologischen und hydrologischen Bedingungen dies ermöglichen.

5.5. Meeressäuger

Der Kniepsand und die Amrum Odde sind aufgrund ihrer Exposition zur Nordsee für Robben als Liegeplätze grundsätzlich nutzbar. Allerdings ist der sehr flach ansteigende Strand ohne schnellen Zugang zu tieferem Wasser für kurzzeitig rastende Robben weniger attraktiv als beispielsweise der vier Kilometer entfernte Jungnamensand, der ganzjährig als Liegeplatz für mitunter mehrere Hundert Seehunde und auch Kegelrobbe dient. Auch Walstrandungen sind auf Amrum vergleichsweise selten infolge des sehr flachen Vorstrandes.

Da der Seehund dem Jagdrecht unterliegt, obliegt die Vor-Ort-Entscheidung über verletzte, entkräftete und kranke Robben – sowie auch über die europarechtlich geschützten Arten Kegelrobbe und Schweinswal - im Regelfall den vom Land berufenen und ausgebildeten Seehundjägern. Die Naturschutzverbände unterstützen oftmals die Vorgaben der Seehundjäger durch Maßnahmen der Besucherlenkung und –information.

5.5.1. Seehund

Am Ufer des Kniepsandes liegen im Herbst vor allem geschwächte oder kränkelnde junge Seehunde, die auf der Suche nach Erholung von ihrer parasitären Lungenerkrankung oftmals trotz der Anwesenheit von Menschen den Strand aufsuchen und dort rasten. Aus Tierschutzgründen sollte diesen kranken Tieren jeder Stress durch aufdringliche Menschen oder Hunde erspart bleiben. Aus Artenschutzsicht fallen viele dieser Tiere der stabilisierenden Selektion zum Opfer und sollten im Zweifelsfall ruhig sterben können oder fachgerecht notgetötet werden – ohne für „Rettungsversuche“ in medikamentöse Behandlung genommen zu werden. Es ist nachgewiesen, dass die Aufzucht von „Heulern“, die ohne menschliche Hilfe gestorben wären, langfristig durch Inzuchtdepression zu einem Schrumpfen der Seehundpopulation im Wattenmeer führen kann (JENSEN 2017). Für erwachsene Seehunde ist der Kniepsand aufgrund des Flachwassers als potenzieller Sonnenplatz zum Fellwechsel nur wenig attraktiv, daher würden vermutlich auch dauerhaft abgesperrte menschenleere Strandabschnitte nicht als größere Robbenliegeplätze angenommen. Trotzdem kann es künftig im Einzelfall sinnvoll sein, Strandabschnitte im Bedarfsfall für ruhende, geschwächte oder gebärende Seehunde zeitweilig abzusperren.

5.5.2. Kegelrobbe

Wie für den Seehund sind die sehr flach und langsam ansteigenden Amrummer Strände nicht allzu attraktiv als Liegeplatz für die Kegelrobbe. Als winterlicher Geburtsort dagegen kommt der Kniepsand für Kegelrobben durchaus in Frage. Möglicherweise suchen vor allem jüngere Exemplare, die dem Stress innerhalb der großen Helgoländer Kolonie entgehen wollen, den Kniepsand oder die Amrum Odde als Wurfplatz oder für die drei Wochen später folgende Paarung auf. Daneben kommt es aber auch immer wieder vor, dass Jungtiere bei Sturm vom Jungnamensand oder den Knobsänden nach Amrum verdriftet werden und sich hier an Land retten. Im Winter 2002 rettete sich ein Kegelrobben-Jungtier in einem Sturm auf den Amrumer Fähranleger und wurde hier neben dem Fahrkartenhäuschen der Reederei zwei Wochen lang von seiner Mutter gesäugt, die dafür täglich die Treppe vom Wasser herauf robbte. Kegelrobben werden vermutlich auch in Zukunft Amrum als Wurfplatz nutzen, die Art ist also im Winter mit Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen (s. Kap. 6.2.1).

5.6. Landwirtschaftliche Nutzungen

Wie in Kap. 5.1.2 „Marsch-, Moor- und Geestwiesen“ dargelegt, gibt es im Bereich der **Wittdüner Marsch** derzeit eine Grünlandbewirtschaftung. Diese sollte fortgesetzt und dabei möglichst im Sinne des botanischen Artenschutzes ausgerichtet werden. Zur Sicherung und Wiederherstellung artenreicher Feuchtwiesen sind Nährstoffausträge statt Düngung, eine Wiederaufnahme

der Nutzung auf Brachflächen und möglicherweise eine Vernässung anzustreben. Da es sich hierbei um für Privateigentümer freiwillige Maßnahmen handelt, sind diese mit den Eigentümern und Pächtern gemeinsam zu entwickeln. Die Optimierungsmaßnahmen sollten weiterhin z.B. über Vertragsnaturschutzmodelle unterstützt werden.

Für den Erhalt der **Salzwiesen** und ihrer Brutvogelbestände wirkt extensive Beweidung oftmals positiv: sie drängt Schilf und andere hochwüchsige Pflanzen zurück und schafft Lichtinseln und Keimbetten für kleinwüchsige Salzpflanzen wie Tausendgüldenkräuter (*Centaureum spp.*), Mastkräuter (*Sagina spp.*) und Zahntrost (*Odontites rubra*). Unter den Küstenvögeln reagieren Säbelschnäbler und Seeschwalben positiv auf kurze lückige Vegetation, während Rotschenkel und Eiderente langgrasige Salzwiesen zur Brut bevorzugen (KOFFIJBERG 2020). Daher sollte in den Salzwiesen eine räumlich sowie zeitlich gelegentlich wechselnde extensive Nutzung erfolgen, um ein Mosaik unterschiedlich lang- und kurzgrasiger Salzwiesen zu erzielen (s. Kap. 5.1.1 und 5.2.3). Die sehr kleinteilige Parzellierung des Amrumer Salzwiesengürtels erfordert die Zustimmung vieler Eigentümer bei Nutzungswechseln. Insgesamt ist die Nutzung der Salzwiesen schon jetzt relativ ähnlich, wie sie auch künftig aussehen sollte.

Auch in den **Dünen** kann eine zeitweilige oder dauernde Beweidung für die Zurückdrängung unerwünschter Pflanzenarten und für die Offenhaltung von Sandflächen hilfreich sein (siehe Kap. 5.1.6 „Bewaldung“ und 5.1.7 „Invasive Pflanzenarten“). Daher ist nach Wegen zu suchen, in Pilotmaßnahmen und ggf. auch in dauerhaftem Einsatz geeignete Weidetiere temporär oder ganzjährig zur Erreichung der Schutzziele in den Dünen weiden zu lassen. Dies erfordert eine geeignete Zäunung und Bereitstellung von Infrastruktur (Pferch, Tränkestation) sowie landwirtschaftliche Partner, die die Viehhaltung übernehmen. Ein erstes größeres Weidegebiet könnte auf dem Gemeindegebiet südlich des Leuchtturms im Bereich bis zum Zeltplatz 1 eingerichtet werden. Die Versorgungsstation könnte auf der ehemaligen Hausmülldeponie südlich der „Heidekate“ eingerichtet werden, wo noch eine alte Zufahrt von der Straße besteht und eine große ebene Fläche mit ohnehin gestörter Vegetation vorhanden ist. Grundsätzlich kommen auch die meisten anderen Dünenbereiche auf der Insel für eine Beweidung in Frage, sofern die Maßnahme sich in der Praxis bewährt und keine konkurrierenden touristischen oder anderen naturschutzfachlichen Aspekte dagegensprechen.

Ob die Beweidung mit Robustrindern und/oder geeigneten Ponys oder anderen Tieren erfolgt, wird zu erproben sein. Schafe sind vermutlich weniger zielführend, da sie zu leicht sind, um durch Vertritt Sandflächen frei zu legen. Wichtig ist, dass die zur **Entwurmung** eingesetzten Mittel, die extrem giftig auf Insekten und Bodenorganismen wirken können, nicht mit den Weidetieren in das Schutzgebiet gelangen und hier verteilt werden. Weidetiere sollten keine Wurmmittel mehr ausscheiden, wenn sie sich im Schutzgebiet aufhalten. Dies muss in den Nutzungsverträgen geregelt werden. Zudem ist in der Brutsaison darauf zu achten, dass die Weidenutzung keine wesentlichen Konflikte mit den Koloniebrütern verursacht, insbesondere Störeffekte oder das Zertreten von Nestern in größerer Anzahl. Bis Erfahrungswerte zum Futterwert der Amrumer Dünenvegetation vorliegen, sind Ausweichflächen mit nahrhaftem Grünland vorzuhalten, um im Bedarfsfall die Tiere auf nahrhaftere Flächen umstellen zu können. Ein Zufüttern im Schutzgebiet ist auch im

Winter nicht zulässig, da Nährstoffeinträge die zentralen Schutzziele konterkarieren.

5.7. Forstliche Nutzungen

Die Bewirtschaftung der Amrumer Wälder, die größtenteils außerhalb des Plangebietes liegen, erfolgt aktuell durch die Forstgemeinschaft Amrum. Die Nutzungsintensität ist gering, Windwürfe haben im 21. Jahrhundert deutlich mehr Einfluss auf Amrums Wälder gehabt als Holzeinschläge. Da fast alle Forstflächen außerhalb des FFH-Gebietes liegen, gibt es keine substanziellen Nutzungskonflikte zwischen Forstwirtschaft und Naturschutz.

Innerhalb des Plangebietes gibt es zwei Waldtypen: Auf trockenen Dünenstandorten stockt ein naturferner Nadelforst, überwiegend aus verschiedenen Kiefern mit Beimischung von Sitkafichte und zunehmend auch mit Spätblühender Traubenkirsche. Auf Feuchtflächen, z.B. nahe der L 215 bei Wittdün, wachsen naturnähere Birken- und Espenbestände, teils mit Schwarzerle oder Grauweide.

Die **Nadelforste** finden sich im Bereich Wittdün verstreut in den Dünen sowie auf einer Parzelle am Guskölk südlich von Steenodde. Naturschutzfachlich ist ein Waldumbau hin zu landschaftstypischen Eichen-Birken-Wäldern, ggf. in Verbindung mit einer Auflichtung der Bestände mit Beweidung oder auch eine Rodung zu Gunsten offener Dünen anzustreben. Zum Zeitpunkt der Planerstellung besteht auf Amrum das Problem eines Holz-Überschusses, der bei der Landschaftspflege bereits zu Entsorgungsproblemen geführt hat. Diese Situation, die sich allerdings künftighin ändern kann, bietet aktuell wenig finanziellen Spielraum für die Ernte der Nadelbäume und einen aktiven Bestandsumbau hin zu Laubwald. Ein kommunales oder privates Heizwerk mit Holzhackschnitzeln könnte diese Situation möglicherweise ändern, zumal aus der Dünenpflege im FFH-Gebiet und auch aus dem Waldgürtel sowie den Heideflächen außerhalb des Schutzgebietes langfristig ein deutlicher Anfall von Holz(-häckseln) zu erwarten ist.

Relativ standortgerechte **Feuchtwälder** aus Birke, Erle und Espe mit Beimischungen von Faulbaum oder in jungen Stadien auch Grauweide (LRT 2180 Dünenwald) finden sich im Plangebiet nördlich der L 215 sowie am Rande einiger Dünentäler südwestlich des Zeltplatzes 1 bei Wittdün. Die Bestände sind sehr unterschiedlich, nur wenige Jahrzehnte alt und wie in Kap. 5.1.6 dargelegt sehr arm an charakteristischen Arten. Die von Birken dominierten Parzellen auf Höhe der „Blauen Maus“ sind tief entwässert und zeigen im Unterwuchs viele Nitrophyten, was auf Bodenschäden durch Humuszersetzung hinweist. Hier wäre eine Wiedervernässung - auch als Boden- und Klimaschutzmaßnahme - sinnvoll, sofern Relief und Hydrologie dies zulassen. Mögliche Interessenkonflikte mit feuchten Kellern im angrenzenden Wohngebiet müssten durch hydrologische Messungen vorab untersucht werden.

In dem mosaikartig verbuschenden Dünengelände westlich von Wittdün sind sowohl einige feuchten Dünenwälder mit Erlendominanz als auch verschiedene trockene Nadelforstinseln als Wald gemäß Landeswaldgesetz anzusprechen. Dazwischen gibt es aber auch viele Gehölze, die aus Naturverjüngung hervorgegangen sind und keinen Waldstatus haben. Hier wurden die Waldgrenzen bei einer Begehung im Frühjahr 2022 vor Ort einvernehmlich zwischen Unterer Forstbehörde und Oberer Naturschutzbehörde im Beisein

der ehrenamtlichen Schutzgebietsbetreuer definiert und kartografisch festgelegt (s. Anlage 18).

5.8. Jagdliche Nutzung

Die Amrumer Jägerschaft hat eine sehr wichtige Funktion bei der **Prädatorenkontrolle** (s. Kap. 5.3.3). Der jährliche Bruterfolg aller auf Amrum brütenden Seevögel hängt davon ab, dass die Insel frei von potenten Prädatoren wie Fuchs und Waschbär bleibt, denn diese könnten Amrum so von Seevögeln befreien, wie es auf Sylt seit 1927 der Fall ist, als der Bahndamm die Zuwanderung von Fuchs, Dachs, Marder usw. vom Festland ermöglichte. Das Vorkommen von sich reproduzierenden Füchsen auf Amrum 1995 – 1998 zeigte sehr deutlich die Gefahr für die Inselfauna und konnte nur durch aktive Mithilfe der Amrumer Jägerschaft beendet werden. Auch in Zukunft wird es erforderlich sein, dass die Jägerschaft fachkundig auf Anzeichen von Prädation achtet und ggf. umgehend hiergegen vorgeht.

Verwilderte und wildernde **Hauskatzen**, die in geringer Dichte auf der Insel vorkommen und anhand von Spuren auch überall im Schutzgebiet nachweisbar sind, sollten ebenfalls konsequent reguliert werden.

Inwiefern die **Rabenkrähe** als Prädator von Eiern und Jungvögeln eine relevante und wachsende Rolle neben den Möwen spielt, könnte untersucht werden. Die zunehmende Bewaldung der Insel und das Aufwachsen einer größeren Krähenpopulation könnte ein Belastungsfaktor für die im Plangebiet zu erhaltenden Vogelarten sein, speziell für die einzeln in den Salzwiesen und auf der benachbarten Geest brütenden Wat- und Singvögel.

Die Einschleppung der **Wanderratte** nach Amrum um 2005 ist eine sehr problematische Entwicklung, da Ratten zwar nicht dem Jagdrecht unterliegen, aber auch potente Prädatoren sind (GNEP et al 2021). Der sonst schwer erklärable Bestandsrückgang beim Moorfrosch fällt zeitlich mit der Einschleppung der Ratte nach Amrum zusammen (s. Kap. 5.3.1). Hier ist – möglicherweise in Zusammenarbeit mit der Jägerschaft als sachkundigen Naturbeobachtern – die Situation zu analysieren und möglicherweise dauerhaft eine Rattenbekämpfung auch im Schutzgebiet zu organisieren.

Da Amrum spätestens seit dem Untergang der Uthlande im Mittelalter kein Hochwild mehr aufweist, beschränkt sich die Jagd auf der Insel auf **Niederwild**. Sie findet nur in mäßiger Intensität statt. Zielarten sind Jagdfasan, Kaninchen und Feldhase, neuerdings zunehmend die Graugans, potenziell auch Möwen und Rabenkrähe, zudem im Herbst Pfeif- und Stockente sowie Waldschnepfe. Zur Schadensvermeidung auf landwirtschaftlichen Flächen wurden außerdem seit mindestens 2005 mehrfach Sondergenehmigungen nach § 27 BJagdG zum Abschuss der geschützten Ringel- und Nonnengänse erteilt, sofern sie außerhalb des Plangebietes auf landwirtschaftlichen Nutzflächen Schäden verursachen.

Nach der Einschleppung der Myxomatose um 1960 hat das zusätzliche Auftreten der „Chinaseuche“ (RHD) um 1995 die **Kaninchenbestände** auf Amrum derart schrumpfen lassen, dass eine Bejagung der Art nur noch in geringem Umfang möglich ist. Da die in Australien zur Bekämpfung der Kaninchen regelmäßig in Umlauf gebrachten RHD-Stämme bis nach Amrum gelangen (TiHo Hannover, nach DETTMERING mdl. Mitt.), ist keine baldige Erholung der Kaninchenbestände auf Amrum zu erwarten. Dies hat auch für Gastjäger

und speziell Falkner, für die Amrum immer eine der beliebtesten Inseln für die Beizjagd war (SCHÖNEBERG 2009, S. 220), die Attraktivität schrumpfen lassen.

Die Beizjagd ist insofern im Vogelschutzgebiet relevant, als Beizvögel im jagdlichen Einsatz nur bedingt steuerbar sind und beim Zugriff auch Nicht-Zielarten wie Sumpfohreule, Austernfischer oder Brachvogel schlagen können, wenn diese im falschen Moment in das Sichtfeld des gestarteten Beizvogels geraten. Nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG ist es verboten, geschützten Arten „nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten“. Hier haftet der Falkner, der mit seinem Beizvogel als „Waffe“ den geschützten Vogel erlegt hat.

Werden zur Beizjagd **Frettchen** eingesetzt, um die Kaninchen aus dem Bau zu treiben, besteht das Risiko eines Entweichens dieser teildomestizierten Marder (abstammend vom Iltis), die nur bedingt unter der Kontrolle des Jägers stehen und nicht selten im Kaninchenbau verbleiben (SCHÖNEBERG 2009, S. 238). Wie bereits in Kap. 5.3.3 erwähnt, hat es nach QUEDENS (1991) bereits um 1970 die Situation gegeben, dass entwichene Frettchen, die eine Gefahr für Bodenbrüter aller Art darstellen, auf Amrum jagdlich bekämpft werden mussten. Daher sollten sowohl die Beizjagd generell als auch das Frettieren auf Amrum aus Vorsorgegründen nicht mehr stattfinden. Eine entsprechende Selbstbeschränkung der Jägerschaft wäre wünschenswert. Eine Anordnung der Unteren Jagdbehörde oder eine Änderung der NSG-Verordnung wären weitere Optionen.

Der **Tontaubenschießstand** am Nordende des Steenodder Kliffs im Bereich des FFH-Gebietes besteht seit den 1970er Jahren. Der Schießbetrieb kann Störungen von Brut- oder Rastvögeln verursachen, sowohl auf dem vorgelagerten Watt in einem Umkreis von mehreren Hundert Metern als auch an der Uferkante vor dem Kliff, wo zeitweise Hunderte von Vögeln rasten, insbesondere Eiderenten. Beim Schießbetrieb werden Munition und Wurfscheiben unrückholbar auf der Wattfläche verteilt. Tontauben werden wegen der Abprallgefahr vor allem mit Bleischrot geschossen, dessen Einsatz seit Februar 2023 EU-weit in und an Feuchtgebieten verboten ist. Hier besteht daher Prüfbedarf, unter welchen Bedingungen diese Anlage, deren Betrieb sich auf mehrere Schutzgebiete einschließlich des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer auswirkt, genehmigt wurde.

5.9. Fischereiliche Nutzung

5.9.1. Strand und Angelgewässer

Das auf dem Kniepsand ausgeübte Brandungsangeln ist naturschutzfachlich für die Erhaltungsziele des Bearbeitungsgebietes unproblematisch, solange keine am Strand rastenden Robben gestört werden.

Im Inselinneren sind mit der Vogelkoje Nebel, der Koje Wittdün und dem benachbarten Angelteich Uasenküül nur drei offiziell befischbare Gewässer vorhanden. Alle werden vom Angelverein Amrum e.V. genutzt und mit einheimischen Fischen besetzt. Fischbesatz wirkt sich generell auf Amphibien und Wasserinsekten negativ aus. Zufütterung kann zu einer Eutrophierung kleiner Gewässer führen.

Da es sich bei den Vogelkojenteichen und der „Uasenküül“ um künstliche Gewässer geringer Größe handelt, ist diese vertraglich abgesicherte Nutzung als geringfügig und nicht relevant für die Schutzziele einzustufen.

5.9.2. Wriakhörnsee

Der Wriakhörnsee als größter Süßwasserkörper der Insel ist nicht verpachtet, hat jedoch einen erheblichen Fischbestand u.a. mit Graskarpfen. Infolge des massiven Nährstoffeintrags durch badende Möwen ist der See vermutlich nicht nur eutroph, sondern hypertroph und es kann möglicherweise in heißen Sommern zu Sauerstoffmangel kommen. Größere Fischsterben oder auch die Entwicklung giftiger Blaualgenblüten sind daher vorstellbar, wenn die Eutrophierung sich noch weiter fortsetzt. Da die Graskarpfen durch Wegfraß die Ansiedlung von Wasserpflanzen behindern, die wiederum die Wasserqualität verbessern könnten, sollten alle großwüchsigen Karpfenfische in Abstimmung mit dem Angelverein möglichst vollständig und ggf. in wiederholten systematischen Befischungen aus dem Gewässer entnommen werden.

Der **Wasserstand** wird durch eine fest installierte Tauchpumpe auf einen Maximalstand begrenzt, da die Annahme besteht, dass feuchte Keller im 800 Meter entfernten Wittdün mit dem Seespiegel in Zusammenhang stehen könnten. Sollten Untersuchungen zu anderen Erkenntnissen kommen, wäre die Regulierung des Wasserstandes zu Gunsten ungestörter Naturprozesse einzustellen.

Da der See durch eine Küstenschutzmaßnahme entstanden ist (s. Kap. 2.2.2), er inzwischen eine kritische Wasserqualität hat, er weder fischereilich noch naturschutzfachlich eine besondere Wertigkeit hat und auch sein Wasserstand aus Gemeindesicht ein Problem darstellt, könnte geprüft werden, ob er zur Wiederherstellung eines naturnäheren Zustands wieder zum Kniepsand hin geöffnet werden könnte, um ihn in den naturschutzfachlich höherwertigen Zustand eines **echten Strandsees** mit natürlichen winterlichen Überflutungsereignissen zu überführen. Allerdings ist unsicher, ob die Höhenverhältnisse noch ein freies Zu- und Abfließen des Seewassers über den stark in Verbreiterung und Aufhöhung befindlichen Kniepsand erlauben. Daher wäre eine Machbarkeitsstudie sinnvoll, um die technische Realisierbarkeit, den möglichen Aufwand und die Folgen einer solchen Maßnahme zu bewerten, ggf. auch im Hinblick auf Wanderwege und touristische Infrastrukturen am Seeufer.

5.10. Küstenschutz

Der Küstenschutz hat einen deutlichen Einfluss auf die heutige Gestalt der Insel gehabt, insbesondere im 20. Jahrhundert durch die Bedeichung der Marschen. Zudem hat das seit Mitte des 19. Jahrhunderts sehr systematisch betriebene Pflanzen von „Halm“ (Strandhafer) auf den von den Insulanern gefürchteten Flugsandflächen zu einer schrittweisen Festlegung der meisten dynamischen Dünenflächen geführt, was nicht die Außengestalt der Insel, sehr wohl aber die Vegetationsentwicklung im inneren Dünengürtel bestimmt hat (s. Kap. 5.1.4).

Die Salzwiesen sind ab der Mitte des 20. Jh. abschnittsweise durch den Bau von Lahnungen und das Graben von Gräben in ihrer Struktur verändert worden und haben teilweise eine beschleunigte Sedimentation erfahren. Die beschleunigte Entwässerung in gegruppten Salzwiesen kann zur Ausbreitung

der Strandquecke (*Elymus athericus*) führen, die sehr dichte einartige Bestände bildet, wenn die Flächen unbeweidet sind.

Im Zeichen des Klimawandels und des gerade auch im Wattenmeer sehr relevanten Meeresspiegelanstiegs, der aktuell bei etwa 4 mm/Jahr liegt, wird es darauf ankommen, die erforderlichen Maßnahmen des Küstenschutzes so zu gestalten, dass die möglichen Widersprüche zwischen den Ansprüchen der Natur nach Dynamik und den menschlichen Bedürfnissen nach Statik möglichst konfliktarm verbunden werden. Die mögliche Erosion der Amrum Odde im Lauf der nächsten Jahrzehnte (LKN 2017, s. Kap. 2.3.3) kann eines der wichtigsten Vogelschutzgebiete Nordfrieslands zerstören. Möglicherweise gibt es Wege, diesen Prozess durch naturangepassten Küstenschutz so zu lenken, dass aus dem erodierenden Sand neue Naturgebiete für die Seevögel entstehen.

Im Bereich der Wittdüner Marsch sind verschiedene Varianten einer „Wiederversalzung“ vorstellbar (s. Kap. 6.4.5), um ehemalige Salzwiesen wieder in einen naturnäheren Zustand zu versetzen, ohne Menschen oder Sachwerte in Gefahr zu bringen. Diese sachlichen Erfordernisse und der hohe rechtliche Status des Küstenschutzes setzen den Rahmen für die Entwicklung innovativer Naturschutzmaßnahmen.

5.11. Verkehr, Infrastruktur und Immissionen

Entlang der Straßen und Wege, die den Düngürtel im Plangebiet kreuzen, sowie im Umkreis der im und am Schutzgebiet liegenden Gebäude kommt es durch das Wegebausubstrat und durch diffuse **Einträge** von Nährstoffen (Hundekot, Abfälle, Schutt) zu einer schleichenden Ruderalisierung der Vegetation (Ausbreitung von Arten nährstoffreicher Störstandorte) und zur Einschleppung standortfremder Pflanzen. Hundekot wirkt düngend und kann zudem – durch Wurmmitel – extrem toxisch für Insekten sein. Teilweise entsteht entlang der Wege und Straßen durch die Bodenveränderung eine artenreiche Graudünenvegetation, oftmals wächst aber auch die invasive Kartoffelrose (*Rosa rugosa*). Wo standortfremde Vegetation sich größerflächig ausbreitet, sind Gegenmaßnahmen zu prüfen. Der Ausbreitung der Kartoffelrose wird teilweise durch das Mähen der Banketten begegnet.

Der Kniepsand und in geringerem Maße auch die Salzwiesen der Wattseite erhalten einen permanenten Eintrag von **Plastikmüll** aus dem Meer, vor allem bei höheren Fluten. Plastikmüll wird teilweise durch die Gemeinden entfernt und kann auch durch entsprechende Mitmachangebote (Strandmüllboxen) von Besuchern eingesammelt werden. Koordinierte und auch individuelle Strandreinigungen dürfen nicht mit dem Strand- oder Rastvogelschutz kollidieren und müssen räumlich und zeitlich mit den Artenschutzanforderungen abgestimmt sein.

Ein zunehmendes Phänomen sind **Lichtimmissionen**, die die Nachttiere beeinträchtigen können, zumal infolge der massiven Effizienzsteigerung der LED-Lampen die private und öffentliche Beleuchtung billiger geworden ist und stetig zunimmt. Aufgrund des Verschlechterungsverbot sind neue Beleuchtungen im Randbereich des Plangebietes, die in das Schutzgebiet hinein strahlen würden, bezüglich ihrer FFH-Verträglichkeit zu betrachten. Auch Skybeamer und andere massiv in den Himmel strahlende Leuchten, die Zug-

vögel irritieren könnten, wären einer FFH-Vorprüfung zu unterziehen. Gleiches gilt im Sinne des Robbenschutzes für nächtliche Strandaktivitäten, die Lärm oder Licht in unüblichem Umfang emittieren.

5.12. Sport und Freizeitnutzungen

Das **Spaziergehen und Wandern** sind wesentliche und zugleich wenig problematische Formen der Nutzung der Inselnatur. Der überwiegende Teil der Gäste nutzt gekennzeichnete Wander- und Bohlenwege oder den freien Strand. Problematisch kann das Hinterlassen von Müll, Zigarettenkippen, Hundekotbeuteln oder unverpacktem Hundekot sein. Kostenträchtig ist die Unterhaltung der Bohlenwege und Schotterwege. Das bestehende Wegesystem ist auf Amrum im Lauf von Jahrzehnten an die Belange des Naturschutzes angepasst worden und hat fast keine Problembereiche mehr. Lediglich im Bereich des Kniephakens vor Wittdün besteht noch Regelungsbedarf, da hier die Seevogelrastplätze und -nahrungsflächen nur schwer zu kennzeichnen sind. An der Amrum Odde können die teils in dreistelliger Zahl täglich eintreffenden Wattwanderer von Föhr ein Problem darstellen, wenn sie den Dünengürtel der Odde auf der Suche nach stillen Orten für drängende sanitäre Anliegen aufsuchen.

Unbefestigte Trampelpfade in den Dünen wurden lange Zeit bekämpft. Nach neuerer Erkenntnis können sie jedoch ein Element der Dynamisierung und Vernetzung offener Sandlebensräume sein. In Anbetracht der Brutvogelbestände Amrums, des bundesweiten Wegegebotes in Naturschutzgebieten und der Risiken des Mülleintrags ist eine Rückkehr zum freien Betreten von Dünen nicht möglich und nicht sinnvoll. Es kann jedoch angebracht sein, unbefestigte Wege und betretbare Dünenflächen im Einzelfall zu erhalten oder neu anzulegen, um den menschlichen Vertritt als Faktor im Biotopmanagement gezielt einzusetzen.

Wassersport in Form von Kites, Seekajaks und Stand-up-Paddelboards hat einen potenziell hohen Störeffekt vor allem für rastende Vögel, da Rast Schwärme ihre Flucht mit dem ängstlichsten Individuum starten, während Brutvögel sich individuell eher an Störungen gewöhnen. Bereits ein einziger Kiter oder ein ufernah fahrendes Seekajak oder SUP-Board kann bei Hochwasser Tausende von Vögeln aufschrecken. In der Nachbarschaft nahrungsreicher Wattflächen auf der Ostseite der Insel sowie in der Kniepbucht südlich von Wittdün sind tendenziell mehr Seevögel präsent und ist Wassersport tendenziell konfliktträchtiger als an Stränden der Westseite. In Wittdün ist die nördliche Wattbucht (außerhalb des Plangebietes) aufgrund ihrer konzentrierten touristischen Nutzung und des schmalen Strandes weniger konfliktträchtig als die Kniepbucht, wo wenige Sporttreibende oder Erholungssuchende großflächige Störungen auf nahrungsreichen Wattflächen verursachen können.

Für den Nationalpark Wattenmeer ist am 28. April 2023 eine novellierte Befahrens-Verordnung (NordSBefV) in Kraft getreten. Diese Verordnung genehmigt das Kitesurfen in festgelegten Zonen. Aufgrund der langfristigen Versandung wurde die Kniepbucht als nicht mehr zum Nationalpark gehörig eingestuft und hat daher keine offizielle Regelung für das Kitesurfen und den Schutz der Brut- und Rastvögel.

Im Bereich der **Kniepbucht** gibt es aktuell drei verschiedene störungsempfindliche ornithologische Schutzgüter in jahreszeitlich wechselnder Verteilung und Bedeutung.

Ganzjährig sind Watvögel, Möwen und Enten anwesend, die bei Niedrigwasser in der Kniepbucht oder auf dem Watt nördlich von Wittdün nach Nahrung suchen und die bei Hochwasser östlich und südlich der Kniepbucht auf dem Sand rasten. Die Rastplätze dieser Arten sollten durch eine ganzjährig gesperrte Zone auf dem Strand östlich der Kniepbucht geschützt werden. Die Hochwasserrast und der durch Störungen bedingte Energie- und Zeitverlust sind ein wesentlicher „Flaschenhals“ beim Überleben der Zugvögel.

In den nach 2015 entstandenen Dünen südlich der Kniepbucht brüten und rasten verschiedene teils gefährdete Vögel (u.a. Säbelschnäbler, Löffelente), wobei aufgrund der schnellen Entwicklung dieses Gebietes jährliche Änderungen auftreten können. Die Dünen sowie ein angrenzender offener Sandbereich sollten in der Brutsaison vom 1.4. bis 31.7. jedes Jahres größtenteils betretungsfrei sein.

Ein drittes Schutzgut sind Familien („Kindergärten“) der Eiderente, die im Mai und Juni in der Kniepbucht die Küken groß ziehen. Hier gilt in Absprache mit den lokalen Katern seit längerem ein Kiteverbot während der Aufzuchtzeit der Eiderente, konkret meist von Anfang Mai bis Ende Juni.

Die verschiedenen Schutzzonen in der Kniepbucht müssen im Gelände markiert werden, wobei in Ergänzung zu den bisher verwendeten Pfahlreihen und Bojen auch einzelne große Pfähle verwendet werden sollten, die als markante Leitbaken die Orientierung über größere Entfernung erleichtern. Beim Verlassen der Uferpromenade („Wandelbahn“) sollten Eckpunkte und Durchgänge der Schutzzonen bereits klar erkennbar sein.

Unangeleitete **Hunde** sind vor allem entlang der Wattseite im Mai und Juni eine potenzielle Bedrohung für Brut- und Rastvögel. Im Falle eines weiter wachsenden Tourismus im Sommerhalbjahr können punktuelle Sperrungen mit Zäunen erforderlich werden, um die Gefährdung mit eventueller Tötung von Küken und Brutvögeln durch Hunde sowie das Aufscheuchen rastender Vogelschwärme zu unterbinden.

Reitsport findet an vielen Stellen auf der Insel statt. Ein Netz von Reitwegen kanalisiert diese Nutzungsform weitgehend und hat zur deutlichen Verringerung von Konflikten mit dem übrigen Tourismus und mit dem Naturschutz geführt. Reitwege kreuzen im Plangebiet an mehreren Stellen den Dünengürtel in Richtung Kniepsand. Problematisch können Spaziergänger sein, die in der Brutzeit entlang von Reitwegen in Dünen mit Brutkolonien laufen. Dort haben sie als Fußgänger viel stärkere Störwirkung als Reiter, die von Vögeln oft ohne Scheu toleriert werden. Hier ist durch klare Beschilderung weiterhin darauf zu achten, dass die Nutzung der Reitwege nur mit Pferden erfolgt.

Die zahlreich auf der Insel vorhandenen Pferde und Ponies sind potenziell als Weidetiere in der Dünenheide einsetzbar, wobei dann darauf zu achten ist, dass die für Insekten hoch giftigen Entwurmungsmittel (Avermectine) nicht in die Schutzgebiete eingetragen werden.

Drohnen dürfen gemäß Luftverkehrsordnung bundesweit über Nationalparks, Naturschutzgebieten und Europäischen Vogelschutzgebieten für pri-

vate Zwecke nicht ohne Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde fliegen (§ 21h Abs. 1 Nr. 6 der LuftVO). Diese hat die Verträglichkeit des Überfliegens mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes sowie die artenschutzrechtlichen Belange zu prüfen. Da von einem Störradius von 300 Metern auszugehen ist, sollten Sondergenehmigungen für Drohnenflüge in der Brutzeit (15.3. – 15.8.) grundsätzlich nicht erteilt und Flüge auch von berechtigten Behörden unterlassen werden. Hochwasserrastplätze sind zur Gewährleistung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes ganzjährig großräumig störungsfrei zu halten. Das Starten und Landen von Drohnen innerhalb der im Plangebiet liegenden Naturschutzgebiete ist nach § 13 Abs. 3 Nr. 3 LNatSchG verboten.

5.13. Wildniseignungsgebiete

Sowohl die Amrum Odde mit 72 ha als auch ein großes Dünengebiet südwestlich von Nebel („Amrum West“) mit 735 ha sind als „Wildniseignungsgebiet“ für eine Auswahl als Wildnisgebiet im Sinne des § 12 (2) LNatSchG benannt. Mit einer Überführung in den Status eines Wildnisgebietes sind lenkende Managementmaßnahmen einschließlich einer naturschutzorientierten Beweidung zu Gunsten des Prozessschutzes weitgehend ausgeschlossen. Im Wildnisconcept des Landes ist formuliert: „Jegliche Form der Haltung von Nutztieren... widerspricht dieser Zielsetzung.“ (LLUR 2018).

Ein Prozessschutz ohne vorherbestimmten Zielzustand kann jedoch im konkreten Fall auf Amrum bedeuten, dass Lebensraumtypen der Dünen, die nach der FFH-Richtlinie in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten sind, beispielsweise durch die Ausbreitung von standortfremden Gehölzen überwachsen werden und sich in ihrem Erhaltungsgrad verschlechtern. Eine Rodung invasiver Gehölze oder eine Zurückdrängung durch Beweidung wären im Wildnisgebiet weitgehend ausgeschlossen. Naturschutzbezogene Pflegemaßnahmen sollen dort möglichst nur innerhalb von Pflegezonen (max. 5% der Wildnisgebiete) durchgeführt werden. Dies darf aber nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten führen (§ 33 ff. BNatSchG). Im Zweifelsfall ist dem EU-Recht im Natura 2000-Gebiet Vorrang einzuräumen, da es rechtlich bindend für die konkret auf Amrum vorhandenen Lebensräume und Flächen gebietspezifische Erhaltungsziele vorgibt, für die der Managementplan die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen festsetzt.

Eine Prädatorenbejagung ist in Wildnisgebieten grundsätzlich möglich. Die Jagdausübung als notwendige Maßnahme des Prädationsmanagements ist vor dem Hintergrund der spezifischen Prädationssituation der Insel Amrum mit ihren großen Seevogelkolonien zwingend erforderlich.

6. Maßnahmenkatalog

Die Ausführungen zu den Ziffern 6.2. bis 6.4. sind durch erläuternde Maßnahmenblätter in Anlage 19 konkretisiert.

6.1 Bisher durchgeführte Maßnahmen

6.1.1 Besucherlenkung Amrum Odde

Der am Strand verlaufende Besucherstrom zur Nordspitze wird seit Jahrzehnten durch den Verein Jordsand als Gebietsbetreuer mit einem Zaun aus

der Innenfläche der Odde herausgehalten, wo sich die Brutkolonien befinden. Nur die Vogelwärterhütte mit Holztreppe, Bohlenweg und einer Aussichtsplattform ist entsprechend der Naturschutzgebietsverordnung begehbar und wird für eine intensive personell betreute Besucherinformation genutzt. An der Nordspitze sichert ein in West-Ost-Richtung verlaufender Zaun mit einer zweiten Aussichtsplattform die Seeschwalbenkolonie und den Hochwasserrastplatz ganzjährig gegen Störungen. Auch Geburten der nach FFH-RL Anhang II geschützten Kegelrobbe haben in und außerhalb der Absperrung stattgefunden.

6.1.2 Bohlenwege Besucherlenkung

Im Dünengürtel von Wittdün bis Norddorf gibt es seit Jahrzehnten ein festes Wegenetz aus Bohlenwegen, das vor allem in der Brutzeit zum Schutz der Brutvögel das unbefugte Betreten der Dünen weitgehend unterbindet. Das legal nutzbare Wegenetz ist in einem inselweiten Wegekonzept festgeschrieben, das von der Amrum Touristik (AÖR) verwaltet wird.

6.1.3 Besucherlenkung Steenodder Kliff

Der von Rast- und Brutvögeln ganzjährig intensiv genutzte Kiesstrand an der Wattseite vor der Abbruchkante des Steenodder Kliffs ist durch einen Sperrzaun mit Beschilderung gegen das Betreten gesichert. Oberhalb der stetig Richtung Inselinneres vorrückenden Kliffkante verläuft ein Wanderweg, der bei Bedarf mitsamt dem als Absturzsicherung dienenden Markierungszaun durch die Gemeinde zurückverlegt wird, sodass auch von oben keine Besucher auf den Kiesstrand gelangen.

6.1.4 Besucherlenkung Kniepbucht

Die Kniepbucht südlich von Wittdün ist für viele auf Amrum rastende Zugvögel ein wichtiger Hochwasserrastplatz und bei Ebbe auch Nahrungsgebiet. Außerdem ziehen Eiderenten hier ihre in den Dünen erbrüteten Küken auf. Da die großflächig wandernden Spaziergänger die Vögel zumeist nicht als ruhe- und schutzbedürftig wahrnehmen, werden seit Jahrzehnten Pfahlreihen und Schilder als Lenkungseinrichtungen vom Öömrang Ferian und der Schutzstation Wattenmeer aufgestellt.

6.1.5 Besucherinformationssystem (BIS)

Die seit Jahrzehnten im Bereich des Wriakhörnsees seitens der Schutzstation Wattenmeer und in den Norddörper Dünen durch den Öömrang Ferian unterhaltenen Naturlehrpfade wurden 2011 durch die Nationalparkverwaltung mit einheitlichem Design zusammengefasst und neu aufgestellt. Zudem gibt es einen BIS-Pfad rund um die Südspitze und einzelne Infotafeln entlang der Ostküste. Auch im „Naturerlebnisraum Vogelkoje Meeram“ bei Nebel existiert ein beschilderter Naturlehrpfad. Im Zuge der Wiederherstellung von Laichgewässern (s. 6.1.12) wurden Infotafeln an wegnahen Maßnahmenstandorten installiert. Die Amrum Touristik hat 2020 ein Beschilderungskonzept für die Insel Amrum entwickelt, das die Beschilderungen mittelfristig vereinheitlichen soll. Auch ein inselweites Wegekonzept als Grundlage der Besucherlenkung existiert seit 2019.

6.1.6 Besucherinformationszentren Norddorf und Wittdün

Die Schutzstation Wattenmeer und der Öömrang Ferian betreiben in Wittdün (seit 1976) und in Norddorf (seit 1988) naturkundliche Infozentren zur Besucherinformation.

6.1.7 Naturführungen

Schutzstation Wattenmeer und Öömrang Ferian bieten seit den 1970er bzw. 1980er Jahren ein großes Repertoire an naturkundlichen Führungen auf der Insel an. Dieses Angebot vermittelt Naturverständnis und Akzeptanz für die Naturschutzbelange auf der Insel. Der Verein Jordsand informiert auf der Odde ebenfalls über die Schutzbedürfnisse der Seevögel und der Inselnatur. Im Wattenmeer gibt es Führungen der Naturschutzverbände und von privaten Wattführern, die das Umweltbildungsangebot ergänzen.

6.1.8 Prädatorenkontrolle

Da Amrum in Nordfriesland eine einzigartige Rolle als Brutplatz für Möwen und andere Seevögel hat, wurde bereits in der Vergangenheit seitens der Naturschutzinstitutionen und der Jägerschaft darauf geachtet, dass größere Prädatoren sich nicht auf der Insel etablieren. Der Öömrang Ferian setzt Wildkameras ein, um mögliche Prädatoren zu ermitteln und Verdachtsfällen nachzugehen. Auftretende Füchse, die auf ungeklärtem Weg die Insel erreicht hatten, wurden 1995 – 97 nach massiven Verlusten unter den Brutvögeln durch intensive Anstrengungen der Jägerschaft beseitigt. Eine latent vorhandene Population verwilderter und wildernder Hauskatzen abseits der Dörfer in den Dünen wird jagdlich begrenzt (s. Kap. 6.2.14).

6.1.9 Brutschutzgebiete Strandbrüter

Die Brutvorkommen der Zwergseeschwalbe und teilweise auch von Küstenseeschwalbe und Sandregenpfeifer auf der Amrum Odde (s. 6.1.1) und dem Kniepsand werden seit Jahrzehnten durch den Verein Jordsand und den Öömrang Ferian mit Pfahlreihen und Hinweisschildern markiert und gegen störendes Betreten geschützt. Diese Maßnahmen verhindern den unbeabsichtigten Gelegeverlust durch Strandgäste und ihre Hunde (s. Kap. 6.2.2).

6.1.10 Schutzzonen Kegelrobben Kniepsand & Odde

Seit 1989 wurden verschiedene Anstrengungen zum Schutz der sich in Nordfriesland wieder ansiedelnden Kegelrobben unternommen. Im Süden der Insel begann die Schutzstation mit Kontrollgängen zur Lokalisation junger Kegelrobben, um sie am Fundort gegen Störungen durch Spaziergänger und Hunde abzuschirmen. Im Norden der Insel errichtete der Öömrang Ferian eine feste Schutzzone als Angebot für werfende Robbenweibchen. In Zusammenarbeit der Naturschutzverbände mit den Seehundsjägern werden die jungen Kegelrobben seither jeden Winter am Strand je nach Bedarfslage bewacht, markiert und beobachtet. Da sich herausstellte, dass die feste Schutzzone schlecht angenommen wurde, verlagerte sich die Betreuung seitens aller Verbände auf den Einzeltierschutz mit flexiblen Schutzzonen.

6.1.11 Bestandsstützung Kreuzkröte

Für die auf der Insel durch Sukzession (Heidealterung, Zuwachsen von Sandflächen) kurz vor dem Erlöschen stehende Population der Kreuzkröte erfolgte ab 2019 im Rahmen des Amphibienschutzprojektes des Kreises

Nordfriesland eine Bestandsstützung durch die Aufzucht von Jungtieren. In den Jahren 2019 – 2021 wurde jeweils Laich von Amrumer Kreuzkröten aus dem letzten bekannten Vorkommen an den Strandseen westlich Nebel durch den Öömrang Ferian entnommen und von der Firma AmphiConsult geschützt aufgezogen, um die Verluste durch Fressfeinde gering zu halten. Die aufgezogenen Jungkröten wurden jeweils im Spätsommer an geeigneten Stellen auf der Insel wieder ausgebracht. So konnte im Bereich Ban Horn wieder eine Kleinpopulation etabliert werden und die Bestände bei Wittdün wurden verstärkt.

Aus der Aufzucht von 2019 lebte im Zoo Kopenhagen ein Reservebestand von 40 Amrumer Kreuzkröten. Diese wurden im Juli 2022 nach dem Wiedereinsetzen der Reproduktion an den wiederhergestellten Dünentümpeln im Dünenal 4/4a bei Wittdün frei gelassen wurde, da ein Aussterben im Freiland nun nicht mehr zu befürchten war. Die Kröten schritten in den Tagen nach ihrer Freilassung sofort zur Fortpflanzung.

6.1.12 Wiederherstellung Laichgewässer Kreuzkröten und Moorfrosch

Im Rahmen des Amphibienschutzprojektes des Kreises Nordfriesland wurden jeweils im Februar von 2019 bis 2021 und zusätzlich im Dezember 2021 insgesamt 27 feuchte Dünentäler im Süden und vier im Norden der Insel maschinell von überalterter Vegetation befreit und so als Laichgewässer für die Kreuzkröte und/oder den Moorfrosch wieder nutzbar gemacht (s. Kap. 6.4.1). Zudem hat diese Wiederherstellung offener sandiger Stadien den FFH-Lebensraumtyp 2190 durch eine Diversifizierung der Altersstadien lokal verbessert.

6.2 Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen

Die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen dienen der Konkretisierung des so genannten Verschlechterungsverbotes (§ 33 Abs. 1 BNatSchG ggf. i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatschG), das verbindlich einzuhalten ist. Bei Abweichungen hiervon ist i. d. R. eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

6.2.1 Schutz von Kegelrobben-Wurfplätzen

Da mit dem Anwachsen der Kegelrobbenpopulation in der Nordsee auch weiterhin und möglicherweise verstärkt mit Geburten von Kegelrobben auf dem Kniepsand oder an anderen Strandabschnitten der Insel zu rechnen ist, sind Schutzmaßnahmen für die Jungtiere und gegen Störungen der Muttertiere vorzusehen. Damit die Muttertiere am Strand bleiben oder ungehindert zu ihren Jungen gelangen können, sind fest abgesperrte oder fallweise auch temporär für einige Stunden bis Tage, dann meist mit Personal betreute Absperungen zur Besucherlenkung an den Jungtier-Liegeplätzen erforderlich. Kontakte zwischen Menschen oder Hunden und den Robben sind aus hygienischen und Sicherheitsgründen strikt zu vermeiden.

Die jeweiligen Richtlinien des Landes zum Umgang mit Robben sind zu beachten. Natürliche Abläufe einschließlich eines natürlichen Todes in der Natur sind zu ermöglichen.

6.2.2 Brutschutzgebiete Strandbrüter

Weiterhin dauerhaft erforderlich für den Schutz der stark gefährdeten Strandbrüter sind wie bisher (Kap. 6.1.9) mehrmonatige Absperrungen in der Brutzeit sowie Maßnahmen zur Besucherlenkung an den bisherigen Brutplätzen auf dem Kniepsand, an der Amrum Odde und auf dem Kniephaken. Falls die Bestände sich spontan verlagern und es zur Etablierung neuer Nestschwerpunkte kommt, sind diese ebenfalls gegen Schädigungen durch Menschen, Hunde, Kites, Drohnen, Drachen und andere Störreize zu schützen. Ausnahmsweise kann es erforderlich sein, traditionelle Brutflächen vor der Brutzeit von angespültem Müll und anderem Material zu befreien.

6.2.3 Störungsfreiheit Seevogelbruten sichern

Die Brutplätze und –kolonien der Seevögel in den Dünen und Salzwiesen sind weiterhin gegen Störungen durch Betreten, Hunde, Drachensport, Drohnen, Verkehrswege, Baumaßnahmen, Bauwerke oder andere Störreize zu schützen. Bohlenwege sind eine bewährte technische Umsetzungsmöglichkeit. Wo erforderlich, sind befristete oder ganzjährige Pfahlmarkierungen und Schilder zum Schutz der Brutvorkommen einzusetzen. Im NSG Nordspitze Amrum ist die bestehende Infrastruktur mit Aussichtsplattformen, Leitzäunen und Vogelwärterhütte zu erhalten und nach Bedarf durch Beschilderung zu ergänzen.

6.2.4 Störungsfreiheit der Hochwasserrastplätze sichern

Die Störungsfreiheit der Hochwasserrastplätze an der Amrum Odde, in der Norddörper Marsch, in den Salzwiesen am Annlunn und entlang der Wattseite sowie an eventuell sich künftig neu etablierenden Rastplätzen muss weiterhin gesichert werden. Das Betreten durch Menschen und Hunde, der Drachensport, Drohnenflüge, die Errichtung von Verkehrswegen und anderen Bauwerken sowie sonstige Störungen müssen unterbleiben.

Für erforderliche Küstenschutz- oder Baumaßnahmen ist eine terminliche Abstimmung mit den Erfordernissen des Vogelschutzes vorzunehmen, indem ortsspezifische vogelarme Zeiten (z.B. Juni, Februar) als Bauzeitenfenster festgelegt werden. Wo erforderlich, sind ganzjährige Pfahlmarkierungen und Schilder einzusetzen. Eine moderate Beweidung der Rastflächen in Salzwiesen ist oft sinnvoll, um sie kurzrasig und für Vögel übersichtlich und attraktiv zu halten. Beweidung wirkt nicht als relevante Störung.

6.2.5 Besucherlenkung Kniepbucht

Die Kniepbucht südlich Wittdün mit ihrem Hochwasserrastplatz, den intensiv zur Nahrungssuche genutzten Wattflächen, den Brutvorkommen verschiedener Seevögel und dem frühsommerlichen Auftreten von Eiderenten-„Kindergärten“ ist weiterhin und hinsichtlich der Rastvögel noch wirksamer gegen Störungen durch Betreten oder Befahren zu schützen. Grundlage können die §§ 39 (1) und 44 (1) 2. BNatSchG und der § 4 (1) 10. NSG-VO „Nordfriesisches Wattenmeer“ sein (Störungsverbote). Pfahlmarkierungen, Schilder, Bojenketten und andere Lenkungsmaßnahmen sind angezeigt, um auch im

Zuge der weiteren Verlandung die Störung von rastenden oder Nahrung suchenden Küstenvögeln durch Spaziergänger und Wassersportler räumlich angepasst zu verhindern.

Bei der Novellierung der Befahrensverordnung für den Nationalpark Wattenmeer im April 2023 wurde die Kniepbucht nicht als Kitesportgebiet ausgewiesen, nachdem die Nationalparkverwaltung die Wattfläche als nicht mehr zum Nationalpark gehörig klassifiziert und in die Verantwortung der Unteren Naturschutzbehörde überwiesen hatte. Die Fachbehörden und der Öömrang Ferian haben im Sommer 2023 ein Konzept für die Besucher- und Wassersportlenkung auf dem Kniepsand südlich Wittdün erarbeitet. Inhaltlich umfasst es drei Schutzziele und Maßnahmenpakete. Diese sind unter Verwendung von Pfahlreihen, Bojenketten, möglichen Leitbaken und einer Beschilderung umzusetzen (s. Detailkarte):

A. Ganzjähriger Schutz des Hochwasserrastplatzes am Ostrand des Kniepsandes sowie der Osthälfte der „großen Düneninsel“ gegen Störungen durch Fußgänger, Wassersport und Schiffsverkehr. Der Schutzbereich wird mit beschilderten Pfahlreihen und abschnittsweise mit Bojen zur Landseite und zum Kniepsand so abgegrenzt, dass rastende Vögel auch durch Kitedrachen nicht gestört werden. Endpunkte der Schutzmarkierung sollten die Bühne an der Ostecke der Strandpromenade, ein Querweg im Bereich der „großen Düneninsel“ sowie die seeseitige Wasserkante sein. Das Gebiet umfasst auch Potenzialflächen für Strandbrüter.

B. Sommerliche Sperrung des Westteils der „Großen Düneninseln“ als Brutgebiet (1.4. – 31.7.). Das Gebiet kann ganzjährig mit Pfählen markiert sein und wird in der Brutzeit zum Ausschluss von Störungen durch ortsangemessenes Zaunmaterial und eine Beschilderung ertüchtigt.

C. Schutz einer Watt- und Wasserfläche während der Eiderenten-Kükenzeit gegen Störungen insbesondere durch Wassersport. Die Fläche darf jeweils vom 1. Mai bis 30. Juni nicht betreten oder befahren werden.

In Anbetracht des Aufwachsens neuer Dünen kann es sinnvoll sein, die geplanten neuen Schutzzonen großräumig durch einzelne Pfähle oder Leitbaken sichtbar zu machen, die als Anlaufpunkte für die Gäste dienen und die Orientierung auf dem südlichen Kniepsand erleichtern. Die Standorte der Pfähle sowie die Zonierung insgesamt sind in Abhängigkeit von der geomorphologischen Veränderung des Gebietes und den Schutzerfordernissen der Rast- und Brutvögel einschließlich der Eiderenten im Lauf der Jahre zu aktualisieren.

6.2.6 Erhaltung unbeeinflusster Salzwiesen

Wie bisher ist ein Teil der Salzwiesen entlang der Wattseite unbeweidet und möglichst ohne strukturverändernde Küstenschutzmaßnahmen einer mehrjährig oder langfristig ungestörten Entwicklung zu überlassen. Dies gilt insbesondere für die zumeist nahe der Flutlinie liegenden Kolke (Salzwassertümpel) mit Beständen der vom Aussterben bedrohten Dornmelde (*Spirobassia hirsuta*). Die auf dem Kniepsand neu entstehenden Brack- und Salzwiesen sollten ebenfalls nutzungsfrei bleiben, abgesehen von kleinräumigen Störungen durch Wanderwege und eine Fahrspur zur Strandmüllbeseitigung.

6.2.7 Erhaltung extensiv beweideter Salzwiesen

Da eine extensive **Beweidung** als naturähnlicher dynamischer Faktor oftmals der Erhaltung der Artenvielfalt und insbesondere einiger Brutvogelarten (Säbelschnäbler, Seeschwalben) in Salzwiesen dient, ist die extensiver Beweidung im schmalen Salzwiesengürtels Amrums nach Möglichkeit fortzuführen. Dies gilt besonders in Bereichen von Süßwasseraustritten, um den Aufwuchs von Schilf und die folgende Verschlechterung von Bruthabitaten von Seevögeln und Salzwiesenpflanzen zu verhindern.

Gelegeverluste für Seevögel durch **Vertritt** der weidenden Nutztiere sind während der Brutzeit im April bis Mitte Juni zu minimieren. Die Salzwiesen in dem Bereich, der häufiger von Winterfluten erreicht wird (bis ca. 1,5 Meter über MTHW) sollten bis Mitte Juni möglichst nicht, maximal mit 1,0 GVE pro Hektar beweidet werden. Die sehr laufaktiven Pferde sollen im Regelfall während der Gelegezeit bis Mitte Juni gar nicht auf den Salzwiesen weiden. Die Erhaltungsziele der Vogelschutzrichtlinie der EU sind in diesem speziellen Fall gemäß § 14 (2) BNatSchG als „Ziele des Naturschutzes“ bei der Flächennutzung verpflichtend zu berücksichtigen.

6.2.8 Entnahme sich ausbreitender Gehölze zur Offenhaltung und Sicherung feuchter Dünentäler (LRT 2190)

Einige feuchte Dünentäler insbesondere im Süden der Insel zwischen Wittdün und dem Zeltplatz sind durch starken Aufwuchs von Kiefern und Birken in einem Sukzessionszustand, in dem ein endgültiges Verschwinden der charakteristischen Vegetation durch Beschattung und Streubildung (Nadeln, Laubfall) sowie Wasserverbrauch der Bäume zu befürchten ist. Einige feuchte Dünentäler sind rechtlich bereits als Wald klassifiziert, unterliegen allerdings dem Erlass des MLUR von 2012 zur Waldumwandlung in Natura2000-Gebieten. Gemäß diesem Erlass darf nach 1992 aufgewachsener Wald in FFH-Offenlandhabitaten auf Antrag ohne Ausgleich wieder beseitigt werden. Im Sinne des Verschlechterungsverbots der FFH-Richtlinie sind die in der Maßnahmenkarte als LRT 2190 gekennzeichneten Standorte, bei denen der dauerhafte Verlust der charakteristischen Dünenvegetation durch sich ausbreitende oder sich neu ansiedelnde Gehölze unmittelbar droht, zeitnah durch eine Beseitigung der Gehölze zu schützen. Auch zukünftig sind sich in feuchten Dünentälern ausbreitende oder sich ansiedelnde Gehölze zu entfernen, um einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu begegnen.

Gehölzaufwuchs ist möglichst mitsamt Wurzelstöcken zu entfernen (Entkusseln). Bei Nadelbäumen sowie als kurzzeitige Sofortmaßnahme bei Laubbäumen (die sich dann aber binnen weniger Jahre über Stockausschlag regenerieren) kann auch das Absägen sinnvoll sein.

Holz und Blattmasse sind nach Möglichkeit immer aus den Dünen zu entfernen, um im Bewuchs gebundene Nährstoffe aus dem feuchten Dünental zu entfernen. Dieses Plaggmaterial kann ortsnah in Dünen eingebaut werden, sofern ein Abtransport nicht praktikabel ist. Dabei ist zur Verhinderung lokaler Eutrophierungseffekte und eines erneuten Austriebs der Pflanzen darauf zu achten, dass das organische Material deutlich unterhalb (anoxisch) oder deutlich oberhalb des Wasserspiegels (trocken) eingebaut und dabei vollständig und möglichst dick mit Sand abgedeckt wird.

Durch Vorab-Kartierungen und eine ökologische **Baubegleitung** ist sicherzustellen, dass möglicherweise noch vorhandene seltene standorttypische Arten bei der Maßnahmendurchführung geschont werden.

6.2.9 Entnahme sich ausbreitender Gehölze aus trockenen Dünen (LRT 2130*, 2140*, 2150*)

Sich in den offenen Dünenlebensraumtypen ausbreitende oder etablierende Gehölzbestände aus z.B. Kiefern oder Spätblühenden Traubenkirschen, die eine Verschlechterung und folgende Verdrängung der gesetzlich geschützten LRT bewirken, sind zu beseitigen. Auch einheimische Gehölzarten wie Erle, Birken und Pappeln verbreiten sich und ersetzen stellenweise geschützte Dünenlebensräume.

Einige Gehölzbestände auf trockenen Dünenstandorten, insbesondere im Süden der Insel, wurden neben einigen feuchten Dünentälern (s. Kap. 6.2.8) im Rahmen der Biotopkartierung als „Küstendüne mit Gehölzen“ und nicht mehr als Biotope der offenen bzw. gehölzarmen Dünen-LRT erfasst. Diese Gehölzbestände sind zu entfernen, um bei lichterem Verhältnissen die noch vorhandenen charakteristischen krautigen Pflanzenarten der LRTs 2130, 2140* und 2150 zu fördern.

Der Erlass des MLUR von 2012 zur Waldumwandlung in Natura2000-Gebieten findet insofern Anwendung, als nach 1992 aufgewachsener Wald auf Antrag ohne Ausgleich wieder beseitigt werden kann. Für den besonders betroffenen Dünenbereich bei Wittdün liegt eine mit der Unteren Forstbehörde abgestimmte Karte vor (Anlage 19), aus der die nach Landeswaldgesetz S-H als Wald zu behandelnden Dünenareale ersichtlich sind und wo Wald nach Beantragung entfernt werden kann.

Die übrigen jungen Gehölzbestände in den Dünen fallen nicht unter die rechtliche Widmung als Wald. Sie können und sollten gemäß den Vorgaben des Erlasses antragsfrei und zeitnah entfernt werden, um die Habitatqualität der Dünen-LRT zu sichern und zu optimieren (s. Kap. 6.3.7).

Nadelbäume werden im Regelfall durch bodennahes Absägen beseitigt. Laubbäume mit Tendenz zum Stockausschlag sind im Regelfall maschinell mitsamt Wurzelstock zu roden. Ersatzweise kann z.B. ein großflächiges Ringeln in Brusthöhe sinnvoll sein, um Spätblühende Traubenkirsche oder Birken zum Absterben zu bringen. Hier sind jeweils aktuelle Praxiserfahrungen zu berücksichtigen.

Verstreute Jungbäume und Einzelbüsche bis ca. 2 m Höhe, die in den Dünen aufwachsen, sollten zur Verhinderung weiterer Bewaldung nach Absprache mit den Grundeigentümern und den Forst- und Naturschutzbehörden außerhalb der Brutzeit manuell gerodet werden. Die Gehölze können nach der Fällung an geeigneten Stellen im Gelände belassen werden, sofern sie mehr als 50 Meter vom nächsten Fußweg und mehr als 100 Meter vom nächsten befahrbaren Weg entfernt gerodet wurden, die Beseitigung also unverhältnismäßig aufwändig wäre. Nach Möglichkeit ist aber immer ein Abtransport mit geregelter Entsorgung vorzunehmen.

6.2.10 Beseitigung sich ausbreitender gebietsfremder Gehölze

Zum Schutz der natürlichen Vegetation sind ausbreitungsfreudige und nicht gebietsheimische Pflanzenarten wie Kartoffelrose oder Spätblühende Traubenkirsche zu entfernen, wenn sie sich aus Altbeständen heraus ausbreiten, ausbreiten oder wenn sie sich neu etablieren. Die jungen Bestände dieser Pflanzenarten sind mit geeigneten Maßnahmen (vor allem durch häufige Mahd, Beweidung oder durch Roden der gesamten Pflanze) an einer weiteren Ausbreitung oder Etablierung an bislang unbesiedelten Standorten zu hindern.

6.2.11 Präventionsprogramm Neophyten in Dünentälern

Die feuchten Dünentäler sind im Turnus von 2 – 3 Jahren je einmal nach Ende der Brutzeit auf das Vorkommen invasiver Neophyten zu kontrollieren, um ggf. eine umgehende Bekämpfung durchführen zu können. Besonders problematische Neophyten sind das Nadelkraut (*Crassula helmsii*), die Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) und potenziell weitere Sumpfpflanzen aus dem Aquarienhandel (wie *Myriophyllum aquaticum/brasiliense*, *Hydrocotyle ranunculoides*).

Im Falle einer Invasion des Nadelkrautes (*Crassula helmsii*) oder anderer extrem invasiver amphibischer Pflanzen sind umgehend Maßnahmen nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft durchzuführen. Dies kann auch das komplette Zuschütten infizierter Dünentäler und eine Neuanlage an anderem Ort erfordern.

6.2.12 Keine Verbreitung invasiver Neophyten

Bei allen Bodenbewegungen im FFH-Gebiet ist darauf zu achten, dass invasive Arten wie z.B. Staudenknöterich, Kartoffelrose oder Spätblühende Traubenkirsche nicht mit Bodenmaterial an Orte verbracht werden, wo sie zuvor nicht vorkamen. Die Verbreitung von Samen der Arten ist möglichst zu vermeiden. Wurzelstücke oder andere lebensfähige Teile invasiver Arten dürfen nicht in das FFH-Gebiet hineingebracht werden (NSG VO § 3 (1) a)). Erfolgen trotzdem Verschleppungen, hat der/die Verantwortliche nach Anweisungen der UNB kostenpflichtig für die Beseitigung zu sorgen.

6.2.13 Prädatorenbekämpfung

Zum Schutz der hochwertigen Bodenbrüterbestände auf der Insel werden seitens der Jägerschaft, der drei Amrumer Gemeinden und der Naturschutzverbände alle Hinweise auf die Anwesenheit von potenziellen Prädatoren (Fuchs, Marderhund, Marder, verwilderte Katzen) erfasst und wechselseitig weitergegeben, damit eine jagdliche Entnahme möglichst zeitnah und vollständig erfolgen kann.

Auch flankierende nicht-jagdliche Maßnahmen des Prädatorenmanagements (z.B. Rattenbekämpfung, Katzenkastration, Fang von Igel) sind erforderlichenfalls umzusetzen.

6.2.14 Tontaubenschießen nur naturverträglich

Der Tontaubenschießstand am Nordende des Steenodder Kliffs darf keine relevanten Störungen von Brut- oder Rastvögeln verursachen. Ein möglicher

Betrieb ist jahreszeitlich und bezüglich des Tidenstandes so zu gestalten, dass Störfwirkungen möglichst gering ausfallen.

6.2.15 Keine Einbringung von gebietsfremden Wassertieren

In Absprache mit dem Angelverein und seinen Mitgliedern sowie durch Öffentlichkeitsarbeit auf der Insel ist dafür Sorge zu tragen, dass keine Fische, Aquarientiere oder Teichtiere in Gewässer im Schutzgebiet verbracht werden. Dies gilt besonders für exotische Fische und Krebstiere, aber auch für europäische Fische und Wirbellose. (s. NSG-Verordnung § 3 (1) b)). Ausgenommen sind genehmigte Besitzmaßnahmen mit heimischen Fischen in den Vereinsgewässern bei Wittdün (Vogelkoje Klantamkui sowie Uasenkül im Wasserlauf des Gattel). Besitzmaßnahmen mit Aal sollten unterbleiben, da die Art vom Aussterben bedroht ist und auch durch Entnahme von Glasaalen für Besitzmaßnahmen gefährdet wird (ICES, 2021).

6.2.16 Erhaltung der natürlichen Kantenerosion

Der Küstenabbruch am Geestkern der Insel (LRT 1230), derzeit das Steen- oder Kliff und eine niedrigere Abbruchkante nördlich Nebel, ist als natürlicher Prozess zuzulassen, da Kliffs ein geschützter FFH-Lebensraumtyp sind. Der Wanderweg ist wie auch in der Vergangenheit bei Bedarf landeinwärts zu verschieben, wobei die Kliffkanten im Sinne des Naturerlebnisses und der Umweltbildung möglichst einsehbar bleiben sollen.

6.2.17 Erhaltung der natürlichen Grundwasserstände

Die Wasserkörper in den feuchten Dünentälern sind weder durch Wasserentnahmen im näheren Umfeld der geschützten Feuchtbiotope zu verringern noch durch Zuleitung von nähr- oder schadstoffhaltigem Wasser zu beeinträchtigen.

Unabdingbare Dränagemaßnahmen für Flächen außerhalb des Schutzgebietes dürfen das Schutzgebiet nicht beeinträchtigen.

6.2.18 Begrenzung der nächtlichen Beleuchtung

Zum Schutz der lebensraumtypischen nachtaktiven Insekten der Dünen und Salzwiesen sowie der ortsansässigen und durchziehenden Fledermäuse ist der Eintrag von Licht in das Schutzgebiet nicht auszuweiten und nach Möglichkeit zu verringern. Bei einer aus Sicherheitsgründen erforderlichen Neuinstallation von Lampen dürfen innerhalb des FFH-Gebietes und im sichtbaren Umfeld desselben (in der Regel 100 Meter) nur insektenschonende Bauweisen und Leuchtmittel verwendet werden. Dies betrifft die Höhe der Lampen (möglichst niedrig), die Leuchtrichtung (abwärts), die Lichtfarbe (möglichst gelb <2000K, kein blauweißes Licht >3000K) sowie die Leuchtzeiten (Abschaltung möglichst 22 Uhr, spätestens 24 Uhr bis mindestens 5 Uhr). Bei bestehenden Beleuchtungen sollten diese Maßgaben im Zuge ohnehin erfolgreicher Modernisierungen und Reparaturen möglichst ebenfalls umgesetzt werden. § 41a BNatSchG ist ab seinem Inkrafttreten zu berücksichtigen. Die Regelungen des § 23 (4) BNatSchG gelten davon unberührt und werden durch die Maßnahme konkretisiert.

6.3 Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen

Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die über das Verschlechterungsverbot hinausgehen und einer Verbesserung des Zustandes der in den Erhaltungszielen genannten Lebensraumtypen oder Arten dienen. Sie werden auf freiwilliger Basis durchgeführt.

6.3.1 Robbenliegeplätze am Strand

Zum Rasten und Sonnenbaden sowie zur Erholung bei Entkräftung nach Stürmen oder bei Krankheit benötigen abgestillte und erwachsene Kegelrobber und Seehunde störungsfreie Strandflächen. Der Kniepsand und die Amrum Odde bieten ein großes naturräumliches Potenzial für Robbenrastplätze am Strand; allerdings gibt es bislang kaum störungsfreie Räume, die den Robben tatsächlich zur Verfügung stehen.

Schutzbereiche sollten wie in der Vergangenheit (Kap. 6.1.10) saisonal oder ganzjährig durch feste Pfahlreihen oder Zäune oder kurzzeitig beim Auftreten von rastenden Robben durch mobile Leitzäune, Schilder und Betreuungspersonal eingerichtet werden. Die Richtlinien des Landes zum Umgang mit Robben sind jeweils zu beachten.

6.3.2 Einzelne Nestschutz Sandregenpfeifer

Der Sandregenpfeifer als bundesweit vom Aussterben bedrohte Art brütet oftmals einzeln und jahrweise wechselnd auf Kiesflächen innerhalb und auch außerhalb des Plangebietes in Siedlungs- oder Verkehrsbereichen, wo er von Gelegeverlusten durch Trittschäden bedroht ist. Wo immer möglich sollten gefährdete Standorte solcher einzelnen Nester jeweils im Frühjahr nach Ansiedlung der Brutpaare lokalisiert und - nach Abstimmung mit den Gemeinden oder Grundeigentümern – kleinräumig gegen Zertreten markiert werden, bis die Jungvögel geschlüpft sind und den Nistplatz verlassen haben.

6.3.3 Strandvogelinseln als Brutplatzangebot

Zur Konfliktvermeidung zwischen Strandbrütern und menschlichen Nutzungen kann es sinnvoll sein, an geeigneten Orten, beispielsweise an wenig genutzten Strandabschnitten, Schutzzonen einzurichten, die komplett störungsfrei gehalten werden und damit für die Vögel besonders attraktiv sind. Erfahrungen mit „Strandinseln“ auf Sylt, „Strandvogelinseln“ in St. Peter-Ording und Robbenruheplätzen auf Helgoland zeigen, dass Sand- und Seereggenpfeifer sowie Zwerg- und auch Küstenseeschwalben sich durchaus gezielt in störungsfreien Schutzzonen ansiedeln. Diese „Strandvogelinseln“ müssen ab Anfang April vor Beginn der Reviersuche der Strandvögel zur Verfügung stehen. Bis Mitte Juni sind Ansiedlungen durch Vögel möglich, die an anderen Orten Gelegeverluste erlitten haben. Da die Strandbrüter sehr mobil sind, können Strandvogelinseln an verschiedenen Orten getestet werden. Sie können jahrweise sehr unterschiedlichen Erfolg haben.

6.3.4 Strandinseln zum Schutz von Spülsaum-Lebensräumen

Strände sind generell stark durch menschlichen Vertritt und teilweise auch durch Befahren mit Nutzfahrzeugen (Küstenschutz, Strandreinigung, Seehundjäger) betroffen. Zum Schutz der Spülsaumpflanzen (LRT 1120) können

abschnittsweise im Sommerhalbjahr (oder ganzjährig) schmale dünenparallele Schutzzonen mit samenhaltigen Ablagerungen von winterlichen Sturmfluten als „Strandinseln“ eingerichtet werden. Strandabschnitte mit deutlichen Vertrittschäden finden sich derzeit vor allem an der Odde, wobei die Durchgängigkeit des Strandes entlang der Wasserlinie für Erholungssuchende nicht durch Strandinseln eingeschränkt werden sollte. Südlich von Wittdün hat der seeseitige Rand der Dünengruppe auf dem Kniepsand ein besonders hohes Potenzial für Spülsaumbesiedler. Hier wurde seit 2019 wiederholt die in Deutschland sehr seltene Strandwolfsmilch (*Euphorbia paralias*) angetroffen. Daher sollten Vertrittschäden hier minimiert werden; dieser Bereich ist für eine Strandinsel prädestiniert.

6.3.5 Wiederherstellung offener feuchter Dünentäler (LRT 2190)

Die artenreichen Stadien der Feuchten Dünentäler unterliegen einem anthropogen verstärkten **Sukzessionsdruck**, der in vielen Dünentälern zu lebensraumtypischen, aber artenarmen Endstadien der Sukzession geführt hat (Feuchtheide). Zur langfristigen Sicherung des gesamten charakteristischen Arteninventars dieses Lebensraumtyps ist eine Regeneration junger Dünentalstadien mit offenen Uferflächen sinnvoll. Nach den bisherigen Erfahrungen auf Amrum und Sylt (Borcherding 2021, 2022) sind maschinelle Pflegeeingriffe (Abplaggen) sehr erfolgversprechend. Auch eine partielle zusätzliche Vertiefung von Dünentälern als Klimapuffer ist kleinräumig sinnvoll, um für die Zukunft bei möglicherweise niedrigeren Grundwasserständen geeignete Lebensbedingungen für artenreiche Stadien zu sichern. Hierbei sollen im Regelfall keine ganzjährig wasserführenden Stillgewässer entstehen.

Die technischen Empfehlungen zur Umsetzung der Pflegemaßnahmen, d.h. Entnahme der Gehölze, Schonung seltener Arten, Verbringung des Plaggmaterials und Berücksichtigung des Wasserstandes während der Maßnahmendurchführung, sind in Kapitel 6.2.8 beschrieben.

Ergänzend und zur langfristigen Sicherung des Maßnahmenerfolgs ist eine Beweidung sinnvoll.

6.3.6 Verbesserung feuchter Dünentäler für junge Sukzessionsstadien (LRT 2190)

Zur Erhaltung von jungen und jüngeren Sukzessionsstadien im LRT 2190 sowie zur Wiederherstellung von geeigneten Standortbedingungen für diese Stadien ist in den feuchten Dünentälern die auf dem Dünenboden akkumulierte organische Auflage klein- oder großflächig zu entfernen.

Es ist zu berücksichtigen, dass bei Baggerarbeiten in wassergefüllten Tälern viel **Torfschlamm** sowie die Diasporen von erwünschten und unerwünschten Arten (Neophyten) im jeweiligen Dünental verbleiben und eine schnelle Neubildung einer Vegetationsdecke begünstigen. Trockene Baggerungen können das Plaggmaterial vollständiger entfernen und erzeugen jüngere, langlebigere Dünensenken mit weniger Initialvegetation, so dass die jungen Sukzessionsstadien später von älteren Stadien abgelöst werden; diese Methode ist zu bevorzugen.

6.3.7 Optimierung trockener Dünen durch die Beseitigung alter oder nicht gebietsheimischer Gehölzbestände

Wo Dünenflächen in den letzten Jahrzehnten durch die Ausbreitung von nicht gebietsheimischen Arten (insbesondere Kartoffelrose, Spätblühende Traubenkirsche) oder von europäischen Bäumen (Koniferen, Zitterpappel, Erle, Birken) überdeckt worden sind und diese rechtlich nicht als Wald klassifiziert sind, sollten diese Bestände nach Abstimmung mit den Eigentümern beseitigt werden, sowohl zur Verbesserung des Zustands geschützter Dünenlebensräume als auch zur Vermeidung weiterer Gehölzausbreitungen in noch offene Dünenlebensräume hinein (s. auch 6.2.10 und 6.2.11).

Empfohlen wird, die Rodungen als langfristig wirksame Maßnahmen zu konzipieren und auszuführen, indem z.B. Samenbäume mit starker Streuweite vorrangig entfernt und Laubgehölze mitsamt Wurzelballen gerodet werden.

6.3.8 Entfernung von Gehölzen zum Schutz von Seevogelbrutplätzen

Wo bestehende Seevogelkolonien durch das Aufwachsen hochwüchsiger Gehölze verdrängt werden, sollten diese entfernt werden.

6.3.9 Beweidung von Dünen mit Großtieren

Zur naturnahen und langfristigen Dynamisierung der Dünenlandschaft sowie zur Wiederherstellung von Pionierstadien ist eine Beweidung vor allem mit Großtieren (Rinder, Pferde o.ä.) auf ausgewählten Flächen sinnvoll. Vorbehaltlich künftiger Praxiserfahrungen hinsichtlich der Bestockungsdichte (wahrscheinlich maximal 0,5 GVE/ha), der Zeitmuster (Dauerbeweidung oder Stoßbeweidung) und der eingesetzten Tierarten sollte die Beweidung zusammenhängende größere Gebiete ab 10 ha Größe umfassen, insbesondere in Bereichen mit feuchten Dünentälern stattfinden und einer botanischen Erfolgskontrolle unterliegen, inwiefern Graudünenvegetation und artenreiche Stadien feuchter Dünentäler entstehen bzw. erhalten bleiben.

Ein mögliches Pilotgebiet, das die Anforderungen an Größe, Unzerschnittenheit und das Vorhandensein feuchter Dünentäler erfüllt, sind die Dünen zwischen dem Leuchtturm und dem Zeltplatz Wittdün. Die Gemeinde Wittdün als Grundeigentümer steht dem Vorhaben grundsätzlich positiv gegenüber.

Mögliche Auswirkungen der Beweidung auf Seevogelkolonien sind zu beobachten und erforderlichenfalls beim Weidemanagement zu berücksichtigen.

6.3.10 Dynamisierung von Dünen

Eine größerflächig wirksame Dynamisierung von Dünen kann durch das punktuelle Wiederanstoßen von Ausblasungen erfolgen. Hierfür können an für den Küstenschutz und die Hinterlandnutzung unproblematischen Stellen unter Berücksichtigung der Windrichtung vegetationsfreie Schneisen angelegt werden, wo der Westwind den Sand wieder ausblasen und verlagern kann. Ziel ist dabei die Schaffung offener Sandflächen, auf denen die Entwicklung von Grau- und später Braundünen neu beginnen kann. Diese Maßnahme stellt die natürliche Dynamik der Dünen optimal wieder her, erfordert jedoch einen vorherigen Konsens mit der Küstenschutzbehörde und den Kommunen. Die in der Maßnahmenkarte dargestellten Bereiche sind maximal weit von Siedlungsflächen und sonstiger Infrastruktur entfernt und daher geeignete Prüfbereiche für eine solche Maßnahme. Eine Detailplanung unter Berücksichtigung der verschiedenen Schutzinteressen und der Einstufung

als Wildniseignungsgebiet ist erforderlich. Zunächst sollte ein Pilotprojekt geplant, durchgeführt und mit Monitoring begleitet werden, um daraus Schlussfolgerungen für das zukünftige Management ziehen zu können.

6.3.11 Forschung und Management Kaktusmoos

Zur Beschränkung des neophytischen Kaktusmooses, das die Sanddynamik der Graudünenflächen und damit die Artenvielfalt erheblich verringert, sollten Managementmaßnahmen erprobt und bewertet werden, die die Artenvielfalt der Graudünen speziell an Insekten und Flechten sichern. Die Maßnahmen sind in fachlichem Austausch mit der Wissenschaft und mit anderen Schutzgebieten durchzuführen und die Erkenntnisse sollten publiziert werden.

6.3.12 Verbesserung der ungenutzten Salzwiesen

Ungenutzte Salzwiesen der Wattküste können in eine mehrjährige extensive Nutzung überführt werden. Ziel sind Salzwiesen mit unterschiedlichen Altersstadien und unterschiedlichen Strukturen, um eine größere floristische Vielfalt auf kleinerer Fläche als Habitat für Wirbellose zu schaffen. Darüber hinaus soll die Attraktivität als Bruthabitat für Limikolen erhöht werden. Außerdem werden weitere Nahrungshabitate für äsende Gänse geboten.

Gegebenenfalls ist eine Räumungsmahd erforderlich. Bereiche mit einer hohen Deckung an Schilf oder anderen dominanten hochwüchsigen Pflanzenarten sind zu Beginn der Vegetationsperiode mit einer höheren Anzahl an Rindern zu bestücken. Sobald das Schilf weitgehend zurückgedrängt ist und die Dominanzbestände anderer Pflanzenarten aufgelockert sind, sind der Beginn der Weideperiode und die Anzahl der Weidetiere an den Bedürfnissen der Brutvögel auszurichten.

Um die Sukzession im gesamten Salzwiesengürtel von Amrums Wattküste zu unterbrechen, ist es wünschenswert, die Pflegebeweidung rotieren zu lassen: Nach Erreichen der naturschutzfachlichen Ziele in einer Flächeneinheit und/oder bei einer drohenden Verschlechterung einer als Salzwiese dokumentierten Fläche wird die Pflegebeweidung auf dem verbesserten Bereich für einige Jahre wieder eingestellt und auf andere, bislang nicht genutzte Bereich verlagert.

Der Anteil ungenutzter und einer mehrjährigen Sukzession überlassener Salzwiesen bzw. der Anteil der in einer mehrjährigen Pflegebeweidung befindlichen Salzwiesen soll sich an den naturschutzfachlichen Erfordernissen orientieren.

Standorte mit Dornmelde (*Spirobassia hirsuta*) (vergl. 5.1.1) sollen der Eigenentwicklung überlassen bleiben.

6.3.13 Moorregeneration

Der Wasserhaushalt der kleinen Moorsenken bei Wittdün (Guskölk und anmoorige Teilflächen südlich bis zur L 215) sollte optimiert werden, um wieder ein Torf(moos)wachstum zu erreichen. Hierfür sind eine Maximierung der Wasserstände auf Grundlage eines hydrologischen Gutachtens sowie eine Limitierung von Nährstoffeinträgen zielführend. Eigentumsübertragungen durch Kauf oder Flächentausch zu Gunsten öffentlicher Eigentümer oder Naturschutzinstitutionen sind an diesen Sonderstandorten anzustreben, um die

Wiedervernässung zu erleichtern. Die Flächen sollten - auch im Sinne des Klimaschutzes - möglichst viel Biomasse als Humus und Torf binden. Eine schrittweise Erhöhung des Wasserstandes mit dem Aufwachsen des Torfes kann sinnvoll sein. Je nach Eigentumsverhältnissen und Nutzungserfordernissen kann sich ein Nutzungsmosaik mit Feuchtgrünlandparzellen ergeben (s. 6.3.13).

6.3.14 Entwicklung von artenreichem Grünland

Intensiv landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen im FFH-Gebiet und in hydrologisch direkt damit zusammenhängenden Bereichen außerhalb des FFH-Gebietes sollten in extensive Weide- und/oder Mahdnutzung überführt werden. Dabei sollte die botanische und zoologische Artenvielfalt einschließlich der Wiesenbrüter gezielt entwickelt werden. Der Wasserhaushalt soll im Sinne dieser Erhaltungsziele optimiert, also in Anbetracht häufiger Trocken Sommer auf drainierten Niederungsflächen angehoben werden. Auch die Nährstoffsituation ist zu berücksichtigen und schädigende Nährstoffeinträge sollten minimiert werden. Im unmittelbaren Umfeld des FFH-Gebietes sollte die Umwandlung von Acker in Grünland angestrebt werden.

6.3.15 Entwicklung von lebensraumtypischem Wald

Die im Plangebiet liegenden Waldbestände am Rand der Wittdüner Marsch sollten standortgerecht in Richtung eines Eichen-Birken-Waldes umgebaut werden. Da Eichelhäher auf der Insel derzeit nicht vorkommen, sind Wege zu einer manuellen Förderung von standortgerechten Jungeichen zu wählen. Standortfremde Nadelbäume und Neophyten wie die Traubenkirsche sind schrittweise zu entnehmen.

6.3.16 Prädatorenmanagement Ratten

Zur Ermittlung der möglichen Prädationswirkung von Ratten auf Brutvögel und geschützte Amphibien sollten Forschungsprojekte initiiert werden. Falls diese Untersuchungen eine problematische Wirkung der Ratten im Schutzgebiet belegen, sind die Ratten in geeigneter Weise zu bekämpfen (s. Maßnahme 6.2.11).

6.3.17 Invasionsvermeidung Baumaterial

Bei der Anlieferung von voluminösem Baumaterial wie Faschinenbuschwerk, Reet oder Langholz sollte die Einschleppung von Prädatoren wie Marder, Ratten oder Schlangen sowie von invasiven Pflanzen wie exotischen Brombeeren, Bambus o.ä. auf die Insel dringend vermieden werden. Dies kann durch geeignete Hygieneprotokolle (z.B. Abladen, Wässern von Küstenschutzmaterial) und durch Vorgaben an die Lieferanten sichergestellt werden. Die öffentliche Hand und der Landesbetrieb für Küstenschutzbetrieb sind nach § 2 (2) und (4) des Bundesnaturschutzgesetzes angehalten, die Ziele des Naturschutzes „in besonderer Weise zu berücksichtigen“. Die Entwicklung und Umsetzung eines Maßnahmenpaketes zur Invasionsvermeidung durch Baumaterial wird empfohlen.

6.3.18 Einstellung riskanter Jagdtechniken

Zum Schutz von Sumpfohreulen und gefährdeten Seevögeln gegen eine möglicherweise ungeplante Tötung im Zuge der Beizjagd sollte der jagdliche

Einsatz von Beizvögeln im Schutzgebiet unterbleiben. Dies kann durch eine Anordnung der Naturschutz- oder Jagdbehörde, durch eine freiwillige Selbstbeschränkung der Jagdausübungsberechtigten oder auf anderen Wegen erfolgen. Auch der Einsatz von Frettchen ist zu hinterfragen, da im Falle des Entweichens der Tiere das Risiko einer massiven und irreversiblen Prädationsgefahr für die Seevogelbruten auf der Insel besteht. Im NSG Amrum Odde sollte die Jagdruhe beibehalten werden (NSG VO § 4 (2)).

6.3.19 Keine flächenhafte Photovoltaik

Die nach Vogelschutzrichtlinie geschützten Gänse benötigen Äsungsflächen auf Grünland innerhalb des FFH-Gebietes sowie auch auf angrenzenden Nutzflächen. Seitens der Gemeinden sollte dafür Sorge getragen werden, dass die relevanten Nahrungsflächen auch in einer Entfernung von bis zu 500 Metern von den Schutzgebietsgrenzen nicht durch flächige Baumaßnahmen (beispielsweise Solarpanels) entwertet werden.

Die gesamte Insel Amrum ist laut Landesentwicklungsplan (LEP) von 2021 als Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft ausgewiesen und zugleich – zuzüglich eines seeseitigen Wasserstreifens vor dem Kniepsand mit Ausnahme der Odde – ein Schwerpunktraum für Tourismus und Erholung. Raumbedeutsame Solar-Freiflächenanlagen sollten nicht in Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft errichtet werden. Bei der Projektierung solcher Vorhaben ist vorab eine Verträglichkeitsprüfung mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes durch die UNB erforderlich.

6.4 Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die zur Erhaltung oder Verbesserung von Schutzgütern durchgeführt werden sollen, die nicht in den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes aufgeführt sind (z. B. gesetzlich geschützte Biotop, gefährdete Arten), aber dennoch für das betrachtete Gebiet naturschutzfachlich von Bedeutung sind. Sofern es sich um Maßnahmen handelt, für die eine gesetzliche Verpflichtung besteht (z. B. gesetzlicher Biotopschutz) wird hierauf verwiesen.

6.4.1 Angebotserweiterung Amphibienlaichgewässer

Zur Förderung der bundesweit stark gefährdeten Kreuzkröte können feuchte Dünentäler mit saisonaler Wasserführung von zu dichter Vegetation partiell oder ganz befreit (s. 6.1.12, auch 6.2.9), als Klimaanpassung vertieft oder ganz neu angelegt werden. Diese Sandflächen in den Dünensenken können mit angrenzenden Dünenflächen zu offenen Landlebensräumen für die Kreuzkröte und ihre Nahrungstiere umgestaltet werden. Zur Förderung des bundesweit gefährdeten Moorfrosches können auch dauerhafte Kleingewässer in vergleichbarer Weise angelegt werden. Diese Maßnahmen sind unter Berücksichtigung der Schutzbelange der Lebensraumtypen durchzuführen (Vorabkartierung, biologische Baubegleitung).

6.4.2 Strandmüllbeseitigung

Künstlicher oder toxischer Strandmüll (z.B. Plastik, Chemiebehälter) sollte zur Verringerung langfristiger Umweltschäden von den Stränden des Schutzgebietes entfernt werden. Dies sollte als Eigenleistung der Gemeinden und der Schutzgebietsbetreuer erfolgen und kann auch Sammelaktivitäten von

Urlaubsgästen umfassen, z.B. über Strandmüllboxen. Die Abfuhr sollte unter Schonung der Spülsaum- und Strandvegetation erfolgen. Unbehandeltes Holz sollte als natürliches Substrat für Strandinsekten im Gebiet verbleiben.

6.4.3 Erlebnisdünen

Zur Herstellung kleinräumiger Flugsanddynamik und zur Ermöglichung der für Dünen typischen Naturerlebnisse des Sitzens, Kletterns und Tobens an steilen Sandhängen sollte in Abstimmung mit den Grundeigentümern / Gemeinden und den Naturschutzbehörden nach Möglichkeiten gesucht werden, innerhalb der Grundstücke oder in der Nachbarschaft von Zeltplätzen und Jugendheimen ausgewählte Dünenbereiche außerhalb des Naturschutzgebietes zum lokal begrenzten Betreten freizugeben. Das Betreten sollte gezielt eingesetzt werden, um alte Vegetationsstadien zu verjüngen. Die Maßnahme ist in ihrer Wirkung zu beobachten und zu bewerten, um sie ggf. fortzusetzen, zu verlagern oder zu beenden.

6.4.4 Fischenetnahmen aus dem Wriakhörnsee

Um den Nährstoffvorrat des Wriakhörnsees etwas zu verringern, um das Wachstum von Wasserpflanzen zu fördern sowie zum Schutz der im Wasser lebenden Wirbellosen sollte der Wriakhörnsee gelegentlich mit einem Zugnetz befischt werden. Benthivore und wühlende Fische wie Karpfen und vergleichbare Arten sollten aus dem Gewässer entnommen werden.

6.4.5 Prüfung einer Öffnung Wriakhörnsee

Ein Abgleich der vermessenen Höhen des Wriakhörnsees und der davor liegenden Kniepbucht mit Daten von Hochwasserereignissen kann Aufschluss darüber geben, ob eine Wiederherstellung brackiger oder salziger Standortbedingungen in dem aus einem Priel hervor gegangenen und 1973 als Küstenschutzmaßnahme künstlich vom Meer abgetrennten Wriakhörnsee möglich wäre. Wenn die Küstensicherheit eine solche Maßnahme zulässt, kann geprüft werden, ob der See zum Kniepsand hin geöffnet werden könnte. Damit könnte gleichzeitig die über Jahre durch Möwen eingetragene Nährstofflast des Sees verringert und für den derzeit durch Pumpen kontrollierten Wasserspiegel der Lagune eine naturnahe Dynamik wiederhergestellt werden.

6.4.6 Küstenschutz Wittdüner Marsch

Bei der Verbreiterung von Deichen ist der Küstenschutz nach EU-Recht verpflichtet, für die unvermeidliche Überbauung von Salzwiesen und Wattflächen an anderen Orten eine gleichwertige Neubildung solcher Habitatflächen vorzunehmen. In diesem Zusammenhang ist bereits 2014 vom LKN eine Rückverlegung der Deichlinie für Teile der Wittdüner Marsch vorgeschlagen worden.

Im Zuge einer aktualisierten Machbarkeitsstudie sollte geprüft werden, ob und wie Teile der ehemaligen Überflutungsbereiche der Wittdüner Marsch durch eine Umgestaltung der Deichlinie (Verlegung und ggf. zugleich Erhöhung) oder mit veränderten Durchlassbauwerken (Sielbetrieb mit Salzwassereinlass) wieder an den Einflussbereich der Nordsee angeschlossen werden könnten, ohne bestehende Häuser oder andere Infrastruktur zu gefährden.

Falls Salzwasser in geeigneter Weise wieder temporär oder dauerhaft auf den Flächen zugelassen wird, können sich brackige oder salzige Standortbedingungen mit sehr wertvollen Lebensraumtypen regenerieren.

6.4.7 Besucherinformationssystem

Die von den Inselgemeinden und der Amrum Touristik entwickelten Konzepte zur Wegeführung und Beschilderung sollten umgesetzt und bei Bedarf in Abstimmung mit dem Naturschutz weiter entwickelt werden. Insbesondere die Wander- und Reitwege innerhalb des FFH-Gebietes sollten möglichst deutlich und dauerhaft gekennzeichnet werden, um Gebietsstörungen zu minimieren, speziell zum Schutz brütender Seevögel. Zur Erläuterung der Managementmaßnahmen in den Dünen und in der Inselheide kann es sinnvoll sein, das Besucherinformationssystem um temporäre, thematisch erläuternde Tafeln an den jeweiligen Maßnahmenstandorten zu erweitern. Diese wären in Abstimmung mit den Gemeinden und den Schutzgebietsbetreuern aufzustellen und zu betreiben.

6.4.8 Ranger / Hunderanger

Für eine verbesserte Einhaltung der Schutzbestimmungen, insbesondere der Leinenpflicht bei Hunden während der Brutvogelsaison, sowie zur Unterstützung der Betreuung von Robbenschutzmaßnahmen der Seehundjäger (s. Kap. 6.2.1, 6.3.1) könnte es sinnvoll sein, zusätzlich zum Freiwilligenpersonal der Naturschutzverbände und dem ehrenamtlichen Naturschutzdienst eine hauptamtliche Außenvertretung des Naturschutzes mit hoheitlichen Befugnissen auf der Insel zu haben.

6.4.9 Altlastensanierung

Im Schutzgebiet vorhandene Altdeponien, die oberflächlich das Wachstum standortfremder Pflanzen fördern und zudem eine potenzielle Gefahr für das Grundwasser darstellen, könnten nach entsprechenden Voruntersuchungen durch eine Umlagerung an geeignetere Standorte saniert werden. Den Maßnahmenrahmen hierfür stellt das Bundesbodenschutzgesetz; die Finanzierung der Vorstudien und Maßnahmen liegt in der Verantwortung des Grundeigentümers und kann durch Kreis und Land unterstützt werden. Ersatzweise kann die Entfernung von nicht standortgerechter Vegetation und die sachgerechte Abdeckung mit natürlichem Substrat zumindest die naturschutzfachlichen Erfordernisse erfüllen.

6.4.10 Medikamenteneintrag vermeiden

Der Eintrag von Medikamenten in das Schutzgebiet (speziell von Wurmmitteln aus der Weidetierhaltung) sollte durch eine geeignete Beweidungsplanung im zeitlichen Umfeld der Behandlungen vermieden werden. Da auch Hundekot nach Wurmbehandlungen extrem toxisch ist, sollte der Koteintrag durch entsprechende Maßnahmen (Müllbeutel, Mülleimer) minimiert werden.

6.5 Schutzzinstrumente, Umsetzungsstrategien

Neben den rechtlichen Anforderungen der NSG-Verordnung (inkl. § 60 LNatSchG) sowie dem gesetzlichen Schutz des FFH- und Vogelschutzgebietes durch § 33 BNatSchG gilt der gesetzliche Biotopschutz gemäß § 21 Landesnaturschutzgesetz in Verbindung mit § 30 Abs. 2 Bundesnaturschutzgesetz, der Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der geschützten Biotope führen können, verbietet. Einzelne Maßnahmen können mit Eigentümern/ Nutzern über freiwillige Vereinbarungen verbindlich festgelegt werden. Weiterhin können im

Allgemeinen Maßnahmen wie Ankauf, langfristige Anpachtung, Vertragsnaturschutz, Kompensationsmaßnahmen, Ökokonto etc. zur Umsetzung eingesetzt werden.

6.6 Verantwortlichkeiten

Die Umsetzung der im Managementplan festgelegten Maßnahmen liegt gem. § 27 LNatSchG grundsätzlich in der Verantwortung der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Nordfriesland. Die Amrum Touristik (AÖR) ist für die Umsetzung des insularen Wegekonzeptes verantwortlich, unterstützt die UNB bei der Umsetzung und setzt weitere Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen außerhalb des FFH-Gebietes auf der Insel um. Die Naturschutzverbände Öömring Ferian e.V., Schutzstation Wattenmeer e.V. und Verein Jordsand betreuen als Schutzgebietsbetreuer weiterhin die beiden Naturschutzgebiete.

6.7 Kosten und Finanzierung

Für die Umsetzung von Maßnahmen in Natura 2000 Gebieten kann eine Finanzierung im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel durch das Land Schleswig-Holstein erfolgen. Hierfür kommen nachfolgende Förder Richtlinien in Frage:

- Maßnahmen der Flächensicherung (Flächenkauf und langfristiger Pacht)
- Vertragsnaturschutz
- Biotopgestaltende Maßnahmen
- Artenschutzmaßnahmen
- Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen (S+E)

Die jeweils aktuellen Förderrichtlinien sowie eine inhaltliche Zusammenfassung sind im Internet auf den Seiten des Landes Schleswig-Holstein dargestellt. Als Antragsteller und Zuwendungsempfänger kommen grundsätzlich Körperschaften des öffentlichen Rechts (Gemeinden etc.), öffentlich- und privatrechtliche Stiftungen sowie gemeinnützig anerkannte Vereine und Verbände in Frage. Bei Artenschutzmaßnahmen grundsätzlich und bei biotopgestaltenden Maßnahmen sind in begründeten Ausnahmefällen auch sonstige natürliche und juristische Personen des privaten Rechts möglich. Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen werden in Schleswig-Holstein vorrangig über die Kreise und kreisfreien Städte beantragt und durchgeführt. Darüber hinaus können gegebenenfalls auch zwischen dem Flächeneigentümer und dem Land Schleswig-Holstein Freiwillige Vereinbarungen mit entsprechenden Entschädigungszahlungen abgeschlossen werden. Weitere Agrar-, Wald-, Umwelt- und Strukturprogramme des ELER sind ggf. einsetzbar. Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen und sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen können grundsätzlich als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen, über Ausgleichsmittel oder über die Anlage von Ökokonten umgesetzt werden. Eine Finanzierung über Spenden, Stiftungen und ehrenamtliches Engagement ist ebenfalls nicht ausgeschlossen.

6.8 Öffentlichkeitsbeteiligung

Durch eine Auftaktveranstaltung in Norddorf/Amrum am 06.09.2021 mit einer allgemeinen Information über das Verfahren und einer ersten inhaltlichen

Diskussion wurden die Flächeneigentümer und weitere Funktionsträger über das Vorhaben informiert.

Die in Frage kommenden Maßnahmen wurden von September 2021 bis Juli 2022 in diversen Gesprächen mit Flächeneigentümern, Nutzern und Funktionsträgern auf der Insel gesammelt und entwickelt. Am 06.09.2022 wurden die Maßnahmenentwürfe bei einer Veranstaltung in Wittdün etwa 50 Personen vorgestellt und mit ihnen diskutiert. Neben dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume sowie der Nationalparkverwaltung im Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz des Landes Schleswig-Holstein wurden die Untere Naturschutzbehörde des Kreises Nordfriesland, die Gemeinden Norddorf, Nebel und Wittdün, das Amt Föhr-Amrum, der Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein, der Öömrang Ferian e.V., der Verein Jordsand und die Schutzstation Wattenmeer sowie weitere Akteure und vor allem die Flächeneigentümer informiert und eingebunden. *Eine schriftliche Beteiligungsrunde für Eigentümer, Kommunen, Behörden und Verbände erfolgte im Herbst 2023.*

Die vorgebrachten Ergänzungswünsche wurden in den Maßnahmenkatalog eingearbeitet. Text und Maßnahmenkarte des Managementplan-Entwurfes wurden den Beteiligten anschließend auf einer elektronischen Plattform des Landes für 6 Wochen zur Einsicht bereitgestellt. Stellungnahmen wurden beachtet, abgestimmt und möglichst vollständig in Text und Maßnahmenkarte eingearbeitet.

7. Erfolgskontrolle und Monitoring der Maßnahmen

Die FFH-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten in Art. 11, den Zustand der Schutzobjekte und damit auch den Erfolg ergriffener Maßnahmen durch ein geeignetes Monitoring zu überwachen. Für die Umsetzung des Monitorings sind die Länder zuständig. Schleswig-Holstein kommt dieser Verpflichtung für die FFH-Gebiete durch ein Monitoring im 6-Jahres-Rhythmus nach. Die Ergebnisse des Erfassungsprogramms dienen u. a. als Grundlage für ein weiteres, angepasstes Gebietsmanagement.

Die Vogelschutzrichtlinie sieht in Art. 12 vor, dass die Mitgliedstaaten der Kommission alle sechs Jahre einen Bericht über die gemäß der Vogelschutzrichtlinie getroffenen Maßnahmen und deren wichtigsten Auswirkungen übermitteln. Dieser Bericht enthält Informationen über den Zustand und die Tendenzen der europäischen Vogelarten sowie die Bedrohungen und Belastungen, denen sie ausgesetzt sind. Daher werden in den Europäischen Vogelschutzgebieten im 6-Jahres-Rhythmus ausgewählte Brutvogelarten erfasst.

8. Literatur

AHNELT, H. et al. (2021): The common grass snake (*Natrix natrix*) on Sylt: human-mediated colonization of a North Sea island. *Salamandra* 57(2): 285-290.

AMPHICONSULT GERMANY (2016): Schutzkonzept zur Stärkung von Populationen des Laubfrosches, der Kreuzkröte, des Kammmolches und der Knoblauchkröte in Nordfriesland. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, Molfsee, 92 S.

- BIBELRIETHER, F., BRIGGS, L., THIERGÄRTNER, U. (2021): Abschlussbericht Unterstützungsnachzucht *Epidalea calamita* Amrum 2018 – 2021. AmphiConsult im Auftrag der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Nordfriesland, unveröffentlicht, 11 S.
- BORCHERDING, R. (2021): Dünenaltpflege auf Amrum im Herbst 2021. AmphiConsult; Fotodokumentation, unveröffentlicht, 17 S.
- BORCHERDING, R. (2022): Erfolgsmonitoring für die Kreuzkröten-Schutzmaßnahmen im NSG Rantumer Dünen zzgl. LSG Hörnum Nord 2022. Anlage zum Betreuungsbericht der Sölring Foriining i.F., unveröffentlicht, 48 S.
- BUTH (2019): Veränderung der Vegetation in den feuchten Dünentälern Amrums. Bachelorarbeit Uni Greifswald, 45 S.
- COMMON WADDEN SEA SECRETARIAT (2010): Wattenmeerplan 2010. – Elfte Trilaterale Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres. – Westerland/Sylt 18. März 2020. siehe: [https://Wadden Sea Plan 2010 \(waddensea-worldheritage.org\)](https://Wadden Sea Plan 2010 (waddensea-worldheritage.org)).
- DEGN, C. & MUUß, U., 1963: Topographischer Atlas Schleswig-Holstein. Karl Wachholtz Verlag. Neumünster.
- EISENBEIS, (2013): Lichtverschmutzung und die Folgen für nachtaktive Insekten. In: Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 2013. Hrsg.: Held, Hölker, Jessel, BfN. Bonn-Bad Godesberg, S. 53-57
- GNEP, B. et al.(2021): Prädationsmonitoring auf den Halligen im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer. Zwischenbericht für das erste Projektjahr 2021. Schutzstation Wattenmeer, Husum.
- GROSSE, W., Winkler, C., Bringsøe H. (2015): Die Herpetofauna der Nordfriesischen Inseln Dänemarks und Deutschlands. Rana 16: 9-24. Rangsdorf.
- GÜRLICH, S. (2004): Die Käfer der Insel Amrum. Koleopterologisches Fachgutachten im Auftrag der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Nordfriesland. Unveröffentlicht. Buchholz.
- HÄLTERLEIN, B. (2018): Brutvögel im Wattenmeer. – In: Jahresbericht zur biologischen Vielfalt. Jagd und Artenschutz: 6 – 20. Hrsg.: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein. Kiel.
- HERBERT, J. (2014): Auswirkungen von Pflegemaßnahmen auf Vegetation und Arthropodenfauna einer Calluna-Heide auf der Nordseeinsel Amrum. Bachelorarbeit Uni Oldenburg, unveröffentlicht, 58 S.
- ICES (2021): Advice on fishing opportunities, catch and effort. Ecoregions in the Northeast Atlantic: European eel (*Anguilla anguilla*) throughout its natural range. Publ. 4.11.2021 <https://doi.org/10.17895/ices.advice.7752>
- JENSEN, L.F. et al. (2017): Assessing the genetic effects of rehabilitating harbor seals (*Phoca vitulina*) in the Wadden Sea using stochastic simulations. Mamm Res 62: 363-372.
- JONES, H.P. et al. (2008): Severity of the Effects of Invasive Rats on Seabirds: A Global Review. Cons.Biol. 22(1): 16-26. Society for Conservation Biology.
- KIEKBUSCH J.J., HÄLTERLEIN, B., KOOP, B. (2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Flintbek, 232 S.
- KLEEFSTRA R., Bregnballe T., Frikke J., Günther K., Hälterlein B., Hansen M.B., Hornman M., Ludwig, J., Meyer, J., & Scheiffarth G. (2022): Trends of Migratory and Wintering Waterbirds in the Wadden Sea 1987/1988 - 2019/2020. Wadden

- Sea Ecosystem No. 41. Common Wadden Sea Secretariat, Expert Group Migratory Birds, Wilhelmshaven, Germany.
- KLINGE, A., C. WINKLER (Bearb.) (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. – Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Flintbek & Arbeitskreis Wirbeltiere Schleswig-Holstein, Kiel.
- KLINGE, A. & WINKLER, C. (2019): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste. - Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Flintbek, 126 S.
- KOCH, L. (1988); Vorkommen. und Verbreitung der Ameisen (Hymenoptera, Formicidae) im Bereich des Nationalparks „S-H Wattenmeer“ unter besonderer Berücksichtigung der Ökologie der hügelbauenden Gelben Wiesenameise. Diplomarbeit, Uni Bonn.
- KOFFIJBERG, K, T. Bregnballe, J. Frikke, B. Gnep, B. Hälterlein, M. B. Hansen, P. Körber, G. Reichert, J. Umland, T. van der Meij (2020): Breeding Birds in the Wadden Sea: Trends 1991- 2017 and results of total counts in 2006 and 2012. Wadden Sea Ecosystem No. 40. Common Wadden Sea Secretariat, Joint Monitoring Group of Breeding Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven, Germany.
- KOLLIGS, D.(2021): Die Schmetterlinge Schleswig-Holsteins – Checkliste aller Arten und Rote Liste der Großschmetterlinge. 3. Fassung; LLUR, Flintbek.
- KOMORSKI, L., Weinberg, K. (2022): Kegelrobbenmonitoring im Bereich der Inseln Amrum und Sylt sowie der vorgelagerten Außensände; Bericht zur Wurfseason 2020/2021; unveröffentlicht, 15 S., Husum.
- KOOIJMAN AM, Til Mvan, Noordijk E, Remke E, Kalbitz K (2017). Nitrogen deposition and grass encroachment in calcareous and acidic Grey dunes (H2130) in NW-Europe. *Biol Conserv* 212:406-415 20
- KRAWCZYSKI, R. (2012): Die potentiell natürliche Megafauna Europas. Vortrag vom 21.9.2021 in Schloss Criewen auf der Tagung „Wildnis in Mitteleuropa“. https://www.researchgate.net/profile/Rene-Krawczynski/publication/259582027_Die_potentiell_naturliche_Megafauna_Europas/links/0deec52cc2abe8c044000000/Die-potentiell-naturliche-Megafauna-Europas.pdf
- KÜHN, H.-J. (2009) Flinddolche im Schlick. *Archäologische Nachrichten aus Schleswig-Holstein* 2009: 66–70
- LKN SH / LANDESBETRIEB FÜR KÜSTENSCHUTZ, NATIONALPARK UND MEERESSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN (2015): Fachplan Küstenschutz, Bisherige Küstenschutz: Längswerke. S. 1 - 19
- LKN SH (2017a): Fachplan Küstenschutz, Grundlagen Morphologie. S. 1 - 24
- LKN SH (2017b): Fachplan Küstenschutz, Bisherige Küstenschutz: Sonstige Küstenschutzmaßnahmen. S. 1 - 8
- LEGUAN (2006a): Textbeitrag zum FFH-Gebiet Wattenmeerküste Amrum (1316-302). LEGUAN Planungsbüro GmbH, Hamburg
- LEGUAN (2006b): Textbeitrag zum FFH-Gebiet Südost Amrum 1316-304. LEGUAN Planungsbüro GmbH, Hamburg.
- LEGUAN (2006c): Textbeitrag zum FFH-Gebiet Kniepsand (1315-302) und Wriakhörnsee (1316-3039)
- LEGUAN (2017): Salzwiesen- und Dünenmonitoring 2015 - 2017. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesbetriebes Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein, Tönning.

- LLUR (2009): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins - Rote Liste. LLUR SH – Natur – RL 19. Flintbek.
- LLUR (2018): Wildnisgebiete in Schleswig-Holstein – Konzept des LLUR im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein. Broschüre, 64 Seiten, Flintbek.
- LLUR (2021): Mehr Wildnis wagen – Entwicklung von Wildnisgebieten in Schleswig-Holstein. Broschüre, 48 Seiten, Flintbek.
- LLUR (2022): Kartieranleitung und Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins, Version 2.1.1 Juli 2022. – 236 Seiten, Flintbek
- LÜTT, S. (2004): Scientific research zum LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ - Fachbeitrag zur Nachmeldung des Landes Schleswig-Holstein. unveröff. Bericht LANU, Kiel.
- MELUND & LLUR (2018): Prädationsmanagementkonzept Schleswig-Holstein. Kiel, 61 S.
- METZING, D. et al. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta) Deutschlands. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. – Landwirtschaftsverlag, Münster. 358 S.
- MLR (2000): Vorlandmanagementkonzept: Erfahrungsbericht 1995-2000. Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.
- PETERSEN, J. (2000): Die Dünenalvegetation der Wattenmeer-Inseln in der südlichen Nordsee. – Husum Druck- und Verlagsgesellschaft, Husum, 205 S.
- PETERSEN, J., KERS, B. & STOCK, M. (2014): TMAP-Typology of Coastal Vegetation in the Wadden Sea Area. - Wadden Sea Ecosystem 32, Wilhelmshaven.
- PETERSEN J, LAMMERTS, E.J. (2005): Dunes. In: Essink K, Dettmann C, Farke H, Laursen K, Luerßen G, Marencic H, Wiersinga W (Hrsg): Wadden Sea Quality Report 2004. Trilateral Monitoring and Assessment Group, Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, S 241-258.
- PLEITNER, S. (2021): Die Heuschreckenfauna der Insel Amrum im Vergleich mit weiteren Nordfriesischen Inseln. Unveröffentlichte Bachelorarbeit, Hochschule Os nabrück. 139 S.
- QUEDENS, G. (1989): Amrum. Breklumer Verlag. Breklum. 125 S.
- QUEDENS, G. et al (1991): Amrum – Landschaft, Geschichte, Natur. Verlag Jens Quedens, Amrum.
- QUEDENS, G. (2021): Notizen über die Inselnatur seit 1975. Amrum News 19.1.21
- RAABE, E.-W. (1964) : Die Heidetypen Schleswig-Holsteins. In: Die Heimat 71 (6): 169 – 175. Neumünster.
- RAHMEL, U. & EIKHORST, R. (1988): Untersuchungen an den Laichplätzen von Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) auf den Nordfriesischen Geestinseln Amrum, Föhr und Sylt. – Jahrbuch Feldherpetologie 2: 47–66.
- REMKE, E., BROUWER, E., KOOIJMANN, A.M., BLINDOW, I., ROELOFS, J.G.M. (2009). Low atmospheric nitrogen loads lead to Grass Encroachment in coastal dunes, but only on acid soil. *Ecosystems* 12:1173-1188
- ROMAHN, K. (2020): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins – Rote Liste; Band 1. - Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt und des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek, 118 S.

- ROOMEN M. van, et al. (2022): East Atlantic Flyway Assessment 2020. The status of coastal waterbird populations and their sites. Wadden Sea Flyway Initiative p/a CWSS, Wilhelmshaven, GER, Wetlands International, Wageningen, NL, BirdLife International, Cambridge, UK
- RUHMANN, H. (2018): Neophyten in Küstenlebensräumen. – In: Jahresbericht zur biologischen Vielfalt. Jagd und Artenschutz. - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.): 33 – 36, Kiel.
- SCHÖNEBERG, H. (2009): Falknerei. Der Leitfaden für Prüfung und Praxis, 3. Aufl. Verlag Peter N. Klüh, Darmstadt, 353 S.
- SCHROER, S. et al. (2019): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. BfN-Skripten 543. Bonn-Bad-Godesberg, 85 S.
- SPERLICH et al. (2020): Gains or Losses in Forest Productivity under Climate Change? The Uncertainty of CO₂ Fertilization and Climate Effects *Climate* 8(12): 141
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEHM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bonn-Bad Godesberg. 560 S.
- SSYMANK, A. et al. (2021): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und der Vogelschutzrichtlinie – Band 2.1.: Lebensraumtypen der Meere und Küsten, der Binnengewässer sowie der Heiden und Gebüsch. 795 Seiten, BfN, Bonn.
- TRIOPS (2006): FFH-Monitoringprogramm in Schleswig-Holstein, NSG Amrumer Dünen, FFH-Gebiet 1315-301. TRIOPS - Ökologie & Landschaftsplanung GmbH, Göttingen.
- TRIOPS (2006a): FFH-Monitoringprogramm in Schleswig-Holstein, NSG Nordspitze Amrum, FFH-Gebiet 1216-301. TRIOPS - Ökologie & Landschaftsplanung GmbH, Göttingen.
- TÜRK, W. (1994). Flora und Vegetation der Insel Amrum. Bestand, Wandel, Gefährdung. Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein, 64, 17-89.
- UMWELTBUNDESAMT (2020): Hintergrundbelastungsdaten Stickstoff. - siehe <https://gis.uba.de/website/depo1/>
- WINKLER, C. & HAACKS, M. (2019): Die Heuschrecken Schleswig-Holsteins – Rote Liste. - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Flintbek, 85 S.
- WOHLGEMUTH, S.-K. (2021): Erfassung und Bewertung von Amphibien der Nordseeinsel Amrum unter besonderer Berücksichtigung von Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) und Moorfrosch (*Rana arvalis*). *Z. Feldherp.* 28: 30-57. Laurenti-Verlag, Bielefeld.

9. Anhang

- Anlage 1: Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet Amrum (Amtsbl. Sch.-H. 47 vom 11. Juli 2016, S. 1033)

- Anlage 2: Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das Ramsar-Vogelschutzgebiet Wattenmeer (Amtsbl. Sch.-H. von 2007, S. 311)
- Anlage 3: Text der Landesverordnung über das Naturschutzgebiet „Amrumer Dünen“ vom 18.03.1971 in der letzten Fassung vom 12.10.2005
- Anlage 4: Text der Landesverordnung über das Naturschutzgebiet „Nordspitze Amrum im Kreis Südtondern“ vom 29.10.1936 in der letzten Fassung vom 6.12.1989
- Anlage 5: Text der Landesverordnung über das Naturschutzgebiet „Nordfriesisches Wattenmeer“ vom 23.08.1982 in der letzten Fassung vom 16.01.2019
- Anlage 6: Karte 1a: Übersichtskarte der Schutzgebiete Amrums sowie der Grenzen des Plangebietes im Maßstab 1 : 45.000
- Anlage 7: Karte 1b: Das Plangebiet mit den Schutzgebietskategorien im Maßstab 1 : 50.000
- Anlage 8: Karten 2a_1: Biotoptypen des Nordteils der Insel Amrum aus dem Kartierungsjahr 2016 im Maßstab 1 : 5.000
- Anlage 9: Karten 2a_2: Biotoptypen des Südteils der Insel Amrum aus dem Kartierungsjahr 2016 im Maßstab 1 : 5.000
- Anlage 10: Karten 2b_1: Lebensraumtypen des Nordteils der Insel Amrum aus dem Kartierjahr 2016 im Maßstab 1 : 5.000
- Anlage 11: Karten 2b_2: Lebensraumtypen des Südteils der Insel Amrum aus dem Kartierjahr 2016 im Maßstab 1 : 5.000
- Anlage 12: Karte 3a: Geplante Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß Kapitel 6.2.- 6.4 im Maßstab 1 : 5.000, Nordteil
- Anlage 13: Karte 3b: Geplante Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß Kapitel 6.2.- 6.4 im Maßstab 1 : 5.000, Nordteil
- Anlage 14: Karte 4a: Eigentumsverhältnisse im Plangebiet auf Amrum (anonymisiert) im Maßstab 1 : 5.000 - Nordteil
- Anlage 15: Karte 4b: Eigentumsverhältnisse im Plangebiet auf Amrum (anonymisiert) im Maßstab 1 : 5.000 - Mittelteil
- Anlage 16: Karte 4c: Eigentumsverhältnisse im Plangebiet auf Amrum (anonymisiert) im Maßstab 1 : 5.000 - Südteil
- Anlage 17: Detailkarte der Besucherlenkungsmaßnahmen in der Kniepbucht südlich Wittdün im Maßstab 1 : 5.000
- Anlage 18: Detailkarte der Waldflächen gemäß § 2 Landeswaldgesetz in den Dünen westlich von Wittdün im Maßstab 1 : 5.000