Managementplan

für das

Vogelschutzgebiet V64 „Marschen am Jadebusen“

in den Landkreisen Friesland und Wesermarsch



Auftraggeber:

Landkreis WESERMARSCH

LANDKREIS FRIESLAND

Auftragnehmer:

Diplom-Biologin
Petra Wiese-Liebert
Büro für ökologische Fachgutachten • Umweltplanung

Kippweg 1
26605 Aurich

Tel. 0049 – (0)49 41 – 63 82 5
Fax 0049 – (0)49 41 - 69 77 407
Mobil: 0049 – (0)176 – 43 03 39 63
info@umweltplanung-aurich.de

BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG
Dipl.-Ing. Landespflege Matthias Bergmann
Tel.: 0152-53398203, bergmann@natur-ostfriesland.de
Krummackerweg 16a, 26605 Aurich

B.L.U Büro für Landschaftsplanung und Umweltentwicklung
Dipl.-Ing. Landespflege Uwe Gerhardt • Freischaffender Landschaftsarchitekt BDLA
Lützowallee 68 • 26603 Aurich

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums – ELER
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Arbeitsgemeinschaft:

Büro für ökologische Fachgutachten / Umweltplanung
Dipl.-Biol. Petra Wiese-Liebert (Projektleitung)
Kippweg 1 • 26605 Aurich
Tel. 04941 – 6978956 •mobil: 0176 43033963
E-Mail: info@umweltplanung-aurich.de

Büro für Ökologie und Landschaftsplanung
Dipl.-Ing. Matthias Bergmann (Stellv. Projektleitung)
Krummackerweg 16a • 26605 Aurich
Tel. mobil 0152-53398203
Email: bergmann@natur-ostfriesland.de

B.L.U Büro für Landschaftsplanung und Umweltentwicklung
Dipl.-Ing. Landespflege Uwe Gerhardt (Stellv. Projektleitung)
Freischaffender Landschaftsarchitekt BDLA
Lützowallee 68 • 26603 Aurich
Tel.: 04941 - 93 82 77 • mobil: 0160 96264144
E-Mail: info@uwe-gerhardt.com

Bearbeitung:

Dipl.-Ing Landespflege Matthias Bergmann

Dipl.-Biol. Petra Wiese-Liebert

Landschaftsarchitekt Dipl.-Ing. Uwe Gerhardt

M. Sc. Landschaftsökologie Kena Jürgens

M. Sc. Biologie Siebe Ostendorp

M. Sc. Mikrobiologie und angewandte Ökologie Hendrik Queckenstedt

Aurich, den 20.02.2025

Überarbeitet 8. Juli 2026

Foto Deckblatt: P. Wiese-Liebert

Inhalt

1 Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben 18

1.1 Veranlassung und Ziel der Planung sowie Rechtsgrundlagen 18
1.2 Natura 2000 und andere EU-rechtliche Vorgaben....20
1.2.1 Wasserrahmenrichtlinie 20
1.3 Planungsansatz des Managementplans, Organisation des Planungsprozesses, Zeitrahmen 21
1.3.1 Planungsgrundlagen 21
1.3.2 Herangehensweise 21
1.3.3 Abstimmungstermine mit Behörden und Verbänden 22
1.3.4 Zeitplanung 24
1.4 Nationale rechtliche Vorgaben....25
1.4.1 Vorhandene Schutzgebiete....25
1.4.1.1 Vogelschutzgebiet V64, „Marschen am Jadebusen 25
1.4.1.2 Landschaftsschutzgebiet FRI 126, „Marschen am Jadebusen-West“....27
1.4.1.3 Landschaftsschutzgebiet BRA 027, „Marschen am Jadebusen-Ost“....28
1.4.1.4 Landschaftsschutzgebiet "Teichfledermausgewässer" - LSG FRI 128....31
1.4.1.5 Übrige und angrenzende Schutzgebiete gem. §§ 22- 30 BNatSchG....31
1.4.2 Raumordnung 33
1.4.2.1 Niedersächsisches Landes-Raumordnungsprogramm 33
1.4.2.2 Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Friesland 35
1.4.2.3 Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Wesermarsch....37
1.4.3 Landschaftsplanung....39
1.4.3.1 Niedersächsisches Landschaftsprogramm....39
1.4.3.2 Landschaftsrahmenplan Landkreis Friesland....42
1.4.3.3 Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch 43

2 Abgrenzung und Kurzcharakterisierung des Planungsraumes 49

2.1 Grenzen des Planungsraumes 49
2.2 Teilgebiete....49
2.3 Naturräumliche Verhältnisse....53
2.3.1 Geologische Entstehungsgeschichte des Jadebusens und seiner Umgebung....53
2.3.2 Naturräumliche Region 55
2.3.3 Boden....56
2.3.3.1 In den VSG-Teilgebieten vorkommende Bodentypen....56
2.3.3.2 Kohlenstoffreiche Böden, klimarelevante Böden....58
2.3.3.3 Schutzwürdige Böden....60
2.3.3.4 Potenziell sulfatsaure Böden 63
2.3.4 Wasser....66
2.3.4.1 Grundwasser 66
2.3.4.2 Oberflächengewässer....69
2.3.4.3 Fließgewässer 69
2.3.5 Klima/ Luft....70
2.3.6 (Heutige) potenziell natürliche Vegetation (HPNV) 71
2.3.6.1 Potenzielle natürliche Vegetation - PNV....71
2.3.6.2 Heutige potenzielle natürliche Vegetation - HPNV....72
2.4 Historische Entwicklung....75
2.4.1 Besiedlung und Inkulturnahme 75
2.4.1.1 Frühgeschichtliche Besiedlung im Gebiet um den Jadebusen....75

2.4.1.2 Bau von Wurten (Warften) 78
2.4.1.3 Deichbau 79
2.4.1.4 Geregelte Entwässerung der Marschen 81
2.4.2 Hydraulische Veränderungen 83
2.4.2.1 Entwässerungsverbände 84
2.4.2.2 Aktuelle Situation in den Verbandsgebieten 87
2.4.2.3 Besonderheit der Zuwässerung im Plangebiet 88
2.4.3 Landschaftliche Veränderungen 89
2.4.3.1 Veränderungen durch landwirtschaftliche Nutzungsänderungen 89
2.5 Bisherige und aktuell begonnene Naturschutzmaßnahmen 90
2.5.1 Pütten entlang des Seedeichs 90
2.5.2 LIFE+ Natur-Projekt „Wiesenvögel“ 91
2.5.3 Gelege- und Kükenschutz-Projekte 93
2.5.4 Runder Tisch Naturschutz 96
2.5.5 Wasserrahmenrichtlinie WRRL 96
2.5.6 Agrar-, und Umweltmaßnahmen, Agrar-, Umwelt – und Klimamaßnahmen 98
2.5.6.1 GN 5.6 und 5.8 - Artenreiches Grünland 98
2.5.6.2 GN 2 - Naturschutzgerechte Bewirtschaftung in bestimmten Schwerpunkträumen des Wiesenvogelschutzes 99
2.5.6.3 GN4 - Zusätzliche Bewirtschaftungsbedingungen in Schutzgebieten 99
2.5.6.4 NG 1 - Nordische Gastvögel auf Ackerland (NiB-AUM) 100
2.5.6.5 NG 4 - Grünland in Wiesenvogelschutzgebieten (NiB-AUM) 100
2.5.6.6 BF 1 - Strukturreiche Blüh-und Schutzstreifen mit jährlicher Aussaat 101
2.5.6.7 BF 2 - Mehrjährige Blüh-und Schutzstreifen mit einmaliger Aussaat 101
2.5.6.8 GN 9 - Anlage von Feldvogelinseln (Kiebitz-Inseln) 102
2.6 Verwaltungszuständigkeiten 103

3 Bestandsdarstellung und -bewertung 104
3.1 Biotoptypen 104
3.1.1 Methodik 104
3.1.2 Biotoptypen im Vogelschutzgebiet V64 105
3.1.2.1 Gehölzbiotope, Wald, Forst, Feldhecken, Feldgehölze, Gebüsche 109
3.1.2.2 Fließgewässer, Stillgewässer und Gräben 111
3.1.2.3 Röhrichte und Rieder 113
3.1.2.4 Grünland 113
3.1.2.5 Ruderalfluren und halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer bis feuchter Standorte 118
3.1.2.6 Äcker 119
3.2 Gemäß § 30 BNatSchG und § 24 NNatschG gesetzlich geschützte Biotope 121
3.3 FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-Richtlinie) 122
3.4 Vorkommende gefährdete Gefäßpflanzen 123
3.5 Habitat-Strukturkartierung 124
3.5.1 Methode 124
3.5.2 Ergebnisse 125
3.6 FFH-Arten (Anhang II und IV) sowie sonstige Arten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraumes 126
3.6.1 Anhang II-Arten 126
3.6.1.1 Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*); RL Nds.: -, RL D: D 126
3.6.1.2 Fischotter (*Lutra lutra*), RL Nds. 1, „vom Aussterben bedroht“, RL D 3 („Gefährdet“). 127
3.6.1.3 Weitere mögliche im Gebiet V64 vorkommende Anhang II-Arten 127

3.6.1.4 Europäischer Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*, „Piepaal“); RL Nds. 2, RL D 3. 128
3.6.2 Anhang IV-Arten 129
3.6.3 Sonstige, aus landesweiter Sicht bedeutsame Arten 130
3.7 Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie 130
3.7.1 Bestand und Bewertung der für das Gebietsmanagement maßgeblichen Brutvögel 130
3.7.1.1 Datengrundlagen Brutvögel 135
3.7.1.2 Brutvorkommen wertbestimmender Arten 138
3.7.1.2.1 Kiebitz (*Vanellus vanellus*) 138
3.7.1.2.2 Rotschenkel (*Tringa totanus*) 139
3.7.1.2.3 Uferschnepfe (*Limosa limosa*) 139
3.7.1.3 Brutvorkommen sonstiger maßgeblicher Arten und weiterer bedeutsamer Arten 142
3.7.1.3.1 Wiesenvögel 142
3.7.1.3.2 Vögel der Röhrichte und Verlandungszonen 144
3.7.1.3.3 Wasservögel (Stillgewässer) 145
3.7.1.3.4 Küstenvögel 145
3.7.1.3.5 Weitere Arten 146
3.7.1.4 Zusammenfassende Bewertung der maßgeblichen Brutvogelfauna des Plangebiets 146
3.7.2 Bestand und Bewertung der für das Gebietsmanagement maßgeblichen Gastvögel 147
3.7.2.1 Datengrundlagen 148
3.7.2.2 Vorkommen wertbestimmender Gastvögel 148
3.7.2.2.1 Gänse 148
3.7.2.2.2 Schwäne 152
3.7.2.2.3 Entenarten: 153
3.7.2.2.4 Watvögel 154
3.7.2.3 Zusammenfassende Bewertung der maßgeblichen avifaunistischen Bestandteile des EU- VSG (Gastvögel) 158
3.8 Aktuelle Eigentums- und Nutzungssituation 160
3.8.1 Eigentumssituation in den Vogelschutzgebieten 160
3.8.2 Nutzungen 161
3.8.2.1 Landwirtschaftliche Nutzung 163
3.8.2.2 Wohnnutzung, Siedlungen 163
3.8.2.3 Tourismus, Urlaub und Freizeitnutzung 165
3.8.2.3.1 Sehenswürdigkeiten/touristische regionale Attraktionen 165
3.8.2.3.2 Naturtourismus 167
3.8.2.3.3 Wassersport, Reitsport, Radwandern 167
3.8.2.3.4 Camping 168
3.8.2.4 Bodenabbau 168
3.8.2.5 Fischerei/ Angelsport 168
3.8.2.6 Jagd 168
3.8.2.7 Verkehr 169
3.8.2.8 Energieerzeugung 170
3.8.2.9 Erdgasförderung, Biogas 171
3.9 Auswirkungen des Klimawandels auf das Gebiet 171
3.9.1 Bisherige und zu erwartende Klimaveränderungen 171
3.9.2 Entwässerung 173
3.9.3 Küstenschutz 174

3.9.4 Auswirkungen auf Vogelarten 175
3.9.5 Auswirkungen auf weitere Tierarten im VSG 176
3.9.6 Pflanzen 177
3.10 Zusammenfassende Bewertung 177
3.10.1 Brutvögel/Offenlandarten 177
3.10.2 Gastvögel 177
3.10.3 Teilgebiete 177
3.10.3.1 Teilgebiet I – Eckwarden 177
3.10.3.2 Teilgebiet II – Roddens 179
3.10.3.3 Teilgebiet III – Augustgroden 180
3.10.3.4 Teilgebiet IV – Schweiburg 181
3.10.3.5 Teilgebiet V – Jader Marsch 182
3.10.3.6 Teilgebiet VI – Nordender Groden 184
3.10.3.7 Teilgebiet VII – Ellenserdammer Groden 185

4 Zielkonzept 186
4.1 Naturschutzfachliches Leitbild 186
4.2 Langfristig angestrebter Gebietszustand 188
4.2.1 Rahmenbedingungen und sozio-ökonomische Belange 189
4.2.1.1 Landwirtschaft 190
4.2.1.2 Wasserwirtschaft 190
4.2.1.3 Tourismus 191
4.2.2 Langfristige Gesamtentwicklungsrichtung für den Planungsraum und allgemeine Anforderungen an die Schutzziele 193
4.2.3 Konkretisierung der Ziele in der Abfolge von Umsetzungsszenarien 193
4.2.3.1 Teil-Landschaftsraum „I - Eckwarden“ 194
4.2.3.2 Teil-Landschaftsraum „II - Roddens“ 195
4.2.3.3 Teil-Landschaftsraum „III – Augustgroden“ 195
4.2.3.4 Teil-Landschaftsraum „IV Schweiburg“ 195
4.2.3.5 Teil-Landschaftsraum „V Jader Marsch“ 195
4.2.3.6 Teil-Landschaftsraum „VI Nordender Groden“ 196
4.2.3.7 Teil-Landschaftsraum „VII Ellenserdammergroden“ 196
4.3 Gebietsbezogene Erhaltungsziele und sonstige Schutz- und Entwicklungsziele 196
4.3.1 Sonstige Ziele für FFH-Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie 196
4.3.2 Erhaltungsziele für wertbestimmende, sonstige maßgebliche und weitere bedeutsame Vogelarten des EU-Vogelschutzgebietes 197
4.3.2.1 Brutvögel der Priorität 1 198
4.3.2.1.1 Erhaltungsziele für den Kiebitz 198
4.3.2.1.2 Erhaltungsziele für den Rotschenkel 199
4.3.2.1.3 Erhaltungsziele für die Uferschnepfe 199
4.3.2.1.4 Sofortmaßnahmen und Schwerpunktbereiche 199
4.3.2.1.5 Erhaltungsziele für den Austernfischer 200
4.3.2.1.6 Erhaltungsziele Sandregenpfeifer 201
4.3.2.1.7 Erhaltungsziele Wachtelkönig 201
4.3.2.1.8 Erhaltungsziele Braunkehlchen 201
4.3.2.2 Brutvögel der Priorität 2 und sonstige Arten 202
4.3.2.2 Gastvögel 203
4.3.3 Ziele für sonstige bedeutsame Biotoptypen und Arten 212

5 Maßnahmen 214

5.1 Maßnahmen des Wiesenvogelschutzes 215
5.2 Maßnahmen des Gastvogelschutzes 224
5.3 Maßnahmen für Anhang II-Arten 224
5.3.1 Teichfledermaus 225
5.3.2 Fischotter 225
5.3.3 Schlammpeitzger 225
5.3.4 Rapfen, Steinbeißer, Bitterling 226
5.4 Maßnahmenblätter 226
5.4.1 Kooperationen zur Wiederherstellung von Wiesenvogel-Lebensräumen / Nutzungsmosaikmanager (M1) 227
5.4.2 Gelege- und Kükenschutz (M2) 231
5.4.3 Prädationsmanagement (M3) 234
5.4.4 Auf Wiesenvögel angestimmtes Wassermanagement (M4) 239
5.4.5 Erhaltung und Neuanlage von Flachgewässern im Grünland (M5) 247
5.4.6 Aufwertung und Unterhaltung von Gräben (M6) 249
5.4.7 Aufwertung von Stillgewässern als Vogellebensraum (M7) 252
5.4.8 Fließgewässer (M8) 255
5.4.9 Entfernung von Gehölzen und Störelementen (M9) 258
5.4.10 Extensive Bewirtschaftung von Grünland (M10) 261
5.4.11 Wiesenvogelgerechte Bewirtschaftung von Grünland (M11) 266
5.4.12 Angepasste Ackerbewirtschaftung (M12) 270
5.4.13 Förderung betrieblicher Investitionen für eine wiesenvogelfreundliche Weidehaltung (M13) 273
5.4.14 Maßnahmen für Gastvögel (M14) 275

6 Hinweise auf offene Fragen, Untersuchungs- und Fortschreibungsbedarf 278
6.1 Methodisch erforderliche Anpassungen 278
6.2 Untersuchungsbedarf 278
6.3 Fortschreibungsbedarf 278

7 Beobachtung der Auswirkungen des Klimawandels im Projektgebiet 278
7.1 Auswirkungen des Klimawandels auf Vogelarten 278
7.1.1 Auswirkungen auf Brutvögel 278
7.1.2 Auswirkungen auf Gastvögel 279
7.1.3 Auswirkungen auf weitere Tierarten 281
7.1.4 Auswirkungen auf Biotope und Pflanzen 281

8 Quellennachweise 282

ANHÄNGE:

- **Pläne 1 – 12**
- **Band Habitat-Strukturkartierung**

Planverzeichnis:

Plan 1.1 Teilgebiete
Plan 1.2 Höhenkarte
Plan 1.3 Schutzgebiete
Plan 2 Hydrographie
Plan 3 Durchgeführte Naturschutzmaßnahmen
Plan 4.1 Böden
Plan 4.2 Bodenpunkte
Plan 4.3 Treibhausgasemissionen der Böden
Plan 5.1 I Biotoptypen Legende
Plan 5.1 II Biotoptypen TG 1-2
Plan 5.1 III Biotoptypen TG 3
Plan 5.1 IV Biotoptypen TG 4
Plan 5.1 V Biotoptypen TG 5
Plan 5.1 VI Biotoptypen TG 6
Plan 5.1 VII Biotoptypen TG 7
Plan 5.2 Ia Habitatstrukturkartierung-Negativflächen
Plan 5.2 Ib Habitatstrukturkartierung-Bewertete Flächen
Plan 5.2 Ic Habitatstrukturkartierung-Übersicht Legende
Plan 5.2 II Habitatstrukturkartierung-TG 1
Plan 5.2 III Habitatstrukturkartierung – TG 3
Plan 5.2 IV Habitatstrukturkartierung – TG 4
Plan 5.2 V Habitatstrukturkartierung – TG 5
Plan 5.2 VI Habitatstrukturkartierung – TG 6
Plan 5.2 VII Habitatstrukturkartierung – TG 7
Plan 6 Bestand übrige Fauna
Plan 7.1 Brutvögel - Wertgebende Wiesenbrüter
Plan 7.2 Brutvögel - Weitere Wiesenbrüter
Plan 7.3 Brutvögel - Röhrichtbrüter
Plan 7.4 Brutvögel - Wasservögel
Plan 7.5 Brutvögel - Küstenvögel
Plan 8 Eigentumssituation
Plan 9 Nutzungssituation
Plan 10 Wichtige Bereiche
Plan 11 Zielkonzept
Plan 12.1 Maßnahmen Wasser
Plan 12.2 Maßnahmen Gehölze
Plan 12.3 Maßnahmen Landwirtschaft

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Aufbau des Zielfindungsprozesses (KAISER 2009: 220). 22

Abbildung 2: Lage von EU-Vogelschutzgebiet V64 sowie angrenzende Vogelschutzgebiete. 26

Abbildung 3: LSG – FRI 126; Marschen am Jadenbusen-West (Abb. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/natura2000/schutzgebiete_zur_umsetzung_von_natura_2000/landschaftsschutzgebiet-marschen-am-jadebusen-west-109604.html). 28

Abbildung 4: Ausdehnung des LSG BRA-027 im Landkreis Wesermarsch (https://www.nlwkn.niedersachsen.de/natura2000/schutzgebiete_zur_umsetzung_von_natura_2000/landschaftsschutzgebiet-marschen-am-jadebusen-ost-109490.html). 29

Abbildung 5: Teilabschnitt des FFH-Gebietes Nr. 180 „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“ entlang des Dangaster – Ellenserdammer Tiefs mit den umgebenden LSGs. 31

Abbildung 6: Ausdehnung des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer (https://www.nlwkn.niedersachsen.de/ffh-gebiete). 32

Abbildung 7: Ausschnitt des niedersächsischen Landes-Raumordnungsprogrammes (2017, aus https://www.ml.niedersachsen.de/lrop/neubekanntmachung-der-lrop-verordnung-2017-158596.html). 34

Abbildung 8: Ausschnitt Regionales Raumordnungsprogramm Friesland (2020). Die Vogelschutzgebiete sind mit einer orangen Linie eingefasst (Vorrangfläche für Natura 2000). Die wichtigsten planerischen Legendenteile wurden mit dargestellt (rechts). 36

Abbildung 9: Ausschnitt des Flächennutzungsplans des LK Wesermarsch (2019) mit relevanten Teilen der Legende. 38

Abbildung 10: Auszug Karte „Landesweite Biotopverbundplanung“ des Nds. Landschaftsprogrammes (2021) mit Legende. 40

Abbildung 11: Ausschnitt der Karte 6 des LRP Friesland (2017): „Schutz, Pflege und Entwicklung“ mit relevanten Legendebestandteilen. 41

Abbildung 12: Ausschnitte des Plans 6 des LRP Wesermarsch (2015), „Schutz, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft“ mit Legende. 44

Abbildung 13: Ausdehnung des Vogelschutzgebietes V64 mit den einzelnen Teilräumen. 50

Abbildung 14: Entstehung des Jadebusens (erstellt: ULAMM 2014/2018, wikipedia). 52

Abbildung 15: Zustand des Jadebusengebietes um 1300 n. Chr. als verästelte Bucht (BEHRE 2006). Rot: Strandwälle. Schwarz: Frühe Wurten. Nordwestlich des Jadeästuars erstreckte sich noch die Maade-Bucht, noch weiter nordwestlich die Harlinger Bucht. 53

Abbildung 16: Schematische Zeichnung des Sehestedter Moores und aufschwimmendes Moor von BEHRE (2006) oben bei Sturmflut, wenn das Moor teilweise aufschwimmt, unten bei normalen Bedingungen. 54

Abbildung 17: Naturraumgrenze zwischen der Oldenburgisch-ostfriesischen Geest und den Watten und Marschen der niedersächsischen Küste. 56

Abbildung 18: Abfolge der Entstehung der Marschböden (aus http://www.geodz.com/deu/d/Brackmarsch. Download am 05.05.2023). 58

Abbildung 19: Treibhausgasemissionen der Böden – siehe auch Plan 4.3, Daten: LBEG. 60

Abbildung 20: Kohlenstoffreiche, klimarelevante Moorböden oder überschlickte Moorböden im Plangebiet, aus https://nibis.lbeg.de/cardomap3/. 61

Abbildung 21: Schützenswerte Böden, aus https://nibis.lbeg.de/cardomap3/. 62

Abbildung 22: PASS-Bodenprofil, Foto einer Moormarsch, Kleimasch über Dargboden, bzw. Marschsedimente über ehemaligem Nieder- oder auch Hochmoor. (Foto: Landkreis Aurich, www.landkreis-aurich.de/bauen-umwelt/untere-bodenschutzbehoerde/sulfatsaure-boeden.html).....63

Abbildung 23: Ausdehnung sulfatsaurer Böden im V64, (Böden ab 2 m Tiefe), mit Naturraumgrenze. (https://numis.niedersachsen.de/kartendienste) 65

Abbildung 24: Grundwasserganglinie der Messstelle Roddens. Diese Messtelle befindet sich im gleichnamigen Teilgebiet von V64.....66

Abbildung 25: Grundwasserganglinie der Messstelle Wapelergroden-Süd. Diese Messstelle befindet sich in unmittelbarer Nähe von V64. 67

Abbildung 26: Grundwasserganglinie der Messstelle -Nord II. Diese Messstelle befindet sich in unmittelbarer Nähe von V64. 67

Abbildung 27: Ausdehnung des salzhaltigen Grundwassers in Marschengebieten. Quelle unbekannt.....69

Abbildung 28: Windrose für Wilhelmshaven. Dargestellt ist, wie viele Stunden im Jahr der Wind aus welcher Richtung weht (Quelle: www.meteoblue.com).....71

Abbildung 29: Ursprüngliche Auenwaldzonierung auf dem Ems-Uferwall, die vorkommenden Gehölze würden auch die PNV der heutigen Marschen bilden. (nach BEHRE 2005) 72

Abbildung 30: Heutige potenzielle natürliche Vegetation des Planungsraumes (SUCK & BUSHARDT 2010, Legende s. Text). 74

Abbildung 31: Ostfriesland inkl. Bereich des Jadebusens etwa 1500 – 1000 vor Chr. (cal BP, kalibriert nach C 14 Methode; aus: KARLE ET AL (2021). 76

Abbildung 32: Sedimentation und Besiedelung während der letzten 4.000 Jahre in den deutschen Marschen (aus: Behre 2005).....77

Abbildung 33: Bodenaufschluss der Warft „Feddersen Wierde“, mit Mist- und Kleilagen (Grabung HAARNAGEL, aus: BEHRE 2005).....79

Abbildung 34: Anstieg des Meeresspiegels seit 9000 v. Chr.; zu erkennen ist, dass es auch nach 1.000 n. Chr. zeitweilig zu einer leichten Regression des Weltmeeresspiegels kam, möglicherweise begründet in Abkühlungsphasen der Nordhalbkugel (aus: BEHRE 2005).....79

Abbildung 35: Deiche über die Jahrhunderte im Profil (Cuxhavener Deichverband).....80

Abbildung 36: Klappsiel um 1400, 14 m lang. Stollhammer Ahndeich, Gemeinde Butjadingen. Gefertigt aus einem 14 m langen Eichenstamm, mit einem Innendurchmesser von 0,8 bis 1m, sowie aus einem rechteckigen gezimmerten Kanal mit Klappe, die Wasser rauslässt, aber kein Seewasser hinein. Mutmaßlich wurde die Anlage um 1300 errichtet und durch die Marcellusflut von 1362 unbrauchbar (aus: KRABATH 2020). 81

Abbildung 37: „Poldertreppe“; aus: REISE (2011): Durch sukzessives Eindeichen, Entwässern und Torfabbau entstand eine zur hohen Geest hin abfallende Marschlandschaft. 82

Abbildung 38: Ölstraße, Blick nach Westen. Poldertreppe, die linken Hammrichflächen liegen deutlich tiefer (Foto P: Wiese-Liebert). 82

Abbildung 39: Entwässerungsverbände im Plangebiet (eigene Darstellung).....85

Abbildung 40: Beispiel Lebensraum für Küstenvögel: Pütte im Alten Wapeler Groden mit kleinen Inselanlagen (Luftbild Mai 2023, www.geolife.de) 91

Abbildung 41: Pütten südlich Ahndeicher Weg im Augustgroden mit Inseln für Küstenvogelarten. (Luftbild Mai 2023, www.geolife.de).).....91

Abbildung 42: LIFE + Natur-Projekt „Wiesenvögel“ bei Süderschweiburg, 27,9 ha (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2017) 92

Abbildung 43: Lage der Küken- und Gelegeschutzbereiche im V64, im LK Friesland (ROSSKAMP 2018).....95

Abbildung 44: Auen der prioritären Fließgewässer der WRRL in Niedersachsen (blau) und Vogelschutzgebiete (grün schraffiert) / Ausschnitt: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/ 97

Abbildung 45: Gemeinden und Landkreise mit Anteilen am Schutzgebiet. Grün: Grenze der beiden Landkreise, hier entlang der Jade. 104

Abbildung 46: Baumreihe (HBAOb) aus älteren Apfel- und Birnenbäumen am Vareler Hafen. (Foto: S. Ostendorp, Juni 2024).....110

Abbildung 47: Lichter Hybridpappelforst (WXP) im Südwesten des Untersuchungsgebietes. (Foto: S. Ostendorp, Juni 2024).....110

Abbildung 48: Grabenaufweitung/Stillgewässer mit Gewöhnlichem Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus aquatilis agg.*) bei Kronsburg (Foto: S. Ostendorp, Juni 2024).....111

Abbildung 49: Große flache Wasserfläche bei Idagroden, die noch dem STG zugeordnet werden kann. Mit Offenbodenbereichen im Uferbereich und Anklängen aus Flutrasenvegetation. (Foto: S. Ostendorp, Juni 2024).112

Abbildung 50: Nährstoffreicher Graben (FGR) bei Petersgroden. Ein eher artenarmer Graben, jedoch mit viel Haarblättrigem Laichkraut.....112

Abbildung 51: Artenreiches Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte auf einem Schlafdeich im Südwesten von Dangast. Blühaspekte kamen erst später im Juni zur Geltung (Foto T. Johannsson, Juni 2024). 113

Abbildung 52: Meeres-Dreizack (*Triglochin maritimum*) auf salzbeeinflussten artenreichen Grünlandflächen, die GMM (in Verbindung mit KHF) zugewiesen werden können, am Hayenschlooter Sieltief.....115

Abbildung 53: Artenarmer Sonstiger Flutrasen (GFF/GEF) in einer Mulde auf einer Fläche mit Extensivgrünland an der Bahnstrecke Oldenburg-Wilhelmshaven. Dominierend ist hier der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*). (Foto: S. Ostendorp, Juni 2024). 116

Abbildung 54: Weide mit Sonstigem feuchten Extensivgrünland guter Ausprägung (GEFw+/GMF) nördlich des Vareler Hafens. Kennarten für GMF waren vorhanden, jedoch nicht in ausreichender Dichte (Foto: S. Ostendorp, April 2024).....117

Abbildung 55: Typisches intensiv bewirtschaftetes Grünland (GIF) im Untersuchungsgebiet, bereits mit zweiter Mahd im Frühsommer (Foto: S. Ostendorp, Juni 2024).....118

Abbildung 56: Größeres zusammenhängendes Grünlandgebiet bei Ellenserdammersiel mit überwiegender Weidehaltung auf Intensivgrünland (GIF), sowie mit vielen Grüppen und Tümpeln (Foto: S. Ostendorp, Juni 2024).....118

Abbildung 57: Prozentuale Flächenanteile der in V64 vorkommenden Biotoptypen. Kleinere Biotoptypen wurden zu „Sonstiges“ zusammengefasst. Der überwiegende Teil der Fläche zählt zu dem Sonstigen feuchtes Intensivgrünland (GIF). Biotoptypenkürzel s. Tab. 12.....120

Abbildung 58: Schlammpeitzger (www.fischerweb.ch/fischlexikon/schlammpeizger.htm). 128

Abbildung 59: Verbreitung des Schlammpeitzgers (LAVES 2011). 128

Abbildung 60: Traditionelle Wiesenvogel-Brutgebiete im V64-Nord 1983 – 2002. 136

Abbildung 61: Entwicklung der Revierzahlen von 2012 – 2024 im Rahmen des Gelege- und Kükenschutzes (BERGMANN 2024b). 137

Abbildung 62: Entwicklung der Revierzahlen in der Probefläche Augustgroden 2011 - 2024 im Rahmen des Gelege- und Kükenschutzes (BERGMANN 2024b). 137

Abbildung 63: Rastphänologie der Ringelgans im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).148

Abbildung 64: Rastphänologie der Weißwangengans im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).....149

Abbildung 65: Langfristige Entwicklung der Saisonmaxima von Weißwangengänsen (BLÜML & KRUCKENBERG 2023).....149

Abbildung 66: Phänologie von Weißwangengänsen (BLÜML & KRUCKENBERG 2023). 150

Abbildung 67: Rastphänologie der Graugans im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).150

Abbildung 68: Langfristige Entwicklung der Saisonmaxima von Graugänsen (BLÜML & KRUCKENBERG 2023). 151

Abbildung 69: Phänologie von Graugänsen (BLÜML & KRUCKENBERG 2023). 151

Abbildung 70: Rastphänologie der Blässgans im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).152

Abbildung 71: Langfristige Entwicklung der Saisonmaxima von Blässgänsen (BLÜML & KRUCKENBERG 2023). 152

Abbildung 72: Rastphänologie des Höckerschwans im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023)....153

Abbildung 73: Phänologie von Höckerschwänen (BLÜML & KRUCKENBERG 2023). 153

Abbildung 74: Rastphänologie des Kiebitzes im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).154

Abbildung 75: Rastphänologie des Goldregenpfeifers im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023). 155

Abbildung 76: Rastphänologie des Brachvogels im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023)....156

Abbildung 77: Rastphänologie der Lachmöwe im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023)....157

Abbildung 78: Rastphänologie der Sturmmöwe im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023)....158

Abbildung 79: Nutzungen und prozentuale Verteilung. 162

Abbildung 80: Nutzungen im V64 2023. Ackerflächen in Gelb, Grünlandflächen in Hellgrün, Wasserflächen in Blau, Wohngebiete und Gehöfte in rosa, Röhrichtflächen in orange, Feldgehölze in Dunkelgrün. 164

Abbildung 81: Leuchtturm Arngast im Zentrum des Jadebusens (Foto Wilhelmshaven Touristik und Freizeit GmbH). 166

Abbildung 82: Klimaveränderung in Niedersachsen, dargestellt am Beispiel der Jahrestemperatur, Eistagen, Sommertagen (Tage, an denen die Tageshöchsttemperatur 25,0 °C erreicht oder überschreitet) und Niederschlagsmengen (LANDSCHAFTSPROGRAMM NIEDERSACHSEN 2021: 136 (veränd.)). 172

Abbildung 83: Mögliche Überflutung des Untersuchungsbereiches bei 1 m Meeresanstieg über dem mittleren Tidehochwasser bis 2050 (bei Meeresspiegelanstieg oder Sturmfluten mit massiven Deichbrüchen) (https://coastal.climatecentral.org/map/, coastal risk screening tool). 174

Abbildung 84: Wichtige Bereiche des Teilgebiets I. 178

Abbildung 85: Wichtige Bereiche des Teilgebiets II. 179

Abbildung 86: Wichtige Bereiche des Teilgebiets III. 180

Abbildung 87: Wichtige Bereiche des Teilgebiets IV. 182

Abbildung 88: Wichtige Bereiche des Teilgebiets V. 183

Abbildung 89: Wichtige Bereiche des Teilgebiets VI. 184

Abbildung 90: Wichtige Bereiche des Teilgebiets VII. 185

Abbildung 91: Schema zum Nutzungsmosaik für Wiesenvögel im Grünland. 217

Abbildung 92: Entwicklung der Revierzahlen von 2012 – 2024 im LK Wesermarsch. 218

Abbildung 93: Entwicklung und Zielvorgaben der Brutbestände von 2012 bis 2050 (nur V64 Wesermarsch). 218

Abbildung 94: Ausschnitt aus der Preußischen Landesaufnahme um 1900 bei Eckwarden (Flächen ohne Signatur = Acker).219

Abbildung 95: Von der Mahd großflächig ausgesparte und eingezäunte Brutinsel. 220

Abbildung 96: Bausteine des Entwurfs des Niedersächsischen Wiesenvogelschutzprogramms, Stand Juni 2024. 223

Abbildung 97: Stahlschott für einen steuerbaren Einstau, das im Moorhausener Moor bei Varel zur Moor-Wiedervernässung in Gräben zum Einsatz kommt (Skizze: Landkreis Friesland 2020). 239

Abbildung 98: Stahlschott im Einsatz (Foto T. LINß, LK Friesland).....240

Abbildung 99: Prinzipskizze der Grüppenstruktur mit Mahd. 243

Abbildung 100: Bestehende Wasserpumpe mit Windrad an den Life-Flächen in Schweiburg (TG IV).....244

Abbildung 101: Beispiel für ein bestehendes Stauwehr im Augustgroden für ein Wassermanagement.....245

Abbildung 102: Solarpumpe.....245

Abbildung 103: Solarpumpe. Quelle: NLWKN (2024): Wiesenvogelschutzprogramm Niedersachsen (Stand: Juni 2024) Baustein I: Wassermanagement A – Wassermanagement auf Flächen der öffentlichen Hand. 246

Abbildung 104: Phasen der Entwicklung von Marschgewässern von der Räumung (1) über die verschiedenen wasserführenden Sukzessionsstadien (2 – 5) bis zur nahezu vollständigen Verlandung (6). Eine den Artenschutz berücksichtigende Unterhaltung erhält mindestens die Stadien (2) bis (5) zeitlich und räumlich versetzt im Gewässernetz eines Gebietes und bricht die Sukzession nicht flächendeckend stets in den Stadien (3) oder (4) ab (NLWKN 2022). 251

Abbildung 105: Künstliche Brutinsel in den Pütten im Augustgroden mit brütenden Lachmöwen, Säbelschnäblern und Lachseeschwalbe (Foto M. Bergmann 2013).....252

Abbildung 106: Alte (grün)und neue (blau) Flugrouten der Kurzschnabelgänse (MADSEN et al. 2023).....281

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Zusammenfassung der Rechtsgrundlagen zur Managementplanung von Natura 2000 -Gebieten (vgl. BURCKHARDT 2016; Anhang 4). 19

Tabelle 2: Zeitplanung.....24

Tabelle 3: Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für das LSG BRA 27 (LRP Wesermarsch 2015).....45

Tabelle 4: Artenhilfsmaßnahmen für Grabenflora (LRP Wesermarsch 2015). 46

Tabelle 5: Nachfolgende Tabelle beschreibt die Artenhilfsmaßnahmen für den Weißstorch (Auszug LRP Wesermarsch 2015; S. 284. 47

Tabelle 6: Artenhilfsmaßnahmen für Wiesenvögel im LRP Wesermarsch (2015: S. 388). 48

Tabelle 7: Teilgebiete des VSB „Marschen am Jadebusen“.....51

Tabelle 8: Grundwassergüte an Grundwassermessstelle Dangast-Nord II nahe V64, Referenzjahr 2021. 68

Tabelle 9: Wasserrahmenrichtliniengewässer im Projektgebiet mit ökologischem und chemischem Zustand (NLWKN, Stand 2016). 70

Tabelle 10: Entwässerungsverbände und Flächengrößen der Gebiete. 84

Tabelle 11: Derzeitiger Umfang der Maßnahmen NiB-AUM (auslaufend) und AUKM im V64:.....102

Tabelle 12: Verwaltungszuständigkeiten. 103

Tabelle 13: Vorkommende Biotoptypen 105

Tabelle 14: Artenliste des mesophilen Grünlandes feuchter Standorte (GMF, nach v. Drachenfels 2021) 114

Tabelle 15: Im Schutzgebiet vorkommende § 30 – Biotope und ihre Flächengrößen. 121

Tabelle 16: Potenziell vorkommende FFH-LRT im Vogelschutzgebiet V64. 122

Tabelle 17: In den beiden Landkreisen Friesland und Wesermarsch nachgewiesene FFH-Anhang II-Arten. 127

Tabelle 18: In den beiden Landkreisen Friesland und Wesermarsch nachgewiesene FFH-Anhang IV-Arten. 129

Tabelle 19: Alle für die Managementplanung des Vogelschutzgebietes V64 bedeutsamen Brutvogelarten mit Bestandszahlen und Verantwortung. 131

Tabelle 20: Auszug aus der Datenbank des NLWKN zu den Brutvögeln im V64. 132

Tabelle 21: Brutbestände gesamt 2006 / 2010/11 und 2019 (+ BZF). 133

Tabelle 22: Brutbestände ausgewählter Arten in den Teilgebieten des LK Friesland 2011 und 2019. 134

Tabelle 23: Brutbestände ausgewählter Arten in den Teilgebieten des LK Wesermarsch 2010/11 und 2019. 134

Tabelle 24: Vergleich der Bestände ausgewählter Brutvogelarten 2011 und 2019 in der Jader Marsch (LK Wesermarsch, Kartierer jeweils V. BOHNET). 135

Tabelle 25: Erhaltungszustand der wertbestimmenden und gefährdeten Brutvogelarten im EU-Vogelschutzgebiet V64 Marschen am Jadebusen. 141

Tabelle 26: Wertbestimmende Gastvogelbestände zur Auswahl des Gebietes „Marschen am Jadebusen“ nach Art. 4 der EU-Vogelschutzrichtlinie (Niedersächsisches Umweltministerium 2006). 147

Tabelle 27: Maximalbestände pro Teilgebiet und dem gesamten Untersuchungsraum im Erfassungszeitraum Winterhalbjahr 2022/23. Bewertung der Teilgebiete und des gesamten EU-VSG als Gastvogellebensraum nach Krüger et al. (2020), aus BOHNET (2023). 159

Tabelle 28: Flächenanteile der öffentlichen Eigentümer, nach Größe sortiert. 160

Tabelle 29: Flächennutzungen innerhalb des VSG. Orange: Landwirtschaftliche Nutzflächen (Quelle: Luftbildauswertung auf Grundlage der Befliegung des LGLN im Mai 2023 sowie Biotoptypenkartierung 2024 zu diesem Managementplan). 161

Tabelle 30: Grünlandtypen im V64 165

Tabelle 31: Weitere Industriestandorte /Biogasanlagen, teils Störquellen, in/an dem Vogelschutzgebiet (https://numis.niedersachsen.de/): 171

Tabelle 32: Ökologische Gruppen der Regenwürmer (aus PFIFFNER 2013). 175

Tabelle 33: Regenwurmdichte in gesunden Böden (aus PFIFFNER & TRESCH (2017). 176

Tabelle 34: Innerfachliche Synergien, Konflikte zwischen Erhaltungszielen sowie den sonstigen Schutz- und Entwicklungszielen für das Natura 2000-Gebiet und den Zielen für die sonstige Entwicklung des Planungsraums (rot = Konflikte erkennbar, grün = Synergien). 188

Tabelle 35: Synergien und Konflikte zwischen den Erhaltungszielen sowie den sonstigen Schutz- und Entwicklungszielen für das Natura 2000-Gebiet und den Interessen und Zielen sonstiver Nutzergruppen des Planungsraums (rot = Konflikte erkennbar, grün = Synergien). 191

Tabelle 36: Ziele für Arten des FFH-Anhangs II und des Anhangs IV 197

Tabelle 37: Bestands- und Zielgrößen von Uferschnepfe, Kiebitz und Rotschenkel in V64 und Teilgebieten* (Planvorgabe NLWKN 2023) 200

Tabelle 38: Vogelschutzgebiet Marschen am Jadebusen (V64): „Zielzahlen für 2050“....201

Tabelle 39: Erhaltungsziele wertbestimmender und weiterer Brutvogelarten mit signifikanten Vorkommen. 204

Tabelle 40: Erhaltungsziele wertbestimmender, maßgeblicher oder landesweit bedeutsamer Gastvögel 208

Tabelle 41: Ziele für (höchst) prioritäre Arten, in Niedersachsen gefährdete Arten und sonstige aus landesweiter Sicht bedeutsame Arten. 212

Tabelle 42: Entwicklung (rot) und Zielvorgaben (grün) der Brutbestände von 2012 bis 2050 (nur LK Wesermarsch).....218

Tabelle 43: Zuordnung von Maßnahmen des Wiesenvogelschutzprogrammes gegenüber den im MP vorgeschlagenen Maßnahmen. 224

Tabelle 44: Zielflächengrößen Erhaltungs-, Wiederherstellungsziele sowie Wiederherstellungsziele aus dem Netzzusammenhang für Wiesenvögel. 227

Abkürzungen

ArL	Amt für regionale Entwicklung Weser-Ems
AUM	Agrar-Umweltmaßnahmen
AUKM	Agrar-, Umwelt- und Klimamaßnahmen
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGBI	Bundesgesetzblatt
BKF	Bodenkundliche Feuchtstufe
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaar
BSG	Besonderes Schutzgebiet
BVO	Bezirksfischereiverband für Ostfriesland e. V.
EELA	Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen und Arten
EEVE	1. Entwässerungsverband Emden
EFRE	Mittel des europäischen Fonds für Regionalentwicklung
EG	Entwicklungsgebiet
EHG	Erhaltungsgrad
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EWG	(alt) Europäische Wirtschafts-Gemeinschaft
FFH	Flora-Fauna-Habitat (-Richtlinie)
FFH-LRT	FFH-Lebensraumtyp, Biotoptyp von übergeordneter, europäischer Bedeutung
GOK	Geländeoberkante
GuK	Gelege- und Kükenschutz
GVE	Großvieheinheit
Ind.	Individuen
NIhK	Niedersächsisches Institut für historische Küstenforschung
HUSW	Hauptunterschöpfwerk
JV	Jungvogel
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LGLN	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
LK	Landkreis
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWK	Landwirtschaftskammer
MB	Maßnahmenblatt
ML	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
MP	Managementplan
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
NABU	Naturschutzbund Deutschland e. V.
NNATSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
NHN	Normalhöhennull

NiB-AUM	Niedersächsische und Bremer Agrarumweltmaßnahmen
NLG	Niedersächsische Landgesellschaft
NLP	Niedersächsisches Landschaftsprogramm
NLPV	Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer
NWattNPG	Gesetz über den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NMU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
NSG	Naturschutzgebiet
ÖSJA	Ökologische Station Jade
OT	Ortsteil
PEP	Pflege- und Entwicklungsplan
PFEIL	Programm zur Förderung der Entwicklung im ländlichen Raum Niedersachsen und Bremen
RL	Rote Liste
RL NAL	Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Maßnahmen des Natur- und Artenschutzes und der Landschaftspflege
SDB	Standarddatenbogen
TG	Teilgebiet, Landschafts-Teilgebiet
UG	Untersuchungsgebiet
UHV	Unterhaltungsverband
USW	Unterschöpfwerk
UWB	Untere Wasserbehörde
V64	Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie
VSG	Vogelschutzgebiet
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WVG	Wasserverbandsgesetz

1 Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben

1.1 Veranlassung und Ziel der Planung sowie Rechtsgrundlagen

Aufgabe des Managementplans ist es, aufbauend auf Bestandsaufnahmen und Bewertungen der relevanten Tier- und Pflanzenarten, Ziele festzulegen und Empfehlungen für Maßnahmen zu geben.

Die Maßnahmenplanung hat das Ziel, flächenscharf und transparent zu klären, welche Maßnahmen wo und wie, durch welche Behörde und in welchem zeitlichen Rahmen durchgeführt werden sollen, um Erhaltungsziele zu erreichen und ihren dauerhaften Erhalt zu garantieren. Ferner gehört dazu auch die Ermittlung des Kostenrahmens der Maßnahmen.

Das Vogelschutzgebiet V64, “Marschen am Jadebusen“, EU-Code DE 2514-431 wurde im Juni 2007 an die EU gemeldet und 2009 als Vogelschutzgebiet im Niedersächsischen Ministerialblatt (Nr. 35/2009 vom 02.09.2009, S. 783, Erklärung von Gebieten zu Europäischen Vogelschutzgebieten, Bek. d. MU v. 28. 7. 2009 — 52-22005/05/01 —) bekanntgegeben. Anschließend erfolgte die Überführung in eine Unterschutzstellung nach nationalem Recht.

Das Gebiet wird durch folgende Schutzgebiete gesichert:

- **Landschaftsschutzgebiet BRA 027**, „Marschen am Jadebusen-Ost“, dieses wurde mit der Verordnung über das LSG „Marschen am Jadebusen - Ost“ in den Gemeinden Jade, Stadland und Butjadingen am 04.07.2011 unter Schutz gestellt.
- **Landschaftsschutzgebiet FRI 126**, „Marschen am Jadebusen-West“. Die Unterschutzstellung des LSG erfolgte mit der Verordnung über das LSG „Marschen am Jadebusen - West“ in den Gemeinden Sande, Zetel, Bockhorn und Stadt Varel im Landkreis Friesland am 22.06.2011.
- **Das landkreisübergreifende Landschaftsschutzgebiet FRI 128,** „Teichfledermausgewässer“ wurde per Verordnung vom 19.12.2018 in den Landkreisen Friesland und Wittmund unter Schutz gestellt und dient dem Schutz des FFH-Gebietes Nr. 180 "Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven" sowie des EU-Vogelschutzgebietes V64 "Marschen am Jadebusen".

Niedersachsen ist europarechtlich verpflichtet, die Lebensraumtypen und Arten gemäß FFH- und EU-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) durch geeignete Maßnahmen auf Dauer in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten, bzw. diesen wiederherzustellen. Bezogen auf die einzelnen Vogelschutzgebiete ist die angeführte allgemeine Verpflichtung zu konkretisieren und es sind die nötigen Erhaltungsmaßnahmen gemäß Art. 4 Abs. 1 und 2 EU-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) festzulegen. In den §§ 31 – 38 des BNatSchG ist der Aufbau des Europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ geregelt, wobei die Umsetzung der Verpflichtungen (Auswahl der Gebiete, Formulierung von Erhaltungszielen, Aufstellung von Managementplänen) den Ländern übertragen wird.

Europäische Vogelschutzgebiete sind nach § 7 Abs. 1 Nr. 7 BNatSchG wie folgt definiert: Gebiete im Sinne des Artikels 4 Absatz 1 und 2 der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 20 vom 26.1.2010, S. 7), wenn ein Schutz im Sinne des § 32 Absatz 2 bis 4 bereits gewährleistet ist.

Hierzu können gemäß § 32 Abs. 5 BNatSchG Managementpläne für die jeweiligen Natura 2000-Gebiete aufgestellt werden. Die Erfassung und Bewertung der spezifischen Schutzgüter, ihres Erhaltungsgrades sowie bestehender Beeinträchtigungen und Gefährdungen im jeweiligen Schutzgebiet bilden die Grundlage für die Entwicklung von fachlich begründeten Maßnahmenvorschlägen zur Sicherung und Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrades dieser Arten.

Die Maßnahmen sollen die Erreichung der Erhaltungsziele des Gebietes garantieren. Erhaltungsziele sind nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG definiert: Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse, einer in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG oder in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind. Nach der Biodiversitätsstrategie der EU für das Jahr 2020 (Europäische Kommission 2011, S. 13) tragen die Mitgliedstaaten für die rechtzeitige Erstellung und Umsetzung von Managementplänen, oder gleichwertiger Instrumente, Sorge.

Im Zuge der Biodiversitätsstrategie der EU für das Jahr 2030 wird die EU die Mitgliedstaaten insbesondere auffordern, dafür zu sorgen, dass sich die Erhaltungstrends und der Erhaltungszustand aller

geschützten Lebensräume und Arten, die in der Vogelschutz- und der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, bis 2030 nicht verschlechtern. Darüber hinaus müssen die Mitgliedstaaten sicherstellen, dass mindestens 30 % der Arten und Lebensräume, die sich derzeit nicht in einem günstigen Zustand befinden, in diese Kategorie fallen oder einen starken positiven Trend aufweisen (Europäische Kommission 2020, S. 8).

Im Zusammenhang mit den Natura 2000-Managementplänen sind in der Bundesrepublik Deutschland die in Tabelle 1 aufgeführten Rechtsgrundlagen relevant:

Tabelle 1: Zusammenfassung der Rechtsgrundlagen zur Managementplanung von Natura 2000 - Gebieten (vgl. BURCKHARDT 2016; Anhang 4).

Rechtsgrundlage	Regelungsinhalte
§ 31 BNatSchG (zu Art. 3 FFH-RL)	Verpflichtung zum Aufbau und Schutz des kohärenten europäischen ökologischen Netzes aus besonderen Schutzgebieten mit der Bezeichnung „Natura 2000“
§ 32 Abs. 1 BNatSchG (zu Art. 4 Abs. 1 FFH-RL und Art. 4 Abs. 1 u. 2 EU-VSchRL)	Maßgaben für die Auswahl der FFH- und Vogelschutzgebiete
§ 32 Abs. 2-4 BNatSchG (zu Art. 6 Abs. 1 u. 2 FFH-RL)	Erklärung der Natura 2000-Gebiete zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft bzw. gleichwertiger Schutz über andere Instrumente
§ 32 Abs. 3 i. V. m. § 7 Abs. 1 Zf. 9 BNatSchG (zu Art. 6 Abs. 1 i. V. m. Art. 1a) und e) FFH-RL)	Festlegung von Erhaltungszielen und nötigen Maßnahmen, die den ökologischen Erfordernissen der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II entsprechen
§ 32 Abs. 5 BNatSchG (zu Art. 6 Abs. 1 FFH-RL)	Ermächtigungsgrundlage für die Aufstellung von Bewirtschaftungsplänen (als selbständige Pläne oder Bestandteil anderer Pläne)
§ 33 BNatSchG (zu Art. 6 Abs. 2 FFH-RL)	Vorgaben für das Treffen geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung von Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung maßgeblicher Bestandteile eines Natura 2000-Gebiets führen können (sog. „Verschlechterungsverbot“)
§ 34 BNatSchG (zu Art. 6 Abs. 3 u. 4 FFH-RL)	Regelungen für die die Prüfung der Zulässigkeit von Vorhaben und Projekten sowie für die Verträglichkeitsprüfung
§ 21 Abs. 1-3 BNatSchG (zu Art. 10 FFH-RL)	Förderung von verbindenden Landschaftselementen auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes Natura 2000
§ 44 BNatSchG (zu Art. 12 FFH-RL)	Verbot der Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Tierarten und europäischen Vogelarten sowie analog Entnahme von besonders geschützten Pflanzenarten oder Beschädigung/Zerstörung der Standorte
§ 6 Abs. 3 BNatSchG (zu Art. 11 FFH-RL)	Überwachung des Erhaltungszustands, Umweltbeobachtung

Durch die Aufstellung dieses Managementplans wird eine Planungssicherheit für Kommunen und Vorhabenträger erreicht. Für die Naturschutzbehörden ermöglicht der Managementplan nachvollziehbare Prioritätensetzungen bei den erforderlichen Maßnahmen. Weiterhin kann das Land anhand der Maßnahmenplanung mittel- bis langfristige Finanzmittelbedarfe gem. § 15 (NNatSchG) für derartige Maßnahmen abschätzen (BURCKHARDT 2016).

Für das europäische Vogelschutzgebiet V64 „Marschen am Jadebusen“, (DE 2514-431), haben sich der Landkreis Wesermarsch und der Landkreis Friesland zur Aufstellung eines gemeinsamen Managementplanes entschieden.

Das Büro für ökologische Fachgutachten/ Umweltplanung, Aurich, das Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Dipl.-Ing. Matthias Bergmann und das Büro für Landschaftsplanung und Umweltentwicklung (BLU), Aurich, erhielten am 17.05.2023 den Auftrag zur Erstellung des Managementplanes in Text und Karten.

1.2 Natura 2000 und andere EU-rechtliche Vorgaben

Die rechtlichen Grundlagen zur Erstellung von Managementplänen ergeben sich aus dem Artikel 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie und § 32 Abs. 5 BNatSchG in Verbindung mit § 15 NNatSchG in der zum Zeitpunkt des Planes gültigen Fassung.

In § 31 BNatSchG wird die Verpflichtung zum Aufbau und Schutz eines kohärenten ökologischen Netzes Natura 2000 beschrieben. Die EU-Kommission erstellte gemäß Art. 4 Abs. 2 nach dem in Art. 21 dargestellten Verfahren der FFH-Richtlinie für jede der neun biogeografischen Regionen eine Liste mit Gebieten, die von gemeinschaftlicher Bedeutung sind und fortlaufend weitergeschrieben wird.

In § 32 Abs. 1 BNatSchG sind Maßnahmen für die Auswahl von FFH-Gebieten festgelegt. In § 32 Abs. 2 - 4 wird die Erklärung der Natura 2000-Gebiete zu geschützten Arealen von Natur und Landschaft geregelt. In § 32 Abs. 3 i.V.m. § 7 Abs. 1 Zf. 9 BNatSchG werden Erhaltungsziele und nötige Maßnahmen definiert, die den ökologischen Erfordernissen der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang 1 und Anhang 2 entsprechen. Durch geeignete Maßnahmen wie Gebote, Verbote sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ist sichergestellt, dass den Anforderungen des Artikels 6 Richtlinie 92/43/EWG gleichkommen. § 32 Abs. 5 BNatSchG stellt die Ermächtigungsgrundlage zur Aufstellung von Managementplänen dar.

Durch den § 33 BNatSchG wird das Verbot von Veränderungen aufgezeigt. Zudem wird darin geregelt, dass es zu keinen Störungen kommen darf, die zu erheblichen Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile des Natura 2000-Gebietes führen würden. Demnach ist es ein Verschlechterungsverbot.

In § 34 BNatSchG wird geregelt, dass geplante Vorhaben und Projekte in Natura-2000 Gebieten einer Verträglichkeitsprüfung unterliegen, die prüfen soll, ob das geplante Projekt mit den Erhaltungszielen im Einklang steht.

§ 21 Abs. 1 - 3 BNatSchG sieht die Förderung von verbindenden Landschaftselementen vor, die eine Verbesserung des Zusammenhangs des Natura-2000 Gebietes bezwecken.

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7-50); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. L 158, vom 10.06.2013, S193-229),
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4.3.2020 (BGBl. I S. 3434),
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBI. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBI. I S. 95),
- Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NNatSchG) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104) geändert durch Artikel 3 § 21 des Gesetzes vom 20.05.2019 (Nds. GVBl. S. 88),
- Verordnung über Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Naturschutzes und der Landschaftspflege (ZustVO-Naturschutz) vom 18. Juli 2011, letzte berücksichtigte Änderung: § 3 geändert durch Verordnung vom 26.11.2018 (Nds. GVBl. S. 257).

1.2.1 Wasserrahmenrichtlinie

Die Zielsetzung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) war es alle Oberflächengewässer, wie auch alle Grundwasserkörper, bis 2015 in einen "guten Zustand“ bzw. ein „gutes Potential“ zu bringen. Dementsprechend sind auch hier die Vorgaben der WRRL zu beachten, die im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und im Niedersächsischen Wassergesetz (NWG) formuliert werden. In den §§ 27 ff WHG werden die Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer entsprechend den Qualitätszielen der WRRL festgelegt. Mit §§ 82 und 83 WHG werden die Länder verpflichtet, Maßnahmenprogramme und Bewirtschaf-

tungspläne zur Erreichung eines „guten ökologischen und chemischen Zustands/ Potentials“ aufzustellen. Die Zustandsbeschreibung der Fließgewässer erfolgt in Kapitel 2.3.4.

1.3 Planungsansatz des Managementplans, Organisation des Planungsprozesses, Zeitrahmen

1.3.1 Planungsgrundlagen

- Die planerische Vorgehensweise und die Inhalte des Planwerkes orientieren sich an den Vorgaben des „*Leitfadens zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen“* (BURCKHARDT 2016).
- Für das Vogelschutzgebiet V64 sind insbesondere die Vogelarten als Schutzgüter zu betrachten. Die Zielfindung erfolgt in fünf Arbeitsschritten auf der Grundlage vorhandener Bestandsaufnahmen und Monitorings der letzten 14 Jahre (Brutvögel, Gastvögel). Im Hauptfokus des Managementplans stehen dabei die für das Gebiet wertgebenden Brutvogelarten. Hierbei handelt es sich bei den Brutvögeln ausschließlich um Wiesenvogel-/Offenlandarten, welche sich in den letzten Jahrzehnten in einem starken Abwärtstrend befinden. Bis auf wenige Ausnahmen stehen die Limikolenarten und auch Singvogelarten des Offenlandes wie Feldlerche, Wiesenpieper oder Braunkehlchen auf den Roten Listen. Bei den wertgebenden Gastvogelarten hingegen ist die Situation entspannter. Bei Graugänsen und Weißwangengänsen z.B. besteht nach wie vor ein Zunahmetrend, wenngleich bei einigen Arten wie dem Goldregenpfeifer die Truppstärken abnehmen.
- Für die FFH-Art Teichfledermaus eine weitere FFH-relevante Art im Gebiet konnte als Grundlageninformation der FFH-Managementplan für das FFH-Gebiet Nr. 180 „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“ (DIEKMANN, MOSEBACH & Partner 2021) herangezogen werden.
- Generelle Grundlagen bildeten die Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Wesermarsch (BOSCH & PARTNER GMBH 2016) und Friesland (BÜROGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSPLANUNG, VON DER MÜHLEN & DIETRICH 2017).
- Darüber hinaus erfolgte eine Nutzung von weiteren Daten der Naturschutzbehörden und des NLWKN, sowie die Auswertung von diversen Veröffentlichungen und Gutachten zum Planungsraum.
- Die Biotoptypen wurden für den Managementplan flächendeckend auf Grundlage einer aktuellen Luftbildauswertung (Luftbildbefliegung v. Frühjahr 2023 des LGLN) und Eichungen im Gelände digitalisiert. Anschließend wurde die Luftbildauswertung zu einer Überprüfung im Gelände genutzt.
- Im Rahmen des Managementplans wurde eine Habitat-Strukturkartierung und Bewertung/Analyse hinsichtlich der Zielarten des VSG, also mit Fokus auf die Bedürfnisse von Wiesenvögeln und Gastvogelarten durchgeführt.
- Die Basisarbeiten zum Managementplan beinhalten eine gesondert in Auftrag gegebene „Studie zur Habitatabschätzung“ für die wertgebenden Arten im Schutzgebiet V64, „Marschen am Jadebusen“.
- Die Geländearbeiten zum Managementplan und zur Habitatabschätzung und -strukturanalyse beinhalten eine Erfassung der im Schutzgebiet vorhandenen, gesetzlich geschützten Biotope gemäß § 30 BNatSchG. In dem Zuge können ggf. auch FFH-Lebensraumtypen mit aufgespürt werden. Für das Vogelschutzgebiet V64 gibt es bisher keine Basiserfassung der FFH-Lebensraumtypen.
- Daten vorangegangener, detaillierter Biotoptypen-Kartierungen des Untersuchungsraumes aus den Fortschreibungen der Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Friesland (Biotoptypenkartierung mit Erfassung der Gesetzlich geschützten Biotope 2013; VAN DER MÜHLEN & DIETRICH) und Wesermarsch wurden herangezogen.

1.3.2 Herangehensweise

Die Herangehensweise orientiert sich an von KAISER (2009) und BURCKHARDT (2016) beschriebenen Arbeitsschritten der Management-Planung:

Zunächst wird für das Projektgebiet eine nicht flächenscharfe Zielvorgabe aus Naturschutzsicht formuliert, die ein möglichst präzises Bild des naturschutzfachlichen Ideal-Zustandes zeichnet. Nachfolgend unterliegt dieses Idealbild Prüfungen der Realisierbarkeit und einer handlungsbezogenen Präzisierung (Abb. 1).

1. Arbeitsschritt: Entwicklung und Überprüfung eines naturschutzfachlichen Idealzustandes auf seine v.a. technische Realisierbarkeit; Klärung, ob veränderte Eigenschaften und ausgelöste Prozesse umkehrbar sind und zu diskutieren, was utopisch ist.
2. Arbeitsschritt: Abwägung möglicher; untereinander konkurrierender Naturschutzbelange (Naturschutz-Zielvorgaben/-fachplanungen, Arten-, Biotop- und Prozessschutz, Vorgaben WRRL, nachrangig auch der Schutz von Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild und kulturhistorisch bedeutsamer Objekte).
3. Arbeitsschritt: Überprüfung der Realisierbarkeit des Zielkonzeptes durch Abgleich mit dem aktuellem sozio-ökonomischen Umfeld anhand der Kriterien Umsetzungsaufwand, Betroffenheit von Nutzungen und gesellschaftlicher Akzeptanz. Nicht realisierbare Zielsetzungen werden ausgeschlossen. Die untereinander konkurrierenden Naturschutzbelange werden festgestellt und mögliche Zielkonflikte aufgelöst. Letztlich wird an den Attributen Betroffenheit von Nutzern und gesellschaftliche Akzeptanz eine Evaluation mit der aktuellen Lage des sozio-ökonomischen Umfelds durchgeführt. In diesem Evaluationsverfahren stehen die Interessen und Belange der im Bezugsraum lebenden und wirtschaftenden Menschen im Fokus. Ergebnis ist ein umsetzungsorientiertes, gebietsspezifisches Zielkonzept.
4. Arbeitsschritt: Inhaltliche und räumliche Präzisierung der Aussagen des umsetzbaren Zielkonzepts in Form von Erhaltungszielen.
5. Arbeitsschritt: Flächenscharfe Erarbeitung von Erhaltungs-/ Wiederherstellungsmaßnahmen, die geeignet sind, die Erhaltungsziele zu erreichen (verpflichtende Maßnahmen gemäß EU-Vorgaben) sowie von sonstigen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen.

Das gebietsspezifische, umsetzungsorientierte Zielkonzept ist vorrangig so zu konstruieren, dass die Sicherung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades der wertbestimmenden Schutzgüter des EU-Vogelschutzgebiets erfolgen kann. Je nach Ausgangssituation erfolgt eine zeitliche Staffelung der Realisierbarkeit inhaltlicher und räumlicher Präzisierung auf einen langfristig angestrebten Gebietszustand (BURCKHARDT 2016).



Abbildung 1: Aufbau des Zielfindungsprozesses (KAISER 2009: 220).

1.3.3 Abstimmungstermine mit Behörden und Verbänden

Die Managementplanung beinhaltet Abstimmungsgespräche mit den UNBs der Landkreise als Auftraggeber, mit den Interessenverbänden (Landwirtschaft, Entwässerungsverbände, Deich- und Sielachten, Naturschutzverbände, ökologische Stationen, Kreisjägerschaften, Kommunen und Tourismusverbände) sowie übergeordnet mit dem NLWKN. Da das Niedersächsische Wattenmeer mit seinen Schutzgebieten unmittelbar angrenzt, erfolgten auch Treffen zum Austausch von Informationen mit der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (NLPVW), welcher ebenfalls aktuell einen Managementplan erarbeitet, sowie mit dem parallel den Managementplan für das östlich benachbarte Vogelschutzgebiet V 65 (LK Wesermarsch) planenden Büro. Hinzu kamen Veranstaltungen zur Präsentation der Ergebnisse.

Gemäß Leistungsverzeichnis waren insgesamt 12 Termine vorgesehen:

- ♦ 5 Abstimmungstermine mit dem Auftraggeber (LK Friesland, LK Wesermarsch
- ♦ 5 Abstimmungstermine mit Interessensvertretern und Gemeinden
- ♦ 2 Abstimmungstermine mit dem NLWKN

Termine:

- Ein Auftaktgespräch zur Managementplanung wurde am 16.06.2023 mit Mitgliedern der Unteren Naturschutzbehörden beider Landkreise und den drei bearbeitenden Büros geführt. Der weitere Planungsprozess wurde im Rahmen von Planungs- und Arbeitskreistreffen begleitet.

- Am 03.11.2023 fand ein Termin zur Besprechung der Erhaltungsziele der Vogelarten mit Mitarbeitern beider UNBs, der ÖSJA (ökologische Station Jade) und dem NLWKN statt.

- Am 22.11.2023 fand eine Auftaktveranstaltung als erste Sitzung der begleitenden Arbeitsgruppe statt, mit Vertreten der betroffenen Gemeinden, aus der Landwirtschaft (Kreislandvolkverbände. Landwirtschaftskammer), Entwässerungsverbänden und Sielachten, Mitgliedern der Kreisjägerschaften, der Naturschutzverbände (NABU; BUND), der ÖSJA, mit Vertretern des NLWKN, der Nationalparkverwaltung niedersächsisches Wattenmeer sowie den UNBs und UWBs der beiden Landkreise, Landschaftswarten und Naturschutzbeauftragen der LK. In der Veranstaltung wurden die Inhalte und Ziele eines Managementplans für das Schutzgebiet dargestellt.

- Am 16.02.2024 erfolgte ein gemeinsamer Besprechungstermin mit den Büros, welche die Managementplanung für die benachbarten Vogelschutzgebiete V64 und V65 (EU-Vogelschutzgebiet V65 „Butjadingen“, AGT INGENIEURE, LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND UMWELTPLANUNG) bearbeiten, sowie mit den Mitarbeitern der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (NLPVW), für den ebenfalls 2023 der Managementplan (für das FFH-Gebiet 001 und das V01) erarbeitet wird, sowie dem NLWKN und den UNBs. Aufgrund der Nähe der betrachteten Vogelschutzgebiete zum Nationalpark und Wattenmeer bestehen Wechselwirkungen, die in der Managementplanung berücksichtigt werden sollten.

Darüber hinaus fanden Anfang 2024 drei Abstimmungsgespräche mit den in den Planungsräumen aktiven Interessengruppen des Naturschutzes, Gemeinden, Wasserwirtschaft, Tourismus und Landwirtschaft statt, wobei die verschiedenen Interessengruppen ihre Interessen und Anregungen zur Planung einbrachten:

- Am 27.01.2024 folgte eine erste Arbeitskreissitzung („Teilarbeitskreis Naturschutz und Landwirtschaft“) mit Vertretern des Naturschutzes, der Landwirtschaft und Entwässerung sowie dem NLWKN und den Vertretern der UNBs.

- Am 19.03.2024 wurde zu einem weiteren Teil-Arbeitskreis mit den Kommunen, Entwässerungsverbänden und Naturschutzvertretern eingeladen, zusammen mit den Kreisjägerverbänden, ÖSJA, UNBs und NLWKN.

- Am 26.04.2024 erfolgte eine zweite Sitzung des Teilarbeitskreises Naturschutz und Landwirtschaft, bei der z.T. begonnene Themen des ersten Termins wiederaufgenommen und weitergeführt wurden.

- Zusätzlich kam es am 09.04.2024 zu einer separaten Veranstaltung mit Mitgliedern der Kreisjägerschaft des Landkreises Friesland und der UNB, bei der Themen wie die Vergrämung und Bekämpfung von Prädatoren der Wiesenvögel behandelt wurden.

- Bei einem Treffen am 20.8.2024 wurde im gesamten Arbeitskreis das Ziel- und Maßnahmenkonzept vorgestellt und diskutiert.

- Ein erneutes Treffen des gesamten Arbeitskreises am 30.10.2024 im diente der weiteren Diskussion des Ziel- und Maßnahmenkonzepts sowie der Besprechung der Maßnahmenblätter, welche zuvor allen Arbeitskreisteilnehmern zur Verfügung gestellt wurden.

1.3.4 Zeitplanung

Eine Übersicht der Zeitplanung gibt Tabelle 2.

Tabelle 2: Zeitplanung.

Termin	Gegenstand	Plan	Beteiligte
Al	**Abstimmungstermin** mit Auftraggeber. Auftaktveranstaltung	Juni 23	LK Fri, Lk Bra, PB, ÖSJA
A2	**Abstimmungstermin** mit Auftraggeber zur Vorbereitung der Beteiligung.	Sept/ Okt 23	LK Fri, Lk Bra, PB, ÖSJA
Cl	**Abstimmungstermin** mit NLWKN zu den verpflichtenden gebietsbezogenen Erhaltungszielen	Okt 23	NLWKN, LK Fri, Lk Bra, PB
	Vorabstimmung Beteiligung mit KLV		Kiv Fri, KLV Bra Lk Fri, Lk Bra
D1	**Eröffnungstermin** des Gesamt AK zur Information. Der Termin dient zur Information über die Vorgehensweise im MP, über beabsichtigte Ziele und Maßnahmen, über die geplante Beteiligung.	Nov 23	Alle IV: Kommunen, KLV, Entwässerungsverbände, Naturschutzverbände, Jägerschaft,
A3	**Abstimmungstermin** mit Auftraggeber zur Erörterung des Ziel- und Maßnahmenkonzeptes	Nov 23	LK Fri, Lk Bra, PB, ÖSJA
B1	**Begleitender AK** (Naturschutz und Landwirtschaft): Diskussion der Grundlagenerfassung, Einstieg in die Erörterung der Ziel- und Maßnahmenkonzepte.	Nov/Dez 23	KLV, Entwässerungsverbände, Naturschutzverbände, Jägerschaft, ÖSJA, NLWKN, Landkreise, (25)
B2	**Begleitender AK** (Kommunen): Diskussion der Grundlagenerfassung, Einstieg in die Erörterung der Ziel- und Maßnahmenkonzepte im Hinblick auf kommunale Ziele. (Tourismus, Wegeführung)	Feb 24	Kommunen, Naturschutzverbände, ÖSJA, NLWKN, Fachämter, Planungsbüro (15 - 18)
	Abgabe und Abstimmung des Zielkonzeptes mit Auftraggeber/ Prüfungsdauer 6 Wochen	**Mitte Mai 2024**	**Planungsbüro/ Lk Fri, LK Bra**
B3	**Begleitender AK** (Naturschutz und Landwirtschaft): Vorstellung der Zwischenergebnisse. Erörterung der Ziel- und Maßnahmenkonzepte im Entwurf	(Mai 24)	KLV, Entwässerungsverbände, Naturschutzverbände, Jägerschaft, ÖSJA, NLWKN, Landkreise,
	Abgabe und Abstimmung des Zielkonzeptes mit dem NLWKN/ Prüfungsdauer 6 Wochen	**Anfang Juli 2024**	**NLWKN/ Planungsbüro/ LK Fri, Lk Bra**
B4	**Gesamt AK** (Vorstellung des Entwurfes des MP)	(August 24)	Alle IV Kommunen, KLV, Entwässerungsverbände, Naturschutzverbände, Jägerschaft, ÖSJA, NLWKN, Landkreise, Planungsbüro (40-45)

Termin	Gegenstand	Plan	Beteiligte
A4	**Abgabe und Abstimmungstermin** mit Auftraggeber **mit** Vorlage des Ziel- und Maßnahmenkonzeptes	**Anfang Sept 24**	**LK Fri, Lk Bra, PB, ÖSJA**
C2	**Abstimmungstermin** mit NLWKN zur Abstimmung der notwendigen Erhaltungsmaßnahmen; hierzu Übermittlung des gesamten Planentwurfs.	**Mitte Okt 24**	**NLWKN, LK Fri, LkBra, PB**
	Abgabe des abgestimmten Managementplanes	**16. Dezember 2024**	Ausschüsse
D2 und D3	Vorstellung des MP in den Gremien	I Quartal 25	

1.4 Nationale rechtliche Vorgaben

1.4.1 Vorhandene Schutzgebiete

Zum Aufbau und Schutz des Europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000" sind die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung im Sinne der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) auf nationaler Ebene zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft zu erklären. Daher sind Landkreise gehalten, diese Flächen bspw. durch Ausweisung als Naturschutzgebiete (NSG) oder Landschaftsschutzgebiete (LSG), zu sichern. Die Unterschutzstellung der Vogelschutzgebiete wird in Deutschland im § 32 Abs. 2-4 BNatSchG geregelt. Zumeist erfolgt die Sicherung von Vogelschutzgebieten durch Landschaftsschutzgebiete mit entsprechend gestalteten Verordnungen.

1.4.1.1 Vogelschutzgebiet V64, „Marschen am Jadebusen

Das Vogelschutzgebiet V64, “Marschen am Jadebusen“ bedeckt eine Fläche von 7.712 ha (s. Abb. 2) und wurde 2009 als Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Anschließend erfolgte die Überführung in eine Unterschutzstellung nach nationalem Recht.

Das EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“ besteht aus mehreren binnendeichs um den Jadenbusen verteilten Teilflächen. Es grenzt, mit wenigen Ausnahmen nur vom Hauptdeich getrennt, zum Jadebusen hin an den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (V01).

Das VSG besteht größtenteils aus offenem Marschland, das durch intensive Landwirtschaft geprägt ist. Der Wasserhaushalt der überwiegend als Grünland genutzten Flächen wird durch ein dichtes Graben- und Grüppensystem über Sielpumpen gesteuert. Eine Besonderheit stellt die Situation dar, dass teilweise die Gräben im Sommer noch aus dem Jadebusen (LK Friesland) und der Weser (LK Wesermarsch) zugewässert werden, damit das Weidevieh Trinkwasser hat (LK Wesermarsch) und die Gräben viehkehrend bleiben. Dadurch sind einige Grabensysteme leicht salzwasser-beeinflusst und die Wasserstände können im Sommer höher gehalten werden.

Die entwässerten, fruchtbaren Böden der deichnahen Jungmarsch werden zu größeren Anteilen auch ackerbaulich bewirtschaftet. Eine Besonderheit der Marschen am Jadebusen sind Grünlandflächen auf Hochmoorstandorten in geringer Entfernung zur Küste. Gehölze wie Bäume und Sträucher kommen hauptsächlich entlang von Wegen und Straßen sowie um Einzelgehöfte und Siedlungen vor. Entlang der Deichlinie befinden sich einige v.a. für Küstenvögel bedeutsamere Stillgewässer in Form ehemaliger Kleientnahmestellen, den „Pütten“. Hervorzuheben sind die Pütten am Hayenschlooter Sieltief bei Eckwarden, im Augustgroden und am Dangaster Sieltief bei Dangast.

Der besondere Wert der Marschen am Jadebusen ergibt sich aus der Nähe zu den außendeichs gelegenen Salzwiesen und dem Wattenmeer, mit denen die Marschenflächen in enger ökologischer Wechselbeziehung stehen. Löffler, Watvögel (Goldregenpfeifer, Brachvogel, Kiebitz, Dunkler Wasserläufer, Rot- und Grünschenkel) und Möwen (Lach-, Mantel-, Silber- und Sturmmöwe) nutzen die Marschen am Jadebusen vor allem als Nahrungsraum oder Hochwasserrastplatz, wenn die nahe gelegenen, nahrungsreichen Wattflächen während des Tide-Hochwassers überspült sind. Gänse und Enten (Blässgans, Weißwangengans, Pfeifente) nutzen das Gebiet vorrangig zur Rast und Nahrungssuche,

während ihre Schlafplätze innerhalb des Nationalparks meist im Watt liegen und allabendlich angeflogen werden. Die störungsarme Landschaft ist für die Zug- und Gastvögel wichtig, um z. B. Nahrungsreserven für den Zug in die Brutgebiete anzulegen. Die Marschen dienen zudem vielen Wiesenlimikolen wie Uferschnepfe, Kiebitz und Rotschenkel als Brutplatz.

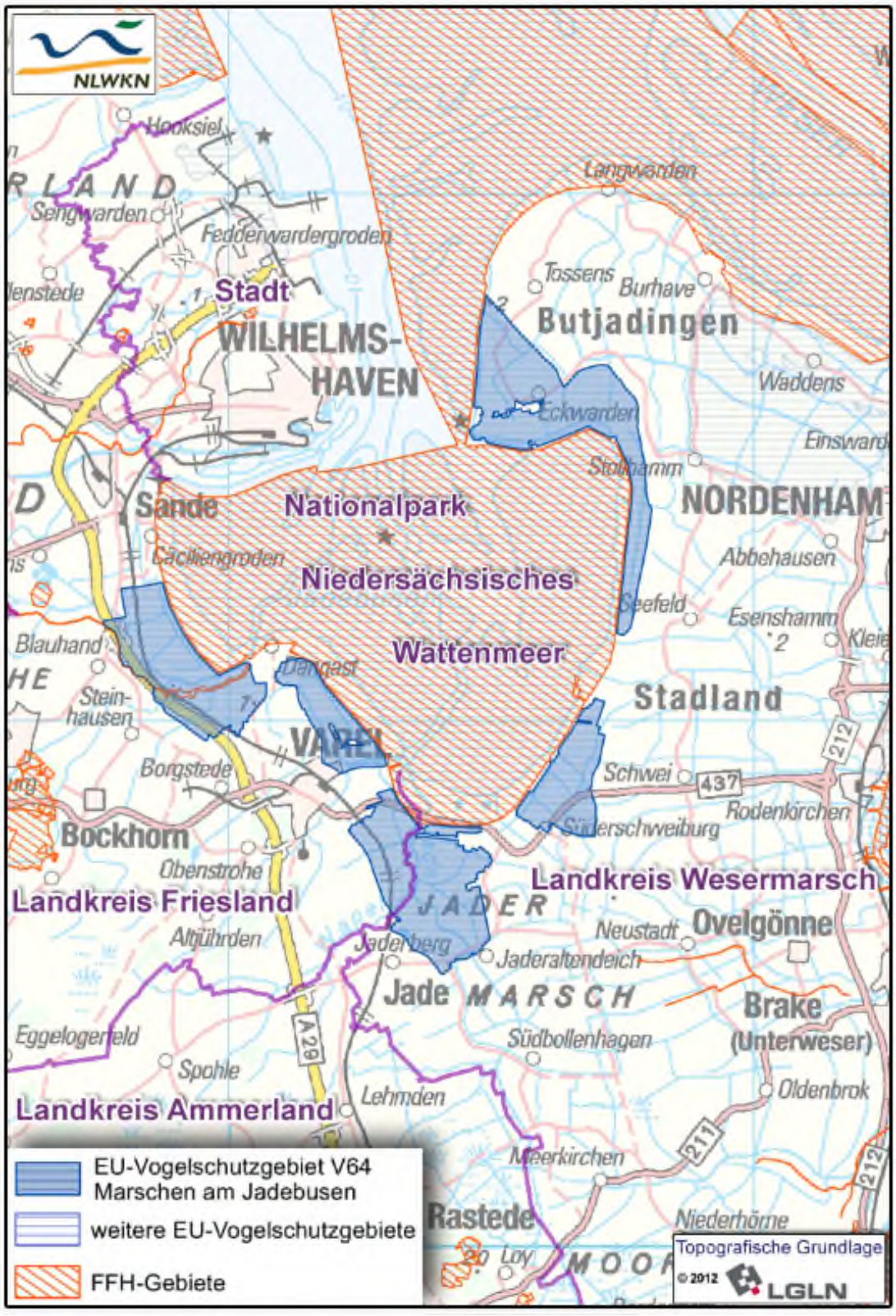


Abbildung 2: Lage von EU-Vogelschutzgebiet V64 sowie angrenzende Vogelschutzgebiete.

Das Projektgebiet wurde durch Landschaftsschutzgebietsverordnungen unter Schutz gestellt.

Im VSG befinden sich nur wenige weitere Schutzgebiete gemäß §§ 22- 30 BNatSchG.

Die kartographische Darstellung der Schutzgebiete mit Randbereichen erfolgt in Plan 1 im Anhang.

Die Sicherung erfolgt auf Seite des Landkreises Friesland westlich des Jadebusens durch das Landschaftsschutzgebiet FRI 126, „Marschen am Jadebusen-West“ und auf Seite des Landkreises Wesermarsch durch das Landschaftsschutzgebiet BRA 027, „Marschen am Jadebusen-Ost“.

1.4.1.2 Landschaftsschutzgebiet FRI 126, „Marschen am Jadebusen-West“

Das 2.974 ha große Landschaftsschutzgebiet „Marschen am Jadebusen - West“ umfasst Flächen in den Gemeinden Sande, Zetel, Bockhorn und der Stadt Varel im Landkreis Friesland und wurde per Verordnung am 22.06.2011 unter Schutz gestellt.

Beim Landschaftsschutzgebiet „Marschen am Jadebusen – West“ handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte, weitgehend offene und gehölzarme Marschgebiete mit eingestreuten Höfen und Einzelhäusern. Im Gebiet liegen Haus- und Hofstellen entlang der Straßen. Zusätzlich sind Einzelgehöfte in die Landschaft eingestreut. Deichnah befinden sich einige Kleibodenentnahmestellen, die von besonderer Bedeutung für die Vogelwelt sind.

Das Gebiet ist für Gastvogelarten des Offenlandes von besonderer Bedeutung. Dies ergibt sich insbesondere aus der Nähe zum Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“. Ein Teil dieser Vögel nutzt das Gebiet vor allem als Hochwasserrastplatz und Nahrungsgebiet (insbesondere Löffler, Watvögel, Möwen), andere Vogelarten (insbesondere Gänse, Enten) nutzen das Gebiet primär zur Rast und zur Nahrungssuche. Neben den Gastvögeln kommt bei den Brutvögeln in erster Linie der Gruppe der Wiesenvögel eine besondere Bedeutung zu, da mehrere Teilgebiete aktuell den Rang eines Vogelbrutgebietes nationaler Bedeutung besitzen. Das LSG dient neben dem Schutz des EU-Vogelschutzgebietes V64 "Marschen am Jadebusen" auch östlichen Teilen des FFH-Gebietes 180 "Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven".

In § 2 der Verordnung zum LSG wird unter

Satz (2) - Allgemeiner Schutzzweck für das Landschaftsschutzgebiet „Marschen am Jadebusen - West“ - die Sicherung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensstätte schutzbedürftiger Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften genannt.

…

„(3) Der Landwirtschaft kommt als Voraussetzung für den Erhalt und die Entwicklung der Brut-, Nahrungs- und Rasthabitate der wertgebenden Arten eine besondere Bedeutung zu. Daher ist die Sicherung und Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe erforderlich.

(4) Besonderer Schutzzweck für das Schutzgebiet ist die Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch

I. den Schutz und die Entwicklung der Lebensräume, insbesondere der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes (Allgemeine Erhaltungsziele) durch den Erhalt

a) der offenen, unverbauten und unzerschnittenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen als Lebensgrundlage der wertgebenden Arten und als grundlegender Bestandteil der charakteristischen Eigenart des Landschaftsbildes,

b) des Nutzungsmosaiks aus unterschiedlich ausgeprägter Grünland- und Ackerbewirtschaftung für den Wiesenvogelschutz und als Nahrungsgrundlage für Rastvögel,

c) Der Vernetzungselemente und Flugkorridore zum Wattenmeer und zu sonstigen Nahrungs- und Ruhestätten wertgebender Arten,

d) und die Entwicklung der Kleibodenentnahmestellen zu beruhigten Rast- und Brutgebieten mit Flachwasserzonen,

e) und die Entwicklung naturnaher Stillgewässer, strukturreicher Gräben und sonstiger naturnaher Gewässer,

f) und die Sicherung der salzarmen Zuwässerung und deren Entwicklung,

g) des charakteristischen Landschaftsbildes der Marsch und ihrer Randbereiche als Voraussetzung für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft,

h) und die Entwicklung störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungsräume,

sowie

II. die Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes insbesondere der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes V 64 nach Art. 4 Abs. 1 Anlage 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147 EG) sowie der sonstigen Arten des Vogelschutzgebietes V64 nach Art. 4 Abs. 1 Anlage 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147 EG).“

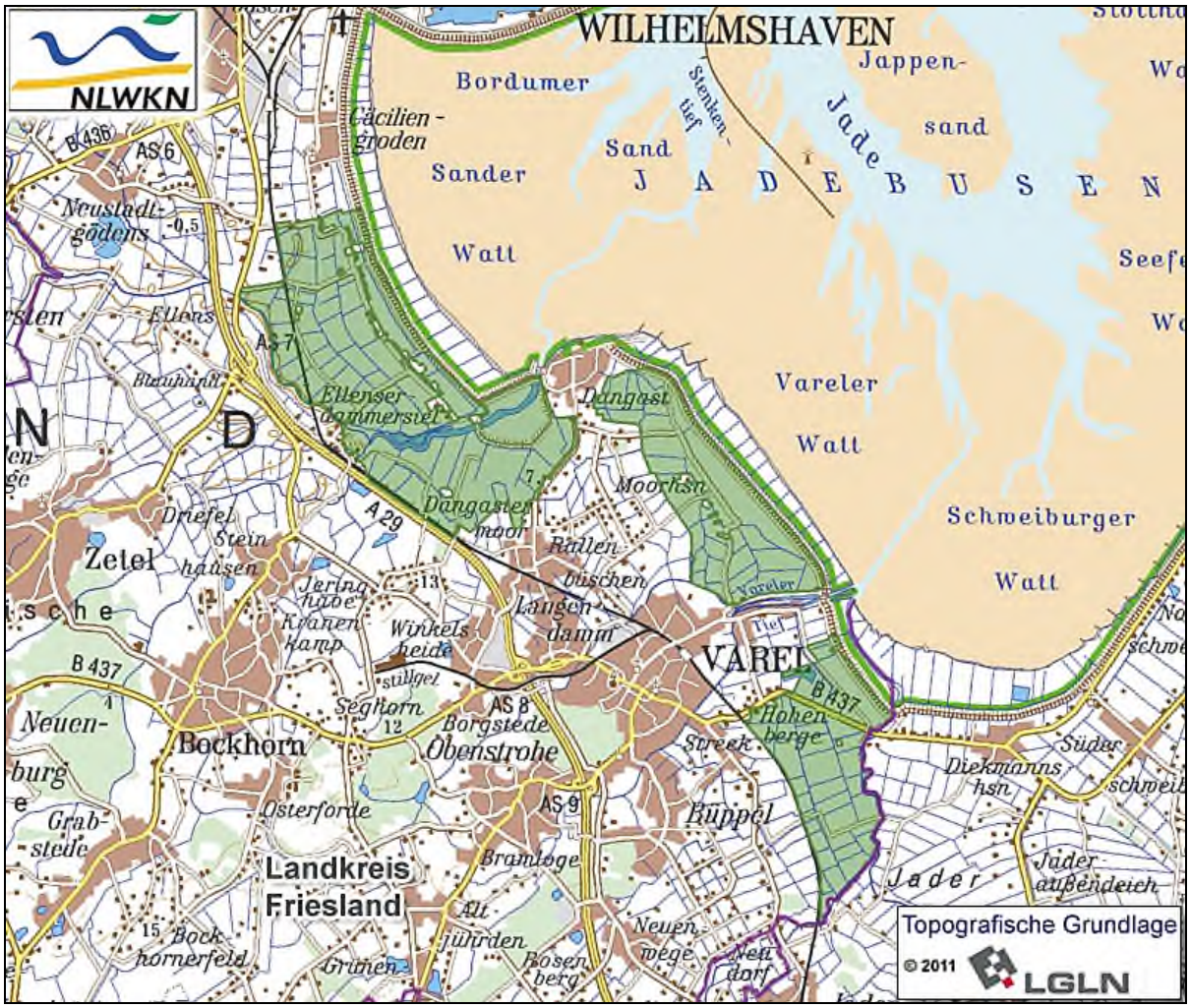


Abbildung 3: LSG – FRI 126; Marschen am Jadenbusen-West (Abb. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/natura2000/schutzgebiete_zur_umsetzung_von_natura_2000/landschaftsschutzgebiet-marschen-am-jadebusen-west-109604.html).

1.4.1.3 Landschaftsschutzgebiet BRA 027, „Marschen am Jadebusen-Ost“

Das LSG - BRA 027, „Marschen am Jadebusen-Ost“, wurde mit der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Marschen am Jadebusen - Ost“ in den Gemeinden Jade, Stadland und Butjadingen nur wenige Tage später wie das LSG-FRI-126 am 04.07.2011 unter Schutz gestellt. Das LSG ist 4.515 ha groß und gegenüber dem Schutzgebietsteil auf friesländischer Seite etwa 1,5-mal größer.

Beim Landschaftsschutzgebiet „Marschen am Jadebusen – West“ handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte, weitgehend offene und gehölzarme Marschgebiete mit eingestreuten Höfen und Einzelhäusern. Im Gebiet liegen Haus- und Hofstellen entlang der Straßen. Zusätzlich sind Einzelgehöfte in die Landschaft eingestreut. Deichnah befinden sich einige Kleipütten mit besonderer Bedeutung v.a. für Küstenvögel.

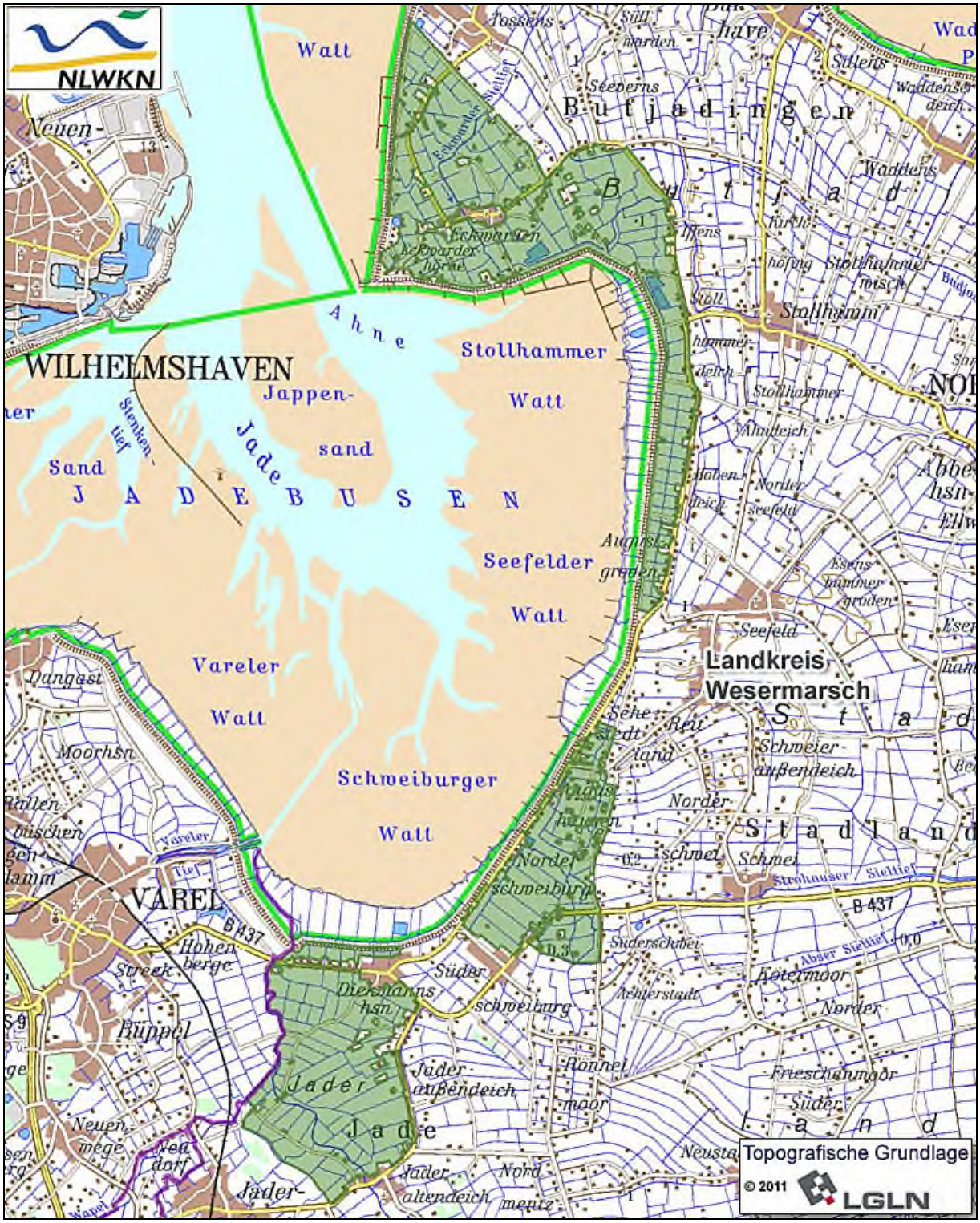


Abbildung 4: Ausdehnung des LSG BRA-027 im Landkreis Wesermarsch (https://www.nlwkn.niedersachsen.de/natura2000/schutzgebiete_zur_umsetzung_von_natura_2000/landschaftsschutzgebiet-marschen-am-jadebusen-ost-109490.html).

In § 2 der Verordnung zum LSG wird unter

Satz (2) - Allgemeiner Schutzzweck für das Landschaftsschutzgebiet „Marschen am Jadebusen - Ost“ - die Sicherung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensstätte schutzbedürftiger Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften genannt.

(3) Der Landwirtschaft kommt als Voraussetzung für Erhalt und Entwicklung der Brut-, Nahrungs- und Rasthabitate der wertgebenden Arten besondere Bedeutung zu. Daher sind die Sicherung und Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe erforderlich.

(4) Besonderer Schutzzweck für das Schutzgebiet ist die Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch:
I. den Schutz und die Entwicklung der Lebensräume, insbesondere der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes (Allgemeine Erhaltungsziele) durch den Erhalt:
a) der offenen, unverbauten und unzerschnittenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen als Lebensgrundlage der wertgebenden Arten und als grundlegender Bestandteil der charakteristischen Eigenart des Landschaftsbildes,
b) des Nutzungsmosaiks aus unterschiedlich ausgeprägter Grünland- und Ackerbewirtschaftung für den Wiesenvogelschutz und als Nahrungsgrundlage für Rastvögel,
c) der Vernetzungselemente und Flugkorridore zum Wattenmeer und zu sonstigen Nahrungs- und Ruhestätten wertgebender Arten,
d) und die Entwicklung der Kleibodenentnahmestellen als Vogellebensräume und Entwicklung zu beruhigten Rast- und Brutgebieten mit Flachwasserzonen,
e) und die Entwicklung naturnaher Stillgewässer, strukturreicher Gräben und sonstiger naturnaher Gewässer,
f) und die Sicherung der salzarmen Zuwässerung und deren Entwicklung,
g) des charakteristischen Landschaftsbildes der Marsch und ihrer Randbereiche als Voraussetzung für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft
h) und die Entwicklung störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungsräume sowie

II. die Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes insbesondere der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes V 64 nach Art. 4 Abs. 1 Anlage 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147 EG) sowie der sonstigen Arten des Vogelschutzgebietes V 64 nach Art. 4 Abs. 1 Anlage 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147 EG).

Beide Verordnungen der LSGs sind einander sehr ähnlich, da sie das gleiche VSG sicherstellen. In beiden Verordnungen wird betont, dass die Landwirtschaft die Voraussetzung für den Erhalt und die Entwicklung der Brut-, Nahrungs- und Rasthabitate schafft und daher die Sicherung und der Erhalt der landwirtschaftlichen Betriebe ein Erfordernis darstellt.
Zudem wird auf den Erhalt der salzarmen Zuwässerung hingewiesen. Die Zuwässerung in den Gräben während sommerlicher Trockenperioden war in früheren Zeiten bedeutsamer als heute. Sie dient v.a. der Trinkwasserversorgung der Weidetiere über die Gräben und der viehkehrenden Wirkung der Gräben in der überwiegend zaunfreien Landschaft. Die Zuwässerung erfolgt i.d.R. über den natürlichen Sielzug. Um Pumpkosten zu sparen, werden vor allem im Winterhalbjahr niedrige Wasserstände gefahren.

FFH-Gebiet Nr.180, „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“
Das FFH-Gebiet Nr. 180 „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“ mit der EU-Nr. DE-2312-331 umfasst Abschnitte mehrerer zumeist stark ausgebauter Fließgewässer wie Emder Tief, Friedeburger Tief und Harle westlich und südlich von Wilhelmshaven, die sich ab Höhe des Jadebusens bis fast zur Nordseeküste unterhalb Carolinensiel im Landkreis Wittmund erstrecken (s. Abb. 5). Mit dazu gerechnet werden mehrere Stillgewässer, meist alte Sandabbaugewässer wie bei Neustadtgödens am Neustädter Tief, welche aktuell teilweise dem Lebensraumtyp der naturnahen und nährstoffreichen Stillgewässer entsprechen. Es umfasst kreisübergreifend (Stadt Wilhelmshaven, LK Friesland und LK Wittmund) 309 ha (https://www.nlwkn.niedersachsen.de/ffh-gebiete/).

Die langsam fließenden oder stehenden Gewässer sind bedeutende Jagdreviere der Teichfledermaus, welche dicht über der Wasseroberfläche verschiedene Insekten erbeutet. Der niedersächsische Verbreitungsschwerpunkt dieser streng geschützten Fledermausart liegt in den gewässerreichen Küstenregionen. Im Umkreis der Gewässer sind mehrere Wochenstubenquartiere der Teichfledermaus sowie ein Winterquartier bekannt, sodass dem FFH-Gebiet eine besondere Bedeutung für den Schutz der Teichfledermaus zukommt.

Das FFH-Gebiet durchquert das Teilgebiet Friedrich-August-Groden/Meedengroden (Kap.2.1.1), da das Ellenserdammer-Dangaster Binnentief mit begleitenden Kleipütten Abschnitt des FFH-Gewässersystems ist. Für das Gebiet besteht seit Dezember 2021 ein Managementplan (DIEKMANN, MOSEBACH & PARTNER 2021).

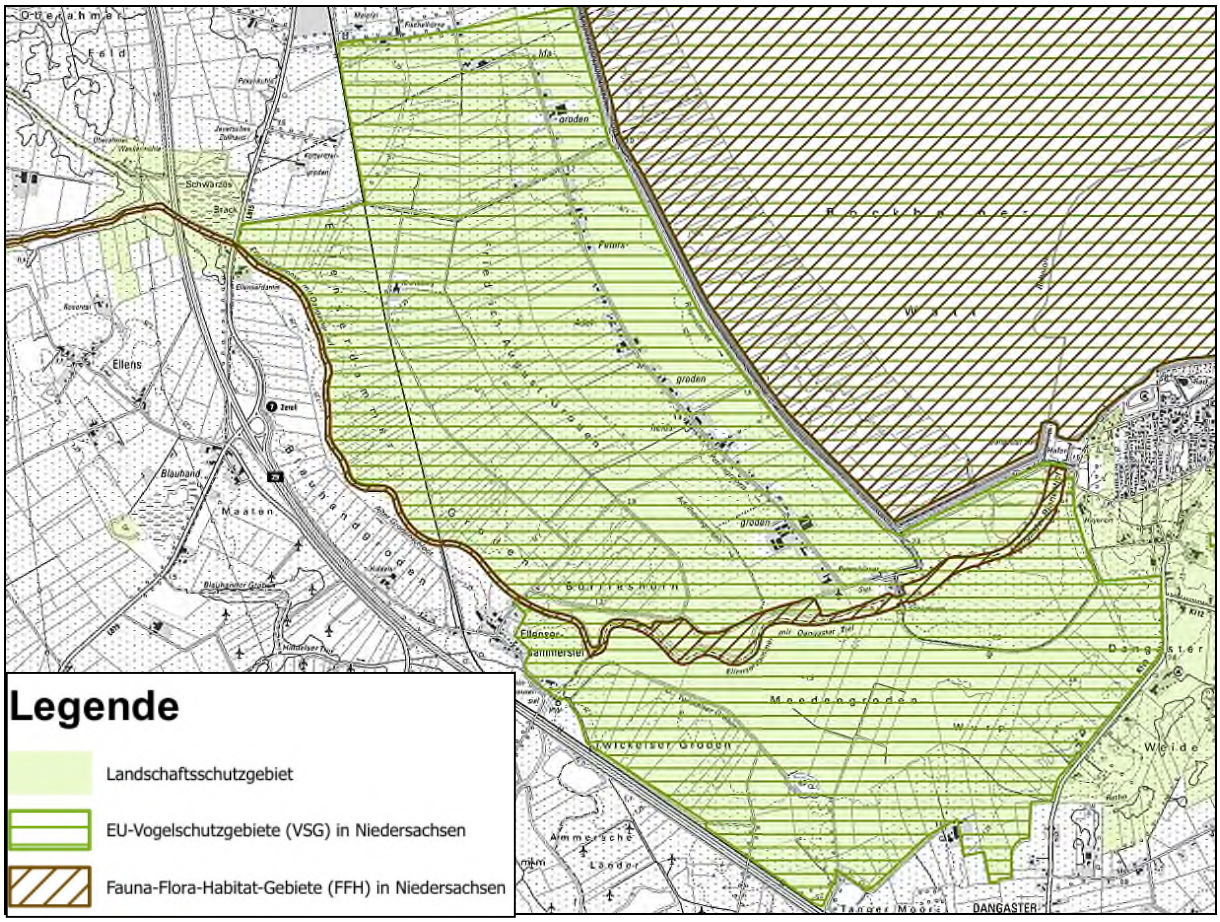


Abbildung 5: Teilabschnitt des FFH-Gebietes Nr. 180 „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“ entlang des Dangaster – Ellenserdammer Tiefs mit den umgebenden LSGs.

1.4.1.4 Landschaftsschutzgebiet "Teichfledermausgewässer" - LSG FRI 128

Das rund 726 ha große Landschaftsschutzgebiet besteht aus fünf räumlich getrennten Teilbereichen, wobei Teilbereich A den Bereich im Schutzgebiet V64 betrifft. Diese umfassen längere Abschnitte mehrerer Fließgewässer sowie einige Teiche. Viele der Gewässer weisen an ihren Ufern naturnahe Strukturen wie Schilfgürtel und auch Einzelbäume auf.

Des Weiteren finden sich im Schutzgebiet Grünland- und Brachflächen in mosaikartiger Anordnung, Wald und landschaftstypische Gehölze.

Ein wesentliches Schutzziel besteht in der Erhaltung und Entwicklung von Jagdhabitaten und Flugkorridoren für Fledermausarten, die vornehmlich am Wasser jagen und deren Bestände als selten einzustufen sind. Hierbei steht die höchst prioritäre FFH-Anhang II-Art Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) an erster Stelle. Das Gebiet gibt aber auch der Fransenfledermaus eine Heimat, des Weiteren der Wasserfledermaus, dem Großen Abendsegler und weiteren Arten. Neben den Fledermäusen finden hier auch viele Vogel-, Fisch- und Insektenarten einen geeigneten Lebensraum, so z. B. Eisvogel und Schilfrohrsänger und von den Libellenarten z. B. Früher Schilfjäger oder Großes Granatauge.

Die Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet stammt vom 19.12.2018. Das LSG dient dem Schutz des FFH-Gebietes Nr. 180 "Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven" sowie in einem Abschnitt des EU-Vogelschutzgebietes V64 "Marschen am Jadebusen". Zuständig sind die Landkreise Friesland und Wittmund als untere Naturschutzbehörden (https://www.nlwkn.niedersachsen.de/natura2000/schutzgebiete_zur_umsetzung_von_natura_2000).

1.4.1.5 Übrige und angrenzende Schutzgebiete gem. §§ 22- 30 BNatSchG

- Ein geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 29 NatSchG, besteht mit dem GLB-FRI-2 „Infanteriewerk Meedengroden“ Im Bereich des Teilgebiets VII, „Ellenserdammergroden“ im Landkreis Friesland, mit Verordnung v. 01. August 1985. Es handelt sich um eine ehemalige Befestigungsanlage aus dem 1. Weltkrieg zur Verteidigung des Kriegshafens Wilhelmshaven

(Fort Meedengroden). Es hat eine Länge von 200 Metern und eine Breite von 140 Metern und bestand aus Bunkeranlagen mit Munitionsbunker. Der Wassergraben ist zum großen Teil noch vorhanden. Die Gebäude wurden nach dem Krieg gesprengt. Aktuell hat sich auf den Ruinenresten ein standorttypisches Sukzessionsgehölz ausgebildet.

- Im Bereich des V64 wurden von beiden Landkreisen eine Reihe gesetzlich geschützter Biotope gemäß § 30 BNatSchG ausgewiesen. Zumeist handelt es sich um Kleingewässer, Flutrasen, salzbeeinflusstes artenreiches Grünland, Röhrichte, seltener auch um naturnahe Gewässerabschnitte. Die bereits in Verzeichnisse übernommenen § 30 Biotope werden auf Plan 1.3 dargestellt.
- Seeseitig grenzt jenseits des Jadebusen-Deiches der Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“, mit dem Vogelschutzgebiet (V01/ DE2210-401) und dem FFH-Gebiet (DE2306-301) „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ an. Der Nationalpark mit FFH-Gebiet umfasst 276.742 ha und erstreckt sich entlang der gesamten niedersächsischen Wattenmeerküste (s. Abb. 6).

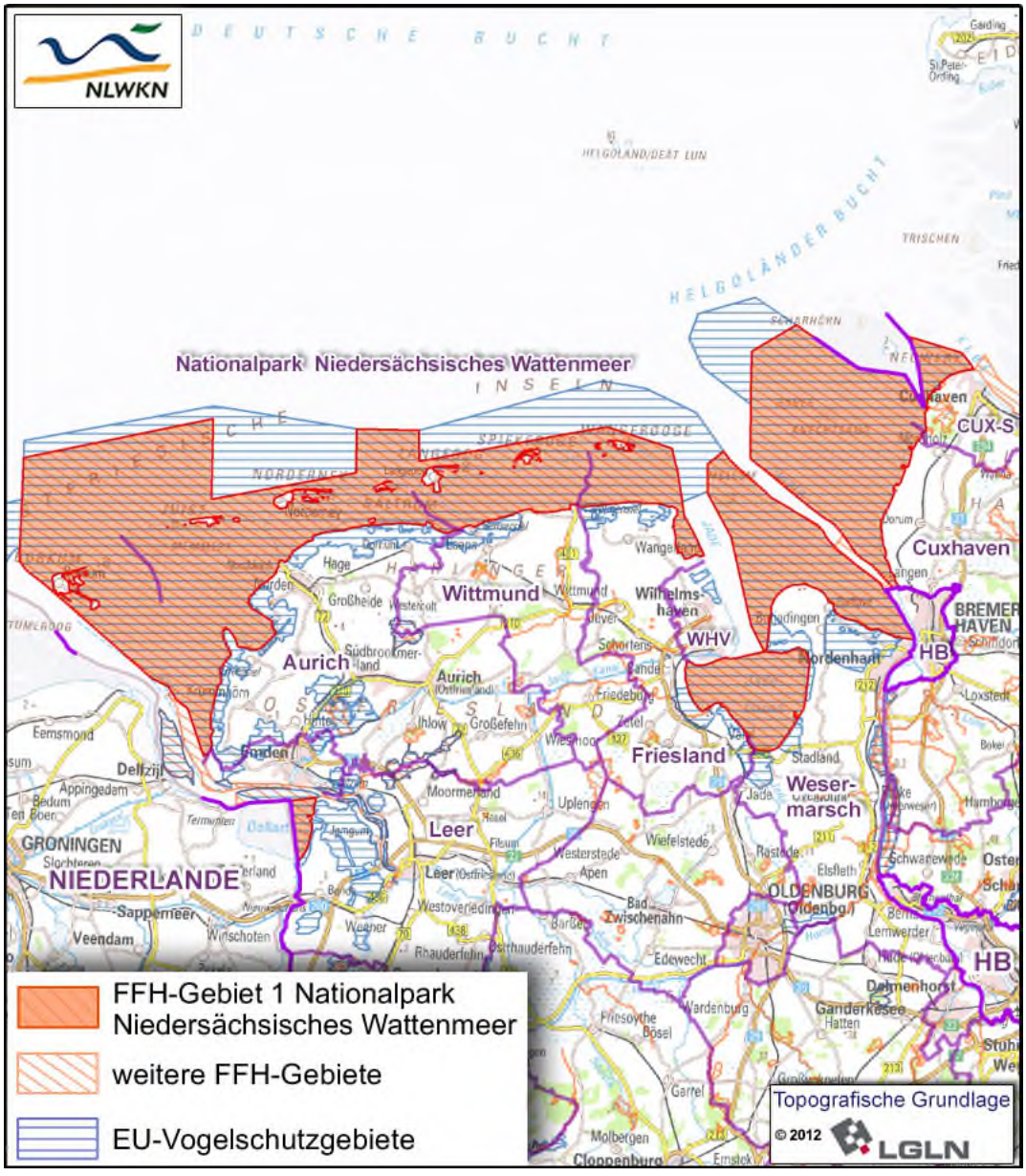


Abbildung 6: Ausdehnung des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer (https://www.nlwkn.niedersachsen.de/ffh-gebiete).

Das EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ erstreckt sich entlang der niedersächsischen Nordseeküste von der Elbmündung bei

Cuxhaven bis zur niederländischen Grenze im Dollart. Es umfasst im Nationalpark ausgedehnte Wattflächen, Salzwiesen und Düneninseln sowie Sandbänke und Riffe in den Flachwasserzonen. Zum VSG gehören zudem in die offene See angrenzende Wasserflächen der 12-Seemeilen-Zone (NSG Borkum Riff, Nordergründe). Als Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung sind die verschiedenen Lebensräume des Wattenmeeres für zahlreiche Brut- und Gastvogelarten von herausragender Bedeutung. Dabei beschränken sich die niedersächsischen Verbreitungsschwerpunkte vieler Arten auf Vorkommen an der Wattenmeerküste (z.B. der überwinternden Kleinvögel Schneeammer, Berghänfling, Strandpieper und Ohrenlerche).

Der Nationalpark wird durch das „Gesetz über den Nationalpark "Niedersächsisches Wattenmeer" (NWattNPG)“ gesichert. Absatz (3) des § 1 NWattNPG benennt zusätzlich, dass die Flächen des Nationalparks Teil des von der UNESCO als Weltnaturerbe anerkannten, deutsch-niederländisch-dänischen Wattenmeeres sind.

In Absatz (4) wird benannt, dass die Flächen des Nationalparks zudem Teil des UNESCO-Biosphärenreservats "Niedersächsisches Wattenmeer" sind. Das Biosphärenreservat setzt sich aus Kernzone, Pflegezone und Entwicklungszone zusammen. Die Kernzone wird durch Flächen der Ruhezone, die Pflegezone durch Flächen der Zwischenzone und die Entwicklungszone durch Flächen der Erholungszone des Nationalparks gebildet (https://www.nlwkn.niedersachsen.de/ffh-gebiete/).

- An das V64 sowie die zugehörigen LSGs FRI-126 und BRA 027 grenzen unmittelbar mehrere weitere Landschaftsschutzgebiete an, die mit dem VSG in Wechselwirkungen stehen.

  Auf friesländischer Seite grenzt das **LSG FRI 37 „Schwarzes Brack“** mit dem Ellenserdammer Tief/ Friedeburger Tief unmittelbar an das Teilgebiet VII; „Ellenserdammergroden“. Die Größe des Schwarzen Bracks mit seinen ausgedehnten Röhrichten beträgt 62,3 ha.

  Das **LSG FRI 110, „Dangast“**, mit einer Flächengröße von 662,40 ha verbindet die getrennt voneinander liegenden Teilgebiete VII „Ellenserdammergroden“ und VI „Nordender Groden“ miteinander südlich von Dangast. Es handelt sich um überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen.

  Das **LSG FRI 49 „Christiansburg“** ist 16,6 ha groß und liegt südlich am Teilgebiet VI. Es liegt im Bereich einer alten Befestigungsanlage – zumeist Erdwälle. Heute ist davon noch der südliche Befestigungswall sowie Reste eines Schutzgrabens mit aufgekommenen Gehölzen erhalten.

  Das **LSG FRI 65, „Reitbrake Hohelucht“** ist heute ein etwa 15 ha großer naturnaher Feuchtwald mit Bruchwaldstrukturen, der sich westlich nahe des Teilgebietes V, „Jader Marsch“ des V64 befindet, er wurde bereits 1937 unter Schutz gestellt.

  Auf Seite des Landkreises Wesermarsch wird das LSG BRA 027/V64 nach Süden hin im Bereich des Teilgebietes V (Jader Marsch) direkt anschließend durch das 1273,90 ha große **LSG – BRA 23; „Jader Moormarsch“** als weitere Offenlandschaft im Gebiet erweitert. Die Jader Moormarsch liegt im Bereich alter, dünn überschlickter Moormarschen. Es überwiegt Grünlandwirtschaft.

1.4.2 Raumordnung

Neben den naturschutzrechtlichen Rahmenbedingungen sind die rechtsverbindlichen Festlegungen des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen (2021), der Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise Friesland und Wesermarsch sowie der Flächennutzungspläne zu berücksichtigen.

1.4.2.1 Niedersächsisches Landes-Raumordnungsprogramm

Die Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen in der Fassung vom 26. September 2017 (Veröffentlichung im Niedersächsischen Gesetz- und Verordnungsblatt (Nds. GVBl. Nr. 20/2017, S. 378)) wurde in Teilen 2022 geändert. Die Änderungsverordnung vom 7. September 2022 ist am 17.09.2022 in Kraft getreten (Nds. GVBl. Nr. 29/2022, S. 521; berichtigt Nds. GVBl. Nr. 10/2023 S. 103). Die aktuelle Fassung des Landes-Raumordnungsprogramms ergibt sich aus der Neubekanntmachung 2017 und der Änderungsverordnung von 2022 im Vergleich.

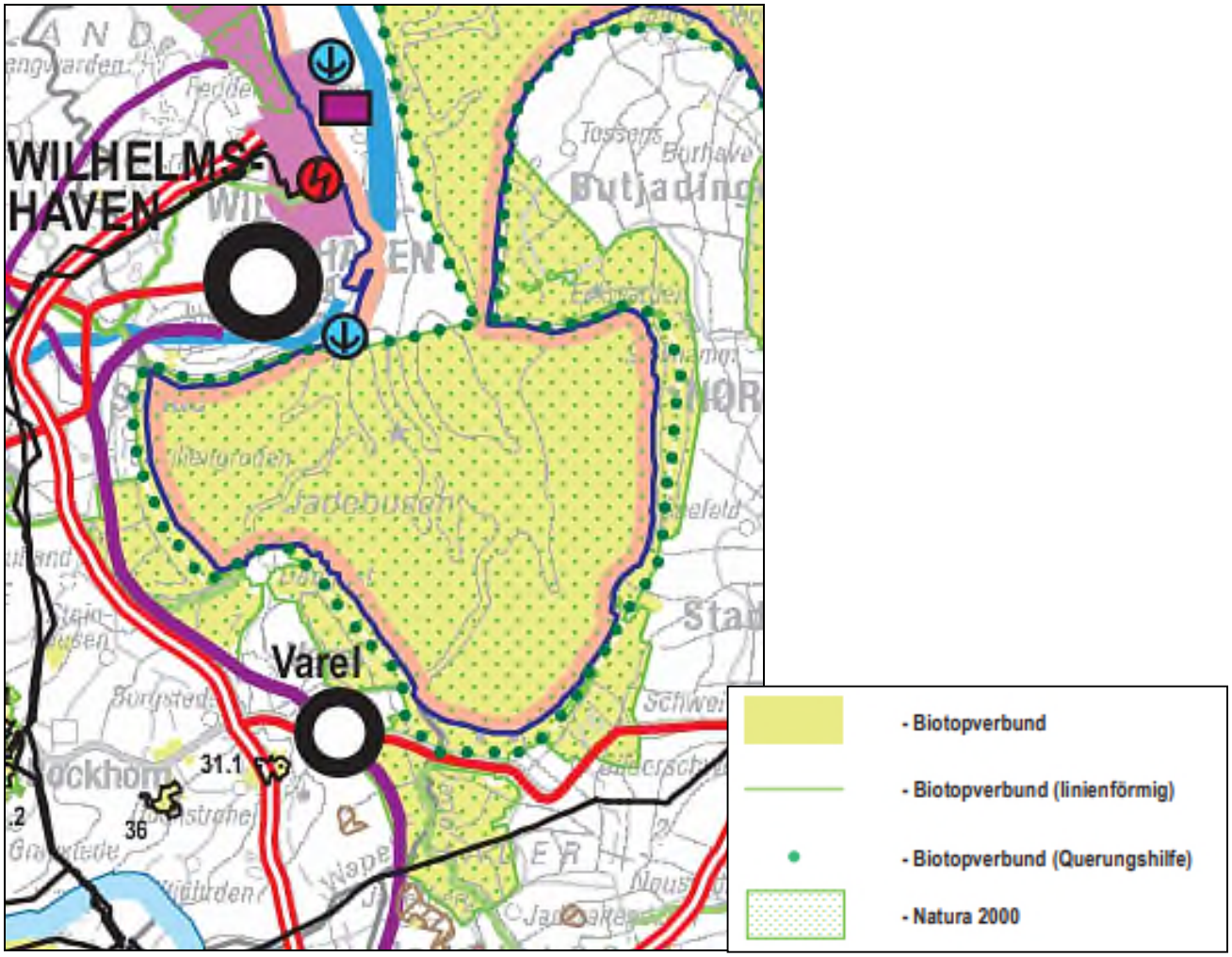


Abbildung 7: Ausschnitt des niedersächsischen Landes-Raumordnungsprogrammes (2017, aus https://www.ml.niedersachsen.de/lrop/neubekanntmachung-der-lrop-verordnung-2017-158596.html).

In der zeichnerischen Darstellung des LROP werden die Bereiche des Vogelschutzgebietes V64 als Vorranggebiete

- „Natura 2000“ (hellgrün gepunktet) und „Biotopverbund“ (hellgrün) dargestellt.
- Als „linienförmiger“ Biotopverbund (hellgrüne Linie) wird südlich des Jadebusens die Jade festgesetzt, sowie das Dangaster Binnentief - Ellenserdammer Tief am südwestlichen Jadebusen. Westlich von Wilhelmshaven wurde die Maade als linienförmiger Biotopverbund festgelegt.
- Seeseitig grenzt das Wattenmeer mit dem Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer mit den entsprechenden Vorranggebieten „Natura 2000“ und „Biotopverbund an“. Als „Nachrichtliche Darstellung“ wurde in Form einer Linie aus dunkelgrünen Punkten die Abgrenzung des Nationalparks Wattenmeer (NLP) mit aufgenommen.
- Die dunkelviolette Linie westlich des Schutzgebietes von Wilhelmshaven über Varel nach Rastede und weiter markiert als Vorranggebiet eine Haupteisenbahnlinie.
- Als mittelblaue Linie und Vorranggebiet für die Schifffahrt wird der Ems-Jade-Kanal westlich von Wilhelmshaven ausgewiesen.
- Westlich der Haupteisenbahnlinie verläuft die A 29 als Vorranggebiet „Autobahn“:
- Nördlich von Wilhelmshaven befindet sich ein ausgedehnter, hellvioletter Bereich als Vorranggebiet „hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen“.
- Wilhelmshaven ist als Oberzentrum ausgewiesen, Varel und Nordenham als Mittelzentrum.
- Von Varel nach Diekmannshausen und weiterführt als Vorranggebiet eine Hauptverkehrsstraße.

- Die Seedeich-begleitende altrosafarbene Linie markiert die Grenze der Ausschlusswirkung für die Erprobung der Windenergienutzung auf See.
- Nördlich von Wilhelmshaven weist im Hafenbereich ein rotes Blitz-Symbol auf ein Vorranggebiet für ein Großkraftwerk hin.

1.4.2.2 Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Friesland

- Die Flächen der Vogelschutzgebiete werden im RROP des Landkreises Friesland (2020) als Vorrangflächen für „Natura 2000“ (orange Umrandung) und „Natur und Landschaft“ (dunkelgrüne Schraffur) dargestellt (siehe Abbildung 8).
- Die Bereiche des V64 sind zugleich in großen Teilen auch „Vorranggebiet für landschaftsbezogene Erholung.“
- Zudem sind die friesländischen Bereiche des V64 als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“ aufgrund besonderer Funktionen dargestellt, sowie zugleich als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft - auf Grund hohen Ertragspotenzials.
- Das Ellenserdammer Tief/Dangaster Binnentief und die Jade im Süden, an der südlichen Landkreisgrenze im Teilgebiet V werden als lineares „Vorranggebiet Biotopverbund“ dargestellt.
- Der daran angrenzende, ausgedeichte Entlastungspolder südwestlich von Dangast, am Dangaster Siel, ist „Vorranggebiet Hochwasserschutz“.
- Der direkt am Jadebusen auf einem Geestvorsprung liegende Badeort Dangast ist Standort mit „“Vorranggebiet Hafen von regionaler Bedeutung“ und „Vorranggebiet Sportboothafen“. Zugleich ist er „Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus“.
- Der weiter südlich liegende Vareler Hafen mit dem Vareler Siel ist „Vorranggebiet Tourismusschwerpunkt“ und ebenfalls „Vorranggebiet Sporthafen“, am Siel liegt ein „Vorranggebiet Hafen“ von regionaler Bedeutung. Das Vareler Siel ist zudem ein „Vorranggebiet Schleuse / Hebewerk“.
- Im Bereich der Teilgebiete VI, „Nordender Groden“ und V, „Jader Marsch“, sind deichnah Bereiche für Kleigewinnungspütten für den Deichbau ausgewiesen („Vorranggebiet Rohstoffgewinnung“).
- Das „Vorranggebiet Deich“ entlang des Seedeichs des Jadebusens ist zugleich die Grenze zum „Nationalpark Wattenmeer“.
- Der Wattbereich des Jadebusens wird vollständig als „Vorranggebiet Biotopverbund“ (schräge blau gestrichelte Schraffur) dargestellt.
- Insbesondere Teilgebiet VII und Teilgebiet V werden am westlichen Rand durch eine Haupteisenbahnstrecke (lineares Vorranggebiet, elektrisch, Wilhelmshaven – Oldenburg) gestreift.
- Nördlich des Teilgebietes V liegt bei Varel/Hohenberge ein Deponiegelände mit auffälligen, hohen Deponiehügeln, sowie ein Wertstoffhof, der Bereich ist „Vorranggebiet Abfallbeseitigung/Abfallverwertung“ für Siedlungsabfälle.
- Die Teilgebiete VII und V des V64 werden durch mehrere Gasleitungen (Vorranggebiet Rohrfernleitung, schwarze Linien) gequert.
- Teilgebiet V; Jader Marsch, wird durch eine 380 kV-Höchstspannungsleitung (Vorranggebiet ELT-Leitungstrasse) gequert.
- Teilgebiet V wird durch ein „Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße“ gequert, die Bundesstraße B 437 Rodenkirchener Straße.
- Weiterhin queren verschiedene größere Gemeindestraßen die Teilbereiche (Vorranggebiet Straße von regionaler Bedeutung).
- Die friesländischen Bereiche des V64 werden durch ein Netz regionaler, touristisch bedeutsamer Radwanderwege gequert (die teilweise auch entlang des Seedeichs verlaufen).

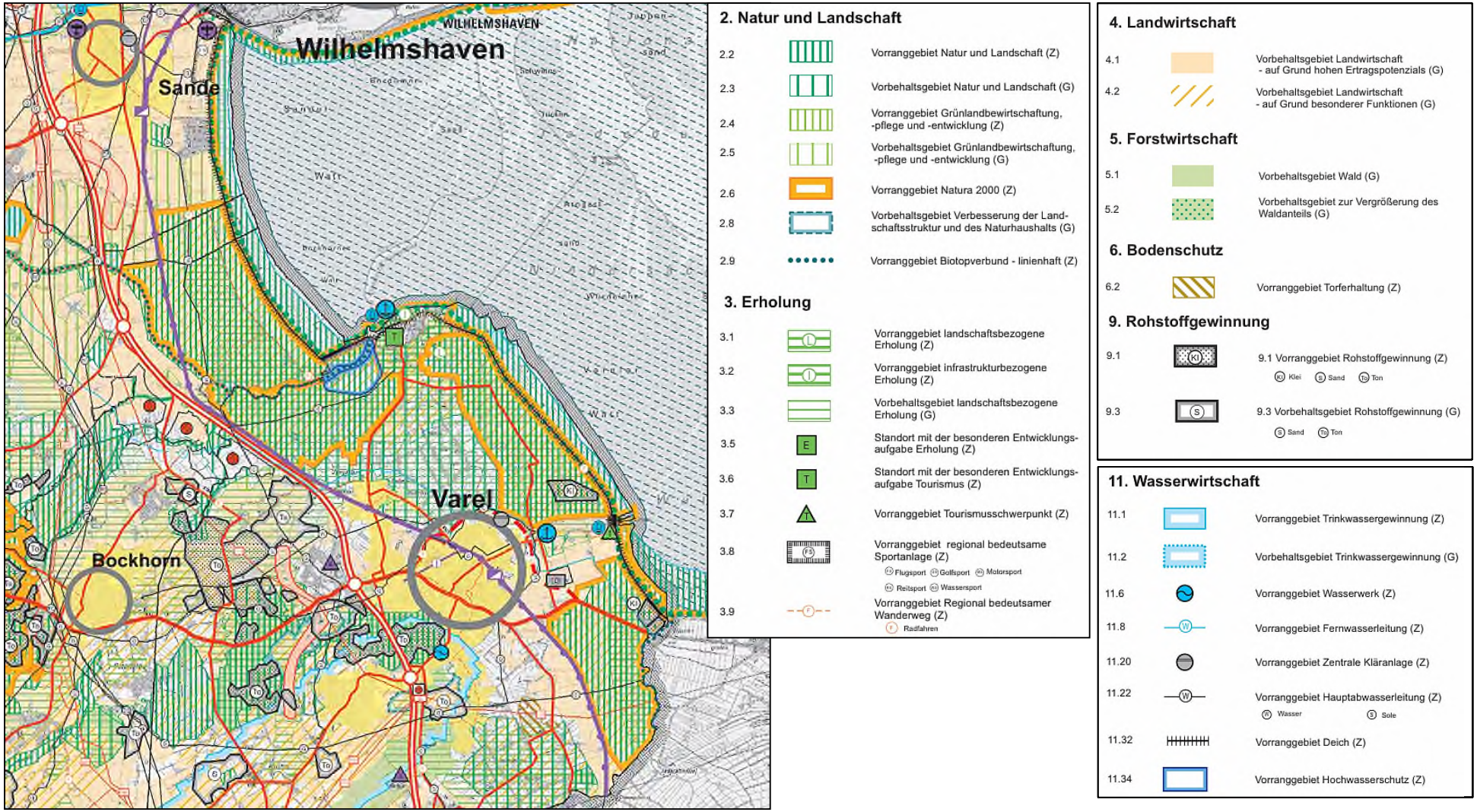
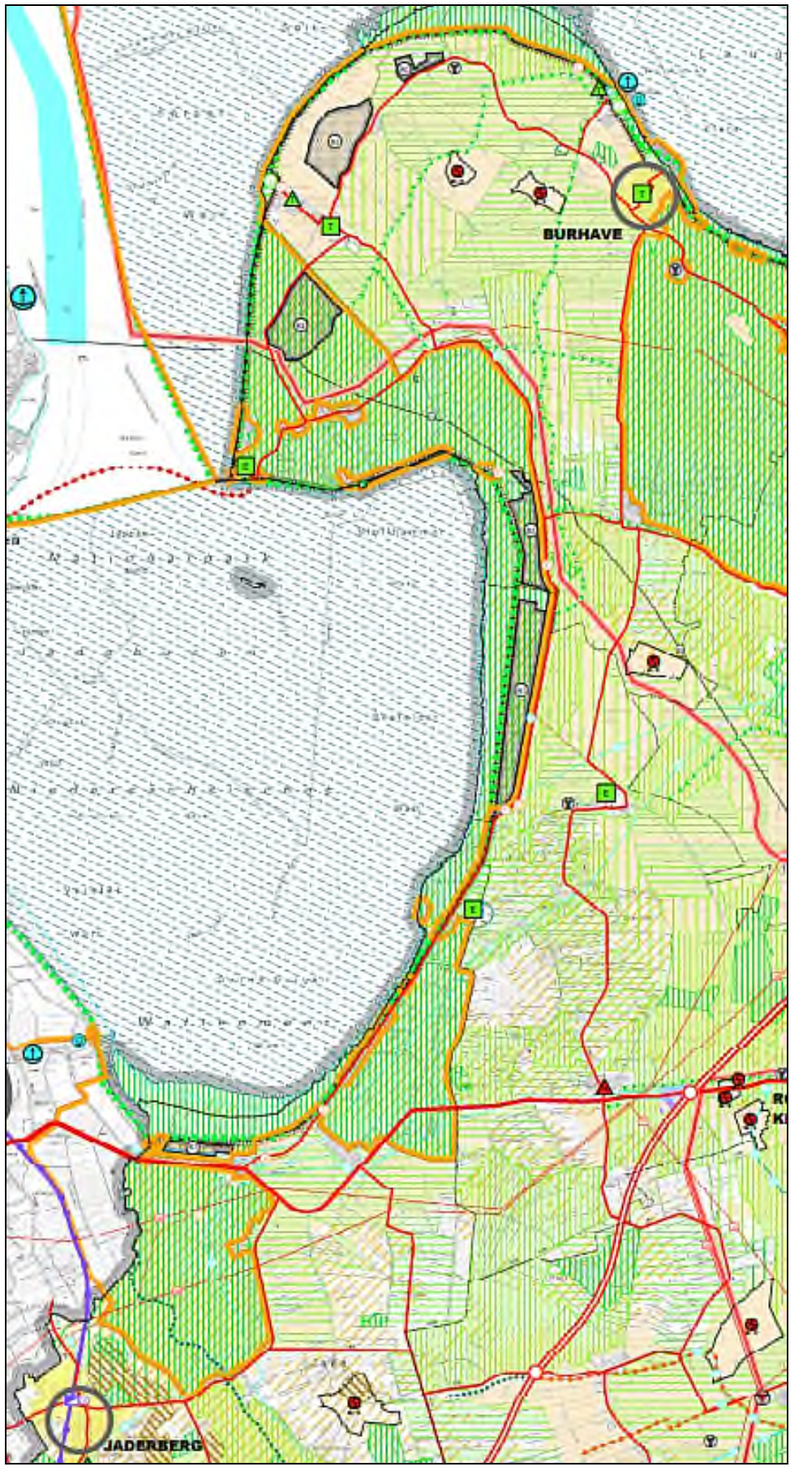


Abbildung 8: Ausschnitt Regionales Raumordnungsprogramm Friesland (2020). Die Vogelschutzgebiete sind mit einer orangen Linie eingefasst (Vorrangfläche für Natura 2000). Die wichtigsten planerischen Legendenteile wurden mit dargestellt (rechts).

1.4.2.3 Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Wesermarsch

Das gültige RROP des Landkreises Wesermarsch stammt von 2019.

- Die Flächen der Vogelschutzgebiete werden im RROP des Landkreises Wesermarsch als Vorrangflächen für „Natura 2000“ (orange Umrandung) und „Natur und Landschaft“ (dunkelgrüne Schraffur) dargestellt (siehe Abbildung 8).
- Zudem werden auch die Bereiche der Wesermarsch des V64 als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“ aufgrund besonderer Funktionen dargestellt, sowie zugleich als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft - auf Grund hohen Ertragspotenzials.
- Die Jade im Süden, an der südlichen Landkreisgrenze im Teilgebiet V wird als lineares „Vorranggebiet Biotopverbund“ dargestellt.
- Reitland östlich des Sehestedter Außendeichsmoores sowie Seefeld und Eckwarderhörne sind „Standorte mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung“.
- Das „Vorranggebiet Deich“ entlang des Seedeichs des Jadebusens ist zugleich die Grenze zum „Nationalpark Wattenmeer“.
- Der Wattbereich des Jadebusens wird vollständig als „Vorranggebiet Biotopverbund“ (schräge blau gestrichelte Schraffur) dargestellt. Ebenso wurde das Reitlander Moor östlich binnendeichs des Sehestedter Außendeichsmoores als Vorranggebiet Biotopverbund gekennzeichnet.
- Östlich außerhalb der Teilgebiete I, II und III werden einige Gewässer II. Ordnung wie das Eckwarder Sieltief, das Fedderwarder Sieltief, der Butjadinger Zu- und Entwässerungskanal als Biotopverbundelement und linienhaftes „Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft“ dargestellt.
- Knapp außerhalb des Teilgebietes I wird Tossens mit dem Strandbad und Außendeichs-Campingplatz als „Tourismusschwerpunkt und „Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus“ ausgewiesen, letzteres gilt auch für Jaderberg im Süden.
- Im Bereich der Teilgebiete I, „Eckwarden“ und IIIV, „Augustgroden“, sind deichnah ausgedehnte Bereiche für Kleigewinnungspütten für den Deichbau ausgewiesen („Vorranggebiet Rohstoffgewinnung“). Nahezu der gesamte Augustgroden steht z.B. hierfür zur Verfügung. Im Bereich des Teilgebietes V bestehen nördlich angrenzend größere Vorranggebiete für Kleiabbau.
- Westlich an das Teilgebiet V angrenzend bestehen im Jader Kreuzmoor einerseits noch Vorranggebiete für den Torfabbau, andererseits sind dort auch Bereiche als „Vorranggebiet Torferhaltung“ ausgewiesen.
- Die Teilgebiete I, „Eckwarden“ und II; „Roddens“, werden durch eine Erdölpipeline gequert.
- Teilgebiet V; Jader Marsch, wird durch zwei Höchstspannungsleitungen (380 kV- Vorranggebiet ELT-Leitungstrasse) gequert.



2. Natur und Landschaft

Vorranggebiet Ziel der Raumordnung	Vorbehaltsgebiet Grundsatz der Raumordnung	Begriff	Kap.	Vorranggebiet Ziel der Raumordnung	Vorbehaltsgebiet Grundsatz der Raumordnung	Begriff
		Natur und Landschaft	3.1.2			Natura 2000 (linienhaft)
		Natur und Landschaft (linienhaft)	3.1.2			Biotopverbund
		Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	3.1.2			Biotopverbund (linienhaft)
		Natura 2000	3.1.3			

3. Erholung

Vorranggebiet Ziel der Raumordnung	Vorbehaltsgebiet Grundsatz der Raumordnung	Begriff	Kap.	Funktionszuweisung Ziel der Raumordnung	Begriff
		Landschaftsbezogene Erholung	3.2.3	E	Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung
		Infrastrukturbezogene Erholung	3.2.3	T	Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus
		Regional bedeutsamer Wanderweg (Radfahren)	4.1.2		
		Tourismusschwerpunkt	3.2.3		

4. Landwirtschaft

Vorranggebiet Ziel der Raumordnung	Vorbehaltsgebiet Grundsatz der Raumordnung	Begriff	Kap.
		Landwirtschaft auf Grund hohen Ertragspotenzials	3.2.1.1
		Landwirtschaft auf Grund besonderer Funktionen	3.2.1.1

5. Forstwirtschaft

Vorranggebiet Ziel der Raumordnung	Vorbehaltsgebiet Grundsatz der Raumordnung	Begriff
		Wald

6. Bodenschutz

Vorranggebiet Ziel der Raumordnung	Vorbehaltsgebiet Grundsatz der Raumordnung	Begriff	Kap.
		Sicherung oder Sanierung erheblicher Boden-belastungen/Altlasten	4.3.
		Torferhaltung	3.1.1

7. Schutz kultureller Güter

Vorranggebiet Ziel der Raumordnung	Vorbehaltsgebiet Grundsatz der Raumordnung	Begriff
		Kulturelles Sachgut
		Kulturelles Sachgut (linienförmig)

9. Rohstoffgewinnung

Vorranggebiet Ziel der Raumordnung	Vorbehaltsgebiet Grundsatz der Raumordnung	Begriff	Kap.
Kl T		Rohstoffgewinnung (Kl = Klei, T = Torf)	3.2.2

10. Verkehr - Schiene

Vorranggebiet Ziel der Raumordnung	Vorbehaltsgebiet Grundsatz der Raumordnung	Begriff
		Haupt-eisenbahnstrecke

Abbildung 9: Ausschnitt des Flächennutzungsplans des LK Wesermarsch (2019) mit relevanten Teilen der Legende.

- Ein großer Energie-Leitungskorridor (Vorranggebiet) für Offshoreverbindungen durchquert Butjadingen von Nord nach Süd sowie v.a. den Teilbereich I. Die Leitungen queren das Watt und stoßen bei Eckwarderdeich an Land.
- Von Eckwarderhörne nach Wilhelmshaven besteht ein Vorranggebiet „Fährverbindung“. Es verkehrt in den Sommermonaten eine Personen- und Fahrradfähre.
- Teilgebiet IV und V werden durch ein „Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße“ gequert, die Bundesstraße B 437 Rodenkirchener Straße zwischen Varel und Rodenkirchen.
- Weiterhin queren verschiedene größere Gemeindestraßen die Teilbereiche (Vorranggebiet Straße von regionaler Bedeutung).
- Die Bereiche Wesermarschs des V64 werden durch ein intensives Netz regionaler, touristisch bedeutsamer Radwanderwege gequert, die teilweise auch entlang des Seedeichs verlaufen.
- Die Seefelder Mühle, ein Galerieholländer von 1876, ist als kulturelles Sachgut ausgewiesen (Vorranggebiet kulturelles Sachgut).
- Jaderberg liegt westlich in der Nähe des Teilgebietes V Jader Marsch und wird wie das etwas weiter östlich entfernt liegende Burhave als Grundzentrum dargestellt.

1.4.3 Landschaftsplanung

Im Folgenden werden die Ziele des Niedersächsischen Landschaftsprogramms (2021) und die Landschaftsrahmenpläne der beiden Landkreise Friesland und Wesermarsch in Bezug auf das VSG „Marschen am Jadebusen“ dargestellt.

1.4.3.1 Niedersächsisches Landschaftsprogramm

Im Niedersächsischen Landschaftsprogramm (2021) liegt der Fokus in den Gebieten des Managementplans vor allem auf dem Biotopverbund. Niedersachsen hat 71 EU-Vogelschutzgebiete (338.583 ha bzw. 7,1 % der Landesfläche, ohne marine Bereiche; Stand des LP Nov. 2021) ausgewiesen, welche sich z. T. mit FFH-Gebieten überlagern. „Vogelschutzgebiete sind unverzüglich hoheitlich zu sichern. Die Sicherung erfolgt, wie bei den FFH-Gebieten, überwiegend in Form von Naturschutzgebieten und Landschaftsschutzgebieten. Sowohl die Sicherung der EU-Vogelschutzgebiete als auch die Maßnahmenplanung für das Management ist in Niedersachsen noch nicht abgeschlossen“ (Niedersächsisches Landschaftsprogramm 2021). Die **Abbildung 10** zeigt einen Ausschnitt des LP aus der Karte „Schutzgutübergreifendes Zielkonzept: Grüne Infrastruktur“.

Das Vogelschutzgebiet ist zugleich ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung sowie für historische Kulturlandschaften von landesweiter Bedeutung.

Der angrenzende Jadebusen ist in seiner Gesamtheit als landesweit bedeutsames Küsten- und Übergangsgewässer zu sichern und zu verbessern.

Fließgewässer wie die Jade und das Dangaster Binnentief/ Ellenserdammer Tief sind „prioritäre Fließgewässer nach WRRL, Laich- und Aufwuchsgewässer, sowie überregionale Wanderrouten für die Fischfauna.

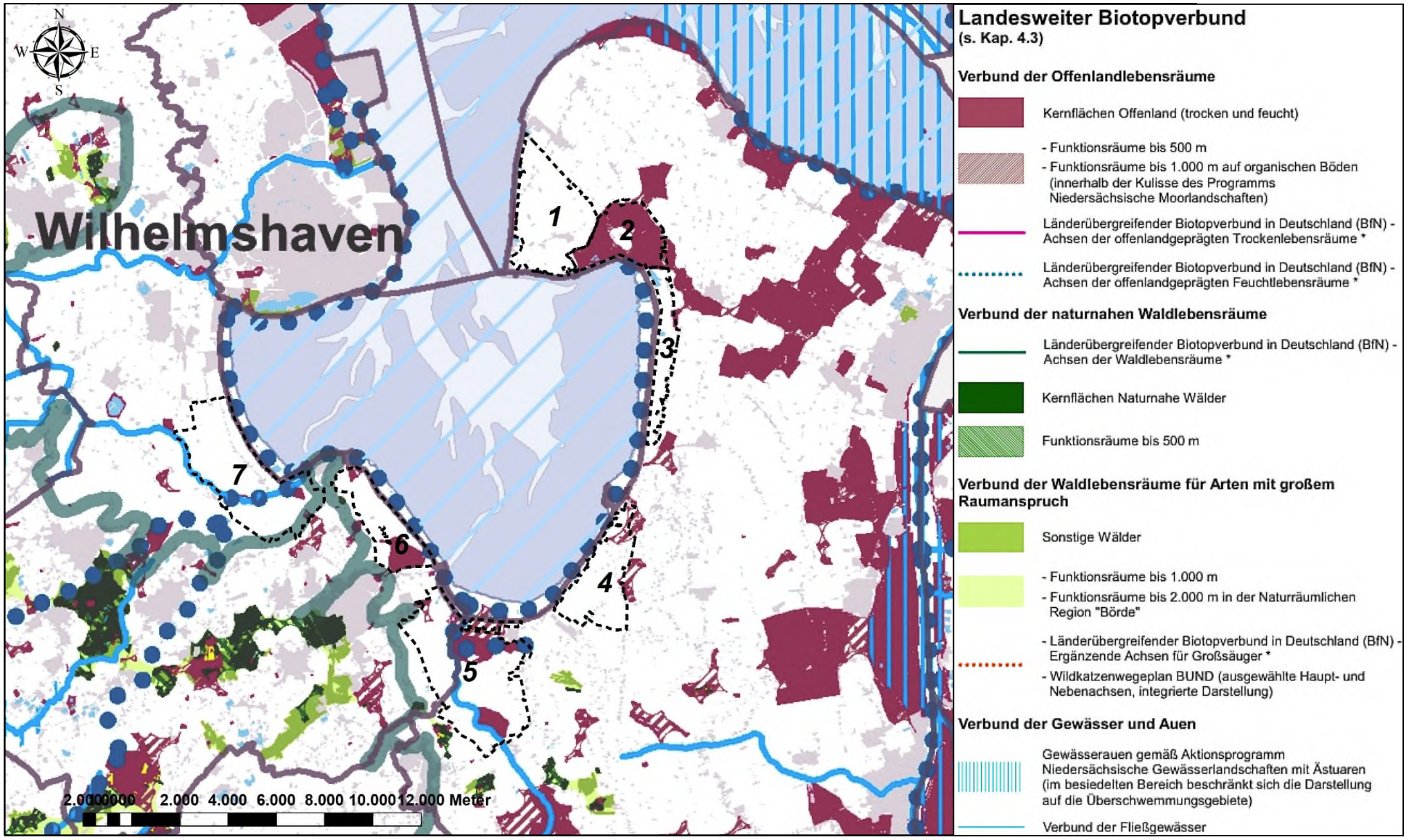
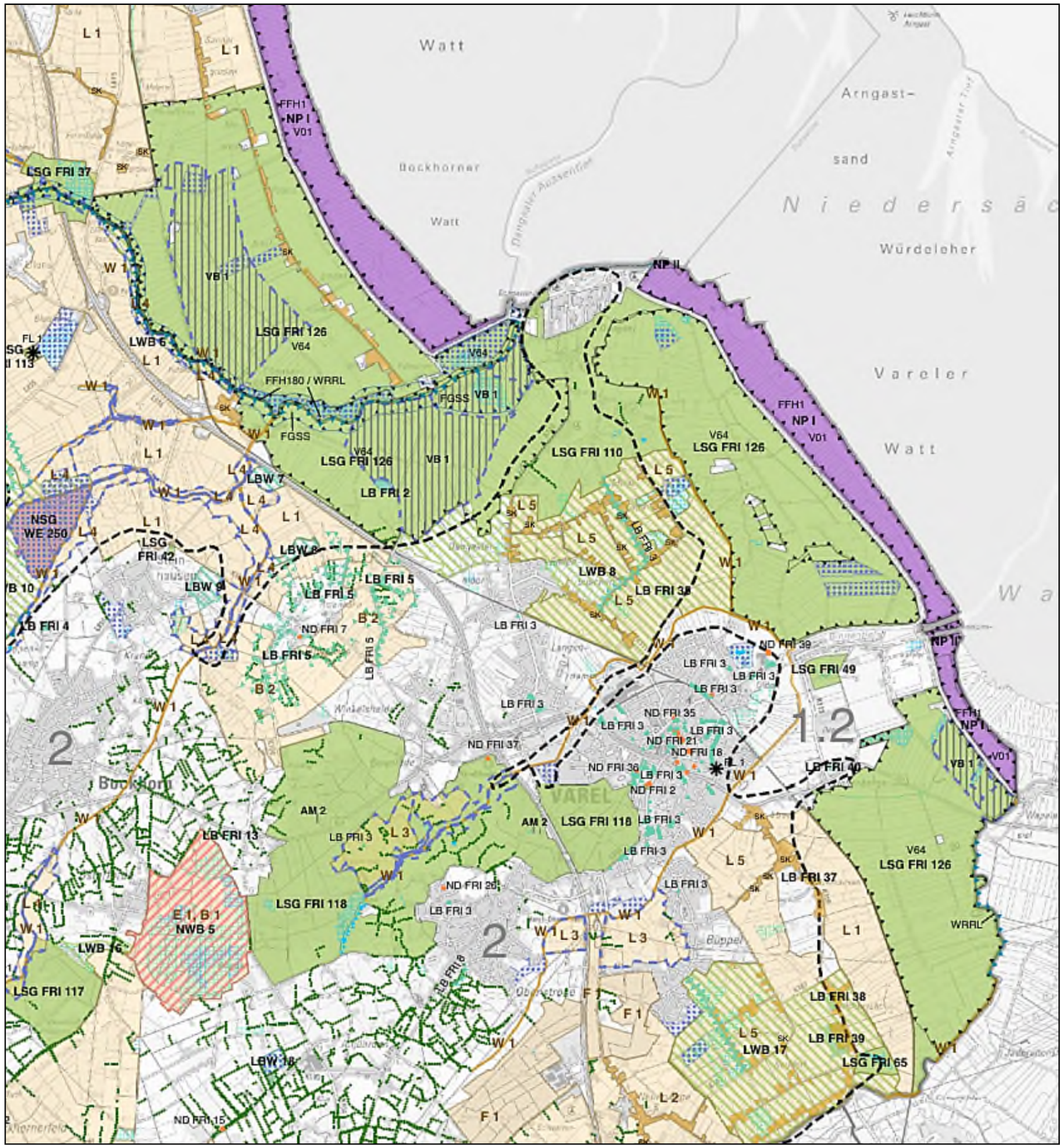


Abbildung 10: Auszug Karte „Landesweite Biotopverbundplanung“ des Nds. Landschaftsprogrammes (2021) mit Legende.



Schutzgebiete, Schutzobjekte

- NSG Naturschutzgebiet
- NWB Naturschutzwürdiger Bereich
- NP I / NP II / NP IIII Nationalpark (Zone I / II / III)
- LSG Landschaftsschutzgebiet
- LWB Landschaftsschutzwürdiger Bereich
- ND Naturdenkmal (flächig), Naturdenkmal (geschützte Umgebung)
- ND Naturdenkmal (Einzelobjekt)
- NDW Naturdenkmalwürdige Fläche
- LB Geschützter Landschaftsbestandteil (flächig)
- LB Geschützter Landschaftsbestandteil (in schmaler Längsausdehnung)
- LB Geschützter Landschaftsbestandteil (Einzelobjekt) (Bereich mit Einzelobjekten)
- LBW Fläche mit Voraussetzungen für einen Geschützten Landschaftsbestandteil

NWB 1 **Kennzeichen (s.Texttabellen)**

Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile

- Gesetzlich geschützter Biotop (flächig)
- Gesetzlich geschützter Biotop (in schmaler Längsausdehnung)
- Gesetzlich geschützter Biotop (Einzelobjekt)
- Gesetzlich geschützter Landschaftsbestandteil
- Gesetzlich geschützte Wallhecke

Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft

- vorhandene Kompensationsfläche (Größe > 5 ha)
- Bereiche mit besonderer Eignung für Kompensationsmaßnahmen

Gebiete sonstiger Schutz- und Planungskonzeptionen

- FFH 180 / V 64 - Gebiet der FFH-Richtlinie mit Nr. / - Besonders geschütztes Gebiet der Vogelschutzrichtlinie mit Nr.
- WRRL - prioritäres Gewässer der Wasserrahmenrichtlinie
- FGSS - Gewässer des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems
- Landkreis Friesland
- Grenzen benachbarter Landkreise
- Abgrenzung der Naturräumlichen Regionen
- 1.2 Nr. der Naturräumlichen Region

Artenhilfsmaßnahmen für ausgewählte Tier- und Pflanzenarten

- AM 1 Bereich für Schutz von Amphibienwanderstrecken an Verkehrswegen
- AM 2 Bereich für Schutz und Pflege von Laichgewässern
- PF 1 Bereich für Pflegemaßnahmen an Gewässern mit Schwimmendem Froschkraut
- PF 2 Bereich für Schutz und Pflege der Bestände des Kriechenden Netzblatts
- VB 1 Bereich für Artenhilfsmaßnahmen für Wiesenbrüter
- VB 2 Bereich für Artenhilfsmaßnahmen für die Wiesenweihe
- FI Objekt für Kontrollen und Verbesserung von Fledermaus-Winterquartieren

Anforderungen an Nutzergruppen und andere Fachverwaltungen

Fachübergreifende Anforderungen

- SK Erhaltung traditioneller Siedlungsstrukturen

Landwirtschaft

- L 1 Erhaltung strukturreichen Dauergrünlands
- L 2 Erhaltung/Weiterentwicklung der gehölzbestimmten Agrarlandschaft
- L 3 Schwerpunktbereich zur Erhöhung des Anteils an Gehölzstrukturen
- L 4 Schwerpunktbereich zur Renaturierung von Gewässerniederungen
- L 5 Schwerpunktbereich für bodenschonende Bewirtschaftung aus Gründen des Boden-, Klima- und Biotopschutzes
- L 6 Schwerpunktbereich zur Erhöhung des Anteils an Strukturen mit Dauervegetation
- L 7 Schwerpunktbereich für bodenschonende Bewirtschaftung auf Eschböden

Wasserwirtschaft

- W 1 Schwerpunktgewässer zur Entwicklung eines guten ökologischen Potentials und eines guten chemischen Zustands

Abbildung 11: Ausschnitt der Karte 6 des LRP Friesland (2017): „Schutz, Pflege und Entwicklung“ mit relevanten Legendebestandteilen.

1.4.3.2 Landschaftsrahmenplan Landkreis Friesland

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Friesland liegt als Fortschreibung von 2017 vor (BÜROGEMEINSCHAFT VON DER MÜHLEN & DIETRICH 2017).

In der Karte 6 (Abbildung 11) sind die Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im Gebiet dargestellt, mit den vorhandenen Schutzgebieten und Gebieten mit bereits vorhandenen Schutz- und Planungskonzeptionen. Im V64 werden als Maßnahmen insbesondere **Bereiche (VB 1) für Artenhilfsmaßnahmen für Wiesenbrüter** dargestellt, wobei v.a. innere störungsfreie Gebiete des VSG mit äußerem Puffer ausgewählt wurden. Ausgedehntere Bereiche liegen im Teilgebiet VII „Friedrich-August-Groden/Meedengroden, sowie ein etwas kleinerer, deichnaher Bereich im Teilgebiet V, Jader Marsch.

Im LRP werden allgemeine, über den Schutz von Brutgebieten hinausgehende Entwicklungsmaßnahmen für Wiesenvögel zur Verbesserung der Bruterfolgschancen vorgeschlagen. wie (S. 225):

- Erhalt bzw. Wiederherstellung feuchter Grünlandflächen,
- ggf. Rückwandlung von Acker zu Feuchtgrünland (mittlerer Extensivierungsgrad, das heißt Brutzeitruhe, danach intensivere Nutzung zur Etablierung geeigneter Habitate im folgenden Frühjahr),
- Wiederherstellung zumindest von einzelnen Grünlandflächen (sowie Blänken) in reinen Ackerlandschaften mit noch hohen Bestandsdichten - notwendig auch in Ergänzung zu Gelegeschutzmaßnahmen, um die Überlebenschancen für die geschlüpften Küken zu verbessern,
- Beibehaltung/Wiederherstellung geeigneter Grundwasserstände; möglichst mit winterlichen Überflutungen (Dezember - März) und sukzessivem Rückgang zum Frühjahr bis auf 40 cm unter Geländeoberkante,
- Erhalt/Schaffung von kleinen offenen Wasserflächen zur Brutzeit,
- Schaffung von Nutzungskonzepten mit einem Mosaik aus Wiesen-, Weide- und Mähweidenutzung,
- Schaffung nahrungsreicher Flächen; Förderung von Maßnahmen zur Erhöhung des Nahrungsangebots (Erhaltung einer mittleren Bodentrophie),
- Sicherung und Beruhigung der Brutplätze und der Aufzuchtplätze (jeweils maschinelle Bearbeitung / Mahd erst nach dem Flüggewerden),
- Schutz vor erhöhten Verlustraten von Gelegen und Küken durch gezieltes Prädatorenmanagement (Schutz vor Beutegreifern durch Reduzierung der Prädationsdichte durch jagdliche Maßnahmen, z. B. Kunstfuchsbau-Bejagung; ggf. aktiver Gelege- und Kükenschutz),
- Gelegeschutz in den Gebieten, in denen die Habitatqualität eine ausreichende Überlebensrate der aus den geschützten Gelegen geschlüpften Küken erwarten lässt.

Erfolge sind durch Kooperation des Naturschutzes mit der Landwirtschaft und Jägerschaft (insbesondere bei Gelegeschutzmaßnahmen) zu verzeichnen. Eine große Bedeutung kommt der Schaffung ausreichend feuchter Flächen zu. Dazu sind in den Brutgebieten geeignete Bereiche zu suchen, in denen die Möglichkeit besteht, Bodenwasserstände ohne Auswirkungen auf benachbarte Bereiche anzuheben, wie dies im Kompensationsflächenpool Cleverns erfolgreich durchgeführt wurde.

In Abb. 11 werden unter L5, auf bewirtschafteten Moorböden im Übergangsbereich zur Geest wie z.B. östlich von Varel am Rand des Teilgebietes VI, Nordender Meeden, Schwerpunktbereiche mit besonderen Anforderungen an die Bewirtschaftung aus Gründen des Boden- und Klimaschutzes dargestellt.

Die Anforderungen einer bodenschonenden Bewirtschaftung betreffen vor allem kultivierte Moorböden und sonstige seltene Böden (z.B. Organomarsch, Gley mit Erd-Niedermoorauflage).

In den in Abb. 11 mit L 5 gekennzeichneten Bereichen gelten aus Gründen des Biotop- und Artenschutzes sowie des Boden- und Klimaschutzes im Einzelnen folgende Anforderungen:

- kein Grünlandumbruch,
- extensivierte Grünlandbewirtschaftung,
- reduzierte Entwässerung.

Unter W 1 werden Schwerpunktgewässer zur Entwicklung eines guten ökologischen Potentials und eines guten chemischen Zustands in Karte 6 dargestellt. Hier sind vorrangig Maßnahmen zur Entwicklung eines guten ökologischen Potentials sowie eines guten chemischen Zustands durchzuführen (LRP, S. 232). Derartige Gewässerabschnitte finden sich im Teilgebiet VI, „Nordender Groden“ (Abschnitte der „Nordender Leke“; „Dangaster Leke“, „Südender Leke“ sowie in der „Jader Marsch“ Abschnitte der „Wapel“). Im Teilbereich VII ist das „Ellenserdammer Tief“ in Abschnitten zu entwickeln.

- Renaturierung der Gewässerstrukturen (Ufer- und Sohlenausbildung),

- Förderung der Durchgängigkeit der Gewässer (Entfernen von Querbauwerken, Beseitigung von Sohlabstürzen, Umgestaltung von Dükern, Durchlässen etc.),
- Schutz vor schädlichen Einträgen (Gewässerrandstreifen etc.),
- ökosystemverträgliche Gewässerunterhaltung,
- Entwicklung und Aufbau standortheimischer Gehölze an Bächen,
- Reduktion vermeidbarer Wasserstandsschwankungen durch optimale Steuerung bei Sielzug und Schöpfwerksbetrieb.

1.4.3.3 Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Wesermarsch liegt seit 2016 in der fortgeschriebenen Fassung vor (BOSCH & PARTNER GMBH 2013/2016).

Im Maßnahmenplan des LRP finden sich für die Schutzgebietsbereiche im LK Wesermarsch nur wenige weitere Maßnahmen außer Kompensationsflächenpools und (damals) noch nicht in Verzeichnisse aufgenommene, gem. § 30 BNatSchG Gesetzlich geschützte Biotope. Hinzu kommen dargestellte Bereiche für spezifische Artenhilfsmaßnahmen wie für den Weißstorch - in der Wesermarsch hatten sich die Weißstorchbestände bereits etwas früher wieder stabilisiert als z.B. in Ostfriesland.

Hinzu kommen Artenhilfsmaßnahmen für Anhang II-Arten wie den Moorfrosch, die Grüne Mosaikjungfer, Fischarten (alle nicht im betrachteten Bereich V64) oder auch artenreiche Grabenvegetation. Das Gebiet Butjadingen weist in manchen Gebieten eine sehr artenreiche Grabenvegetation auf, was teilweise auch mit der permanenten Wasserführung in den Gräben, gestützt durch aktive Zuwässerung, zusammenhängt. Im LRP wurden diese Gebiete identifiziert und Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen definiert (s. Tabelle 4).

Im Teilgebiet I (Eckwarden) wird ein Bereich um ein Storchennest als Schwerpunktraum für Artenhilfsmaßnahmen (hier für den Weißstorch) vorgeschlagen. Deichnah wurden einige Pütten am Stollhammer Siel als gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG dargestellt. Weitere gesetzlich geschützte Biotope wurden entlang des Hayenschlooter Sieltiefs im Teilgebiet II (Rottens) gekennzeichnet, als feuchte, salzbeeinflusste Grünlandbereiche, sowie punktuell einige Viehtränken im Grünland.

Im Teilgebiet IV, „Schweiburg“, wurden im Osten im Bereich der Moorböden prioritäre Suchräume für Maßnahmen des Boden- und Klimaschutzes im Bereich der Kulisse der Niedersächsischen Moorlandschaften (Schutz und Entwicklung von Hoch- und Niedermooren) dargestellt.

Im Nordosten des Teilgebietes ragen Schwerpunkträume für Artenhilfsmaßnahmen für die Grabenflora in den Bereich hinein.

In Teilgebiet V, „Jader Marsch“, wurden im Nordosten und im Südosten des Bereiches wiederum um 2 Neststandorte von Weißstörchen herum Schwerpunkträume für Artenhilfsmaßnahmen gelegt.

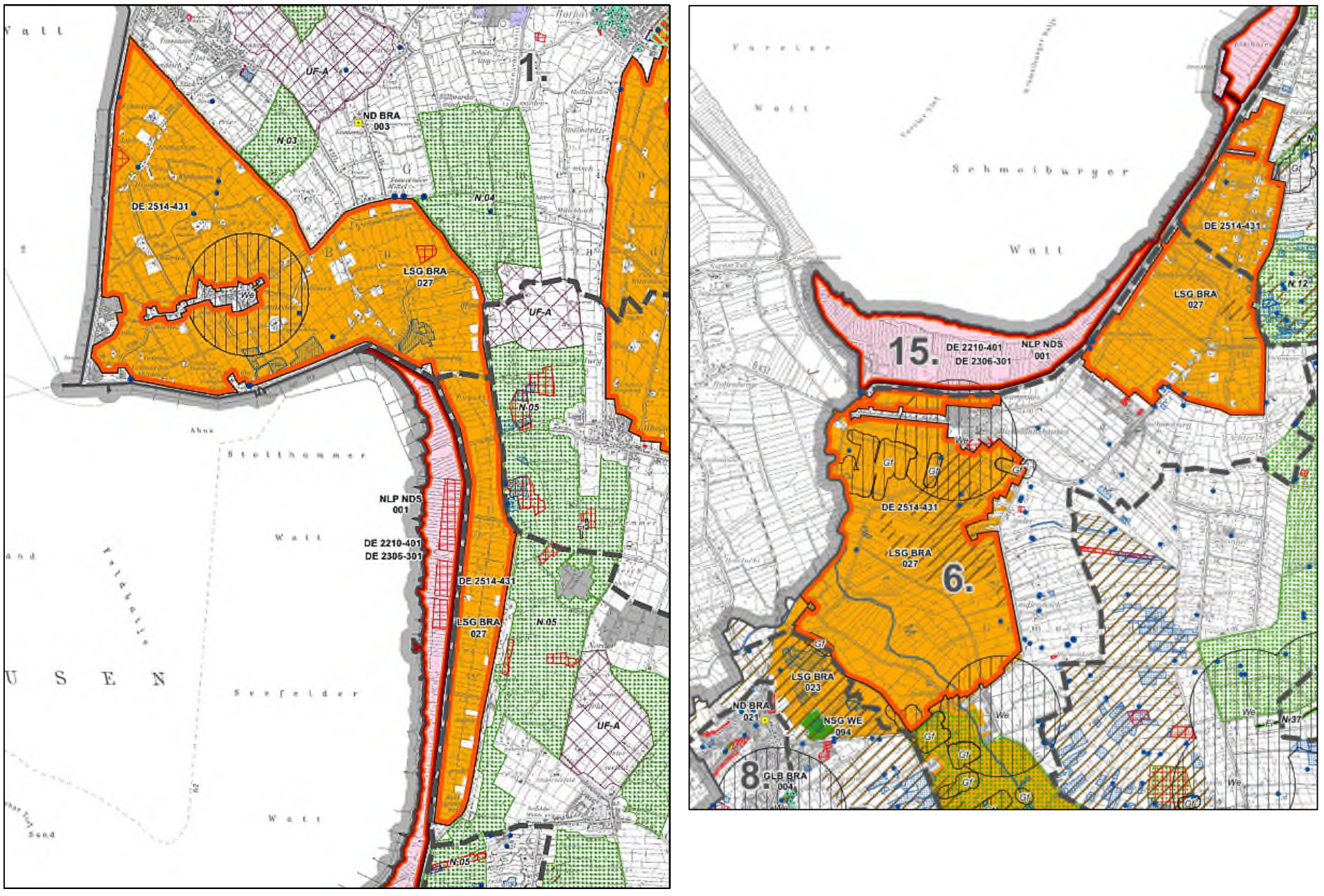
In der nördlichen Hälfte des Teilbereiches V werden drei größere Grabenareale als Schwerpunktraum für die dort ausgesprochen artenreiche Grabenflora dargestellt, sowie im Bereich Jaderaußendeich auf dem Spittkulturboden auf Hochmoor als prioritärer Suchraum für Maßnahmen des Boden- und Klimaschutzes im Bereich der Kulisse der Niedersächsischen Moorlandschaften (Schutz und Entwicklung von Hoch- und Niedermoorböden).

Ziel der Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Moorböden im Bereich der prioritären Suchräume für Maßnahmen des Boden- und Klimaschutzes ist einerseits der Schutz und die Entwicklung des naturnahen Zustandes, andererseits aber auch eine signifikante Zustandsverbesserung im Sinne einer verminderten Emission von Treibhausgasen und Torfzehrung.

Im LRP werden folgende Schutzmaßnahmen näher beschrieben (S. 403 ff.):

- Moorrenaturierung, Nutzungsverzicht,
- Forstliche Nutzung bei hohen Wasserständen,
- Sonderkulturen mit hohen Wasserständen (Paludikulturen),
- Extensivierung der Nutzung von Grünlandflächen bei hohem Wasserstand,
- Optimierung der Wasserstände im Rahmen der bestehenden Landwirtschaft (Bereitstellung möglichst hoher Wasserstände).

Die Jade wird als ein im Ursprung natürlicher Flachlandfluss als gesetzlich geschützter Biotop dargestellt (s. Abbildung 12).



Schutzgebiete / Schutzobjekte (nationales Recht)

ausgewiesen/ Bestand | Voraussetzung erfüllt/ potenziell

- NLP NDS 001 — Nationalpark (mit Gebiets-Nr.)
- NSG WE 260 / N 01 — Naturschutzgebiet (mit Gebiets-Nr.)
  - N 01 - 34 Schutzwürdige Bereiche Avifauna
  - N 35 - 42 Schutzwürdige Bereiche andere faunistische Artengruppen und Pflanzen
  - N 43 - 49 Umsetzung Natura 2000 Gebietskulisse in nationales Recht
- LSG BRA 028 / L 01 — Landschaftsschutzgebiet (mit Gebiets-Nr.)
- ND BRA 001 — Naturdenkmal (mit Objekt-Nr.)
- GLB BRA 003 — Geschützter Landschaftsbestandteil (mit Gebiets-Nr.)
- GLB BRA 002 / LB 01 — Geschützter Landschaftsbestandteil < 0,5 ha (mit Gebiets-Nr.)

benachrichtigt | nicht benachrichtigt

- Besonders geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG
- Besonders geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG < 0,5 ha
- Wallhecke

Schutzgebiete (internationales Recht)

- DE 2416-431 — EU-Vogelschutzgebiet (mit Gebiets-Nr.)
- DE 2316-331 — FFH-Gebiet (mit Gebiets-Nr.)
- DE 2616-331 — FFH-Gebiet in schmaler Längsausdehnung (mit Gebiets-Nr.)

Maßnahmenschwerpunkte

- Fi — Schwerpunktraum für Artenhilfsmaßnahmen
  - Fi Fischfauna (Bitterling, Karausche, Schlammpeitzger) und Süßwassermuscheln
  - Gf Grabenflora
  - Mo Grüne Mosaikjungfer, Krebsschere
  - We Weißstorch
  - ohne Karten-darstellung: Fledermäuse (gesamtes Gebiet LK), Moorfrosch (Landschaftseinheiten 4, 5, 7, 10, 11, 12), Wiesenvögel (siehe Schutzgebietskonzept)
- UF-A — Gebiete, in denen die Umsetzung des Zielkonzepts besondere Anforderungen an Nutzergruppen / andere Fachverwaltungen stellt
  - UF-A Verbindungsbereiche Avifauna
  - UF-T Folgenutzungskonzept Torfabbau
- Prioritäre Suchräume für Maßnahmen des Boden- und Klimaschutzes im Bereich der Kulisse der Niedersächsischen Moorlandschaften (Schutz und Entwicklung von Hoch- und Niedermooren)
- Prioritäre Suchräume für Maßnahmen des Boden- und Klimaschutzes im Bereich der Kulisse der Niedersächsischen Moorlandschaften (Renaturierung/Entwicklung von Torfabbauflächen nach Beendigung des Betriebs)

Sonstiges

- Festgesetzte Kompensationsfläche (Kompensationskataster, Flächen der Flächenagentur)
- ----- geplantes Straßenbauvorhaben

Abbildung 12: Ausschnitte des Plans 6 des LRP Wesermarsch (2015), „Schutz, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft“ mit Legende.

Tabelle 3: Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für das LSG BRA 27 (LRP Wesermarsch 2015)

Gebiets-Nr. u. -bezeichnung Gemeinde(n) Flächengröße veröffentl./ in Kraft getr. in	**Schutzzweck** Sicherung / Verbesserung, Entwicklung / Wiederherstellung **Wertgebende Merkmale**	**Beeinträchtigungen / Gefährdungen**	**Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen**	**Naturschutzprogramme / alternative Maßnahmen**	**Besonderer Handlungsbedarf**
LSG BRA 027 Marschen am Jadebusen – Ost Jade, Stadland, Butjadingen	Allgemeiner Schutzzweck ist • die Sicherung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensstätte schutzbedürftiger Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften (Voraussetzung ist landwirtschaftliche Nutzung). Besonderer Schutzzweck ist • die Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch den Schutz und die Entwicklung der Lebensräume, insbesondere der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes (Allgemeine Erhaltungsziele). • Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes insbesondere der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes (Weißwangengans, Blässgans, Löffler, Goldregenpfeiffer, Pfeifente; Kiebitz, Gr. Brachvogel, Dunkler Wasserläufer, Lachmöwe). Beim Gebiet handelt es sich um einen gehölzarmen Marschenbereich mit Grünlandnutzung bei geringer Siedlungsdichte. Winterliches Rastgebiet für Bläss- und Nonnengänse sowie Löffler, Pfeifente, Großer Brachvogel, Dunkler Wasserläufer, Lach-, Mantel-, Silber- und Sturmmöwe. Als Brut- und Rastvögel sind darüber hinaus Kiebitz und Rotschenkel wertgebend (vgl. Schutzgebiets-VO).	• Beeinträchtigungen durch intensive Landwirtschaft • Grünlandumbruch • Beeinträchtigungen durch Windenergieanlagen (Avifauna) u.a. südöstlich von Burhave • Beeinträchtigungen (Avifauna) durch Hochspannungsfreileitung im Zentrum des Gebietes • Störungen und Immissionen (insbesondere Avifauna) durch L 862 / B 437	(1) Dem Schutzzweck dienende Maßnahmen werden, soweit erforderlich, in einem Erhaltungs- und Entwicklungsplan für das Landschaftsschutzgebiet dargestellt. (2) Die Durchführung von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sollen vorrangig auf Basis freiwilliger Vereinbarungen z.B. im Rahmen des Vertragsnaturschutzes erfolgen. Dabei sollen insbesondere folgende Maßnahmen durchgeführt werden: a) die Förderung einer auf die Lebensraumansprüche der wertgebenden Arten ausgerichteten landwirtschaftlichen Nutzung, b) die Schaffung von Strukturen und Lebensräumen, die die Bedeutung des Schutzgebiets für die wertgebenden Arten verbessern, c) Gelegeschutz, d) die Schaffung von störungarmen Bereichen für Rastvögel (aus LSG-VO) • Gelegeschutz (S) • Störungsfreiheit während der Rastzeiten (S) • Bodenbearbeitungsverzicht (S) • Düngeverzicht (S) • Pflanzenschutzmittelverzicht (S) • Besucherlenkung (S) • Brutvogelverträgliche Bewirtschaftung / Grünlandextensivierung (P) • Mahd (P) • Beweidung (P) • naturschonende Gewässerunterhaltung (P) • Verringerung des Gehölzanteils (E) • Steuerung der Entwässerung, Maßnahmen zu Wasserhaltung und Vernässung (E) • Anlage von Blänken, Schaffung kleinflächiger, offener Wasserflächen (E) • Böschungsabflachung (E) • Gewässerrenaturierung (E) • Puffer- und Gewässerrandstreifen im Umland (E)	• ausgewiesen zur Umsetzung des EU-VSG V 64 Marschen am Jadebusen • AUM-Maßnahmen • tlw. Moorschutzprogramm im Norden des Gebietes	
4.515 ha ABl. für den Landkreis Wesermarsch Nr. 22 v. 29.07.2011 S. 81; 30.07.2011					

Tabelle 3 fasst die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für das LSG-BRA 23 im LRP zusammen.

Tabelle 4: Artenhilfsmaßnahmen für Grabenflora (LRP Wesermarsch 2015).

Artenhilfsmaßnahmen Grabenflora	
Lebensraumansprüche	Bei dieser Gruppe handelt es sich um die typischen Graben- und Gewässerpflanzenarten sowie Arten des Feuchtgrünlandes, die aktuell im Landkreis Wesermarsch vorwiegend noch im Bereich der landwirtschaftlich weniger intensiv genutzten Grabenränder (Rückzugsstandorte) anzutreffen sind. Berücksichtigt werden im Rahmen der Artenhilfsmaßnahmen Vorkommen der Grabentypen **Wasserpest-Laichkraut-Hornblatt-Gräben** (Typ 1), **Schwimm- oder Tauchblattpflanzen-Gräben** (Typ 2) sowie **Röhrichtgräben** (Typ 3). Dabei handelt es sich um Bereiche mit Vorkommen folgender wertgebender Arten (Auszug, vgl. ÖKOPLAN 2013a): **Wasserpest-Laichkraut-Hornblatt-Gräben:** Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) Wasserfeder (*Hottonia palustris*) Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) Laichkräuter: *Potamogeton acutifolius, Potamogeton crispus, Potamogeton natans, Potamogeton obtusifolius, Potamogeton pectinatus* Spreizender Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus* circinatus), Sumpf-Teichfaden (*Zannichellia palustris*) **Schwimm- oder Tauchblattpflanzen-Gräben:** Krebsschere (*Stratiotes aloides*) Europäischer Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulg*aris) Große Teichrose (*Nuphar lutea*) **Röhrichtgräben:** Knäuel-Binse (*Juncus conglomeratus*) Schlanke Segge (*Carex acuta*) Gewöhnliches Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) Gewöhnlicher Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) Wasser-Pferdesaat (*Oenanthe aquatica*) Kalmus (*Acorus calamus*) Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*)
Besonderheiten	-
Bestandssituation und absehbare Entwicklung	s. Kap. 3.1.5.1

Gefährdung	Zur Einstufung der Gefährdung s. Kap. 3.1.3.2.
Gefährdungsursachen	s. Kap. 3.1.5.1
Erhaltungsziele	Sicherung und Entwicklung der Bestände von artenreichen Gewässer- und Ufervegetation
MAßNAHMEN	
• Maßnahmen zur Förderung der Gewässergüte (Schutz vor Stoffeinträgen) (S), • Schonende Grabenunterhaltung (P), • Maßnahmen zur Strukturanreicherung (E): Uferabflachung etc.	

Tabelle 5: Nachfolgende Tabelle beschreibt die Artenhilfsmaßnahmen für den Weißstorch (Auszug LRP Wesermarsch 2015; S. 284.

Artenhilfsmaßnahmen Weißstorch (*Ciconia ciconia*)	
Erhaltungsziele für Niedersachsen	• Erhöhung und Stabilisierung der Bestände auf mindestens 600 BP in Niedersachsen, • Erhalt bzw. Wiederherstellung von großräumigen feuchten Grünlandarealen, natürlichen halboffenen Auen und weiteren geeigneten Nahrungshabitaten, • Verbesserung der Wasserstandsverhältnisse, vor allem im Umfeld der Brutplätze, zur Förderung der Nahrungstiere (u. a. Deichrückverlegung an Binnengewässern, Verzicht auf Wasserstandsregulierungen), Förderung von Kleingewässern, • Extensivierung der Landnutzung auf großen Flächen, • Erhalt geeigneter Neststandorte (vgl. NLWKN 2011).
MAßNAHMEN	
Da nur 2 % der Weißstörche in Nds. direkt in EU-Vogelschutzgebieten und weitere 27 % nahe EU-VSG brüten und diese auch als Nahrungshabitat nutzen, sind für die Art Schutzmaßnahmen sowohl innerhalb als auch außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten erforderlich (vgl. NLWKN 2011). Neben den EU-Vogelschutzgebieten V 27 „Unterweser" und V 11 „Hunteniederung" gehören somit weitere Gebiete mit geeigneten Habitaten und Lebensräumen im Landkreis Wesermarsch gemäß der *Niedersächsischen Strategie für Artenschutz* zu den prioritären Gebieten für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen für den Weißstorch in Niedersachsen. Dazu gehören folgende Maßnahmen: • Erhalt und Förderung eines Mosaiks kurzrasiger Nahrungsflächen im Umfeld von Weißstorchbrutplätzen (Nahrungsverfügbarkeit während der gesamten Zeit der Jungenaufzucht) durch Vertragsnaturschutz, • Förderung landwirtschaftlicher Nutzungsformen, die auf die Lebensraumansprüche von Weißstörchen ausgerichtet sind (beispielsweise großflächige Extensivierungen von Feuchtgrünland, um Insekten als Nahrung verfügbarer zu machen), • Arrondierung und Wiedervernässung im Rahmen des Weißstorchprogramms sowie Pflege und Instandhaltung dieser Flächen (Flächenkauf und Vertragsnaturschutz), • Offenhalten von Nahrungsflächen durch geeignete Pflegemaßnahmen, um die Verfügbarkeit der Nahrungstiere (beispielsweise Mäuse) zu erhöhen, • Verbesserung der Wasserstandsverhältnisse, vor allem im Umfeld der Brutplätze zur Förderung der Nahrungstiere (u. a. Deichrückverlegung an Binnengewässern, Verzicht auf Wasserstandsregulierungen, Neuanlage von Kleingewässern, um das Angebot an aquatischen und semiaquatischen Lebewesen zu erhöhen), • Pflege bzw. Wiederherrichtung von geeigneten Neststandorten, • Großräumige Berücksichtigung von Weißstorchhabitaten, v. a. in Schwerpunktvorkommen bei raumbedeutsamen Planungen (z.B. Ausweisung von Vorrangstandorten für Windenergienutzungen und Freileitungen sowie Verkehrsplanungen), • Erdverkabelung bzw. Absicherung gefährlicher Freileitungen einschl. deren Masten.	

Als Maßnahmen für Wiesenvögel werden im LRP Wesermarsch (2015) folgende Punkte in nachfolgender Tabelle genannt:

Tabelle 6: Artenhilfsmaßnahmen für Wiesenvögel im LRP Wesermarsch (2015: S. 388).

Artenhilfsmaßnahmen Wiesenvögel	
Lebensraumansprüche	Die Landwirtschaft hat in den zurückliegenden Jahrhunderten maßgeblich zur Ausgestaltung der norddeutschen Kulturlandschaft beigetragen. In diesem Prozess ist in den Marschen, Niederungen und Mooren auch das weite und offene Feuchtgrünland entstanden, das mit seinen besonderen Pflanzen- und Wiesenvogelgesellschaften dieser Landschaft einen einzigartigen Aspekt gibt. Dieser Lebensraum für Wiesenvögel kann nur durch eine kontinuierliche Bewirtschaftung erhalten werden. Ohne Grünlandbewirtschaftung würden die Flächen mit höherer Vegetation dicht zuwachsen und würden damit als Brutflächen für Wiesenvögel unbrauchbar. Wiesenvögel brüten im Grünland auf dem Boden und ziehen hier auch ihre Jungen auf. Die Küken brauchen nach dem Schlüpfen etwa vier Wochen, bis sie fliegen können. Bis dahin sammeln sie im Grünland in Begleitung der Elterntiere Insekten und Würmer aus der Vegetation und vom Boden. Erst die ausgewachsenen Wiesenvögel stochern mit ihren langen Schnäbeln im feuchten Boden nach Nahrung. Wichtig für eine erfolgreiche Jungenaufzucht sind: • hohe Wasserstände • niedrige, lückige Grünlandvegetation • offene Landschaften • Mahd erst nach dem Flüggewerden der Wiesenvogelküken • niedrige Weideviehdichten in der Brutperiode (vgl. NLWKN et al. 2014c).

MAßNAHMEN
• Erhalt und Wiederherstellung großflächig offener, gehölzfreier Grünlandkomplexe in den Kernbereichen, möglichst im Umfang von 500 ha oder mehr, • Erhalt bzw. Wiederherstellung von feuchten Grünlandflächen, ggf. Rückwandlung von Acker zu Feuchtgrünland (mittlerer Extensivierungsgrad = Brutzeitruhe, danach intensivere Nutzung zur Etablierung geeigneter Habitate im folgenden Frühjahr), • Beibehaltung/Wiederherstellung geeigneter Grundwasserstände; möglichst mit winterlichen Überflutungen (Dezember - März) und sukzessivem Rückgang zum Frühjahr bis auf 40 cm unter Geländeoberkante (GOK,) jedoch Überflutungsdauer nicht mehr als wenige Wochen; langfristig überflutete Bereiche nicht großflächig, • Erhalt/Schaffung von kleinen offenen Wasserflächen zur Brutzeit (Blänken, Mulden, temporäre Flachgewässer etc.) möglichst in Kombination auch mit größeren offenen, wasserüberfluteten Schlammflächen (Schlafplätze), • Schaffung von Nutzungskonzepten mit einem Mosaik aus Wiesen-, Weide- und Mähweidenutzung (möglichst im Verhältnis 1:1:1, inkl. eingestreuter Ackerflächen)– bei gestaffelten Mähterminen/Beweidungsdichten, • Schaffung nahrungsreicher Flächen; Förderung von Maßnahmen zur Erhöhung des Nahrungsangebots (Erhaltung einer mittleren Bodentrophie), • Schaffung eines Mosaiks unterschiedlicher Grünlandausprägung, insbesondere auch zur Sicherung invertebratenreicher Nahrungsflächen (epigäische Fauna) für die Altvögel in der Frühbrutphase in unmittelbarer Nachbarschaft zu ausreichend großen, dipterenreichen Nahrungsflächen mit lückiger, gering bis mittelwüchsiger, blütenreicher Vegetation für die Kükenaufzucht, möglichst im kleinflächigem Mosaik von Nassbereichen mit an epigäischer Fauna reichen, nicht oder nur kurzzeitig überfluteten Teilflächen (für Altvögel), • Gelegeschutz: Sicherung und Beruhigung der Brutplätze und der Aufzuchtplätze (jeweils maschinelle Bearbeitung / Mahd erst nach dem Flüggewerden), • Schutz vor erhöhten Verlustraten von Gelegen und Küken durch gezieltes Prädatorenmanagement.

2 Abgrenzung und Kurzcharakterisierung des Planungsraumes

2.1 Grenzen des Planungsraumes

Der Planungsraum umfasst das gemeldete Vogelschutzgebiet V64 „Marschen am Jadebusen“, welches sich über die beiden benachbarten Landkreise Friesland und Wesermarsch erstreckt und dadurch auf zwei Landschaftsschutzgebiete verteilt wird:

- Auf das Landschaftsschutzgebiet FRI 126 „Marschen am Jadebusen – West“ und
- das Landschaftsschutzgebiet BRA 027 „Marschen am Jadebusen – Ost“.
- Das LSG FRI 126 weist Überschneidungen mit dem Landschaftsschutzgebiet FRI-128 „Teichfledermausgewässer“ auf. Das LSG FRI 128 umfasst im Gebiet die größeren Fließgewässer Ellenserdammer Tief und Dangaster Binnentief westlich von Dangast.

Das Gebiet umfasst, unterteilt in voneinander getrennte Teilbereiche Marschengebiete unterschiedlichen Alters rund um den Jadebusen. Es reicht im Nordwesten bis an den Sandergroden/Idagroden unterhalb von Wilhelmshaven. Im Westen bilden die Bahnlinie Wilhelmshaven – Oldenburg und die Bundesautobahn A 29 stellenweise die Begrenzung. Im Südwesten reicht es unterhalb von Varel bis an Chorengelshaus heran und die südlichste/südöstliche Begrenzung bildet die L 862 bei Jaderaltendeich. Die Ostgrenze bildet die K 198 bei Schweier Zoll und die K 197 entlang des Augustgroden. Die nördlichste Spitze reicht bis Tossens/an den Tossenser Groden.

Die Grenzen des Planungsraumes sind deckungsgleich mit den Grenzen der gemeldeten Schutzgebietskulisse. Sie gehören zur naturräumlichen Unterregion Watten und Marschen bzw. zur naturräumlichen Haupteinheit Wesermarschen.

2.2 Teilgebiete

BURCKARDT (2016: 80) verweist auf die Zweckmäßigkeit einer Einteilung des Planungsraumes in kleinere funktionale Bearbeitungseinheiten. Im vorliegenden Fall erfolgt eine Untergliederung in Anlehnung der vom NLWKN im Vogelschutzgebiet abgegrenzten Brutvogelbewertungsgebiete, die unter Berücksichtigung von räumlicher Lage und Landschaftsstruktur zu sieben Teilräumen zusammengefasst werden. Eine Übersicht der Teilräume mit einer kurzen Charakterisierung befindet sich in Tabelle 7: Teilgebiete des VSB „Marschen am Jadebusen“. Die Teilräume werden mit den Schutzgebieten in Abbildung 13 dargestellt.

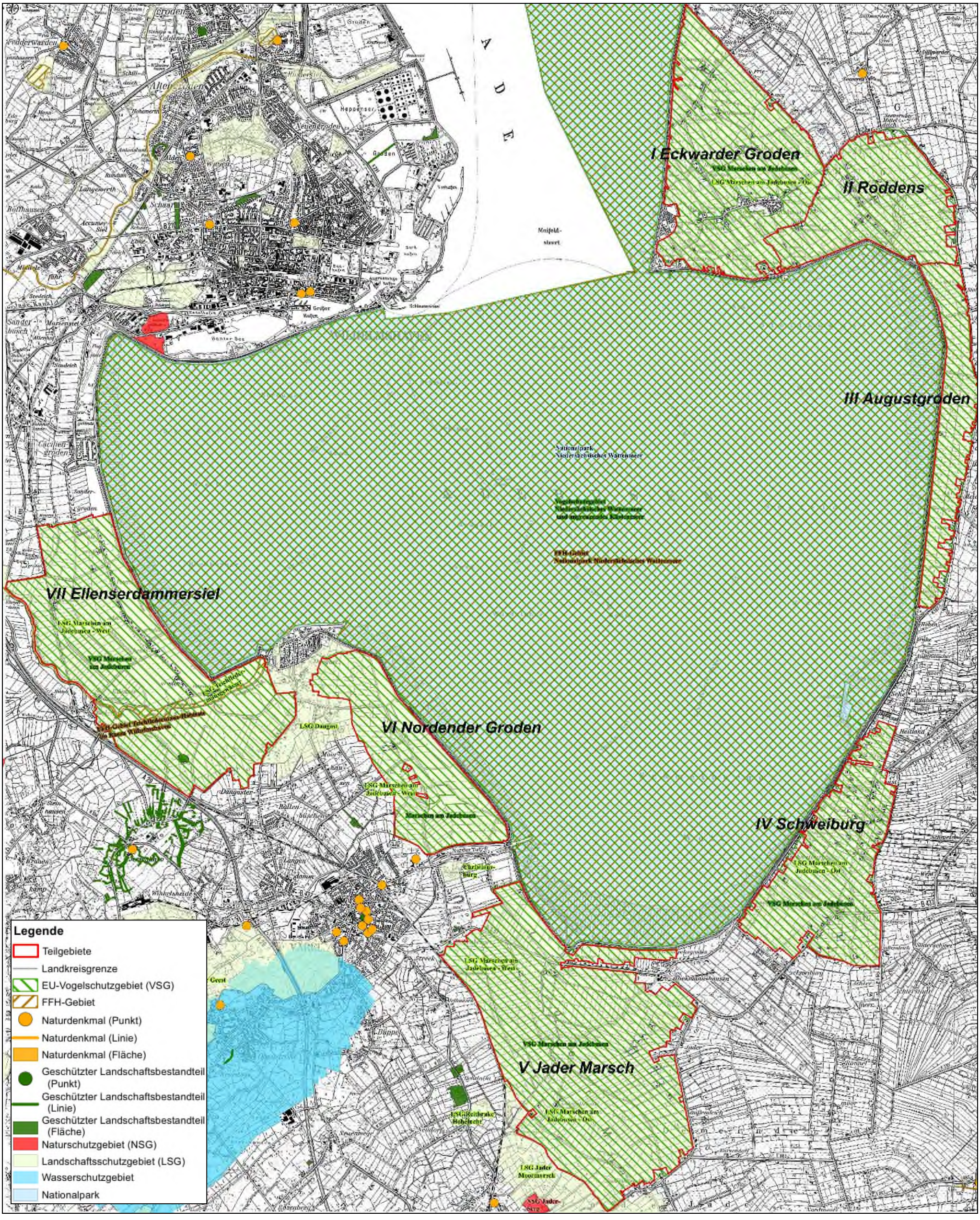
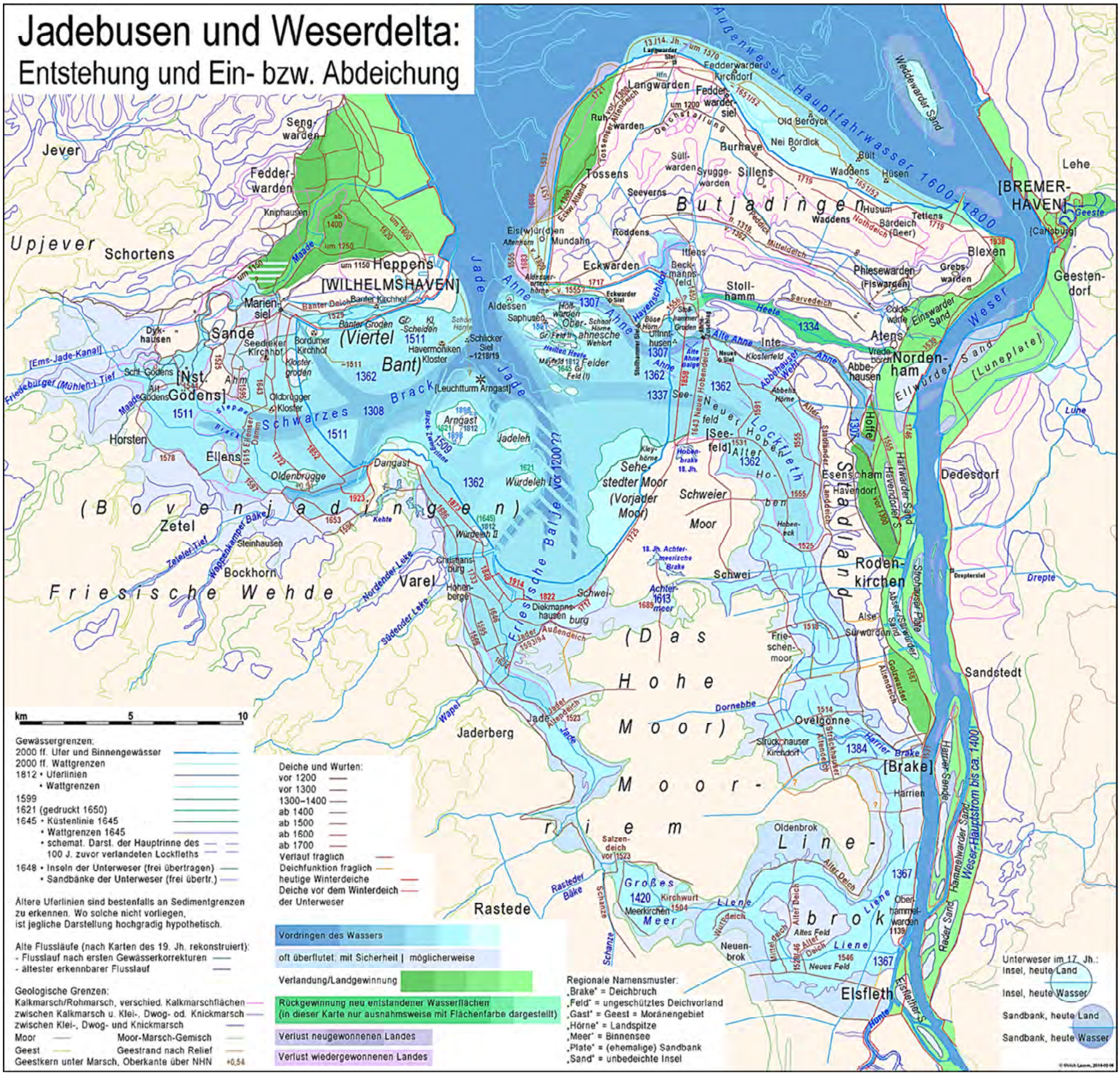


Abbildung 13: Ausdehnung des Vogelschutzgebietes V64 mit den einzelnen Teilräumen.

Tabelle 7: Teilgebiete des VSB „Marschen am Jadebusen“.

Nr.	Name	Größe (ha)	Nutzungen	Beschreibung
Teilgebiete des Landschaftsschutzgebietes BRA 027 „Marschen am Jadebusen – Ost“				
I	Eckwarden	1.248	G, A	Nördlichster Bereich des Landschaftsschutzgebietes, überwiegend geprägt durch Altmarsch mit mittlerer Kleimarsch. Relativ dünn besiedelt mit kleineren Siedlungen und einzelnen Höfen. Überwiegend geprägt durch Grünland und vereinzelten Ackerflächen über das Gebiet verteilt. Im Norden ausschließlich Ackerland.
II	Roddens	717	G, A	Im Osten an Eckwarden angrenzend. Im nördlichen Teil eher Altmarsch mit tiefer Kleimarsch und flacher Knickmarsch. Besiedlung nur durch vereinzelte Höfe. Das Gebiet ist nahezu gänzlich durch Grünland geprägt. Im Süden einzelne Ackerflächen und §30 Biotope.
III	Augustgroden	451	G, A	Reine Jungmarsch mit sehr tiefer Kalkmarsch. Sehr dünn besiedelter schmaler Streifen entlang der Küste. Vereinzelte Nassflächen im nördlichen Bereich des Gebiets. Im Norden überwiegend Ackerbau, ansonsten wenige vereinzelte Ackerflächen im zentralen und südlichen Teil. Der Rest des Gebiets ist durch Grünland geprägt.
IV	Schweiburg	863	G, A	Überwiegend von einem tiefen Spittkulturboden auf Hochmoor dominiert. In zentraler Lage Altmarsch mit tiefer Kleimarsch, im Norden Moore und lagunäre Ablagerungen mit tiefem Erdhochmoor. Sehr dünn besiedelt. Nur in der südlichen Hälfte Ackerland mit einem Schwerpunkt im äußersten Südwesten. Ansonsten überwiegend Grünland.
V	Jader Marsch	1.370	G, A	Größtenteils junge Marsch mit tiefer bis sehr tiefer Kalkmarsch. Im Osten neben Altmarsch mit mittlerer Kleimarsch auch ein größerer Bereich mit einem tiefen Spittkulturboden. Im Süden und Südwesten finden sich Moore und lagunäre Ablagerungen mit sehr tiefem Hochmoor mit Kleiauflage und fluviatilen und glazifluviatilen Ablagerungen mit mittlerem Podsol. Insgesamt sehr dünn besiedelt. Über das gesamte Gebiet vereinzelte Ackerflächen verteilt mit einer größeren Dichte im Nordwesten. Ansonsten überwiegend Grünland.
Teilgebiete des Landschaftsschutzgebietes FRI 126 „Marschen am Jadebusen – West“				
V	Jader Marsch	672	G, A	s.o.
VI	Nordender Groden	715	G, A	Größtenteils junge Marsch mit sehr tiefer Kalkmarsch und tiefem Kolluvisol-Gley mit Kalkmarsch unterlagert im Südwesten. Im Nordwesten und im westlichen Zentralbereich befinden sich Moore und lagunäre Ablagerungen mit Niedermooren. Alte Marsch mit Kleimarsch findet sich kleinflächig im westlichen Randbereich. Äcker nur im Osten und Norden anzutreffen. Die Besiedlung beschränkt sich auf wenige einzelne Höfe. Ansonsten überwiegend Grünland, wobei der östlich-nordöstliche Randbereich von Acker dominiert wird.
VII	Ellenserdammersiel	1.649	G, A	Bis auf kleine Bereiche fluviatiler und glazifluviatiler Ablagerungen mit mittlerem Podsol und Kleimarsch sowie einem kleinen Bereich alte Marsch, setzt sich dieses Gebiet ausschließlich auf junger Marsch mit tiefer Kalkmarsch zusammen. Dünn besiedelt mit einigen Höfen und Häusern. Viel Ackerland im südlichen Teil, einzelne Ackerflächen im Osten an der Küste, ansonsten Grünland. Von Westen her zieht sich das FFH-Gebiet Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven bis in den Osten nach Dangast.
Kürzel Nutzungstypen: A = Acker; G = Grünland				


Jadebusen und Weserdelta:
Entstehung und Ein- bzw. Abdeichung
Jever
Upjever
Schortens
Sengwarden
Fedderwarden
Kniphausen
Heppens
[WILHELMSHAVEN]
Mariensiel
Sande
Dykhausen
[Ems-Jade-Kanal]
Friedeburger (Mühlen-) Tief
Schl. Godens
[Nst. Godens]
Horsten
Ellens
Zetel
(Bovenjadingen)
Steinhausen
Bockhorn
Friesische Wehde
Varel
Jade
Ahne
Bant)
(Viertel
Bänter Deich
Bänter Kirchhof
Bänter Groden
Seedeicher Kirchhof
Bordumer Kirchhof
Kloster groden
Oldbrugger Kloster
Schwarzes
Siepe
Maade
Oldenbrugge
Damgast
Arngast
[Leuchtturm Arngast]
Brack
Jadeleh
Würdeleh I
Würdeleh II
Aldessen
Saphusen
Havermoniken Kloster
Schlicker Siel
Eckwarden
Eckwarder Siel
Mundahn
Roddens
Langwarden
Fedderwarder Kirchdorf
Fedderwardersiel
Ruhwarden
Tossens
Seevens
Süllwarden
Syuggewarden
Sillens
Burhave
Old Berdyck
Nei Bördick
Bült
Waddens
Husen
Butjadingen
Husum
Bardeich (Beer)
Tettens
Roddens
Itlens
Beckmannsfeld
Stollhamm
Phiesewarden (Fiswarden)
Grebswarden
Blexen
Sarvedeich
Heete
Einswarder Sand
Weser
Geestendorf
Lehe
[BREMERHAVEN]
(Carlsburg)
Geeste
Atens
Vredeborch
Norden-ham
Abbehausen
Inte
Ellwürder Sand
[Luneplate]
Lune
Hohe Weg
Neuer Lockfleth
Alter Hoben
Sehestedter Moor (Vorjader Moor)
Schweier Moor
Schwei
Achtermeer
Esenscham
Havendorf
Hartwarder Sand
Dedesdorf
Roden-kirchen
Alse
Sürwürden
Drepte
Dreptersiel
Strohauser Plate
Friesch-enmoor
Sandstedt
(Das Hohe Moor)
Moor-riem
Dornebbe
Ovelgonne
Strückhauser Kirchdorf
Harrier Brake
[Brake]
Harrien
Harrier Sand
Hammelwarder Sand
Weser-Hauptstrom bis ca. 1400
Oldenbrok Liene-
Großes Meer
Meerkirchen
Kirchwurt
Rastede
Salzendeich vor 1523
Rasteder Bäke
Schanze
Wurtdeich
Mittel deich
Alter Deich
Altes Feld
Neues Feld
Neuenbrok
Obenhammelwarden
Elsfleth
Hunte
Erstflether S.
Wapel
Jaderberg
Jader Altendeich
Jade
Nordender Leke
Süddender Leke
Christiansburg
Höhenberge
Diekmannshausen
Achterdiek
Jader Außendeich
Ovelgönner Altendeich
Strückhauser Altendeich
Golzwarder Altendeich
Ahne Balje
Havenschloot
Alte Ahne
Ahne Balje
Neuer Siel
Abbehausen Wehl
Abbehs Hörne
Stollhammer Siel
Stollhammer Groden
Böse Hörn
Ulfinnthusen
Wehlort
Holten Heete
Felder
Gr. Feld (I)
Gr. Feld II
Ober-ahnesche
Schl. Hörne
Kl. Scheiden
Eckwarder Siel
Aldessenorter Hörne
Beckmannsfeld
Neuer Hobendeich
Neuerfeld [See-feld]
Seeschloot
Kley-hörne
Hobenbrake
Hobenbrake 18. Jh.
Hobenbrake
Achterm. Brake 18. Jh.
Achterm. Brake
Hobenbrake
Hobenbrake
Hobenbr

2.3 Naturräumliche Verhältnisse

Für die Beschreibung der naturräumlichen Verhältnisse wurden u.a. der NIBIS Kartenserver[1], die Umweltkarten Niedersachsen[2], das niedersächsische Umweltportal (NUMIS)[3] sowie der Landschaftsrahmenplan Landkreis Friesland und der Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch herangezogen, sowie diverse weitere Veröffentlichungen (BEHRE 2008, STREIF 1999, usw.).

2.3.1 Geologische Entstehungsgeschichte des Jadebusens und seiner Umgebung

Vor etwa 5.000 Jahren gab es bereits einen „Ur-Jadebusen“ (Streif 1999), der sich wahrscheinlich in ein breites Prielsystem ins Landesinnere verzweigte und bis in die Gebiete von Seefeld, Schwei und Rönnelmoor reichte. Ab 3.100 v. Chr. verlandeten diese Priele weitgehend. Zunächst breiteten sich Niedermoore aus, auf denen sich ab etwa 1.900 v. Chr. Hochmoore entwickelten. Eine Buchtanlage existierte schon früh, in die die Jade als Hauptzufluss mündete.

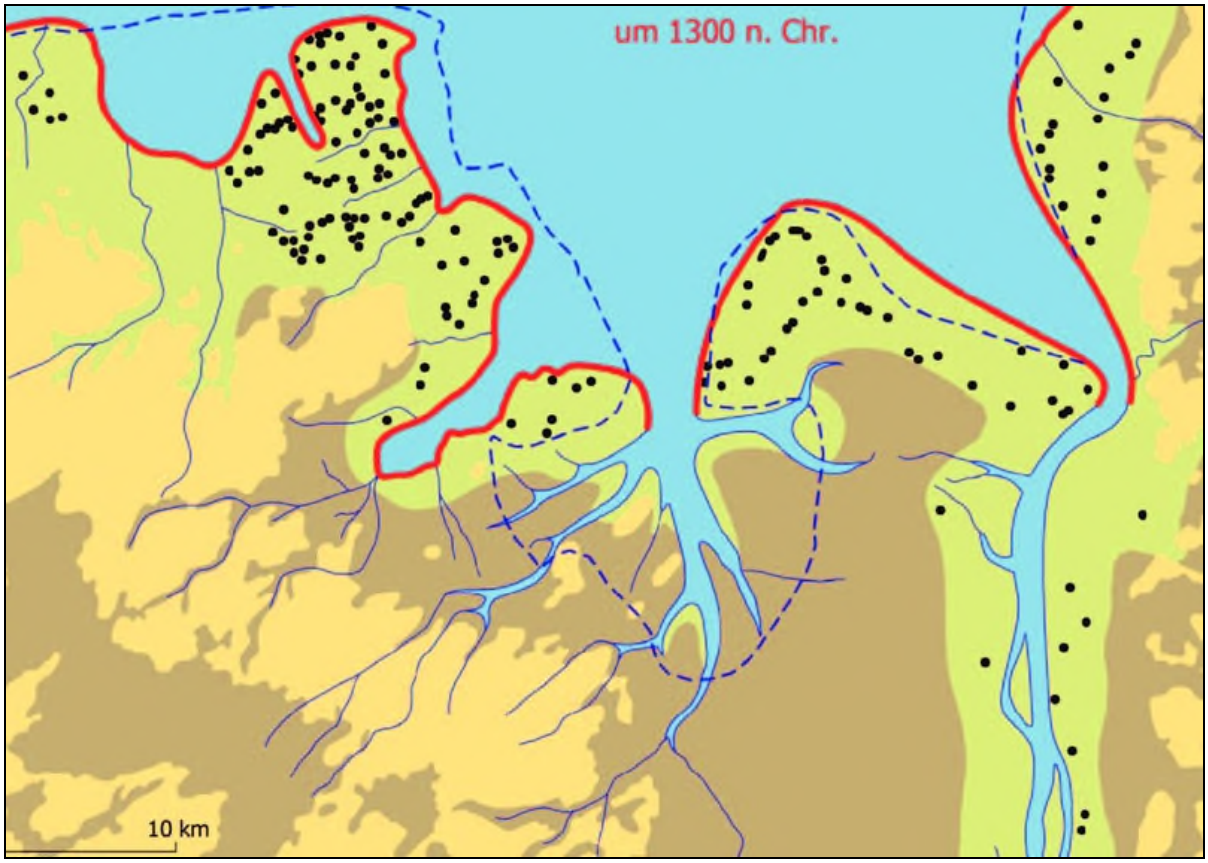


Abbildung 15: Zustand des Jadebusengebietes um 1300 n. Chr. als verästelte Bucht (BEHRE 2006). Rot: Strandwälle. Schwarz: Frühe Wurten. Nordwestlich des Jadeästuars erstreckte sich noch die Maade-Bucht, noch weiter nordwestlich die Harlinger Bucht.

[1] https://nibis.lbeg.de/cardomap3/

[2] umweltkarten-niedersachsen.de

[3] https://numis.niedersachsen.de/kartendienste?lang=de&topic=naturlandschaft&E=1013007.37&N=6912886.50&zoom=7&bgLayer=maps_omniscale_net_osm_webmercator_1

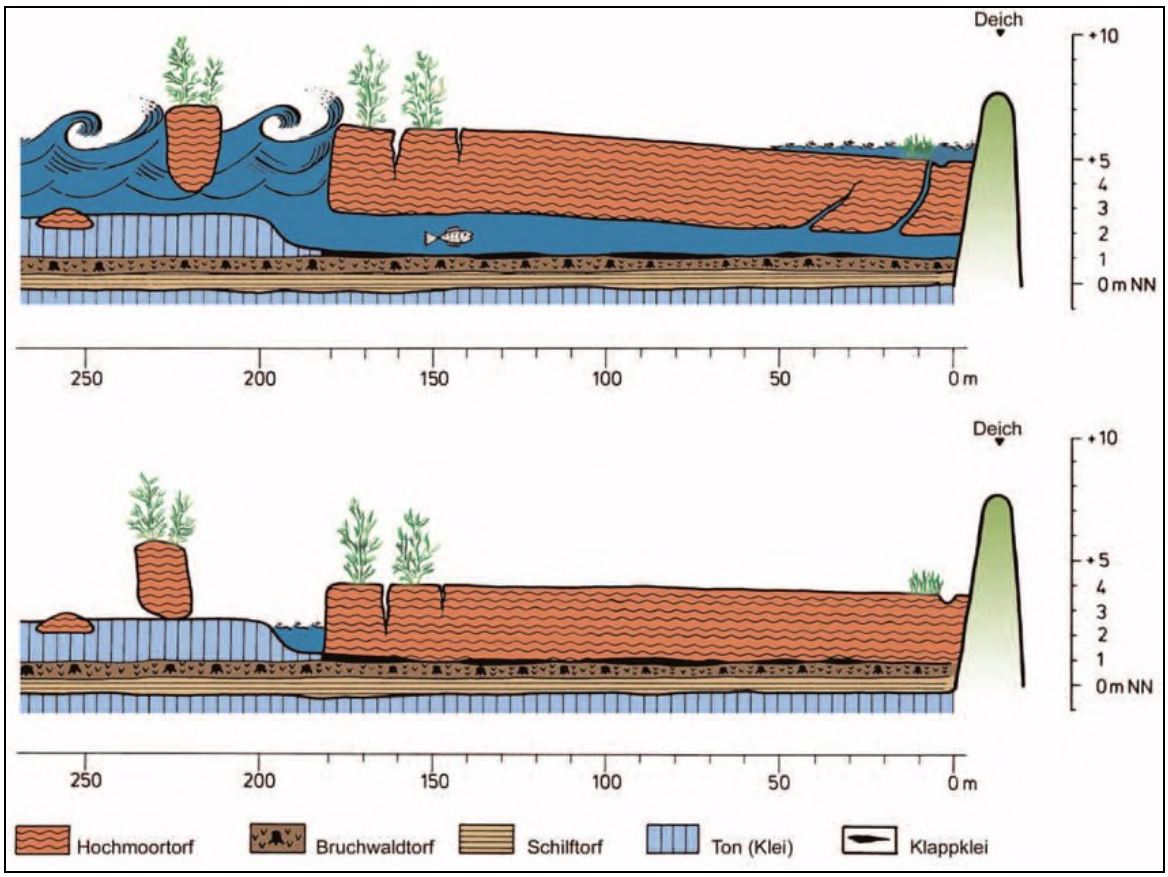


Abbildung 16: Schematische Zeichnung des Sehestedter Moores und aufschwimmendes Moor von BEHRE (2006) oben bei Sturmflut, wenn das Moor teilweise aufschwimmt, unten bei normalen Bedingungen.

Der Jadebusen ist das Ergebnis von Meereseinbrüchen bei Sturmfluten im Mittelalter, begünstigt durch den Anstieg des Meeresspiegels, aber auch durch das Abtragen der ursprünglichen Moore von Menschenhand zur Nutzung des Torfs als Brennstoff, als Lieferant von „Friesensalz“ und zur Kultivierung. Der Jadebusen war außerhalb der breiten Prielstrukturen zuvor offenbar zu einem Großteil von einer bis zu vier Meter über dem Marschniveau aufgewachsenen Hochmoorlandschaft ausgefüllt gewesen und daher relativ hochwassersicher. Vom offenen Meer und der Weser wurde diese Moorlandschaft durch breite Uferwälle getrennt, die aus angeschwemmten Sedimenten bestanden. Diese hielten normale Tidenhochwasser ab und wurden bei Überschwemmung durch Sturmfluten und Flusshochwasser durch jede neue Sedimentschicht aufgehöht. Im Norden gab es eine Mündung, durch die das Binnenwasser abfloss. An dieser Stelle drangen ab dem 13. Jahrhundert bei großen Sturmfluten immer größere Wassermassen ein, wuschen eine tiefe Rinne aus und hinterspülten die schützenden Uferwälle.

Die Entstehung des Jadebusens als Meeresbucht setzte vermutlich mit der Ersten Marcellusflut am 16. Januar 1219 ein. Der Prozess der Ausräumung der Moorböden kann bis heute im Bereich des einzigen und letzten verbliebenen Außendeichsmoors Mitteleuropas, dem „Sehesteder Außendeichsmoor“ am Jadebusen, beobachtet werden (s. Abbildung 14 und Abbildung 16).

In der Regel schwammen aber ganze flächenhafte Hochmoorplatten bei Überflutungen auf, wie es heute ebenfalls noch am Sehestedter Außendeichsmoor zu beobachten ist (BEHRE 1991, VAN DIJK ET AL. 2019). Dadurch kam es usprünglich in diesen Moorgebieten direkt an der Küste in Normalfällen nicht unbedingt zu Überflutungen oder Sedimentablagerungen über dem Torf. Hingegen kam es zu besonderen Bodenbildungen wie dem „Klappklei“, eingespülten feinen Sedimenten unter der aufschwimmenden Torfplatte, die somit jüngerer Entstehung sind wie der darüber liegende Torf.

- Die Maximalaufweitung des Jadebusens und Veränderungen des Weserästuars in dieser Zeit sowie die daran anschließende sukzessive Wiedereindeichung werden in Abbildung 14 (ULAMM 2024) dargestellt.
- Um 1308 entstand im Westen der tiefe Einbruch des Schwarzen Bracks, der die nördlich gelegene, ältere Maadebucht von ihren Wasserzuflüssen aus dem Binnenland abschnitt, so dass diese langsam verlandete.
- 1334 ging das Kirchspiel Arngast im Jadebusen in der Clemensflut unter. Die verbliebene gleichnamige Insel wurde immer kleiner, besaß aber ins 17. Jahrhundert noch ein kleines Dorf.

- Durch Ausweitungen des Jadebusens und Ausbrüchen der Weser entstand zwischen dem 14. bis in die ersten Jahre des 16. Jahrhunderts hinein eine Verbindung mit der Weser.
- Im Januar 1362 entstand während der „Zweiten Marcellusflut“ das Lockfleth, dehnte sich bis in den Osten der Moore aus und erodierte die Moorflächen, welche aufschwammen, zerstückelt und fortgetrieben wurden. Während mit der Ausdehnung des Jadebusens auch die Gezeitenströmungen in der Jade zunahmen, versandete die Unterweser immer mehr und trat bei Hochwasser schneller über ihre Ufer.
- 1384 entstand nördlich des Dorfes Harrien ein großer Deichbruch, die Harrier Brake (heute Stadt Brake) und damit ein Weserarm, der 130 Jahre lang die Weser über das Lockfleth mit dem Jadebusen verband. Der Durchbruch erstreckte sich von der Jade nach Südosten bis zur Weser und verlief quer durch das Marschland bei Schweiburg Richtung Rodenkirchen und Brake. Dadurch wurde das Stadland zu einer langgestreckten und drei Kilometer breiten Insel.
- 1367 entstand durch zwei Weserdeichbrüche nördlich von Elsfleth im Linebrok ein verästeltes Gewässer, das bis nach Moorriem reichte.
- Östlich nahe dem Salzendeich bestand jahrzehntelang aufgrund der zahlreichen Prielbildungen und Wiederverlandungen sowie Eindeichungen ein Binnengewässer, das „Große Meer“.
- In den Jahren 1509, 1510 und 1511 erreichte der Jadebusen durch drei kurz aufeinander folgende Sturmfluten, (Zweite Cosmas- und Damianflut, Antoniflut, u.a. seine größte Ausdehnung. Danach erstreckte sich das „Schwarze Brack“ weit ins Landesinnere und Friedeburg sowie Gödens bekamen Zugang zum Meer.
- Ab dem 16. Jh. begannen umfangreiche Eindeichungsmaßnahmen, die dem Jadebusen allmählich die heutige Form gaben. Durch den Bau des Ellenser Damms konnte schließlich auch das tief gelegene Gebiet des „Schwarzen Bracks“ unter schwierigen Bedingungen bedeicht werden. Reste davon liegen so tief, dass sie heute ausgedehnte, ungenutzte Röhrichtbestände bilden (LSG FRI 37 - Schwarzes Brack).
- An der Ostseite des Jadebusens mussten unter schwierigen Bedingungen Deiche auf Moorboden gegründet werden. Bis ins 18. Jh. gab es immer wieder schwere Deichbrüche, zuletzt bei der Weihnachtsflut 1717. Erst zwischen 1721 und 1725 gelang unter der Leitung des oldenburgischen Landdrosten Sehestedt die endgültige Eindeichung des Landes zwischen Jadebusen und Weser. Die zahlreichen Deichlinien im Gebiet werden auf der Bodenkarte, Plan 4.1, dargestellt.
- Im „Reichskriegshafengesetz“ von 1883 wurde festgelegt, dass Maßnahmen, welche die Strömung im Jadefahrwasser beeinträchtigen könnten, der Genehmigung der Marine bedurften. So wurde sichergestellt, dass die mit den Gezeiten in den Jadebusen ein- und ausströmende Wassermenge ausreichte, um das Jadefahrwasser nicht versanden zu lassen. Dies führte zum Ende aller Landgewinnungsmaßnahmen im Jadebusen und zum weitgehenden Erhalt seiner aktuellen Form. So gab es auch keine Maßnahmen mehr zum Schutz der letzten Inseln in der Bucht. Daher verschwanden um 1904 die letzten Reste der Insel Arngast und um 1940 die „Oberahneschen Felder“ vor der nordwestlichen Küste Butjadingens (ULAMM 2024).
- Der Tidenhub der Jade beträgt 3,15 m – 4,33 m, in etwa so viel wie an der Wesermündung. Mit jedem Tidenzyklus strömt fast der gesamte Wasserinhalt des Jadebusens – etwa 400 mio Millionen Liter durch die Enge des Jadefahrwassers bei Flut ein und bei Ebbe wieder aus. Diese natürliche Pendelströmung spült das Fahrwasser ständig von etwaigen störenden Sandablagerungen frei. Sie ist hier wesentlich stärker als in den Flussmündungen von Elbe und Weser. Der Eintrag von Sedimenten ist dadurch geringer. Lediglich die West-Ost-Strömung zwischen den Ostfriesischen Inseln und der ostfriesischen Festlandsküste trägt Sand in die äußere Mündung des Jadefahrwassers. Dem wird aber durch Dämme und andere Strombauwerke beim Minsener Oog entgegengewirkt, s. a. bei Außenjade. Zusammen sind damit wesentlich geringere Erhaltungsarbeiten für die Fahrwassertiefe als bei anderen Häfen notwendig.
- Der Jadebusen stellt nicht einen Ästuarteil des Flusses Jade dar (obwohl dieser in den Jadebusen mündet), sondern ist als Teil der Deutschen Bucht und damit der Nordsee anzusehen. Die Salinität des Jadebusens liegt in Nähe der Jademündung bei 3 %, nur 0,5 % weniger als der Salzgehalt der offenen Nordsee (3,5 %, eu-halin). Eine Brackwasserzone fehlt, anders als bspw. im Dollart. Dies ist im kleinen Einzugsgebiet der Jade und dementsprechend geringen Eintrag von Oberwasser begründet.

2.3.2 Naturräumliche Region

Das Vogelschutzgebiet V64 erstreckt sich über zwei naturräumliche Regionen. Der weitaus größte Anteil der Flächen befindet sich in der Region Watten und Marschen der Niedersächsischen Nordseeküste. Randbereiche im Bereich des Landkreises Friesland liegen an einem Geestvorsprung, auf dem z.B. Dangast angesiedelt ist, der zur naturäumlichen Region der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest gehört.

Die ostfriesisch-oldenburgische Geest, eine diluviale Bildung aus sandigen Lockergesteinen, die überwiegend während der Saaleeiszeit (330.000 – 127.000 v. Chr.) abgelagert wurde, stößt ausschließlich im Bereich des LK Friesland an den Rand des Jadebusens. Die historisch alten Orte Jever, Schortens, Horsten, Zetel, Bockhorn, Varel und Jaderberg befinden sich alle auf Geestvorsprüngen, welche in die Marschen hineinragen. Dangast ragt auf einem Geestvorsprung in den Jadebusen hinein. Dieser Geestrücken erstreckte sich ursprünglich sogar noch weiter in den Jadebusen in Richtung Nordosten hinein bis nach Arngast, das um 1506 nach schweren Sturmfluten vom Festland getrennt

und zu einer Insel wurde. Diese Insel hielt sich unbefestigt bis 1904/1905 im Jadebusen und überdauerte noch bis etwa 1940 als deutlich erhöht liegende Sandplate (auch heute noch zu Fuß während der Ebbe erreichbar und gut begehbar).

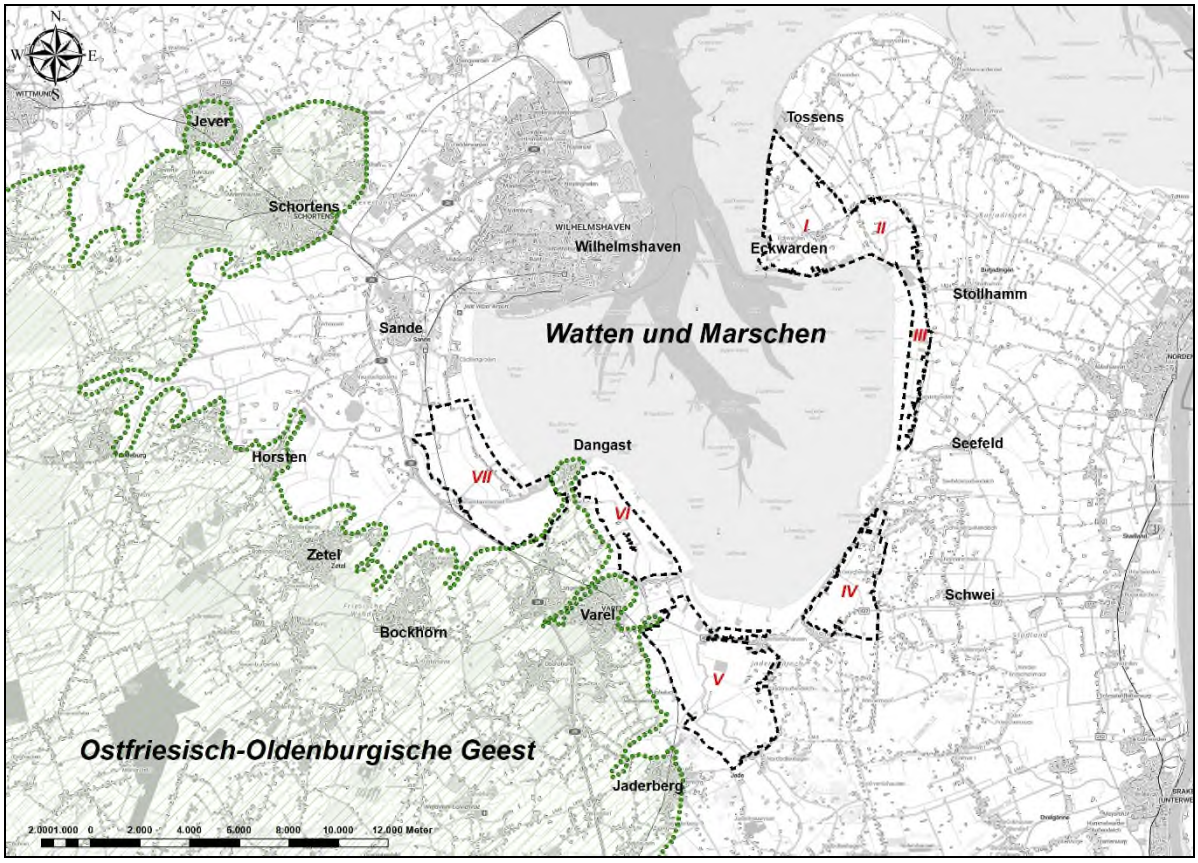


Abbildung 17: Naturraumgrenze zwischen der Oldenburgisch-ostfriesischen Geest und den Watten und Marschen der niedersächsischen Küste.

Im Bereich des Landkreises Wesermarsch herrschen ausschließlich Marschenböden vor, marine Feinsedimente, mit Nieder- und Hochmoortorfen im Wechsel, welche während der letzten +/- 10.000 Jahre abgelagert und gebildet wurden.

Der Planungsraum ist ein gehölzarmes Marschgebiet. Die Grünlandnutzung dominiert. Die Besiedlung beschränkt sich auf Einzelgehöfte und wenige Siedlungsbänder, oft Reihensiedlungen entlang alter, eingepolderter Deichlinien. Vom Ursprung her natürliche Geestabflussgewässer wie die Nordender und Südender Leke, die Wapel oder die Jade, alten Prielverläufen folgende Kanäle wie das Ellenserdammer Sieltief/Dangaster Sieltief, Hayenschlooter Sieltief, Fedderwarder Sieltief und anthropogene Gewässer wie zahlreiche Kleientnahmestellen in Deichnähe ergänzen die Habitatstrukturen. Ackerflächen nehmen einen deutlich geringeren Anteil ein und beschränken sich auf junge Polder. Gehölzbestände fehlen fast vollständig, Gehölze sind nur in Form von kleinen Hofgehölzen, Baum- und Gebüschreihen vorhanden.

2.3.3 Boden

2.3.3.1 In den VSG-Teilgebieten vorkommende Bodentypen

Da das Gebiet in den beiden naturräumlichen Regionen Watten und Marschen sowie Ostfriesisch-Oldenburgische Geest liegt, bestehen hinsichtlich der Bodengegebenheiten Unterschiede. Typisch für die Watten und Marschen sind die namensgebenden Marschen, die sich hinsichtlich ihrer Schichtung, Bodenart, dem Salz- und Karbonatgehalt sowie dem Luft- und Wasserhaushalt unterscheiden. Die Seemarsch findet man vor allem in den jüngeren Marschgebieten. Brackmarsch kommt in den älteren Marschen häufig vor. Ein typisches Merkmal dieser Böden ist ein geringer Kalk- aber hoher Tonanteil mit hoher Dichtigkeit. Die Übergangsbereiche von der Geest zur Marsch ist durch Moormarschen geprägt. Dabei handelt es sich um Hoch- oder Niedermoorböden, die infolge von Überflutungen durch

Meeressediment überlagert wurden. Am häufigsten treten sandige Gley-Podsole unter den Geestböden auf. Ist Geschiebelehm oder Beckenton unterlagert, liegen häufig Pseudogley-Podsole vor. Plaggenesche finden sich häufig in der Nähe von Siedlungen, wo die Plaggenauflage erhöht wurden. Hochmoorböden kommen weitaus häufiger vor als Niedermoorböden.

In dem Gebiet liegen zwei Bodengroßlandschaften, die der Küstenmarsch sowie Geestplatten und Endmoränen zugeordnet werden können. Erstgenannte ist durch marine Ablagerungen der Nordsee entstanden und nimmt nahezu den gesamten Bereich von V64 ein. Es handelt sich häufig um junge Marschenbildungen. Der Nordosten bildet jedoch eine Ausnahme, da dort auch Altmarschböden vorkommen.

Gemäß der Bodenkarte von Niedersachsen im Maßstab 1:50.000 (BK50) des LBEG (2024) dominieren im V64 Kalkmarsch und Kleimarsch. Diese jüngeren marinen Ablagerungen kommen vor allem in Küstennähe oder entlang der alten Prielränder und Buchten, die sich vor der Bedeichung durch die Marschen zogen, vor. Kleinflächige sandige Geestbereiche werden am Südostrand des Teilgebietes VII; Ellenserdammergroden, gestreift (Podsol), sowie im Südosten von Varel, am Westrand der „Jader Marsch“, wo Mittlerer Plaggenesch vorkommt.

In den Bereichen des Gebiets V64, welche am Ostrand des Jadebusens liegen, findet sich tiefe Spittkulturböden aus Hochmoor sowie tiefe Erdhochmoore.

Im Nordosten kommt im Bereich der alten Marsch noch sehr tiefer Gley vor. Richtung Binnenland im Nordosten des Vogelschutzgebietes findet sich der ältere Marschbodentyp Knickmarsch**.** Je tiefer die Marschenböden im Binnenland liegen, desto tonhaltiger und dichtgelagerter sind sie zumeist, da in weiter Entfernung zum Meer zumeist feine, leichte Sedimente zur Ablagerung kamen. Zumeist kamen diese Ablagerungen auch in einem brackigen Millieu zustande, wobei auch große Mengen organisches Material in Form von im Süßwasserkontakt absterbenden Salzwasserorganismen eingelagert wurden. Auf diese Weise führen die küstenfernen, schweren Knickmarschen und Organomarschen häufig auch schwefelreiche Schichten, insbesondere in Bereichen ehemaliger Lagunen. Der organische Schwefel kann als Jarosit oder sogar elementar als gelbe Konkretion in alten Marschenböden zutage treten.

DON & PRIETZ (2019) beschreiben die Entwicklung der Marschenböden wie folgt:

„Ein ganz junger Marschboden ist noch voll mit Meeressalzen und Kalk der Muschelschalen. Er ist deshalb auch noch nicht als Ackerland nutzbar, sondern dient höchstens als Weide (Salzmarschen). Je älter der Marschboden wird, und je weiter er sich entwickelt, desto mehr wird sein Salz und Kalk ausgewaschen. Dabei entstehen Kalkmarschen (ohne Salz, maximal 300 Jahre alt), Kleimarschen (teilweise Kalk, 300 bis 600 Jahre alt) und schließlich Knickmarschen (überwiegend kalkfrei, mit starker Verdichtung, älter als 1000 Jahre) und Dwogmarschen (überwiegend kalkfrei, mit überdeckten ehemaligen humosen Oberböden; Dwog: „schwarze Schnur“). Die ältesten Marschen sind jedoch die Organomarschen (ca. 2500 Jahre alt). Sie sind stark humos, kalkfrei und häufig stark sauer. Nicht selten findet man in Organomarschen Zwischenlagen von Torfen.“

Die Ertragsfähigkeit der Böden entlang der Küstenlinie zeichnet sich als hoch, sehr hoch und äußerst hoch aus (NIBIS - Bodenfruchtbarkeit), wobei die Beregnungsbedürftigkeit der Äcker als gering bis mittel eingeschätzt wird (NIBIS - Potenzielle Beregnungsbedürftigkeit).

Die Bodenzahl ist ein Maß für die Ertragsfähigkeit eines Bodens. Die Einstufungen reichen von ab 7 (sehr schlecht) bis zu 100 Punkten, wobei die Bodenpunktzahl 100 einen bestmöglichen Ackerstandort abbildet. Ausschlaggebend waren hierfür optimale Schwarzerde-Böden der Hildesheimer/Magdeburger Börden. Böden mit weniger als 20 Punkten sind i.d.R. landwirtschaftlich wenig nutzbar. Aktuell werden durch Klimazuschläge auch noch höhere Bodenpunkte von bis zu 120 (Raum Köln) vergeben. Die Entwicklung des Bodenpunktsystems geht auf das Bodenschätzungsgesetz v. 16. Oktober 1934 zurück. Die Bodenschätzung kennzeichnet die landwirtschaftlich nutzbaren Böden nach ihrer Beschaffenheit (Bestandsaufnahme) und stellt deren Ertragsfähigkeit fest. Hierbei werden nur die natürlichen Ertragsbedingungen (Bodenaufbau bis 1 Meter unter Flur, Geländegestaltung, klimatische Verhältnisse und Wasserverhältnisse) berücksichtigt und nach dem Acker- bzw. Grünlandschätzungsrahmen bewertet. Die Ergebnisse sind kartenmäßig erfasst und liegen flächendeckend für Deutschland vor. Ziele der Bodenschätzung sind eine einheitliche steuerliche Bewertung des landwirtschaftlichen Grundbesitzes sowie eine planvolle Gestaltung der Bodennutzung. Die Novellierung des Bodenschätzungsgesetzes erfolgte 2007 (https://www.bmel.de/).

Deutlich zu erkennen sind die Bereiche mit den wertvollsten Marschenböden in unmittelbarer Küstennähe. Im Teilgebiet VII; „Ellenserdammersiel“, werden Bodenzahlen von bis zu 96 Punkten erreicht. Dieses Gebiet zeichnet sich durch die flächendeckendste hohe Bodenzahl auf. Die Kalkmarschböden in den Küstenbereichen weisen die insgesamt höchsten Bodenzahlen auf. Viele der Standorte haben Bodenzahlen von über 80, einige von ihnen auch über 90. Auch die Teilgebiete VI, Nordender Groden und V, Jader Marsch, können flächendeckend hohe Bodenzahlen vorweisen. Das Teilgebiet Sch-

weiburg hat die durchschnittlich geringste Bodenzahl. Hier steht alte Marsch oder Moormarschen/ sowie reine Torfböden an. Wenngleich in einigen kleinen Bereichen Zahlen von bis zu 76 erreicht werden, liegen die meisten Bereiche eher zwischen 40 und 60. Den Tiefpunkt bildet eine kleine Fläche im Südosten dieses Gebiets, welche lediglich eine Bodenzahl von 16 vorweisen kann.

Der Teilbereich III; Augustgroden, erweist sich als ein Gebiet mit ausschließlich hoher Bodenzahl. Die Ostbereiche liegen bei 88 und die Westbereiche bei 84. Durchwachsener dagegen ist es in Roddens und Eckwarden, wobei sich Eckwarden noch durch einige kleine Bereiche im Nordosten mit höheren Bodenzahlen von bis zu 88 auszeichnet.

Zentral gelegene Bereiche im Teilgebiet II, Roddens, sowie kleine Flächen im äußersten Süden können Bodenzahlen von bis zu 72 vorweisen. Die übrigen Bereiche dieses Teilgebiets sind eher von mäßigen Bodenzahlen zwischen 40 und 70.

DON & PRIETZ (2019) führen die Ertragsfähigkeit der Marschen weiter aus:

„*Kalkmarschen sind sehr fruchtbare Weizenstandorte und zählen neben den Schwarzerden zu den fruchtbarsten Böden in Deutschland. Mit zunehmendem Alter werden die Marschböden aber wieder schlechter, die Erträge sinken und insbesondere die Dwogmarsch und die Organomarsch sind durch Versauerung weniger fruchtbar, da Pflanzenwurzeln von Säuren geschädigt werden. Die meisten Marschböden sind aber im Gegensatz zu den angrenzenden Böden der Geest fruchtbar und haben die wirtschaftliche Entwicklung der Region gefördert*."

AMELUNG ET. AL. (2018) ergänzen, dass „*Knickmarschen mit kaum durchlässigem, hoch anstehendem Knick aufgrund schlechten Gefüges der ackerbaulichen Nutzung große Schwierigkeiten bereiten. Tonärmere Knickmarschen sind unter hohen Meliorationsaufwendungen bedingt ackerfähig, tonreichere können dagegen nur als Grünland genutzt werden. Grünlandnutzung findet man meist in älteren Kögen, da ihre hydrologischen Eigenschaften oft ungünstig sind. Die Ertragsfähigkeit der Marschen kann durch Grundwasserabsenkung und Dränung stark verbessert werden. Vor allem auf Kleimarschen mit schlechtem Gefüge und bedingt auf Knickmarschen führen Dränung und Aufkalkung bis in den schwach alkalischen Bereich, wozu mehrere 100 dt CaO/ha erforderlich sein können, zu erheblichen Gefügeverbesserungen und Ertragssteigerungen. Vor allem Böden aus geringmächtigem Knick über Torfen lassen sich aber nur eingeschränkt meliorieren, weil sie auf Entwässerung mit Torfsackung reagieren*."

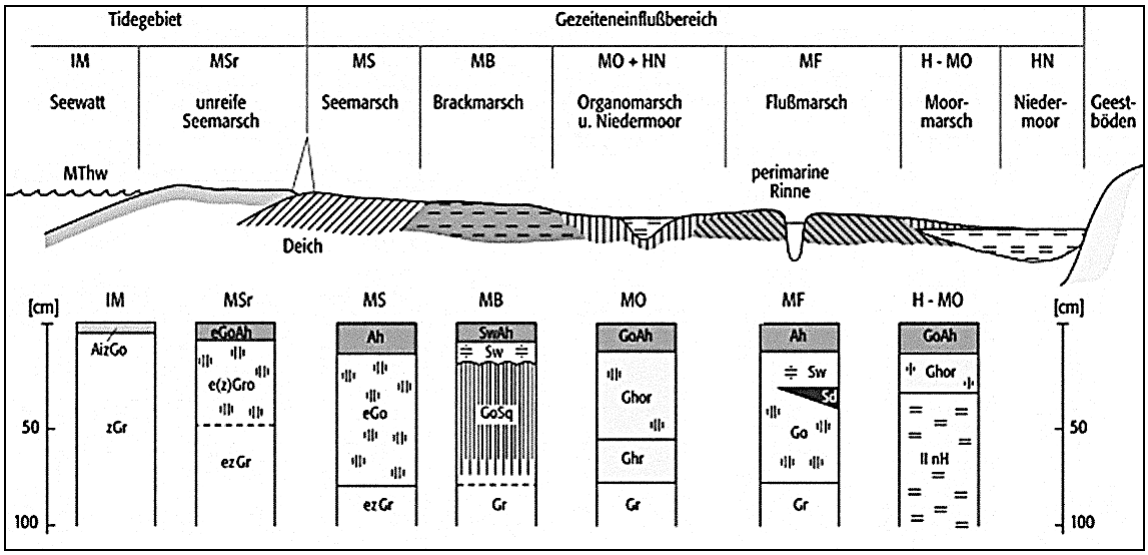


Abbildung 18: Abfolge der Entstehung der Marschböden (aus http://www.geodz.com/deu/d/Brackmarsch. Download am 05.05.2023).

2.3.3.2 Kohlenstoffreiche Böden, klimarelevante Böden

(Abbildung 20) und Plan 4.3

Im Planungsraum sind vor allem in der Wesermarsch und in den Bereichen des LK Friesland im Übergangsgebereich von der Marsch zur Geest Moorböden verbreitet anzutreffen, die in unterschiedlichen Varianten in Marschböden übergehen. Moorböden schützen als passiver Speicher die Kohlenstofffestlegung früherer Epochen vor Mineralisation und Ausgasung. Im naturnahen Zustand können sie zur aktiven Kohlendioxidfestlegung beitragen oder aber bei Degradation zur Quelle von Treibhausgasen werden.

Moore haben großen Einfluss auf den Umschlag von Treibhausgasen und nehmen mit ihrer zentralen Bedeutung für den globalen Kohlenstoff-Kreislauf eine wichtige Rolle im aktuell ablaufenden Klima-

wandel ein. In wachsenden Mooren werden durch Torfbildung bis zu 1.500 kg Kohlenstoff pro Hektar und Jahr festgelegt. Dieser Kohlenstoff stammt aus dem CO_2, welches die Pflanzen aus der Luft für die Photosynthese aufnehmen. In Mooren wird das abgestorbene Pflanzenmaterial nicht zersetzt und als CO_2 wieder veratmet, denn der Sauerstoffmangel in diesem wassergesättigten Ökosystem verhindert weitgehend eine Zersetzung.

Wenn an die nicht zersetzte organische Substanz (Torf) Sauerstoff gelangt, wird der Torf „mineralisiert“, er wird von Mikroorganismen zu Wasser, CO_2 und Mineralstoffen zersetzt. Sauerstoff der Luft gelangt dann an den Torf, wenn das Moor Wasser verliert. Das geschieht auf natürliche Weise, wenn z. B. weniger Niederschläge fallen, die ein Hochmoor speisen oder wenn der Grundwasserspiegel in einem Niedermoor absinkt. Oder aber das Moor wird „kultiviert“ und entwässert.

Für die naturnahen Hoch- und Niedermoore wird, trotz Kohlendioxidfestlegung durch Torfbildung, in der Summe der drei Gase Kohlendioxid, Methan und Lachgas eine geringfügige Netto-Freisetzung als CO_2-Äquivalente festgestellt. Dies liegt an der Methanfreisetzung und der höheren Klimawirksamkeit von Methan im Vergleich zu Kohlendioxid. Treibhausgasemissionen aus naturnahen Mooren werden jedoch nicht zu den anthropogen verursachten Emissionen gerechnet (JELINSKY 2015).

In mächtigen Niedermooren sind bis zu 2.000 Tonnen Kohlenstoff je Hektar festgelegt. Sie sind damit weltweit die größten Kohlenstoffspeicher pro Flächeneinheit.

Die flach überlagerten Torfe der westlichen Bereiche des Teilbereiches VI; „Nordender Groden“, sind kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz in Niedersachsen, ebenso östliche Bereiche des Teilbereichs IV,“Schweiburg“. (NIBIS, Auswertung BK50, Stand: 24.01.2024). Auch in der Jader Marsch im Nordosten findet sich ein kleiner Bereich mit flach überlagertem Torf. Das Teilgebiet Schweiburg hat neben flach überlagertem Torf im Südosten zusätzlich Hochmoorbereiche, die eine Bedeutung für den Klimaschutz in Niedersachsen haben.

Die geschätztenTreibhausgasemissionen der Böden werden in Plan 4.3 sowie in Abbildung 19 dargestellt. Die genutzten und meliorierten, dunkelrotbraun dargestellten Moorböden in den Teilgebieten VI; V und VI, zu einem kleinen Teil auch in VII im Süden des Jadebusens emittieren durchschnittlich 30 – 40 t/ha/a CO_2-Äquivalente und sind daher stark klimabelastend. Weniger stark emittierend sind Moorgebiete, die hellgrün dargestellt sind (5-10 t/ha/a CO_2 -Äqu.), dies sind aber bereits stark veränderte Tiefumbruchböden, die ihre torfigen Humusanteile durch die anthropogenen Veränderungen bereits durch Oxidationsvorgänge verloren haben.

In Abb. 21 werden die klimarelevanten Moorböden im Plangebiet dargestellt. Diese sind insbesondere in den Teilgebieten IV und VI vorhanden, in Teilgebiet V nur sehr kleinflächig.

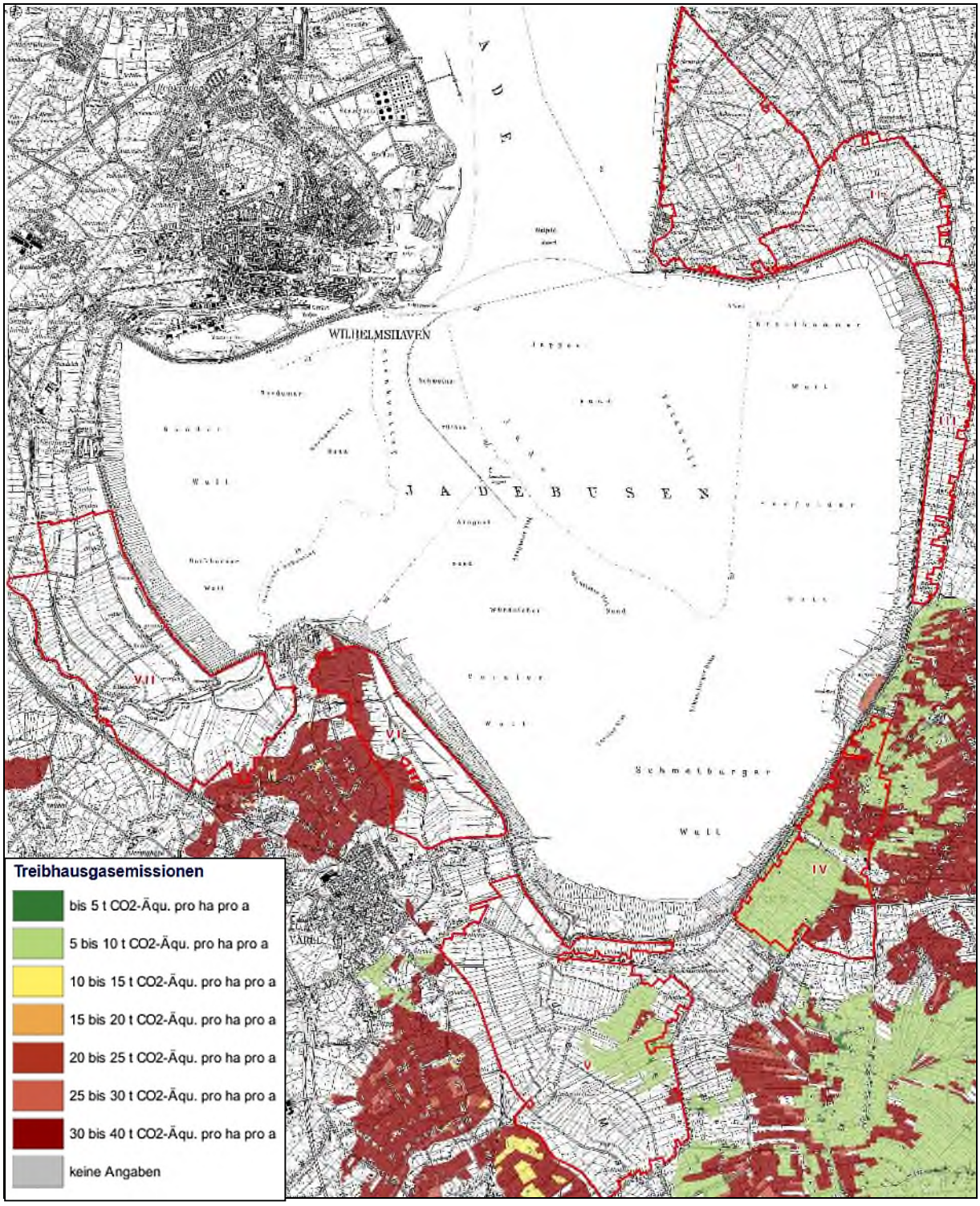


Abbildung 19: Treibhausgasemissionen der Böden – siehe auch Plan 4.3, Daten: LBEG.

2.3.3.3 Schutzwürdige Böden

(Abbildung 21)

- Schutzwürdige Böden sind Böden mit besonderen Standorteigenschaften wie extrem nasse Böden. Sehr nasse Böden kommen im Teilbereich II, „Roddens“, im Bereich der Bucht des Hayenschlootes vor. Auch im Südosten des Teilbereichs Schweiburg finden sich Böden von extremer Nässe. Dies gilt auch für die Jader Marsch, welche ebenfalls kleinere Bereiche hält, in denen Böden von extremer Nässe vorliegen.

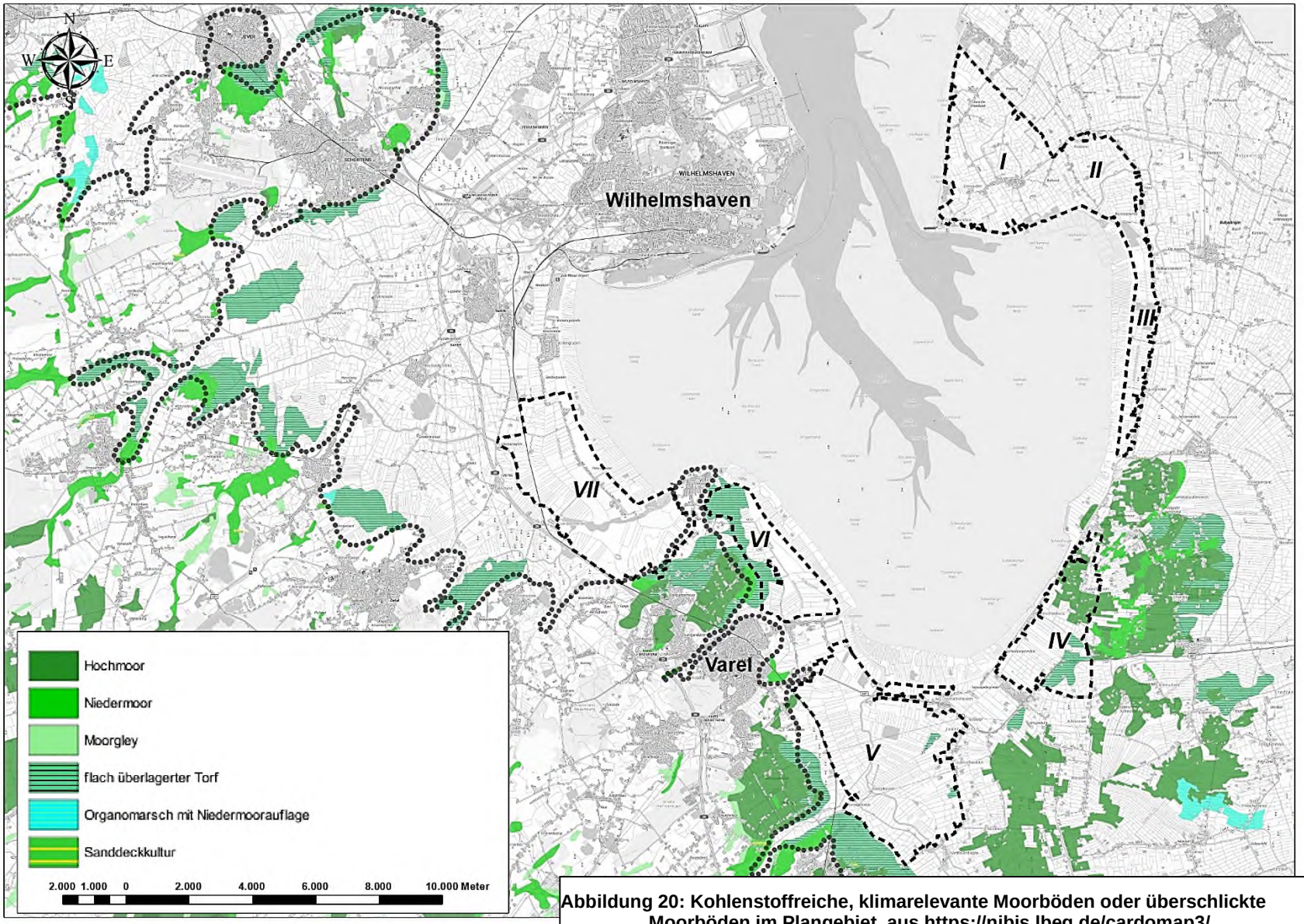


Abbildung 20: Kohlenstoffreiche, klimarelevante Moorböden oder überschlickte Moorböden im Plangebiet, aus https://nibis.lbeg.de/cardomap3/.

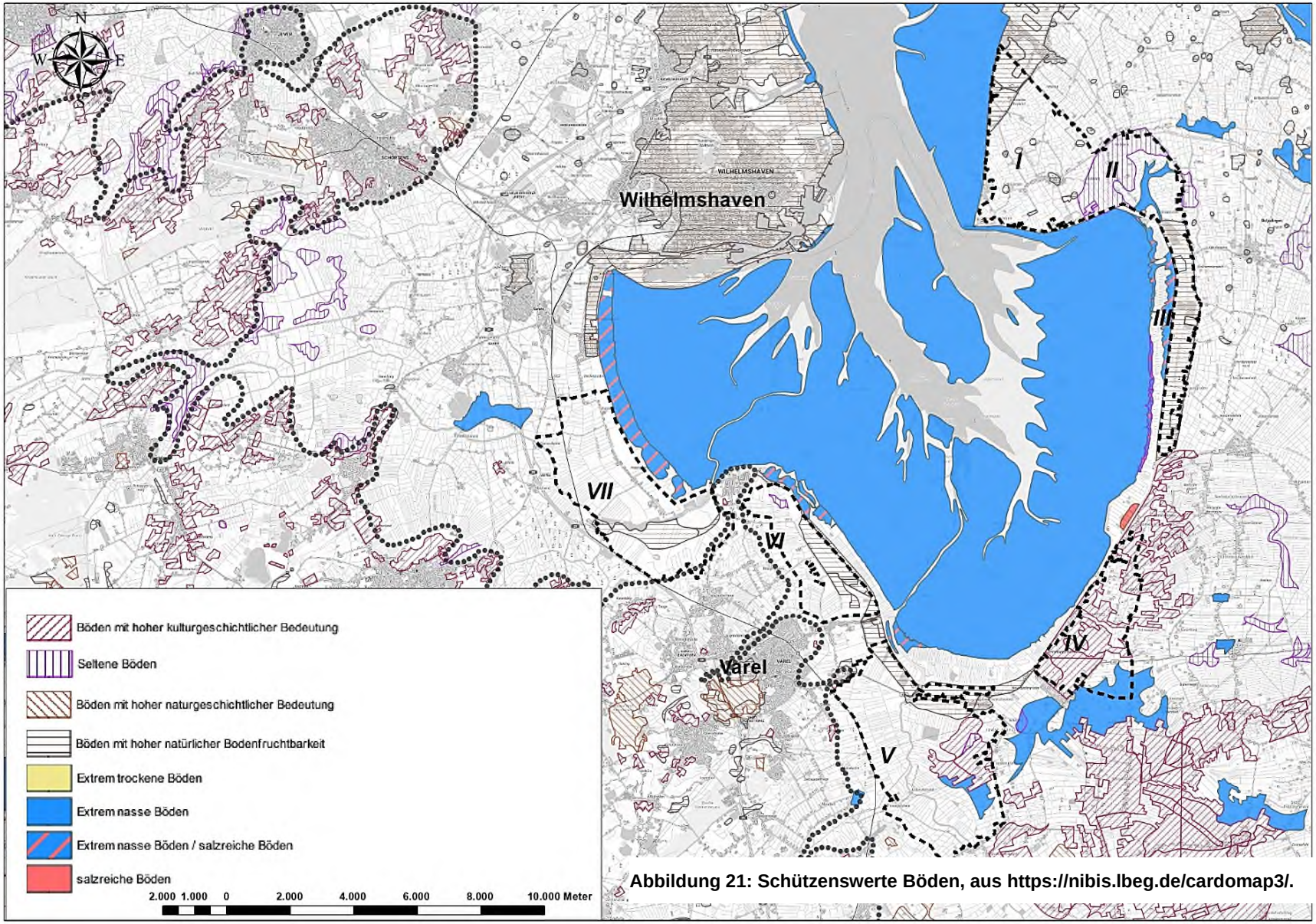


Abbildung 21: Schützenswerte Böden, aus https://nibis.lbeg.de/cardomap3/.

- Schutzwürdige Böden sind auch die anthropogenen, kulturhistorisch bedeutsamen Bodentypen wie die Spittkulturböden im Bereich der Wesermarsch, sowie Eschböden im Geestbereich, oder auch die Böden der Wurten. Die Spittkulturböden weisen in Abb 21 eine schräg rote Schraffur auf und nehmen größere Bereiche der Teilräume IV „Schweiburg“ und V; „Jader Marsch“ ein.
- Der Spittkulturboden stellt eine historische Moorkultivierungsart dar und ist für die Region typisch und kennzeichnend. Es handelt sich um einen von Hand umgesetzten Boden: Hierbei wurde der Schwarztorf abgebaut und der verbleibende Weißtorf mit einer aufgetragenen (umgespitteten), carbonathaltigen Mineralbodenschicht (z. B. Marschenklei) überdeckt. Die Bodenverbesserung erfolgte hier also, im Gegensatz zur z.B. Sanddeckkultur von Hochmooren auf der Geest, durch Auftrag von möglichst jungen, noch kalkhaltigen Marschsedimenten. Die Kleidecke ist dabei weniger als 4 dm mächtig.
- Zu den schutzwürdigen Böden gehören auch die Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit wie die jungen Kalkmarschen der jüngsten, eingedeichten Polder des Jadebusens. Diese kommen insbesondere im Teilgebiet III; Augustgroden; sowie am nördlichen Rand des Bereichs V, „Jader Marsch“, sowie im Bereich VI, „Nordender Groden“ vor.
- Seltene Böden im UG sind Knickmarschbereiche sowie Kalk- und Kleimarschbereiche. Verbreitet ist eine Knickmarsch z.B. im Teilgebiet II, „Roddens“.

2.3.3.4 Potenziell sulfatsaure Böden

(siehe auch Abb. 23)

Bei Planungen, insbesondere bei Vorhaben, bei denen Gewässer oder Gräben geschaffen werden sollen, sind die Standorte von Altablagerungen und Schlammgrubenverdachtsfälle zu beachten, sowie auch potenziell sulfatsaure Böden, die in den Marschen weit verbreitet sind. Sulfatsaure Böden kommen insbesondere in den weiter binnenwärts gelegenen Altmarschen im Kontakt zu überschlickten Nieder- oder Hochmoorböden vor. Bei Ausschachtungen und Abgrabungen anfallende, sulfatsaure Böden (Als Bezeichnung für diese Böden hat sich die englische Bezeichnung "potential acid sulfate soils = PASS" eingebürgert) müssen häufig auf Deponien entsorgt werden, bzw. benötigen eine besondere Entsorgungsbehandlung (ein PASS-Bodenprofil wird auf Abbildung 22 dargestellt).



Abbildung 22: PASS-Bodenprofil, Foto einer Moormarsch, Kleimasch über Dargboden, bzw. Marschsedimente über ehemaligem Nieder- oder auch Hochmoor. (Foto: Landkreis Aurich, www.landkreis-aurich.de/bauen-umwelt/untere-bodenschutzbehoerde/sulfatsaure-boeden.html).

Sulfatsaure Böden entstehen durch die versauernde Wirkung von Schwefelsäure. Wichtigste Voraussetzung zur Entstehung ist das Vorkommen höherer Schwefelgehalte im Boden. Diese Bedingung ist vor allem in den Marschgebieten erfüllt, weil das Meerwasser und insbesondere organisch angerei-

cherte Meeresablagerungen Sulfat enthalten. Als Bezeichnung für diese Böden hat sich die englische Bezeichnung "potential acid sulfate soils = PASS" eingebürgert. Im ostfriesischen Küstenraum treten PASS-Böden überwiegend im Bereich der Marschen- und Übergangsgebiete zur Geest auf. Das meeresbürtige Sulfat (SO_4) wird in den Marschgebieten nach der Sedimentation zunächst zu Eisensulfid (FeS) oder Pyrit (FeS_2) reduziert und kann so viele Jahre im Boden verbleiben. Bei Belüftung (Sauerstoffzufuhr) dieser Stoffe in Folge von Entwässerung z. B. nach Eindeichung entsteht Schwefelsäure (H_2SO_4). Diese kann solange chemisch gepuffert werden, bis der im Boden vorhandene Kalkvorrat aufgebraucht ist. Bei weiterer Freisetzung von Schwefelsäure kommt es zu starker Versauerung und durch Oxidation zur Bildung von Maibolt (Jarosit), einem Kaliumeisensulfat. Diese strohgelben Jarositausfällungen sind deutliche Anzeichen für aktuell sulfatsaure Böden. Die Jarositbildung verursacht eine starke Versauerung des Bodens. So liegen die pH ($CaCl_2$) - Werte im Bereich stärkster Jarositausfällungen zwischen 2,7 und 2,8, in reduzierten Bereichen bei bis zu 3,7. Die sehr geringen pH-Werte wirken schädlich auf das Pflanzenwachstum. Gelangt dieses Bodenmaterial an die Erdoberfläche, kann das zum Absterben der Vegetationsdecke führen. (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2018)

Das hohe Gefährdungspotenzial ergibt sich daher durch

- extreme Versauerung (pH <4,0), die Pflanzenschäden verursacht bzw. Pflanzenwachstum verhindert,
- erhöhte Aluminium- und Schwermetallverfügbarkeit bzw. - löslichkeit und erhöhte Metallkonzentrationen im Sickerwasser (Überschreiten von Prüf-, Maßnahme- oder Vorsorgewerten nach BBodSchV möglich),
- Auswirkungen auf die aquatische Fauna und das Pflanzenwachstum,
- Verockerung von Dränrohren und Gräben durch Eisenaustrag,
- deutlich erhöhte Sulfatkonzentrationen im Boden- bzw. im Sickerwasser (Überschreitung des Schwellenwerts nach Grundwasserverordnung möglich),
- hohe Korrosionsgefahr für Beton- und Stahlkonstruktionen.

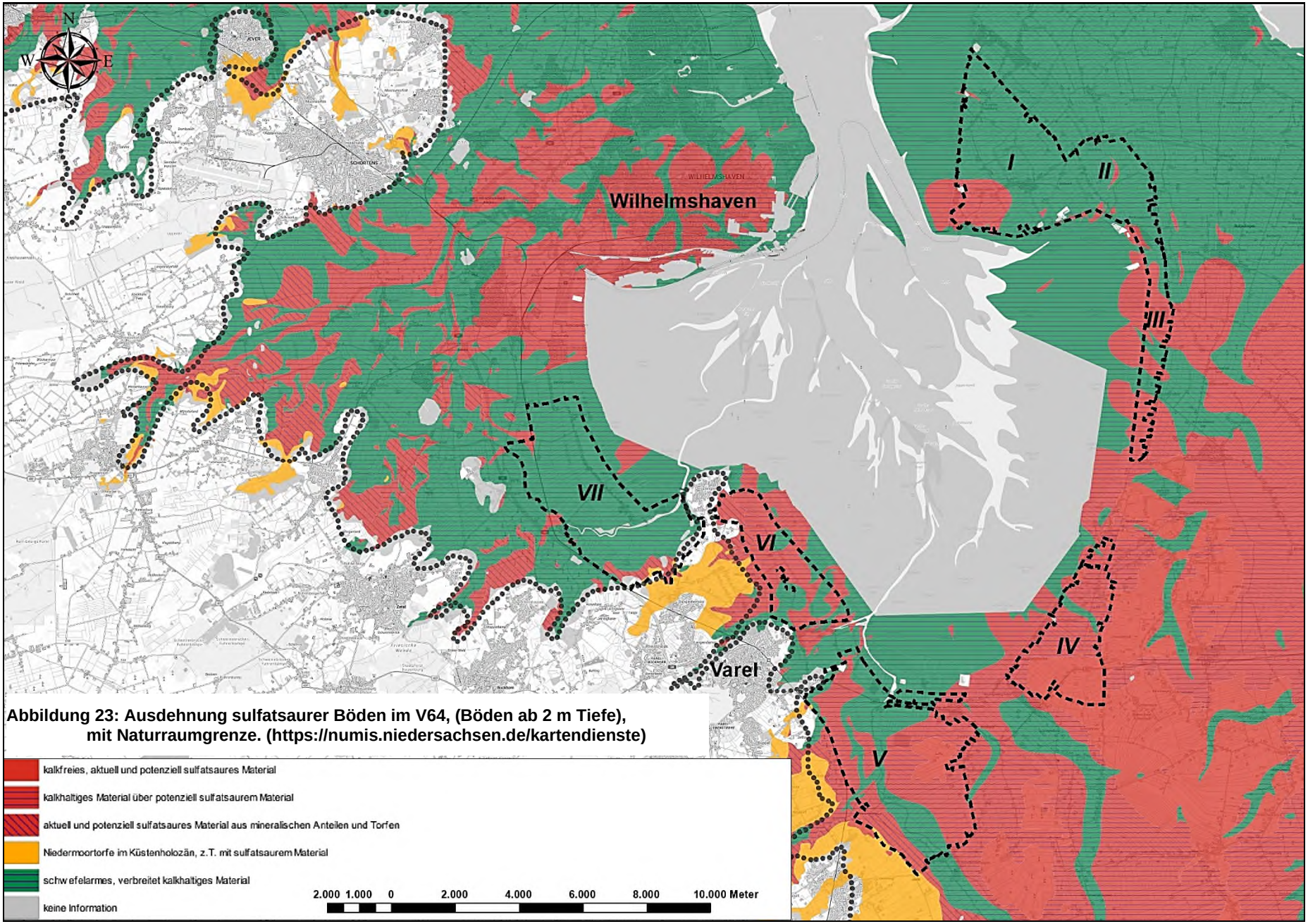


Abbildung 23: Ausdehnung sulfatsaurer Böden im V64, (Böden ab 2 m Tiefe), mit Naturraumgrenze. (https://numis.niedersachsen.de/kartendienste)

2.3.4 Wasser

Das Schutzgut Wasser spielt innerhalb des Vogelschutzgebietes V64 eine bedeutende Rolle. Weite Teile des Gebiets werden von einem dichten, künstlich angelegten Grabennetz, welches mittels Schöpfwerke zur Entwässerung in die Nordsee, aber auch zur Zuwässerung im Sommer dient, durchzogen. Teilweise liegen bei den Sielen auch noch Stemmtore vor, d.h. Siele, die überwiegend noch mit dem Ebbesog und Flutdruck sich öffnen und schließen. Vor dem Hintergrund des ansteigenden Meeresspiegels wird es zukünftig womöglich weitaus komplizierter, das Gebiet dauerhaft zu entwässern.

2.3.4.1 Grundwasser

Der Planungsraum befindet sich auf den beiden Grundwasserkörpern „Jade Lockergestein links“ und „Untere Weser Lockergestein links“. Der Grundwasserleiter ist vollständig, in wenigen Fällen nur fast vollständig, versalzt, mit Chloridgehalten von >250 mg/l. Dadurch ist die Grundwassergewinnung in weiten Teilen des VSG gar nicht oder nur eingeschränkt möglich (NIBIS – Versalzung des Grundwassers). Die Grundwasseroberfläche befindet sich im gesamten Plangebiet in der Tiefenstufe > 0 bis 1 m. Die Grundwasserneubildung hängt unter anderem von der Niederschlagsmenge und -verteilung, der Lufttemperatur, den Eigenschaften des Bodens, der Landnutzung (Bewuchs, Versiegelungsgrad), dem Relief der Landoberfläche sowie dem Grundwasserflurabstand ab. Da sich diese Parameter zum Teil auf kleinstem Raum deutlich unterscheiden, unterliegt auch die Grundwasserneubildungsrate großen lateralen und zeitlichen Schwankungen.

Innerhalb des Plangebietes befindet sich eine Grundwassermessstelle. Diese liegt im nordöstlichen Teilgebiet Roddens. Um die ungefähren Grundwasserganglinien für das gesamte Plangebiet nachvollziehen zu können, wurden die Daten einiger Messstellen in unmittelbarer Nähe des Plangebietes berücksichtigt (s. Abb. 24 - 26).

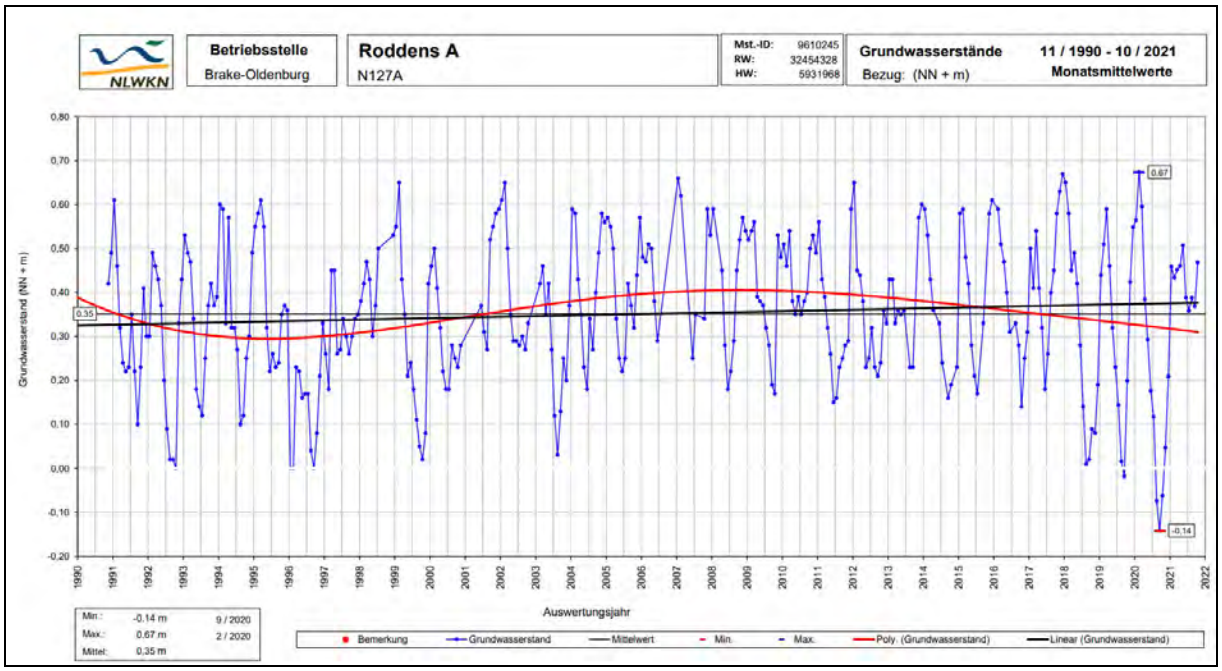


Abbildung 24: Grundwasserganglinie der Messstelle Roddens. Diese Messtelle befindet sich im gleichnamigen Teilgebiet von V64.

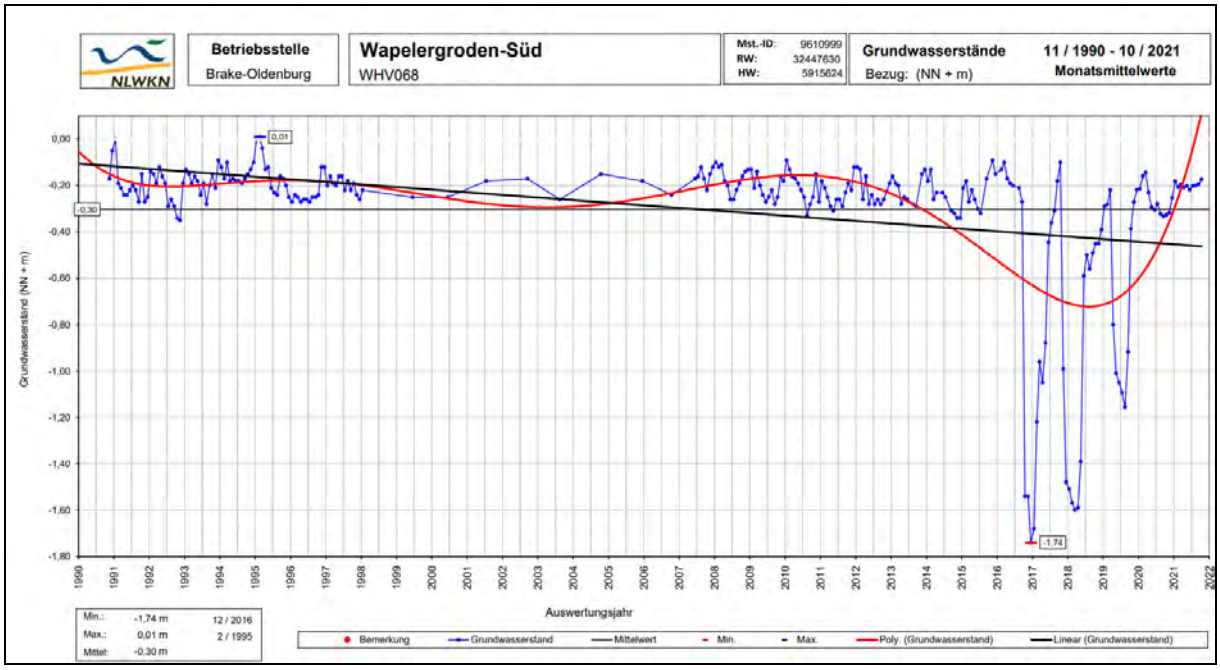


Abbildung 25: Grundwasserganglinie der Messstelle Wapelergroden-Süd. Diese Messstelle befindet sich in unmittelbarer Nähe von V64.

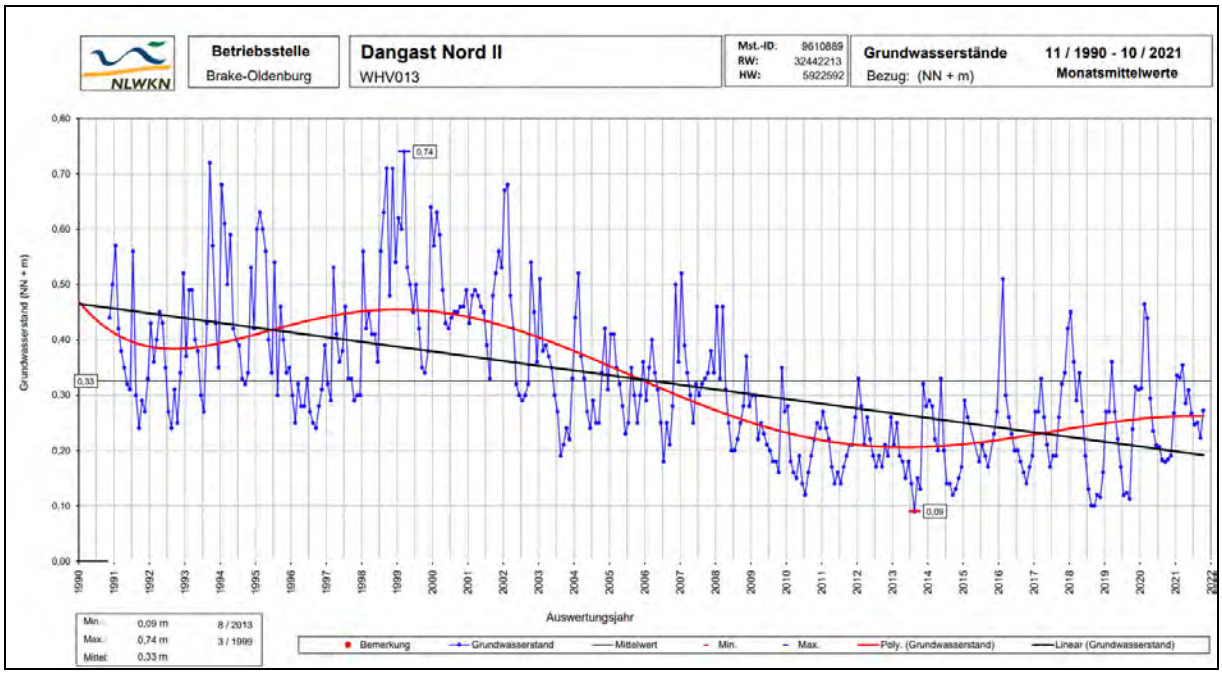


Abbildung 26: Grundwasserganglinie der Messstelle -Nord II. Diese Messstelle befindet sich in unmittelbarer Nähe von V64.

In Tabelle 8 sind die abiotischen Parameter der Grundwasserqualität der Grundwassermessstelle Dangast Nord II im Vergleich mit den Grenzwerten aus der Trinkwasserverordnung dargestellt. Dangast Nord II liegt in unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet.

Tabelle 8: Grundwassergüte an Grundwassermessstelle Dangast-Nord II nahe V64, Referenzjahr 2021.

Parameter	Dangast Nord II	Grenzwerte TrinkwV
Aluminium [mg/l]	0,11	0,2
Ammonium [mg/l]	<0,064	0,5
Arsen [µg/l]	8,7	10
Blei [µg/l]	<1	10
Bor [µg/l]	130	1.000
Cadmium [µg/l]	0,03	3
Calcium [mg/l]	32	-
Chlorid [mg/l]	86	250
Chrom [µg/l]	2,4	50
Fluorid [mg/l]	<0,1	1,5
Eisen [mg/l]	0,17	0,2
Kalium [mg/l]	7,7	-
Kupfer [µg/l]	2,6	2.000
Magnesium [mg/l]	9,5	-
Mangan [mg/l]	<0,05	0,05
Natrium [mg/l]	2,6	200
Nitrat [mg/l]	2,3	50
Nitrit [mg/l]	0,039	0,5
Nickel [µg/l]	0,6	20
Phosphat [mg/l]	<0,061	-
Sulfat [mg/l]	32	250
Quecksilber [µg/l]	0,015	1
Zink [µg/l]	4,3	-
TrinkwV = Grenzwert laut Trinkwasserverordnung, rot = Überschreitung der Grenzwerte der TrinkwV.		

Projektgebiet liegt größtenteils Grundwasserzehrung vor. In einem kleinen Bereich südlich von Dangast liegt die Grundwasserneubildung bei maximal >400 – 450 mm/a ((Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1: 50.000 – Mittlere jährliche Grundwasserneubildungsrate 1981 - 2010, Methode mGROWA22, 30.01.2024).

In tiefergelegenen Marschengebieten mit Geländeoberkante unter NHN kann manchmal salzhaltiges Grundwasser aufsteigen. Der Umstand ergibt sich aus aufsteigendem Salzwasser, was vom Küstenrand her in die Grundwasserschichten eindringt und in alten, tiefgelegenen Poldern, oder, wie hier im Gebiet, in tiefgelegenen Marschenseen, die entwässert wurden, angeschnitten wird (siehe 28). Die Wirkung des versalzenen Grundwassers ist etwa 12 bis 15 km landeinwärts im Grundwasser nachweisbar. Nachfolgende Skizze verdeutlicht die Grundwasserverhältnisse mit aufsteigendem salzigem Grundwasser. Derartige Bereiche finden sich im Untersuchungsbereich mit Böden deutlich unter NHN liegend. Hier sind stellenweise in den Wiesen Bereiche mit Salz-beeinflusster Vegetation zu finden, die auf aufsteigendes, salzhaltiges Wasser hinweisen.

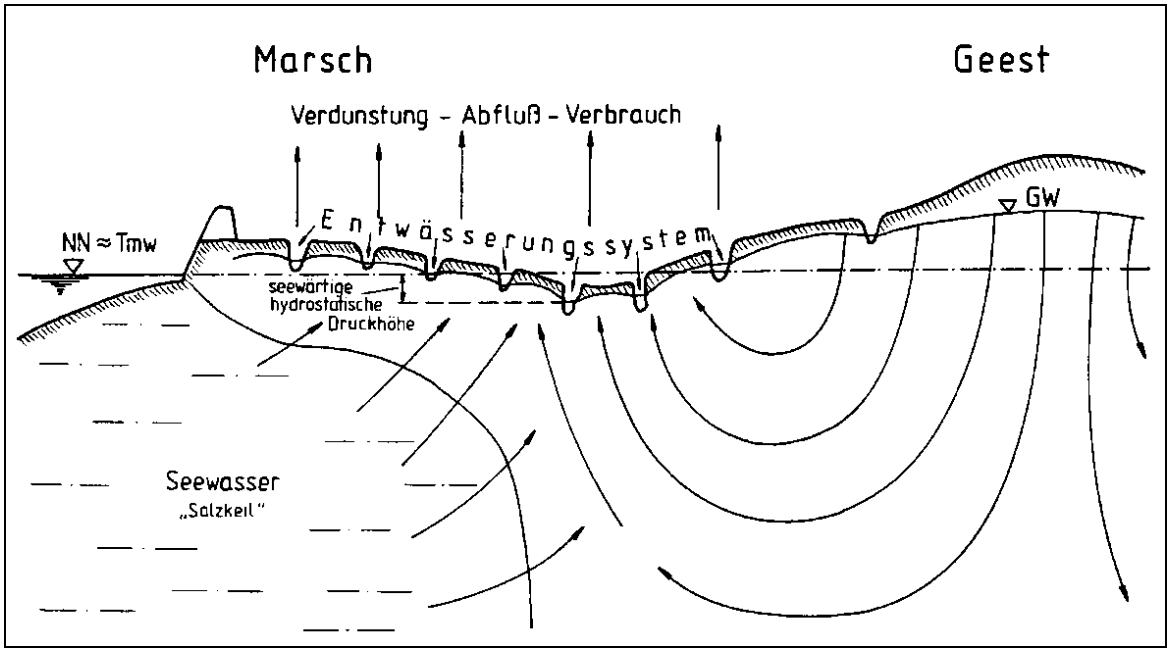


Abbildung 27: Ausdehnung des salzhaltigen Grundwassers in Marschengebieten. Quelle unbekannt.

2.3.4.2 Oberflächengewässer

Natürliche Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden (s. Plan 2). Die größten Stillgewässer stellen die infolge der Kleigewinnung entstandenen Pütten dar. Diese sind vorhanden in Teilgebiet I (Echwarder Deich), Teilgebiet II (Eckwarder Siel), Teilgebiet III (Beckmansfeld, Augustgroden), Teilgebiet V (Alter Wapeler groden, Rhynschloot), Teilgebiet VI (Ellenserdammer und Dangaster Tief).

2.3.4.3 Fließgewässer

Im südlichen Bereich des Plangebietes, im Teilgebiet „Ellenserdammer Siel", befindet sich das Ellenserdammer Tief. Es entsteht durch den Zusammenfluss des Friedeburger Tiefs und des Neustädter Tiefs. Kurz bevor es in den Jadebusen mündet, durchquert es das Gebiet. Die Jade ist ein weiteres Fließgewässer, das das Planungsgebiet durchquert. Die Jade ist mit nur 22 km Länge ein relativ kurzer Fluss. Sie durchfließt das Teilgebiet Jader Marsch von Süden nach Norden und mündet ebenfalls in den Jadebusen. Nördlich des Plangebietes durchfließt das Hayenschlooter Sieltief das Teilgebiet Roddens. Unmittelbar vor der Mündung in den Jadebusen vereinigen sich das Hayenschlooter Sieltief und das Eckwarder Sieltief. Letzteres stellt ein weiteres Gewässer dar, welches das Plangebiet durchquert. Alle genannten Fließgewässer sind Gewässer der II. Ordnung.

Gewässer I. Ordnung sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Gewässer dieser Kategorie sind der Ems-Jade-Kanal im Westen und die Weser im Osten. Innerhalb des Gebietes gibt es eine Vielzahl von Gewässern II. Ordnung. Den größten Anteil machen jedoch die Gewässer III. Ordnung aus, da in dieser Kategorie die Entwässerungsgräben enthalten sind, die das Gebiet flächendeckend durchziehen.

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie sind die Gewässer im Projektgebiet entweder „keine natürlichen oder natürliche, jedoch erheblich veränderte Gewässer".

Die Fließgewässer sowie das Potential der Gewässer (NLWKN, Stand 2016) werden in nachfolgender Tabelle 9 aufgelistet. Das ökologische Potential wird anhand der Parameter Phytoplankton, Makrophyten, Makrozoobenthos und Fische bewertet. Das chemische Potential bewertet Überschreitungen der Parameter Schwermetalle, Pflanzenschutzmittel und industrielle Schadstoffe. Das Potenzial wird in folgende fünf Qualitätsstufen eingeteilt: Sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht.

Tabelle 9: Wasserrahmenrichtliniengewässer im Projektgebiet mit ökologischem und chemischem Zustand (NLWKN, Stand 2016).

Name	Ökologisches Potential	Chemischer Zustand	Priorität
Woppenkamper Bäke	Unbefriedigendes Potenzial	Nicht gut (Quecksilber)	0
Ellenserdammer mit Dangaster Sieltief	Unbefriedigendes Potenzial	Nicht gut (Quecksilber)	5
Dangaster Binnentief	Unbefriedigendes Potenzial	Nicht gut (Quecksilber)	5
Halber Mond Graben	Schlechtes Potenzial	Nicht gut (Quecksilber)	0
Dangaster Leke	Schlechtes Potenzial	Nicht gut (Quecksilber)	0
Jade	Unbefriedigendes Potenzial	Nicht gut (Quecksilber)	5
Hauptpumpgraben Jaderaußendeich	Mäßiges Potenzial	Nicht gut (Quecksilber)	0
Wapel	Unbefriedigendes Potenzial	Nicht gut (Quecksilber)	0
Schweiburger Sieltief	Unbefriedigendes Potenzial	Nicht gut (Quecksilber)	0
Hayenschlooter Sieltief	Schlechtes Potenzial	Nicht gut (Quecksilber)	0
Eckwarder Sieltief	Schlechtes Potenzial	Nicht gut (Quecksilber)	0
Die Prioritätsscala reicht von 0 - 6 (6 = geringste Prioritätsstufe). Quecksilbergehalte in Marschengewässern sind zumeist geogen bedingt.			

Die Priorität zur Umsetzung der EG-WRRL ist gering. Dennoch sieht die WRRL vor, die Ziele zur Erreichung eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands für künstliche Gewässer bis spätestens 2027 zu erreichen. „Der gute Zustand ist definiert als ein Zustand, der von einem „sehr guten", d. h. von einem weitgehend anthropogen unbeeinflussten Zustand nur geringfügig abweicht" NLWKN (2010).

Innerhalb von V64 befinden sich einige kleinere Stillgewässer. Diese werden aufgrund ihrer Größe von unter 50 ha nicht von der WRRL erfasst.

Entlang der Seedeichlinie befinden sich einige Stillgewässer, die als Vogellebensraum von Bedeutung sind. Dabei handelt es sich um ehemalige Kleientnahmestellen, die als Pütten bezeichnet werden. Die Pütten am Hayenschlooter Sieltief bei Eckwarden, im Augustgroden und am Dangaster Sieltief bei Dangast sind besonders hervorzuheben.

2.3.5 Klima/ Luft

Das Klima am Jadebusen ist atlantisch-maritim geprägt. Charakteristisch sind daher geringe Tages- und Jahrestemperaturschwankungen, hohe Niederschlagsmengen, hohe relative Luftfeuchtigkeit, starke Bewölkung und Luftbewegung sowie ein später Beginn der Jahreszeiten.

Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt 833 mm. Wilhelmshavens mittlere klimatische Wasserbilanz (1991 – 2020) ergibt einen Wasserüberschuss im Herbst und Winter (50 - 125) mit einem Defizit im Frühjahr und Sommer (-50 - -25) (DWD 2024). Die niederschlagreichsten Monate sind der Juli (92 mm) und August (88 mm). Februar (54 mm) und April (55 mm) sind im Mittel zwischen 1991 und 2020 die niederschlagärmsten Monate. Die niedrigste Luftfeuchtigkeit herrscht zwischen April und September. In dieser Zeit liegt sie zwischen 72% und 78%. Der November ist der Monat mit der größten Luftfeuchtigkeit, mit 87%.

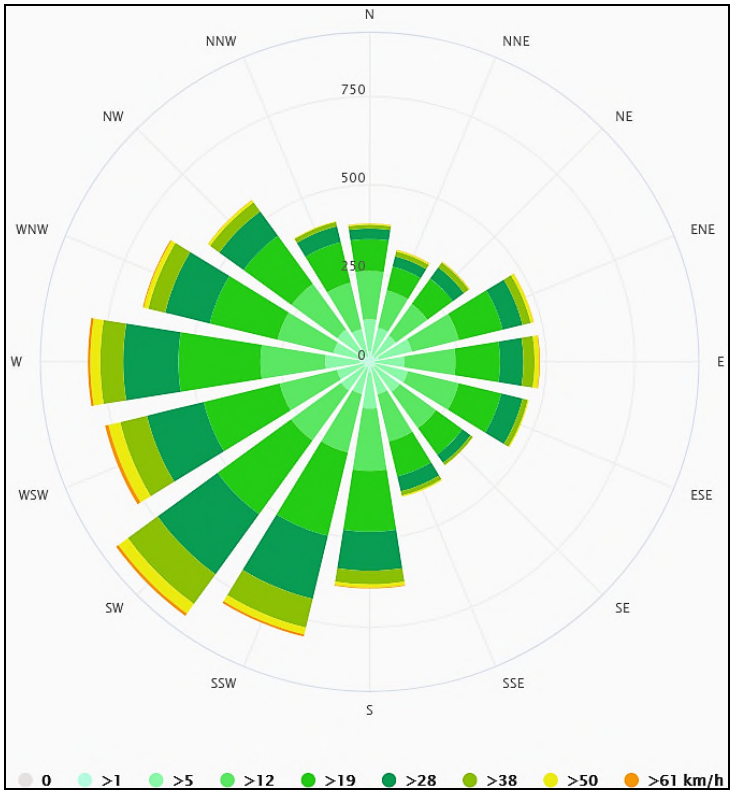


Abbildung 28: Windrose für Wilhelmshaven. Dargestellt ist, wie viele Stunden im Jahr der Wind aus welcher Richtung weht (Quelle: www.meteoblue.com).

Die windigste Zeit des Jahres ist von Oktober bis März mit einer mittleren Windgeschwindigkeit von mehr als 20,6 Kilometern pro Stunde. Mit einer mittleren stündlichen Windgeschwindigkeit von 24,1 Kilometern pro Stunde ist der Januar in Wilhelmshaven der windreichste Monat des Jahres. Von März bis etwa Oktober ist es in Wilhelmshaven vergleichsweise windstill mit mittleren Windgeschwindigkeiten um 17,3 km/h. Es herrschen meist Winde aus westlichen und südlichen Richtungen vor. Ostwind dominiert jedoch Ende April und Anfang Mai. In der Zeit von Mai bis Oktober überwiegt dagegen der Westwind, während in der Zeit von Oktober bis Dezember der Wind überwiegend aus südlichen Richtungen weht (s. Abb. 28). Durch fehlende Höhenstrukturen können im nördlichen Teil Deutschlands mitunter sehr starke Winde auftreten.

Aufgrund des hohen Luftaustausches ist der Einfluss des Reliefs auf das Klima von Natur aus eher gering. Haupteinflussfaktor für die Klimabildung im Untersuchungsgebiet ist der Wärmeaustausch zwischen Meer und Festland. Dies führt zu Temperaturunterschieden von 15,5°C zwischen dem wärmsten Monat Juli und dem kältesten Monat Januar. Insgesamt liegt die Jahresmitteltemperatur in Wilhelmshaven bei etwa 10°C.

Die wenigsten Sonnenstunden pro Tag gibt es im Dezember mit 2,7 Stunden, die meisten im Juli mit durchschnittlich 9,8 Stunden. Allerdings ist der Juli zusammen mit dem August mit 11 Regentagen auch der niederschlagsreichste Monat. Am wenigsten regnet es im Februar mit 8 Regentagen.

Zu den Auswirkungen des Klimawandels wird in Kap. 3.9. Bezug genommen.

2.3.6 (Heutige) potenziell natürliche Vegetation (HPNV)

2.3.6.1 Potenzielle natürliche Vegetation - PNV

Die potenzielle natürliche Vegetation (PNV) beschreibt die Vegetation, die sich aufgrund der Standortfaktoren (z. B. Bodenfeuchte, Nährstoff- und Basengehalt des Bodens, Temperaturen im Sommer und Winter, Frost- und Trockenperioden usw.) ohne menschliche Eingriffe in einem Gebiet entwickelt hätte.

Der Tideeinfluss und damit die formende Kraft des Meeres mit seinem salzhaltigen Wasser würde sich ohne die schützenden Deiche bis an die Geestkante bemerkbar machen. Aufgrund der ständigen

dynamischen Standortveränderungen kann den Marschen nur eine allgemeine und recht grobe Vegetationsgliederung der potenziellen natürlichen Vegetation zugeordnet werden.

Man unterscheidet die Salzwiesen, Salzröhrichte und Weiden-Erlen-Auenwälder der Küsten- und unteren Flussmarschen sowie die geestnahen Erlen- und Birkenbruchwälder einschließlich der Röhrichte und Seggenriede der Niedermoore.

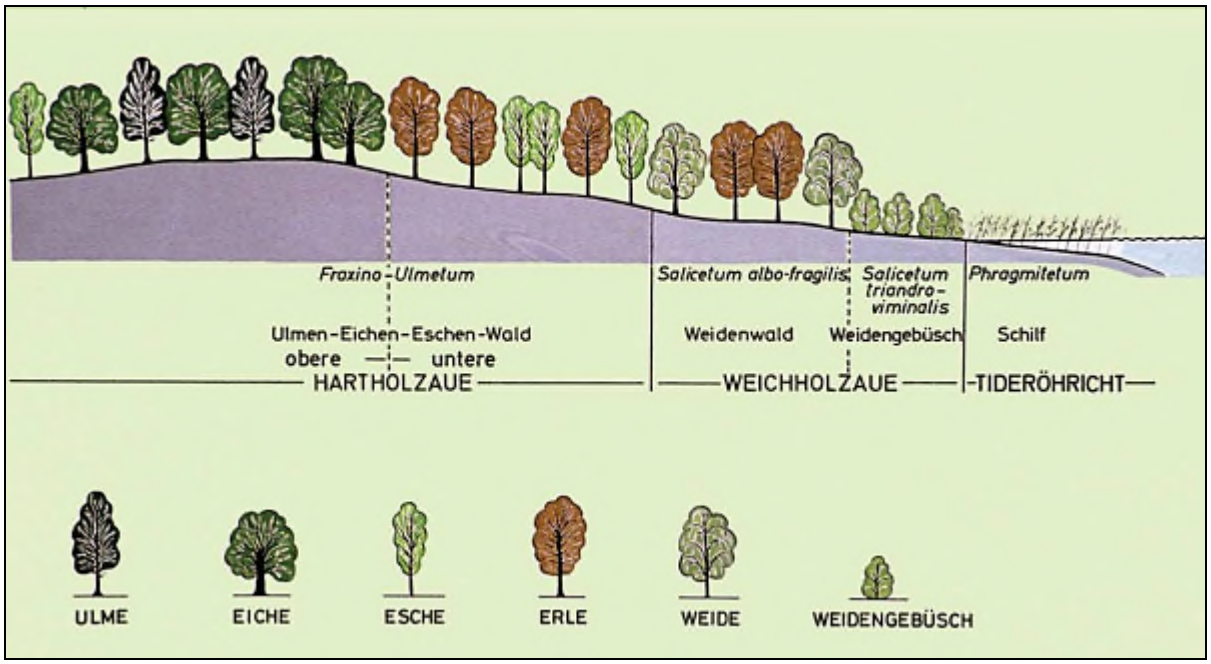


Abbildung 29: Ursprüngliche Auenwaldzonierung auf dem Ems-Uferwall, die vorkommenden Gehölze würden auch die PNV der heutigen Marschen bilden. (nach BEHRE 2005)

Gehölze können in der ursprünglichen Marschenlandschaft nur auf den Uferwällen der Flüsse und Priele sowie in den stärker süßwasserbeeinflussten Geestrandbereichen Fuß fassen (s. Abb. 29).

BEHRE (1986 u. 87) konnte in Verbindung mit geologischen und geobotanischen Untersuchungen im Rahmen der Warftenforschung bspw. für den Emsuferwall einen ehemaligen Hartholz-Auenwald mit Ulmen, Eichen und Eschen rekonstruieren. In diesem vollständig ausgebildeten *Fraxino-Ulmetum* war die Erle in der oberen Hartholz-Aue häufig, andere Gehölzarten waren *Corylus avellana, Acer (campestre und platanoides*), *Sorbus aucuparia, Betula, Euonymus, Crataegus* und *Rhamnus cathartica*. Diese Auenwälder zogen sich vermutlich galerieartig entlang der Uferwälle der größeren Flüsse und Priele, während sich binnenseitig in tiefer gelegenen, süßwasserbeeinflussten Bereichen des Sietlandes (tiefer als das Tidehochwasser gelegene Teil der Marsch zwischen Küste bzw. Flussufer und Geestrand) riesige baumfreie Niedermoore ausdehnten.

Die natürliche Vegetation vermoorter Sietländer variierte nach BEHRE (1985) ebenfalls sehr stark, so dass sich mitunter mehrere Vernässungs- und Verlandungsfolgen hintereinander (vom Bruchwald bis zum Röhricht und umgekehrt bzw. abgebrochene Phasen dieser Sukzessionsreihe) feststellen ließen: „Abhängig von den Veränderungen des Meeresspiegels und dem Trophiegrad zwischen Flusswasser und dem aus der armen Geest zufließenden Wasser, ergibt sich insgesamt ein sehr vielfältiges Mosaik von feuchten bis nassen, armen und reichen torfbildenden Gesellschaften, die je nach Lage im Gelände gleichzeitig nebeneinander bestehen konnten. Regelmäßig nachgewiesen wurden Röhrichte, Großseggenrieder, *Filipendula*-beherrschte Hochstaudenfluren, Kleinseggengesellschaften, Erlen- und Birkenbrücher und Hochmoorgesellschaften".

2.3.6.2 Heutige potenzielle natürliche Vegetation - HPNV

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation ist eine wichtige Grundlage für die Abschätzung des Biotopentwicklungspotentials, insbesondere bei freier Sukzession bis hin zur Bewaldung oder wenn standorttypische Gehölze angepflanzt werden sollen. Bei der HPNV wird die Vegetation ohne menschliche Bewirtschaftung abgeschätzt; irreversible/ dauerhafte menschliche Veränderungen von

Standortbedingungen wie beispielsweise Deiche und Entwässerung werden hingegen berücksichtigt. Die HPNV ist ein hypothetisches Konstrukt. Hinweise auf eine HPNV finden sich in Marschengebieten z.B. in alten Hofgehölzen, sind erkennbar an den spontan aufkommenden Gehölzen und an der spontanen krautigen und gräserhaltigen Ruderalvegetation. Auf der Geest sind häufiger noch Reste natürlicher Wälder anzutreffen, anhand derer sich die hpnV ablesen lässt.

Nach der Karte der potenziellen natürlichen Vegetation Deutschlands (SUCK, M. & R. BUSHART (2010), 1: 500.000) würde die HPNV der Marschenböden des Vogelschutzgebiets V64 überwiegend aus einem Rohrglanzgras-Kerbel-(Eichen)-Eschenwald bestehen.

Im Wesentlichen sind im Betrachtungsraum folgende Vegetationstypen der HPNV anzutreffen:

- **Quellfluren und Salzwiesen mit Seegras-Wiesen, Quellfluren, Salzschlickgas-Bestände, Strandmastkraut-Gesellschaften, Meersalde-Gesellschaften, Salzwiesen und Brackwasser-Röhrichten** (Einheit A21): Die Außendeichsbereiche des Jadebusens sowie auch westliche Teile des Augustgrodens (TG III) oder der Küstenstreifen im Norden Butjadingens würden Salzwiesengesellschaften und Brackwasserröhrichte enthalten.
- **Moorbirkenwald auf entwässerten, abgetorften und kultivierten Hochmooren** (Einheit D12) würde südlich von Seefeld angrenzend an das TG IV vorkommen und
- ein **Torfmoos-Schwarzerlenwald im Komplex mit Moorbirkenwald, örtlich mit Pfeifengras-Moorbirke-Stieleichenwald** (Einheit D21), im Bereich des nördlichen TG IV, im binnenländischen Anschluss an das Seestedter Außendeichsmoor vorkommen. Dieser würde sich auch nördlich von Varel in Richtung Dangast erstrecken.
- **Giersch-Kerbel-(Stieleichen)-Eschenwald** (Einheit E13) würde v.a. in jüngeren Kalkmarschen zu erwarten sein. Diese finden sich sporadisch in die TG I und II.
- **Rohrglanzgras-Kerbel-(Stieleichen)-Eschenwald** (Einheit E12), in den mittelalten Klei- und Kalkmarschen. Dieser würde überwiegend in den Teilgebieten I, II, V, VI und VII auftreten.
- **Mädesüß-Kerbel-(Stieleichen)-Eschenwald mit Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald** (Einheit E11) würde insbesondere in alten, entkalkten Marschengebieten auf Moormarschen und Organomarschen stocken. Anzutreffen wären derartige Vegetationstypen im südlichen Bereich des TG Schweiburg (IV) sowie in der östlichen Jader Marsch (V).

Übergänge zur Geest außerhalb der eigentlichen Schutzgebietsteile können nachfolgende Vegetationstypen der hpnV beinhalten:

- Im Bereich von vermoorten Niederungen könnten **Birken- Moorwälder im Komplex mit Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald oder Pfeifengras-Buchen-Stieleichenwald** auftreten, z.B. nördlich von Jaderberg (C22).
- Ein **Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald** (F 10) würde teilweise den Übergang zur südwestlichen trockeneren Geest bei Varel und Zetel bilden, auf tiefen Podsol-Gleyen.
- Ein **Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald im Komplex mit Pfeifengras-Buchen-Stieleichenwald** (F14) würde auf mittlerer Pseudogley-Podsolen vorkommen, z.B. nordöstlich von Bockhorn.
- **Schwarzerlen-Stieleichen-Hainbuchenwälder im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald oder Sternmieren-Stieleichenwald** (F42) würde auf reinen grundwasserbeeinflussten Gleyböden auftreten, z.B. um das südliche Varel herum.
- Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwälder (H20) stocken auf ärmeren frisch-trockenen Podsolstandorten
- **Pfeifengras-Buchen-Stieleichenwald** (H30) und
- **Pfeifengras-Buchen-Stieleichenwald im Komplex mit Drahtschmielen-Buchenwald, örtlich mit Torfmoos-Schwarzerlenwald** (H32) könnten auf trockeneren bis feuchten Podsolstandorten auftreten, wie z.B. südlich von Dangast.
- **Drahtschmielen-Buchenwälder, örtlich mit Flattergras-Buchenwald** (L23), kämen auf den magersten trockenen Podsolen vor, z.B. im Bereich Dangast, Varel und Zetel, bei alten Siedlungszentren.

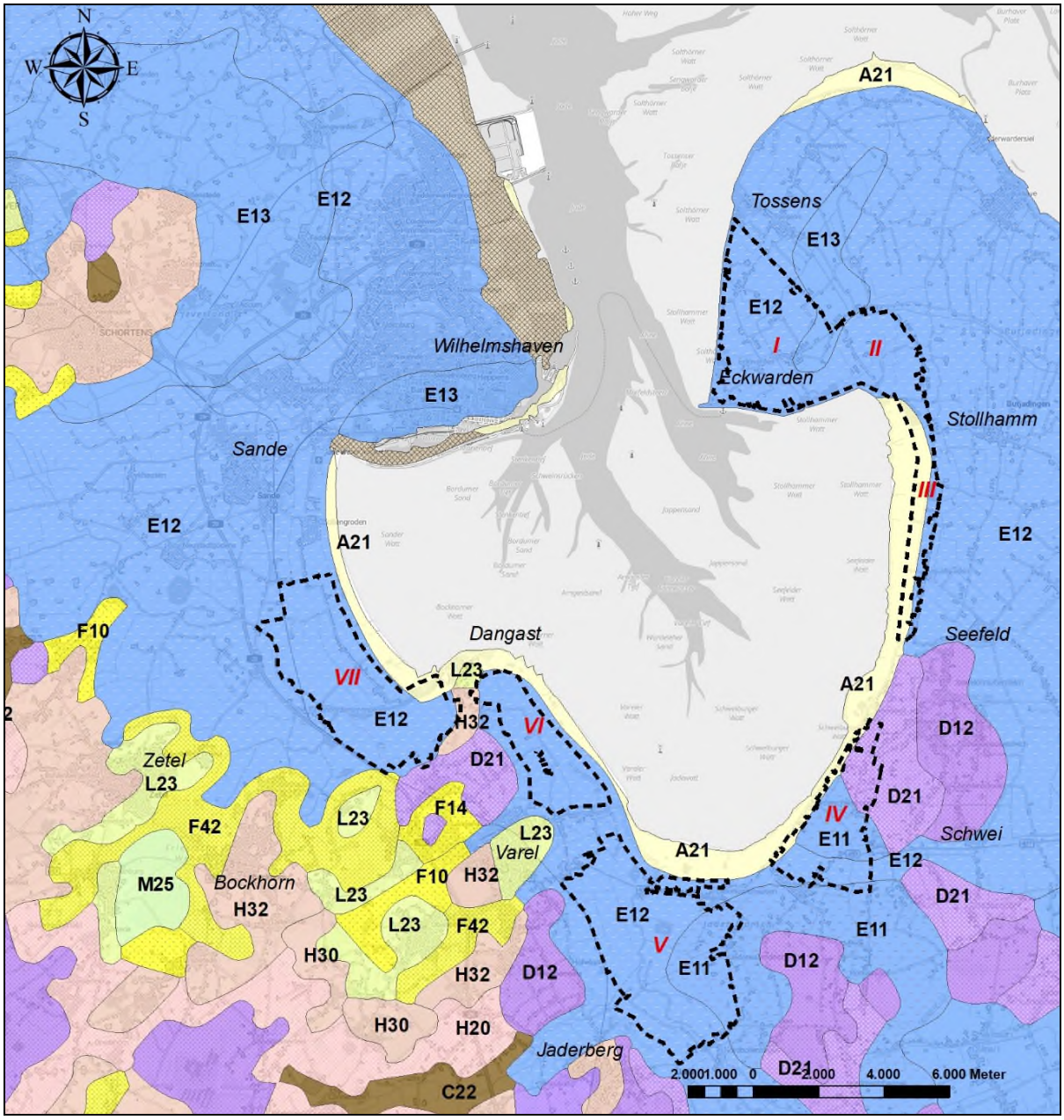


Abbildung 30: Heutige potenzielle natürliche Vegetation des Planungsraumes (SUCK & BUSHARDT 2010, Legende s. Text).

Die o.g. **Eichen-Eschen-Auwälder reicherer Standorte der Marschen** (E12/E13) im Bereich des Schutzgebietes wären am ehesten dem *Querco-Ulmetum* zuzuordnen, mit folgenden Baum- und Straucharten: Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Echte Traubenkirsche (*Prunus padus*), Stieleiche (*Quercus* robur) und Schneeball (*Viburnum opulus*). Auf reicheren Standorten mit hohem Grundwasserstand würde die Frühe Traubenkirsche (*Prunus padus*) verstärkt auftreten, auf tonigeren Standorten mit stärker schwankenden Wasserständen gäbe es eine Ulmen-Ausbildung (*Ulmus laevis*). Auf Standorten mit geringeren Grundwasserständen käme die Hainbuche (*Carpinus betulus*) hinzu. Neben den genannten Baumarten würden auf leicht trockeneren Standorten in den Wäldern auch Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) vorkommen. In der Krautschicht würde das Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) mit dem Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) charakterisierend auftreten. Diese hypothetischen Marschenwälder wären Baumarten-reich, mit Anklängen an Edellaubwälder und artenreich in der Krautschicht.

Die tiefer liegenden Bereiche auf Knickmarsch, Organomarsch und überschlickten Niedermooren wären von feuchten artenreichen Wäldern eingenommen wie dem **„Mädesüß-Kerbel-(Eichen-) Eschenwald“** mit **„Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald**“ (Einheit E-11 auf Torfmarsch). Haupt-

Baumarten solcher Waldtypen wären neben der Erle (*Alnus*) und der Esche (*Fraxinus excelsior*) die Stieleiche (*Quercus robur*), Moor- und Hängebirke *(Betula pubsecens* bzw. *pendula*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Frühe Traubenkirsche (*Prunus padus*); Vogelkirsche (*Prunus avium*), Silberweide, Bruchweide, Vogelbeere, Feldulme und Hainbuche (Vgl. Tab. S. 8, KAISER & ZACHARIAS 2003). In der Krautschicht würden charakterisierend u.a. Arten auftreten wie das Mädesüß, Wiesenkerbel, Großes Springkraut, Gundermann, Giersch, Wald-Engelwurz, Schabockskraut usw. (PREISSING; WEBER & VAHLE; 2003: S. 32). Diese Bereiche liegen kleinräumig im Teilgebiet Jader Marsch vor.

Auf haftnassen Knickmarsch-Standorten würde das *Pruno-Fraxinetum* in einen **Erlenbruchwald (*Carici elongatae-Alnetum*)** einschließlich Röhrichten und Seggensümpfen übergehen, mit Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Schwarzer Johannisbeere (*Ribes nigrum),* auf mageren Standorten löst die Moor-Birke die Schwarz-Erle ab.

An Gewässerrändern würden sich Weiden-Auwälder und Vegetationskomplexe mit Röhrichten und Hochstaudenfluren (***Salicetum albo-frangilis*, *Salicetum triandro-viminalis***) mit Silberweide (*Salix alba*), Bruchweide (*Salix fragilis*), Purpurweide (*Salix purpurea*), Korbweide (*Salix viminalis*) und Mandelweide (*Salix triandra*) einfinden.

In den Gewässern würden sich Pflanzenarten und -gesellschaften der Bach- und Teichröhrichte, der Laichkrautgesellschaften und Seerosen-Gesellschaften (***Glycerio-Sparganion, Phragmition, Potametalia***) einfinden, im Tideeinfluss der Fließgewässer außerdem Arten der Tideröhrichte (**Strandsimsen- und Salzteichsimsen-Röhrichte**).

Vordeichs treten Quellerfluren, Schlickgrasgesellschaften, Obere und Untere Salzwiese sowie Brackwasserröhrichte hinzu, entsprechend der potenziellen natürlichen Vegetation (sofern keine Nutzung stattfindet, siehe Einheit A-21).

2.4 Historische Entwicklung

2.4.1 Besiedlung und Inkulturnahme

2.4.1.1 Frühgeschichtliche Besiedlung im Gebiet um den Jadebusen

Steinartefakte des Mittelpaläolithikums in benachbarten Gebieten um den Jadebusen herum zeugen von einer frühgeschichtlichen Besiedlung der Neandertaler der Region (vgl. ECKERT 1994; SCHÖN 1995). Es kann davon ausgegangen werden, dass die Neandertaler auch den Jadebusen aufsuchten. Die ältesten Fundstücke aus dem Jade-Gebiet sind von circa 9.600 v. Chr. Es gibt Hinweise darauf, dass einzelne Bereiche dieser Region von Jägern und Sammlern saisonal genutzt wurden. Der Küstenraum am Jadebusen wurde in seiner aktuellen Form und Landschaft maßgeblich durch den Menschen beeinflusst. Ein großer Wandel in der Landnutzung fand ab circa 4.100 v. Chr. statt. Maßgebend war dafür die Ausbreitung der sogenannten Trichterbecherkultur – namensgeben sind entsprechende Keramiken. Dies ist der Beginn des Neolithikums und das Dasein der klassischen Jäger und Sammler wird allmählich abgelöst durch sesshaft lebende Ackerbauern und Viehzüchter.

Abbildung 31 gibt einen Einblick der Küstenstruktur etwa zur Bronzezeit um 1.500 – 1.000 v. Chr. und ist auf Grundlage zahlreicher Bohrprofile entstanden (KARLE et al. 2021). Die Karte zeigt die starke Zerklüftung der Küste, welche große Wattengebiete zeigt (hellgrün); Salzmarschen mit ihren Ausprägungen von Salzwiesen bis hin zu ausgedehnten Brackröhrichten (dunkelgrün, Subboreal; ca. 3.000 – 300 v.Chr.) sowie Niedermoore, Hochmoore (braun) und verbliebene sandige Geestbereiche (gelb), auf denen aller Wahrscheinlichkeit nach Birken-Eichenwälder stockten. Letztere waren zunächst die Bereiche; die durch neolithische Bauern in Nutzung genommen wurden. Das Gebiet des Jadebusens war zu dieser Zeit bereits eine +/-zerklüftete Bucht.

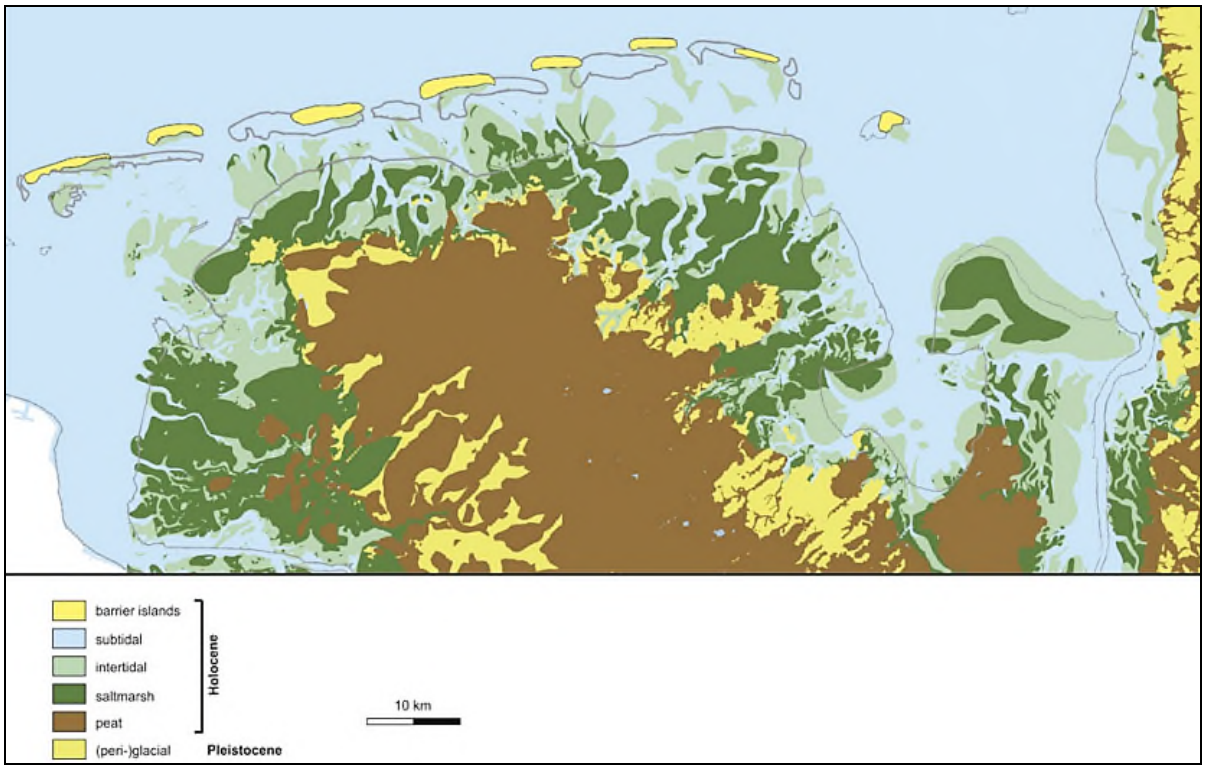


Abbildung 31: Ostfriesland inkl. Bereich des Jadebusens etwa 1500 – 1000 vor Chr. (cal BP, kalibriert nach C 14 Methode; aus: KARLE ET AL (2021).

Obwohl davon ausgegangen werden kann, ist in den norddeutschen Marschen die neolithische Siedlungsexistenz nicht zweifelsfrei nachgewiesen, da die ehemalige Oberfläche mittlerweile von meterdicken Kleischichten überlagert wird. Zweifelsfrei nachweisbare Besiedlung findet sich ab der jüngeren Bronzezeit. Einzelne Wohnstallhäuser im Landkreis Wesermarsch lassen sich auf zwischen 930 und 830 v. Chr. datieren. Es wird davon ausgegangen, dass das Sietland und damit die Marschsiedlungen nicht durch Sturmfluten ernstzunehmend bedroht war. Dies änderte sich jedoch infolge eines Meeresspielanstiegs oder häufiger auftretenden Sturmfluten im 4. Jh. V. Chr. und die Siedlungen wurden wieder aufgegeben.

Die Besiedlung der Marschen vor der Bedeichung erfolgte später. Ab 1.000 v. Chr. sind gegen Ende der Bronzezeit intensivere Siedlungsbemühungen in Schleswig-Holstein in den Marschen nachweisbar, obgleich ältere Streufunde des Neolithikums auch immer wieder in Marschen auftreten. Eine erste dauerhafte Besiedlung der Marsch in Form von eisenzeitlichen Flachsiedlungen wird im 3. - 2. Jahrhundert v.Chr. im gesamten Küstenraum beobachtet (HAARNAGEL 1950). Bis zum 13. und 14. Jahrhundert n. Chr. war das Gebiet des Jadebusens eine Moorlandschaft, die sich durch vereinzelte Geestinseln wie z.B. bei der späteren Insel Arngast, auszeichnete. Durch den Einbruch der Nordsee verschwanden die sich unmittelbar an der Küste befindlichen Moore sowie archäologische Relikte und Zeugnisse der frühzeitlichen Besiedlung. Noch vor Beginn der römischen Kaiserzeit kann eine intensive Wiederbesiedlung der Marsch festgestellt werden. Seit dem 1. Jh. n. Chr. wurden Siedlungen in dem Gebiet entweder verlassen oder zu Wurten (auch: Warfen) ausgebaut. Es scheint so, als wären die Menschen proaktiv gegen mögliche Bedrohungen durch Sturmfluten vorgegangen. Anhand der Abbildung 32 kann schematisch die Besiedlungsstruktur und -geschichte der letzten 4.000 Jahre in den deutschen Marschen nachvollzogen werden.

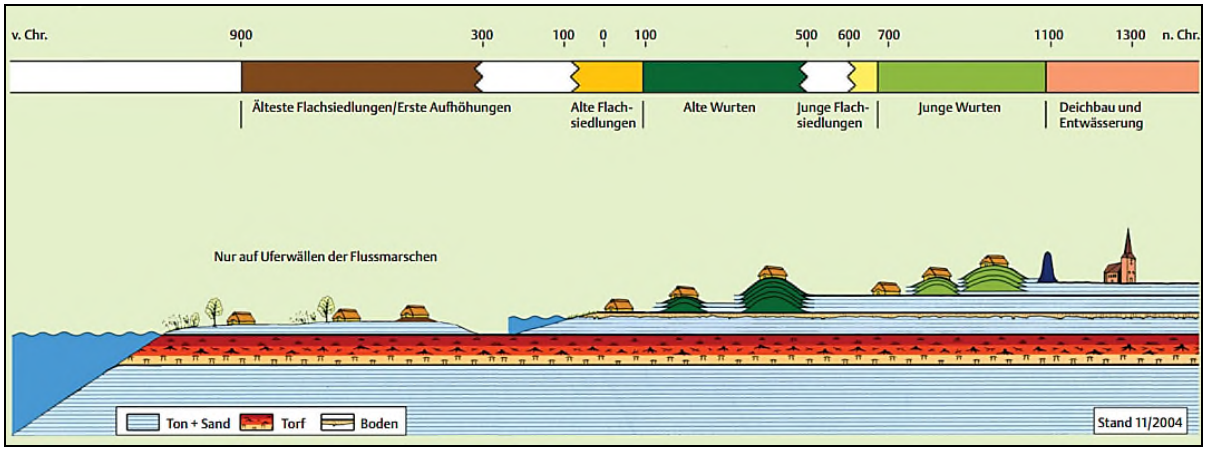


Abbildung 32: Sedimentation und Besiedelung während der letzten 4.000 Jahre in den deutschen Marschen (aus: Behre 2005).

Im Mittelalter schritt die Siedlungsentwicklung wieder voran. Nachdem der Sturmflutspiegel abgesunken war, war es ab dem 7. Jh. n. Chr. möglich, neue hoch aufsedimentierte Wirtschaftsflächen zu kultivieren und neue Flachsiedlungen anzulegen. Gebietsweise kam es auch zur Neubesiedlungen alter Wurten. Die Siedlungsdichte nahm ab diesem Zeitpunkt in der gesamten Region merklich zu. Eine Besiedlung der flachen Marsch war offenbar bis etwa 100 n. Chr. möglich. Scheinbar wurden zunächst die etwas erhöht liegenden Uferwälle der Priele besiedelt. Die durch menschliche Eingriffe nicht veränderte Marsch war von einem Netz steilwandiger Gezeitenrinnen durchzogen, in denen das Wasser meer- oder landwärts strömte. Die Oberfläche des aus tonig-sandigen Ablagerungen aufgebauten Landes war dort, wo Überflutungen häufiger vorkamen, mit Salzwiesen bedeckt, die sich zumindest für eine Beweidung eignen, möglicherweise aber auch erst durch eine Beweidung aus vorhandenen Salzröhrichten entwickelten. In schlecht entwässerten Bereichen wurde diese Vegetation von brackischen Schilfsümpfen abgelöst. Weiter binnenwärts konnten diese auch in Niederungs- und Hochmoore übergehen.

Der Anreiz für eine Ansiedlung scheint die Lage an schiffbaren Gewässern gewesen zu sein. Während die Marschflächen wahrscheinlich nur in der trockenen Jahreszeit gut betretbar waren, boten die Prielsysteme, einmündende Flüsse und die Nordsee stets günstige Möglichkeiten für die Nutzung von Wasserfahrzeugen. Die frühgeschichtliche Marschenbesiedlung war daher dem Meer zugewandt, und neben der Fischerei wurde auch intensiver Handel betrieben. In vielen frühen Marschensiedlungen der römischen Kaiserzeit (27 v. Chr. bis 284 n. Chr.) fand man Scherben von Terra Sigillata, die aus römischen Siedlungen z. B. am Rhein stammte, auch weisen Getreidehandmühlen aus Lavabasalt aus der Eifel auf Handelsbeziehungen zum Rhein hin.

In den Marschen wurde vor allem Viehhaltung betrieben, es wurden Rinder und Schafe gehalten, seltener Pferde, da sie unter den gegebenen Bedingungen nur wenig einsetzbar waren. Auch Schweine traten in der Haltung zurück, da Mastmöglichkeiten fehlten (Waldweide, Eicheln). Das Vieh beweidete die umliegenden Salzwiesen, dies sicherlich auch während der späteren Zeiten, als die Wohnstätten bereits auf Warften verlegt wurden. Anhand von Makroresten in alten Warften (s.u.) konnten die verschiedenen Salzwiesengesellschaften, teilweise sogar deren Subassoziationen rekonstruiert werden (BEHRE 2005). Am häufigsten nachgewiesen wurde die Salzbinsengesellschaft (*Juncetum gerardii*) der Oberen Salzwiesen, die vermutlich wegen ihrer etwas höheren Lage zur Heugewinnung genutzt wurde und darum im Warftenmist besonders stark vertreten ist. Auch der Andelrasen (*Puccinellietum maritimi*) der Unteren Salzwiesen konnte nachgewiesen werden und bildete wahrscheinlich die wichtigsten Weideflächen. Der Nachweis von Salzwiesen um die Warften bestätigt, dass diese Flächen im Winter von Salzwasser überflutet waren und die Dörfer dann zu Inseln wurden. Die regelmäßigen Überflutungen brachten permanent frisches Sediment, sodass die Flächen auf natürliche Weise fruchtbar gehalten wurden.

Trotz der Überflutungsgefahr wurde in der Nähe der Siedlungen an den günstigsten Stellen auch Ackerbau getrieben. Auf den frühen Marschenäckern konnten Saubohnen und Gerste als Hauptfrucht angebaut werden. Daneben war offenbar auch der Anbau von Flachs, Lein, Saathafer, Emmer, Leindotter, Färberwaid, Rispenhirse und Roggen möglich. Durch Experimente konnte gezeigt werden, dass diese Arten salztolerant sind, eine Überflutung mit Salzwasser aber nicht vertragen. Daher war ausschließlich Sommergetreide möglich. Die frühgeschichtlichen Marschensiedler lebten in Wohnstallhäusern, die den heutigen Ständerhäusern und Gulfhöfen der Marsch bereits ähneln. Die Versor-

gung mit Süßwasser war in der Umgebung der Küste für die Existenz der Siedlungen entscheidend. Daher wurden Zisternen für Regenwasser angelegt, sowie auch Brunnen, die den oberflächennahen Horizont mit brackigem Grundwasser erschlossen.

Die Siedlungshorizonte der Flachsiedlungen mit Vegetationsdecke sind in alten Marschengebieten durch entsprechende dunkle Verfärbungen im Bodenhorizont erkennbar, sie werden auch als „blauer Strahl“ bezeichnet.

2.4.1.2 Bau von Wurten (Warften)

Etwa 50 - 100 n Chr. zwangen der Meeresanstieg und ggf. eine Klimaverschlechterung die Bewohner zum Bau von Wurten (siehe Abbildung 32). PLINIUS d. Ältere; römischer Offizier und Schriftsteller, muss die damaligen Marschenbewohner, den Chauken zugehörig, um ca. 50 n.Chr. bereits auf Warften an der Emsmündung beobachtet haben, und hat sich in seiner „Naturalis historia“; XVI 1, 2-4; despektierlich über die ersten Chauken, geäußert (Friesen wanderten erst ab dem frühen 7. Jahrhundert ein, s. BEHRE 2014: 79 f.).

„Gesehen haben wir im Norden die Völkerschaften der Chauken, die die größeren und die kleineren heißen. In gewaltiger Strömung ergießt sich dort der Ozean in Zwischenräumen zweimal bei Tage und bei Nacht auf ein ungeheures Gebiet, indem er den abwechselnden Streit der Elemente bedeckt, von dem man im Zweifel sein kann, ob er zum Lande gehört oder ein Teil des Meeres ist. Dort hat ein elendes Völkchen hohe Hügel im Besitz, die wie Rednerbühnen von Menschenhand errichtet sind, entsprechend den Erfahrungen von der höchsten Flutgrenze: auf sie sind demgemäß Hütten gesetzt. Ihre Bewohner gleichen Segelnden, wenn die Fluten das umliegende Land bedecken, aber Schiffbrüchigen, wenn sie wieder zurückgewichen sind, und sie machen bei ihren Hütten Jagd auf die mit dem Meer fliehenden Fische. Ihnen ist es nicht vergönnt, Vieh zu halten wie ihre Nachbarn, ja nicht einmal mit wilden Tieren zu kämpfen, da jedes Buschwerk fehlt. Aus Schilfgras und Binsen flechten sie Stricke, um Netze für die Fischerei daraus zu machen. Und indem sie den mit den Händen ergriffenen Schlamm mehr im Winde als in der Sonne trocknen, erwärmen sie ihre Speise und die vom Nordwind erstarrten Glieder durch Erde (womit wohl Torf gemeint ist)*. Zum Trinken dient ihnen nur Regenwasser, das im Vorhof des Hauses in Gruben gesammelt wird“.*

Neben der Möglichkeit, durch die Küstennähe mit Booten Handel zu treiben und zu fischen, ist auch der nährstoffreiche Lebensraum als wichtiger Besiedlungsgrund anzusehen. Das Weideland und auch die wenigen möglichen Ackerflächen waren aufgrund der Böden von Natur aus nährstoffreich, was für die ersten Siedler sicherlich ein wichtiger Grund für die Besiedlung war, trotz der vielen Probleme, die das Leben im Hochwassergebiet mit sich brachte.

Grabungsbefunde auf dem heutigen Stadtgebiet von Wilhelmshaven belegen, dass die Dorfwurt Hessens um ca. 600 n. Chr. angelegt worden sein muss. Doch vor allem im Wangerland gibt es Belege, dass das Anlegen von Wurten bereits früh in der Geschichte stattgefunden hat. So kann nachvollzogen werden, dass die Dorfwurt Bübbens - heute Hohenkirchen – bereits im 6./7. Jh. n.Chr. mit Klei und Mist aufgehöht worden ist. Für die Wurt Oldorf ist nachgewiesen, dass die Bewohner eines Hauses aus dem 8. Jahrhundert Bauern waren. Eine Vielzahl gefundener Rinderknochen weist darauf hin, dass vor allem die Viehzucht im Vordergrund stand. Doch auch Ackerbau wurde in der Nähe dieser Wurt am Rande der Altmarsch betrieben. Rund 900 Meter von der Wurt konnte entfernt liegt eine fossile Ackerflur. Bis heute erhaltene Wurzeln belegen den Anbau der Pferdebohne (*Vicia faba*). Sie war ein gängiges Nahrungsmittel, findet heutzutage jedoch überwiegend als Tierfuttermittel Verwendung.

Auch im Wangerland kam es wie im restlichen Friesland vermehrt zum Burgenbau im 14. und 15. Jahrhundert. Diese Burgen wurden auf Wurten errichtet und waren meist zusätzlich durch Wall- und Grabenanlagen geschützt. Heute ist davon jedoch wenig in der Landschaft zu erkennen. Die östliche Wurt der Oldeborg ragt noch heute rund einen Meter über ihr Umland. Ebenso wurden größere Einzelhöfe oder Klöster des Mittelalters auf Wurten angelegt.

Die Wurten wurden aus Mistlagen und dem Klei der Umgebung aufgesetzt. Der Querschnitt einer alten Warft des historischen Siedlungsstandorts „Feddersen Wierde“ im Land Wursten, Landkreis Cuxhaven, zeigt dies im Querschnitt (vgl. Abb. 33).



Abbildung 33: Bodenaufschluss der Warft „Feddersen Wierde“, mit Mist- und Kleilagen (Grabung HAARNAGEL, aus: BEHRE 2005).

2.4.1.3 Deichbau

Der allmähliche Anstieg des Meeresspiegels bewog die Marschenbewohner Anfang des Hochmittelalters schließlich zum Deichbau (s. Abb. 35).

Um 1.000 n. Chr. wurden im friesischen Siedlungsgebiet, auch in den heutigen Niederlanden, die ersten Deiche angelegt. Hierfür war eine Koordination der Kräfte der am Ort lebenden Bevölkerung erforderlich, und es war auch eine entsprechende Bevölkerungsdichte bedeutsam, die erst diese gemeinschaftliche Arbeit ermöglichen konnte. Erste Deiche umfassten offensichtlich als Ringdeiche bestimmte Hofgebiete (HOMEIER 1967). Zwischen dem 12. und 13. Jahrhundert war die gesamte friesische Küste bedeicht.

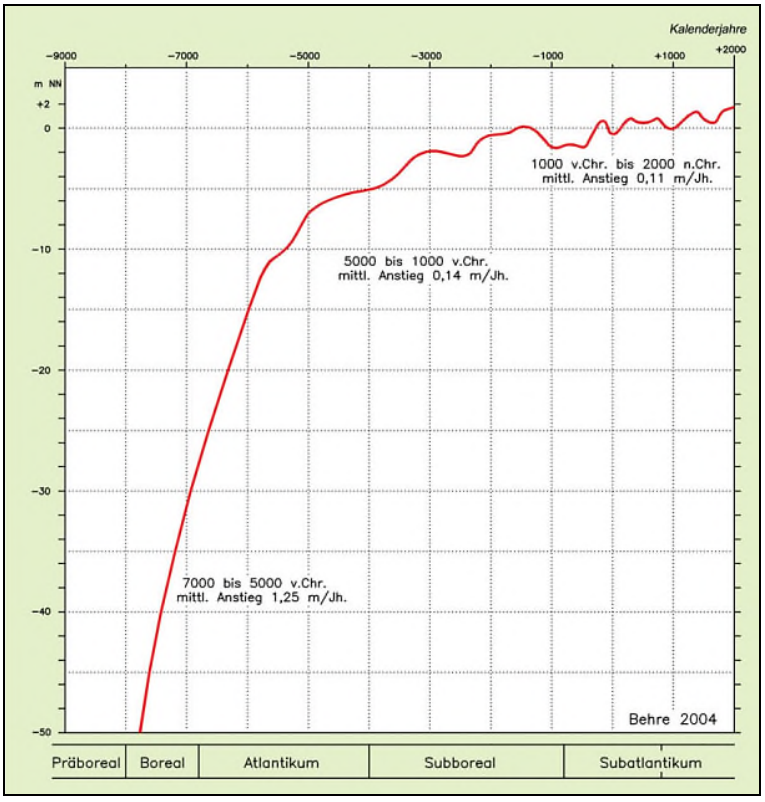


Abbildung 34: Anstieg des Meeresspiegels seit 9000 v. Chr.; zu erkennen ist, dass es auch nach 1.000 n. Chr. zeitweilig zu einer leichten Regression des Weltmeeresspiegels kam, möglicherweise begründet in Abkühlungsphasen der Nordhalbkugel (aus: BEHRE 2005).

Drei verschiedene Deichtypen - Ringdeiche, Sietwendungen sowie Abschnittsdeiche und küstenparallele Seedeiche - haben die Region im Laufe der Geschichte geprägt.

Die ersten archäologisch nachgewiesenen Deiche aus dem Hochmittelalter wiesen eine Höhe von ca. 1 m bei einer Breite von ca. 9 m auf. Es wird angenommen, dass die winterlichen Sturmfluten nur ca. 1 m höher als das mittlere Tidehochwasser (MThw) waren. Diese Ringdeiche umschlossen Flächen von ca. 80 ha, wobei die Siedlung im Zentrum des Rings oder auch direkt im Deichverlauf liegen konnte. Ihre Entstehung lässt sich bis ins 11. Jahrhundert zurückverfolgen. Durch die Verbindung benachbarter Ringdeichsysteme wurden größere Flächen im Umfeld kleinerer Ortschaften vor Hochwassereinwirkungen geschützt. Im Landkreis Wesermarsch konnte ein solcher Ringdeich in Butjadingen archäologisch nachgewiesen werden.

Zu Beginn des 12. Jahrhunderts kam es zu einer Erneuerung der bis dahin bekannten Deichsysteme und zum Bau sogenannter „Sietwendungen“. Dieser Deichtyp wurde rechtwinklig zu den See- und Flussdeichen angelegt. Sie verliefen typischerweise entlang der Wasserläufe, die von der Geest und der Moorlandschaft durch die Marsch flossen. Es wird vermutet, dass diese Sietwendungen die Kirchspielgrenzen darstellten und daher auch von mehreren Kirchspielen gemeinsam angelegt wurden. Der Verlauf der Sietwendungen lässt sich heute jedoch nur noch rekonstruieren und nachvollziehen. Sie wurden im Laufe der Zeit abgetragen oder überpflügt. Die Abschnittsdeiche und küstenparallelen Seedeiche entstanden im Rahmen des hochmittelalterlichen Landesausbaus. Eine wichtige Voraussetzung für den Bau dieser küstenparallelen Seedeiche war die Anlage von Sielen. Der nach archäologischen Befunden älteste Deich verlief im Bereich der Crildumer Bucht durch die Siedlungen Oldeborg und Fischhausen. Der jüngere Nachfolgedeich ist heute noch erkennbar.

Vermutlich seit dem 13. Jahrhundert entstanden so genannte Winterdeiche, deren Kronen deutlich über den im Winter zu erwartenden mittleren Tidehochwassern lagen. Verallgemeinernde Höhenangaben für diese Bauwerke sind nicht möglich. Die Deichhöhen lagen im 11./12. Jahrhundert bei ca. 1,6 m, im 13./14. Jahrhundert bei ca. 2,0 m und im 16./17. Jahrhundert bei ca. 4,0 m. Die Profile und Höhen haben sich im Laufe der Jahrhunderte verändert. Heute sind Höhen von über 8 m bei einer Fußbreite von ca. 83 m üblich (KRABATH 2020). Weitere Deicherhöhungen sind geplant oder bereits im Bau. Angesichts der Klimaerwärmung und des steigenden Meeresspiegels sollen die Deiche so bis zum Ende des Jahrhunderts sicher sein (Süddeutsche Zeitung vom 07.06.2020). Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Deiche seit Beginn des Deichbaus im Laufe der Geschichte kontinuierlich gewachsen sind Abbildung 35).

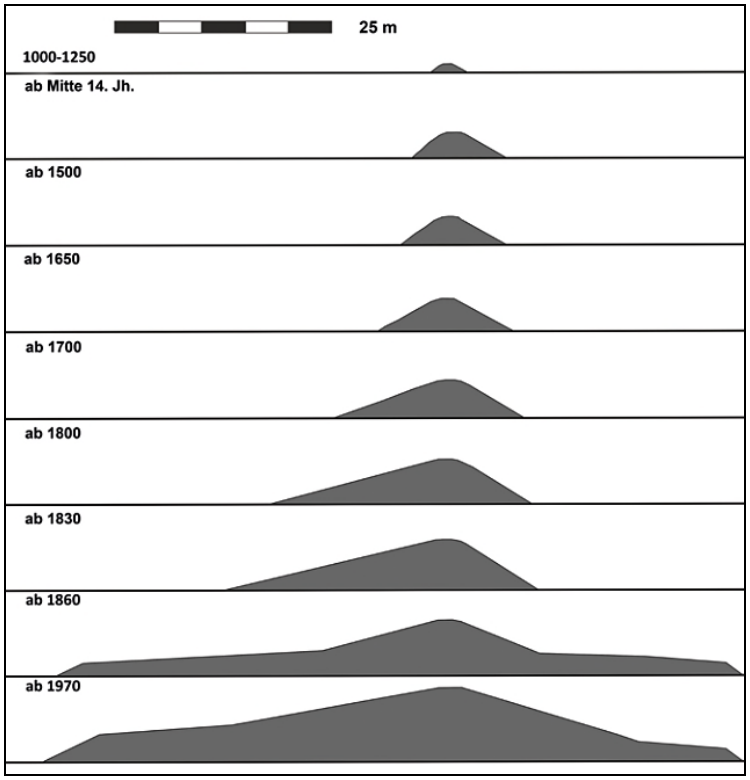


Abbildung 35: Deiche über die Jahrhunderte im Profil (Cuxhavener Deichverband).

Der Deichbau zum Schutz vor Sturmfluten und zur Neulandgewinnung im Rahmen des Landesausbaus vom Hochmittelalter bis zur frühen Neuzeit gehört zu den aufwändigsten Bauleistungen im deutschsprachigen Raum, die sich durchaus mit Großprojekten wie dem gotischen Kathedralbau messen kann (KRABATH 2020). Die Deiche wurden seit jeher mit dem anstehenden, festen Marschkleiboden gebaut, erhielten später, wie auch heute noch, einen „billigeren“ Sandkern, der seit dem 20. Jahrhundert mit Seesand abgepumpt und aufgespült wird, und erhielten/erhalten eine starke Kleibodenabdeckung. Der Kleiboden wurde meist aus der unmittelbaren Umgebung entnommen, obwohl dies die Stabilität des Deiches beeinträchtigen konnte. So finden sich entlang der alten Schlafdeiche und auch des heutigen Seedeiches häufig Binnengewässer oder Kleipütten, aus denen der Kleiboden für den Deichbau entnommen wurde. Dies geschah auch im angrenzenden Deichvorland. Die Kleipütten weisen in der Regel eher geringe Tiefen zwischen 1 und 3 m auf.

Kleipütten sind heute wichtige Feuchtbiotope (STAWA 1997), die teilweise als Kompensationsmaßnahmen naturnah gestaltet wurden. Es fanden auch eher kleinflächige manuelle Abtragungen statt, die heute großflächige Senkenbereiche innerhalb der Deiche bilden und tiefer als NHN liegen. Dadurch drückt teilweise deichnahes Salzwasser an die Oberfläche, so dass diese Bereiche Binnensalzstellen mit entsprechender Vegetation aufweisen. Diese Flachgewässer werden als Saarteiche bezeichnet. Besonders hervorzuheben sind das Hayenschlooter Sieltief bei Eckwarden, im Augustgroden und das Dangaster Binnentief bei Dangast.

2.4.1.4 Geregelte Entwässerung der Marschen

Mit der Eindeichung wurde eine geregelte Entwässerung notwendig und die ersten Siele mussten in die Deiche eingebaut werden. Die ersten Siele waren Klappsiele in ausgehöhlten Baumstämmen oder hölzerne Kastensiele. Verbreitet waren auch Gewölbesiele aus Stein mit nach außen gerichteten Holztoren, die sich bei Flut selbsttätig schlossen oder bei Ebbe hochgezogen wurden. Die nun geregelte Entwässerung brachte für die binnenseitig gelegenen Altmarsch- und Niederungsgebiete auch Nachteile mit sich. Durch den durchgehenden Deich fehlten die Überschwemmungen und damit die natürliche Landhebung, die natürliche Düngung ging verloren.

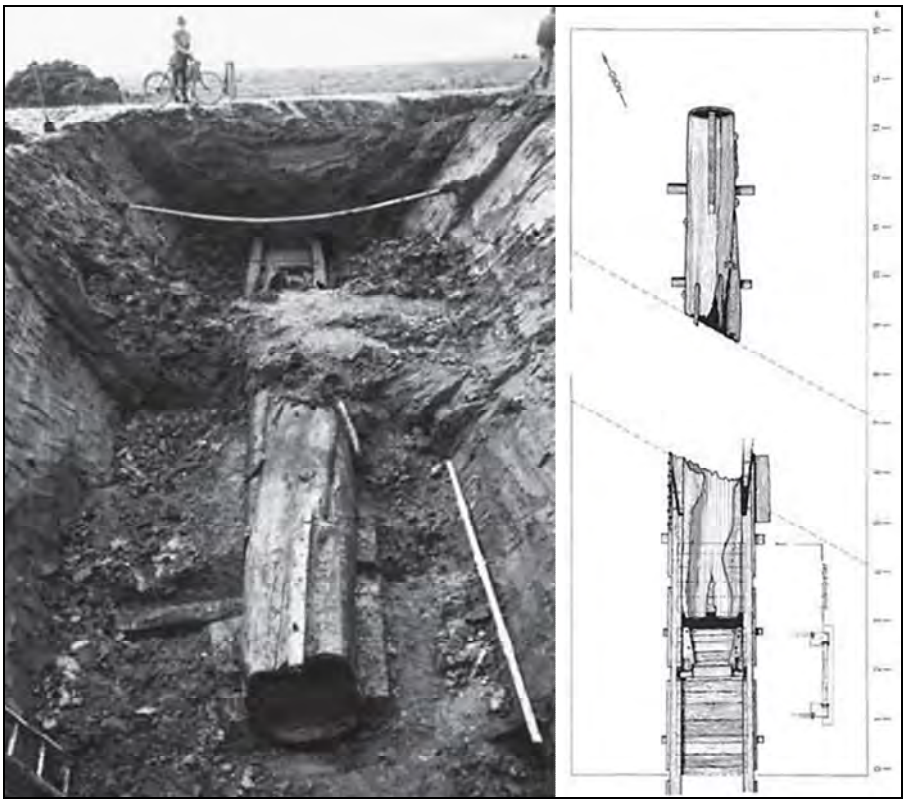


Abbildung 36: Klappsiel um 1400, 14 m lang. Stollhammer Ahndeich, Gemeinde Butjadingen. Gefertigt aus einem 14 m langen Eichenstamm, mit einem Innendurchmesser von 0,8 bis 1m, sowie aus einem rechteckigen gezimmerten Kanal mit Klappe, die Wasser rauslässt, aber kein Seewasser hinein. Mutmaßlich wurde die Anlage um 1300 errichtet und durch die Marcellusflut von 1362 unbrauchbar (aus: KRABATH 2020).

Der Regen wusch die Nährstoffe aus dem Boden, ohne dass durch Ablagerungen vom Meer während der Winterstürme Nachschub kam. In der Folge wurde die „alte“ Marsch immer ertragsärmer und entkalkt, wodurch sich auch die Bodenstruktur verschlechterte.

Die Entwässerung dieser Böden, vor allem der organischen Torfböden, die sich bei stärkerer Entwässerung auch unter Sauerstoffzufuhr zersetzten, führte zu deutlichen Geländesackungen. Unter den Kleiabdeckungen der Altmoore waren auch die anstehenden Niedermoore betroffen. Die Niederungsbereiche am Geestfuß und in den Altmarschen wurden dadurch noch entwässerungsbedürftiger. Nach BEHRE (2014) sind die zahlreichen Geestrand- und Marschenseen wie in Ostfriesland das Große Meer, die Hieve, das Freepsumer Meer, usw. erst nach den Eindeichungen entstanden, da die Entwässerung einerseits zu Bodensenkungen führte, andererseits die Eindeichung den Wasserabfluss ins Meer verlangsamte. Die Landgewinnung an der Küste wiederum führte zur Ablagerung von jungen Kalkmarschen, die bei Sturmfluten mit der Ablagerung größerer Sandmengen oft höher aufliefen als die Binnenmarsch. Die Situation der „Poldertreppe“ (Abb. 38) verdeutlicht die Probleme, vor denen die Binnenentwässerung stand und steht.

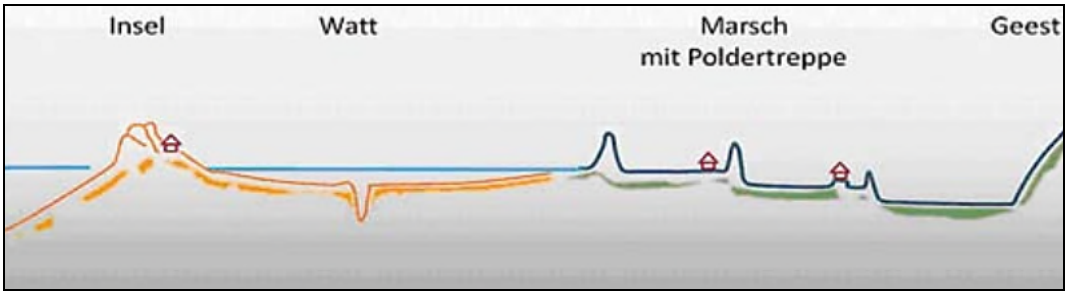


Abbildung 37: „Poldertreppe“; aus: REISE (2011): Durch sukzessives Eindeichen, Entwässern und Torfabbau entstand eine zur hohen Geest hin abfallende Marschlandschaft.

Im V 64 ist eine Poldertreppe besonders gut im Bereich der „Jader Marsch“ (TG V) wahrnehmbar, entlang der „Ölstraße“. Diese wurde auf einem Schlafdeich angelegt. Die südlichen Flächen liegen als Hammrichflächen deutlich tiefer wie die Flächen nördlich der Ölstraße, die bereits den jüngeren, aufgelandeten Marschenböden angehören.



Abbildung 38: Ölstraße, Blick nach Westen. Poldertreppe, die linken Hammrichflächen liegen deutlich tiefer (Foto P: Wiese-Liebert).

Besonders in den südöstlich gelegenen Teilgebieten IV und V gibt es großflächige Bereiche, die unterhalb des Meeresspiegels liegen. Diese Gebiete können der beigefügten Höhenkarte entnommen werden. Mit der durchgängigen Bedeichung an der Küste wuchs zugleich die Bedrohung durch höhere Sturmfluten, da der Druck des Wassers vor dem Deich zunahm und sich bei Deichbrüchen umso gewaltvoller auswirkte. Ein anderer Aspekt ist, dass durch die Deichschließen ein Rückstau der Sturmfluten erzeugt wurde. Diese liefen dadurch höher an mit der Folge, immer höhere Deiche bauen zu müssen. Hinter den Winterdeichen im Binnenland konnte so ab dem 13. Jahrhundert nun ein intensiverer

Siedlungsaufbau weitgehend ungehindert fortlaufen. Deichhöhen wurden meist der vergangenen Sturmfluthöhe angepasst. Zusätzlich war der Deichbau abhängig vom vorhandenen Baumaterial und Arbeitskraft, aber auch von der jeweiligen Vorstellung der Planer.

Der Bau von küstenparallelen Winterdeichen kann durchaus, als Meilenstein des Deichbaus bezeichnet werden. Dennoch bot diese Art des Deichbaus auch einige Risiken. Durch den küstenparallelen Verlauf wurde das Wasser bei Sturmfluten aufgestaut und der Druck auf die Deichanlagen wuchs zu enormer Größe an. So gibt es Überlieferungen der Marcellusflut vom 16. Januar 1219, die heutzutage als Beginn der ersten Einbruchsphase des Jadebusens verstanden wird. Im Laufe der darauffolgenden Jahrhunderte gab es immer wieder Einbrüche des Jadebusens. Dabei gingen einige Dörfer regelrecht unter. Butjadingen wurde im Verlauf der Sturmfluten zeitweise zu einer Insel. Die Fastnachtsflut vom 26. Februar 1625 ist die erste Flut, die inklusive der an den Deichen entstandenen Schäden genauestens dokumentiert wurde. Die wohl verheerendste Flut mit über 4:000 Toten allein im Oldenburgischen Küstengebiet war offensichtlich die Weihnachtsflut von 1717. Der Pegelstand im Jadebusen stieg dabei auf 4,89 m NN an.

Die Geschichte des Deichbaus ist ein Prozess, der durch viele Erfahrungen und Missgeschicke geformt und geprägt wurde.

2.4.2 Hydraulische Veränderungen

Die ursprüngliche, natürliche Entwässerung vor der Eindeichung erfolgte durch Priele, die durch die Salzwiesen verliefen. Mit dem Bau der Deiche wurde es jedoch notwendig, für eine Entwässerung der binnendeichs gelegenen Gebiete zu sorgen, da sich das Wasser logischerweise auch hinter den Deichen sammelt. Dies geschieht durch die Anlage eines Gewässernetzes, das zu einem so genannten Siel geführt wird, welches das gesammelte Wasser nach außen ableitet. i.d.R. wurde zunächst auf natürliche Prielverläufe u.ä. zurückgegriffen. – Aus dem Grunde enthalten sehr alte kultivierte Marschengebiete meist auch auffällig unregelmäßige Blockfluren, die an natürlichen Abflussgewässern ausgerichtet wurden. Auf diese Weise entstand eine Vielzahl von Gräben, die neben der Sammlung und Ableitung des Wassers auch der Abgrenzung und Markierung der Parzellen und insbesondere in der tief gelegenen Wesermarsch auch als unüberwindbare Hindernisse für Vieh dienten, es musste nicht gezäunt werden. Da die Gräben oft auch für Menschen ein unüberwindbares Hindernis darstellten, wurden sogenannte Padstöcke verwendet, mit deren Hilfe die Gräben übersprungen werden konnten.

Auf den Nutzflächen wurde eine sogenannte „Marschbeetstruktur“ angelegt, die für den Abfluss von Oberflächenwasser sorgte. Dazu wurden in den Flächen mit unterschiedlicher Beetweite flache „Grüppen“ angelegt. Die dazwischenliegenden Marschenbeete sind i.d.R. leicht gewölbt, mit einem flachen Dachprofil. Die ausgebaute Oberflächenentwässerung ist in den Marschengebieten aufgrund der meist extrem bindigen Ton- und Schluffböden erforderlich, Dränagen reichen oft nicht aus oder können nur unzureichend entwässern. Diese Beetstruktur war auch für die Ackerflächen der Marsch erforderlich.

Die Entwässerungsgräben sind hierarchisch gegliedert und so münden die einfachen Begrenzungsgräben über regelmäßig überwachte Schaugräben (beide i.d.R. III. Ordnung). schließlich in Tiefs oder Sieltiefs (Gewässer II. Ordnung). Das Wasser kann aber nicht nur abgeführt, sondern bei längeren Trockenperioden mit Hilfe von Vorflutern und Sielen auch zurückgehalten werden. Aufgrund des flachen Geländes ist der natürliche Wasserabfluss sehr gering. Der Anstieg des Meeresspiegels hat indirekt durch Sedimentablagerungen mit dazu geführt, dass die neueren Polder höher liegen als die älteren. Mit Hilfe von „Verlaaten“ (Sperrtor zur Gewässerregulierung) wird dafür gesorgt, dass das Wasser nicht mehr zurückfließen kann, wenn es einmal durch den Polder geflossen ist.

Früher wurde das Wasser aus dem Binnenland mit Hilfe von Windmühlen die Poldertreppe hinaufgepumpt. Heute übernehmen Schöpfwerke diese Aufgabe. Vor allem in den Wintermonaten staute sich das Wasser an den Binnendeichen und drohte die dortigen Bauernhöfe zu überfluten. Der Graue Wall ist ein Beispiel aus dem 14. Jahrhundert, wie die Menschen mit diesem Problem umgingen. Das Wasser wurde mit Hilfe des Grauen Walls umgeleitet und konnte so die ohnehin höher gelegenen Höfe nicht erreichen. Der Graue Wall fungierte dabei wie eine „Sietwende“. Dies sind Binnendeiche, die häufig zwischen den Gemarkungen zweier Orte angelegt wurden, um zu verhindern, dass Wasser aus höheren Bereichen in tiefere hineinfließt (auch verhinderten sie bei Deichbrüchen als 2. Verteidigungsstrecke, dass das Wasser nach einem weiter entfernten Deichbruch von hinten ins Land fließt).

Durch die konsequente Entwässerung ist es immer wieder zu Setzungen gekommen, die auch dazu geführt haben, dass die älteren Polder tiefer liegen als die neueren Polder. Die Setzung geschah im

Wesentlichen durch die Mineralisierung der Torfschichten im Untergrund, da durch die Entwässerung diese Schichten in Luftkontakt gerieten. Entsprechende aerobe Bakterien und höhere Bodenorganismen beginnen dann mit dem Abbau von humosen Schichten. Dieser Prozess läuft auch heutzutage in den entwässerten Altmarschgebieten und genutzten Moormarschen, Niedermooren und Hochmooren beständig ab.

Im Jadegebiet liegen als Folge dieser Setzungen Flächen hinter dem Ellenser Deich heute bei ca. -1,25 m NHN. Seit dem späten Mittelalter wurden tiefer gelegene Gebiete mit Hilfe von Windmühlen entwässert. Diese trieben z.B. archimedische Schrauben an, um Wasser aus tiefer gelegenen Gebieten und flachen Seen zu pumpen. Trotz ständiger Erweiterungen, Vertiefungen und Neubauten der Siele sowie der windgetriebenen Wasserschöpfmühlen konnte der Abfluss des Binnenwassers im 19. Jahrhundert bis in das 20. Jahrhundert hinein nicht mehr gewährleistet werden, so dass um die Jahrhundertwende die Motorisierung der Schöpfwerke notwendig wurde. Ab etwa 1930 begann man auch mit elektrischen Schöpfwerken zu arbeiten, wodurch die Leistungsfähigkeit der Schöpfwerke erheblich gesteigert wurde und nun auch bei Windstille eine Entwässerung möglich war. Eine Modernisierung der Schöpfwerke mit deutlicher Vergrößerung der Leistung erfolgte in den norddeutschen Küstengebieten in den 50iger und 60iger Jahren.

2.4.2.1 Entwässerungsverbände

Zu den Hauptaufgaben der Entwässerungsverbände gehört die Unterhaltung von Verbandsgewässern II. und III. Ordnung einschließlich der Anlagen wie Sielen und Schöpfwerken. Die Verbände sorgen für die schadlose Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers bei starken Niederschlägen und schützen somit die Bevölkerung vor Hochwasser und Überflutungen. Die Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt über das Gewässernetz sowie über die vorhandenen Schöpfwerke und Siele. Zu den Aufgaben gehören neben der Entwässerung auch die Zuwässerung sowie die Gestaltung und Pflege der Gewässer und ihrer Ufer.

Das Vogelschutzgebiet V64 liegt aufgrund der Teilgebietsverteilung rund um den Jadebusen in den Gebieten vier verschiedener Unterhaltungsverbände. Dies sind der UHV 86, die Sielacht Bockhorn-Friedeburg, der UHV 85, Entwässerungsverband Varel, der UHV 84, Entwässerungsverband Jade und der UHV 81, Entwässerungsverband Butjadingen. Ein fünfter Verband, die Sielacht Rüstringen, ist am Nordwestrand des TG VII beteiligt.

Tabelle 10: Entwässerungsverbände und Flächengrößen der Gebiete.

Nr.	Name des Entwässerungsverbandes	Flächengröße im V 64
Landkreis Friesland		
UHV 86	Sielacht Bockhorn-Friedeburg	1.591,95 ha
UHV 85	Entwässerungsverband Varel	1.249,58 ha
UHV 84	Entwässerungsverband Jade	158,17 ha
Landkreis Wesermarsch		
UHV 84	Entwässerungsverband Jade	2.423,63 ha
UHV 81	Entwässerungsverband Butjadingen	2.416,36 ha

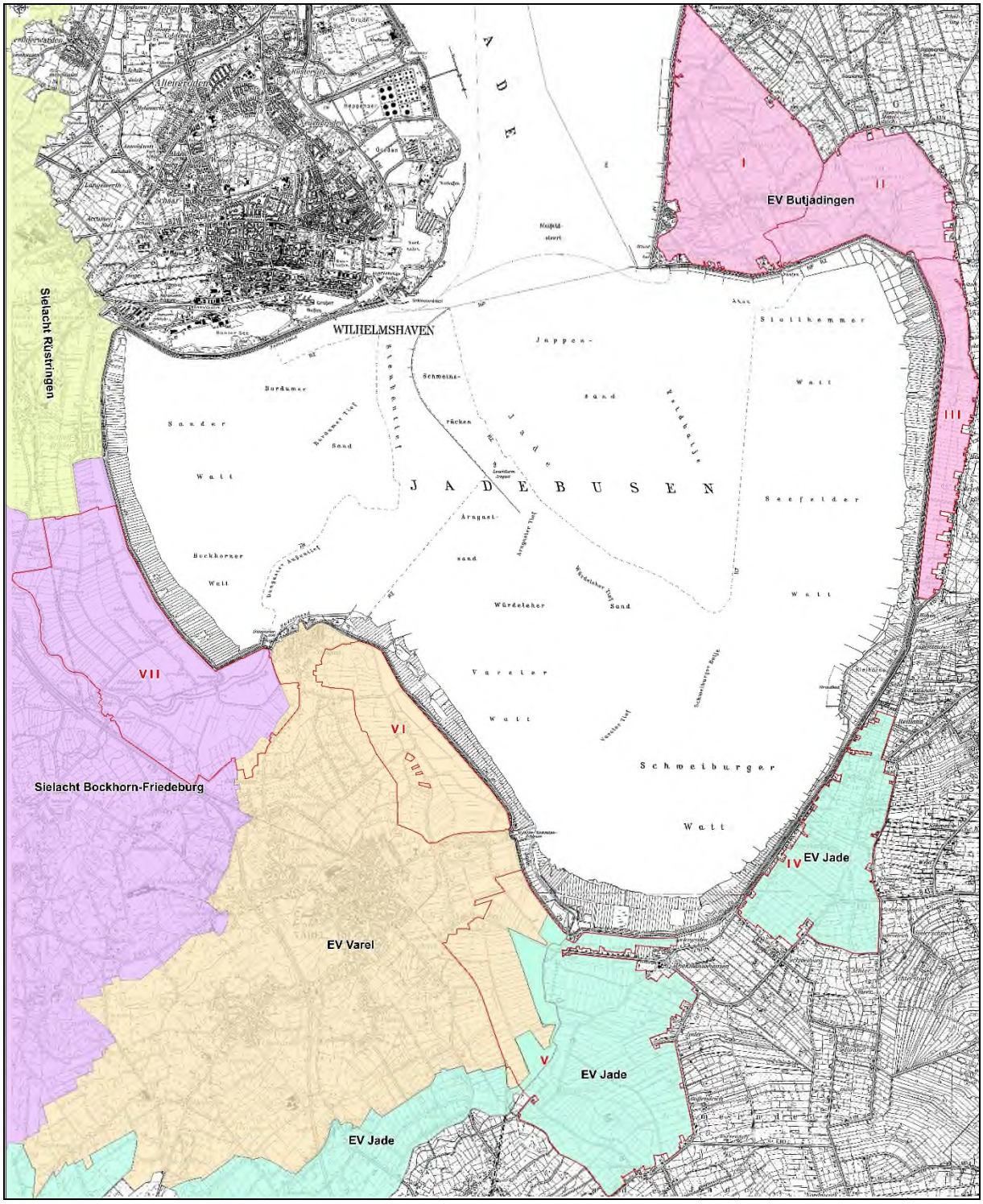


Abbildung 39: Entwässerungsverbände im Plangebiet (eigene Darstellung).

Bei der Unterhaltung der Fließgewässer wird zwischen Kanälen, Tiefs und Gräben unterschieden. Kanäle und Tiefs werden alle 15-30 Jahre nach Bedarf entschlammt. Die Gräben II Ordnung werden i.d.R. jährlich wechselseitig mit einem Mähkorb mit Messerbalken gereinigt. Dafür werden im besten Fall jährlich von den Entwässerungsverbänden mit den UNB, UWB und dem NLWKN abgesprochene Unterhaltungspläne erstellt, welche in den letzten Jahren auf Basis des „Leitfaden Artenschutz Gewässerunterhaltung“ reformiert wurden und dementsprechend den Artenschutz berücksichtigen. Bei der Grabenaufreinigung wird die gegenüberliegende Böschung auf Staudenhöhe (ca. 1 m) eingekürzt. Die Gewässersohle wird so abgemäht, dass das Sohlsubstrat und Muscheln nicht verletzt werden (ca. 10 cm über Sohle). Die zu unterhaltende Böschungsseite wird auf Stoppelhöhe (ca. 10 cm) abgemäht.

Der Aushub wird direkt an der Böschung zwischengelagert, sodass entnommene Tiere den kürzesten Weg zurück in das Gewässer haben.

UHV 86 Sielacht Bockhorn-Friedeburg

Vor Gründung der Sielacht Bockhorn-Friedeburg waren im heutigen Verbandsgebiet die 1855 gegründete Bockhorner Sielacht, die 1922 gegründete Wasseracht der Friesischen Wehde sowie der 1906 gegründete Friedeburger Entwässerungsverband für die Gewässerunterhaltung zuständig. Nach dem Bau des Dangaster Sieles wurde 1956 der Dangaster Entwässerungsverband gegründet, der als Dachverband der drei genannten Verbände für die Unterhaltung des Sieles zuständig war. Am 1. Januar 1969 wurde durch den Zusammenschluss des Dangaster Entwässerungsverbandes mit dem Entwässerungsverband Friedeburg, der Wasseracht der Friesischen Wehde, der Bockhorner Sielacht, dem Zuwässerungsverband Blauhand, dem Wasser- und Bodenverband Ellenserdammer Groden, dem Wasserverband Dykhausen, dem Wasserverband Hilgenmoor und dem Dränverband Güstfenne die Sielacht Bockhorn-Friedeburg gegründet.

- Das wichtigste Schöpfwerk des Verbands im Plangebiet ist das Schöpfwerk Petershörn. Es entwässert das rund 33.100 Hektar große Verbandsgebiet der Sielacht Bockhorn-Friedeburg über das Dangaster Tief in den Jadebusen. Das Schöpfwerk wurde von 1959 bis 1962 in Petersgroden errichtet. Aufgrund der ungünstigen Bodenverhältnisse in diesem Bereich wurde das Schöpfwerk damals auf insgesamt 900 Stück Holzpfählen gegründet, die bis in den tragfähigen Untergrund in 7 bis 11 m Tiefe gerammt wurden

  Das Schöpfwerk ist mit vier Schaufelradpumpen ausgerüstet, die zusammen 48 m³/s fördern können. Die Technik wurde zwischen 2010 und 2012 vollständig erneuert und eine umfangreiche Überwachungs- und Steuerungsfunktion nachgerüstet. Die Unterschöpfwerke Hiddels, Sanderahm, Güstfenne, Gooseschloot und Kalbschloot können seitdem zentral aus dem Leitstand des Schöpfwerkes Petershörn ferngesteuert werden.

- Zwischen dem Schöpfwerk Petershörn und dem Dangaster Siel befindet sich ein Speicherpolder mit einer Gesamtgröße von 120 ha. Nach längeren Niederschlägen und bei ungünstigen Tiden mit hohen Wasserständen bewirkt der Speicherpolder, dass aufgrund der geringeren Hubhöhe wirtschaftlicher gepumpt werden kann.

- Dangaster Siel westlich von Dangast ist ein Siel mit vier Sielläufen mit automatischen Klappfluttoren sowie Hubtoren. Die Schlagtore (Sieltore) öffnen und schließen sich selbstständig in Abhängigkeit von der Tide. Bei Sturmflutgefahr werden die vier Hubtore des Sieles geschlossen.

  In den Jahren 2010 bis 2012 wurden die elektrotechnischen Anlagen erneuert und um Überwachungs- und Steuerungsfunktionen erweitert. Es ist nun eine automatische Steuerung des Sielvorganges in Abhängigkeit von Strömung und Wasserstand möglich.

Mit dem verbandseigenen Räumboot unterhält der Verband für das Land Niedersachsen das Dangaster Außentief. Ohne die Freihaltung der Fahrrinne wäre der Hafen Dangast für die meisten Sportboote, für die Fischkutter usw. nicht mehr erreichbar. Die Unterhaltung umfasst eine Strecke von etwa 5,0 km bis in die tiefere Fahrrinne der Jade.

UHV 85 Entwässerungsverband Varel

Der Entwässerungsverband Varel entstand durch den Zusammenschluss der Vareler Sielacht und der Wasseracht im Jahre 1964.

- Die Entwässerung des gesamten Verbandsgebietes erfolgt über das Vareler Siel in die Jade. Dieses liegt südlich neben der Wilhelm-Kammann-Schleuße, die es den Sportboot- und Yachtbesitzern ermöglicht, vom Vareler Hafen aus in den Jadebusen zu gelangen. Das Hauptschöpfwerk Vareler Siel entstand mit dem Neubau der Vareler Schleuse 1975/77 und war bis 1990 ein reines Siel mit Sieltoren. Erst dannach wurden auch Schöpfwerkpumpen eingebaut.

UHV 84 Entwässerungsverband Jade

Der Entwässerungsverband Jade entstand 1961 durch den Zusammenschluss der Jade-Wapeler Wasseracht, der Jader Sielacht und der Schweiburger Sielacht. Er bewirtschaftet auch das Vorland der Seedeiche und umfasst die Bereiche Geest, Moor, Marsch und Deichvorland. Insbesondere gehören zu den Aufgaben des Entwässerungsverbandes Jade der Ausbau, der Rückbau und die Unterhaltung der Verbandsgewässer II. und III. Ordnung sowie die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen in und an den Verbandsgewässern, soweit sie der Entwässerung dienen. Ferner gehört die Weiterentwicklung des Gewässer-, Boden- und Naturschutzes zu den Aufgaben des Verbandes.

Der Verband betreut zwei große Schöpfwerke, welche in den Jadebusen entwässern:

- Das Mündungsschöpfwerk Jade, bei Wapelersiel im Süden des Jadebusens. Vor dem Bau des Schöpfwerkes (1965) kam es im Hinterland im Verlauf der Jade und Wapel regelmäßig zu Überschwemmungen. Östlich direkt neben dem Mündungsschöpfwerk liegt das Jade-Wapeler Siel. Das Wasser der Jade wird hier durch vier Sieltore in die Nordsee geleitet.

  Bei großen Regenmengen übernehmen die vier Pumpen des Schöpfwerkes diese Aufgaben. Sie dienen der Wasserregulierung von insgesamt ca. 195 km² Binnenland. 2018/2019 wurde das Mündungsschöpfwerk Jade mit dem östlich danebenliegenden Siel in Zusammenhang mit der daran anschließenden Deicherhöhung 2020 durch das Oldenburger Deichband, umgebaut und erneuert.

  Mit einem Stromräumboot wird das rund sieben km lange Außentief im Jadebusen von Verschlickungen durch die Gezeiten freigehalten.

- Das zweite Schöpfwerk ist das Mündungsschöpfwerk Norderschweiburg im Südosten des Jadebusens. Das alte Schweiburger Siel arbeitete noch mit Sieltoren, es wurde 2005 abgerissen und in ein Schöpfwerk mit drei Pumpen umgebaut.

UHV 81 Entwässerungsverband Butjadingen

Der Entwässerungsverband Butjadingen wurde 1962 aus der Butjadinger und Abbehauser Sielacht, der Utergadinger Pumpacht sowie dem Butjadinger Zuwässerungsverband und dem Unterhaltungsverband Butjadingen gegründet. Durch die Aufnahme der Esenshammer Sielacht und der Morgenländer Pumpacht 1964 wuchs der Verband. Butjadingen ist ein sehr tief liegendes Gebiet. Das gesamte Verbandsgebiet würde zweimal am Tag von der Nordsee überflutet, wenn keine Deiche mehr vorhanden wären, denn das mittlere Tidenhochwasser läuft in der Weser bei Beckumersiel auf einen Stand von 1,90 + NHN (Normalnull) auf. Über Schöpfwerke wird eine Überflutung der tiefer gelegenen Flächen im Verbandsgebiet verhindert. In Trockenperioden sorgt der Verband jedoch auch dafür, dass über das Beckumer Siel südl. des ehem. Kernkraftwerks Nordenham Wasser aus der Weser in das Gewässernetz eingespeist (zugewässert) wird. Dies ist aus ökologischer Sicht und vor allem für die Landwirtschaft von großer Bedeutung.

Im Planungsraum befindet sich als Entwässerungsanlage das Eckwarder Siel im Nordosten des Jadebusens mit einem Sportboothafen.

2.4.2.2 Aktuelle Situation in den Verbandsgebieten

Für die Entwässerung sind grundsätzlich die Entwässerungsverbände zuständig. Jeder Grundstückseigentümer im jeweiligen Verbandsgebiet hat Beiträge zu entrichten, aus denen wiederum die Entwässerung und sonstige Baumaßnahmen im Sinne der Entwässerung finanziert werden. Zunehmend fallen aber auch Renaturierungsaufgaben in den Aufgabenbereich der Sielachten bzw. Entwässerungsverbände. Teilweise werden Umbaumaßnahmen durchgeführt, um einen möglichst naturnahen Zustand zu erreichen. So wurden im Entwässerungsverband Sielacht Bockhorn-Friedeburg an der Woppenkamper Bäke und an der Brunner Bäke naturnahe Sohlgleiten zur Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit angelegt.

Eine wesentliche Aufgabe ist der vorbeugende Hochwasserschutz, insbesondere die Abwehr von Sturmflutwasser, aber auch die Vorbeugung von Hochwasser hinter den Deichen. Dazu unterhalten die Entwässerungsverbände alle dafür notwendigen Gewässer und Bauwerke.

Insgesamt war die Verwendung von Stein anstelle von Eichenholz ein großer und bedeutender Schritt, der die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Siele enorm verbesserte. Diese Bauweise hat sich bis heute erhalten. Die neueste Generation der Siele ist aus Beton gegossen. Ein Beispiel dafür sind die Wanger- und Dangaster Siele. Noch heute werden aber auch Techniken aus früheren Zeiten angewendet. So haben viele Siele noch heute teilweise Ebbtore, so zum Beispiel das Dangaster Siel. Zwar

gibt es reine Ebbtore in dieser Form heute nicht mehr, aber die Nutzung der Ebbströmung ist immer noch mit Hilfe von Stemmtoren gebräuchlich. Dadurch können auch moderne Siele die erhöhten Wassermengen deutlich besser bewältigen. Außerdem sind sie wesentlich wartungs- und reparaturfreundlicher.

Unmittelbar hinter den Schöpfwerken werden im Binnenland heutzutage meist große Speicherpolder angelegt, in denen sich das Binnenwasser bei hohen Außenwasserständen sammeln und später einfach abfließen kann. Dadurch können die hohen Pumpkosten reduziert werden.

2.4.2.3 Besonderheit der Zuwässerung im Plangebiet

Eine Besonderheit der Aufgaben der Entwässerungsverbände im Gebiet um den Jadebusen stellt stellenweise die Trinkwasserversorgung und das Angebot an Grabenwasser zur viehkehrenden Wirkung der Gräben (Stichwort Zaunfreiheit) für die Nutztiere dar, insbesondere in der Wesermarsch, aber auch in der Bockhorner und Friedeburger Sielacht.

Die Wesermarsch und auch Friesland sind Grünlandregionen mit überwiegend Milchviehhaltung, Wiederkäuer und insbesondere Milchkühe benötigen viel Trinkwasser. In einigen Niederungsgebieten, wie z.B. in Butjadingen mit der angrenzenden Wesermarsch, fließt kein Trinkwasser zu. Da im Falle Butjadingens auch der Boden versalzen ist, bringt die Anlage von Tiefbrunnen keine Abhilfe. Nach zwei extremen Trockenjahren und massiven Viehverlusten in den Jahren 1847 und 1858 wurde nach Lösungen für das Problem der mangelnden Trinkwasserversorgung gesucht. Das Ergebnis war der Bau des noch heute bestehenden Butjadinger Zu- und Entwässerungskanals, der neben der Bewässerung auch der Entwässerung dient.

Auch gab es im letzten Jahrhundert in Butjadingen noch Malaria-Fälle. Erst durch den Bau des Butjadinger Zu- und Entwässerungskanals und der damit verbundenen Ent- und Zuwässerung wurde dieser schweren Krankheit Einhalt geboten (https://www.wabo-brake.de/seite/635766/entw%C3%A4sserungsverband-butjadingen.html), da die Malaria-übertragenden Mücken und ihre Larven sich vor allem im Sommer im stehenden Wasser vermehren konnten. Durch die Zuwässerung und verstärkte Durchströmung wurde eine zu starke Vermehrung der Mücken verhindert.

Termine für die Zuwässerung stehen in der Wesermarsch jährlich fest und werden auf der Website z.B. des Entwässerungsverbandes Butjadingen insbesondere auch für die Angelvereine veröffentlicht. Für 2024 sind dort z.B. 8 Termine im Mai und Juni in verschiedenen Verbandsregionen vorgesehen. Anlieger, die Wasser halten wollen, müssen über Schotts dann selbst Vorsorge treffen. Da die Weser durch ihren Ausbau und Vertiefung salzhaltiger geworden ist, muss die Zuwässerung genau überwacht und gesteuert werden.

Die meisten Säugetierarten und auch der Mensch vertragen nur begrenzt Salze im Trinkwasser. Die Grenzwerte für den Natriumgehalt im Leitungswasser werden über die Trinkwasserverordnung vorgeschrieben. Diese sieht z.B. einen maximalen Wert von 200 mg Natrium pro Liter vor. Meerwasser wie das aus der Nordsee oder dem Jadebusen hat typischerweise eine Salinität von 30-35, d. h. Salzgehalt 3-3,5 g/l, Süßwasser hat eine Salinität um 0,1 d.h. ~1 g /l. Von Salzwasser wird gesprochen, wenn Wasser mehr als 1 g/l enthält, brackisches Wasser liegt zwischen 1 g/l und 0,25 g/l und ist bereits nicht genießbar. Das zugewässerte Wasser darf für Tiere maximal 0,25 g/l enthalten. Für den Menschen ist Wasser bis 0,2 g/l noch trinkbar.

Die Vertiefung der Weser hat zur Folge, dass sich die Salzfahne der Nordsee mit jeder Tide (auch in Abhängigkeit vom Oberwasser) weiter landeinwärts bewegt, etwa bis auf die Höhe der Einmündung des Butjadinger Zu- und Entwässerungskanals. Vor allem in der nördlichen Wesermarsch sind bereits einige Gräben versalzen. Deshalb muss das Weserwasser zwangsläufig weiter südlich als bisher eingeleitet werden, um die Gewässerqualität anzuheben. Aus diesem Grund wurde 2016 der Generalplan Wesermarsch initiiert, im Zuge der geplanten Weservertiefung plante der NLWKN Maßnahmen zur Neuordnung der Be- und Entwässerung in der Wesermarsch. Ziel ist es, das weit verzweigte Gewässersystem der Region nutzbar zu halten.

Anlass der Planungen waren Erfahrungen aus vergangenen Weservertiefungen, die immer auch mit einer Verschiebung der Brackwassergrenze ins Landesinnere und daraus resultierenden veränderten Salzgehalten einhergingen. Die anstehende Weservertiefung lässt ähnliche Auswirkungen auch für die Standorte der an der Weser gelegenen Mündungsbauwerke des Entwässerungsverbandes Butjadingen, der Stadlander und der Braker Sielacht erwarten. Diese Anlagen dienen nicht nur der Entwässerung ihrer jeweiligen Einzugsgebiete, sondern auch der Zuwässerung in das weit verzweigte regionale Grabensystem, das in der Wesermarsch unter anderem für die Viehtränke sorgt. Ferner

verbessert die Zuwässerung im Sommer die Wasserqualität in jenen Gewässern, in denen sonst jahreszeitlich bedingt kein regelmäßiger Wasseraustausch stattfinden würde.

Um den Verbänden und Bewohnern der Region ganzjährig eine Zuwässerung mit Salzgehalten unter 0,25 g/l zu ermöglichen, sieht die vom NLWKN erarbeitete Vorzugsvariante eine Verbindung der Gewässersysteme der nördlichen und der südlichen Wesermarsch vor. Neben der Schaffung von Verbindungsgewässern müssen vorhandene Gewässerstrecken teilweise aufgeweitet werden. An den Sielstandorten Brake und Käseburg in der südlichen Wesermarsch werden dann im Mittel bis zu sechs Kubikmeter je Sekunde salzarmes Weserwasser eingeleitet und über das dann komplett vernetzte Gewässersystem bis nach Butjadingen im Norden geleitet.

Die Planung erfolgt in enger Abstimmung mit den drei betroffenen Entwässerungsverbänden, die sich im „Planungsverband Generalplan Wesermarsch" zusammengeschlossen haben, der künftig als Maßnahmenträger für die Umsetzung des Plans fungiert“ (NLWKN https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/wasserwirtschaft/sonderthemen_projekte/zuwasserungslosung_wesermarsch/zuwaesserungsloesung-wesermarsch-141306.html).

Sollten erhöhte Salzgehalte festgestellt werden, so ist eine Zuwässerung nur teilweise im erforderlichen Umfang, insbesondere hinsichtlich Wasservolumen/-höhen, möglich. Bei Eintreten von starken Niederschlägen wird das Einlassen von Wasser sofort eingestellt.

Eine positive Seite der Zuwässerung ist die ökologische Bedeutung der hohen Wasserstände. In den Gräben herrscht auch durch trockene Zeiten hindurch immer ein ausreichender Wasserstand für eine reichhaltige Wasserpflanzenflora und für eine entsprechende Fisch- und Molluskenfauna usw. Auch die Wiesenvögel profitieren von hohen Grabenwasserständen, da insbesondere die Uferbereiche dann gut stocherfähig sind. Allerdings ist die Zuwässerung sehr energieaufwändig, wenn das Wasser gepumpt werden muss.

Auch weitere Entwässerungsverbände wie die Sielacht Bockhorn-Friedeburg können auf Seite des Landkreises Friesland zuwässern. Die Zuwässerung mit Süßwasser erfolgt hier über das Ellenserdammer Tief und zwei Schöpfwerke, die westlich und östlich des Tiefs in die Gebiete zuwässern. Auch im Ellenserdammer Tief kann ein leicht erhöhter Salzgehalt auftreten. Die Zuwässerung erfolgt kontinuierlich durch elektronisch gesteuerte Pumpen im Zeitraum von 15. April bis Ende Oktober. Im Planungsraum werden insbesondere der Friedrich-Augustgroden, Borrieshörn und Ellenserdammer Groden bis nach Kronsburg versorgt. Die Gewässer werden mit Schotten angestaut (Herr Kock, mündl., Mai 2024).

Die Verbandsmitglieder im LK Friesland entrichten für die Zuwässerung einen separaten Beitrag. Hier wird allerdings in jüngster Zeit darüber nachgedacht, die Zuwässerung aufzugeben, da immer weniger Rinder auf der Weide gehalten werden und die Zuwässerung aufgrund des Energieaufwandes - es muss elektrisch gepumpt werden – zu teuer wird.

2.4.3 Landschaftliche Veränderungen

2.4.3.1 Veränderungen durch landwirtschaftliche Nutzungsänderungen

Erst im Hochmittelalter erlebte die Landwirtschaft einen regelrechten Aufschwung. Zuvor waren viele Bewirtschaftungsformen wegen der ständigen Überschwemmungen nicht möglich. Mit der Eindeichung konnten jedoch neue Flächen für die Besiedlung und für Ackerbau und Viehzucht nutzbar gemacht werden. In der Folge nahm die Bevölkerung stark zu. Auch waren die Flächen nun nicht mehr versalzt, was wiederum deutlich bessere Voraussetzungen für den Ackerbau versprach. So wurde die eingedeichte Marsch nicht nur für die Viehhaltung, sondern auch für den Ackerbau zu einem echten Überschussgebiet. Diese Produkte dienten der Versorgung der zahlreichen aufstrebenden und neu gegründeten Städte. Die Landwirtschaft blieb lange Zeit bestehen und versorgte vor allem die umliegenden Dörfer und Städte. Mit der Verbesserung der Verkehrsverhältnisse um 1600 wurden jedoch zunehmend auch weiter entfernte Gebiete beliefert. So ist belegt, dass große Ochsenkarren sogar bis nach Köln fuhren, um Handel zu treiben.

Nach 1500 nahm der Landgewinn im Durchschnitt stärker zu als der Landverlust. Die neu eingedeichten Polder boten mit ihren kalkreichen und leicht sandigen Böden beste Voraussetzungen für den Ackerbau. Da die neuen Polder höher lagen als die älteren Polder im Binnenland, waren sie grundsätzlich etwas trockener (vgl. Poldertreppe). In diesen küstennahen Poldern wird auch heute noch intensiv Landwirtschaft betrieben.

Doch die Eindeichung allein konnte nicht immer vor den gewaltigen Sturmfluten der Nordsee schützen. Mehrere schwere Sturmfluten führten zu großen Viehverlusten und zur Versalzung der Böden. Auch Trockenjahre forderten immer wieder ihre Opfer in der Viehhaltung oder erschwerten den Ackerbau immens. Um 1750 stieg die Nachfrage nach Getreide und Ölfrüchten so rasant an, dass fast alle denkbaren Flächen in der Marsch für den Ackerbau genutzt wurden. Insbesondere Raps war sehr gefragt für die Ölgewinnung. Das daraus gewonnene Öl wurde nicht nur Speisen, sondern häufig für den Betrieb von Ölleuchten oder sogar Leuchttürmen verwendet. Vor allem die Region um Jever profitierte von ihrer Fruchtbarkeit.

Heute besteht das Plangebiet zum größten Teil aus intensiv landwirtschaftlich genutztem, offenem Marschland, aber auch die entwässerten, fruchtbaren Böden der deichnahen Jungmarsch werden in größerem Umfang ackerbaulich genutzt.

Ab Mitte des 20. Jahrhunderts ist eine Auflockerung der landwirtschaftlichen Strukturen zu verzeichnen, trotz des Handels mit weiter entfernten Städten diente die Landwirtschaft vor allem der Grundversorgung der Region. Mit der zunehmenden Industrialisierung konnte die Landwirtschaft nur schwer Schritt halten. Bald konnten nicht mehr alle Löhne bezahlt werden. Die Folge waren so genannte Ein-Mann-Betriebe: Betriebe, die im Prinzip nur von der Eigentümerfamilie bewirtschaftet wurden. Nach und nach wurde schweres Gerät angeschafft und die Tierhaltung technisiert. Die Bauern waren gezwungen, den Einsatz von Technik zu erhöhen, um konkurrenzfähig zu bleiben.

Seit den 1950er Jahren stieg der Grünlandanteil von knapp 60 % auf etwa 85 % (https://www.statistik.niedersachsen.de/themen/viehbestandschafe/tiere-und-tierische-erzeugung-statistische-berichte-c-iii-1-192201.html). Dies ist vor allem zurückzuführen auf eine standörtlich bedingte betriebswirtschaftliche Optimierung der Betriebe. Kleinflächiger Ackerbau auch heute nicht rentabel; meist erfolgt ein Ackerbau nur zur Substituierung des Futters vom Grünland.

Heute werden pro Betrieb ca. 100 Kühe gehalten, bei einer durchschnittlichen Betriebsgröße von ca. 100 ha. Rund um den Jadebusen gibt es auch einige Großbetriebe mit mehreren hundert Kühen.

Seit der Ausweisung des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer ist die Beweidung in den Salzwiesen erheblich zurückgegangen, diese waren über Jahrhunderte hauptsächlich Weideflächen für das Jungvieh. Nur auf 5 % der gesamten Schutzfläche ist aktuell eine extensive Beweidung erlaubt.

2.5 Bisherige und aktuell begonnene Naturschutzmaßnahmen

(siehe auch Plan 3 im Anhang).

2.5.1 Pütten entlang des Seedeichs

Im VSG bestehen teilweise schon seit langen Jahren Gewässerbiotope binnendeichs entlang des Seedeiches, die zumeist aus Kleigewinnungsstätten hervorgegangen sind (Deichpütten/Saarteiche). Diese Pütten wurden mit Abschluss der Abbautätigkeiten teilweise auch als Lebensraum für Küstenvögel und Limikolen sowie Rastvögel hergerichtet.

Im Bereich der Teilgebiete VI, „Nordender Groden“ und V, „Jader Marsch“, sind im Landkreis Friesland deichnah Bereiche für Kleigewinnungspütten für den Deichbau ausgewiesen („Vorranggebiet Rohstoffgewinnung“). Auch im Bereich des LK Wesermarsch sind in den Teilgebieten I, „Eckwarden“ und III, „Augustgroden“, deichnah ausgedehnte Bereiche für Kleigewinnungspütten für den Deichbau ausgewiesen („Vorranggebiet Rohstoffgewinnung“). Nahezu der gesamte Augustgroden steht hierfür zur Verfügung. Im Bereich des Teilgebietes V bestehen nördlich angrenzend größere Vorranggebiete für Kleiabbau.

Insbesondere auf Wesermarscher Seite bei Stollhammersiel und Beckmannsfeld bestehen bereits ausgedehnte, aber jüngere Abbaustätten, sowie im nördlichen Augustgroden und am Schöpfwerk Seefeld sowie im Süden in der Jader Marsch im Alten Wapeler Groden eine sehr große abgeschlossene, jüngere Abbaustätte.

Auch auf Seite des LK Friesland bestehen etwa neun Abbaustätten, insbesondere entlang des Ellenserdammersieltiefs/Dangaster Sieltiefs. Im Süden des Jadebusens bestehen im südlichen Nordender Groden sowie im Eytingsgroden weiter nordwestlich Abbaustätten. Bis auf eine Abbaufläche im Eytingsgroden kommen aktive Abbaustätten derzeit nicht vor, sind aber am südlichen Jadebusen in PlanungAls Lebensräume für u.a. typische Küstenvögel (Säbelschnäbler, Flussseeschwalbe, Lach-

seeschwalbe, Sandregenpfeifer usw.) wurden insbesondere Pütten im Norden des Augustgroden (TG III) mit künstlichen Inseln ausgestattet, sowie im Alten Wapeler Groden (TG V).



Abbildung 40: Beispiel Lebensraum für Küstenvögel: Pütte im Alten Wapeler Groden mit kleinen Inselanlagen (Luftbild Mai 2023, www.geolife.de)



Abbildung 41: Pütten südlich Ahndeicher Weg im Augustgroden mit Inseln für Küstenvogelarten. (Luftbild Mai 2023, www.geolife.de).).

2.5.2 LIFE+ Natur-Projekt „Wiesenvögel“

Mit dem Programm „LIFE+ Natur“ beteiligte sich die Europäische Union finanziell an Maßnahmen und Projekten, die dem Schutz von Arten und Lebensräumen in Natura-2000-Gebieten dienen. Das LIFE-

Projekt „Wiesenvögel“ umfasste eine Fördersumme von insgesamt 22,3 Mio. Euro. 60 % trägt die EU, 40 % übernahm das Land Niedersachsen, mit Unterstützung durch die Landkreise.

Die Ziele des LIFE+ Wiesenvogel-Projektes im Allgemeinen:

- die Verbesserung der Lebensräume von Wiesenvögeln,
- die Erhöhung deren Brutbestände (insbesondere Uferschnepfe und Wachtelkönig),
- die Verbesserung der Aufzuchterfolge bei Jungvögeln,
- und die Schaffung von Gebieten mit Reproduktionsüberschuss, von denen ausgehend die Besiedlung weiterer Grünlandgebiete durch Limikolen erfolgen kann.

Für die Erreichung der Ziele spielen die Nutzungsintensität der Flächen und der Wasserhaushalt eine gewichtige Rolle. Daher werden als weitere konkrete Ziele genannt:

- ein Management des Wasserhaushaltes, das die Bedürfnisse der Wiesenvögel berücksichtigt,
- eine wiesenvogelgerechte, landwirtschaftliche Nutzung des Feuchtgrünlandes,
- jeweils in Kooperation mit den Bewirtschaftern

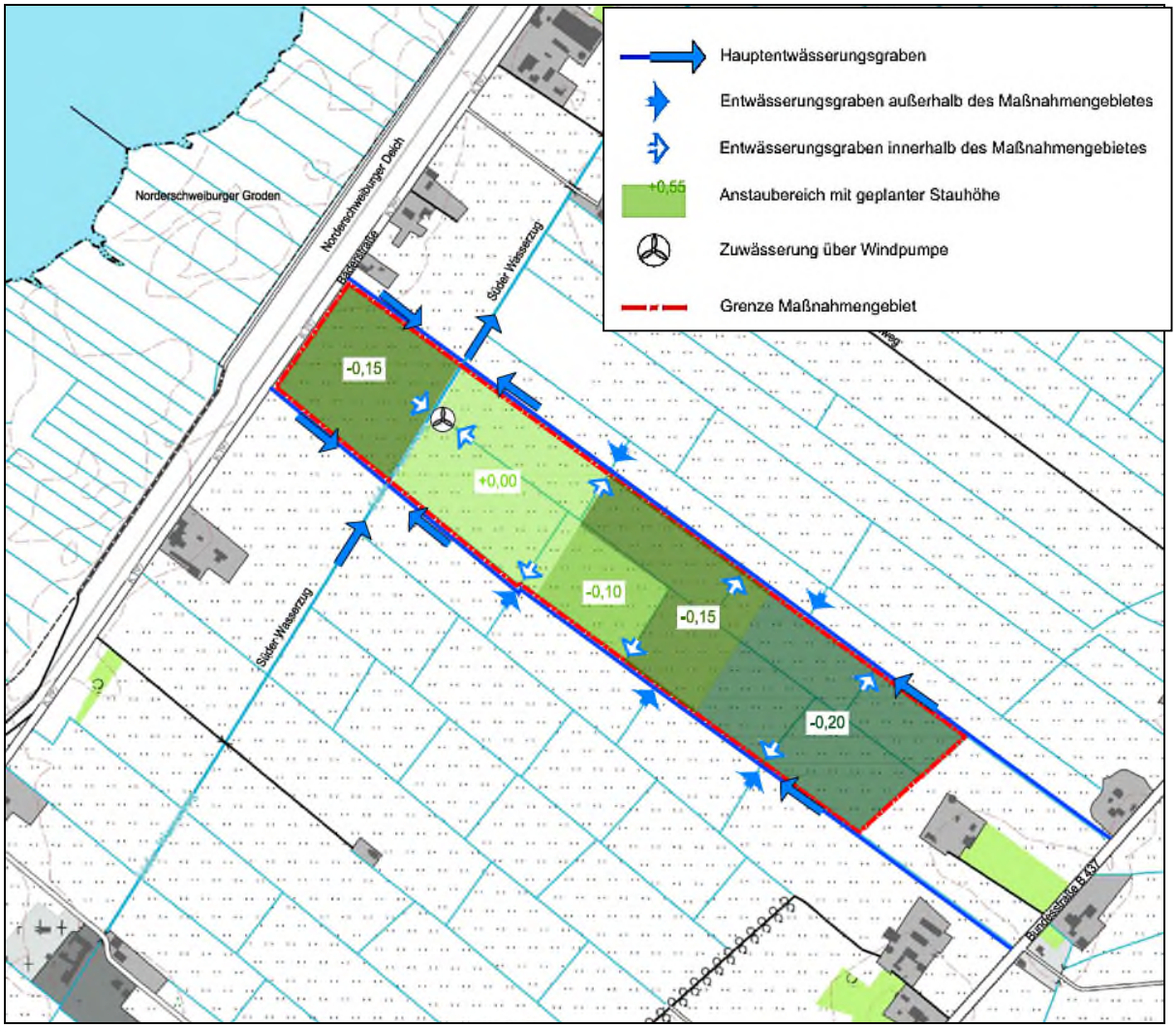


Abbildung 42: LIFE + Natur-Projekt „Wiesenvögel“ bei Süderschweiburg, 27,9 ha (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2017)

Im EU-Vogelschutzgebiet V64 wurden bei Schweiburg im Rahmen des EU-LIFE+ Projekts „Wiesenvögel“ Flächen mit dem Ziel erworben, Lebensräume für Uferschnepfe, Kiebitz, Rotschenkel, Brachvogel und weiterer Wiesenvögel zu erhalten.

Das Maßnahmengebiet bei Schweiburg im TG IV hat eine Größe von ca. 27,9 ha und liegt nördlich von Süderschweiburg an der südöstlichen Ecke des Jadebusens. Nach (Nord)westen wird es durch die Kreisstraße K 197-Bäderstraße begrenzt, im Norden, Süden und Osten durch EntwässerungsgräbenNach dem Ankauf wird die Bewirtschaftung der Fläche zu wiesenvogelfreundlichen Bedingungen

durch Pachtverträge sichergestellt. Noch im Jahr 2017 wurde außerdem auf der Grundlage einer Planung

(PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2017) eine wasserrechtliche Plangenehmigung zur Optimierung des Wasserhaushalts der Fläche erteilt. In den Jahren 2019-2021 wurden mit Hilfe von Ausgleichsmitteln durch den NLWKN folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Anstau von Gräben und Grüppen
- Abdämmung von Senken, Grüppen und Gräben (Bodenauftrag)
- Bodenabtrag zur Schaffung feuchter Bereiche
- Zuwässerung aus dem Süder Wasserzug durch eine Windwasserpumpe
- Erschließung durch Neuanlage von Überfahrten (Hecks) und Sanierung der Zufahrt.

Grundsätzlich wurden die Staumaßnahmen nach Folgenden Grundsätzen umgesetzt:

- Es werden nur die flächeninternen Gräben angestaut und die Fläche dabei in vier Polderflächen unterschiedlicher Staustufen unterteilt, die unabhängig voneinander angestaut werden können.
- Die Entwässerungsfunktion der Grenzgräben ist dauerhaft gewährleistet und eine Beeinträchtigung der benachbarten Flächen ausgeschlossen.
- Der Anstau erfolgt im zeitigen Frühjahr bis in die Brutsaison. Der Wasserstand kann durch regelbare Staue nach der Brutzeit so geregelt werden, dass eine Bewirtschaftung der Flächen möglich ist.

Die südlich des Süderwasserzugs gelegenen Polder können durch Zuwässerung aus dem Süder Wasserzug in den Mittelgraben vernässt werden. Auf den Teilflächen nördlich des Süder Wasserzuges erfolgt die Vernässung im Frühjahr nur durch Anstau des Niederschlagwassers.

Die Maßnahmen im Rahmen des LIFE+ Natur-Projekts „Wiesenvögel“ wurden 2022 abgeschlossen.

LIFE IP „GrassBirdHabitats“

Das Folgeprojekt (Integriertes LIFE-Projekt) „GrassBirdHabitats“ wurde im November 2020 bewilligt.

Das Hauptziel des im Rahmen des LIFE-Programms geförderten Projekts "LIFE IP GrassBirdHabitats" ist die Verbesserung des Erhaltungszustands von Brutvögeln des Feuchtgrünlands, wie Uferschnepfe, Kiebitz und Brachvogel.

In erster Linie werden mit LIFE IP personelle Ressourcen gefördert, die zur Stärkung und Vernetzungen der Schutzbemühungen auf nationaler und internationaler Ebene beitragen sollen. Ziel ist es die Anzahl der Brutpaare und deren Bruterfolg in Deutschland und in den Niederlanden zu steigern. Auch in den Rast- und Überwinterungsgebieten sollen Lebensräume ökologisch aufgewertet werden, um die Rückkehrraten der Vögel zu erhöhen.

Ein international abgestimmtes Schutzkonzept wird als strategischer Plan erarbeitet und zur Umsetzung vorbereitet. Hierbei stehen neben den Brut- und Überwinterungsgebieten auch die Rastgebiete der Wiesenvögel im Fokus. Für den Aufbau erforderlicher Kapazitäten für den Wiesenvogelschutz sollen im Rahmen des Projekts zusätzlich zu den Projektmitteln in Höhe von 27 Millionen Euro zwischen 2020 und 2030 weitere 350 Millionen Euro akquiriert werden. Für die langfristige Sicherung der Bewirtschaftung von artenreichen, aber wenig profitablen Nass- und Feuchtwiesen werden im Rahmen eines „Business Models“ Lösungsmöglichkeiten erarbeitet und vorgeschlagen. Die begleitende Untersuchung sozioökonomischer Aspekte beleuchtet die regionalen Impulse, die durch das Projekt ausgelöst werden.

In Niedersachsen sollen außerdem im Rahmen von Komplementärprojekten 2.000 ha Flächen erworben, auf 780 ha Vernässungsmaßnahmen umgesetzt und das Prädationsmanagement verbessert werdenn, so dass Feuchtwiesen mit guten Habitatstrukturen für Wiesenvögel erhalten und wiedergestellt werden können.

2.5.3 Gelege- und Kükenschutz-Projekte

In beiden zuständigen Landkreisen des betrachteten V64 gibt es seit etwa Mitte der 2000er Jahre zum Schutz von gefährdeten Wiesenvogel-Limikolen Gelege- und Kükenschutz-Projekte.

Gelegeschutzarbeit ist sehr aufwändig. Bei der Methodik für den Küken- und Gelegeschutz werden die Projektflächen mit dem Fernglas abgesucht und potenzielle Limikolen-Revierpaare erfasst. Deren

Brutreviere werden anschließend gezielt nach Gelegen abgesucht. Insbesondere in den ersten Frühlingswochen ist z.B. das Auffinden brütender Kiebitze und ihrer Gelege relativ einfach, da diese relativ offen in kurzer oder auf Ackerflächen mit fehlender Vegetation sitzen. Die gefundenen Nester werden mit zwei etwa 1,5 m langen Bambusstöcken markiert, die jeweils in Bearbeitungsrichtung der Flächen etwa 2 m vom Nest entfernt in den Boden gesteckt werden. Art und Anzahl der Eier werden protokolliert. Die Nester von Uferschnepfen oder Rotschenkeln sind zumeist in der Vegetation verborgener und oft deutlich schwerer zu finden, so dass dort auch die Fundquote geringer ausfällt. Die markierten Gelege werden i.d.R. wöchentlich kontrolliert. Bei der Kontrolle wird nur dann von einem 100%igen Schlupferfolg ausgegangen, wenn sich in den verlassenen Nestmulden lediglich kleine Eierschalensplitter (Kiebitz, Austernfischer, Säbelschnäbler) bzw. Eierschalen (Uferschnepfe, Rotschenkel) befinden und keine beschädigten oder ´tauben´ Eier in der Nestumgebung gefunden werden. Dagegen werden leere Nestmulden ohne Schalenreste als Prädation gewertet und der Schlupferfolg gleich Null gesetzt.

Die markierten Nester können bei den einzelnen landwirtschaftlichen Arbeitsgängen wie Walzen, Schleppen, Düngen oder Mähen umfahren werden. Es wurden in Friesland auch z.T. Gelegeschutzkörbe eingesetzt, um Verluste durch Viehtritt zu vermeiden.

Neben dem Schutz einzelner Gelege werden bei besonders hohen Brutdichten auch ganze Parzellen durch eine an die Erfordernisse des Wiesenvogelschutzes angepasste Bewirtschaftungsweise geschützt, z.B. wird erst nach Freigabe der Fläche, nach dem Schlupf, später gemäht, dies oft bei Uferschnepfen-Bruten, die kolonieartig auf Flächen verteilt sein können, aber wo die einzelnen Nester nicht auffindbar waren. Die Gelegemarkierungen beschränkten sich daher oft überwiegend auf die Nester von Kiebitzen und Austernfischer.

Pro gefundenem, markierten und geschütztem Limikolennest erhalten die Landwirte in den Projektgebieten Prämien, hinzu kommen auch Prämien für eine verschobene, spätere Mahd/Bewirtschaftung als Schutzmaßnahme für Gelege und Küken-führende Limikolenfamilien, oder für Entschädigungen wg. des Umfahrens und Nicht Mähens im Umkreis der Nester etc. Einige Landwirte markieren selbst gefundene Nester und beteiligen sich direkt.

Der Gelege- und Kükenschutz bzw. die Prämienzahlung an landwirtschaflticheBetriebe für Grünlandmaßnahmen ist in der Richtlinie Wiesenvogelschutz (RL WieVoSch, https://voris.wolterskluweronline.de/browse/document/dual/7d7ad739-da71-393e-a0a1-0a49da7db7ba/51561d5c-3487-3579-bddd-768206e2c8ea), die ab 2025 in V64 wirksam wird, neu konzipiert. Die Änderung haben das Ziel verstärkt flächige Schutzmaßnahmen umzusetzen und die Begrenzung der staatlichen Förderung durch „De Minimis“ aufzuheben.

Küken- und Gelegeschutzbereiche im LK Friesland:

Seit 2006 wird auf drei verschiedenen Flächen im Landkreis Friesland Gelegeschutz für Wiesenvögel durchgeführt. Zwei Gebiete davon liegen im V64; beide im TG VII; „Ellenserdammer Groden“ (s. Abb. 43). Aktuell finden keine Maßnahmen zum Küken- und Gelegeschutz statt.

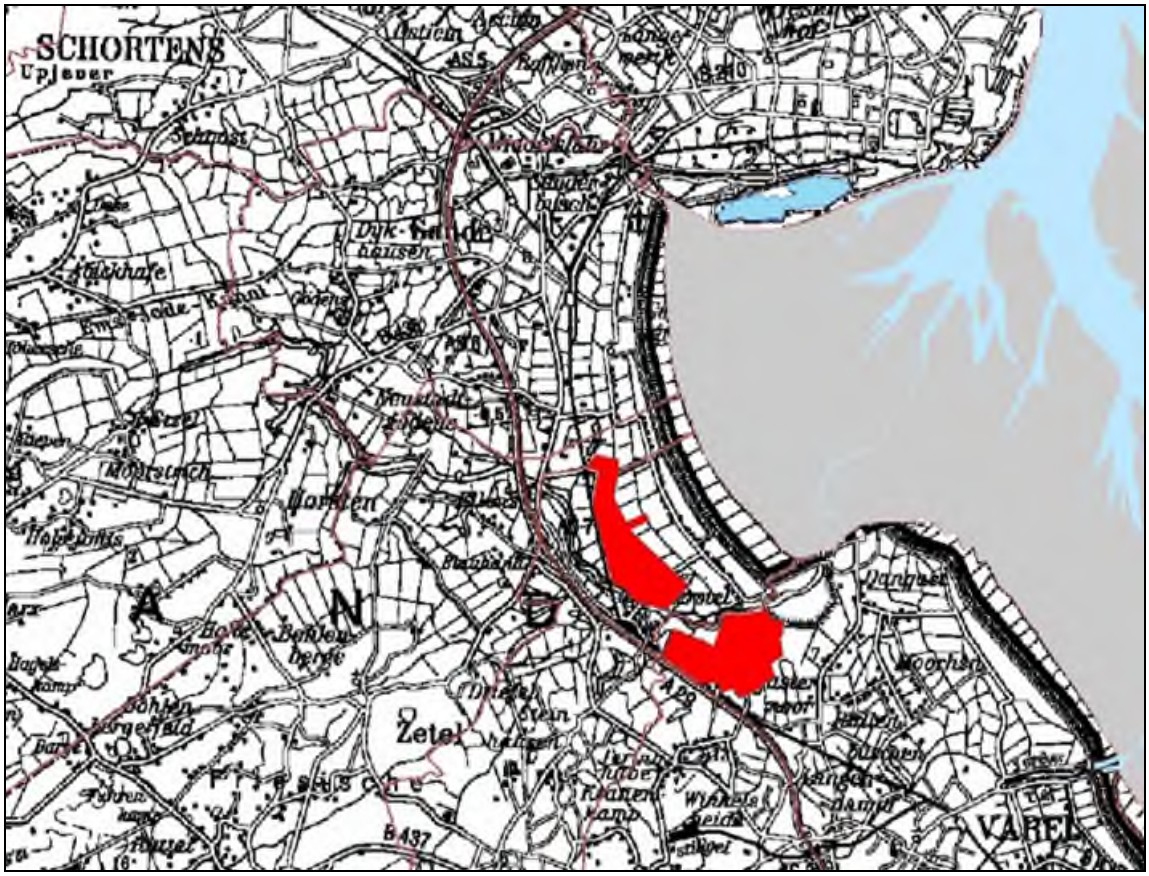


Abbildung 43: Lage der Küken- und Gelegeschutzbereiche im V64, im LK Friesland (ROSSKAMP 2018).

Das Teilgebiet „Westlicher Jadebusen“ ist ein etwa 226 ha großes Teilgebiet im Bereich des „Ellenserdammer Groden“ und des Friedrich-Augustgroden. Der schwere Marschenboden lässt ausschließlich Grünlandbewirtschaftung zu, die meisten Parzellen als mäßig intensive Dauerweide genutzt (Rinder, Schafe). Nur im nördlichen Teil des Gebietes gibt es einige Mähweiden. Das engmaschige Grabennetz dient sowohl der Ent- wie auch der Zuwässerung der Parzellen. Neben den Fließgewässern finden sich zahlreiche Tränkekuhlen innerhalb des Grünlandes. Das Gebiet ist nur durch einen einzigen Feldweg erschlossen. Das Untersuchungsgebiet wurde im Jahr 2014 um ein Flurstück nach Osten erweitert. Bei dieser Parzelle handelt es sich um eine Kompensationsfläche mit dem Entwicklungsziel "Grünlandvernässung zum Schutz der Wiesenbrüter". Das Flurstück ist ca. 6,5 ha groß und liegt zwischen Adelheidsgroden und Kronsburg. Durch das Ausschieben von mehreren flachen Bodenmulden sind das ganze Jahr über flache Wasserstellen und feuchte bis nasse Uferzonen vorhanden.

Das Teilgebiet „Meedengroden“ ist ca. 250 ha groß und liegt etwa einen Kilometer südlich des Gebietes „Westlicher Jadebusen“. Das einstige Grünlandareal wird heute fast ausschließlich ackerbaulich genutzt und hat sich in den letzten Jahren zu einem bedeutenden Rastgebiet für nordische Gänse entwickelt.

Küken- und Gelegeschutzbereiche im LK Wesermarsch:

Der Gelege- und Kükenschutz wird im LK Wesermarsch im VSG V64 (Marschen am Jadebusen) bereits seit 2008 durchgeführt. Durchgeführt wird der Küken- und Gelegeschutz hier auf ganzer Fläche des Vogelschutzgebietes im Bereich des Landkreises.

Bisher wurde das Projekt durch den Landkreis und das Land Niedersachsen finanziert. Gefördert wird der Gelege- und Kükenschutz (Management und Kartierleistungen) in der Förderperiode 2024-2022 bzw. bis 2024 u.a. durch den „Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums“ (ELER), im Rahmen des „Programms zur Förderung der Entwicklung im ländlichen Raum“ (PFEIL) und hier nach der Richtlinie für den „Speziellen Arten- und Biotopschutz“ (SAB).

2.5.4 Runder Tisch Naturschutz

2005 wurde im Landkreis Friesland der „Runde Tisch Naturschutz“ ins Leben gerufen. Dieser setzt sich aus Vertretern von Naturschutzverbänden, aber auch der Jägerschaft Wilhelmshaven-Friesland u.a. zusammen. Der „Runde Tisch Naturschutz“ beteiligt sich u.a. beim Niedersächsischen Weg, der unter anderem gemeinsam von der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Friesland und dem Runden Tisch Naturschutz in Friesland umgesetzt wird.

Beim „Runden Tisch Naturschutz“ tauscht sich die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Friesland mit Landnutzerinnen und Landnutzern sowie Entwässerungs- und Naturschutzverbänden über Umweltthemen und geplante Projekte aus.

2.5.5 Wasserrahmenrichtlinie WRRL

Die Europäische Union hat die „Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Rahmen der Wasserpolitik", kurz EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), im Dezember 2000 in Kraft gesetzt, wodurch eine einheitliche Basis für ein Gewässerschutzkonzept geschaffen wurde, das eine ganzheitliche Betrachtung des Grundwassers, der Flüsse, Seen und Küstengewässer ermöglicht. Mit der Wasserrahmenrichtlinie werden folgende Ziele einer nachhaltigen Wasserpolitik verfolgt:

- Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme
- Langfristiger Schutz vorhandener Wasserressourcen
- Schutz der Bevölkerung vor Überschwemmungen und Dürren

Die EU-Mitgliedsstaaten wurden in der Wasserrahmenrichtlinie verpflichtet, spätestens bis zum Jahr 2015 einen „guten ökologischen Zustand" für alle Oberflächengewässer und einen „guten mengenmäßigen und chemischen Zustand" für das Grundwasser zu erreichen und zu erhalten (Verschlechterungsverbot). Diese Frist verstrich und wurde nun ein zweites Mal bis spätestens 2027 verlängert. Das Erteilen von weniger strengen Umweltzielen ist unter bestimmten Voraussetzungen möglich.

Der „gute ökologische Zustand" der Oberflächengewässer ist in erster Linie auf die Vielfältigkeit vorhandener Pflanzen- und Tierarten ausgerichtet, vorausgesetzt wird eine naturnahe Gewässerstruktur und die Einhaltung chemischer Emissions- und Immissionsgrenzwerte (vgl. auch Kap. 2.3.4.3) . Gemäß dem „guten mengenmäßigen Zustand" des Grundwassers dürfen Wasserentnahmen die Grundwasserneubildungsrate nicht überschreiten. Der „gute chemische Zustand" des Grundwassers ist gegeben, wenn die Schadstoffkonzentrationen die geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten und die anthropogene stoffliche Belastung nicht zur signifikanten Schädigung von Oberflächengewässern oder Feuchtgebieten führt.

Mit dem Ziel, alle Oberflächengewässer wie auch jegliche Grundwasserkörper in einen ordnungsgemäßen Zustand zu bringen, bzw. zu erhalten, sind Vorgaben der WRRL zu beachten, die im Wasserhaushaltsgesetz sowie im Niedersächsischen Wassergesetz formuliert worden sind. In den §§ 27ff. WHG werden die Bewirtschaftungsregelungen für Oberflächengewässer entsprechend den Qualitätszielen der WRRL festgelegt. In den §§ 82 und 83 WHG werden Länder dazu verpflichtet, Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne aufzustellen, um die Qualitätsziele zu erreichen. Es soll so ein guter ökologischer und chemischer Zustand erreicht werden, zudem soll der Status als nicht künstlich oder nicht erheblich verändertes Gewässer beibehalten werden. Künstliche oder erheblich veränderte Gewässer sollen ein gutes ökologisches Potenzial aufweisen und chemisch einen guten Zustand.

Die Auswahl im Zuge der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vorrangig zu bearbeitender Gewässer hinsichtlich Maßnahmenumsetzung geht vor allem von den noch erhaltenen Wiederbesiedlungspotentialen und vom Ausbreitungsvermögen der fließgewässertypischen Arten aus (Abb. 44). Als Elemente der Prioritätensetzung für die Auswahl der prioritären Fließgewässer in Niedersachsen dienen das biologische Besiedlungspotential (ermittelt über den BBM-Index – Biologisches Besiedlungspotential Makrozoobenthos), die Gewässer des Fließgewässerschutzsystems Niedersachsen (FGS), aquatische FFH-Gebiete sowie überregionale Wanderrouten und festgelegte Laich- und Aufwuchsgewässer.

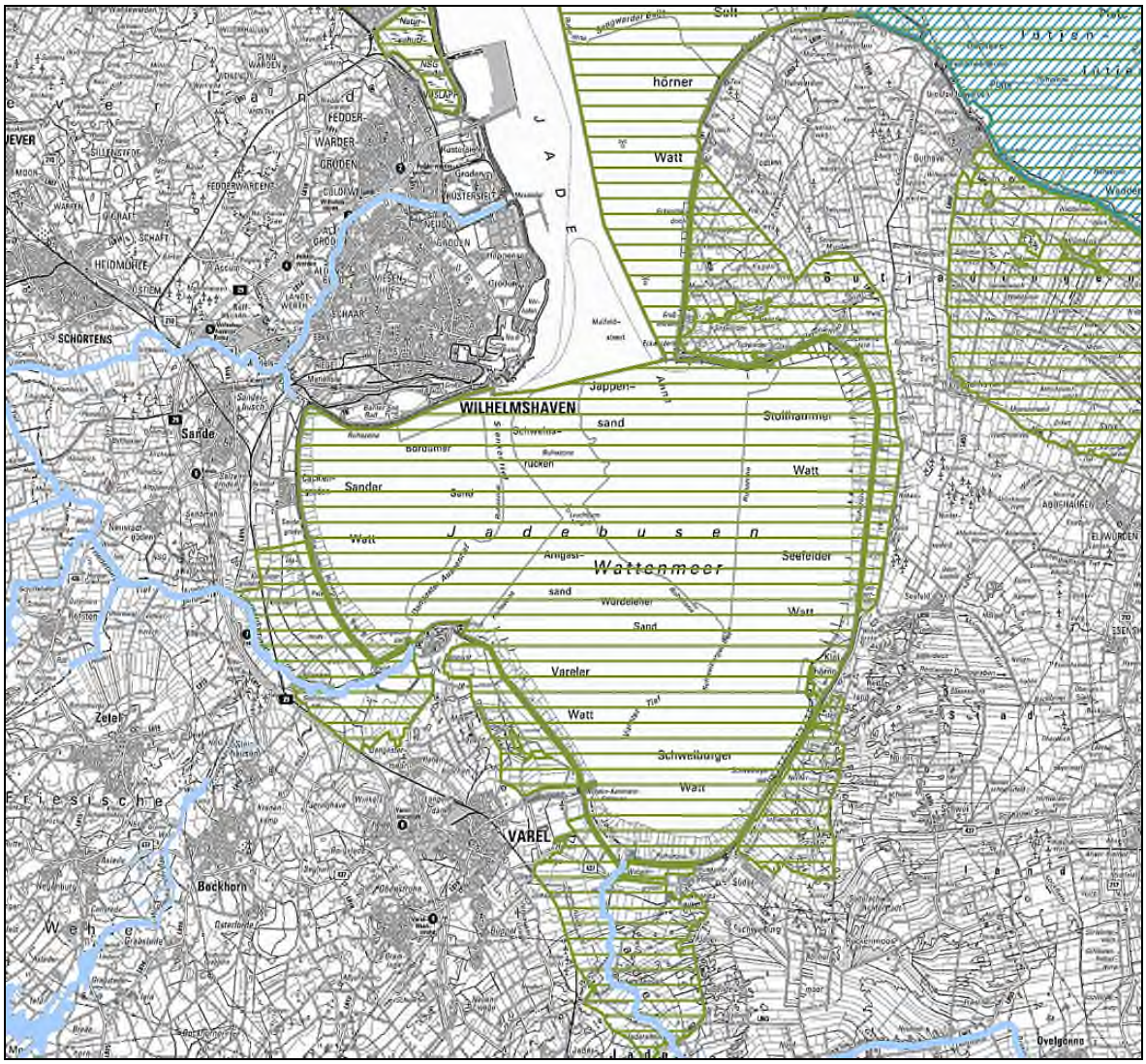


Abbildung 44: Auen der prioritären Fließgewässer der WRRL in Niedersachsen (blau) und Vogelschutzgebiete (grün schraffiert) / Ausschnitt: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/

In den betrachteten Vogelschutzgebieten für die Wasserrahmenrichtlinie relevante Fließgewässer sind im Bereich V64:

- **Ellenserdammer mit Dangaster Sieltief**
- Dangaster Binnentief
- Halber Mond Graben
- Dangaster Leke
- **Jade**
- Hauptpumpgraben Jaderaußendeich
- Wapel
- Schweiburger Sieltief
- Hayenschlooter Sieltief
- Eckwarder Sieltief

Die meisten Kanäle im Projektgebiet gehen zumindest abschnittsweise auf alte Priele und Abflussgewässer zurück, wenngleich über die Jahrhunderte einige Anpassungen und Begradigungen über sie hinweggegangen sind. Insbesondere die Gewässer, welche als „Tief“ bezeichnet werden, haben meist einen natürlichen Ursprung.

2.5.6 Agrar-, und Umweltmaßnahmen, Agrar-, Umwelt – und Klimamaßnahmen

Das Vogelschutzgebiet V64 ist aktuell Teil der Gebietskulisse für folgende Förderschwerpunkte der Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (Bewilligte Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, AUKM der Förderperiode 2023-2027):

- GN 5.6 - Artenreiches Grünland (6 Kennarten) (AUKM)
- GN 5.8 - Artenreiches Grünland (8 Kennarten) (AUKM)
- GN 2 - Naturschutzgerechte Bewirtschaftung in bestimmten Schwerpunkträumen des Wiesenvogelschutzes (AUKM)
- GN 4 - Zusätzliche Bewirtschaftungsbedingungen in Schutzgebieten (AUKM)
- NG A bis 2024 - Nordische Gastvögel auf Ackerland (NiB-AUM)
- NG 4 bis Ende 2024 - Nordische Gastvögel - Grünland in Wiesenvogelschutzgebieten (NiB-AUM)

  ab 2024 Weiterführung als
- NGGL (AUKM)
- BF 1 - Strukturreiche Blüh-und Schutzstreifen mit jährlicher Aussaat (AUKM)
- BF 2 - Mehrjährige Blüh-und Schutzstreifen mit einmaliger Aussaat (AUKM)
- AN 9 - Anlage von Feldvogelinseln (Kiebitz Inseln) (AUKM)

Inzwischen gibt es auch eine neue Förderkulisse, die unter https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/landwirtschaft/agrarforderung/agrarumweltmassnahmen_aum/aukm-details-zu-den-fordermassnahmen-forderperiode-2023-2027-121427.html einsehbar ist.

2.5.6.1 GN 5.6 und 5.8 - Artenreiches Grünland

Angebot: landesweit

(Flächen in Naturschutzgebieten, in den Nationalparken „Harz“ und „Niedersächsisches Wattenmeer“ sowie im Gebietsteil C des Biosphärenreservats „Niedersächsische Elbtalaue“ oder andere Flächen, für die ein gesetzlicher Anspruch auf Erschwernisausgleich besteht, sind von der Förderung ausgeschlossen, soweit die Nutzung oder die Düngung eingeschränkt sind.)

Einzuhaltende Bedingungen:

- Auf den betreffenden Dauergrünlandflächen ist jährlich das Vorkommen von sechs (GN 56) bzw. acht (GN 58) Kennarten nachzuweisen.
- Eine aktive Ansaat dieser Arten ist untersagt.
- Der Nachweis gilt nur dann als erbracht, wenn mindestens sechs bzw. acht dieser Kennarten auf jeder Hälfte der längsten möglichen Geraden, die den betreffenden Schlag quert und in zwei etwa gleich große Teile teilt, vorgefunden werden. Bei außergewöhnlichen Flächenzuschnitten kann eine gebogene Linie festgelegt werden.
- Kennarten auf den ersten 3 m vom Rand des Schlages bleiben dabei unberücksichtigt.
- Keine Bodenbearbeitung.
- Die Schläge sind jeweils einheitlich zu bewirtschaften.
- Schnittnutzung und / oder Beweidung mindestens ein Mal jährlich innerhalb der Vegetationszeit bis einschließlich 30.09.
- Dokumentationspflicht in einer Schlagkartei.

Liste der Kennarten: Anlage – Liste der Kennarten (GL5)

1. - *Silene flos-cuculi* - Kuckucks-Lichtnelke
2. - *Caltha palustris* - Sumpfdotterblume
3. - *Ranunculus flammula* - Brennender Hahnenfuß
4. - *Bistorta officinalis* - Schlangen-Wiesenknöterich
5. - *Achillea ptarmica* - Sumpf-Schafgarbe
6. - *Cirsium oleraceum* - Kohl-Kratzdistel
7. - *Carex spec.* incl. *Scirpus spec.* und *Bolboschoenus* spec. - Seggen, Simsen und Strandsimsen
8. - *Rumex acetosa, R. thyrsiflorus* - Großer und Straußblütiger Sauerampfer
9. - *Anthoxanthum odoratum* - Gewöhnliches Ruchgras
10. - *Ranunculus acris* - Scharfer Hahnenfuß

11. - *Cardamine pratensis* - Wiesen-Schaumkraut
12. - *Achillea millefolium* - Gewöhnliche Schafgarbe
13. - *Trifolium pratense* - Rot-Klee
14. - *Medicago lupulina, Trifolium dubium, T. campestre* - Hopfenklee/Kleiner Klee/Feld-Klee
15. - *Veronica chamaedrys* - Gamander-Ehrenpreis
16. - *Lathyrus pratensis* - Wiesen-Platterbse
17. - *Vicia cracca* - Vogel-Wicke
18. - *Prunella vulgaris* - Kleine Braunelle
19. - *Plantago lanceolata* - Spitz-Wegerich
20. - *Leucanthemum spec*. - Margerite
21. - *Ajuga reptans* - Kriechender Günsel
22. - *Centaurea spec*. - Flockenblume
23. - *Lotus spec.* - Hornklee
24. - *Rhinanthus spec*. - Klappertopf
25. - *Galium verum* - Echtes Labkraut
26. - *Knautia/Scabiosa/Succisa* - Witwenblume, Skabiose und Teufelsabbiss
27. - *Luzula spec*. - Hainsimse
28. -*Alchemilla spec*. - Frauenmantel
29. - *Apiaceae* (ohne *Anthriscus sylvestris*) Doldengewächse (ohne Wiesenkerbel)
30. - *Galium spec*., weißblühend (ohne *Galium aparine*) - Labkraut, weißblühend (ohne Kletten-Labkraut)
31. - *Stellaria graminea, S. palustris* - Gras- und Sumpf-Sternmiere.
32. – ab 2023: auch *Crepis spec., Hypochaeris radicata, Leontodon spec., Picris spec., Tragopogon spec., Scorzonera humilis, Hieracium* spec. - Gelb blühende Korbblütler nur mit Zungenblüten (ohne Gewöhnlichen Löwenzahn [*Taraxacum]*)

2.5.6.2 GN 2 - Naturschutzgerechte Bewirtschaftung in bestimmten Schwerpunkträumen des Wiesenvogelschutzes

Diese Maßnahme wird derzeit nur im Schutzgebiet V64/ Teilbereich Bra angeboten

Wesentliche Verpflichtungen:

- Keine Anwendung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und von chemisch-synthetischen Düngemitteln.
- Organische Düngung nur bis zu maximal 50 % des berechneten N-Düngebedarfs gemäß DüV zulässig (unter Berücksichtigung von Stall- und Lagerverlusten). Die Bemessung der Höhe der Düngegabe erfolgt auf Grundlage der Mindestwerte für die Ausnutzung des Stickstoffs in organischen Düngemitteln gem. DüV Anlage 3.
- Keine Bodenbearbeitung.
- Einhaltung einer Ruhezeit ab dem16.03, Pflegemaßnahmen, Mahd, Nachsaat und/oder Düngung erst ab 16.06.
- Bei einer Erstnutzung durch Beweidung beträgt die zulässige Beweidungsdichte im Zeitraum ab dem 16.03. bis einschließlich 15.06. maximal 2 Tiere pro ha, bzw. bei Schafen und Ziegen max. 2 RGV/ha. Eine Beweidung mit Pferden/Equiden ist bis einschließlich 15.06. nicht zulässig. Regional abgestimmte geänderte Weidedichten sind möglich.
- Bei einer Nutzung ab dem 16.06. ist eine Schonfläche stehen zu lassen, die 10 % der Verpflichtungsfläche nicht unterschreiten darf. Diese Fläche darf frühestens ab dem 01.08. genutzt oder befahren werden.
- Schnittnutzung und / oder Beweidung mindestens einmal jährlich innerhalb der Vegetationszeit bis einschließlich 30.09.
- Dokumentationspflicht in einer Schlagkartei.

2.5.6.3 GN4 - Zusätzliche Bewirtschaftungsbedingungen in Schutzgebieten

Wesentliche Verpflichtungen:

- Es gelten die Auflagen der jeweiligen Schutzgebietsverordnungen sowie zusätzliche Bewirtschaftungsbedingungen, die durch die zuständige UNB in Form von Bewirtschaftungspaketen festgelegt oder auf dem jeweiligen Antragsformular bestätigt. Diesen Bewirtschaftungsbedingungen ist ein Punktwert zugeordnet.

- o Schnittnutzung und / oder Beweidung mindestens ein Mal jährlich innerhalb der Vegetationszeit bis einschließlich 30.09.
- o Dokumentationspflicht in einer Schlagkartei.

2.5.6.4 NG 1 - Nordische Gastvögel auf Ackerland (NiB-AUM)

2022 wurden nur noch Folgeanträge für bestehende Verpflichtungen mit mindestens zwei Jahren Restlaufzeit angeboten. Die Fördermaßnahme wird nicht mehr zur Antragstellung angeboten:

Gegenstand der Förderung:

- Bereitstellen von störungsarmen Rast- und Nahrungsflächen für durchziehende und überwinternde nordische Gastvögel sowie die Extensivierung der Nutzung von Acker.
- Zuwendungsfähig sind dabei alle beantragten Schläge, die von der festgelegten Förderkulisse angeschnitten sind.

Einzuhaltende Bedingungen:

- Der Einsatz von Vergrämungsanlagen ist jährlich im Zeitraum ab dem 1. November bis einschließlich 31. März des Folgejahres auf sämtlichen Betriebsflächen unzulässig, soweit sie innerhalb der Förderkulisse liegen.
- Die betreffenden Flächen sind mit Wintergetreide, Winterraps oder Grassamen jährlich zu bestellen und nachfolgend zu ernten. Eine feste Fruchtfolge ist nicht erforderlich.
- Die Einsaat hat jeweils bis zum 15. Oktober eines Jahres zu erfolgen.
- Im Zeitraum ab dem 1. November bis einschließlich 31. März des Folgejahres (außendeichs bis einschließlich 30. April) sind grundsätzlich jegliche Bewirtschaftungsmaßnahmen sowie Beunruhigungen in anderer Weise untersagt.
- Es sind förderspezifische Aufzeichnungen vorzunehmen, diese sind im Betrieb vorzuhalten.

2.5.6.5 NG 4 - Grünland in Wiesenvogelschutzgebieten (NiB-AUM)

Die Fördermaßnahme läuft bis 2024 üner NiBAUM. Die Maßnahme wird ersetzt durch NGGL

Gegenstand der Förderung:

- Bereitstellen von störungsarmen Rast- und Nahrungsflächen für durchziehende und überwinternde nordische Gastvögel sowie die Beibehaltung oder Extensivierung der Nutzung von Dauergrünland innerhalb der Schwerpunkträume des Wiesenvogelschutzes.
- Fördervoraussetzung: (Förderkulisse)

Ersetzt durch:

Ab 2024 NG GL naturschutzgerechte Bewirtschaftung auf Dauergrünland Schwerpunktraum Wiesenvogelschutz (AUKM)

Gegenstand der Förderung

- Bereitstellen von störungsarmen Rast- und Nahrungsflächen für durchziehende und überwinternde nordische Gastvögel sowie die Beibehaltung oder Extensivierung der Nutzung von Dauergrünland innerhalb der Schwerpunkträume des Wiesenvogelschutzes.
- Fördervoraussetzung: (Förderkulisse)

Wesentliche Verpflichtungen:

- Schnittnutzung und / oder Beweidung ein Mal jährlich ab dem 01.08. bis einschließlich 30.09.
- Einhaltung einer Ruhezeit ab dem 01.11. bis einschließlich 31.03. des Folgejahres, folgende Handlungen sind untersagt:
- grundsätzlich jegliche Beweidungs-und Bewirtschaftungsmaßnahmen, sowie Beunruhigungen in anderer Weise (Einsatz von Vergrämungsanlagen, etc.).

Ausnahmen in der Ruhezeit:

- eine Beweidung sowie ein Pflegeschnitt zur Beseitigung von Horst bildenden Pflanzen im Zeitraum ab dem 01.11. bis einschließlich15.11.,
- eine einmalige mineralische Düngung,
- auf den im Binnendeich gelegenen Dauergrünlandflächen ab dem 01.02. bis einschließlich 20.03. die Durchführung einer einmaligen organischen Düngung im Rahmen einer 50/50-Regelung (Anlage 20 der

AUKM-Richtlinie) und eines einmaligen Schleppens, Walzens, Striegelns, Schlegelns. Mit Zustimmung der zuständigen Bewilligungsbehörde kann dieser Zeitraum bis einschließlich 31.03. verlängert werden. Im unmittelbaren Zusammenhang mit der vorgenannten Pflegemaßnahme ist auch eine Nach-und Übersaat, soweit kein Eingriffin den Boden erfolgt, zulässig.

- Graben-, Grüppen-und Heckenpflege, Weidezaunrückbau ab dem 01.11. bis einschließlich 31.12.

Ferner gilt:

- Einhaltung einer Ruhezeit auf mind. 10 % der gesamten Verpflichtungsfläche, nicht schlagbezogen, (Ruhefläche) ab dem 01.04. bis einschließlich 15.06.
- Nutzung der Ruhefläche durch Beweidung entwedermaximal 3 Tiere/ha oder max. 2,0*RGV*/ha ab dem 01.04. bis einschließlich 15.06. zulässig. Keine Beweidung mit Pferden/Equiden.
- Auf der Ruhefläche ist auf mindestens 10% eine Schonfläche bis einschließlich 31.07. einzuhalten (keine Nutzung (Mahd, Beweidung) ab 01.04.).
- Die Lage der Ruhefläche und die Lage der Schonfläche kann jährlich wechseln.
- Innerhalb der Förderkulisse NG GL aber außerhalb der Förderkulisse nach GN 2 kann mit Zustimmung der UNB auf die Anlage der Ruhefläche verzichtet werden. Die Höhe der jährlichen Zuwendung verringert sich dadurch auf 304 EUR je ha, (Konventionell), bzw. auf 317 EUR je ha (Ökologisch).
- Förderspezifische Aufzeichnungen.

2.5.6.6 BF 1 - Strukturreiche Blüh-und Schutzstreifen mit jährlicher Aussaat

Verpflichtungszeitraum: 4Jahre (Beginn: 01.01. bzw. mit Herbstaussaat vor Beginn der Verpflichtung/ Ende: 15.10.)

Wesentliche Verpflichtungen:

- Der Anbau kann in Form eines Streifens oder einer Fläche (beides Mindestgröße 0,25 ha und Mindestbreite 15 m an einer Stelle, Keile zugelassen) erfolgen.
- Jährlich muss eine wechselseitige Bestellung mit einer vorgegebenen Saatgutmischung erfolgen.
- Bei Aussaat bis einschließlich 15.04. ist die Bodenbearbeitung frühestens ab dem 01.03. zulässig.
- Bei Aussaat bis einschließlich 30.10. ist die Bodenbearbeitung frühestens ab dem 15.09. zulässig.
- Bei Herbstaussaat zum ersten Verpflichtungsjahr ist die Aussaat im Herbst vor Beginn der Verpflichtung bis einschließlich 30.10. vorzunehmen.
- Im ersten Jahr der Verpflichtung oder bei einem Wechsel des Schlages kann die Anlage der Blüh-und Schutzstreifen in zwei verschiedenen Varianten angelegt werden:
- eine Bodenbearbeitung auf 100% des Schlages, Aussaat von mindestens 50 % bis maximal 70 % des Schlages und Selbstbegrünung auf der Restfläche.
- eine Bodenbearbeitung und Aussaat auf mindestens 50 % bis maximal 70 % des Schlages und Stoppelbrache/Erntereste der Vorkultur mit Selbstbegrünung auf der Restfläche.
- In den folgenden Jahren ist die Aussaat auf mindestens 50 % bis maximal 70 % des Schlages vorzunehmen. Dabei ist der Teil des Schlages zu bestellen, auf dem die längste Bodenruhe eingehalten wurde.
- Bei einem Wechsel der Verpflichtungsfläche ist auf dem ausscheidenden Schlag eine Winterruhe bis einschließlich 14.02. einzuhalten.
- Nach der Aussaat sind das Befahren sowie jegliche Bearbeitungs-oder Pflegemaßnahmen nicht zulässig.
- Keine Nutzung des Aufwuchses.
- Keine Anwendung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln, von chemisch-synthetischen und-organischenDüngemitteln.
- Der Umbruch der Blüh-und Schutzstreifen im letzten Verpflichtungsjahr kann ab dem 16.10. erfolgen.
- Förderspezifische Aufzeichnungen.

2.5.6.7 BF 2 - Mehrjährige Blüh-und Schutzstreifen mit einmaliger Aussaat

Verpflichtungszeitraum: 4 Jahre (Beginn: 01.01. bzw. mit Herbstaussaat vor Beginn der Verpflichtung/ Ende: 15.10.)

Wesentliche Verpflichtungen:

- Die Anlage der Blüh-und Schutzstreifen kann als Schonstreifen oder Schonfläche erfolgen. Schonstreifen müssen dabei eine Seitenbreite von mindestens 15 m besitzen. Schonflächen müssen mindestens eine Größe von 0,25 ha und an einer Stelle eine Mindestbreite von 15 m aufweisen.
- Aussaat einer vorgegebenen Saatgutmischung bis einschließlich 15.04.
- Bei Herbstaussaat zum ersten Verpflichtungsjahr ist die Aussaat im Herbst vor Beginn der Verpflichtung bis einschließlich 15.10. vorzunehmen
- Jährlich ein Pflegeschnitt ab 10.07.bis einschließlich 10.08. auf mindestens 40 % bis maximal 60 % des jeweiligen Schlages verpflichtend, 6 –8 Wochen später auf der Restfläche.
- Begründete zusätzliche Pflegemaßnahmen (Vergrasung, Beikrautdruck) müssen durch die Bewilligungsbehörde genehmigt werden
- Keine Nutzung des Aufwuchses.

- Keine Anwendung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln, von chemisch-synthetischen und organischen Düngemitteln.
- Der Umbruch der Blüh-und Schutzstreifen im letzten Verpflichtungsjahr kann ab dem 16.10. erfolgen.
- Förderspezifische Aufzeichnungen.
- Beteiligung eines Landschaftspflegeverbandes im Rahmen des Zuschlags A möglich

2.5.6.8 GN 9 - Anlage von Feldvogelinseln (Kiebitz-Inseln)

Verpflichtungszeitraum: 4Jahre (Beginn: 01.01. / Ende: 15.09.)

Wesentliche Verpflichtungen:

- Die Feldvogelinsel muss eine Größe von mindestens 0,5 ha je Schlag aufweisen.
- Die Feldvogelinsel wird als einjährige Brache durch Selbstbegrünung auf Acker angelegt. Eine Stoppelbrache im ersten Verpflichtungsjahr ist zulässig.
- Keine Anwendung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und von chemisch-synthetischen Düngemitteln im Zeitraum ab dem 21.03. bis einschließlich 15.08.
- Einhaltung einer Ruhezeit ab dem 21.03. bis einschließlich 15.08.
- Nutzung des Aufwuchses, Bodenbearbeitung erst ab dem 16. 08. Das Mähgut ist von der Verpflichtungsfläche abzufahren.
- Bodenbearbeitung durch Grubbern oder Pflügen verpflichtend ab dem 16.09. bis einschließlich 31.12.
- Förderspezifische Aufzeichnungen.

Tabelle 11: Derzeitiger Umfang der Maßnahmen NiB-AUM (auslaufend) und AUKM im V64:

AUKM-Verträge	Bezeichnung und Gegenstand der Förderung	Größe (ha) im LK FRI	Größe (ha) im LK BRA	Anteil an Gesamtfläche V64
GN1	Nachhaltige Grünlandnutzung	1,4	3,2	0,1%
GN2	Naturschutzgerechte Bewirtschaftung in Schwerpunkträumen des Wiesenvogelschutzes	3,4	101,3	1,4%
GN4	Zusätzliche Bewirtschaftungsbedingungen in Schutzgebieten	-	12,8	0,2%
GN5	Artenreiches Grünland Vorkommen von 6 (GN56) bzw. 8 (GN58) Kennarten	-	92,3	1,2%
ÖR5	ÖR 5 - Ergebnisorientierte extensive Bewirtschaftung von einzelnen Dauergrünlandflächen mit Nachweis von mindestens vier regionalen Kennarten	87,7	307,9	5,2%
ÖR6	ÖR 6 - Bewirtschaftung von Acker- oder Dauerkulturflächen des Betriebes ohne Verwendung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln (Verzicht auf PSM)	41,9	33,7	1,0%
ÖR7	ÖR 7 - Landbewirtschaftung in Natura 2000-Gebieten entsprechend den Schutzzielen	1.744	1.718	45,4%
	nachrichtlich (bis Ende 2024)			
NG4	Grünland in Wiesenvogelschutzgebieten davon Ruheflächen	477,77	804,76	16,6%
	Summe	**2.356,17**	**3.073,96**	**70%**

Da sich die zukünftigen Förderschwerpunkte und Förderhöhen regelmäßig ändern, können nachfolgende Antragsverfahren für Agrar-, Umwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) unter https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/landwirtschaft/agrarforderung/agrarumweltmassnahmen_aum/aum_details_zu_den_massnahmen/aukm-ab-2022-alle-massnahmen-der-neuen-forderperiode-auf-einen-blick-209981.html abgerufen werden.

2.6 Verwaltungszuständigkeiten

Das Vogelschutzgebiet V64 erstreckt sich über zwei Landkreise und sieben Gemeinden bzw. Städte. Die Verwaltungsgrenzen sind im Übersichtsplan 1.1 sowie in der Tabelle 12 dargestellt. Die Gesamtgröße des VSG beträgt 7.706 ha. Es ist daher etwas größer als die beiden LSGs zusammengenommen, welche das Schutzgebiet auf nationaler Ebene schützen (Größe im LK FRI 2.974 ha + Größe LK BRA 4.515 ha = 7.489 ha).

Im Landkreis Friesland teilen sich 3 Gemeinden und eine Stadt das Schutzgebiet: dies sind Sande, Zetel, Bockhorn und die Stadt Varel.

Im Landkreis Wesermarsch ist das Schutzgebiet über drei Gemeinden verteilt: Jade, Stadland und Butjadingen (Tabelle 12).

- Der Landkreis Friesland hat die Hoheit über 2.998 ha Vogelschutzgebiet, dies sind 39 % des Schutzgebietes.
- Der Landkreis Wesermarsch hat einen Anteil von 4.708 ha, das entspricht 61 % des Schutzgebietes.

Tabelle 12: Verwaltungszuständigkeiten.

Flächengrößen V64			
Teillandschaftsräume (TG)	**Gemeindezugehörigkeit**	**Hektar**	**% am V64**
Landkreis Friesland, Gemeinden		**2.974 ha**	
VII Ellenserdammersiel	**Sande**	**50**	**0,64**
	Zetel	**134**	**1,74**
	Bockhorn	**841**	**11**
	Varel	621	8
Gesamtfläche TG Ellenserdammersiel		1.646	21,3
VI Nordender Groden	**Varel**	715	9
V Jader Marsch	**Varel**	637	8
	Gesamtflächenanteil Varel	**1.973**	**26**
	Gesamtfläche Landkreis Friesland	**2.998**	**39**
Landkreis Wesermarsch, Gemeinden		**4.708 ha**	
V Jadermarsch	Jade	1.387	18
VI Schweiburg	Jade	863	11
	Gesamtflächenanteil Gem. Jade	**2.250**	**29**
III Augustgroden	**Stadland**	**283**	**4**
	Butjadingen	168	2
Gesamtfläche TG Augustgroden		451	6
II Roddens	Butjadingen	717	9
I Eckwarden	Butjadingen	1.248	16
	Gesamtflächenanteil Butjadingen	**2133**	**28**
	Gesamtfläche Landkreis Wesermarsch		**61**
	Gesamtfläche	**7.706***	**61**

* Rechnerisch-zeichnerische Ungenauigkeit im GIS: 39 ha.

Den größten Anteil der Fläche des Vogelschutzgebietes hat von den Gemeinden mit 29 % Anteil die Gemeinde Jade, sowie nur geringfügig weniger Fläche mit 28 % die Gemeinde Butjadingen, gefolgt von der Stadt Varel (26 % des Flächenanteils) und Bockhorn (11 %). Die Gemeinden Stadland (4 %), Zetel (1,74 %) und Sande (0,64 %) haben eher geringe Flächenanteile.

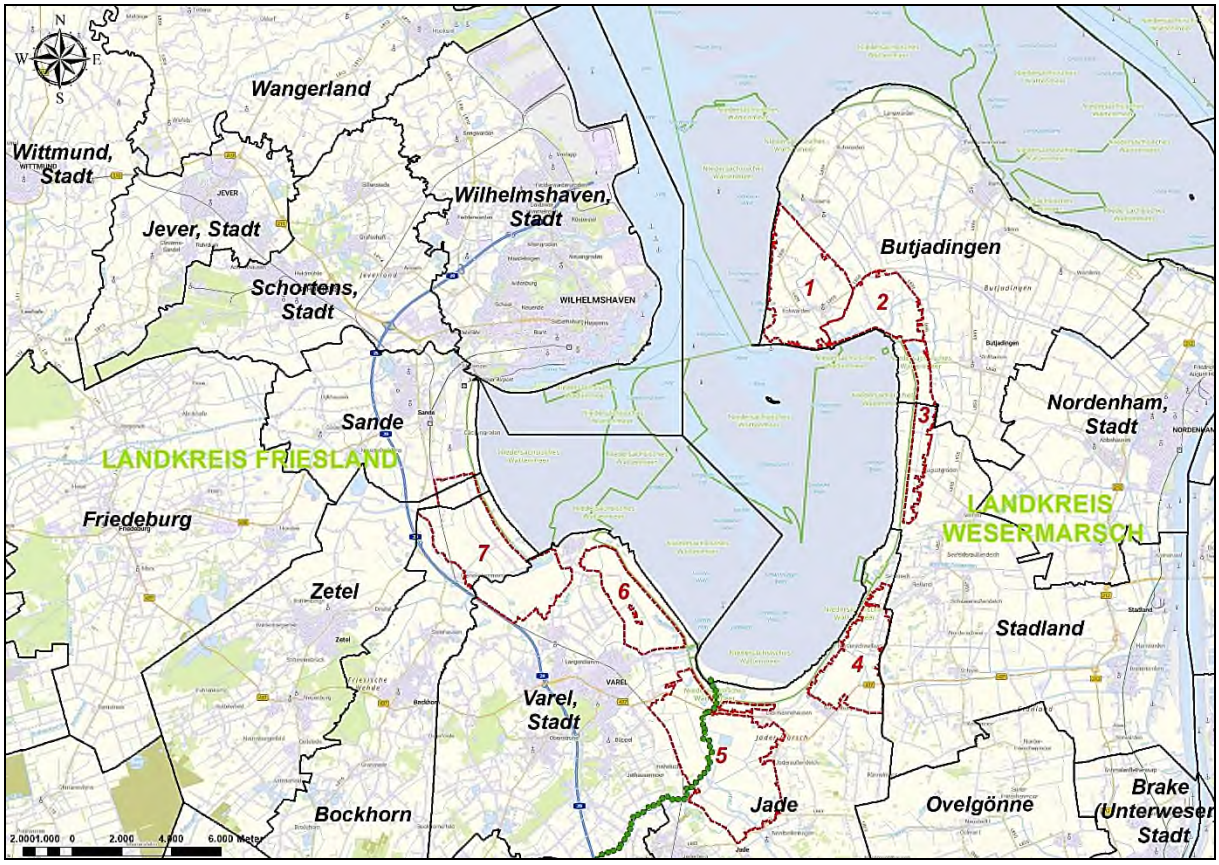


Abbildung 45: Gemeinden und Landkreise mit Anteilen am Schutzgebiet. Grün: Grenze der beiden Landkreise, hier entlang der Jade.

3 Bestandsdarstellung und -bewertung

3.1 Biotoptypen

Die Biotoptypen der Vogelschutzgebiete werden im Anhang in den Plänen 5.1, I – IV, dargestellt.

3.1.1 Methodik

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte gemäß den Vorgaben des aktuellen „Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2021); unter Berücksichtigung der Untertypen und Zusatzmerkmale inkl. Bewertung (-; +).

Die Bestandsaufnahme von Biotoptypen erfolgte im Rahmen des Managementplans 2024 in den Monaten April bis Juni 2024 durch Geländebegehungen. Zumeist wurde das Untersuchungsgebiet flächig abgelaufen, kartiert und zum Teil auch mit Fotos dokumentiert.

Artenreiche Flächen wurden durch einen Bestandsbogen mit vorkommenden Gefäßpflanzenarten erfasst und in vielen Fällen nach der pflanzensoziologischen Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) belegt.

3.1.2 Biotoptypen im Vogelschutzgebiet V64

Nachfolgende **Tabelle 13** listet die im VSG vorkommenden Biotoptypen auf.

Legende zu der nachfolgenden Tabelle 13 mit den Biotoptypen:

Nr./Code
Gliederungsziffer und Buchstabencode gemäß Kartierschlüssel (v. DRACHENFELS 2021)
\# Platzhalter für die Ziffern bzw. Buchstaben mehrerer Untertypen

§ = gesetzlicher Schutz
§ nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatschG geschützte Biotoptypen
§ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt
( ) teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG geschützte Biotoptypen
§w nach § 22 (3) NNatSchG geschützte Wallhecken

FFH
Nummer des Lebensraumtyps (LRT) des Anhangs I
* prioritärer LRT
( ) nur bestimmte Ausprägungen fallen unter den LRT
K Biotoptyp ist immer Teil von LRT, aber je nach Biotopkomplex unterschiedlich zuzuordnen
(K) Biotoptyp kann in Biotopkomplexen teilweise verschiedenen LRT angeschlossen werden
\- kein LRT (ggf. in Einzelfällen Teil von LRT innerhalb entsprechender Biotopkomplexe, z. B. Ästuare)

Re = Regenerationsfähigkeit
*** nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)
** nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)
* bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)
( ) meist oder häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert)
/ untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insbesondere Alter der Gehölze)
! Biotoptypen, die per Definition durch natürliche geomorphologische Prozesse entstanden und daher nach vollständiger Zerstörung in dieser Hinsicht nicht wiederherstellbar sind (nur als Sekundärbiotop mit ähnlichen Eigenschaften)
? Einstufung sehr unsicher
. keine Angabe (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)

We = Wertstufe (gemäß BIERHALS et al. 2004)
V von besonderer Bedeutung
IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
III von allgemeiner Bedeutung
II von allgemeiner bis geringer Bedeutung
I von geringer Bedeutung
( ) Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen
E Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z. B. Einzelbäume in Heiden).
. keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)

RL = Rote Liste / Gesamteinstufung der Gefährdung (v. DRACHENFELS 2012)
0 vollständig vernichtet oder verschollen (kein aktueller Nachweis)
1 von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt (Q und/oder F = 1 oder Sel = 1 + F oder Q = 2)
2 stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt (Q und/oder F = 2 und > 1)
3 gefährdet bzw. beeinträchtigt (Q und/oder F = 3 und > 2)
R potenziell aufgrund von Seltenheit gefährdet (Q und F > 3)
* nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig
d entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium (vgl. Erläuterung bei Q); (d): trifft nur auf einen Teil der Ausprägungen zu
. Einstufung nicht sinnvoll/keine Angabe (v.a. nicht schutzwürdige Biotoptypen der Wertstufen I und II)

Die nachfolgende Tabelle 13 gibt einen Überblick über die in V64 vorkommenden Biotoptypen mit Bewertungen und Angaben zu Flächenanteilen. Anschließend erfolgt eine Kurzbeschreibung der wesentlichen erfassten Biotoptypen.

Tabelle 13: Vorkommende Biotoptypen

Biotoptyp	Nr.	Code	FFH-LRT	§	Re	We	RL	Fläche/ha
WÄLDER	1							
Weiden-Sumpfwald	1.13.2	WNW		§	**	(V) IV	2	1,37
Hybridpappelforst	1.21.2	WXP				(III) II		2,71
Laubforst aus einheimischen Arten	1.21.1	WXH			(**/*)	III (II)		4,50

Tabelle 13: Vorkommende Biotoptypen								
Biotoptyp	**Nr.**	**Code**	**FFH-LRT**	**§**	**Re**	**We**	**RL**	**Fläche/ha**
Laubwald-Jungbestand	1.23.1	WJL	(K)		*	III (II)		2,57
GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE	2							
Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	2.5.4	BAZ	(K)	(§)	*	(IV) III	*	1,38
Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte	2.6.1	BNR	(K)	§	*	V (IV)	3	0,06
Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	2.7.1	BFR	(K)	(§ü)	*	IV (III)	3(d)	2,30
Ruderalgebüsch	2.8.1	BRU	-		*	III (II)		0,32
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	2.8.3	BRS	(K)	(§ü)	*	III	*	0,16
Sonstiges standortfremdes Gebüsch	2.8.5	BRX	-		.	(II) I		0,003
Strauchhecke	2.10.1	HFS	-	(§ü)	*	(IV) III	3	1,43
Strauch-Baumhecke	2.10.2	HFM	-	(§ü)	**	(IV) III	3	0,30
Baumhecke	2.10.3	HFB	-	(§ü)	(**)	(IV) III	3(d)	7,85
Naturnahes Feldgehölz	2.11	HN	(K)	(§ü)	**/*	IV (III)	3	25,56
Standortfremdes Feldgehölz	2.12	HX				II (I)		0,50
Sonstiger Einzelbaum/ Baumgruppe	2.13.1	HBE	(K)	(§ü)	**/*	E	3	3,18
Allee/Baumreihe	2.13.3	HBA	(K)	(§ü)	**/*	E	3	3,92
Einzelstrauch	2.14	BE	(K)	(§ü)	*	E		0,07
Alter Streuobstbestand	2.15.1	HOA	(K)	(§)	**	V (IV)	2	0,14
Junger Streuobstbestand	2.15.3	HOJ	(K)	(§)	*	III	*	0,14
Standortgerechte Gehölzpflanzung	2.16.1	HPG	-		.	II	.	0,22
Nicht standortgerechte Gehölzpflanzung	2.16.2	HPF	-			I		0,11
Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand	2.16.4	HPX	-			(II) I		0,94
MEER/MEERESKÜSTE	3							
Salz-/-Brackwasserpriel	3.4	KP						
Brackwasserpriel eingedeichter Flächen	3.4.5	KDP	-	(§)	(*)	(V)IV	2d	0,89
Küstensalzwiese	3.6	KH						21,87
Naturfernes salzhaltiges Abgrabungsgewässer der Küste	3.17.5	KYA			(*)	II (I)		25,88
BINNENGEWÄSSER	4							
Mäßig ausgebauter Bach	4.5	FM						0,60
Mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss	4.8.7	FVM	(3260, 3270)		(*)	III	3d	61,96
Nährstoffreicher Graben	4.13.3	FGR	-		*	(IV) II	3	256,40

Tabelle 13: Vorkommende Biotoptypen								
Biotoptyp	**Nr.**	**Code**	**FFH-LRT**	**§**	**Re**	**We**	**RL**	**Fläche/ha**
Sonstiger vegetationsarmer Graben	4.13.7	FGZ	-		(*)	II	.	71,29
Kleiner Kanal	4.14.1	FKK	-		*	(IV) II	3	13,04
Großer Kanal	4.14.2	FKG	-			(IV)II		0,78
Sonstiges naturnahes nähr- stoffarmes Still-gewässer	4.16.6	SOZ	-	§	*	V (IV)	2	0,63
Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (eutroph)	4.18.3	SEA	(3150)	§	*	V (IV)	3	68,14
Naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see (eutroph)	4.18.4	SES	(3150)	§	*	V (IV)	2	0,94
Sonstiges naturnahes nähr- stoffreiches Stillgewässer (eutroph)	4.18.5	SEZ	(3150)	§	*	V (IV)	3	8,01
Verlandungsbereich nähr- stoffreicher Still-gewässer mit Röhricht	4.19.5	VER						1,23
Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	4.19.5.1	VERS	(3150)	§	**/*	V	2	2,91
Wiesentümpel	4.20.2	STG	(K)	(§)	*	(V) IV (III)	2	3,04
Ackertümpel	4.20.3	STA			(*)	III (II)	3d	0,28
Sonstiges naturfernes Stillgewässer	4.22.9	SXZ				I (I)		0,28
Mäßig nährstoffreiche Pionierflur trockenfal-lender Stillgewässer mit Zwergbinsenvegeta-tion	4.23.2	SPM	(3130, 3150)	(§)	*	V (III)	2	0,85
GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE	5							
Sauergras-, Binsen- und Staudenried	5.1	NS						0,65
Uferseggenried	5.1.5.3	NSGR	-	§	**	V	2	0,38
Sonstiger nährstoffreicher Sump	5.1.8	NSR	-	§	**/*	V (IV)	2	0,83
Schilf-Landröhricht	5.2.1	NRS	(K)	§	**	V (IV)	3	21,31
Rohrglanzgras-Landröhricht	5.2.2	NRG	(K)	§	*	(IV) III	3	0,11
Teich- und Strandsimsen- Landröhricht	5.2.5	NRT	(K)	§	*	V	2	0,02
FELS-, GESTEINS- UND OFFENBODENBIOTOPE	7							
Sandiger Offenbodenbe-reich	7.9.1	DOS	(4030)		*	(V) II (I)	3	0,01
Lehmig-toniger Offenbodenbereich	7.9.2	DOL			*	(V) II (I)	3	3,40
Sonstiger Offenbodenbe-reich	7.9.6	DOZ			-	(II) I		0,11
GRÜNLAND	**9**							
Mesophiles Grünland	9.1	GM						1,17
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Stand-orte	9.1.1	GMF	(6510)	(§ü)	**	V (IV)	2	44,84
Mesophiles Marschengrünland mit Salzein-fluss	9.1.2	GMM	(6510)	(§ü)	**	V (IV)	2(d)	2,87
Sonstiges mesophiles Grünland	9.1.5	GMS	(6510)	(§ü)	**/*	(V) IV	2	7,55

Tabelle 13: Vorkommende Biotoptypen								
Biotoptyp	**Nr.**	**Code**	**FFH-LRT**	**§**	**Re**	**We**	**RL**	**Fläche/ha**
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nass- wiese	9.3	GN		§				9,78
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	9.3.7	GNF	-	§	**/*	V (IV)	2	6,18
Sonstiger Flutrasen	9.4.4	GFF	-	§ü	*	IV (III)	2(d)	13,09
Artenarmes Extensivgrünland	9.5	GE						3,90
Artenarmes Extensivgrün-land auf Moorböden	9.5.2	GEM	-		(*)	III (II)	3d	139,76
Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	9.5.4	GEF	-		(*)	III (II)	3d	280,28
Artenarmes Intensivgrünland	9.6	GI						80,84
Intensivgrünland auf Moorböden	9.6.2	GIM	-		(*)	(III) II	3d	714,92
Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	9.6.4	GIF	-		(*)	(III) II	3d	3.958,86
Grünland-Einsaat	9.7	GA	-		.	(II) I		312,83
Sonstige Weidefläche	9.8	GW	-			(II) I		7,36
TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERAL-FLUREN	10							
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	10.4.1	UHF	-		(*)	(IV)III (II)	3d	26,87
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	10.4.2	UHM	-		(*)	III (II)	*d	3,43
Halbruderale Gras- und Staudenflur trocke-ner Standorte	10.4.3	UHT	-		(*)	(IV) III (II)	3d	0,45
Artenarme Brennnesselflur	10.4.5	UHB	-		(*)	(III) II	*	0,04
Riesenbärenklau-Flur	10.6.4	UNB	-			I		0,02
ACKER- UND GARTENBAU- BIOTOPE	11							
Basenreicher Lehm-/ Tonacker	11.1.3	AT	-	(+)	*	(III) I	3	1051,27
Mooracker	11.1.5	AM				I		75,06
Landwirtschaftliche Lagerfläche	11.5	EL			.	I		19,94
GRÜNANLAGEN	12							
Artenreicher Scherrasen	12.1.1	GRR			*	(III) II (I)	*	0,37
Artenarmer Scherrasen	12.1.2	GRA	-			I		0,36
Zierhecke	12.2.3	BZH	-			I		0,02
Siedlungsgehölz aus über- wiegend einhei-mischen Baumarten	12.3.1	HSE			**/*	III	3	4,57
Hausgarten	12.6	PH						0,17
Traditioneller Bauerngarten	12.6.1	PHB				(II) I		4,88
Hausgarten mit Großbäumen	12.6.3	PHG			**	(III)II	*	38,89
Neuzeitlicher Ziergarten	12.6.4	PHZ				I		14,58

Tabelle 13: Vorkommende Biotoptypen								
Biotoptyp	**Nr.**	**Code**	**FFH-LRT**	**§**	**Re**	**We**	**RL**	**Fläche/ha**
Naturgarten	12.6.5	PHN				(II) I		0,66
Freizeitgrundstück	12.6.7	PHF			.	I	.	1,36
Intensiv gepflegter Park	12.8.2	PAI				(II) I		0,42
Tiergehege	12.10.2	PTG				(II) I		2,05
Sportplatz	12.11.1	PSP				I		0,37
Campingplatz	12.11.5	PSC			.	I	.	1,04
Reitsportanlage	12.11.7	PSR				I		1,19
GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIE-FLÄCHEN	13							
Straße	13.1.1	OVS			.	I	.	11,61
Parkplatz	13.1.3	OVP				I		0,21
Brücke	13.1.7	OVB				I		3,55
Weg	13.1.11	OVW			.	I	.	99,22
Lagerplatz	13.2.1	OFL			.	I	.	2,16
Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung	13.2.5	OFZ				I		0,64
Locker bebautes Einzelhausgebiet	13.7.2	OEL				I		1,34
Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft	13.8.1	ODL			.	II	.	19,53
Landwirtschaftliche Produktionsanlage	13.8.4	ODP			.	I	.	20,83
Kläranlage	13.12.1	OSK				I		0,30
Kompostierungsplatz	13.12.6	OSH				I		2,64
Windkraftwerk	13.13.4	OKW			.	I		0,07
Stromverteilungsanlage	13.13.6	OKV				I		0,14
Sonstige Anlage zur Energieversorgung	13.13.8	OKZ				I		0,003
Schöpfwerk/Siel	13.14.2	OWS			.	I		0,40
Hochsitz/jagdliche Einrichtung	13.17.3	OYJ				I		0,00
Hütte	13.17.5	OYH				I		0,02
Sonstiges Bauwerk	13.17.6	OYS				I		0,15

3.1.2.1 Gehölzbiotope, Wald, Forst, Feldhecken, Feldgehölze, Gebüsche

Im Untersuchungsgebiet kommt ein geringer Anteil an Gehölzflächen oder Wäldern vor. Die Marschen sind typischerweise arm an Wäldern und Feldgehölzen. Hofgehölze an alten Hofstandorten mit alten

Bäumen haben teilweise die Qualität kleiner Wälder und weisen seltener das Gepräge einer potenziellen natürlichen Vegetation der nährstoffreichen, grundwassernahen Marschenböden auf, mit Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Silberweide (*Salix alba*), Mandelweide (*Salix tiandra*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegius monogyna*) und auf dem reichen Marschenboden, teilweise sehr mächtig gewachsenen, Stieleichen (*Quercus robur*). Bei typischen Marschengehölzen handelt es sich hauptsächlich um Baumreihen an Straßen und Wegen, sowie um Feldgehölze, Einzelbäume und Büsche mit den genannten Gehölzarten.

Einzelgehölze in Form von Büschen von Grau- oder Mandelweiden (*Salix cineria, Salix triandra*, Gehölzarten der Unteren Weichholzauen) sowie Weißdorn (*Crataegus monogyna*) oder auch Silberweiden (*Salix alba*, Obere Weichholzaue) treten im UG häufig entlang von Gräben und Stillgewässern auf.



Abbildung 46: Baumreihe (HBAOb) aus älteren Apfel- und Birnenbäumen am Vareler Hafen. (Foto: S. Ostendorp, Juni 2024).

Bereiche, die als Wald bezeichnet werden können, kommen nur selten und kleinräumig vor. So findet man unter anderem den Weiden-Sumpfwald (WNW) einige Male in, und an Bereichen von ehemaligen Abbaugewässern, meist in Verbindung mit anderen Weidengebüschen. Weitere Wald-Typen sind überwiegend den Forsten zuzuordnen, so etwa dem Laubforst aus einheimischen Arten (WXH), oder dem Hybridpappelforst (WXP) (Abb. 47).



Abbildung 47: Lichter Hybridpappelforst (WXP) im Südwesten des Untersuchungsgebietes. (Foto: S. Ostendorp, Juni 2024).

Meer- und Meeresküsten (§)

Hierzu zählen überwiegend Biotoptypen, welche unter Einfluss des Meeres stehen, verbunden mit erhöhter Salinität im Boden oder den Gewässern.

Im Untersuchungsgebiet treten solche Biotoptypen in den nordöstlichen Teilgebieten Binnendeichs auf ohne direkten Einfluss des Meeres. Hierbei handelt es sich um naturfernes salzhaltiges Abgrabungsgewässer der Küste (KYA): Junge Kleipütten und ähnliche Abbaugewässer, die noch kaum naturnahe Strukturen entwickelt haben und küstensalzwiesenähnliche Grünlandflächen.

3.1.2.2 Fließgewässer, Stillgewässer und Gräben

Hierbei handelt es sich im Gebiet überwiegend um Gräben und Kanäle, die der Entwässerung dienen. Darüber hinaus sind auch kleinere Seen/Weiher und Tümpel vorhanden, welche i.d.R. anthropogenen Ursprungs sind. Meist sind die Gewässer in Verbindung mit Schilfröhricht vorzufinden. Bei Gewässern wie der Jade oder Wapel handelt es sich ursprünglich um Flüsse, welche durch Siele reguliert werden.

Meist sind die Gewässer eher eutroph mit Schilfbeständen im Randbereich, sowie des Öfteren Bestände mit Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), in Gräben oft mit Haarblättrigem Laichkraut (*Potamogeton trichoides*). Ansonsten sind die meisten Gewässer eher artenarm.

Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (SEA) §/ Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) §

Der überwiegende Teil der größeren Stillgewässer im Untersuchungsgebiet haben ihren Ursprung wahrscheinlich im Abbaugewässern (SEA) von Lehm/Kleifür den Deichbau. Die meist geometrischen Seen liegen oft in der Nähe der Deichlinien und weisen keine große Tiefe auf. An einem Standpunkt, bei Wapelersiel wurde zum Zeitpunkt der Begehung überdies Klei mit einem Bagger abgebaut und verladen.

Gewässer, welche als Sonstige naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer gelten, sind im Gebiet meist nur von geringer Größe, und finden sich z.B. in Grünländereien oder in Verbindung von Gräben wieder. In beiden Biotoptypen konnten mitunter große Bestände des Rauen Hornblattes (*Ceratophyllum demersum*) gefunden werden, welche dichte Teppiche unterhalb der Wasseroberfläche bildeten. Auch das Haarblättrige Laichkraut (*Potamogeton trichoides*) kam häufig in den Gewässern vor.



Abbildung 48: Grabenaufweitung/Stillgewässer mit Gewöhnlichem Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus aquatilis agg.*) bei Kronsburg (Foto: S. Ostendorp, Juni 2024).

Wiesentümpel (STG) §

Dies sind Tümpel in Wiesen, wie temporär unter Wasser stehende Senken im Grünland, zumeist im Sommer trockenfallend, so dass sich je nach Flutungsdauer Flutrasen, Grünlandgesellschaften oder offene Schlammböden entwickeln können.

Sie sind im Gebiet teilweise vorzufinden, dann aber oft eher artenarm, selten mit höheren Seggenanteilen, teils in Verbindung mit Flutrasen (GFF) im Ufersaum und der näheren Umgebung. Des Öfteren

stehen Wiesentümpel in Verbindung mit Grüppen, und/oder könnten zum Teil auch dem Sonstigen naturnahen nährstoffreichem Stillgewässer (SEZ) zugeordnet werden.



Abbildung 49: Große flache Wasserfläche bei Idagroden, die noch dem STG zugeordnet werden kann. Mit Offenbodenbereichen im Uferbereich und Anklängen an Flutrasenvegetation. (Foto: S. Ostendorp, Juni 2024).

Gräben (FGR/FGZ)

Der Großteil der Gräben im Untersuchungsgebiet wird den Nährstoffreichen Gräben (FGR) zugeordnet. Häufig sind diese Gräben im Gebiet mit Schilf-Röhricht bewachsen und artenarm. Gesäumt werden die Gräben von Ruderalarten, Schilf (*Phragmits australis*) oder Rohglanzgras (*Phalaris arundinacae*). Seltener kommen darin Rohrkolben-Strandsimsen-, oder Flatterbinsenbestände vor. Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Haarblättriges Laichkraut (*Potamogeton trichoides*) sind häufiger in den Gräben zu finden.

In Bereichen, die weiter von der Deichlinie entfernt sind und in denen Torf im Untergrund ansteht oder die von höheren Gebieten gespeist werden, tritt Schilf in den Hintergrund und die Gräben können auch artenreicher ausgeprägt sein. Zum Teil kommen Rote Liste Arten vor, wie die Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) oder das Spitzblättriges Laichkraut (*Potamogeton acutiformis*). Mit der Fuchs-Segge (*Carex vulpina*) tritt eine weitere RL-Art an Gräben im Gebiet häufiger auf.



Abbildung 50: Nährstoffreicher Graben (FGR) bei Petersgroden. Ein eher artenarmer Graben, jedoch mit viel Haarblättrigem Laichkraut.

3.1.2.3 Röhrichte und Rieder

Landröhrichte (NS) §, Nährstoffreiches Großseggenried (NSG) §

Land-Schilfröhricht (NRS) ist im Untersuchungsgebiet wenig zu finden. Meist sind dies Standorte in Gewässernähe in Verbindung mit Verlandungszonen oder ausgewiesenen Flächen. Der überwiegende Anteil findet sich im Bereich von Lehm-Abbaugewässern für den Deichbau. Die Röhrichte sind charakteristisch sehr artenarm mit Dominanz von Schilf. Ein größerer Standort eines Ufer-Seggenriedes ist in einem verlandeten Graben südwestlich von Dangast zu finden, welches ebenfalls eine artenarme Ausprägung zeigt.

3.1.2.4 Grünland

Mesophiles Grünland (GM) §

Dies sind mehr oder weniger artenreiche, vergleichsweise extensiv genutzte Wiesen und Weiden sowie noch grünlandartige Brachestadien auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten, mäßig bis gut nährstoffversorgten Standorten. Kennzeichnend ist eine standorttypische Artenzusammensetzung mit einem ausgewogenen Verhältnis von Unter- und Obergräsern sowie charakteristischen Kräutern. Auffallend bunte Blühaspekte sind kennzeichnend.



Abbildung 51: Artenreiches Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte auf einem Schlafdeich im Südwesten von Dangast. Blühaspekte kamen erst später im Juni zur Geltung (Foto T. Johannsson, Juni 2024).

Im Vergleich zu Intensivgrünland kommt mesophiles Grünland im Untersuchungsgebiet recht selten vor. Die Flächen sind meist dem Mesophilem Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF) und Sonstigem Mesophilen Grünland (GMS) zuzuordnen. Darüber hinaus handelt es sich überwiegend um Kennartenärmere Ausprägungen des Biotoptyps. Dies bedeutet, dass die vorausgesetzte Anzahl an Kennarten knapp erreicht wird und oft auch nur ein leichter Blühaspekt zu sehen ist. Oft sind die Übergänge zum extensiven Grünland (GEF) fließend. Größere Flächen sind des Öfteren auf Schlafdeichen zu finden. So konnte auch eine sehr artenreiche mesophile Wiese auf einem Schlafdeich südwestlich von Dangastkartiert werden, welche eine gute Verteilung und Struktur der Arten aufwiesen. Diese Wiese konnte zudem als LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiese“ klassifiziert werden (Abbildung 51).

Tabelle 14: Artenliste des mesophilen Grünlandes feuchter Standorte (GMF, nach v. Drachenfels 2021)		
Nr.	**Deutscher Name**	**Botanischer Name**
1.	Gewöhnliche Scharfgarbe	*Achilea millefolium*
2.	Wiesen-Fuchsschwanz	*Alopecurus pratensis*
3.	Glatthafer	*Arrhenatherum elatius*
4.	Gänseblümchen	*Bellis perennis*
5.	Sparrige Segge	*Carex muricata agg.*
6.	Echter Kümmel	*Carum carvi*
7.	Wiesen-Flockenblume	*Centaurea jacea agg.*
8.	Quell-Hornkraut	*Cerastium holosteoides*
9.	Acker-Distel	*Cirsium arvense*
10.	Gewöhnliche Kratzdistel	*Cirsium vulgare*
11.	Kammgras	*Cynosurus cristatus*
12.	Gewöhnliches Knaulgras	*Dactylis glomerata*
13.	Wilde Möhre	*Daucus carota*
14.	Rot-Schwingel	*Festuca rubra*
15.	Schlitzblättriger Storchschnabe	*Geranium dissectum*
16.	Weicher Storchenschnabel	*Geranium molle agg.*
17.	Gewöhnliches Ferkelkraut	*Hypocharis radicata*
18.	Fettwiesen-Magerite	*Leucanthemum ircutianum*
19.	Weidelgras	*Lolium perenne*
20.	Feld-Hainsimse	*Luzula campestris*
21.	Hopfenklee	*Medicago lupulina*
22.	Pastinak	*Pastinaca sativa*
23.	Wiesen-Lieschgras	*Phleum pratense*
24.	Habichtskraut	*Pilosella spec.*
25.	Spitzwegerich	*Plantago lanceolata*
26.	Wiesen-Rispengras	*Poa pratensis*
27.	Scharfer Hahnenfuß	*Ranuculus acris*
28.	Kriechender Hahnenfuß	*Ranunculus repens*
29.	Sauer-Ampfer	*Rumex acetosa*
30.	Herbst-Löwenzahn	*Scorzoneroides autumnalis*
31.	Raue Gänsedistel	*Sonchus asper*
32.	Löwenzahn	*Taraxacum ruderalia agg.*
33.	Faden-Klee	*Trifolium dubium*
34.	Rot-Klee	*Trifolium pratensis*
35.	Weiß-Klee	*Trifolium repens*
36.	Feld-Ehrenpreis	*Veronica avensis*
37.	Zaun-Wicke	*Vicia sepium*



Abbildung 52: Meeres-Dreizack (*Triglochin maritimum*) auf salzbeeinflussten artenreichen Grünlandflächen, die GMM (in Verbindung mit KHF) zugewiesen werden können, am Hayenschlooter Sieltief.

Mesophiles Marschengrünland mit Salzeinfluss (GMM);

Brackwasser-Flutrasen (KHF)

Im Bereich der Teilgebiete I (Eckwarden) und II (Roddens) kommen in einigen tiefgelegenen Grünlandflächen salzbeeinflusstes Marschengrünland vor, dies insbesondere in der Umgebung des Hayenschlooter Sieltiefs bei Beckmannsfeld, das zeitweilig im Mittelalter um 1300 während der großen Meereseinbrüche ein sehr weites Prielbett aufwies. Die Flächen werden beweidet und weisen teils brackische Flutrasen (KHF) mit Bottenbinse (*Juncus gerardii*), falscher Fuchssegge (*Carex otrubae*), Meeressimse (*Bolboschoenus maritimus*) und Einspelziger Sumpssimse (*Eleocharis uniglumis*) sowie Flutrasenarten wie Weißem Straußgras und Knickfuchsschwanz auf. Frische, weniger feuchte Standorte können dem mesophilen Marschengrünland mit Salzeinfluss (GMM) mit Bottenbinse zugeordnet werden.

Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese (GN) §

Grünland (einschließlich noch grünlandartiger und hochstaudenreicher Brachen) auf nassen bis wechselnassen Standorten, die durch hochanstehendes Grund-, Stau- oder Quellwasser, z.T. auch durch zeitweilige Überflutung geprägt sind; zahlreiches Vorkommen von Seggen, Binsen und/oder Hochstauden feuchter bis nasser Standorte, daneben meist weitere Nasswiesenarten.

Im Untersuchungsgebiet kommen wenige Flächen mit Nasswiesen vor. Zum Teil in Verbindung mit anderen Grünlandarten wie GFF, GEF und GMF. So z.B. bei Dangast im „Südlichen Groden“. Hier ist eine Fläche verortet, die übergeordnet als Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF) beschrieben werden kann. Da jedoch durch kleinräumige Höhenunterschiede im Relief verschiedenste Pflanzenarten vorkommen, wurde der Biotoptypencode zu GNFtmw/GFF/KHF ergänzt. Es kommen sowohl Flutrasenarten wie Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) vor, als auch Binsen und Seggen wie Fuchsegge (*Carex otrubae*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), Sumpf-Binsen (*Eleocharis spec.)* und die Salz-Binse (*Juncus gerardii*). Letztere Art kann auf einen Einfluss von Salz hindeuten und somit auf einen Brackwasser-Flutrasen (KHF). Da jedoch keine weiteren Halophyten in der Fläche gefunden wurden, ist KHF nicht als Hauptcode aufgeführt worden.

Sonstiger Flutrasen (GFF) §

Als „Sonstiger Flutrasen“ sind Bestandteile von Wiesen, Weiden und Mähweiden sowie noch nicht völlig im Arteninventar veränderte Grünlandbrachen auf nassen bis wechselfeuchten Standorten anzusehen, die durch hochanstehendes Grund-, Stau- oder Quellwasser und/oder durch zeitweilige Überflutung geprägt sind. Im Untersuchungsgebiet sind sie i.d.R. in ausgedehnteren Senkenlagen in den Grünlandflächen zu finden, sowie auch in Randlagen zu Kleingewässern oder Grüppen. Sie weisen hohe Anteile von Feuchtgrünland-(*Molinietalia-)* oder Flutrasen-(*Agropyro-Rumicion*-) Arten auf, jedoch keine oder nur wenige Seggen, Binsen und Hochstauden nasser Standorte.

Flächen mit Sonstigem Flutrasen sind im Gebiet nur selten zu finden. Teilweise kommen kleinere Bereiche in anderen Biotoptypen vor, wie etwa dem GIF, werden aber aufgrund ihrer geringen Ausdehnung nicht extra erfasst. Eine größere Fläche liegt unter anderem bei Dangast im „Südlichen Groden“. Diese Fläche ist jedoch stark von Übergängen zu anderen Biotoptypen wie dem Nassgrünland, Mesophilen Grünland und Grünland mit Salzeinfluss geprägt, was eine genaue und kleinräumige Einteilung schwierig macht. Dominierend ist hier, wie auch überwiegend auf den anderen GFF-Flächen das Weiße Straußgras (*Agrostis stolonifera*) oder der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*). Oft zeigen sich die Flutrasen aber eher artenarm und von Gräsern dominiert.



Abbildung 53: Artenarmer Sonstiger Flutrasen (GFF/GEF) in einer Mulde auf einer Fläche mit Extensivgrünland an der Bahnstrecke Oldenburg-Wilhelmshaven. Dominierend ist hier der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*). (Foto: S. Ostendorp, Juni 2024).

Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF/GEM)

Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF/GEM) kommt auf grundwassernahen bzw. staufeuchten, meist basenarmen Böden wie auch alten Marschenböden vor, außerhalb von Überschwemmungsbereichen, aber im Gebiet meist mit Feuchtezeigern. Es nimmt deutlich geringe Flächenanteile als Intensivgrünland ein und weist oft Übergänge zum Intensivgrünland auf. Hierzu werden Grünlandflächen gestellt, deren Artenanzahl als Kriterium für mesophiles Grünland nicht ausreichend ist, sowie auch stark mit Weideunkräutern belastete Grünlandflächen.

Die Anzahl an Extensivgrünland-Flächen ist im Untersuchungsgebiet im Vergleich zu Intensivgrünland wesentlich niedriger, in einigen Bereichen kommt es jedoch zu Agglomerationen dieses Biotoptypes. So zum Beispiel nördlich des Vareler Hafens. Hier sind neben Wiesen auch viele Weiden vorzufinden, auf denen Rinder gehalten werden. Oft sind Extensivgrünlandflächen reine Weideflächen bzw. Dauerweiden, diese sind häufig artenreicher als reine Wiesen und weisen eher einen Blühhorizont auf, diesen zumeist aus Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), im Frühjahr aus Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), oder auch Löwenzahn (*Taraxaxum officinale*).



Abbildung 54: Weide mit Sonstigem feuchten Extensivgrünland guter Ausprägung (GEFw+/GMF) nördlich des Vareler Hafens. Kennarten für GMF waren vorhanden, jedoch nicht in ausreichender Dichte (Foto: S. Ostendorp, April 2024).

Wiesen und Weiden, welche sich auf Moorböden befinden, werden als „GEM“ deklariert. Die Zusammensetzung der Arten ist mehr oder weniger identisch mit der des „GEF“, da über der Torfschicht zumeist eine dünne Kleischicht liegt.

Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF/GIM)

Mehr oder weniger artenarmes, von nährstoffbedürftigen Süßgräsern und/oder Kräutern dominiertes Grünland auf unterschiedlichen Standorten; intensiv genutzt und/oder stark gedüngt. Meist Dominanz von Gräsern wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Weidelgras (*Lolium perenne*) und Gewöhnlichem Rispengras (*Poa pratensis*). Zu den häufigsten Kräutern gehören Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinalis*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Weiß-Klee (*Trifolium repens*), in Mähwiesen auch Wiesen-Kerbel (*Anthiscus sylvestris*). Auf grundwassernahen bzw. staufeuchten, meist basenarmen, vorwiegend sandigen, seltener lehmigen oder tonigen Mineralböden (Gley, Pseudogley, Marschböden u.ä.) außerhalb von Überschwemmungsbereichen; oft mit Feuchtezeigern.

In Bezug auf den Flächenanteil von Grünland, wird das Untersuchungsgebiet deutlich von artenarmen Intensivgrünland dominiert. Oft werden diese Flächen stark gedüngt und früh gemäht. Die Artenzahlen sind gering und es dominieren *Lolium perenne* oder *Alopecurus pratensis* als Futtergräser mit hohem Futterwert. Obwohl der größte Anteil der Flächen als Wiesen bewirtschaftet wird, sind in einigen Teilgebieten durchaus viele Weiden mit Rindern oder Schafen zu beobachten.

Wiesen und Weiden, welche sich auf Moorböden befinden; werden als GIM deklariert. Dabei kann es sich auch um Moormarschen handeln, wobei die Torfschicht eine dünne Marschenkleidecke von 20 - 40 cm trägt, aber der Boden insgesamt die Eigenschaften von Moorböden zeigt. Die Zusammensetzung der Arten ähnelt mit denen des „GIF“ der reinen Marschböden.



Abbildung 55: Typisches intensiv bewirtschaftetes Grünland (GIF) im Untersuchungsgebiet, bereits mit zweiter Mahd im Frühsommer (Foto: S. Ostendorp, Juni 2024).



Abbildung 56: Größeres zusammenhängendes Grünlandgebiet bei Ellenserdammersiel mit überwiegender Weidehaltung auf Intensivgrünland (GIF), sowie mit vielen Grüppen und Tümpeln (Foto: S. Ostendorp, Juni 2024).

Grünland-Ansaaten (GA)

Artenarme Grünlandeinsaaten machen einen geringen Anteil an der Gesamtfläche aus. Meist handelte es sich um Ansaaten mit Zuchtformen des Deutschen Weidelgrases (*Lolium perenne*) und des Wiesen-Lieschgrases *(Phleum pratense)*, seltener in Verbindung mit Weißklee (*Trifolium repens*), oder um Wiesenschwingel (*Festuca pratensis).* Ansaaten mit Ackergras *(Lolium italicum)* deuteten meist auf einen kurzen Wechselinterwall mit Ackerfrüchten (Getreide, in der Marsch seltener auch Mais) hin. Grünland-Ansaaten fanden meist auf Flächen mit Ackerstatus statt.

3.1.2.5 Ruderalfluren und halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer bis feuchter Standorte

Mehrheitlich kommen im Gebiet Halbruderale Gras- und Staudenflure feuchter Standorte (UHF) vor. Dies sind Mischbestände aus Feuchte- und Stickstoffzeigern, oft mit Brennnessel-Dominanz. Aber auch Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) kommen zum Teil vor.

Meist sind die halbruderalen Bereiche nur kleinflächig und oft in Begleitung an Gewässer wie z.B. Gräben, dann oft in linearer Ausprägung. Das Artenspektrum in diesen Biotoptypen ist überwiegend überschaubar mit wenigen Arten. Brennnessel (*Urtica dioica*), Schilf (*Phragmites australis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacae*) und Arten des Grünlandes sind hier prägend. Viele halbruderale Flächen sind vergesellschaftet mit anderen Biotoptypen oder es zeigen sich fließende Übergänge. Dies kann unter anderem mit Röhrichten wie dem Schilf-Landröhricht (NRS) der der Fall sein oder es stehen z.B. Büsche und Bäume in den Flächen.

3.1.2.6 Äcker

Äcker- Lehm- & Tonäcker (AT)

Äcker sind Anbauflächen von Feldfrüchten wie Getreide, Ölpflanzen, Hackfrüchten usw. einschließlich Zwischeneinsaaten (Gründüngung bzw. Grünbrache) und junger (ein- bis zweijähriger, je nach Ausprägung aber auch älterer) Ackerbrachen. Aufgrund der bindigen Böden existieren ausschließlich Tonäcker (AT). Im Gebiet befindet sich der überwiegende Teil der Ackerflächen in der Nähe der Küstenlinie, wo der Marschboden noch recht jung ist und hohe Bodenwerte aufweist.

An Ackerfrüchten herrschte auf den reinen Marschenböden der Getreide- (meistens Weizen und Gerste) und Rapsanbau vor. Mais fand sich auf höher gelegenen, gut durchlüfteten jung abgelagerten Kalkmarschböden, sowie eher im Bereich der Moorumbruchflächen bei Schweiburg oder auf anthoropogen verbesserten Böden mit Spittkultur (vgl. Kap. 2.3.3.3.), hier und da aber auch auf gut durchlüfteten und etws höher gelegenen jungen Kalkmaschen.

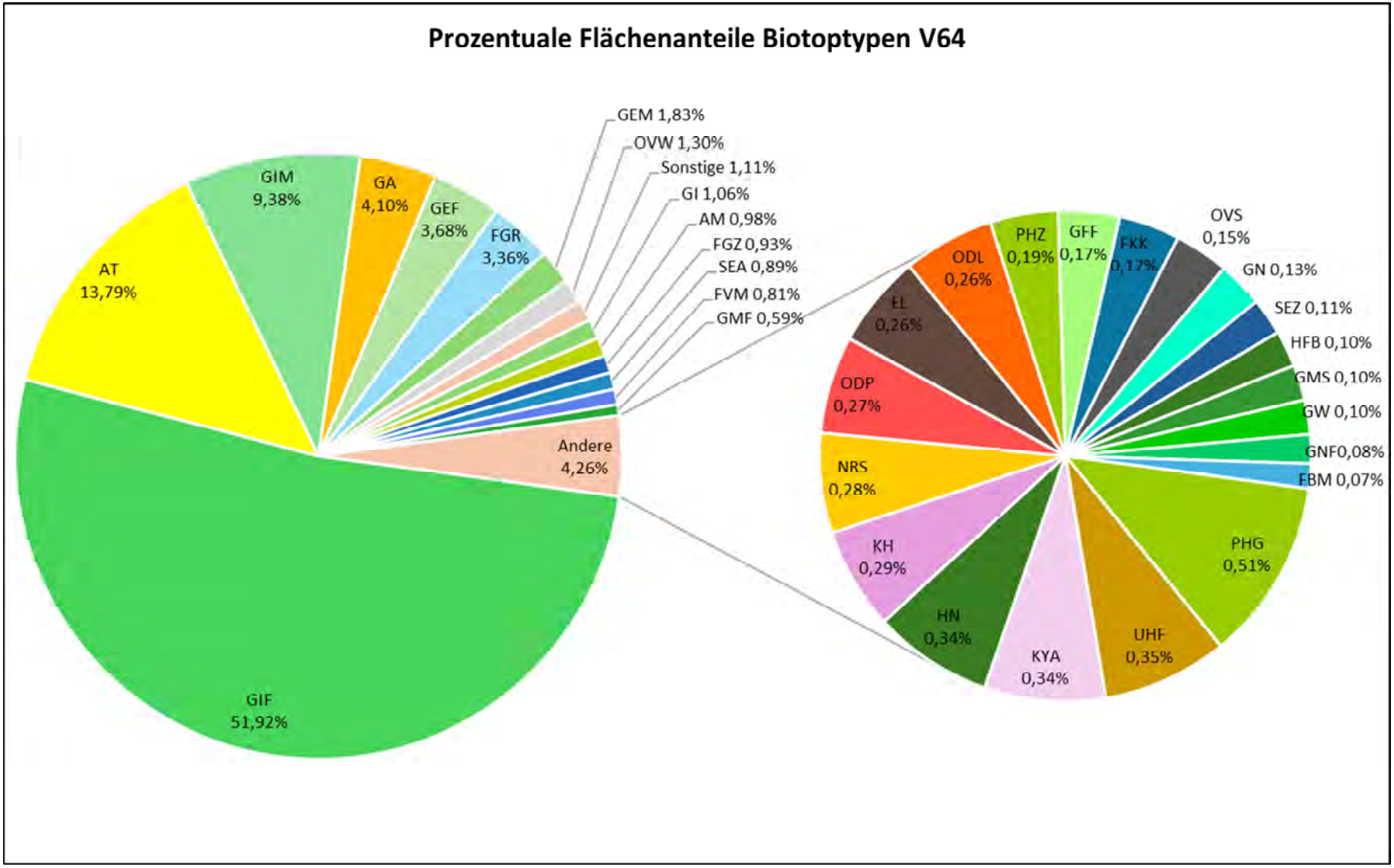


Abbildung 57: Prozentuale Flächenanteile der in V64 vorkommenden Biotoptypen. Kleinere Biotoptypen wurden zu „Sonstiges“ zusammengefasst. Der überwiegende Teil der Fläche zählt zu dem Sonstigen feuchtes Intensivgrünland (GIF). Biotoptypenkürzel s. Tab. 12.

3.2 Gemäß § 30 BNatSchG und § 24 NNatschG gesetzlich geschützte Biotope

Die Verteilung der auf Grundlage von Luftbildauswertung, eigenen Biotopkartierungen im Sommerhalbjahr 2024 und hinzugezogener weiterer Biotopkartierungen im Gebiet ermittelten, landesweit bedeutsamen und gesetzlich geschützten Biotoptypen gemäß § 30 BNatSchG im untersuchten Vogelschutzgebiet ist auf den Plänen Nr. 5.4, I (V03) und II (V04) erkennbar. Nachfolgend werden die im Gebiet vorhandenen, gemäß § 30 BNatSchG und § 24 NNatSchG gesetzlich geschützten Biotoptypen aufgelistet.

Tabelle 15: Im Schutzgebiet vorkommende § 30 – Biotope und ihre Flächengrößen.

Biotoptyp	Code	FFH-LRT	Fläche/ha
Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	BAZ	(K)	1,38
Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte	BNR	(K)	0,06
Alter Streuobstbestand	HOA	(K)	0,14
Junger Streuobstbestand	HOJ	(K)	0,14
Mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss	FVM	(3260, 3270)	61,96
Sonstiges naturnahes nähr- stoffarmes Stillgewässer	SOZ	-	0,63
Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (eutroph)	SEA	(3150)	68,14
Naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see (eutroph)	SES	(3150)	0,94
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	SEZ	(3150)	8,01
Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	VERS	(3150)	2,91
Wiesentümpel	STG	(K)	3,04
Mäßig nährstoffreiche Pionierflur trockenfallender Stillgewässer mit Zwergbinsenvegetation	SPM	(3130, 3150)	0,85
Uferseggenried	NSGR	-	0,38
Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	NSR	-	0,83
Schilf-Landröhricht	NRS	(K)	21,31
Rohrglanzgras-Landröhricht	NRG	(K)	0,11
Teich- und Strandsimsen- Landröhricht	NRT	(K)	0,02
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	GMF	(6510)	44,84
Mesophiles Marschengrünland mit Salzeinfluss	GMM	(6510)	2,87
Sonstiges mesophiles Grünland	GMS	(6510)	7,55
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese	GN		9,78
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	GNF	-	6,18
Sonstiger Flutrasen	GFF	-	13,09
		Summe	**255,16**

Unter den gesetzlich geschützten Biotopen sind flächenmäßig am häufigsten Gewässer wie der „mäßig ausgebaute Marschfluss ohne Tideeinfluss“ (FVM) anzutreffen (Hayenschlooter Sieltief; Jade;

Wapel), mit rd. 62 ha, sowie „Naturnahe Abbaugewässer“ (SEA) als zumeist alte Kleiabbaupütten mit 68 ha. Unter den Grünlandbiotopen ist mesophiles Grünland mit rd. 45 ha Flächenanteil am häufigsten anzutreffen, danach 13,09 ha bei Flutrasen (GFF).

Röhrichte wie Schilfröhricht kommen als gesetzlich geschützte Biotope in einer Größenordnung von 21 ha vor.

Die ermittelte Gesamtgröße von 253,78 ha aller gesetzlich geschützen Biotoptypen entspricht etwa 3,29 % der Gesamtfläche des Vogelschutzgebietes.

3.3 FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-Richtlinie)

Vorgabe von Basis-Kartierungen der FFH-LRT sind u.a. die „Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen“ auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission, Stand Februar 2014 (DRACHENFELS) sowie der Anhang mit den „Hinweisen und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen“ (Stand Februar 2015, DRACHENFELS).

Im Vogelschutzgebiet V64 ist bisher keine Basiserfassung der FFH-Lebensraumtypen erfolgt. Aufgrund der landschaftlichen Verhältnisse der überwiegend nährstoffreichen Böden in den Marschen ist eher nicht mit vielen unterschiedlichen oder großflächig auftretenden FFH-LRT zu rechnen. Auf eine gezielte Erfassung der FFH-LRT anlässlich der Erhebung zum Managementplan wurde daher verzichtet. Da die gesetzlich geschützten Biotope erfasst wurden, wurden die FFH-Lebensraumtypen des Gebietes in diesem Rahmen auch erfasst.

Im Planungsraum ließ sich anlässlich der Biotoptypenkartierung im VSG kein typisch ausgeprägter FFH-LRT feststellen. Die im UG vorkommenden Abbaugewässer wirkten in Teilbereichen naturnah, weisen jedoch z.B. keine Schwimmblattgesellschaften auf, welche den FFH-LRT Nr. 3150 kennzeichnen. Gleichfalls können die naturnah mäandrierenden Marschenbäche aufgrund der fehlenden flutenden Wasservegetation nicht den entsprechenden FFH-LRT Nr. 3260 oder 3270 zugeordnet werden.

Unter den mesophilen Grünlandflächen wurden in Bereichen der Altmarschen und zum Teil auch an alten, extensiv bewirtschafteten Deichabschnitten Wiesenfuchsschwanzwiesen kartiert, die dem FFH-LRT Nr. 6510 („Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)“) zugeordnet werden könnten, allerdings in artenärmerer, und auch nährstoffreicherer Ausprägung, als der betreffende LRT beschrieben wird.

In den Marschen zeigen sich stellenweise in Seedeichnähe oder auch in tieferen Bereichen der Marschen, in der Umgebung eines alten Prielsystems, brackisch beeinflusste Weiden und Flutrasen.

Die Anzahl der vorkommenden Salzzeiger im salzbeeinflussten binnenländischen Grünland des UG ist jedoch nicht hoch oder ausgeprägt genug, um die Flächen den „Atlantischen Salzwiesen“ (FFH-LRT Nr. 1330, die in Küstennähe unter bestimmten Bedingungen auch im Binnenland auftreten können) zuordnen zu können. Letztere weisen wiederum gegenüber den eigentlichen „Salzwiesen im Binnenland“ (FFH-LRT Nr. 1340) hinsichtlich des Arteninventars deutliche Unterschiede auf.

Tabelle 16: Potenziell vorkommende FFH-LRT im Vogelschutzgebiet V64.

FFH-LRT-Nr.	Bezeichnung der Lebensraumtypen in Anh. I der FFH- Richtlinie (Fassung vom 27.10.1997)	Erfassungseinheiten nach V. Drachenfels
1330	Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*); Hier: halin gefärbte Pflanzengesellschaften auch in Senkensituationen im küstennahen Binnenland	KHF, KR, KRP, (GMM)
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*	SEA; SES; SEZ; VERS

FFH-LRT-Nr.	Bezeichnung der Lebensraumtypen in Anh. I der FFH- Richtlinie (Fassung vom 27.10.1997)	Erfassungseinheiten nach V. Drachenfels
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*	4.4 FB (v.a. die Untertypen 4.4.2 FBH, 4.4.3 FBL, 4.4.4 FBG und 4.4.5 FBS, ohne 4.4.7 FBM und 4.4.9 FBA), 4.7 FF (v.a. die Untertypen 4.7.2 FFL, 4.7.3 FFG und 4.6.4 FFS,
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des *Chenopodion rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.	4.7 FF (v.a. 4.7.4 FFS, 4.7.5 FFF und 4.7.6 FFM) und 4.8 FV (v.a. 4.8.4 FVS, 4.8.5 FVF, 4.8.6 FVT) in Kombination mit 4.10.3 FWP oder 4.11.1 FPT.
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	GMF

3.4 Vorkommende gefährdete Gefäßpflanzen

Nachfolgende Tabelle 16 listet die gemäß der (noch) aktuellen Roten Liste Niedersachsens und Bremens (GARVE 2004) erfassten Gefäßpflanzen des Untersuchungsgebietes auf. Weiterhin werden gesetzlich besonders geschützte Sippen berücksichtigt (§ 7 Abs. 2 Nr.13 und 14 BNatSchG).

Tabelle 16: Rote-Liste-Gefäßpflanzenarten im V64.

Nr.	*Wiss. Name*	Dt. Name	RL Nds K, T, §	Bemerkungen
1.	***Asplenium ruta-muraria***	**Mauerraute**	**3**	**Kirchhof Eckwarden, Kirchmauer, Glockenturm**
2.	***Butomus umbellatus***	**Schwanenblume**	**3**	**Im ganzen Gebiet mäßig in Gräben anzutreffen.**
3.	***Carex vulpina***	**Fuchs-Segge**	**3**	**Im Gebiet recht häufig, meist an Gräben, seltener im Grünland**
4.	***Carum carvi***	**Wiesen-Kümmel**	**3**	**Nur auf Schlafdeich südwestlich von Dangast im GMF.**
5.	***Hordeum secalinum***	**Roggen-Gerste**	**V**	**Meist im Gebiet der Jade zu finden und in deichnähe mäßig häufig.**
6.	***Hottonia palustris***	**Wasserfeder**	**V, §S**	**In wenigen Gräben südwestlich der Jade im Übergang zu Moorflächen.**
7.	***Hydrocharis morsus-ranae***	**Froschbiss**	**V**	**Seltener. Meist in Gräben in Niedermoorbereichen.**
8.	***Iris pseudacorus***	**Sumpf-Schwertlilie**	**§**	**Mäßig anzutreffen im UG.**
9.	***Juncus gerardii***	**Salz-Binse**	**3T**	**Brackische Wiesen bei Beckmannsfeld**
10.	***Potamogeton acutifolius***	**Spitzblättriges Laichkraut**	**3**	**In wenigen Gräben im Süden des UG. Selten.**
11.	***Potentilla anglica***	**Englisches Fingerkraut**	**V**	**Selten im Gebiet. Zwei Pflanzen bei Dangast am Graben mit Niedermooreinfluss.**
12.	***Ranunculus aquatilis spec.***	**Gewöhnlicher Wasserhahnenfuß**	**3**	**Einmal gefunden bei Kronsburg im Graben.**
13.	***Triglochin maritimum***	**Strand-Dreizack**	**T3**	**Beckmannsfeld**
14.	***Typha angustifolia***	**Schmalblättriger Rohrkolben**	**V**	**Wurde nur in kleinerem Bereich bei Diekmannshausen gefunden, in Gräben.**
15.	***Utricularia vulgaris***	**Gewöhnlicher Wasserschlauch**	**3**	**Selten im UG. Zwei Standorte mit klaren Gräben, Niedermooreinfluss**
16.	***Zannichellia palustris***	**Teichfaden**	**3**	**Zwei Exemplare in zwei Gräben an der Ölstraße.**

Gefährdungskategorien Tabelle 16:
*** - keine Gefährdung**
0 - Ausgestorben oder verschollen
1 - Vom Aussterben bedroht

2 - Stark gefährdet
3 - Gefährdet
R - Extrem selten
G - Gefährdung anzunehmen
U - unbeständig
Weitere Kategorien und Symbole
V – Vorwarnliste
K – Küste
T – Tiefland
§ - Gesetzlich besonders geschützte Sippe
S – kann sich um angepflanzte bzw. ausgebrachte Vorkommen handeln

3.5 Habitat-Strukturkartierung

Der Plan 5.2 stellt die Ergebnisse der Habitat-Strukturkartierung dar.
Durch die Habitat-Strukturkartierung sollten im Plangebiet Wiesenvogel-spezifisch wertvolle sowie beeinträchtigende Strukturen im Gelände im Gebiet V64 aufgenommen und in einer Karte dargestellt werden.

Ziel der Habitat-Strukturkartierungen des Grünlandes ist, für die Wiesenvögel und insbesondere die Zielart Uferschnepfe – u.a. die Eignung der Wiesenvogel-Bruthabitate sichtbar zu machen. Ungeeignet sind zum Beispiel Gehölzstrukturen, welche auch potenzielle Rückzugsräume für Prädatoren darstellen, in der von Wiesenlimikolen als Bruthabitat benötigten weithin offenen Landschaft. Hierzu wurden vom NLWKN unterstützend für die Durchführung der Strukturkartierung Vorschläge unterbreitet und mit einbezogen.

So sollte sich am im Rahmen des LIFE-Projektes Wiesenvögel durchgeführten Vorgehen orientiert und der dort entwickelte Bewertungsbogen verwendet werden. Ähnlich strukturierte Areale können dabei zusammengefasst und herauszustellende Strukturen in einer Karte festgehalten werden.

Aufgenommen werden sollten erkennbare Beeinträchtigungen wie z. B. Gehölzstrukturen, die in Grünlandgebieten die Qualität als Bruthabitat für Wiesenlimikolen (weithin offene Landschaft) einschränken oder potenzielle Rückzugsräume für Bodenprädatoren darstellen. Das können Gebüsche, Erdwälle entlang von Gräben, oder auch alte landwirtschaftliche Lagerflächen mit Rundballen etc. sein.

Für grünlandgeprägte Wiesenvogel-Lebensräume sollte die Beurteilung der relevanten Habitatstrukturen/Lebensraumqualität mit Hilfe der Bewertungsbögen der im Folgenden beschriebenen „Expert Visits“ des LIFE-Projektes Wiesenvögel erfolgen. Die Parameter

- Offenheit,
- Vegetationsstruktur,
- Nässegrad/Wasserstand,
- Bewirtschaftung und
- potenzielles Prädationsrisiko

werden hierbei anhand einer Skala von 1 (negativ) bis 9 (positiv) im Hinblick auf die Eignung für die Schirmart Uferschnepfe für ausgewählte Standorte bewertet und in Bewertungsbögen dokumentiert. Die erstgenannten Parameter Offenheit, Vegetationsstruktur, Nässegrad/Wasserstand und Bewirtschaftung wurden ohnehin durch die erfolgende detailliertere Biotoptypenerfassung in den ausgewählten Gebieten erfasst, so dass im Gelände im Wesentlichen die für Wiesenvögel beeinträchtigenden Strukturen aufgenommen wurden.

3.5.1 Methode

Bei der Habitat-Strukturkartierung wurden vertikale Strukturen vor Ort erfasst, mit ArcGIS digitalisiert und kartographisch dargestellt. Zudem wurden bestehende Horste von Greifen und Krähen erfasst.

Erfasste Strukturen sind vertikale Strukturen, Gehölze, Freileitungen und Schilf. Turmartige Strukturen sind beispielsweise Windkraftanlagen, Freileitungsmasten, Flutlichtmasten, aber auch höhere Pfähle und mobile kleine Hochsitze. Hohe vertikale Strukturen wie Windkraftanlagen wurden auch außerhalb des Gebietes auf Basis des Energieatlas Niedersachsen digitalisiert. Gehölze wurden in Gehölzflächen, Gehölzreihen, Einzelbäume und Gebüsche klassifiziert. Weiterhin gibt es im Gebiet eine Hochspannungsleitung sowie überirdische Telefonleitungen. Schilfflächen sowie Schilfstreifen entlang der Gräben können ebenfalls eine Beeinträchtigung der Offenheit der Landschaft mit Blick auf die wertgebenden Wiesenvögel darstellen. Im unbelaubten Zustand der Gehölze im Frühjahr 2024 wurden im

Gebiet Greifvogelhorste und Rabenkrähennester kartiert. Aus dem Luftbild wurden für Wiesenvögel als positiv zu bewertende Marschbeetstrukturen sowie Beeinträchtigungen für Wiesenvögel in Form von Lagerflächen und Höfen erfasst.

Neben der Kartierung der vertikalen Strukturen wurde die Offenheit und die Ungestörtheit der Teilgebiete eingeschätzt.

3.5.2 Ergebnisse

Die Habitat-Strukturkartierung wurde anhand von Luftbildern zunächst digital vorausgewertet und dann im Gelände im Frühjahr 2024 parallel zur Überprüfung und Kartierung der Biotoptypen durchgeführt.

Alle Gebiete zeichnen sich insgesamt durch eine große Offenheit und wenige Gehölze aus. Insgesamt sind alle Flächen ruhig gelegen und werden nur temporär durch landwirtschaftliche Bearbeitung gestört. Unruhe entsteht durch angrenzende Straßen und Windkraftanlagen. Bei den Begehungen fiel u.a. auf, dass die Masten der im ländlichen Raum häufig noch vorhandenen Telefon-Freileitungen insbesondere Mäusebussarden zum Ansitz dienen. Die Leitungskabel der Telefon-Freileitungen werden häufig von Rabenkrähen als Ansitzwarte genutzt.

Die Ergebnisse der Habitat-Strukturkartierung werden in Karte 5.2 dargestellt. Dabei werden die Offenheit und die Ruhe des Gebietes kurz beschrieben und bewertet. Weiterhin werden Nutzungen, Wasserstände und Besonderheiten des Gebietes kurz beschrieben.

Gleichwohl die Ergebnisse der Habitat-Strukturkartierung nur in geringem Maße Störelemente aufweisen, fehlen in den meisten Gebieten trotz großräumig offener Grünlandgebiete die wertgebenden Wiesenvögel bzw. treten nur in sehr geringen Dichten auf. Andere Gebiete hingegen, die sehr stark von vertikalen Strukturen geprägt sind (Gehölze, Windenergieanlagen) und zudem größeren Störungen ausgesetzt sind (Verkehr, Modellflugplatz, Repowering) wie etwa die etwa 1.000 ha große Blitzniederung im Landkreis Aurich, können eine erheblich größere Dichte und Artenvielfalt an Wiesenvögeln mit auch ausreichendem Bruterfolg aufweisen (BERGMANN 2024a). Von daher müssen die Aussagen zu negativ wirkenden Strukturen insofern relativiert werden, als dass diese Rahmenbedingungen nicht zwingende Voraussetzungen für das Vorkommen von Wiesenvögeln sind. Oder anders ausgedrückt, können Wiesenvögel bei optimalen Habitatbedingungen (Feuchtgrünland!) der Brutflächen Störelemente auch tolerieren.

Ausschlaggebend für erfolgreiche Wiesenvogelvorkommen sind insbesondere die Grundstruktur der Brutflächen (uneben, feuchte und nasse Mulden, Blänken, lückige, vielfältige Vegetation mit offenen Bodenstellen, Beweidung und ausreichende Nährstoffzufuhr z.B. über Dung oder Mist mit hoher Regenwurmdichte) sowie eine geringe Verlustrate durch landwirtschaftliche Arbeiten (u.a. Frühjahrsruhe, Gelege- und Kükenschutz) sowie Prädation (Schutzzäune, Management).

Bei der Erfassung müssten zudem auch Intensivgrünlandflächen deutlicher differenziert werden. Wiesenvogelvorkommen können durchaus auf Intensivgrünland (GI) erfolgreich brüten, wenn die o.g. Faktoren erfüllt werden, es müssen keine besonders geschützten Grünlandbiotope vorhanden sein (wobei diese natürlich optimal sind). Werden die Flächen jedoch durch Umbruch, Neueinsaat mit Hochleistungsgräsern und intensivster Bodenbearbeitung zu gleichförmigen, dichten und artenarmen Grasflächen („Grünland-Ansaat“, GA), dann haben hier Wiesenvögel keine Chancen mehr. In der Biotoptypenkartierung werden aber beide Flächen als GI ausgewiesen, allenfalls bei artenreicheren Ausprägungen durch ein + bzw. -bei sehr artenarmen Flächen durch (GA) differenziert.

Aber auch Ackerflächen können in der Marsch relevante Ersatzhabitate darstellen, da diese zumeist relativ kleinflächig sind (meistens etwa 1 – 4 ha), ebenfalls oft noch eine Grüppenstruktur aufweisen und in ein Mosaik von Grünflächen und Gräben eingebunden sind. Neben Kiebitz und Austernfischer können hier auch Sandregenpfeifer und Säbelschnäbler bei geringer Prädation durchaus erfolgreich brüten. Inzwischen gibt es sogar regelmäßig Ackerbruten von Uferschnepfe und Brachvogel sowie indirekt vom Rotschenkel, der die Nähe der größeren Wiesenlimikolen bevorzugt und hier dann in den Grüppen oder an den Grabenrändern brütet.

Ein geringerer Prädationsdruck in großräumig offenen Landschaften ist eher dann gegeben, wenn diese regelmäßig und großräumig winterlich überflutet werden. Dann sterben mit den Mäusen und Maulwürfen die wichtigsten Beutetiere der Hauptprädatoren. Ohne diese Überstauungen bieten auch die offenen, baumlosen Gebiete eine hohe Beutetierdichte für Raubsäuger sowie Greife und Großvögel. Raubsäuger wie Fuchs und Marder kommen auch in strukturarmen Gebieten vor, während die Vögel aus angrenzenden Bereichen einfliegen. Von daher darf man die Ergebnisse der Habitatstruk-

turkartierung nicht überbewerten oder die Besiedlungsfähigkeit im Umfeld von Störelementen ausschließen. Entscheidend für die Wiesenvögel sind nahrungsreiche, kurzrasige Grünlandflächen in einem vielfältigen Nutzungsmosaik mit Weideflächen, aber auch Äckern. Die höchsten Regenwurmdichten weisen hier Weideflächen mit unterschiedlichen Bodenfeuchten (angestaute Grüppen) auf.

3.6 FFH-Arten (Anhang II und IV) sowie sonstige Arten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraumes

3.6.1 Anhang II-Arten

FFH-Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie der EU sind "Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen". Der Anhang II ist somit die Sammlung der Tier- und Pflanzenarten, für die Schutzgebiete im NATURA 2000-Netz.

Da das Vogelschutzgebiet 64 selbst kein FFH-Gebiet ist, gibt es keine gebietsspezifischen Schutzziele für Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Es ist aber durchaus möglich, dass Arten der Anhänge II und IV im Gebiet vorkommen. Es bestehen jedoch Überschneidungen mit dem FFH-Gebiet 180 "Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven". Dieses FFH-Gebiet erstreckt sich großflächig über die Stadt Wilhelmshaven sowie die angrenzenden Landkreise Friesland und Wittmund entlang von Fließ- und Stillgewässern. Neben der Sicherung von Jagdhabitaten und Flugkorridoren insbesondere für die Teichfledermaus steht der Schutz dieser Gebiete für alle vorkommenden seltenen Fledermausarten im Vordergrund. Die Jagdhabitate der Teichfledermaus sind wertgebend für das FFH-Gebiet 180.

Da eine Erfassung der in den Anhängen aufgeführten Arten in diesem MP nicht beauftragt war, liegen keine gesicherten Aussagen zu deren Vorkommen innerhalb der Gebietsgrenzen vor. Ein Abgleich mit den Verbreitungskarten der theoretisch im Gebiet vorkommenden Arten ergab, dass die Teichfledermaus im Gebiet vorkommt. Eine weitere Art, die inzwischen wieder im Gebiet vorkommt, ist der Fischotter (*Lutra lutra*). Gesicherte Nachweise gibt es u.a. in der Jade durch die Fischotter-Kartierung 2021 (Mustela-consult, Dr. HANS-HEINRICH KRÜGER) und im Rahmen der Managementplanung im FFH-Gebiet 187 „Teichfledermausgewässer im Raum Bremerhaven/ Bremen“ rund um das Käseburger Sieltief. Auch der zuständige Berufsjäger JENS KLEINKUHLE (Mai 2024, mündl.) bestätigte das Vorkommen des Fischotters im Plangebiet. Im unweit gelegenen Wilhelmshaven sind von November 2023 bis März 2024 zahlreiche gesicherte Fischotternachweise gelungen (BÖRGMANN 2024).

Zu den für den Planungsraum bedeutsamen Arten des Anhangs II zählen der Fischotter und die Teichfledermaus. Nachfolgend werden diese Vorkommen im Hinblick auf die Berücksichtigung der Erhaltung und Entwicklung ihrer Lebensräume im Planungsraum beschrieben.

3.6.1.1 Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*); RL Nds.: -, RL D: D.

Die Teichfledermaus ist eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die in der Roten Liste Niedersachsen von 1991 als Gast eingestuft wird. In Deutschland liegt eine „Gefährdung unbekannten Ausmaßes“ vor (RL D = G, MEINIG et al. 2020).

Zum FFH-Gebiet Nr. 180 „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“ gehört das Ellenserdammer Tief mit dem Dangaster Tief. Im Unterlauf ist es zusammen mit dem Dangaster Tief auch in das V64 „Marschen am Jadebusen“ eingebunden. Im Rahmen des Aktionsprogramms Niedersächsische Fließgewässerlandschaften zählt das Gewässer zu den naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Bereichen mit Auenbezug.

In den gewässerreichen Küstenregionen liegt der Verbreitungsschwerpunkt dieser streng geschützten Fledermausart in Niedersachsen. Für die Teichfledermaus, die dicht über der Wasseroberfläche verschiedene Insekten erbeutet, sind langsam fließende oder stehende Gewässer wichtige Jagdgebiete.

Dort jagen sie vor allem Zuckmücken und Köcherfliegen. Auch kleine Fische können von der Wasseroberfläche erbeutet werden. Darüber hinaus jagen Teichfledermäuse über Schilfgürteln sowie entlang von gewässernahen Gebüschzonen und stellenweise auch über offenem Land. Auf ihren Jagdflügen verteilen sich die Tiere nicht zufällig in der Umgebung ihrer Tagesquartiere, sondern folgen traditionellen Jagdrouten, die sich z. B. an Gewässern orientieren.

3.6.1.2 Fischotter (*Lutra lutra*), RL Nds. 1, „vom Aussterben bedroht“, RL D 3 („Gefährdet“).

Der Fischotter wird in Deutschland als gefährdet (RL D 3, MEINIG et al. 2020) eingestuft. Nach der Roten Liste Niedersachsen von 1991 erfolgt eine Einstufung als vom Aussterben bedroht (RL Nds. 1). Nach neueren Erkenntnissen würde die Art als derzeit als gefährdet (RL Nds. 2) eingestuft werden (NLWKN 2011). Der Fischotter bevorzugt flache Flüsse mit reicher Ufervegetation, Auwälder und Überschwemmungsareale. Grundsätzlich aber können alle Gewässerlebensräume von Gebirgsbächen, fließenden und stehenden Gewässern bis zu den Küsten besiedelt werden. Wichtig für seinen Lebensraum ist

- eine hohe Strukturvielfalt an Gewässerstrukturen wie Mäandern, Gehölzen (Wurzelwerk in der Uferzone), Hochstauden, Röhrichte, ein
- ein reiches Angebot an Ruhe- und Schlafplätzen,
- Störungsarmut,
- Ausreichend große Reviere (Mindestareal ca. 25 qkm; für Mutter-Jungen-Familien ca. 40 qkm) mit günstigen Strukturen und Störungsfreiheit.

Der Fischotter ist hauptsächlich nachtaktiv und sehr wanderaktiv (Wanderstrecken / Nacht 10 - 20 (-25) km (Rüden), 3 - 10 km (Fähen)). Die Wanderungen erfolgen vorwiegend entlang der Gewässer. Häufig werden über Jahre dieselben Wechsel genutzt. Schlafplätze sind einfachste Verstecke wie Reisighaufen oder ausgespülte Ufer; Wurfbaue werden besonders sicher und ausgepolstert in Ufernähe angelegt (NLWKN 2011). Der Fischotter ist ein Such- und Verfolgungsjäger und folgt dem Prinzip des geringsten Aufwandes (leichte Beute wird bevorzugt). Er hat ein sehr breites Nahrungsspektrum von Fischen (v.a. Cypriniden) über Vögel, Kleinsäuger (Mäuse, Bisam), Amphibien oder auch Mollusken.

Fischotter kommen auch im Salzwasser vor. In den letzten Jahren sind sie vereinzelt an der ostfriesischen Küste im Bereich der Speicherbecken der Schöpfwerke usw. nachgewiesen worden. Aufgrund der vorliegenden Meldungen von Fängen und Sichtungen aus dem Gebiet ist der Fischotter wieder in V64 heimisch, über die Populationsgröße und genaue Verbreitung liegen jedoch noch keine ausreichenden Daten vor.

Es sei darauf hingewiesen, dass eine vollständige Erfassung der Anhang II-Arten hier nicht erfolgt ist. Da es sich bei dem VSG V64 nicht um ein FFH-Gebiet handelt, werden die in der FFH-Richtlinie geregelten Arten nicht explizit erfasst. Dementsprechend gibt es keine Datenbanken, auf die zurückgegriffen werden könnte, so dass die Datenlage teilweise sehr lückenhaft ist. Dies wird am Beispiel des Fischotters deutlich: In den aktuellen Karten des NLWKN von 2011 ist er innerhalb der Gebietsgrenzen von V64 nicht dargestellt, obwohl er dort mittlerweile vorkommt. Aufgrund fehlender Daten können nicht für alle Anhang II-Arten Aussagen zu Vorkommen im Gebiet getroffen werden.

3.6.1.3 Weitere mögliche im Gebiet V64 vorkommende Anhang II-Arten

Bei den folgenden Arten handelt es sich um Arten, die in den Landkreisen Friesland und Wesermarsch nachgewiesen wurden, in denen das Gebiet V64 liegt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass diese Arten auch innerhalb der Grenzen von V64 vorkommen.

Tabelle 17: In den beiden Landkreisen Friesland und Wesermarsch nachgewiesene FFH-Anhang II-Arten.

Artname	RL NDS	RL D	NLWKN Prioritätenliste
Fische			
Rapfen (*Leuciscus aspius*)	3	*	
Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)	2	2	Höchste Priorität
Steinbeißer (*Cobitis taenia*)	3	*	Priorität
Bitterling (*Rhodeus amarus*)	1	*	Höchste Priorität

Legende: * = ungefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt, R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet, D = Daten defizitär, BArtSchV = s = streng geschützt, FFH-RL = Anhang IV bzw. II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

3.6.1.4 Europäischer Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*, „Piepaal“); RL Nds. 2, RL D 3.

Als FFH-Anhang II-Art wird der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) landesweit (RL Nds. 2023) als stark gefährdet (RL Nds. 2) und bundesweit als gefährdet (RL 3) eingestuft (s. Abb. 47 + 48). Der Schlammpeitzger ist als Anhang-II-Art somit eine für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen höchst prioritäre Tierart von gesamtstaatlichem Interesse.



Abbildung 58: Schlammpeitzger (www.fischerweb.ch/fischlexikon/schlammpeizger.htm).

Der Schlammpeitzger ist ein bodenlebender, wenig mobiler Fisch aus der Familie der Dornschmerlen. Sein schlangenartiger, in der Schwanzregion seitlich abgeflachter Körper erreicht eine Länge von 15 bis 30 Zentimetern.

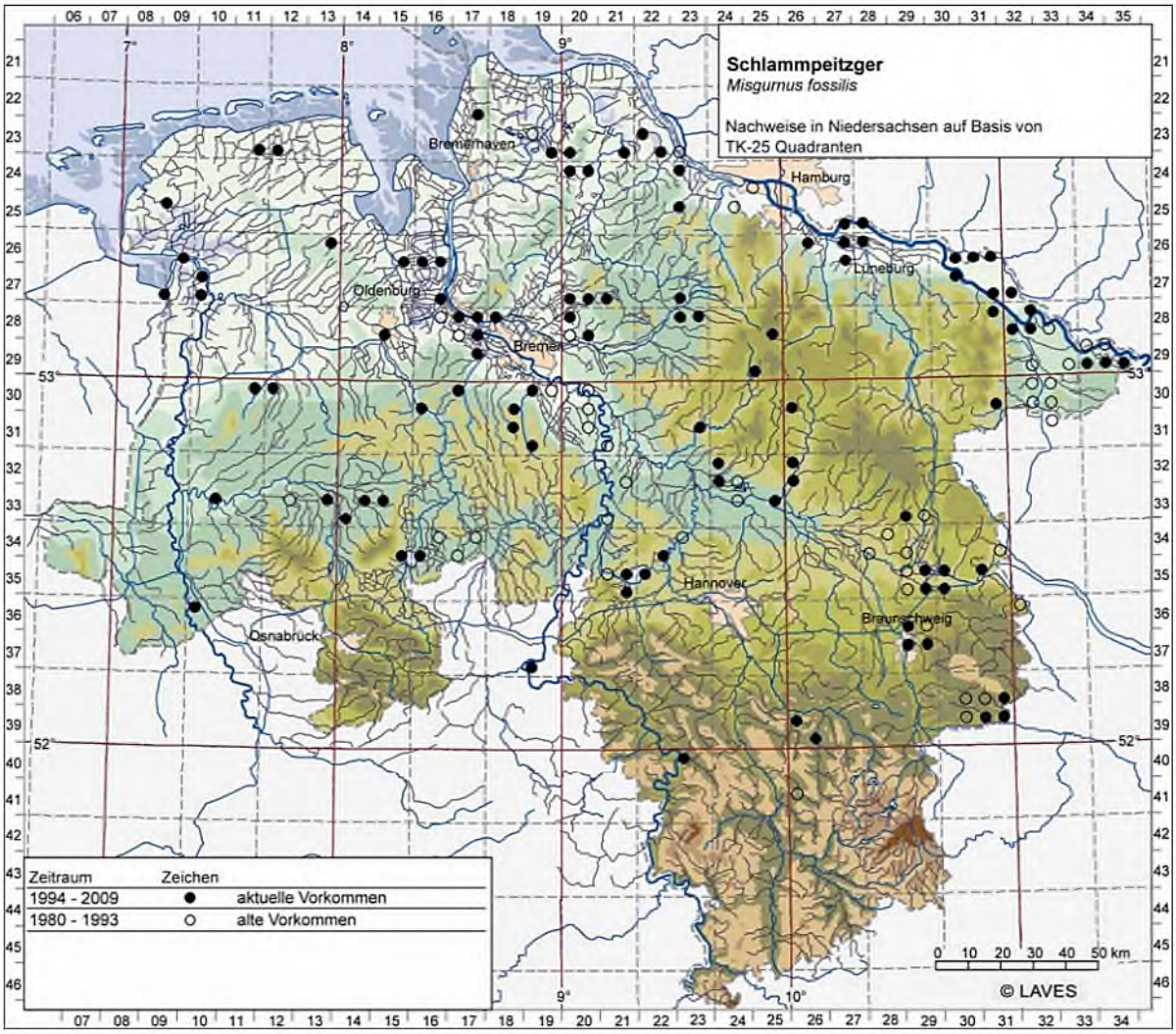


Abbildung 59: Verbreitung des Schlammpeitzgers (LAVES 2011).

Als typischer Bodenbewohner besiedelt der Schlammpeitzger flache, warme, nährstoffreiche, stehende bis auch schwach fließende Gewässer der tieferen Lagen. Er bevorzugt strömungsarme Standorte

mit einer lockeren Schlammauflage von 0,5-1 Meter Mächtigkeit und reichem Bewuchs mit Wasserpflanzen, welche Schutz und Nahrung bieten. Oft handelt es sich bei derart sumpfigen Gewässern um Gräben als Sekundärbiotope. Die Tiere sind weitgehend unempfindlich gegenüber Gewässerbelastungen und kommen mitunter auch in stark verschmutzten Gewässern vor. Schlammpeitzger sind ausgesprochen nachtaktiv. Sie ernähren sich von einer Vielzahl wirbelloser Tiere wie Würmern, Insektenlarven, Kleinkrebsen, Muscheln und Schnecken. Tagsüber vergraben sich die Fische meist im Schlamm, bei abnehmender Wassertiefe und im Winter bis zu 70 Zentimeter tief. Über die Vermehrungsstrategie des Schlammpeitzgers ist wenig bekannt. Zwischen April und Juni werden die klebrigen Eier über mehrere Wochen hinweg nachts portionsweise teils an Wasserpflanzen geheftet, teils liegen sie frei auf dem Gewässergrund. Ein Weibchen produziert zwischen 12.600 und 170.000 Eiern. In Abhängigkeit von der Außentemperatur dauert die Eientwicklung durchschnittlich 9 Tage. Die frisch geschlüpften Larven besitzen als Anpassung an sauerstoffarme Lebensräume gut durchblutete Außenkiemen, die sich nach 8-12 Tagen zurückbilden. Mit 2 Jahren werden die Tiere geschlechtsreif (https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_arten). Aufgrund der Habitatpräferenzen ist ein populationsstärkeres Vorkommen der Art in vielen Gewässern des Untersuchungsbereiches denkbar.

Der kurzfristige Bestandstrend wird als gleichbleibend angesehen, da die Art an extreme Lebensbedingungen angepasst ist (hohe Wassertemperaturen; Sauerstoffmangel, kurzzeitige Austrocknung). Aufgrund des natürlichen Verbreitungsschwerpunktes in den Stromauen des Norddeutschen Tieflands hat Niedersachsen eine hohe Verantwortung für den Schutz und die Erhaltung der Art (LAVES 2023). Seit 2005 treten im Flussgebiet der mittleren Ems Ostasiatische Schlammpeitzger (*Misgurnus anguillicaudatus*) als Neozoen auf. Die Art weist eine deutliche Ausbreitungstendenz auf.

3.6.2 Anhang IV-Arten

Zu den für den Planungsraum bedeutsamen Tierarten zählen auch Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie. Für den Managementplan werden vorrangig landesweit bedeutsame Vorkommen berücksichtigt, für deren Schutz in Niedersachsen ein besonderer Handlungsbedarf besteht (s. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, NLWKN 2011). Nachfolgend werden diese Vorkommen im Hinblick auf die Berücksichtigung der Erhaltung und Entwicklung ihrer Lebensräume im Planungsraum beschrieben. Es handelt sich um Arten, die in den Landkreisen Friesland und Wesermarsch nachgewiesen wurden, in denen das Gebiet V64 liegt.

Tabelle 18: In den beiden Landkreisen Friesland und Wesermarsch nachgewiesene FFH-Anhang IV-Arten.

Artname	RL NDS	RL D	NLWKN Prioritätenliste
Fledermäuse			
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	3	*	Priorität
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctule*)	2	V	Höchste Priorität
Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)	D	D	Höchste Priorität
Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)	2	V	Höchste Priorität
Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)	2	V	Höchste Priorität
Braunes Langohr (*Plecotus auratus*)	3	V	Priorität
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)	2	2	Priorität
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	2	*	Priorität
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	2	D	Höchste Priorität
Wasserfledermaus (*Myotis daubentoniid*)	*	*	Priorität
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	1	D	Priorität
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	*	*	Priorität
Fische			
Rapfen (*Leuciscus aspius*)	3	*	
Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)	2	2	Höchste Priorität
Steinbeißer (*Cobitis taenia*)	3	*	Priorität
Bitterling (*Rhodeus amarus*)	1	*	Höchste Priorität
Libellen			
Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)	2	2	Höchste Priorität
Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*)	1	1	Höchste Priorität
Amphibien			
Moorfrosch (*Rana arvalis*)	3	3	Priorität

Legende: * = ungefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt, R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet, D = Daten defizitär, BArtSchV = s = streng geschützt, FFH-RL = Anhang IV bzw. II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

3.6.3 Sonstige, aus landesweiter Sicht bedeutsame Arten

Als weitere zu berücksichtigende Arten sollen aufgrund ihrer ökologischen Bedeutung und ihres Indikatorwertes für die Gewässer im Gebiet folgende Großmuschelarten in weiteren Planungen berücksichtigt werden: Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*) - RL D V, Große Flussmuschel (*Unio turmidus*) – RL D 2, Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea)* – RL D 3 sowie die Malermuschel (*Unio pictorum*) – RL D V.

Weitere Fischarten mit dringendem Handlungsbedarf sind der Europäische Aal (*Anguilla anguilla*) und die Meerforelle (*Salmo trutta trutta*). Die Verbreitungskarten dieser Arten zeigen jedoch, dass ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann. Insbesondere der Europäische Aal ist in Niedersachsen flächendeckend verbreitet, nicht zuletzt, weil sich vor allem Angelvereine an Besatzmaßnahmen beteiligen. Auf der Roten Liste Niedersachsens (2008) hat er den Status 2 - stark gefährdet. Die Meerforelle hat auf der Roten Liste Niedersachsens (2008) den Status 2 - stark gefährdet. Nachweise der Meerforelle gibt es u.a. aus der Woppenkamper Bäke im Neuenburger Urwald, d.h. die Meerforellen müssen über das Ellenserdamer Tief dorthin gewandert sein. Ihr größtes Problem sind Querverbauungen, die verhindern, dass sie in die Flüsse und Bäche aufsteigen kann. Hinzu kommen Flussbegradigungen und allgemeine Struktur- und Laufveränderungen durch die Intensivierung der Landwirtschaft. Vor allem die Wiederherstellung von Wanderkorridoren ist als zentrales Schutzziel anzusehen.

3.7 Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie

3.7.1 Bestand und Bewertung der für das Gebietsmanagement maßgeblichen Brutvögel

Die für die Bestandsdokumentation und Bewertung maßgeblichen Brutvögel der EU-Vogelschutzgebiete (EU-VSG) sind den Listen der entsprechenden Standarddatenbögen (SDB) entnommen. Weitere, aus landesweiter Sicht für die Gebiete bedeutsame Arten wurden von der Staatlichen Vogelschutzwarte zusammengestellt. Für die Darstellung im Managementplan wird daher in vier Kategorien differenziert (siehe Tabelle 19):

- **Rot** - Brutvogelart, verpflichtende Erhaltungsziele, Priorität 1 = Signifikante und künftig signifikante Arten des SDB, auf die die Gebietsentwicklung auszurichten ist (Hauptvorkommen). Schwerpunkt für Maßnahmenumsetzung.
- **Orange** - Brutvogelart, verpflichtende Erhaltungsziele, Priorität 2 = Signifikante und künftig signifikante Arten des SDB, die im Rahmen der Gebietsentwicklung nachrangig zu betrachten sind (Nebenvorkommen).
- **Grün** - Brutvogelart, sonstige Schutz- und Entwicklungsziele: weitere NATURA-2000 Schutzgüter von landesweiter Bedeutung, für die ggfs. eine Aufnahme in den SDB bzw. Rücknahme aus dem SDB als signifikante Art geprüft wird.
- Weiß - Brutvogelart, sonstige Schutz- und Entwicklungsziele (sonstige Schutzgegenstände): Für das VSG charakteristische Arten, die nicht unter die Anhang-I-Arten und Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 fallen (z. B. Standvögel) von hoher landes- und bundesweiter Schutzbedürftigkeit**.**

Tabelle 19: Alle für die Managementplanung des Vogelschutzgebietes V64 bedeutsamen Brutvogelarten mit Bestandszahlen und Verantwortung.

VNR	Artname	AI	ZV	Wert	STAT	RL D 2020	RL Nds 2021	ANZ BV SDB	JAHR Anz SDB	2010/11	2012	2013	2016	2019	Verant-wortung	NSAB	EHG, Bewertung 2019 (nach Bohlen & Burdorf)	Trend Nds. 1996-2020	Bestand Nds 2020
V64	Austernfischer		X		n	*	*	40	2006	85				71	««			a	7500
V64	Bläßhuhn		X		n	*	*	20	2006	80				70	«		B	o	11500
V64	Blaukehlchen	X			n	*	*	20	2006	87				184	««			zz	9000
V64	Bluthänfling				n	3	3			6				59	««		B	aa	25000
V64	Brachvogel		X		n	1	1			0				1	««	HP		a	1200
V64	Brandgans		X		n	*	*	30	2006	10				8-20	««			o	2500
V64	Braunkehlchen		X		n	2	1	5	2006	14				6	«	P	C	aa	1100
V64	Eisvogel	X			n	*	V	1	2006	0				0	««	P	C	zz	1000
V64	Feldlerche		X		n	3	3	50	2006	112				123	«	P	C	aa	120000
V64	Feldschwirl		X		n	2	2			6				14	««	P	B	aa	5000
V64	Flußregenpfeifer		X		n	V	V			1				2	««	P	B	o	800
V64	Flußseeschwalbe		X		n	2	1			4				5	««	HP	C	aa	1500
V64	Graugans		X		n	*	*	10	2006	12				51-150	««			zz	18000
V64	Höckerschwan		X		n	*	*	5	2006	9				8-20	«			zz	1600
V64	Kiebitz		X	X	n	2	3	350	2006	303				246	««	HP	C	a	20000
V64	Knäkente		X		n	1	1			7				7	««	HP	B	a	300
V64	Lachseeschwalbe	X			n	1	1				1	1		0	«	HP		aa	1-2
V64	Löffelente		X		n	3	2			18				14	««	HP	B	a	700
V64	Rohrweihe	X			n	*	V	5	2006	3				6	««	P	B	zz	1200
V64	Rotschenkel		X	X	n	2	2	120	2006	75				68	««	HP	C	a	5000
V64	Säbelschnäbler	X			n	V	V			198				52	««			a	1500
V64	Sandregenpfeifer		X		n	1	2	5	2006	12				5	««	HP	C	o	320
V64	Schafstelze		X		n	*	*	30	2006	70				87	««			z	40000
V64	Schilfrohrsänger		X		n	*	*	20	2006	122				287	««	P		zz	9000
V64	Schwarzkehlchen		X		n	*	*	5	2006	70				51-150	««			zz	9000
V64	Seeadler	X			n	*	*							1	«	P	B	zz	82
V64	Steinschmätzer		X		n	1	1	1	2006	11				0	«	HP	C	a	420
V64	Stockente		X		n	*	V	200	2006	220				150-400	««			a	55000
V64	Uferschnepfe		X		n	1	2	20	2006	77				48	««	HP	C	aa	1700
V64	Wachtelkönig	X			n	1	1	1	2006				1	0	«	P	C	aa	124
V64	Wanderfalke		X		n	*	3			1				1	«	P	A	zz	140
V64	Weißstorch	X			n	V	V							2	«	P	B	zz	1220
V64	Wiesenpieper		X		n	2	2							46	««	P	C	a	10000
V64	Wiesenweihe	X			n	2	2	1	2006	0				0	««	P	C	z	65

Legende

Wert: wertbestimmende Art; AI: Anhang-I-Art; ZV: Zugvogel i. Sinne EU-VSRL (Art. 4 Abs. 2); STAT: n = Brutvogel; r = Standvogel; g = Nahrungsgast; ANZ SDB: Anzahl der in 2001 per

NSAB=Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz zur Umsetzung des Übereinkommens zur biologischen Vielfalt (NLWKN 2011): HP: Brutvogelart mit höchster Priorität

EHG: Erhaltungsgrad nach niedersächsischen Bewertungsschema (Bohlen & Burdorf 2005)

Verantwortung: Verantwortung Niedersachsens zum Arterhalt in Deutschland: «= gering; «« = hoch; ««« sehr hoch

Trend 1900-2014 aa: Bestandsabnahme um mehr als 50 %; a: Bestandsabnahme um mehr als 20 %; = keine Bestandsveränderung; z: Bestandszunahme um mehr als 20 %; zz:

Tabelle 20: Auszug aus der Datenbank des NLWKN zu den Brutvögeln im V64.

VNR	Artname	AI	ZV	ANZ	JAHR	Wert	RL D 2015	RL Nds 2015	STAT	Anz Monitoring-jahr 1	Monitoring-Jahr 1	Anz Monitoring-Jahr 2019	sehr hohe Verantwortung Nds zum Arterhalt in D	hohe Verantwortung Nds zum Arterhalt in D	NSAB	EHZ (nach Bohlen & Burdorf)	Zielart für das Gebiets-management/ maßgeblicher Gebiets-bestandteil	Sonstiger Gebiets-bestandteil
V64	Austernfischer		X	40	2006		•	•	n	85	2010/11	71	X				X	
V64	Bläßhuhn		X	20	2006		•	V	n	80	2010/11	70				B		X
V64	Brandgans		X	30	2006		•	•	n	10	2010/11	8	X					X
V64	Braunkehlchen		X	5	2006		2	2	n	14	2010/11	6			P	C	X	
V64	Eisvogel	X		1	2006		•	V	n	0	2010/11	0		X	P	C		X
V64	Feldlerche		X	50	2006		3	3	n	112	2010/11	123			P	B	X	
V64	Feldschwirl		X				3	3	n	6	2010/11	14		X	P	B	X	
V64	Flußregenpfeifer		X				•	3	n	1	2011	2		X	P	B		X
V64	Flußseeschwalbe		X				2	2	n	4	2010	5	X		HP	B	X	
V64	Gartenrotschwanz		X				V	V	n	20	2010/11	21		X	P	B		X
V64	Graugans		X	10	2006		•	•	n	12	2010/11	51		X				X
V64	Brachvogel		X				1	2	n	0	2010/11	1	X		HP			X
V64	Höckerschwan		X	5	2006		•	•	n	9	2010/11	10						X
V64	Kiebitz		X	350	2006	X	2	3	n	303	2010/11	246	X		HP	C	X	
V64	Knäkente		X				2	1	n	7	2010/11	7		X	HP	B	X	
V64	Krickente		X				3	3	n	1	2010	0	X		P	C		X
V64	Löffelente		X				3	2	n	18	2010	14	X		HP	B	X	
V64	Rohrweihe	X		5	2006		•	V	n	3	2010/11	6		X	P	B	X	
V64	Rotschenkel		X	120	2006	X	3	2	n	75	2010/11	68	X		HP	C	X	
V64	Säbelschnäbler	X					•	•	n	198	2010/11	52		X			X	
V64	Sandregenpfeifer		X	5	2006		1	1	n	12	2010	5		X	HP	C	X	
V64	Schafstelze		X	30	2006		•	•	n	70	2010/11	87		X			X	
V64	Schilfrohrsänger		X	20	2006		•	•	n	122	2010/11	287	X		P		X	
V64	Schwarzkehlchen		X	5	2006		•	•	n	70	2010/11	100	X					X
V64	Seeadler	X					•	2	n	0		1			P	A		X
V64	Steinschmätzer		X	1	2006		1	1	n	11	2010	0			HP	C		X
V64	Stockente		X	200	2006		•	•	n	220	2010/11	250		X				X
V64	Uferschnepfe		X	20	2006		1	2	n	77	2010/11	48	X		HP	C	X	
V64	Wachtel		X				V	V	n	7	2011	17		X	P	B		X
V64	Wachtelkönig	X		1	2006		2	2	n	1	2016	0			P	C	X	
V64	Wanderfalke		X				•	3	n	1	2010	1			P	A		X
V64	Blaukehlchen	X		20	2006		•	•	n	87	2010/11	184	X			A	X	
V64	Weißstorch	X					3	3	n	0		2			P	B		X
V64	Wiesenpieper		X				2	3	n	0		46	X		P	C		
V64	Wiesenweihe	X		1	2006		2	2	n	0	2010/11	0		X	P	C		X

Legende

Wert: wertbestimmende Art; AI: Anhang-I-Art; ZV: Zugvogel i. Sinne EU-VSRL (Art. 4 Abs. 2); STAT: n = brütend; ANZ SDB: Anzahl der in 2007 per Standarddatenbogen an die EU gemeldeten Arten; Jahr SDB : Bezugsjahr der gemeldeten Bestandszahl

NSAB=Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz zur Umsetzung des Übereinkommens zur biologischen Vielfalt (NLWKN 2011): HP: Brutvogelart mit höchster Priorität für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen, P: Brutvogelart mit Priorität für Umsetzung von Schutzmaßnahmen

Für die nachfolgend aufgeführten Arten gilt folgende Symbolisierung:

Fettdruck = wertbestimmende Arten,
Kursivdruck = Arten, die überwiegend in besiedelten Bereichen vorkommen und nicht vollständig erfasst wurden.
Trend:
-- sehr starke Bestandsabnahme um mehr als 50 %,
- starke Bestandsabnahme um mehr als 20 %,
o stabiler bis leicht schwankender Bestand,
+ zunehmender Bestand,
? Bestand unklar

Tabelle 21: Brutbestände gesamt 2006 / 2010/11 und 2019 (+ BZF).

Artname	wissenschaftlicher Name	Reviere 2006	Reviere 2010/11	Reviere 2019	Trend
Krickente	*Anas crecca*		1	0	-?
Knäkente	*Anas querquedula*		7	7	o
Löffelente	*Anas clypeata*		18	14	-
Wiesenweihe	*Circus pygargus*	1	0	0	--
Rohrweihe	*Circus aerugin.*	5	3	6	+
Seeadler	*Haliaeetus albicilla*			1	+
Wanderfalke	*Falco peregrinus*		1	1	+
Bläßhuhn	*Fulica atra*	20	80	70	o
Wasserralle	*Rallus aquaticus*			1	+
Wachtel	*Coturnix coturnix*		7	17	+
Rebhuhn	*Perdix perdix*	0	0	1	+
Wachtelkönig	*Crex crex*	1	0	0	--
Weißstorch	*Ciconia ciconia*			2	+
Austernfischer	*Haematopus ost.*	40	85	71	o
Säbelschnäbler	*Recurvirostra av.*		198	52	?
Kiebitz	***Vanellus vanellus***	**350**	**303**	**246**	**-**
Uferschnepfe	*Limosa limosa*	20	77	48	-
Rotschenkel	***Tringa totanus***	**120**	**75**	**68**	**--?**
Brachvogel	*Numenius arquata*	0	0	1	+
Flussregenpfeifer	*Charadrius dubius*		1	2	+
Sandregenpfeifer	*Charadrius hiaticula*	5	12	5	o?
Flussseeschwalbe	*Sterna hirundo*		4	5	+
Kuckuck	*Cuculus canorus*		1	5	+
Sumpfohreule	*Asio flammeus*	0	0	1	+
Eisvogel	*Alcedo atthis*	1	0	0	--
Feldlerche	*Alauda arvensis*	50	112	123	+
Uferschwalbe	*Riparia riparia*			8	+
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*		*140*	*51*	*?*
Mehlschwalbe	*Delichon urbicum*			*43*	***?***
Bartmeise	*Panurus biarmicus*		1	7	+
Feldschwirl	*Locustella naevia*		6	14	+
Rohrschwirl	*Locustella luscin.*		1	0	?
Teichrohrsänger	*Acrocephalus sci.*		58*	59*	o
Schilfrohrsänger	*Acrocephalus sch.*	20	122	287	+
Gelbspötter	*Hippolais icterina*			*7*	*?*
Star	*Sturnus vulgaris*			*33*	*?*
Grauschnäpper	*Muscicapa striata*			*1*	*?*
Trauerschnäpper	*Ficedula hypoleuca*			*2*	*?*
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	5	14	6	o?
Blaukehlchen	*Luscinia svecica*	20	87	184	+
Steinschmätzer	*Oenanthe oenanthe*	1	11 (?)	0	?
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoe.*		20	8	--?
Haussperling	*Passer domesticus*			*71*	*?*

Artname	wissenschaftlicher Name	Reviere 2006	Reviere 2010/11	Reviere 2019	Trend
Feldsperling	*Passer montanus*			*8*	*?*
Wiesenpieper	*Anthus pratensis*		21	46	+
Schafstelze	*Motacilla flava*		>70	87	o
Stieglitz	*Carduelis carduelis*		*ca. 25**	*5*	*?*
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*		6	59	+
Goldammer	*Emberiza citrinella*			2	+?

* nur 2010 erfasst

Tabelle 22: Brutbestände ausgewählter Arten in den Teilgebieten des LK Friesland 2011 und 2019.

Artname	wissenschaftlicher Name	BP / Reviere 2011	BP / Reviere 2019	Trend
Knäkente	*Anas querquedula*	1	2	+
Löffelente	*Anas clypeata*	0	1	+
Rohrweihe	*Circus aerugin.*	2	2	o
Bläßhuhn	*Fulica atra*	30	28	-
Wachtel	*Coturnix coturnix*	7	12	+
Austernfischer	*Haematopus ost.*	21	10	-
Säbelschnäbler	*Recurvirostra av.*	11	0	--
Kiebitz	***Vanellus vanellus***	**114**	**84**	**-**
Uferschnepfe	*Limosa limosa*	24	14	-
Rotschenkel	***Tringa totanus***	**14**	**14**	**o**
Flussregenpfeifer	*Charadrius dubius*	1	0	--
Sandregenpfeifer	*Charadrius hiaticula*	0	1	+
Flussseeschwalbe	*Sterna hirundo*	0	2	+
Kuckuck	*Cuculus canorus*	2	3	o
Feldlerche	*Alauda arvensis*	28	25	o
Bartmeise	*Panurus biarmicus*	1	0	--
Feldschwirl	*Locustella naevia*	5	8	o
Rohrschwirl	*Locustella luscin.*	1	0	--
Schilfrohrsänger	*Acrocephalus sch.*	63	93	+
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	13	5	--
Blaukehlchen	*Luscinia svecica*	74	76	o
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoe.*	9	0	--
Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	3	25	+
Schafstelze	*Motacilla flava*	50	24	--

Tabelle 23: Brutbestände ausgewählter Arten in den Teilgebieten des LK Wesermarsch 2010/11 und 2019.

Artname	wissenschaftlicher Name	BP / Reviere 2010/11	BP / Reviere 2019	Trend
Krickente	*Anas crecca*	1	0	--
Knäkente	*Anas querquedula*	7	5	o
Löffelente	*Anas clypeata*	18	13	-
Rohrweihe	*Circus aerugin.*	1	4	+
Wanderfalke	*Falco peregrinus*	1	1	o
Wasserralle	*Rallus aquaticus*	0	1	+
Wachtel	*Coturnix coturnix*	0	5	+
Weißstorch	*Ciconia ciconia*	0	2	+
Austernfischer	*Haematopus ost.*	64	61	o
Säbelschnäbler	*Recurvirostra av.*	143	52	--
Kiebitz	***Vanellus vanellus***	**185**	**162**	**o**

Artname	wissenschaftlicher Name	BP / Reviere 2010/11	BP / Reviere 2019	Trend
Uferschnepfe	*Limosa limosa*	53	34	-
Rotschenkel	***Tringa totanus***	**62**	**54**	**o**
Flussregenpfeifer	*Charadrius dubius*	0	2	+
Sandregenpfeifer	*Charadrius hiaticula*	12	4	--
Flussseeschwalbe	*Sterna hirundo*	4	3	o
Kuckuck	*Cuculus canorus*	0	2	+
Feldlerche	*Alauda arvensis*	84	98	+
Uferschwalbe	*Riparia riparia*	0	8	+
Bartmeise	*Panurus biarmicus*	0	7	+
Feldschwirl	*Locustella naevia*	1	6	+
Schilfrohrsänger	*Acrocephalus sch.*	55	180	+
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	1	1	o
Blaukehlchen	*Luscinia svecica*	13	108	+
Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	19	21	o
Schafstelze	*Motacilla flava*	>20	63	+
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	6	23	+

Tabelle 24: Vergleich der Bestände ausgewählter Brutvogelarten 2011 und 2019 in der Jader Marsch (LK Wesermarsch, Kartierer jeweils V. BOHNET).

Art	Paare/Reviere 2011	Paare/Reviere 2019	Trend
Kiebitz	37	21	**--**
Uferschnepfe	9	3	**--**
Rotschenkel	3	1	**--**
Feldlerche	6	7	**o**
Feldschwirl	0	4	**+**
Schilfrohrsänger	21	27	**+**
Blaukehlchen	34	45	**+**
Braunkehlchen	12	0	**--**
Schwarzkehlchen	33	42	**+**
Wiesenpieper	1 Brutzeitfeststellung	1	**o**

3.7.1.1 Datengrundlagen Brutvögel

Die nachfolgenden Bestandsdarstellungen und -bewertungen beziehen sich im Wesentlichen auf zwei Brutvogel-Monitoringberichte im Auftrag der Vogelschutzwarte 2010/11 (BERGMANN und ROSSKAMP) und 2019 (BERGMANN et al.). Die Brutbestandszahlen des Standartdatenbogens basieren auf Erhebungen von 2006. Diesen Zahlen liegt jedoch keine methodisch einheitliche und umfassende Kartierung zu Grunde. Vielmehr handelt es sich um Bestandsschätzungen auf Basis zusammengetragener Daten aus verschiedenen Quellen. Eine Vergleichbarkeit der Daten des SDB mit den Erhebungen aus 2010/11 und 2019 ist daher nur eingeschränkt gegeben. Auch eine Übersicht der Wiesenvogelbrutschwerpunkte des Landkreises Wesermarsch von 1983 bis 2002 (s. **Fehler! Verweisquelle k onnte nicht gefunden werden.**49) liefert nur unvollständige Daten.

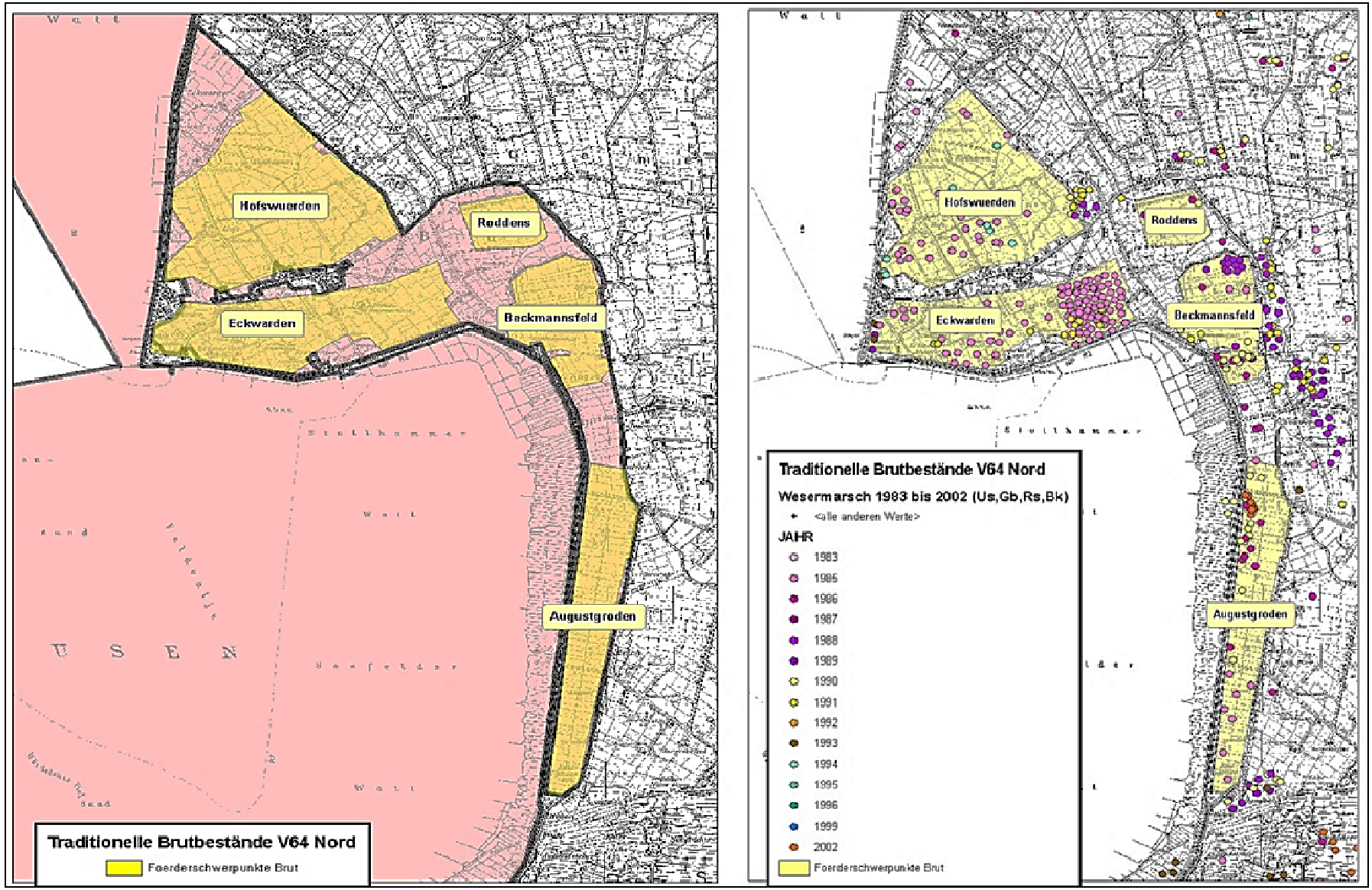


Abbildung 60: Traditionelle Wiesenvogel-Brutgebiete im V64-Nord 1983 – 2002.

Zusätzlich gibt es Brutvogelerfassungen von Wiesenlimikolen im Rahmen des Gelege- und Küken-schutzes für den Bereich des V64 im Landkreis Wesermarsch: ROSSKAMP (2008), BERGMANN (2009-2024) und im Landkreis Friesland für die Jahre 2013-2021 (Rosskamp). Diese jährlichen Erhebungen sind aufgrund ihrer gleichen Methodik und der überwiegend gleichen Bearbeiter sehr gut vergleichbar (s. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**0 und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**1). Hier finden sich auch die einzigen belastbaren Daten zu Schlupf- und Bruterfolg der wichtigsten Wiesenlimikolen.

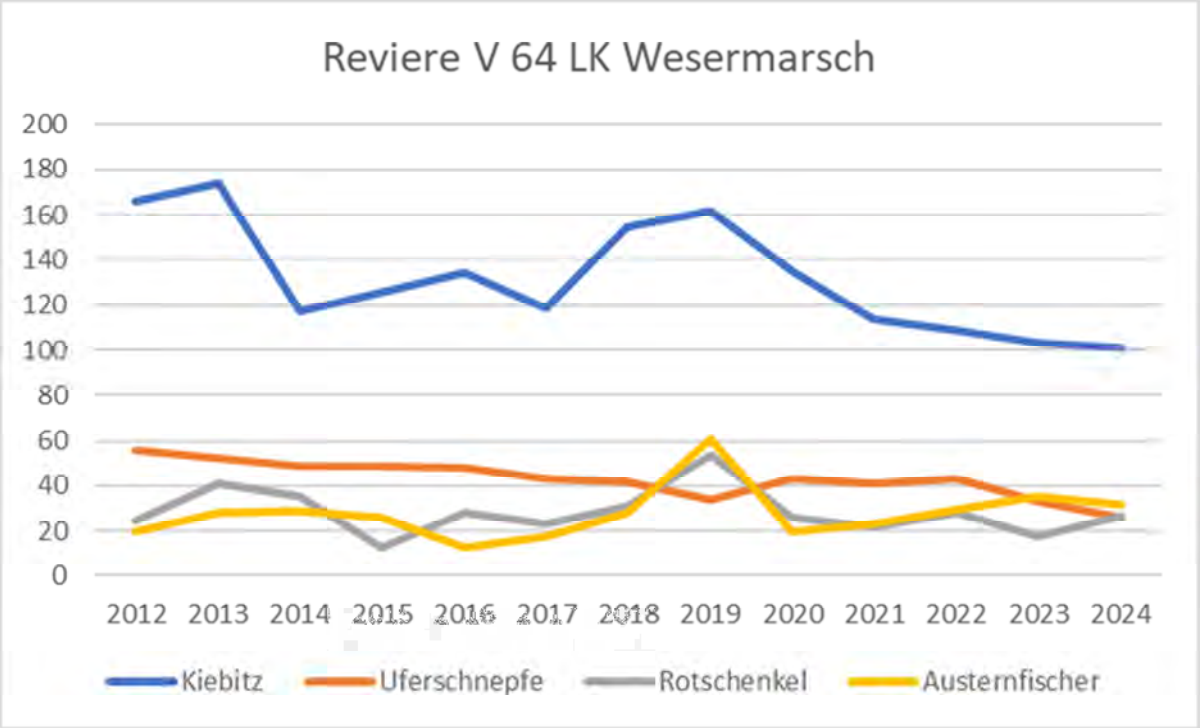


Abbildung 61: Entwicklung der Revierzahlen von 2012 – 2024 im Rahmen des Gelege- und Küken-schutzes (BERGMANN 2024b).

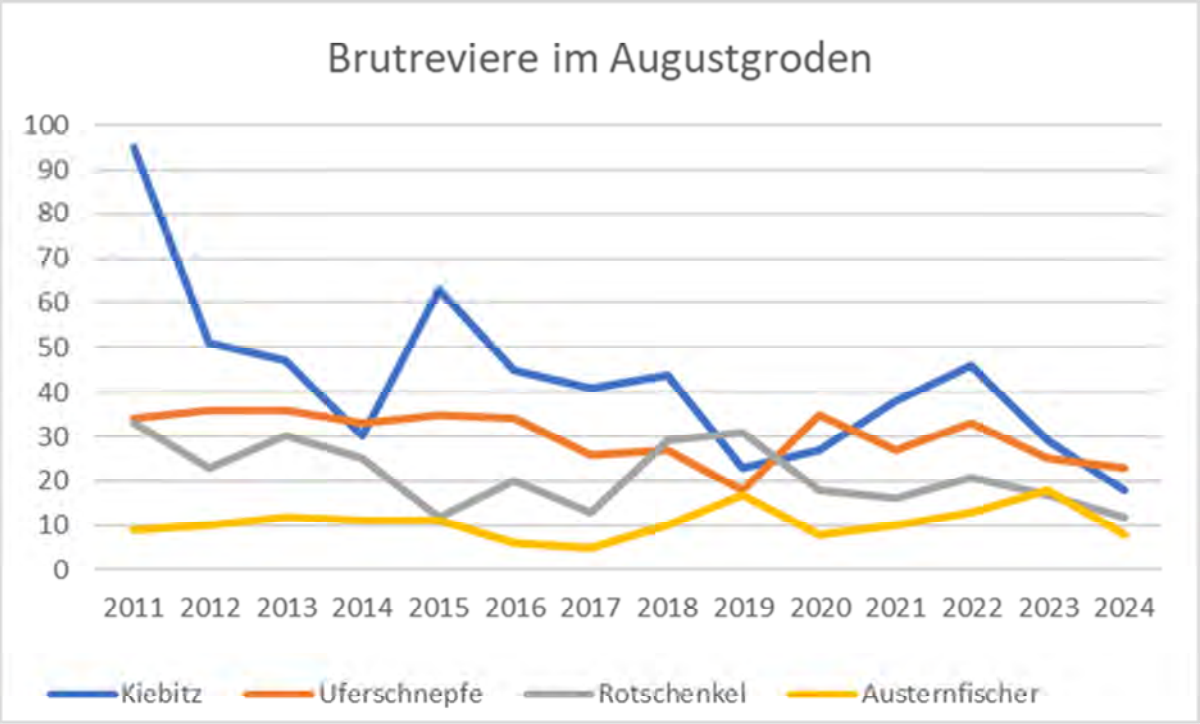


Abbildung 62: Entwicklung der Revierzahlen in der Probefläche Augustgroden 2011 - 2024 im Rahmen des Gelege- und Kükenschutzes (BERGMANN 2024b).

Im Folgenden werden die Vorkommen der wertbestimmenden Arten im Einzelnen erörtert, die maßgeblichen, im Standarddatenbogen aufgeführten sowie weitere bedeutsame Arten im Rahmen ökologischer Gilden nach KRÜGER et al. (2014) dargestellt. Aufgrund von Unstimmigkeiten in einzelnen Teilberichten, methodischen Abweichungen bei der Erfassung, vor allem aber angesichts einiger Differenzen zwischen den Zahlen der Kartierberichte und den entsprechenden Kartendarstellungen beziehen sich die folgend genannten Revierzahlen immer auf die von der Staatlichen Vogelschutzwarte vorgelegten GIS-Daten.

3.7.1.2 Brutvorkommen wertbestimmender Arten

3.7.1.2.1 Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Bedeutung, Rote Listen: Der Kiebitz ist wertbestimmend im V64. Der langfristige Bestandstrend des nationalen Kiebitzvorkommens weist eine deutliche, der kurzfristige Trend eine sehr starke Abnahme des Bestandes um mehr als 50 % auf (RYSLAVY et al. 2020). Bundesweit wird die Art als „stark gefährdet (2)“ eingestuft, gemäß jüngst aktualisierter Roter Liste (KRÜGER & SANDKÜHLER 2021) gilt sie in Niedersachsen als „gefährdet (3)“. Auch in Niedersachsen ist der kurzfristige Bestandstrend negativ, wenn auch die Rückgänge hier mit aktuell mehr als 20 % nicht mehr so drastisch ausfallen, wie noch mit mehr als 50 % in der vorangegangenen Ausgabe der Roten Liste (KRÜGER & NIPKOW 2015). Niedersachsen besitzt eine sehr hohe Verantwortung für die Erhaltung der Art in Deutschland, gemäß der landesweiten Liste zählt der Kiebitz zur Gruppe der Brutvogelarten mit „höchster Priorität für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen“ (NLWKN 2011).

Bestand: Die Populationsgröße für den Kiebitz wird in den Standarddatenbögen für 2006 mit 350 Revieren angegeben. 2010/11 waren es 303, 2019 noch 246. Insofern kann die Angabe von 2006 als realistisch angesehen werden. Da es besonders große Rückgänge schon in den 1980er Jahren gegeben hat, ist es realistisch, dass die Bestände damals durchaus mehr als doppelt so hoch gewesen sein dürften. Legt man eine für den Kiebitz grundsätzlich besiedelbare Fläche von 7.500 ha in V64 und eine durchschnittliche Dichte von 2 BP / 10 ha (FLADE1994) zugrunde, erhält man einen durchschnittlichen Gesamtbestand von 1.500 BP.

Im Teilbereich der Wesermarsch wurden 2010/11 185 BP und 2019 noch 162 BP ermittelt, im friesländischen Teil analog 114 bzw. 84. Das wären Rückgänge von 13 bzw. 26 % in diesem Zeitraum von 9 Jahren. In der Wesermarsch stieg der Bestand bis 2013 sogar noch auf 175 BP an, fiel dann jedoch bis 2024 auf nur noch 101 BP ab.

Schwerpunktvorkommen: Der Kiebitz hatte ursprünglich noch eine relativ ausgewogene Brutverteilung, wobei überwiegend Grünland besiedelt wurde. In den letzten 10 – 15 Jahren wurden jedoch immer mehr Grünlandstandorte aufgegeben, so dass sich das Verhältnis von Acker- zu Grünlandbruten auf ca. 70- – 30 % verschoben hat. Damit einhergehend ist eine Konzentration auf wenige Ackerstandorte mit kolonieartigen Dichten. Schwerpunkträume des Kiebitzes sind aktuell kaum zu bestimmen, sondern sind aktuell eng an entsprechende Ackerstandorte (Mais) und Grünlandneueinsaaten gebunden. Diese kleinräumig vorkommenden Schwerpunkte sind im ganzen Gebiet zu finden. Gebiete mit stabilen Grünlandvorkommen existieren nicht mehr, nur im Ellenserdammer Groden bestehen noch größere Grünlandvorkommen. 2024 brach der Bestand in der Wesermarsch nochmals ein und viele kleine Restvorkommen erloschen.

Erhaltungsgrad: Der Erhaltungsgrad des Kiebitzes ist für das Vogelschutzgebiet V64 als mit „C = ungünstig“ einzustufen (BERGMANN ET AL. 2019). Dabei gilt dieser schlechte Erhaltungszustand aktuell für alle nach BOHLEN & BURDORF (2005) anzusetzenden Kriterien: Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen. Die aktuellen Bestandserhebungen aus dem Jahr 2024 (BERGMANN 2024) zeigen jedoch weiterhin erhebliche Bestandsabnahmen mit unzureichendem Bruterfolg, so dass der Kiebitz inzwischen eine kritische Bestandsgröße erreicht hat und große Bereiche des Gebietes unbesiedelt sind.

Beeinträchtigungen: Die wichtigsten negativen Einflussfaktoren, lassen sich wie folgt zusammenstellen:

- Fehlende Flächenstrukturen, nivellierte Grünlandbestände (Neueinsaat mit Einebnung, Schleppen mit Nachsaat),
- fehlendes Nutzungsmosaik, große Bereiche werden zeitgleich und für die Kiebitzbruten zu früh gemäht, große maschinelle Schlagkraft.
- abnehmende Weidehaltung, statt Standweiden vermehrt Portionsweiden mit sehr hoher Viehdichte,
- Fehlen von Feucht- und Nassgrünland,

- Ackerflächen mit zu früher Einsaat (Mais),
- hoher Prädationsdruck vor allem durch Raubsäuger (Gelege) und Vögel (Küken).

3.7.1.2.2 Rotschenkel (*Tringa totanus*)

Bedeutung, Rote Listen: Der Rotschenkel ist wertbestimmend im V64 und ist ein Brutvogel mit höchster Priorität gemäß niedersächsischer Strategie zur Umsetzung von Schutzmaßnahmen (NLWKN 2011). In den bundes- wie landesweiten Roten Listen ist die charakteristische Wiesenlimikole als „stark gefährdet (2)“ eingestuft. Wie für den Kiebitz besitzt Niedersachsen eine sehr hohe Verantwortung für den nationalen Bestand der Art, der landesweit mit rund 5.000 Paaren beziffert wird. Während langfristig (1900 - 2020) wie bei Kiebitz und Uferschnepfe von landesweiten Rückgängen um 50 % auszugehen ist, liegt der kurzfristige Bestandstrend (von 1996 bis 2020) wie beim Kiebitz hier bei etwa 20 % (KRÜGER & SANDKÜHLER 2021), gilt bundesweit hingegen als stabil (RYSLAVY et al. 2020).

Bestand: Für 2006 sind im SDB 120 BP angegeben, 2010/11 waren es insgesamt 75, 2019 noch 68, davon 14 in Friesland und 54 in der Wesermarsch. Hier ist der Bestand bei starken jährlichen Schwankungen deutlich zurückgegangen und lag 2024 bei 27 BP. Insgesamt ist der Bestand hier auf niedrigem Niveau stabil, was jedoch auch auf möglich Zuwanderungen aus dem benachbarten Vorland in Nationalpark zurückgeführt werden könnte. Im Vergleich zu den Bestandszahlen aus 2006 sind jedoch erhebliche Rückgänge der Art zu verzeichnen. FLADE (1994) gibt für Marschengebiete von mehr als 333 ha Größe eine durchschnittliche Brutdichte von 0,5 BP / 10 ha an. Dies ergibt bei 5.500 ha Grünland in V64 einen rechnerischen Durchschnittsbestand von insgesamt 275 BP.

Schwerpunktvorkommen: Der Rotschenkel stellt wie die Uferschnepfe (siehe unten) i.d.R. deutlich höhere Ansprüche an die Bodenfeuchte im Brutgebiet. Tatsächlich brütet der Rotschenkel aber auch auf trockeneren, deichnahen Grünlandflächen wie z.B. im Augustgroden. Hier liegt mit derzeit 12 BP ein deutlicher Schwerpunkt der Verbreitung bis zu den nördlich angrenzenden tiefliegenden Grünlandflächen am Hayenschlooter Sieltief. Ansonsten ist die Art nur spärlich mit zumeist wenigen Brutpaaren vertreten.

Erhaltungsgrad: Der Erhaltungsgrad des Rotschenkels nach BOHLEN & BURDORF (2005) wird für das Vogelschutzgebiet Marschen am Jadebusen (V64) wie für die beiden anderen Wiesenlimikolen als mit „C = ungünstig“ angegeben (BERGMANN ET AL. 2019). Auch der errechnete Bruterfolg im Rahmen des GuK[4] ist zum Erhalt der Art unzureichend. Wie beim Kiebitz und der Uferschnepfe ist auch für den Rotschenkel bereits eine kritische Bestandsgröße erreicht. Von Vorteil für die Art sind die positiven Bestände im benachbarten Nationalpark (Salzwiesen), aus denen immer wieder Brutvögel in die aktuell ungünstigen Brutgebiete binnendeichs zuwandern können. Hier locken insbesondere die hohen Wasserstände in den zugewässerten Gräben die Vögel an. Bei erfolgreichem Schlupf wandern die Rotschenkel mit ihren Jungen oft ins Vorland ab.

Beeinträchtigungen: Als Ursache für den Rückgang bzw. den niedrigen Bestand der Art sind wie für Kiebitz und Uferschnepfe vor allem die zu intensive Grünlandnutzung und der zu hohe Prädationsdruck anzusehen. Obwohl der kleinere Rotschenkel auch die Grabenränder zur Nahrungssuche nutzt, meidet er nicht die hohe und dichte Vegetation des Intensivgrünlandes. Da der Rotschenkel im Gegensatz zum Kiebitz deutlich später mit der Brut beginnt, wird er oft Opfer der Mahd. Dabei kann es durchaus zudem zu höheren Verlusten von brütenden Altvögeln kommen, da diese meistens sehr gut versteckt tief im hohen Gras bis zur letzten Sekunde sitzen bleiben. Verluste von Altvögeln wirken sich dabei noch deutlicher auf die Population aus als nur ein schlechter Bruterfolg. Analog zu Kiebitz und Uferschnepfe wird dieser unzureichende Schlupf- und Bruterfolg oft auch durch hohe Prädationsraten verursacht.

3.7.1.2.3 Uferschnepfe (*Limosa limosa*)

Bedeutung, Rote Listen: Die Uferschnepfe ist nicht wertbestimmend im Vogelschutzgebiet Marschen am Jadebusen, da im SDB für 2006 nur 20 BP angegeben wurden. Dieser Wert dürfte jedoch deutlich zu niedrig eingeschätzt worden zu sein, da allein 2010/11 77 BP erfasst wurden. Daher wird die Uferschnepfe hier als „weitere bedeutsame Art“ geführt, außerdem erfolgte die Aufnahme der Marschen am Jadebusen in die Projektkulisse des aktuellen europäischen LIFE-Projektes „GrassBirdHabitats“ sowie in das künftige Wiesenvogelschutzprogramm im Rahmen des Niedersächsischen Weges. Bun-

[4] GuK = Abk: Gelege- und Kükenschutz

desweit gilt die Uferschnepfe als „vom Aussterben bedroht (1)“, in Niedersachsen als „stark gefährdet (2)“. Wie für Kiebitz und Rotschenkel besitzt Niedersachsen eine sehr hohe Verantwortung für den nationalen Bestand der Art, der landesweit noch etwa 1.700 Paaren umfasst. Die Uferschnepfe weist sowohl bundes- als auch landesweit deutlich negative Bestandstrends auf, und zwar sowohl im langfristigen wie im kurzfristigen Zeithorizont (RYSLAVY et al. 2020; KRÜGER & SANDKÜHLER 2021).

Bestand: Nach FLADE (1994) hat die Uferschnepfe in den großräumigen Marschen mit 1,9 BP / 10 ha eine ähnlich hohe Brutdichte wie der Kiebitz. Allerdings meidet die Uferschnepfe i.d.R. Ackerflächen und ist wie der Rotschenkel eine reine Grünlandart. Bei ca. 6.000 ha Grünlandfläche ergibt sich daraus rechnerisch ein durchschnittlicher Brutbestand von 1.200 Brutpaaren. Ob diese Anzahl in der Vergangenheit auch nur annähernd erreicht worden ist, bleibt zweifelhaft. Das Besiedlungspotential ist jedoch erheblich höher als die tatsächlichen Bestände.

Betrachtet man jedoch die in der Vergangenheit noch relativ guten Bestände im hochgelegenen Polder Augustgroden, ist die Art in den Marschen nicht zwingend auf Feuchtwiesen angewiesen. Nach der ersten umfassenden Kartierung 2010/11 mit 77 BP, waren es 2019 nur noch 48, davon 14 im friesländischen Teilbereich. 2019 gab es jedoch im Hauptbrutgebiet Augustgroden aufgrund extremer Trockenheit einen Zusammenbruch der Bestände von über 30 auf unter 20 BP. Der negative Bestandstrend zeigt sich am Beispiel des Bereiches in der Wesermarsch jedoch mehr oder weniger kontinuierlich seit 2012, hier sank der Bestand von 59 BP auf 38 BP im Jahr 2023 um 35 %. 2024 waren es im Teilbereich Wesermarsch insgesamt nur noch 26 BP, damit steht die Uferschnepfe in V64 bei einer gleichbleibenden Entwicklung in wenigen Jahren vor dem völligen Aussterben.

Schwerpunktvorkommen: Das Hauptvorkommen der Uferschnepfe liegt in V64 im Augustgroden mit durchschnittlich 30 – 35 BP. Nördlich gab es nur noch wenige kleinere Vorkommen, die jedoch 2024 weitgehend erloschen sind. Auch in den Teilbereichen Schweiburg, Jadermarsch und Nordender Groden ist die Art 2024 nicht mehr nachgewiesen worden. Im Teilbereich Ellenserdammersiel gab es im Ellenserdammer Groden zumindest noch 2019 etwa 14 BP. Aktuellere Zahlen liegen hier nicht vor.

Erhaltungszustand: Der Erhaltungszustand der Uferschnepfe ist für das V64 als mit „C = ungünstig“ einzustufen (BERGMANN ET AL.2019). Mit dem Instrument Gelege- und Kükenschutz konnte der negative Trend zwar verlangsamt, aber nicht gestoppt werden. Auch der Einsatz eines Berufsjägers zur Eindämmung der Prädation in dem Teilbereich Wesermarsch hat in den letzten Jahren noch keine Kehrtwende herbeigeführt. Deutlich wurde indessen, dass einige langjährige Bestände im Augustgroden durch Neueinsaat und weitere Nutzungsintensivierung nach wenigen Jahren völlig verwaist waren. Ein weiteres kleines Brutvorkommen bei Gutzwarden war trotz guter Kooperation mit den Landwirten, flächigen Schutzmaßnahmen und guter Habitatqualität 2024 erloschen, da es hier jährlich hohe Prädationsraten gab.

In gleicher Weise wie zuvor für Kiebitz und Rotschenkel dargestellt, gilt dieser schlechte Erhaltungszustand für alle nach BOHLEN & BURDORF (2005) anzusetzenden Kriterien: Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen.

Beeinträchtigungen: Als Ursache für den Rückgang der Art im gesamten Plangebiet müssen wie für Kiebitz und Rotschenkel vor allem Nutzungsintensivierungen und Prädationsdruck verantwortlich gemacht werden:

- Der Verlust an strukturreichem Grünland mit Blänken und stocherfähigen Böden muss als wesentlichste Ursache angenommen werden. Durch Neueinsaat und dem Einsatz moderner Technik werden homogene, dichtwüchsige Grünlandflächen geschaffen. Diese an Pflanzenarten armen Flächen werden zudem regelmäßig gewalzt, geschleppt und nachgesät. Dadurch verdichtet sich der Grünlandbestand und es fehlen lückige, insektenreiche Bereiche insbesondere für die Küken.
- Gelege- und Kükenverluste durch Raubsäuger wie Fuchs und Marder konnten durch den Einsatz von Wildkameras regelmäßig nachgewiesen werden. Hinzu kamen auch weitere Verluste von Altvögeln durch Hermelin und Wanderfalke. Kükenverluste treten wahrscheinlich insbesondere durch Greife (Bussard, Turmfalke, Rohrweihe), Großmöwen, Graureiher und Weißstorch auf. Hinzu kommen Kükenverluste durch Ausmahd, aber auch Altvögel können bei fehlender Markierung und Aussparung ausgemäht werden.

Tabelle 25: Erhaltungszustand der wertbestimmenden und gefährdeten Brutvogelarten im EU-Vogelschutzgebiet V64 Marschen am Jadebusen.

BP = Brutpaar (alle BN+BV), BZ = Brutzeitfeststellung,
Pop = Populationsgröße, BTr = Bestandstrend, SD = Siedlungsdichte, BE = Bruterfolg.
Bewertung: A = sehr guter Erhaltungszustand,
B = guter Erhaltungszustand,
C = mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand,
k. A. = keine Angabe,
- = keine Bewertung möglich.

Art	Bestand		Erhaltungszustand der Population				Habitat-qualität	Beein-trächt.	Gesamtbe-wertung
	2010/ 11	2019	Pop	BTr	SD	BE			
Kiebitz	303	**246**	C	C	C	C	C	C	**C**
			C						
Rotschenkel	75	**68**	B	B	C	C	C	C	**C**
			C						
Uferschnepfe	77	**48**	C	C	C	C	C	C	**C**
			C						
Austernfischer	85	**71**	C	C	C	C	C	C	**C**
			C						
Sandregenpfeifer	12	**5**	C	C	B	B	C	B	**C**
			C						
Wachtelkönig	0	**0**	C	B	C		C	B	**C**
			C						
Braunkehlchen	14	**6**	C	C	C		C	C	**C**
			C						
Säbelschnäbler	198	**52**	C	C	B	C	C	C	**C**
			C						
Brandgans	10	**8-20**	B	B	B		C	B	**B**
			B						
Knäkente	7	**7**	B	B	C		B	B	**B**
			B						
Löffelente	18	**14**	B	B	C		B	B	**B**
			B						
Stockente	220	**150-400**	B	B	B		B	B	**B**
			B						
Wiesenweihe	0	**0**	C	B	C		C	B	**C**
			C						
Rohrweihe	3	**6**	B	B	C		B	B	**B**
			C						
Bläßhuhn	80	**70**	A	B	B		B	A	**B**
			B						
Blaukehlchen	87	**184**	A	A	A	A	A	A	**A**
			A						
Feldlerche	112	**123**	B	A	C		C	B	**C**
			C						
Schafstelze	70	**87**	B	A	B		B	B	**B**
			B						
Schilfrohrsänger	122	**287**	A	A	A		A	B	**A**
			A						
Steinschmätzer	0	**0**	C	C	C		C	C	**C**

Art	Bestand		Erhaltungszustand der Population				Habitat-qualität	Beein-trächt.	Gesamtbe-wertung
	2010/ 11	2019	Pop	BTr	SD	BE			
			C						
Wiesenpieper	21	**46**	C	A	C		C	C	**C**
			C						
Seeadler	1	**1**	A	B	A		A	B	**B**
			B						
Wanderfalke	1	**1**	A	B	A		A	A	**A**
			B						
Brachvogel	0	**1**	C	B	C	C	C	C	**C**
			C						
Graugans	12	**51-150**	A	A	A	A	A	A	**A**
			A						
Weißstorch	0	**2**	B	A	B	A	B	A	**B**
			B						
Flussregenpfeifer	1	**2**	B	A	B		B	B	**B**
			B						
Flußseeschwalbe	4	**5**	B	B	C		C	B	**C**
			C						
Höckerschwan	9	**8-20**	B	B	B	B	B	B	**B**
			B						
Eisvogel	0	**0**	C	B	C		C	B	**C**
			C						
Lachseeschwalbe	0	**0**	C	C	C	B	C	C	**C**
			C						
Schwarzkehlchen	70	**51-150**	B	B	B	A	B	B	**B**
			B						
Feldschwirl	6	**14**	B	A	B		B	B	**B**
			B						
Bluthänfling	6	**59**	B	A	B		B	A	**B**
			B						

3.7.1.3 Brutvorkommen sonstiger maßgeblicher Arten und weiterer bedeutsamer Arten

Im Folgenden werden alle weiteren, gemäß Standarddatenbogen maßgeblichen Arten sowie weitere für das Plangebiet bedeutsamen Arten in tabellarischer Kurzform dargestellt. Beschrieben werden aktuelle oder auch ehemalige Vorkommen im Vogelschutzgebiet. Außerdem werden - sofern bekannt - Bewertungen der Erhaltungszustände nach BOHLEN & BURDORF (2014), Verbreitungsschwerpunkte und mögliche Beeinträchtigungen genannt. Angaben zu den Roten Listen sind RYSLAVY et al. (2020) sowie KRÜGER & SANDKÜHLER (2021) entnommen.

Die Arten sind in ökologischen Gilden nach KRÜGER et al. (2014) geordnet. Abweichend davon wurde das Braunkehlchen, das die Autoren eher bei den Feldvögeln sehen, zweckmäßigerweise zu den Wiesenvögeln gestellt. Auch KRÜGER et al. (2014) sehen bei der Art Überschneidungen beider Gilden, die jüngste landesweite Erhebung des Braunkehlchens (SIEMS-WEDHORN et al. 2021) dokumentiert aber die große Bedeutung von Grünland-Habitaten für die stark gefährdete, bzw. vom Aussterben bedrohte Art.

3.7.1.3.1 Wiesenvögel

Austernfischer

Der Austernfischer ist als Küstenvogelart auch im küstennahen Binnenland als Brutvogel vertreten. Neben kurzrasigem Grünland brütet er hier bevorzugt auf offenen Ackerflächen. Auch der Austernfi-

scher hat im Bestand abgenommen bedingt wie bei den anderen Wiesenvögeln infolge mangelndem Bruterfolg durch eine zu hohe Nutzungsintensität, häufiger noch durch Prädation. Dabei ist die Art deutlich weniger störanfällig und relativ flexibel beim Neststandort. Trotzdem ist auch der Austernfischer in einem schlechten Erhaltungszustand.

Wachtelkönig

Der auch bundesweit vom Aussterben bedrohte Wachtelkönig benötigt sehr spät gemähte Grünlandflächen oder Feuchtbrachen als Bruthabitat. Diese Lebensräume sind in V64 extrem selten, von daher wurde bisher nur 2006 und 2016 ein Revier festgestellt. Als Invasionsart kann der Wachtelkönig in einigen für ihn günstigen Jahren in größeren Mengen einwandern. Trotz des sehr hohen Grünlandanteils in V64 sind jedoch geeignete Habitatflächen kaum vorhanden.

Brachvogel

Der Brachvogel taucht in der Statistik nur einmal 2019 östlich Dangast als Brutvogel auf, wobei BERGMANN et al. (2019) ihn nicht festgestellt haben. Grundsätzlich bevorzugt die Art moorige Böden und Flussauen, während sie in der Marsch zwar als Durchzügler regelmäßig auftritt, jedoch nicht als Brutvogel.

Braunkehlchen

Noch bis in die 1990er Jahre war das Braunkehlchen eine typische Wiesenvogelart. Inzwischen ist es aus dem Grünland fast verschwunden, während das Schwarzkehlchen hier scheinbar seinen Platz eingenommen hat. Der Bestand in V64 sank von 14 (2010/11) auf 6 Brutpaare (2019), während in den letzten Jahren im Rahmen des GuK im Teilbereich der Wesermarsch keine Brutbeobachtungen mehr gemacht werden konnten. Das Braunkehlchen benötigt als Ansitzjäger geeignete Vertikalstrukturen wie Zaunpfähle und alte Hochstauden sowie struktur- und insektenreiches Grünland. Warum jedoch das Schwarzkehlchen mit ähnlichen Habitatansprüchen deutlich zugenommen und das Braunkehlchen abgenommen hat, könnte neben den verschlechterten Habitatbedingungen auch mit Veränderungen in den Überwinterungsgebieten zusammenhängen.

Wiesenweihe

Von der Wiesenweihe ist auch nur eine Feststellung in 2006 vorhanden. Aus späteren Jahren gibt es keine Nachweise mehr. Da die Wiesenweihe als Bruthabitat aktuell Getreidefelder, insbesondere Gerste, bevorzugt, sind geeignete Brutplätze in V64 eher selten vorhanden. Als Nahrungsgebiet sind die meisten Gebiete im V64 hingegen sehr gut geeignet. Brutnachweise sind aus vergangenen Jahren aus dem vorgelagerten Nationalpark bekannt.

Feldlerche

Mit 112 (2010/11) bzw. 123 Brutpaaren (2019) ist die Feldlerche noch ein vergleichsweise häufiger Wiesenvogel, der in dem Zeitraum sogar noch zugenommen hat. Ihr Erhaltungszustand wird aufgrund der Siedlungsdichte als schlecht angegeben, wobei auch die Feldlerche unter der Nutzungsintensivierung im Grünland leidet. Im Vergleich zu den Wiesenlimikolen können Feldlerchenjungen nach nur 4 Wochen Brut- und Aufzuchtzeit schon ein wenig fliegen und bei der Mahd flüchten.

Schafstelze

Die Schafstelze bevorzugt als Lebensraum Weideflächen und auch krautreiche Äcker. Im V64 hat sie von 30 (2006), auf 70 (2010/11) bzw. 87 Brutpaare stetig zugenommen. Da sie ihre Nester auch an den Feld- und Grabenrändern anlegt, ist sie durch flächige Bewirtschaftungsmaßnahmen nicht so gefährdet wie die Wiesenlimikolen. Der Erhaltungszustand wird entsprechend als gut bewertet.

Wiesenpieper

Für den Wiesenpieper liegen für 2006 keine Daten vor. 2010/11 wurden 21 und 2019 wurden 46 Reviere ermittelt. Trotz dieser deutlichen Zunahme muss der Erhaltungszustand für die Art als schlecht eingestuft werden, da insbesondere die hohe Nutzungsintensität im Grünland dem Wiesenpieper keine guten Habitatbedingungen verschafft.

Weißstorch

Der Weißstorch war um die Jahrhundertwende fast allerorts als Brutvogel fast verschwunden. So wurde auch 2006 und 2010/11 kein Brutpaar verzeichnet. 2019 brüteten schon zwei Paare und aktuell sind es 4 Brutpaare (Ellenserdamm, Diekmannshausen, Sehestedt, Eckwarden). Die intensive Grünlandnutzung scheint dem Weißstorch nicht so zu schaden wie den übrigen Wiesenvögeln, da seine Hauptbeute offensichtlich Mäuse darstellen. Insofern erleichtert frühe Mahd dem Storch die Nahrungssuche. Durch künstliche Nisthilfen hat die Art auch ausreichend Brutplätze.

Schwarzkehlchen

Das Schwarzkehlchen hat in den letzten 20 Jahren das Braunkehlchen als charakteristische Grünlandart ersetzt. 2006 wurden nur 5 Brutpaare gemeldet, 2010/11 waren es schon 70 und 2019 bis 150 Reviere. Die Art befindet sich in einem guten Erhaltungszustand.

3.7.1.3.2 Vögel der Röhrichte und Verlandungszonen

Blaukehlchen

Als Anhang-I-Art ist das Blaukehlchen von besonderer Bedeutung. Wie kaum eine andere einst vom Aussterben bedrohte Art hat das Blaukehlchen in den letzten Jahrzehnten erheblich im Bestand zugenommen. Durch seine Anpassung an die Kulturlandschaft insbesondere der Marschen ist es nunmehr nicht mehr gefährdet. 2006 wurden noch 20 Reviere gemeldet, 2010/11 waren es schon 87 und 2019 sogar 184 Reviere. Neben großflächigen Röhrichten nimmt das Blaukehlchen auch schmale Röhrichtgräben als Bruthabitat an. Durch die Vielzahl an Röhrichtgräben ist die Art entsprechend weit verbreitet und weist einen sehr guten Erhaltungszustand auf.

Feldschwirl

Wie das Blaukehlchen hat auch der überwiegend nachtaktive Feldschwirl von der Ausbreitung größerer Röhrichte und Feuchtbrachen, z.B. an den neu entstandenen Pütten, profitiert. Die Art wurde 2006 nicht erfasst, weil sie damals als nicht gefährdet galt. 2010/11 waren es 6 Reviere und 2019 bereits 14 des stark gefährdeten Vogels. Der Feldschwirl hat aufgrund größerer Röhrichte und Nassbrachen einen guten Erhaltungszustand.

Rohrweihe

Die Rohrweihe weist von 2006 – 2019 mit 5, 3 und 6 Brutpaaren einen stabilen Brutbestand auf. Sie benötigt ebenfalls etwas größere Röhrichte, nistet aber zuweilen auch in Getreide und hochgrasigen Wiesen. Die Siedlungsdichte im V64 spiegelt aufgrund der großen Nahrungsflächen nicht den optimalen Bestand wider. Von daher wurde sie nur mit einem guten EHZ beurteilt.

Schilfrohrsänger

Der Schilfrohrsänger hat eine noch positivere Entwicklung als das Blaukehlchen genommen: von 20 BP in 2006, über 122 BP in 2010/11 auf 287 BP 2019. Da auch der Schilfrohrsänger Schilfgräben besiedeln kann, kommt ihm die geringere Räumungsintensität kleiner Parzellengräben entgegen. In den meisten Marschgebieten werden aufgrund der verbesserten Vorflut die Parzellengräben nur noch selten gereinigt, so dass sich die Schilfgräben stark vermehrt haben.

3.7.1.3.3 Wasservögel (Stillgewässer)

Bläßhuhn

Das Bläßhuhn ist im V64 ein Brutvogel der Pütten und größeren Gräben. Sein Bestand ist auf für die Gebietsgröße relativ geringen Vorkommen von 70 – 80 Brutpaaren stabil. Zu den häufigeren Fressfeinden wie Fuchs und Marder bzw. Iltis ist inzwischen auch der Fischotter wieder im V64 verbreitet, der ebenfalls gerne die Nester im Uferbereich sowie auch Küken und Altvögel erbeutet.

Brandgans

Die Brandgans kommt als typische Küstenvogelart im V64 mit 10-20 BP vor. Sie besiedelt größere Gewässer und legt ihr Nest in Erdhöhlen wie Kaninchen- und Fuchsbauten an. Für 2010 wurden 10 Reviere vermerkt und 2019 der Bestand nur geschätzt auf 8-20 Reviere.

Eisvogel

Vom Eisvogel wurden nur in 2006 ein Revier vermerkt, danach wurde der Eisvogel als Brutvogel im V64 nicht mehr nachgewiesen. Die meisten Marschgewässer weisen für den Eisvogel auch eine zu starke Trübung auf, wenngleich Uferabbrüche teilweise geeignete Niststandorte darstellen können.

Graugans

Die Graugans-Brutbestände haben sich in den letzten Jahrzehnten in ganz Niedersachsen sehr positiv entwickelt. So stieg auch im V64 der Bestand von 10 BP (2006), auf 12 (2010/11) und > 50 (2019) stetig an. Hier brütet die Graugans vorzugsweise in den Uferröhrichten der Pütten, vereinzelt wurden aber auch Nester sogar an kleineren Schilfgräben entdeckt.

Höckerschwan

Gleiches wie für die Graugans gilt auch für den Höckerschwan: sein Bestand wuchs von 5 auf 9 und 8-20 Revierpaare an. Auch die Habitatansprüche sind ähnlich wie bei der Graugans.

Knäkente

Als bundes- und landesweit vom Aussterben bedrohte Art kommt die Knäkente aktuell (2010+2019) mit sieben Brutpaaren im V64 vor. Sie bevorzugt offene Grünland-Landschaften mit Flachgewässern oder breiten Gräben. Durch die Zuwässerung sind auch die größeren Gräben bei hohem Wasserstand und flachen, beweideten Ufern für die Knäkente interessant. So wurde im Rahmen des GuK im Augustgroden auch einmal ein Nest inmitten einer Grünlandfläche gefunden. Da sie erst im Mai/Juni brütet sind ihre Nester grundsätzlich auch von der (frühen) Mahd betroffen. 2019 kamen allein fünf Brutpaare im Bereich Augustgroden und nördlich angrenzende Bereiche vor.

Löffelente

Die Löffelente hat ähnliche Ansprüche an ihren Lebensraum wie die Knäkente und kann ebenfalls im Grünland nisten. Sie kam 2010/11 mit 18 Revieren und 2019 mit 14 Revieren vor.

Stockente

Als häufigste Entenart ist die Stockente in Niedersachsen inzwischen eine Art der Vorwarnliste. Sie kommt grundsätzlich an fast allen Gewässern vor und wird auch von der auch sehr häufigen Schnatterente verdrängt. Mit ca. 200 Brutpaare ist der Bestand der Stockente im V64 seit 2006 stabil.

3.7.1.3.4 Küstenvögel

Flußregenpfeifer, Flußseeschwalbe, Lachseeschwalbe

Flußregenpfeifer, Fluss- und Lachseeschwalbe brüten im V64 nur auf den eigens für sie hergerichteten Inseln innerhalb der Pütten im Augustgroden. Die Lachseeschwalbe brütete hier nur 2012 und 2013 erfolgreich, die anderen beiden Arten kommen ebenfalls in wenigen Brutpaaren vor. Durch die

fortschreitende Sukzession haben die Inseln ihre Habitatqualität für die drei genannten Arten deutlich eingebüßt.

Säbelschnäbler, Sandregenpfeifer

Die Säbelschnäbler brüteten ebenfalls auf den Inseln der Pütten, gründen aber auch gelegentlich kleine Kolonien auf deichnahen Ackerflächen (Mais). Der Sandregenpfeifer brütet auch regelmäßig auf deichnahen Maisflächen im Augustgroden und nördlich Eckwarden.

3.7.1.3.5 Weitere Arten

Seeadler

Der Seeadler brütet seit 2014 mit einem Brutpaar in der Jadermarsch, wobei jagende Alt- und Jungtiere im gesamten Vogelschutzgebiet auftauchen können. Bevorzugtes Jagdgebiet ist jedoch der Jadebusen, aber auch die größeren Pütten werden regelmäßig aufgesucht.

Steinschmätzer

Steinschmätzer sind im Frühjahr regelmäßige Durchzugsgäste, wobei eine Unterscheidung zu tatsächlichen Brutvögeln mitunter schwierig ist. Ein Brutverdacht oder -nachweis gelang 2019 nicht mehr (2006 ein Revier). Woher die 11 Feststellungen aus dem Jahr 2010/11 stammen, ist leider unklar. Geeignete Brutstandorte sind aber im V64 grundsätzlich sehr selten vorhanden.

Bluthänfling

Der gefährdete Bluthänfling wurde 2006 nicht erfasst. 2010/11 waren es 6 Reviere und 2019 sogar 59. Mit dem Verschwinden von kleinflächigen Brachen in der Landschaft ist vielerorts auch der Bluthänfling verschwunden. So auch im V64, wo die Art noch am ehesten im Umfeld von noch wirtschaftenden Höfen beobachtet werden kann.

3.7.1.4 Zusammenfassende Bewertung der maßgeblichen Brutvogelfauna des Plangebiets

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahmen aus den beiden Monitoring-Durchgängen bis hin zu jüngsten Erhebungen einzelner Arten zeigen für das Vogelschutzgebiet gegenläufige Entwicklungen der prägenden ökologischen Gilden: Während die wertbestimmenden und sonstigen maßgeblichen Wiesenvögel massive Bestandseinbrüche seit Ende der 1990er Jahre verzeichnen, haben Röhrichtbrüter zum Teil außerordentlich zugenommen.

Zu intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung, insbesondere die Herstellung von gleichförmigen, dichten Grasflächen verbunden mit flächigen Maßnahmen (Walzen, Schleppen, Güllen) zu Beginn der Brutzeit, einer zu frühen Mahd, abnehmende Beweidung oder zu hohe Auftriebsstärken, Leistungsfähige Entwässerung im Winterhalbjahr bis ins Frühjahr, aber auch anhaltend hoher Prädationsdruck sind die wesentlichen Faktoren für die ungünstigen Erhaltungszustände aller **Wiesenvögel**. Untersuchungen zum Bruterfolg wertgebender Arten wie Kiebitz, Uferschnepfe und Rotschenkel weisen auf anhaltend sinkende Werte hin (BERGMANN 2024).

Demgegenüber sind die maßgeblichen **Röhrichtbrüter** Blaukehlchen, Schilfrohrsänger, Rohrweihe und Feldschwirl in ihrem Bestand enorm angestiegen bzw. in Teilbereiche vorgedrungen, in denen sie zuvor nicht nachgewiesen werden konnten (BERGMANN et al. 2019).

Die Bestände der **Schwimmvögel** zeigen kein einheitliches Bild. Einige Arten wie die Graugans haben zugenommen, andere blieben im Bestand etwa gleich oder nahmen leicht ab. Die erfassten Zahlen werden aber vor dem Hintergrund schwieriger Erfassung sowie der im küstennahen Raum erwartbaren Durchmischung mit Gastvogelbeständen als weniger belastbar eingestuft. Die breiten Gräben und Tiefs des Plangebietes, vor allem aber die sekundären Abgrabungsgewässer (Pütten) stellen wichtige Teilhabitate mehrerer maßgeblichen Entenarten dar, als Störquelle wird hier gelegentlich Angelnutzung genannt. Für die seltenen Knäk- und Löffelenten kommt eine zu frühe Mahd der angrenzenden Grünlandflächen hinzu.

Die deutliche Abnahme der **Küstenvögel** wird vor allem mit der fortgeschrittenen Sukzession in den Pütten in Verbindung gebracht: Nach Abschluss der Bauarbeiten existierten hier noch große, offene

Brutinseln, die für Seeschwalben, Regenpfeifer, Säbelschnäbler u.a. geeignete Brutplätze boten. Inzwischen sind die Inseln in den Pütten weitestgehend zugewachsen und daher für typische Pionierarten der Sandinseln und Strände unattraktiv geworden (BERGMAN et al. 2019).

Der **Seeadler** ist als Großvogelart nach etwa 100 Jahren als Brutvogel zurückgekehrt und breitet sich weiter aus. Er ist insbesondere durch Störungen am Brutplatz gefährdet.

3.7.2 Bestand und Bewertung der für das Gebietsmanagement maßgeblichen Gastvögel

Die für die Managementplanung maßgeblichen Gastvögel der EU-Vogelschutzgebiete sind den Listen der entsprechenden Standarddatenbögen entnommen. Für die Bestandsdarstellung und Bewertung wird daher in zwei Kategorien differenziert:

- wertbestimmende Arten = Arten gemäß SDB, die für Identifizierung und Meldung von EU-Vogelschutzgebieten in Niedersachsen von hervorgehobener Bedeutung sind;
- sonstige maßgebliche Arten = sonstige Zielarten gemäß SDB, für die im Gebietsmanagement verpflichtende Maßnahmen durchzuführen sind.

Tabelle 26: Wertbestimmende Gastvogelbestände zur Auswahl des Gebietes „Marschen am Jadebusen“ nach Art. 4 der EU-Vogelschutzrichtlinie (Niedersächsisches Umweltministerium 2006).

	Artname	Gastvögel			
		Max. Individuenzahl	Bedeutung	Stetigkeit des Vorkommens	Erhaltungszustand
Vogelarten des Anhanges I (Art. 4 Abs. 1) Zugvögel (Art .4 Abs .2)	Weißwangengans	12.335	international	jährlich	A
	Löffler	180	international	jährlich	A
	Goldregenpfeifer	10.850	national	jährlich	C
	Blässgans	7.782	national	jährlich	B
	Pfeifente	4.000	national	jährlich	B
	Kiebitz	58.025	international	erreicht	B
	Brachvogel	1.926	national	erreicht	B
	Dunkler Wasserläufer	760	national	jährlich	B
	Rotschenkel	2.000	international	Mehrzahl d. Jahre	A
	Lachmöwe	3.472	national	erreicht	B
	Sturmmöwe	2.501	national	jährlich	B
	Silbermöwe	8.000	national	jährlich	B
	Mantelmöwe	143	national	jährlich	B

Erläuterungen zu Tab. 26:

- Angegeben sind die Höchstbestände der Erfassungen aus den Jahren 2000-2006.
- Gastvögel: Maximale Individuenzahl = Tageshöchstzahl.
- RL D / NI: Gefährdungsgrad nach Roter Liste Deutschland (SÜDBECK ET AL. 2007) und Niedersachsen (KRÜGER & OLTMANNS 2007): 1 = vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Art der Vorwarnliste.
- Stetigkeit und Bedeutung des Gastvogelvorkommens: Dargestellt ist, wie oft die Kriterien zur Einstufung des Vogelbestandes von internationaler oder nationaler Bedeutung erreicht worden sind (Kriterienwerte siehe Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/97).
    - erreicht: Bedeutung wurde in mindestens einem Erfassungsjahr erreicht
    - Mehrzahl der Jahre: Bedeutung wurde in der Mehrzahl der erfassten Jahre erreicht
    - jährlich: Bedeutung wurde in jedem Erfassungsjahr erreicht

Weitere Arten:

Folgende für die Gebietsauswahl nicht ausschlaggebende Arten wurden im Gebiet außerdem regelmäßig als Brutvogel nachgewiesen:

- **Anhang I:** Singschwan, Zwergschwan, Rohrweihe, Wiesenweihe, Wachtelkönig, Kampfläufer, Pfuhlschnepfe, Säbelschnäbler, Flussseeschwalbe, Trauerseeschwalbe, Eisvogel, Blaukehlchen.
- **Zugvögel:** Zwergtaucher, Haubentaucher, Kormoran, Graureiher, Höckerschwan, Graugans, Saatgans, Ringelgans, Brandgans, Schnatterente, Krickente, Stockente, Knäkente, Löffelente, Spießente, Tafelente, Reiherente, Teichhuhn, Blässhuhn, Austernfischer, Flussregenpfeifer, Sandregenpfeifer, Sichelstrandläufer, Alpenstrandläufer, Bekassine, Uferschnepfe, Regenbrachvogel, Grünschenkel, Bruchwasserläufer, Flussuferläufer, Lachmöwe, Heringsmöwe, Feldlerche, Rauchschwalbe, Schwarzkehlchen, Braunkehlchen, Steinschmätzer, Schilfrohrsänger.

3.7.2.1 Datengrundlagen

Die aktuellen Bestandsgrößen und Bewertungen der Gastvögel beziehen sich im Wesentlichen auf drei Monitoring-Berichte von Volker Bohnet: 2006 (nur Winter), 2011/12 (Winterhalbjahr) und 2022/23 (Winterhalbjahr). Weitere Erhebungen der rastenden Gänse und Schwäne wurden durchgeführt im Winter 2015/16, 2016/17, 2017/18, erstes Habjahr 2019, Winter 2019/20, 2020/21, 2021/22. Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich auf BOHNET (2023) mit Ergänzungen aus der Gastvogel-Datenbank.

3.7.2.2 Vorkommen wertbestimmender Gastvögel

Die Rastbestände ausgesuchter Arten im Untersuchungsgebiet werden bei BOHNET in einem Histogramm über den Erfassungszeitraum nachgezeichnet. Karten mit Darstellung der räumlichen Verteilung befinden sich im Anhang. Das Datum in der x-Achse steht stellvertretend für das gesamte Zählwochenende. Als Beobachtungsdatum im Text wird immer das Zählwochenende angegeben.

3.7.2.2.1 Gänse

Ringelgans (*Branta bernicla*)

Für diese Art liegen nur Beobachtungen aus dem Bereich Eckwarderhörne vor. Erst nach dem Jahreswechsel 2022 Ende Januar nahmen die Bestände der Ringelgans deutlich zu und erreichten Anfang März 2023 429 Ind. Vier Wochen später wurde das Maximum mit 439 Ind. erreicht, anschließend sank die Individuenzahl bis Anfang Mai wieder deutlich ab. 2006 konnten bis Ende Dezember noch keine Ringelgänse festgestellt werden, 2011/12 waren es max. 242 Vögel. In der Gastvogeldatenbank wird für die Ringelgans ein Maximum von 641 Vögeln (2020) angegeben. Die Art erreicht in V64 mindestens eine lokale Bedeutung.

Guter Erhaltungszustand: Rastbestände und Wintervorkommen sind von landesweiter Bedeutung (mindestens 380 Ind.).

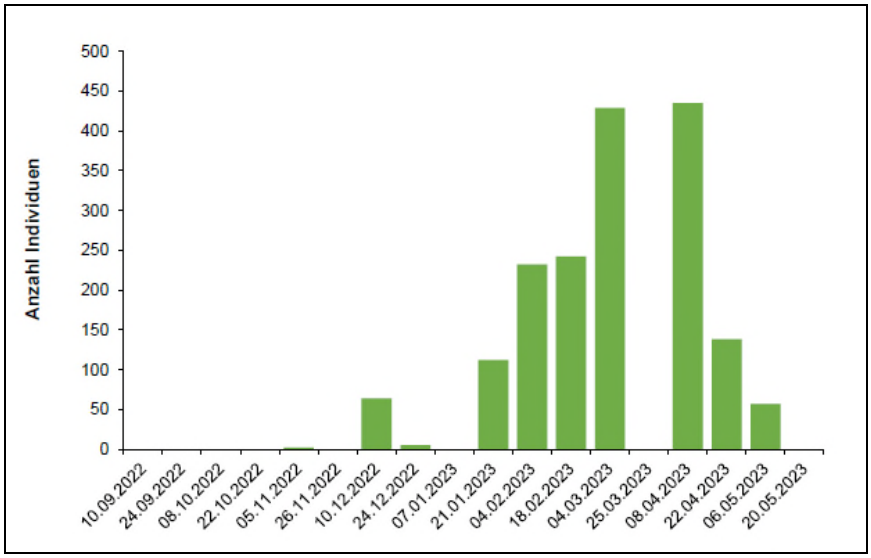


Abbildung 63: Rastphänologie der Ringelgans im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).

Weißwangengans (*Branta leucopsis*)

Weißwangengänse erreichen im V64 ihre Höchstzahlen von Mitte Oktober bis Mitte Februar. Am 07./08.01.2023 wurde das Maximum mit 41.914 Ind. erreicht. In den darauffolgenden Wochen nahmen die Bestände der Weißwangengans wieder langsam ab. Im März 2023 waren noch 5.500- 6.600 Ind., im April dann 800-1.150 Ind. präsent. Zum Heimzug Anfang Mai stieg die Zahl nochmal etwas auf 1.760 Ind. an. Im Winter 2006 lag die Höchstzahl bei 28.322 und 2011/12 bei 28.237 Individuen. Die Gastvogeldatenbank weist davon abweichend für 2011/12 sogar 55.819 Vögel und 2019 einen weiteren Höchstwert von 57.945 Gänsen auf. Damit ist die Weißwangengans die einzige Gastvogelart, die in der Mehrzahl der letzten Erfassungsjahre eine internationale Bedeutung erreicht hat.

Der größte Trupp mit 5.380 Ind. wurde am 06.01.2023 nördlich des Ellenserdammer Sieltiefs ausgezählt. Die durchschnittliche Truppgröße lag bei 459 Ind. Für die Weißwangengans lassen sich drei Schwerpunktbereiche im Untersuchungsgebiet identifizieren, in denen fast über den gesamten Zeitraum die Gänse meist auch in großen Zahlen nachgewiesen werden konnten. Dies sind die Flächen westlich von Dangast mit den Gebieten Binnendeichsflächen Peters- und Adelheidsgroden, Sandergroden, Pütten Dangast und Südlich Dangaster Tief, im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets, die Jadermarsch im südlichen Teil und der nordöstliche Bereich mit den Gebieten Jadebusen Nord-Binnendeichsflächen, Grünland nördlich Iffens und Eckwarderhörne. Nach eigenen Beobachtungen kommt es zwischen diesen „Rasträumen“ tagsüber nur selten zu Austauschbewegungen. Auch die Schlafplätze im Watt des Jadebusens sind entsprechend räumlich voneinander getrennt (Vareler Watt, Schweiburger Watt und Stollhammer Watt).

Sehr guter Erhaltungszustand: Gastvogelbestand bzw. Wintervorkommen: Vorkommen sind von internationaler Bedeutung (mindestens 3.600 Ind.).

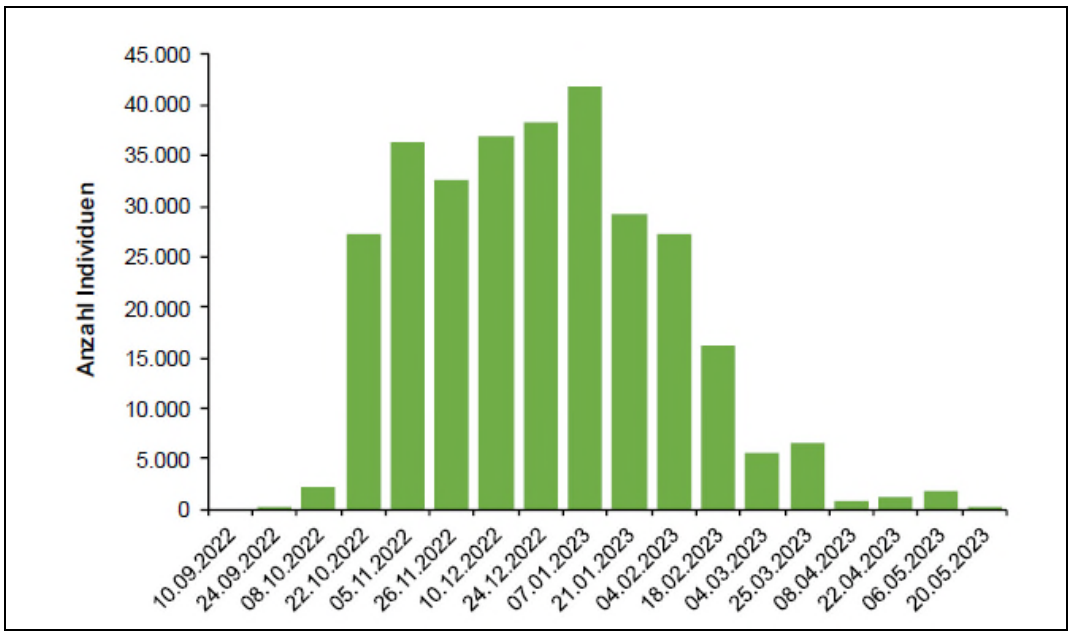


Abbildung 64: Rastphänologie der Weißwangengans im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).

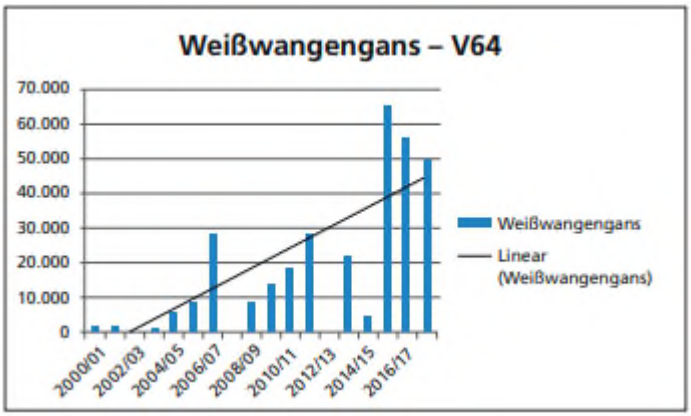


Abbildung 65: Langfristige Entwicklung der Saisonmaxima von Weißwangengänsen (BLÜML & KRUCKENBERG 2023).

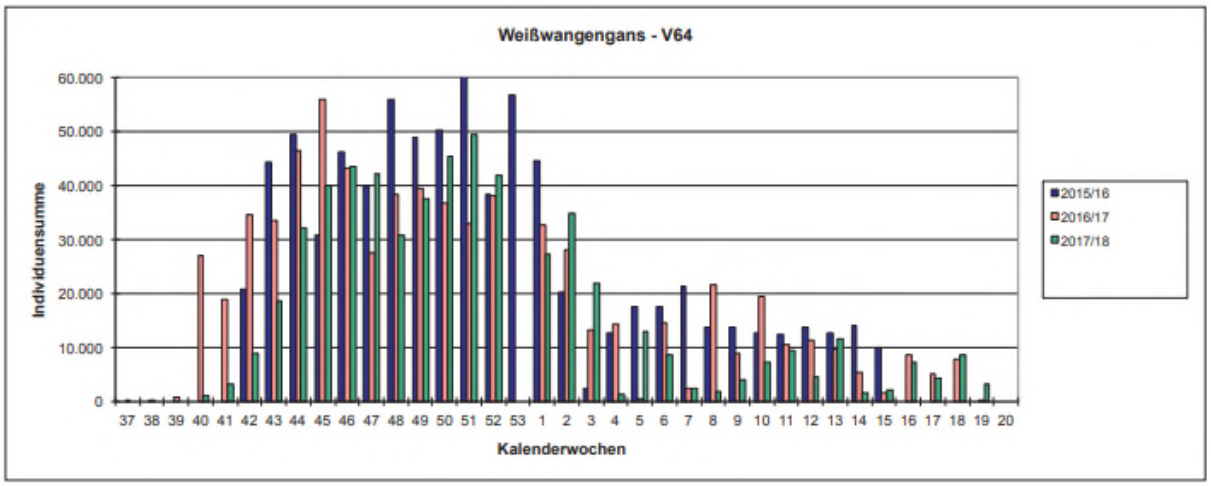


Abbildung 66: Phänologie von Weißwangengänsen (BLÜML & KRUCKENBERG 2023).

Graugans (*Anser anser*)

Bereits am Zähltermin 24./25.09.2022 wurde das Gebietsmaximum für die Graugans mit 2.287 Ind. erreicht. Anschließend sank die Zahl der Graugänse im Oktober bis Anfang November auf knapp über 1.000 Ind., um dann zum 26./27.11.2022 noch einmal auf 2.032 Ind. anzusteigen. Nach einem weiteren Rückgang bis Ende Dezember begannen die Zahlen wieder zu steigen und erreichten mit 1.582 Ind. am 04./.05.02.2023 nochmal ein Maximum in der Zeit des Heimzugs. In den folgenden Wochen nahm der Bestand der Graugans kontinuierlich bis auf ca. 250 Ind. ab, hierbei dürfte es sich um den „Sommerbestand" der Art im Untersuchungsgebiet handeln. Graugänse wurden im gesamten Untersuchungsgebiet angetroffen, wobei Konzentrationen im Umfeld von den deichnahen Pütten auffällig waren. Meist waren die Graugänse in kleinen Trupps mit weiteren Gänsen vergesellschaftet. So waren 44 % der Beobachtungen Trupps mit weniger als 10 Ind. und nur 4 % der Trupps hatten mehr als 100 Ind. Die beiden mit Abstand größten Trupps hatten 599 Ind. (24.09.2022, Augustgroden) bzw. 740 Ind. (27.11.2022, nordwestlich Eckwarden). 2006 wurden max. 808 Graugänse gezählt (SDB 920), 2011/12 bereits 1.726 und 2019 1.900. Die Art nahm somit stetig als Gastvogel zu, scheint aber inzwischen im Bestand stabil zu sein. Die Graugans erreicht in V64 jährlich, aber mindestens in 3 Jahren eine landesweite Bedeutung.

Guter Erhaltungszustand: Gastvogelbestände und Wintervorkommen: Vorkommen sind von landesweiter Bedeutung (mindestens 380 Ind.).

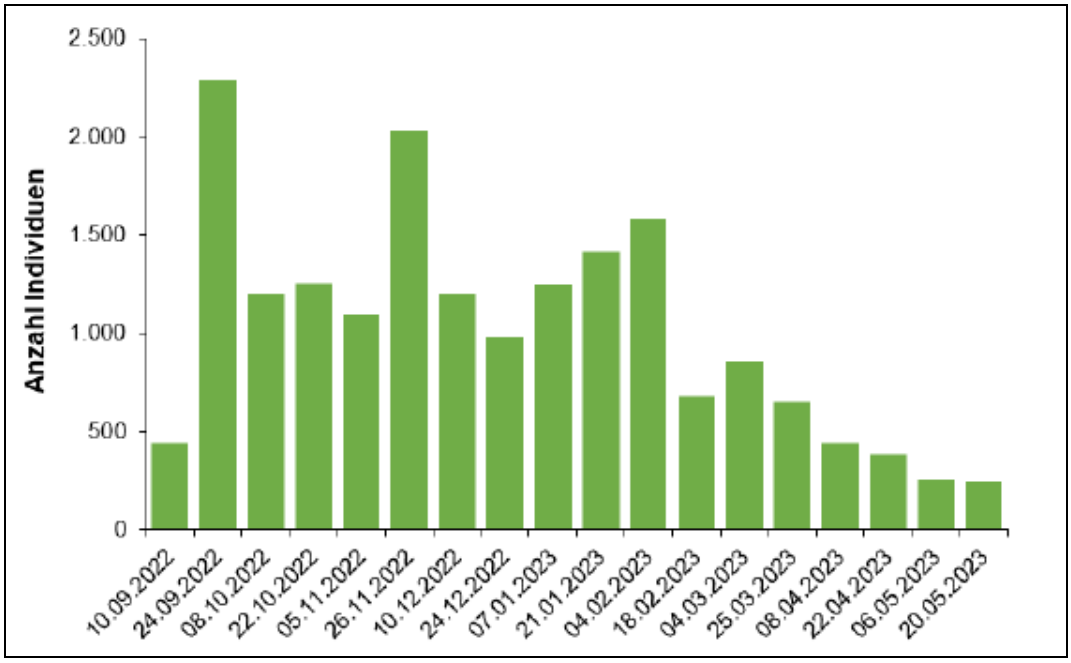


Abbildung 67: Rastphänologie der Graugans im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).

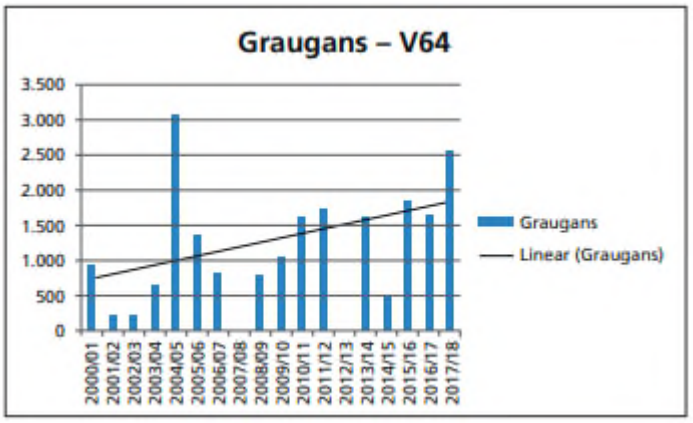


Abbildung 68: Langfristige Entwicklung der Saisonmaxima von Graugänsen (BLÜML & KRUCKENBERG 2023).

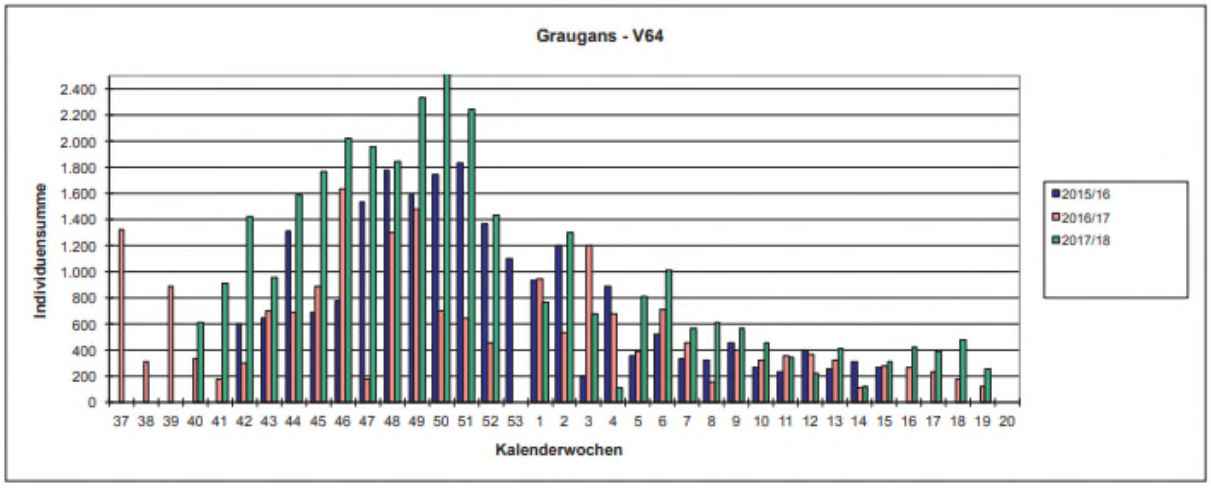


Abbildung 69: Phänologie von Graugänsen (BLÜML & KRUCKENBERG 2023).

Blässgans (*Anser albifrons*)

Das Maximum wurde mit 8.392 Ind. am 04./05.02.2023 erreicht. In den kommenden Wochen nahm die Zahl wieder ab, so waren Anfang April nur noch 11 Ind. im Gebiet. Blässgänse waren im Untersuchungsgebiet ähnlich verteilt wie die Weißwangengänse, mit denen sie meist auch gemeinsam beobachtet werden konnten. Zu deutlichen Konzentrationen kam es in der Jadermarsch, im Augustgroden, den Pütten bei Beckmannsfeld, die Grünländer nördlich Iffens und um die Pütten Hayenschloot. Insgesamt gelangen 591 Beobachtungen mit 53.776 Ind. Die meisten beobachteten Blässgänse waren in kleinen Trupps mit weniger als 100 Ind. (75 %), in Trupps mit 100-200 Ind. waren 14 % und in Trupps mit 200-400 Ind. waren 7 % der beobachteten Gänse. Nur sehr wenige Trupps hatten mehr als 400 Ind. (4 %). Der größte Trupp mit 1.240 Ind. war am 08./09.10.2022 südlich Iffens.

2006 wurden max. 7.145 Blässgänse gezählt (SDB 7.782), 2011/12 nur 3.801 Individuen und 2016/17 4.389. Damit sind die Maximalbestände mit Schwankungen nach unten weitgehend stabil.

Guter Erhaltungszustand: Rastbestände und Wintervorkommen sind von landesweiter Bedeutung (mindestens 1.950 Ind.), bzw. der gebietsspezifischen Habitatkapazität entsprechend.

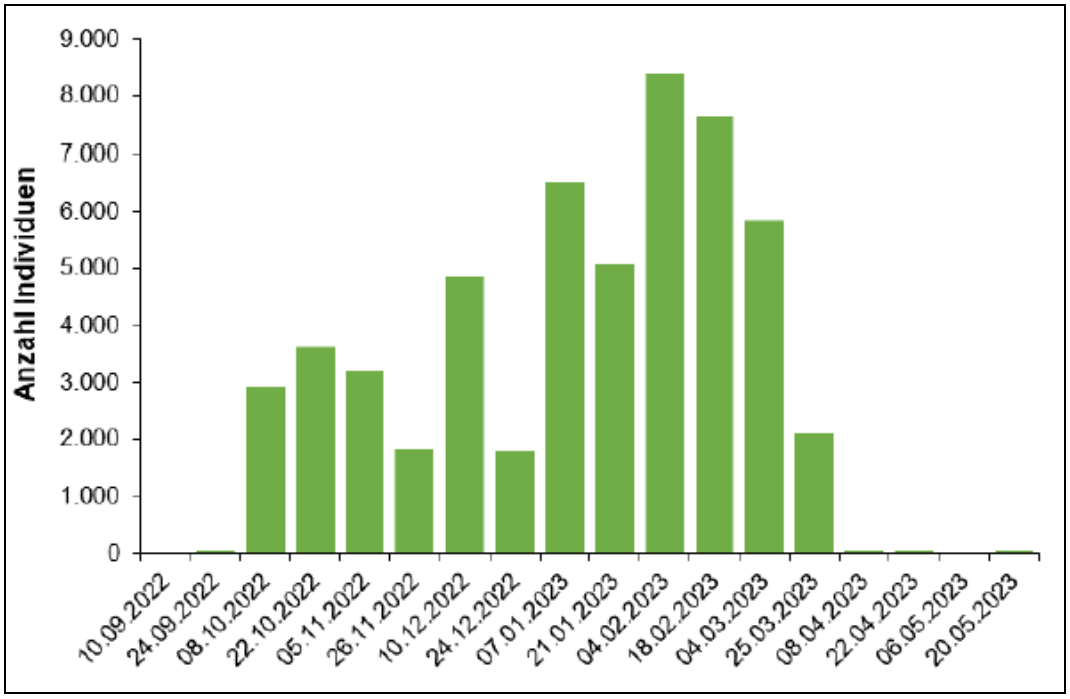


Abbildung 70: Rastphänologie der Blässgans im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).

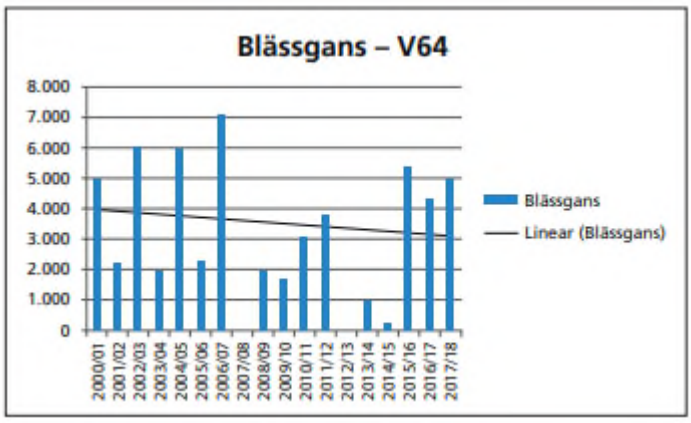


Abbildung 71: Langfristige Entwicklung der Saisonmaxima von Blässgänsen (BLÜML & KRUCKENBERG 2023).

Weitere Gänsearten:

- **Rothalsgans:** 2023 – 2. Ind. (BOHNET), 2016/17 1 Ind.,
- **Kanadagans:** 2022 – 34 (BOHNET),
- **Kurzschnabelgans:** 2023 – 6 Ind. (BOHNET), 2015 – 52 Ind.,
- **Tundrasaatgans:** 2023 – 2 Ind. 2006 – 48 Ind., 2011/12 – 147 Ind. (alle BOHNET), 2016/17 – 43 Ind.,
- **Waldsaatgans:** 2016/17 – 4 Ind.,
- **Nilgans:** 2011/12 – 27 Ind., 2022/23 37 Ind. (alle BOHNET), 2016/17 – 141 Ind.,
- **Brandgans:** 2006 – 300 Ind., 2020 – 590 Ind., 2011/12 – 333 Ind., 2022/23 – 186 Ind. (alle BOHNET).

3.7.2.2.2 Schwäne

Höckerschwan (*Cygnus olor*)

Höckerschwäne waren 2022/23 über den ganzen Erfassungszeitraum in kleiner Zahl anzutreffen. Dabei handelte es sich meist um über einen längeren Zeitraum stationäre Familien oder Paare, ver-

mutlich lokale Brutvögel. Die größte Ansammlung mit 24 Ind. gab es am 07.01.2023 auf den Pütten im „Alten Wapeler Groden“ an der Ölstraße. Weitere größere Ansammlungen mit 18 Ind. am 21./22.01.2023 und 19 Ind. am 04./05.02.2023 gab es auf einem Rapsacker südlich des Ellenserdammer Tiefs. Regelmäßig waren mehrere Höckerschwäne auch auf den Pütten im Südender Groden anzutreffen.

Guter Erhaltungszustand: Gastvogelbestände und Wintervorkommen: Vorkommen sind von landesweiter Bedeutung (mindestens 55 Ind.).

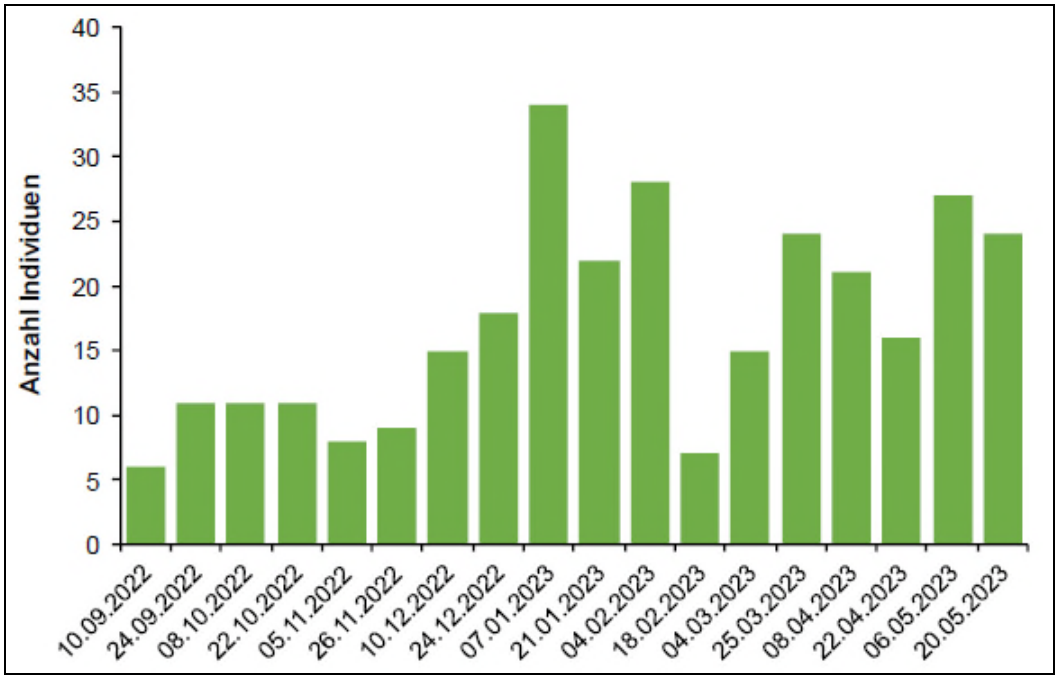


Abbildung 72: Rastphänologie des Höckerschwans im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).

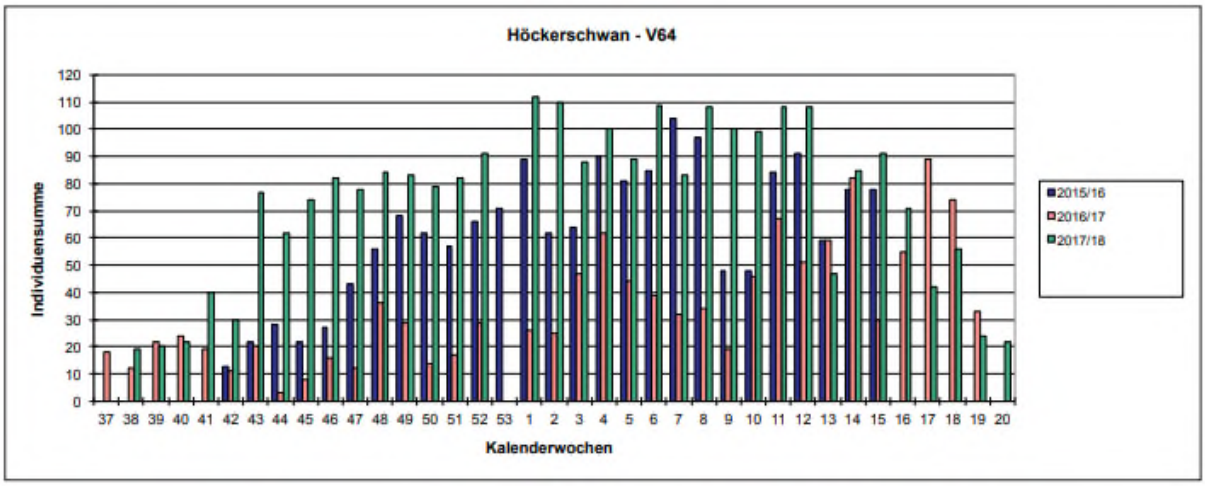


Abbildung 73: Phänologie von Höckerschwänen (BLÜML & KRUCKENBERG 2023).

Weitere Schwäne:

- **Singschwan:** 2006 – 18 Ind., 2011/12 – 25 Ind., 2022/23 – 4 Ind. (alle BOHNET), 2006 – 120 Ind., 2016/17 – 42 Ind.,
- **Zwergschwan:** 2006 – 12 Ind., 2011/12 – 2 Ind., 2022/23 – 5 Ind. (alle BOHNET).

3.7.2.2.3 Entenarten

- **Schnatterente:** 2011/12 – 43 Ind., 2022/23 – 262 Ind. (alle BOHNET), 2006 – 80 Ind., 2016 – 112 Ind.,

- **Pfeifente:** 2006 – 2.108 Ind., 2011/12 – 1.489 Ind., 2022/23 – 5.650 Ind. (alle BOHNET), 2006 – 4.000 Ind., 2016 – 1.160 Ind., Guter Erhaltungszustand: Rastbestände und Wintervorkommen sind von landesweiter Bedeutung (mindestens 850 Ind.).
- **Krickente:** 2006 – 396 Ind., 2011/12 – 152 Ind., 2022/23 – 910 Ind. (alle BOHNET), 2006 – 700 Ind., 2019 – 670 Ind.,
- **Stockente**: 2011/12 – 611 Ind., 2022/23 – 1.249 Ind. (alle BOHNET), 2006 – 1.600 Ind., 2016 – 2.080 Ind.,
- **Spießente:** 2011/12 – 206 Ind., 2022/23 – 993 Ind. (alle BOHNET), 2006 – 449 Ind., 2017 – 1.900 Ind.,
- **Löffelente:** 2006 – 355 Ind., 2011/12 – 226 Ind., 2022/23 – 690(alle BOHNET), 2015 – 191,
- **Knäkente:** 2006 – 20 Ind., 2017 – 10 Ind.,
- **Tafelente:** 2011/12 – 45 Ind., 2022/23 – 90 Ind. (alle BOHNET), 2006 – 40 Ind., 2015 – 144 Ind.,
- **Reiherente:** 2011/12 – 87 Ind., 2022/23 – 248 Ind. (alle BOHNET), 2006 – 100 Ind., 2016 – 104 Ind.,
- **Schellente:** 2011/12 – 19 Ind., 2022/23 – 3 Ind. (alle BOHNET).

3.7.2.2.4 Watvögel

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Zu Beginn der Erfassungen von Anfang September bis Anfang Oktober 2022 schwankte der Kiebitzbestand zwischen 800 und 1.050 Ind., stieg Anfang November auf das Maximum mit 4.218 Ind. an und fiel dann auf 1.890 Ind. am 10./11.12.2022 wieder ab. Mit dem ersten Kälteeinbruch Mitte Dezember verschwanden die Kiebitze aus dem Untersuchungsgebiet, so dass zur Zählung am 24./25.12.2022 keine Kiebitze nachgewiesen werden konnten. Nur langsam stiegen die Kiebitzbestände im Januar wieder leicht an und erreichten auf dem Heimzug Anfang März dann wieder bis zu 1.849 Ind.

Kiebitze wurden vor allem auf den großen Grünlandarealen westlich und östlich von Dangast, in der Jadermarsch, südöstlich Schweiburger Siel, im Augustgroden und den Flächen bei Iffens angetroffen. Hier verteilten sich die Kiebitze häufig großflächig und bilden eher kleinere Trupps. So hatten 90 % der beobachteten Kiebitztrupps weniger als 200 Ind. Der mit Abstand größte Trupp mit 1.160 Ind. wurde am 08.12.2022 im Adelheidsgroden beobachtet. Immer wieder war zu sehen, dass die Kiebitze sich kurzzeitig zu großen Trupps in der Luft zusammenfanden, sich dann aber in der Regel wieder großflächig am Boden verteilten. Selten saßen sie dann in der Folge am Boden in großen Trupps zusammen.

Die Kiebitz-Rastbestände brechen analog zu den Brutbeständen drastisch ein: BOHNET erfasste 2006 noch 24.074 Kiebitze, 2011/12 noch 12.306 Vögel. In der Gastvogeldatenbank werden für 2015 nur 1.870 Kiebitze verzeichnet.

Guter Erhaltungszustand: Rastbestand: es treten Konzentrationen von bis zu 5.000 Ind. auf.

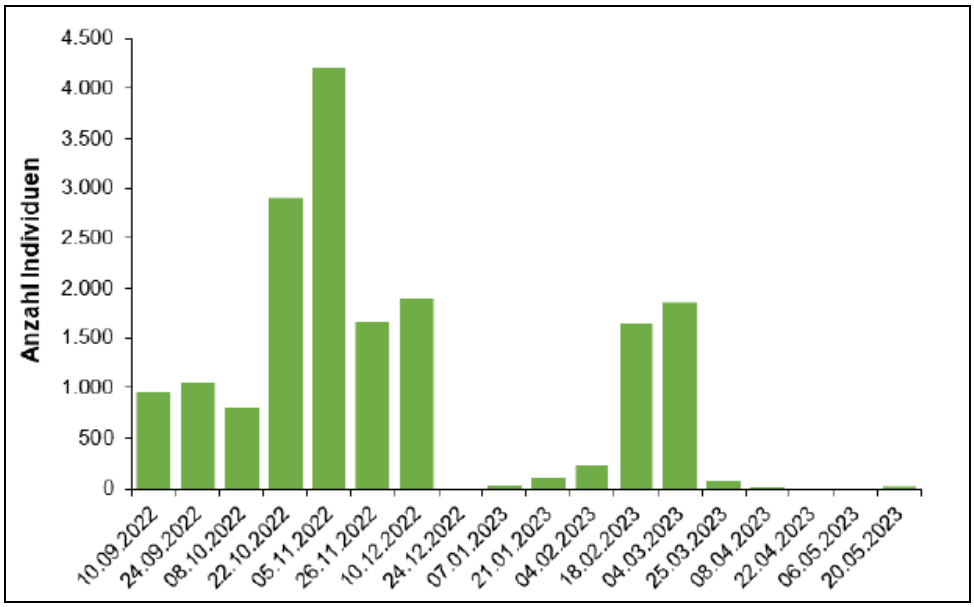


Abbildung 74: Rastphänologie des Kiebitzes im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).

Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*)

Goldregenpfeifer zeigten 2022/23 dieselbe Rastphänologie wie die Kiebitze, mit denen sie auch stets vergesellschaftet waren. Sie erreichten am 26./27.11.2022 ihr Saisonmaximum mit 1.194 Ind. Anschließend fiel die Anzahl der Vögel auf 819 Ind. Nach dem Kälteeinbruch fehlten auch die Goldregenpfeifer am Zählwochenende 24./25.12.2022 im gesamten Gebiet. Erst zum Heimzug kamen noch einmal mehr Vögel ins Gebiet, so wurden am 04./05.03.2023 498 und am 25./26.03.2023 504 Goldregenpfeifer erfasst. Schwerpunkte der Verteilung waren der Adelheidsgroden, das Grünland östlich Dangast und der Augustgroden. In den südöstlichen Zählgebieten am Schweiburger Sieltief konnten während dieser Erfassungen keine Goldregenpfeifer nachgewiesen werden. Der größte Trupp mit 680 Ind. wurde am 10./11.12.2022 im Adelheidsgroden entdeckt. Zwei weitere große Trupps waren am 08./09.10.2022 im Augustgroden mit 587 Ind. und am 05./06.11.2022 östlich Dangast mit 580 Ind.

Wie beim Kiebitz nahm das Rastvorkommen von 2006 – 2023 ab: 2.663 – 1.656 – 1.194 (alle BOHNET); in der Gastvogeldatenbank wurden für 2006 sogar 6.090 Ind. angegeben.

Ungünstiger Erhaltungszustand: Der Gastvogelbestand liegt unter 2.000 Ex.

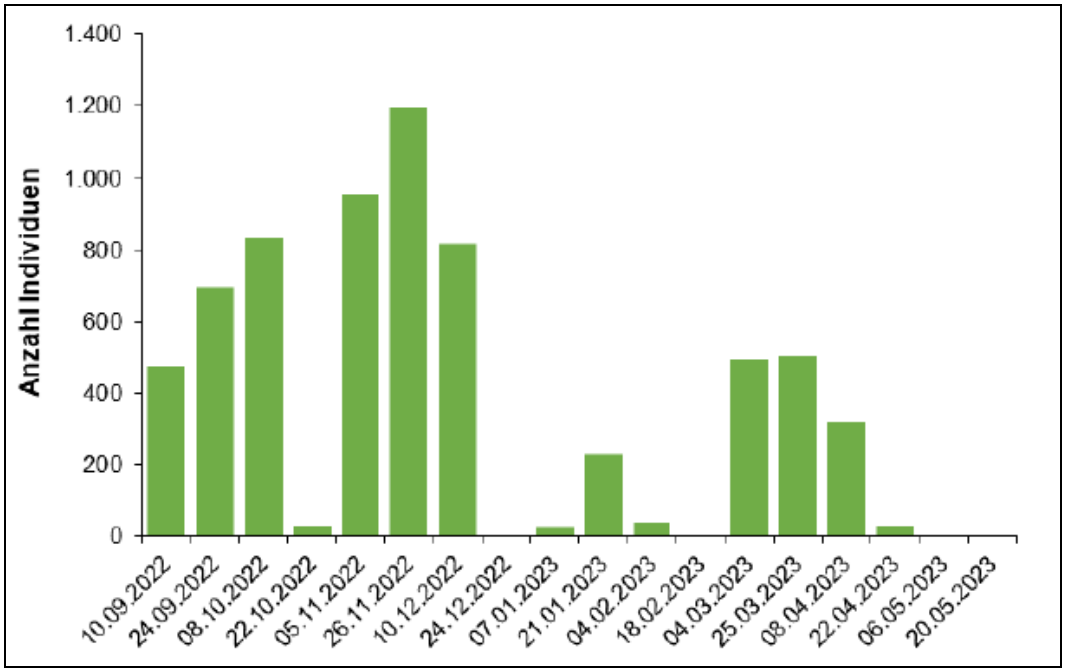


Abbildung 75: Rastphänologie des Goldregenpfeifers im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).

Brachvogel (*Numenius arquata*)

Die Bestände 2022/23 stiegen bis zum 26./27.11.2022 auf 824 Ind. stetig an, anschließend fielen sie wieder bis zum 07./08.01.2023 etwas ab, um dann zum 21./22.01.2023 wieder auf 967 Ind. zu klettern. Nachdem die Zahlen in den folgenden Wochen bis auf 203 Ind. am 18./19.02.2023 zurück gingen, sprangen sie nochmals auf das Gebietsmaximum mit 1.962 Ind. am 25./26.03.2023. Die meisten Beobachtungen stammen von deichnahen Grünlandflächen entlang der Küste. Brachvögel suchen diese Bereiche häufig während Hochwasser zur Nahrungssuche auf. Am häufigsten wurden Brachvögel, auch in größeren Trupps, im Adelheids- und Petersgroden, auf den Flächen östlich Dangast, im Bereich Schweiburger Sieltief, Augustgroden und den deichnahen Flächen um Eckwarderhörne angetroffen. Die meisten Beobachtungen stammen aus dem Gebiet Eckwarderhörne mit insgesamt 2.598 gezählten Brachvögeln über die gesamte Zeit. In diesem Bereich gibt es kein Vorland, welches die Brachvögel zu Hochwasser aufsuchen können, weshalb sie alle binnendeichs das Hochwasser verbringen. Die Trupps waren meist klein, der größte zählte 450 Ind. (05.02.2023, Eckwarderhörne).

Beim Brachvogel gab es 2022/23 einen starken Rückgang der Gastvogelzahlen: 4.014 – 4.653 – 1.962 (alle BOHNET); in der Gastvogeldatenbank sind zusätzlich für 2017 max. 656 Ind. angegeben.

Guter Erhaltungszustand: Der Gastvogelbestand beträgt mindestens 950 Ind.

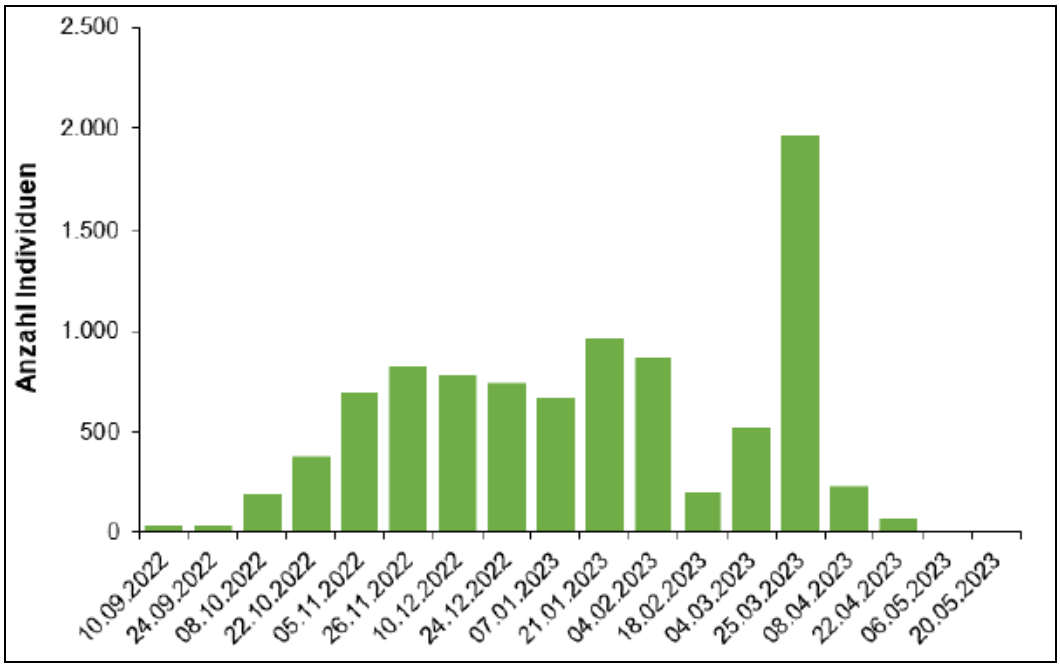


Abbildung 76: Rastphänologie des Brachvogels im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).

Weitere Limikolen:

Der **Regenbrachvogel** ist im V64 eher selten auftretend, mit nur 5 Ind. (2011/12 bzw. 56 Ind. (2022/23, alle BOHNET).

Weitere Limikolen wie **Austernfischer**, **Sandregenpfeifer**, **Uferschnepfe**, **Bekassine**, **Dunkelwasserläufer**, **Grünschenkel** und einige weitere wurden 2022/23 nur in geringen Zahlen oder äußerst selten beobachtet. Im SDB werden bei der Erstmeldung des Gebietes für 2006 aufgeführt: **Knutt** (900 Ind.), **Sichelstrandläufer** (50 Ind.), **Alpenstrandläufer** (3.000 Ind.), **Bekassine** (200 Ind.), **Uferschnepfe** (100 Ind.), **Dunkelwasserläufer** (1.000 Ind.), **Rotschenkel** (2.000 Ind.), **Grünschenkel** (300 Ind.), **Bruchwasserläufer** (40 Ind.) und **Flußuferläufer** (40 Ind.). Diese Zahlen erscheinen allerdings für binnenländische Gebiete recht hoch.

Möwen

Lachmöwe (*Chroicocephalus ridibundus*)

Die Phänologie der Lachmöwe zeigte 2022/23 zwei deutliche Bestandmaxima: Eines auf dem Wegzug mit 4.154 Ind. am 08./09.10.2022 und eines auf dem Heimzug mit 4.192 Ind. am 25./26.03.2023. Nach dem ersten Maximum nahmen die Zahlen zum Jahreswechsel deutlich ab. Zwischen dem 26/27.11.2022 und dem 07./08.01.2023 waren die Bestände kleiner 200 Ind., stiegen dann aber wieder deutlich an. Auch nach dem zweiten Maximum fielen die Bestandszahlen schnell wieder ab.

Das Auftreten von Möwen ist unter anderem stark von landwirtschaftlichen Aktivitäten abhängig, wobei es auf nahrungsreichen Flächen schnell zu großen Ansammlungen kommen kann. Schwerpunkte der Verteilung waren der Adelheids- und Petersgroden, die Jadermarsch, die deichnahen Flächen bei Beckmannsfeld und Hayenschloot sowie nördlich Langwarden. Die beiden größten beobachtete Trupps mit 980 Ind. am 08.10.2022 nördlich Eckwarder Altendeich und mit 1.100 Ind. am 25.03.2023 im Adelheidsgroden kamen aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (Gülle ausbringen bzw. pflügen) zu Stande.

Seit 2006 nahm die Lachmöwe als Gastvogel stetig zu: 2.680 – 3.022 – 4.192 Ind. (alle BOHNET). Im SDB sind für 2006 schon 3.472 Ind. und für 2015 1.800 Ind. als Maxima eingetragen.

Guter Erhaltungszustand: Der Gastvogelbestand beträgt mindestens 2.250 Ind.

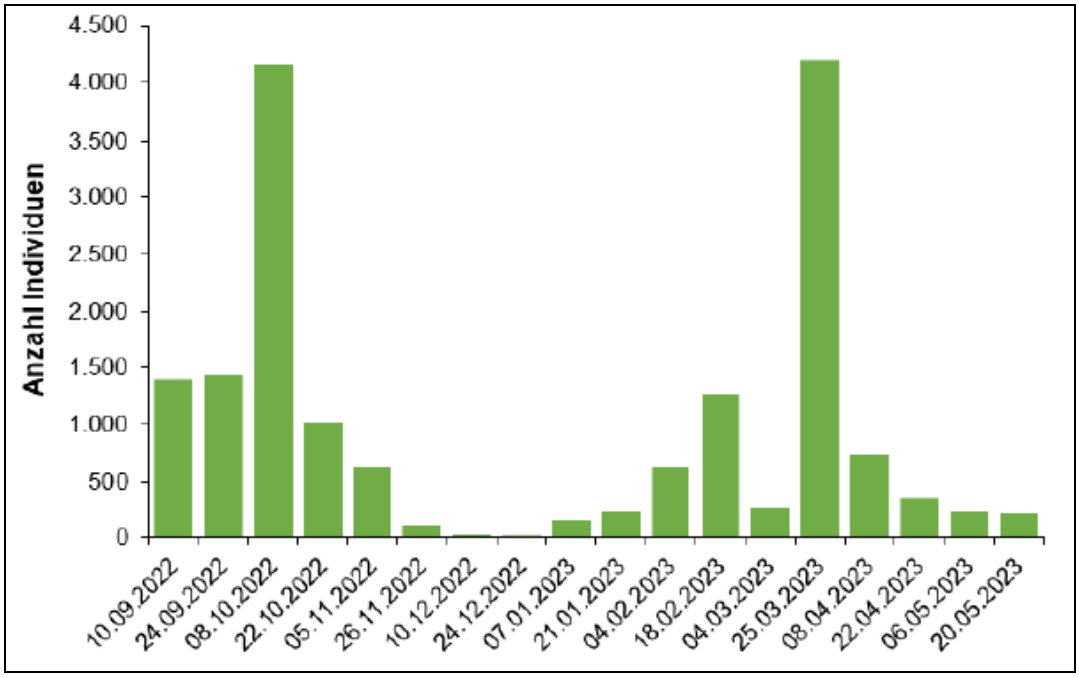


Abbildung 77: Rastphänologie der Lachmöwe im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).

Sturmmöwe (*Larus canus*)

Wie bei der Lachmöwe ist 2022/23 ein Maximum mit 2.573 Ind. am 08./09.10.2022 auf dem Wegzug zu erkennen. Anschließend halbierte sich der Bestand, verblieb aber die kommenden Wochen im Gebiet. Zum 21./22.01.2023 erhöhte sich der Bestand der Sturmmöwe auf 3.054 Ind. und blieb bis zum 25./26.03.2023 annähernd in dieser Höhe. In dieser Zeit liegt auch das Gebietsmaximum mit 3.058 Ind. am 18./19.02.2023. Anfang April waren noch 1.124 Sturmmöwen im Untersuchungsgebiet, zwei Wochen später waren dann so gut wie keine Ind. mehr anwesend.

Die Vorkommen waren über das gesamte Untersuchungsgebiet und ähnlich der Lachmöwe, mit der sie meist gemeinsam beobachtet wurde, verteilt. Die Trupps waren meist klein, 92 % der erfassten Trupps hatten weniger als 200 Ind. Der größte Trupp mit 660 Ind. war am 26.03.2023 nördlich Iffens. 2006 werden für die Art 5.165 Ind. (BOHNET) bzw. 5.025 Ind. (SDB) angegeben, 2011/12 dann 7.169 Ind. (BOHNET) und 2015 im SDB 4.200.

Guter Erhaltungszustand: Der Gastvogelbestand beträgt mindestens 560 Ind.

Übrige Möwenarten

Die Großmöwen **Silber-, Herings- und Mantelmöwe** treten im V64 in wesentlich geringeren Zahlen auf. Am häufigsten ist hier noch die Silbermöwe mit Maximalbeständen zwischen 100 und 300 Vögeln, wobei der SDB für 2006 unglaubliche 8.000 Ind. angibt. Hier werden 2006 für die Heringsmöwe 500 Ind. und für die Mantelmöwe 143 Ind. verzeichnet. BOHNET (2023) nannte hier deutlich geringere Zahlen.

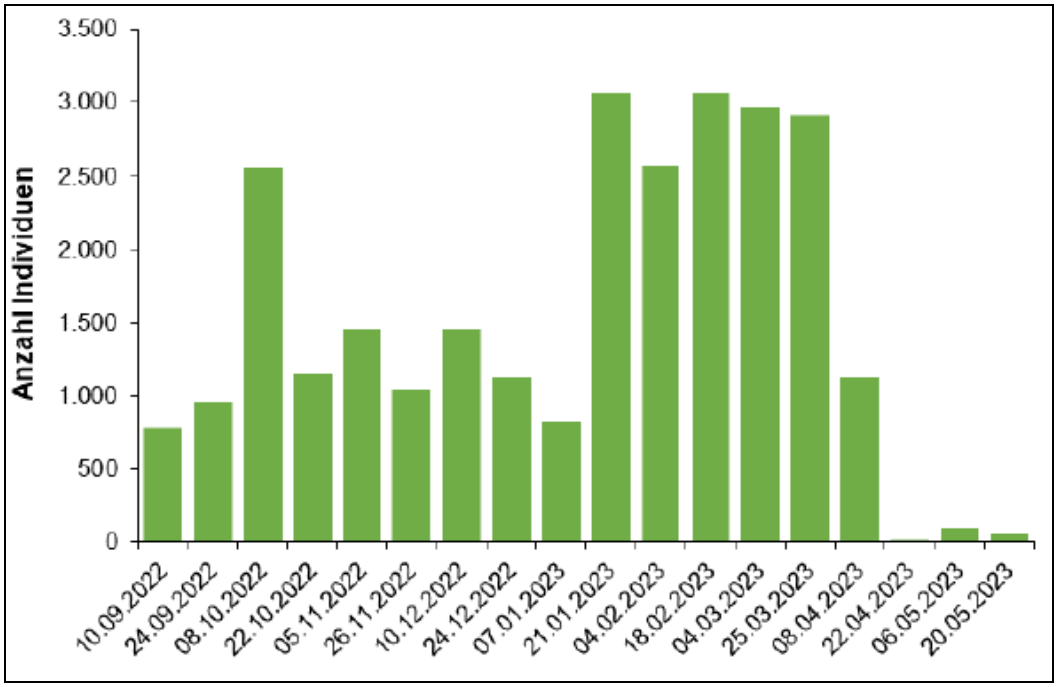


Abbildung 78: Rastphänologie der Sturmmöwe im EU-Vogelschutzgebiet V64 im Winterhalbjahr 2022/2023 (BOHNET 2023).

3.7.2.3 Zusammenfassende Bewertung der maßgeblichen avifaunistischen Bestandteile des EU- VSG (Gastvögel)

Durch die Aufstellung quantitativer Kriterien zur Bewertung auf unterschiedlichen Ebenen – von lokaler, regionaler, landesweiter, nationaler bis internationaler Bedeutung – und zusätzlich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Verbreitungsmuster der Arten, haben Burdorf et. al. (1997) ein Verfahren entwickelt, um für Gastvögel bedeutsame Gebiete in Niedersachsen zu bewerten. Das Verfahren wurde unlängst durch Krüger et al. (2020) präzisiert und aktualisiert, inklusive der zugrundeliegenden Schwellenwerte. Die Bewertung erfolgt anhand der maximal festgestellten Rastbestände einer Art pro Teilgebiet. Rasten beispielsweise mehrere Trupps einer Art an einem Erfassungstermin im gleichen Teilgebiet, werden die Anzahlen addiert (teilgebietsweise Aufsummierung) und bewertet.

Ein Gebiet hat gemäß Ramsar-Konvention eine internationale Bedeutung für eine Wasser- oder Watvogelart erreicht, wenn sich dort mindestens 1 % der biogeographischen Population, die das Gebiet berührt, aufhält. Gebiete dieser Kategorie erfüllen zugleich die Kriterien für ein „Besonderes Schutzgebiet“ (BSG = Special Protection Area, SPA) nach Artikel 4 der EU- Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG).

Gesamtes EU-Vogelschutzgebiet:

- Das **1 %-Kriterium für internationale Bedeutung** als Gastvogellebensraum wurde im Winter 2022/2023 für die **Weißwangengans, Löffelente** und **Spießente** erreicht.

- Die Kriterien für eine **nationale Bedeutung** als Gastvogellebensraum wurden im Winter 2022/2023 von **Blässgans, Pfeifente, Krickente, Regenbrachvogel, Brachvogel, Uferschnepfe, Dunkelwasserläufer, Sturmmöwe, Heringsmöwe** und **Kormoran** erreicht.

- Die Kriterien für eine **landesweite Bedeutung** als Gastvogellebensraum im Winter 2022/2023 wurden von **Ringelgans, Graugans, Schnatterente, Tafelente, Reiherente, Kiebitz, Goldregenpfeifer, Lachmöwe** und **Silberreiher** erreicht.

Dazu kommt auch noch der **Löffler** als Sommergast mit einem Maximum von 73 Vögeln in 2016 sowie 180 Expl. in 2006.

Bewertung für die Zählgebiete siehe Tabelle 27.

Tabelle 27: Maximalbestände pro Teilgebiet und dem gesamten Untersuchungsraum im Erfassungszeitraum Winterhalbjahr 2022/23. Bewertung der Teilgebiete und des gesamten EU-VSG als Gastvogellebensraum nach Krüger et al. (2020), aus BOHNET (2023).

Art	Kriterienwert für Bedeutung					Zählgebiete					
			Watten und Marschen			1.5.02.1	1.5.02.2	1.5.02.3	1.5.02.4	1.5.02.5	1.5.02.6
	int.	nat.	land.	reg.	lok.						
Ringelgans	2.100	890	360	180	90						
Weißwangengans	12.000	4.750	3.700	1.850	930	16.557	5.533	2.019	4.150	138	2.822
Graugans	9.600	2.600	800	400	200	243	151	1.340	80	196	387
Kurzschnabelgans	860	50	10	5					6		
Blässgans	12.000	4.200	2.450	1.230	610	337	42	2.215	488	61	1.785
Höckerschwan	2.000	790	100	50	25	19			3	14	1
Löffelente	650	230	100	50	25	28	63	216	60	88	4
Schnatterente	1.200	550	80	40	20	39	16	92	33	88	18
Pfeifente	14.000	2.700	1.050	530	260	853	210	882	906	354	2.240
Stockente	53.000	8.100	2.000	1.000	500	228	98	394	110	152	122
Spießente	600	200	150	75	40	76	110	295	26	84	6
Krickente	5.000	850	350	180	90	36	157	30	44	128	
Tafelente	2.000	920	60	30	15	43	7	40		18	8
Reiherente	8.900	2.700	190	100	50	21	12	41	4	78	
Kiebitz	72.300	6.300	2.400	1.200	600	1.180	291	572	280	91	71
Goldregenpfeifer	9.400	2.000	1.100	550	280	680	16	590		17	192
Regenbrachvogel	3.500	50	25	5				2		22	3
Brachvogel	7.600	1.450	1.250	630	310	429	85	250	226		85
Uferschnepfe	790	50	35	20	10	2		125			3
Dunkelwasserläufer	1.000	110	55	30	15	214				1	
Lachmöwe	31.000	6.500	3.100	1.550	780	2.290	33	334	70	93	223
Sturmmöwe	16.400	1.650	930	470	230	1.320	26	226	52	60	355
Silbermöwe	10.200	1.550	600	300	150	15	2	3	2	4	13
Heringsmöwe	6.300	870	400	200	100	32		2			22
Kormoran	6.200	1.200	160	80	40	6	1	3	1	4	4
Löffler	160	50	20	10	5			9		1	
Graureiher	5.000	320	240	120	60	75	21	5	5	1	24
Silberreiher	780	160	35	20	10	19	3	15	18	4	10

Art	Zählgebiete									Gesamtes EU-VSG V65
	1.5.02.7	1.5.02.9	1.5.02.10	1.5.02.11	1.5.02.12	1.5.02.14	1.5.02.15	1.5.02.16	1.6.03.02	
Ringelgans									435	435
Weißwangengans	4.028	3.805	1.611	7.806	2.913	2.815	4.747	3.397	12.902	41.914
Graugans	32	91	225	460	259	169	97	30	915	2.287
Kurzschnabelgans				1					1	6
Blässgans	369	60	69	3.620	673	788	1.700	254	1.908	8.392
Höckerschwan		13	24	5			2	2		34
Löffelente				450		115			135	690
Schnatterente	6			108		110			38	262
Pfeifente	195	240		646	760	239	580		350	5.650
Stockente	30	56	30	124	86	368	16	6	271	1.249
Spießente	18			48		960			10	993
Krickente	28	52	8	38	20	772	18		62	910
Tafelente				56					10	90
Reiherente				87		9			67	248
Kiebitz	422	910	190	1.659	547	80	300		576	4.218
Goldregenpfeifer		737	70	202	202	9	228		122	1.194
Regenbrachvogel	21			13						56
Brachvogel	280	383	28	93	152	180	68	37	816	1.962
Uferschnepfe				1		1	8			138
Dunkelwasserläufer				121						336
Lachmöwe	667		23	837	14	240	429	96	1.208	4.192
Sturmmöwe	578	8	83	959	52	348	692	100	1.060	3.058
Silbermöwe	16	2	22	19	31	12	3	49	54	111
Heringsmöwe	51	7	14	42	28	4	2	128	223	546
Kormoran	1			24	3	4	21		395	398
Löffler										9
Graureiher	18	16		13	7	2	6	2	13	94
Silberreiher	3	2	6	40	79	1	17	2	12	162

3.8 Aktuelle Eigentums- und Nutzungssituation

3.8.1 Eigentumssituation in den Vogelschutzgebieten

Die Eigentumsverhältnisse im Planungsraum sind in Plan Nr. 9 im Anhang dargestellt. Die Kompensationsflächen innerhalb der Landkreise Friesland und Wesermarsch werden mitberücksichtigt. Tabelle 27 zeigt die Flächen, die sich in öffentlicher Trägerschaft befinden. Demnach befinden sich rund 15 % der Gesamtfläche im Eigentum der öffentlichen Hand. Betrachtet man die beiden Landkreise differenziert, so befinden sich im Landkreis Friesland 13,7 % und im Landkreis Wesermarsch 16,29 % in öffentlicher Hand. Deichband und Entwässerungsverbände halten zusammen rund 9,50% der Flächenanteile an V64. Der Deichband hält mit 7,24% den größten Flächenanteil, die Entwässerungsverbände mit 2,26% den deutlich kleineren. Auch die Evangelisch-Lutherische Kirche hält als größte Privateigentümerin mit 2,23 % zumindest im Vergleich zu den anderen Flächeneigentümern noch relativ große Flächenanteile innerhalb vom V64. Unter den rein öffentlichen Flächeneigentümern haben die Gemeinden mit 1,13 % noch den größten Anteil. Auf das Land Niedersachsen entfallen nur 0,71 %.

- Es gibt Landesflächen, die vom Landwirtschaftsministerium verwaltet werden (= Domänenflächen) und Flächen, die vom NLWKN verwaltet werden und eine Zweckbindung Naturschutz haben (z.B. LIFE-Flächen in Schweiburg). Domänen sind meist über Generationen langfristig verpachtete, arrondierte und flächenstarke Vollerwerbsbetriebe.
- Auch die Niedersächsische Landgesellschaft besitzt einige Flächen, die verstreut im südwestlichen Teil des Planungsgebietes liegen. Größere zusammenhängende Flächen unterhält sie nordwestlich des Ellenserdammersiels bei Kötteritzergroden. Diese Flächen dienen teilweise bereits als Kompensationsflächenpool oder können zukünftig als solcher genutzt werden.
- Weitere öffentliche Eigentümer im Gebiet sind die Gemeinden und die Stadt Varel sowie die Landkreise Friesland und Wesermarsch.
- Eigentümer größerer Flächen sind die Kirchen, meist in Form von Pachtland in Streulage.

Tabelle 28: Flächenanteile der öffentlichen Eigentümer, nach Größe sortiert.

Öffentliche Eigentümer (inkl. Kirchen, Stiftungen)	V64 (7.667,29 ha)	
	Größe (ha)	Anteil (%) am VSG
Deichband	555,21	7,24
Entwässerungsverbände	191,34	2,49
Evangelisch-Lutherische Kirche	171,06	2,23
Niedersächsische Landgesellschaft	72,97	0,95
Land Niedersachsen	54,23	0,71
Gemeinde Butjadingen	29,94	0,39
Gemeinde Jade	27,07	0,35
Stadt Varel	20,43	0,27
Landeskirche Hannover	11,35	0,15
Bundesrepublik Deutschland	10,03	0,13
Landkreis Friesland	8,53	0,11
Naturschutzstiftung Region Friesland-Wittmund-Wilhelmshaven	5,50	0,07
Landkreis Wesermarsch	4,95	0,06
Gemeinde Bockhorn	5,14	0,07
Gemeinde Sande	2,96	0,04
Gemeinde Stadtland	0,62	0,01
Gemeinde Zetel	0,45	0,01
Summe	**1172**	**15,28**

3.8.2 Nutzungen

In Plan 10 werden die verschiedenen Raumnutzungen wie Landwirtschaft, Tourismus und Erholung, Verkehr, Energie, Rohstoffe etc. dargestellt. Auswertungsgrundlage hierbei ist die Luftbildauswertung der Befliegung des LGLN vom Mai 2023 sowie die Biotoptypenkartierung im Frühjahr/Sommer 2024 zu diesem Managementplan. Informationen zu Tourismus sind dem Internet entnommen, sowie Literatur zum Gebiet (z.B. OLDENBURGER LANDESVEREIN FÜR GESCHICHTE, NATUR- UND HEIMATKUNDE E.V. 2015). Informationen zu Verkehrswesen, Energie, Rohstoffen usw. stammen überwiegend aus dem Niedersächsischen Umweltportal und dessen Kartenmaterial (https://numis.niedersachsen.de/portal/).

Tabelle 29 und Abb. 68 zeigen die Landnutzung innerhalb des Vogelschutzgebiets. Ein Großteil – fast 2/3 der Gesamtfläche des Schutzgebietes - wird als Grünland genutzt, Ackerflächen machen etwas weniger als ein Fünftel aus. Gewässer weisen mit 6,12 % noch einen relativ großen Flächenanteil auf, was zeigt, wie sehr die grundwassernahen Bereiche des Schutzgebietes von Grundwasser und allgemein Oberflächenwasser geprägt werden. Die anderen Flächennutzungen treten gegenüber der landwirtschaftlichen Nutzung deutlich zurück. Das Vogelschutzgebiet ist fast vollständig landwirtschaftlich geprägt.

Das Gebiet ist nur dünn besiedelt (Gesamtflächenanteil Bebauung 1,8 %). Der Gehölz-bedeckte Flächenanteil ist mit 1,29 % ebenfalls sehr niedrig.

Die Straßen und Wege wurden nicht vollständig digitalisiert. Ihr Anteil ergab sich aus der Gesamtfläche des VSG abzüglich der digitalisierten Biotoptypen.

Tabelle 29: Flächennutzungen innerhalb des VSG. Orange: Landwirtschaftliche Nutzflächen (Quelle: Luftbildauswertung auf Grundlage der Befliegung des LGLN im Mai 2023 sowie Biotoptypenkartierung 2024 zu diesem Managementplan).

Biotope	Größe (ha)	Flächenanteil Gesamtgebiet (%)
Grünland	5.584,23	72,4 %
Acker	1.155,82	14,9 %
Gräben	305,42	3,82 %
Verkehrsflächen*	201,528	2,6 %
Stillgewässer, Pütten	101,97	1,3 %
Kanäle/ Flachlandflüsse	74,91	1,0 %
Röhricht	43,87	0,6 %
Ruderalfluren + Gebüsche	28,121	0,4 %
Wald	5,54	0,07 %
Feldgehölze	21,9	0,28 %
Gebüsche	10,989	0,14 %
Hecken	31,195	0,40 %
Offenboden	5,007	0,065 %
Landwirtschaftliche Betriebe + Lagerflächen	67,33	0,87 %
Gärten	46,861	0,60 %
Tiergehege	1,046	0,013 %
Einzelgebäude/Schöpfwerksareale	0,333	0,0043 %
Wohngebiet	24,524	0,318 %
Freizeitgebiete/ Campingplätze	1,149	0,015 %
Summe	**7.711,75**	**100 %**

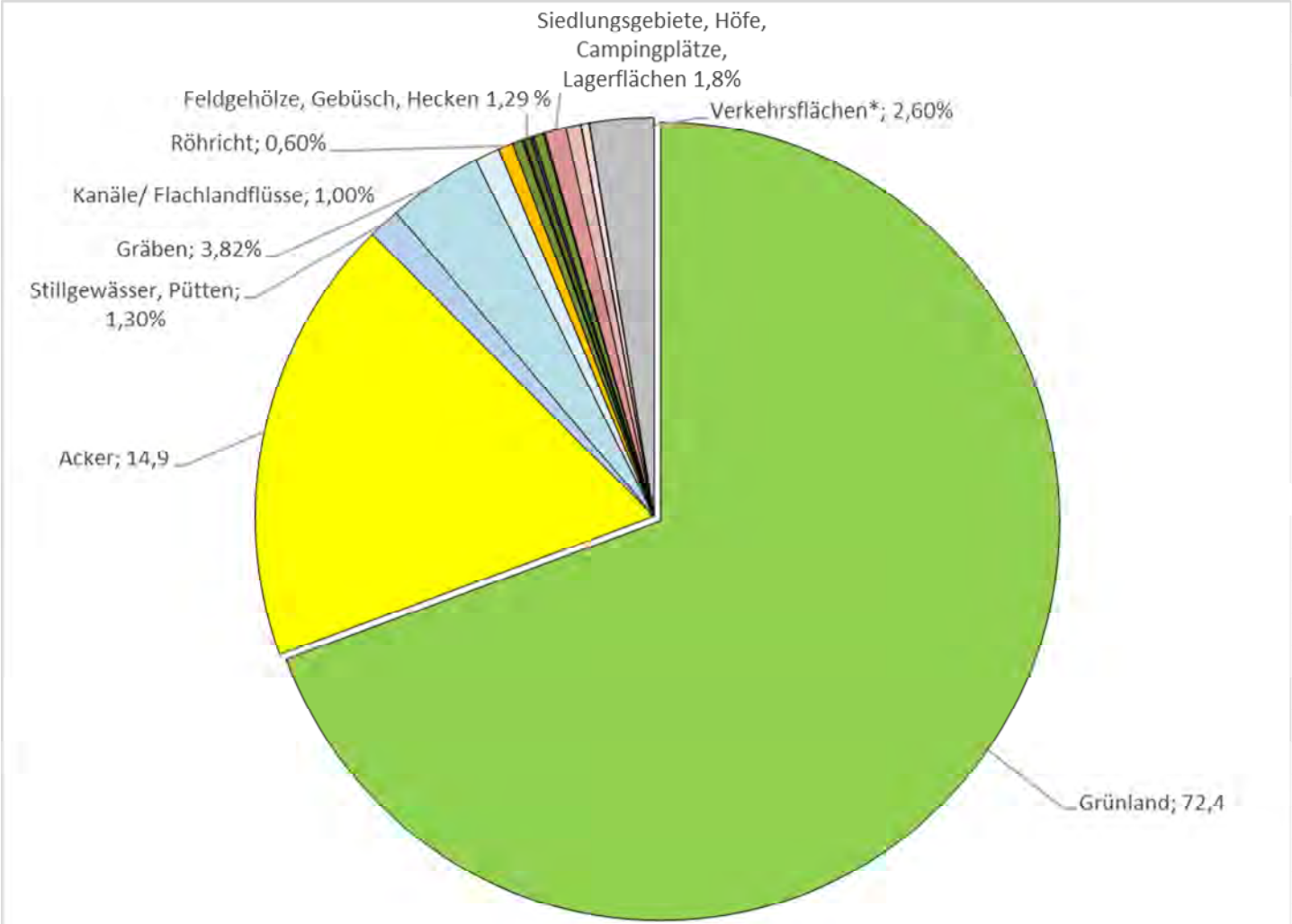


Abbildung 79: Nutzungen und prozentuale Verteilung.

3.8.2.1 Landwirtschaftliche Nutzung

Wie bereits in Tabelle 29 deutlich wird, überwiegt der Grünlandanteil im VSG mit fast 70 % deutlich. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** gibt einen Überblick über die Nutzungen, s owie der Biotoptypenplan 5.1.

Ackerflächen nahmen im Mai 2023 zum Zeitpunkt der Luftbildaufnahmen durch das LGLN rd. 18 % der Gesamtfläche des VSG ein und betragen weniger als ein Fünftel der Gesamtfläche. Ackerstandorte entlang der Küstenlinie (vgl. Plan 5.1) sind generell häufiger in den Teilgebieten des Landkreises Friesland, hier v.a. in den jungen Groden, den Kalkmarschbereichen der TG VII und VI und auch im Nordwesten des TG V; Jadermarsch.

Auf Seite des LK Wesermarsch treten Ackerflächen punktuell häufig im nördlichen Bereich des TG I auf, sowie insgesamt häufiger im TG III; Augustgroden. Auch im Bereich Schweiburg, TG IV, finden sich v.a. im Süden auf etwas höher gelegenen Standorten Ackerstandorte, im Nordteil herrschen insgesamt weniger gute Hochmoorböden mit Spittkultur vor, die bedingt durch Torfsackung und Mineralisation, sehr tief unter NN liegen.

Die Hofstellen liegen teils aufgereiht als (jüngere) Straßendörfer auf den erhöhten Standorten der Schlafdeiche wie in Petersgroden (TG VII), Wapelergroden (TG V) und Augustgroden (TG III) sowie Roddens und Iffens (TG II) (hier in Abwechslung mit Wohnnutzung), teils auch weit verstreut und isoliert wie Kronsburg (TG VII), ausgesiedelt wie im Tungermoor (TG VII), oder auf sehr alten Hofwurten wie die Domäne Hayenschloot, Eckwarder Mühle, Sinswürden, Hofwarden, Gutzwürden (TG I; Eckwarden) usw.

3.8.2.2 Wohnnutzung, Siedlungen

Wohngebiete nehmen im VSG nur einen geringen Teil ein, mit Campingplätzen, Hofstellen usw. sind dies 1,6 % der Gesamtfläche. Das VSG um den Jadebusen ist dünn besiedelt und ländlich geprägt.

Mit Eckwarden in der Gemeinde Butjadingen besteht ein größerer Ort mit Lage im VSG in Butjadingen (TG I). Eckwarden liegt im Osten noch auf der alten Dorfwurt (mit altem Kirchenstandort). Der Ort selbst ist vom VSG ausgenommen, geringfügige Erweiterungsmöglichkeiten für neue Baugebiete bestehen durch Flächen südlich am Ort, die nicht im VSG liegen. Ein neues Baugebiet (Bebauungsplan Nr. 174 - Eckwarden- Alter Dorfweg) ist 2020 hinzugekommen.

Auch in Großwürden/Ferienpark Jade, sowie in Eckwarderhörne, bestehen rechtskräftige Bebauungspläne (P-Plan 4), die außerhalb des VSG liegen und teils noch nicht bebaut sind (https://www.gemeinde-butjadingen.de/rathaus/bauleitplanung-gemeinde-butjadingen/rechtskraeftige-bauleitplaene).

Die übrigen Wohnsiedlungen sind wie unter 3.8.2.1. beschrieben, im Gebiet verteilt in Straßendörfern, oft entlang alter Schlafdeiche, isolierte Wohnhäuser sind häufig alte, aufgegebene und umgebaute Hofstellen. Wapelergroden (TG V) ist mit Diekmannshausen als Siedlungsstandort vom VSG ausgenommen, andere Siedlungsstandorte wie Petersgroden im LK Friesland (TG VII) wiederum nicht.

Im Bereich Jaderaußendeich im Süden des VSG (TG V) befinden sich am Ostrand noch streifenförmige Moorsiedlungen mit alten isolierten, aufgereihten Hofstandorten (heute Wohnhäuser) entlang einer Siedlungslinie (Außendeicher Straße). Entlang einer Siedlungslinie wurden langgestreckte Flure in das Hochmoor angelegt, entwässert, Torf abgebaut und hier im Gebiet der abgetorfte Boden in Spittkultur, d.h. aufgetragenem Marschenklei, kultiviert und aufgewertet. Die alten Hofstandorte befinden sich zumeist auf kleinen Hauswurten (s. Plan 4.1, Böden).

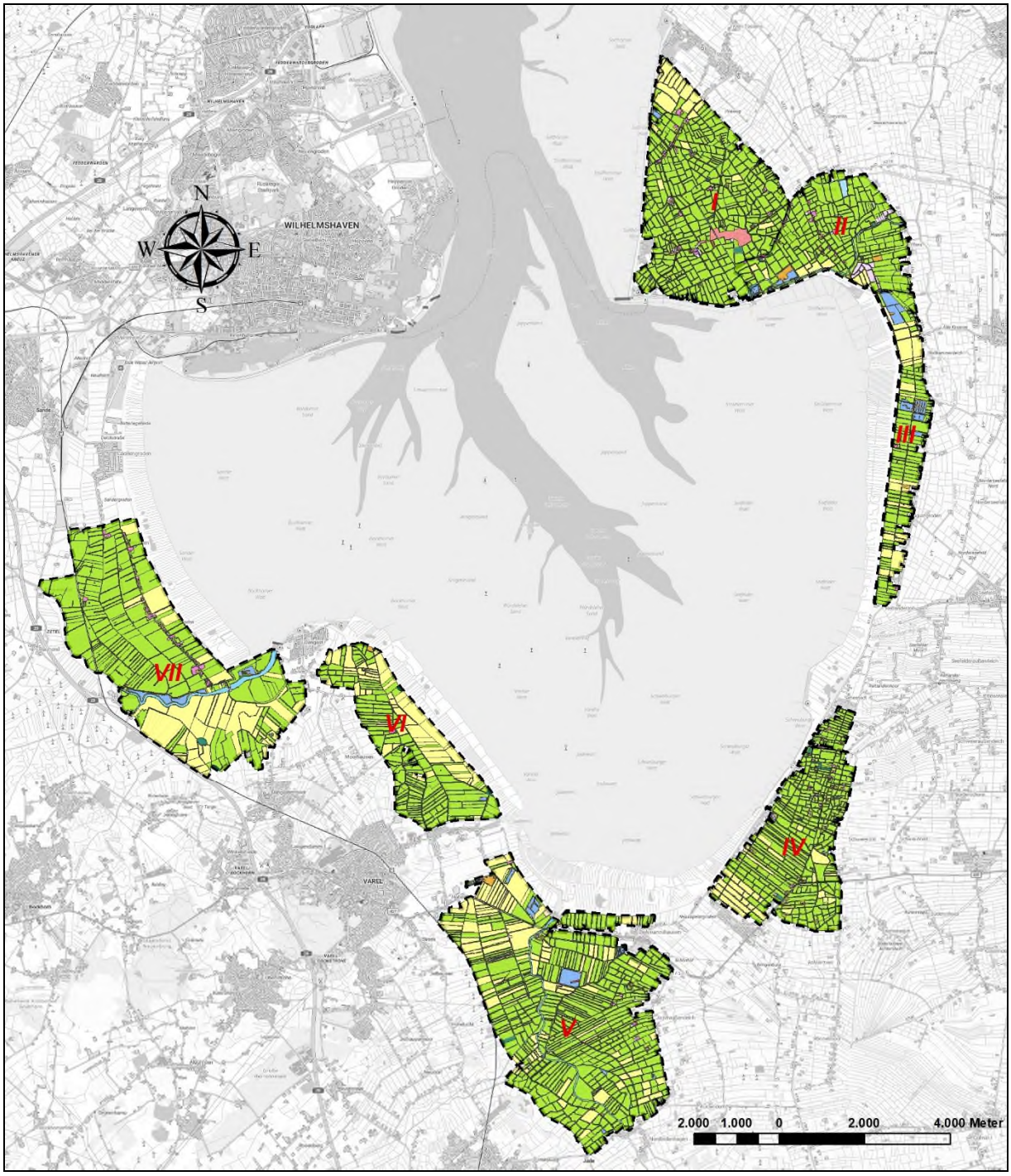


Abbildung 80: Nutzungen im V64 2023. Ackerflächen in Gelb, Grünlandflächen in Hellgrün, Wasserflächen in Blau, Wohngebiete und Gehöfte in rosa, Röhrichtflächen in orange, Feldgehölze in Dunkelgrün.

Tabelle 30 zeigt die kartierten Grünlandtypen im Untersuchungsgebiet. Im VSG überwiegen die Intensivgrünlandflächen bei weitem. Für Wiesenlimikolen geeignetes, mesophiles Grünland und Nassgrünland sowie auch artenarmes Extensivgrünland haben nur sehr geringe Anteile im Vogelschutzgebiet.

Tabelle 30: Grünlandtypen im V64

Art des Grünlandes	ha	%
Intensivgrünland (GIF/GIM)	4.761,98	61,75
Ansaatgrünland (GA)	312,83	4,06
Artenarmes Extensivgrünland (GEM/GEF)	423,94	5,45
Mesophiles Grünland (GMM/GMF/GMS)	56,43	0,72
Nassgrünland (GNW/GNF)	29,05	0,37
Summe	**5.584,23**	**100% = 72,4 % der Gesamtfläche**

3.8.2.3 Tourismus, Urlaub und Freizeitnutzung

Die Nordsee ist als Urlaubsregion bekannt und beliebt. Neben Hotspots wie den Ostfriesischen Inseln oder der Unterweser-Elbe-Region gilt die gesamte niedersächsische Küste als eine der führenden Urlaubsregionen Deutschlands. Kulturelle, historische und geologische Sehenswürdigkeiten, aber auch die Schönheit der Natur ziehen Jahr für Jahr eine große Zahl von Menschen an. Störungen des Naturhaushaltes sind auch bei größter Vorsicht kaum vermeidbar und müssen immer mit in Betracht gezogen werden. Die touristische Hauptsaison ist der Sommer.

Laut BOHNET 2024 sind direkte Störungen durch Personen bzw. deren Hunde aber weniger häufig als durch Flugobjekte oder andere Tiere wie Seeadler oder Reiher.

3.8.2.3.1 Sehenswürdigkeiten/touristische regionale Attraktionen

Touristische Anziehungspunkte sind innerhalb des Plangebietes flächendeckend vorhanden. Neben der kunsthistorisch bedeutsamen Gemeinde Dangast gibt es diverse Wanderwege, Radwanderrouten, eine einzigartige Infrastruktur, aber auch reizvolle Naturdenkmäler. Dangast ist ein auf einer Geestzunge gelegener Ort, der seit Beginn des 20. Jahrhunderts eine zunehmende Anziehungskraft auf Künstler ausübte.

Eine Anzahl unterschiedlicher Museen wie die Vareler Windmühle, das Heimatmuseum Varel, das Franz-Radziwill-Haus in Dangast oder das SPIJÖÖK-Museum am Vareler Hafen u.v.m. ziehen jährlich zahlreiche Besucher und Tagesausflügler an. Sie liegen zwar nicht alle direkt in den Schutzgebieten, doch durchqueren etliche Besucher die Schutzgebiete auf dem Hin- oder Rückweg oder steuern sie bewusst für einen Besuch an der Küste an. So auch in der Seefelder Mühle, die nicht nur ein Café für Radler bietet, sondern auch einen Laden mit regionalen Produkten und die Möglichkeit für kulturelle Veranstaltungen bietet.

Ein mit dem Fahrrad erkundbarer Rundweg am Jadebusendeich ist der „Skulpturenpfad“ entlang des Nordseeküsten-Radweges, der die Sieben Tage der Schöpfungsgeschichte am Westufer des Jadebusens und Darstellungen der Bewahrung der Schöpfung vor der Sintflut widerspiegelt. Initiator war Pfarrer i.R. Frank Klimmeck. Der westliche Skulpturenpfad beinhaltet die Sieben Tage der Schöpfungsgeschichte mit sieben Kunstwerken von Mariensiel bis hin nach Dangast. Danach geht es weiter mit acht weiteren Werken auf dem östlichen Skulpturenpfad von Vareler Siel bis zum Feldhauser Deich.

Bei Langwarden befindet sich am Deich im Eingangsbereich des „Naturerlebnispfades Langwarder Groden“ der „Turmbau zu Babel“, eine moderne Stahlkontruktion.

Ein beliebtes Ausflugsziel ist auch das Oberfeuer Preußeneck bei Eckwarden, das in unmittelbarer Nähe zur Schutzgebietsgrenze liegt. In unmittelbarer Nähe des Leuchtturms Preußeneck befindet sich auch die Fahrrad- und Personenfähre MS Harlekurier, die zwischen Eckwarderhörne und Wilhelmshaven pendelt.



Abbildung 81: Leuchtturm Arngast im Zentrum des Jadebusens (Foto Wilhelmshaven Touristik und Freizeit GmbH).

Ebenso ist der Leuchtturm Arngast (Abb. 70) ein touristischer Anziehungspunkt. Er liegt zentral im Jadebusen, und wird oft von Ausflugsschiffen angelaufen. Aber auch kleinere, unscheinbare Attraktionen locken Besucher in die Schutzgebiete. So befindet sich direkt am Westrand des Teilgebietes VII Ellenserdammersiel der "Versteckte Garten am Jadebusen", der als kleiner Geheimtipp dennoch immer wieder Besucher anzieht. Im gleichen Teilgebiet liegen das Ellenserdammersiel und das Schöpfwerk Petershörn. Beide sind beliebte Ausflugsziele vor allem für Radfahrer. Am Ellenserdammersiel gibt es eine Bank mit Tisch zum Ausruhen und einen Aussichtsturm zur Beobachtung der hiesigen Avifauna.

Der Vareler Hafen lockt Tagesgäste an, da er gute Möglichkeiten für einen Spaziergang bietet. Kleine Imbisse sorgen für eine ortstypische Verpflegung und sind in den Hauptreisezeiten hoch frequentiert. Ebenfalls am Vareler Hafen befindet sich eine aus drei Findlingen errichtete Schneemannskulptur, die als beliebtes Fotomotiv gilt. Das weiter östlich gelegene Schöpfwerk an der Jademündung mit dem Jade Wapelersiel ist ein beliebtes Ausflugsziel für Spaziergänger, besonders aber für Radfahrer, da der Deichradweg unmittelbar daran vorbeiführt. Eher ein Geheimtipp ist der Holzskulpturenpfad Neuwapelergroden. Durch seine Lage direkt am Deich lädt er Spaziergänger und Radfahrer zum Verweilen ein.

Mehrere Bodendenkmäler von historischer Bedeutung kommen in der Region um den Planungsraum bzw. im VSG vor. Begrenzt sind sie zumindest aus der Ferne erkundbar.

Die Christiansburg bei Varel ist ein bedeutendes Bodendenkmal – eine Festung mit sternförmigen Erdwällen, die 1681 als Schutzhafen angelegt, aber bereits 1694 wieder aufgegeben wurde, da der Hafen aufgrund einer Fehlplanung verschlammte. Es blieben v.a. im südlichen Teil Reste der Verteidigungswälle und des Grabens. Der Bereich ist Landschaftsschutzgebiet.

Um den Jadebusen herum sind in der Landschaft verteilt noch Forts aus dem I. Weltkrieg wahrnehmbar. Die erhalten gebliebenen sind als Bodendenkmale vermerkt oder einzustufen. Sie waren Teil einer ausgedehnten Verteidigungsanlage für den Marinehafen Wilhelmshaven rund um den Jadebusen, gegen Angriffe aus der Luft. Wilhelmshaven war Kriegshafen und zudem Werftstandort für Kriegsschiffe, dies auch im II. Weltkrieg. Das Verteidigungssystem bestand aus 24 Forts mit Gefechtsständen. Erkennbar sind im VSG noch das Fort oder „Infanteriewerk Meedengroden“, ebenso das „Fort Wehgast“ südlich von Wehgast (außerhalb des VSG), das „Ford Nordender Groden“ und das „Fort Vareler Hafen“ direkt am südwestlichen Jadebusen-Seedeich, sowie das „Fort Stollhammerdeich“ und das „Fort Iffens“ am nordöstlichen Jadebusen. Die Forts sind in der Landschaft häufig mit Bunkerresten und mit Gebüsch und Bäumen überwachsen, als Feldgehölz erhalten geblieben.

3.8.2.3.2 Naturtourismus

Unter den Naturattraktionen ist insbesondere der Nationalpark Wattenmeer zu nennen. Unzählige Besucher erfreuen sich jedes Jahr am Meer und am Wechsel der Gezeiten. Im Jadebusen ist der Tidenhub mit teils mehr als 3 m ausgesprochen hoch. Wattwanderungen und -erkundungen sind eine beliebte Freizeitbeschäftigung. Vogelkundler können eine Vielzahl interessanter, zum Teil seltener und streng geschützter Vogelarten beobachten.

Eine weltweit einzigartige Attraktion ist das **Sehestedter Außendeichsmoor**, auch "Schwimmendes Moor" genannt. Bei schweren Orkanfluten schwimmt es auf. Eine Besonderheit ist, dass in diesem Moor zwei völlig unterschiedliche Ökosysteme aufeinandertreffen: Das Süßwasser-geprägte Moorökosystem und das Salzwasser-geprägte Salzwiesenökosystem des Watts.

Ein 2022 erneuerter Bohlenweg macht das Moor für Besucher gut zugänglich. Dieser führt zu einer Vogelbeobachtungshütte und auch ein 5 km langer Salzwiesen-Lehrpfad kann erkundet werden. Während der Saison finden, auch für Gruppen, Spülsaumerkundungen und Wattwanderungen statt, z. T. mit anschließendem Mikroskopieren oder Basteln, ebenso Vogelbeobachtungen und Führungen entlang des Salzwiesen-Pfades und im Moor. Diese Veranstaltungen gehen von der **mobilen „Nationalpark-Erlebnisstation Sehestedt**“ am östlichen Jadebusen, weit vor dem Deich gelegen, aus. Hier existiert von Mai bis September in Containern auch eine kleine Ausstellung samt Aquarium, Moor-Modell und Labor über das Schwimmende Moor von Sehestedt sowie über die Natur und den Deichbau am Jadebusen.

Nördlich in Nähe des Plangebietes befindet sich der „**Naturerlebnispfad Langwarder Groden“**, eine Naturschutzbildungsstätte des Nationalparks. Hier kann man über einen geschwungenen Holzbohlenweg eine (neu entstandene) Untere Salzwiese mit naturnahen Prielstrukturen „betreten“. Der Holzbohlenweg führt über einen Priel an einen Sommerdeich, der im Rahmen einer Kompensationsmaßnahme geöffnet wurde, so dass der dahinterliegende Groden wieder tidebeeflusst ist. Hier lassen sich sogar Kegelrobben beobachten, die bei Ebbe den Priel hochschwimmen und auf dem freifallenden Watt ruhen.

Vom Strand Dangast aus kann über das Watt ein Teil der Insel Arngast zu Fuß erreicht werden. Dieser Bereich erhebt sich als Sandbank immer noch etwas über das normale Watt hinaus.

Die jährlich im Herbst stattfindenden **Zugvogeltage**, organisiert von der Nationalparkverwaltung, ziehen jedes Jahr viele Besucher an. Mit rund 250 Veranstaltungen in dieser Zeit ist diese Veranstaltung gut besucht.

3.8.2.3.3 Wassersport, Reitsport, Radwandern

Badegäste der Region finden neben dem Strand von Dangast auch am Friesenstrand Tossens in Butjadingen eine gute Bademöglichkeit. In unmittelbarer Strandnähe befindet sich die Ferienanlage Regenbogen Tossens mit Wohnmobilstellplatz. Ebenfalls in Tossens befindet sich der „Centerpark Nordseeküste“/ Ferienpark Butjadingen, ein Erlebnisbad mit angeschlossenem Hotel, Wellnessbereich und Sportplätzen.

Ein weiteres ausgedehntes Strandbad besteht westlich vor dem Sehestedter Außendeichsmoor, wo sich auch ein Campingplatz befindet.

Wassersport gilt als eine der beliebtesten Freizeitaktivitäten in der Region. Insbesondere Segeln, Windsurfen und Stand-Up-Paddling dominieren. Der Jade-Yacht-Club Dangast-Varel e.V. liegt direkt am Sielhafen neben dem alten Kurhaus. Hier können Segler Gastliegeplätze nutzen. Bei entsprechendem Wasserstand während der Flut ist von Dangast aus auch Surfen oder Stand Up Paddling in der Nordsee möglich. In der Nähe des Dangaster Hafens ist das Ufer flach abfallend und bietet einige Zeit vor und nach dem Hochwasser noch gute Möglichkeiten zum Surfen.

Rad- und Kanuwanderer in Sande und Friedeburg können entsprechende Ausrüstung und Boote ausleihen und Touren unternehmen. Im östlich gelegenen Jadebusen zwischen Varel und Butjadingen am gleichnamigen Fluss können Kanadier und Kajaks gemietet werden. Auch der Vareler Hafen ist ein Yachthafen. Die Schiffe können den geschützten Hafen über die Wilhelm-Kammann-Schleuse verlassen.

Der Eckwarder Hafen vor dem Eckwarder Siel bietet ebenfalls Liegeplätze für Segelyachten und Motorboote. Südlich von Dangast liegt der Bauern- und Pferdehof Funke. Von hier aus werden Ausritte in die Umgebung angeboten. Am Jadebusen entlang führt ein 55 km langer Fahrradweg. Zahlreiche Rastmöglichkeiten, Sehenswürdigkeiten und Aussichtspunkte bieten Spannendes und Informatives zu

den regionalen Besonderheiten. Insgesamt ist die Region aufgrund ihrer Ebenheit bei Radfahrern besonders beliebt. Die Radwege führen durch zum Teil international bedeutsame Rastvogelgebiete.

Alle Freizeitaktivitäten können innerhalb der Brut- und Rastgebiete zu Störungen der Vogelwelt führen. Dies trifft insbesondere zu, wenn sich die Erholungssuchenden außerhalb der Wege und ausgewiesenen Erholungsbereiche aufhalten. Dabei ist es i.d.R. unerheblich, ob es sich um Einzelpersonen oder Gruppen handelt. Nicht angeleinte Hunde, die abseits der Wege laufen, können ebenfalls zu erheblichen Störungen führen. Durch den ruhigen Reitbetrieb innerhalb des Vogelschutzgebietes werden rastende Vogeltrupps oder brütende Wiesenvögel vermutlich weniger gestört als z. B. durch Radfahrer oder Wanderer, da Pferde mit Reiter in der Regel von den Wildtieren kaum als Bedrohung wahrgenommen werden.

3.8.2.3.4 Camping

Innerhalb oder in unmittelbarer Nähe der Grenzen des Vogelschutzgebietes gibt es einige Zelt- und Campingplätze, aber auch Wohnmobilstellplätze. Zwei Campingplätze befinden sich am nördlichen Rand direkt an der Küste von Dangast. Südlich auf dem Reiterhof Funke gibt es auch die Möglichkeit, zu campen. Ein weiterer Zeltplatz befindet sich bei Schweiburg am Holzskulpturenpfad. Am Sehestedter Moor gibt es gleich zwei Campingmöglichkeiten. Einer an der Küste westlich von Augusthausen und einer an der Küste direkt am Sehestedter Moor. Bei Eckwarden am Oberfeuer Preußeneck gibt es eine weitere Campingmöglichkeit. Ein Wohnmobilstellplatz befindet sich am Dangaster Hafen.

3.8.2.4 Bodenabbau

Im Bereich der Teilgebiete VI, „Nordender Groden“ und V, „Jader Marsch“, sind im Landkreis Friesland deichnah Bereiche für Kleigewinnungspütten für den Deichbau ausgewiesen („Vorranggebiet Rohstoffgewinnung“). Auch im Bereich des LK Wesermarsch sind in den Teilgebieten I, „Eckwarden“ und III, „Augustgroden“, deichnah ausgedehnte Bereiche für Kleigewinnungspütten für den Deichbau ausgewiesen („Vorranggebiet Rohstoffgewinnung“). Nahezu der gesamte Augustgroden steht hierfür zur Verfügung. Im Bereich des Teilgebietes V bestehen nördlich angrenzend größere Vorranggebiete für Kleiabbau.

Westlich an das Teilgebiet V angrenzend bestehen im Jader Kreuzmoor auch Vorranggebiete für den Torfabbau.

Insbesondere auf Wesermarscher Seite bei Stollhammersiel und Beckmannsfeld bestehen bereits ausgedehnte, aber jüngere Abbaustätten, sowie im nördlichen Augustgroden und am Schöpfwerk Seefeld sowie im Süden in der Jader Marsch im Alten Wapeler Groden eine sehr große, jüngere Abbaustätte.

Auch auf Seite des LK Friesland bestehen etwa neun Abbaustätten, insbesondere entlang des Ellenserdammersieltiefs/Dangaster Sieltiefs. Im Süden des Jadebusens bestehen im südlichen Nordener Groden sowie im Eytingsgroden weiter nordwestlich Abbaustätten. Neue Abbaustätten sind am südlichen Jadebusen und bei Varel in Planung, während am Eytingsgroden aktuell noch abgebaut wird.

3.8.2.5 Fischerei/ Angelsport

Der Jadebusen und seine Umgebung sind beliebte Angelreviere. Der Dangaster Hafen direkt an der Sielschleuse bietet Anglern die Möglichkeit zum Angeln. Der Angelschein reicht aus, um Aal, Stint, Plattfisch und Hering zu fangen. Weiter westlich im Dangaster Binnentief bis zum Schöpfwerk in Petershörn können Schlei, Zander, Hecht und Brassen gefangen werden. Das Angeln ist nur mit Angelschein, Angelkarte und Tageskarte möglich. Die Angelgewässer im Plangebiet sind an verschiedene Angelvereine (Butjadinger Fischereiverein von 1935 e.V., SFV Varel e.V. und SFV "Friesische Wehde" Zetel) verpachtet. Eine Übersicht befindet sich im Plananhang Nr. 10. Durch die Angelfischerei kann es zu Konflikten mit Wasser- und Wiesenvogelbruten kommen, wenn Angler entsprechende Abschnitte während der Brutzeit beangeln.

3.8.2.6 Jagd

Die Jagdreviere mit ihren Grenzen werden im Plan 10 „Nutzungen“ dargestellt. Die jagdliche Nutzung erfolgt im Bereich des V64 in 40 Jagdrevieren. Einige Reviere sind Eigenjagdbezirke, insbesondere die arrondierten Domänenflächen. Die jagdliche Nutzung unterliegt in den Schutzgebieten, abgesehen von den jagdgesetzlichen Regelungen, keinen naturschutzfachlichen Einschränkungen oder Auflagen.

Die Streckenlisten umfassen im Wesentlichen die Arten Rehwild, Feldhase, Wildkaninchen, Fasan, Fuchs und jagdbare Wasservogelarten.

3.8.2.7 Verkehr

Das Plangebiet wird überwiegend von kleineren Kreisstraßen, aber auch von der Bundesstraße 437 durchschnitten. Der JadeWeserAirport liegt etwa drei Kilometer nördlich der Grenze des Teilgebietes VII. Die Nähe zu den Offshore-Windparks in der Nordsee hat ab 2014 zu einer deutlichen Zunahme der Flugbewegungen geführt. Mittlerweile verzeichnet der Flughafen rund 21.000 Flugbewegungen pro Jahr.

Laut BOHNET 2024 geht die häufigste Störung der Vögel von überfliegenden Hubschraubern und Flugzeugen aus. Vor allem Hubschrauber und Flugzeuge, die auf dem JadeWeserAirport landen oder starten, fliegen parallel zum Deich in geringer Höhe und sorgen für massive Störungen.

Für die Störintensität auf Vogelarten speziell durch Flugzeuge und Helikopter sind insbesondere folgende Parameter relevant (https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Vog.):

- Die Regelmäßigkeit und Kalkulierbarkeit der Flugbewegungen ist relevant für etwaige Gewöhnungseffekte. Wendige Flugobjekte mit unregelmäßigem Erscheinen, Kurvenflug, unkalkulierbaren Flugmanövern verbunden mit hohen Winkelgeschwindigkeiten und Überraschungskomponenten (wie insbesondere Modell- und Ultraleichtflugzeuge oder Helikopter) haben deutlich größere Störwirkungen als Flugobjekte mit geradlinigen Flugbewegungen innerhalb festgelegter Flugkorridore. Auch zeitlich ist eine regelmäßige Nutzung ggf. weniger störungsintensiv als unregelmäßige Nutzungen.
- Die Störwirkung nimmt mit abnehmender seitlicher Entfernung (Horizontalabstand) und abnehmender Überflughöhe (Vertikalabstand) zu.
- Die Störwirkung kann mit zunehmender Lärmintensität zunehmen, wobei die Lärmeffekte i. d. R. nicht allein maßgebend sind. So ist offenbar der Störeinfluss von Segelflugmodellen ohne Motor geringer als der von motorisierten Modellen. Durch Überschall-Knall werden zum Teil starke Schreckreaktionen hervorgerufen.
- Auch der Einfluss der Geschwindigkeit des Flugobjekts ist nicht eindeutig. So können sowohl sehr schnelle (z.B. Düsenjets) als auch sehr langsame Luftfahrzeuge (z. B. Heißluftballons bei der periodischen Befeuerung für den Aufstieg) zu signifikanten Störwirkungen führen. Schnelle Bewegungen können den Überraschungseffekt erhöhen und die Schreckreaktionen steigern.
- Das Störpotenzial von Luftfahrzeugen ist unterschiedlich und nimmt offenbar von großen Transportflugzeugen über Militärjets zu Kleinflugzeugen und Helikoptern zu.
- Von Ultraleichtflugzeugen, Motorseglern, Hängegleitern und Heißluftballonen kann eine erhebliche Störwirkung ausgehen. Aufgrund ihrer speziellen Charakteristik geht von Modellflugzeugen eine besondere Störwirkung aus.

Für die Empfindlichkeit der Arten gegenüber Flug-/Luftfahrzeugen sind folgende Parameter relevant (https://ffh-vp-info.de/):

- Rast-/Gastvögel reagieren meist störungsempfindlicher als Brutvögel. Allerdings weisen brütende Vögel eine natürliche Hemmung auf, das Nest zu verlassen und ggf. sind zudem besonders empfindliche Arten innerhalb der gestörten Bereiche nicht mehr anwesend und somit auch nicht mehr nachweisbar. Vögel in der Brutzeit zeigen weniger sichtbare Reaktionen als mobilere Vogelansammlungen außerhalb der Brutzeit.
- Entenvögel, Limikolen und Gänse scheinen besonders empfindlich auf Flugzeuge zu reagieren.
- Besonders störsensible Arten scheinen Kraniche, Störche, Gänse, Wat- und Wasservögel und Adler zu sein.
- Generell scheinen Vögel in offenem Gelände (Wasserflächen, Watt, weiträumiges Grünland etc.) stärker auf Luftfahrzeuge zu reagieren als versteckt in der Vegetation lebende Arten. Die häufigeren Beeinträchtigungen von Wiesenvögeln sind sicher auch darin begründet, dass sie wie der Flugverkehr die weiträumigen, offenen, gehölzfreien Lebensräume präferieren.
- Große Schwärme scheinen - wie auch sonst im Kontext von Störungen - empfindlicher zu sein als Einzelvögel. Dies gilt in besonderem Maße auch für Brutkolonien - insbesondere von Meeresvögeln.
- Verschiedene Greifvögel und auch andere Arten wie der Große Brachvogel scheinen sich durch Segelflieger, Drachenflieger, Gleitschirmflieger und Modellflugzeuge bedroht zu fühlen und reagieren mit Scheinangriffen und Attacken.

- Grundsätzlich dürften weitgehend ungestörte und wenig vorbelastete Landschaftsräume gegenüber projektbedingt neuen Störwirkungen deutlich empfindlichere Vogelbestände aufweisen als bereits entsprechend vorbelastete Gebiete.

3.8.2.8 Energieerzeugung

Windkraftanlagen

Innerhalb der Gebietsgrenzen von V64 befinden sich fünf Windenergieanlagen. Drei davon mit einer Leistung von 500 kW, eine mit einer Leistung von 300 kW und eine mit einer Leistung von 50 kW. Innerhalb des Teilgebietes VI;“Nordender Groden“, gibt es mehrere Teilflächen, die nicht zum Schutzgebiet gehören. Auf einer der zentral gelegenen Flächen befinden sich drei weitere Windenergieanlagen mit einer Leistung von jeweils 500 kW.

In unmittelbarer Nähe zur Grenze des Teilgebietes Ellenserdammersiel (VII) befinden sich in einer Entfernung von weniger als drei Kilometern mehrere Windparks. Der Windpark Driefel mit nur zwei Anlagen und einer Leistung von 3050 kW, der Windpark Bockhorn mit sechs Anlagen und ebenfalls einer Leistung von 3050 kW pro Anlage, der Windpark Ellenserdamm mit fünf Anlagen und einer Leistung von 2500 kW pro Anlage sowie der Windpark Ammersche Länder mit insgesamt fünf Anlagen und einer Leistung von jeweils 3400 kW. Hinzu kommen weitere, nicht zu den Windparks gehörende Anlagen mit einer Leistung von 25 kW bis 1650 kW.

Unmittelbar an das Teilgebiet Jader Marsch grenzen am Westrand weitere acht Windenergieanlagen, von denen fünf zum Windpark Hohelucht gehören. Die Anlagen des Windparks haben eine Leistung von jeweils 2300 kW, die übrigen 1800 kW.

Nahe der südlichen Grenze des Teilgebietes Schweiburg befinden sich drei Anlagen mit einer Leistung von je 2000 kW. Der Windpark Hobendiek, der Windpark Ahndeich, der Windpark Stollhamm und weitere Einzelanlagen, die östlich an das Teilgebiet Augustgroden angrenzen, haben Leistungen von 100 kW bis 2300 kW. Insgesamt stehen hier 21 Anlagen. Angrenzend an das Teilgebiet Eckwarden befinden sich ebenfalls Windenergieanlagen. Sehr nah an der Gebietsgrenze befinden sich zwei Einzelanlagen mit Leistungen von 100 und 150 kW sowie etwas weiter nördlich der Windpark Kampen mit insgesamt fünf Anlagen und einer jeweiligen Leistung von 2300 kW.

Auch im weiteren Umkreis des Gebietes wird, wie an der übrigen niedersächsischen Küste, Windenergie genutzt. Die Windparks stellen für die Gastvögel ein hohes Risiko durch Vogelschlag dar.

Das Gebiet wird im Süden, im Bereich der Jader Marsch (TG V), durch eine 380 kV-Höchstspannungsleitung (Vorranggebiet ELT-Leitungstrasse) gequert. Hochspannungsleitungen können für Brutvogelarten des Offenlandes eine Struktur darstellen, die mit Abständen gemieden wird. Bekannt ist von einigen Untersuchungen, dass z.B. Feldlerchen mit Bruten (DREESMANN (1995) und ALTEMÜLLER & REICH (1997) Mindestabstände von > 100 m zu Hochspannungsfreileitungen einhalten.

Eine Gefährdung von Vogelarten geht von Hochspannungsleitungen in erster Linie als evtl. nicht erkennbares Hindernis der Leitungsdrähte im Flug. Die Tiere können im Flug mit den Leitungen kollidieren. Eine Kollision droht v.a. nächtlichen Zugvögeln oder großen, weniger gut manövrierfähigen Vogelarten.

Von Kollisionen sind hauptsächlich Wasservögel betroffen wie Schwäne, Gänse, Kraniche und Enten, aber auch Ringeltauben. Die Leitungen werden zu spät erkannt, die Tiere fliegen dagegen und brechen sich das Genick, oft geschieht dies mit den Erdungskabeln der Hochspannungsleitungen; das sind die ganz oben hängenden Kabel, die auch dünner sind als die anderen.

Freiflächen-Photovoltaik

Die Planung/Errichtung von Photovoltaik (PV)-Freiflächen ist innerhalb von FFH-Gebieten oder europäischen Vogelschutzgebieten dann möglich, wenn dies mit den Schutz- und Erhaltungszielen des jeweiligen Schutzgebietes vereinbar ist. In den Verordnungen der Landschaftsschutzgebiete zum Schutz des VSG ist es jedoch ausdrücklich verboten, bauliche Anlagen aller Art zu errichten (z.B. für das LSG-BRA 027: § 3 Verbote (1): Im Landschaftsschutzgebiet sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen. - (2) Im Landschaftsschutzgebiet ist es insbesondere verboten: a) bauliche Anlagen aller Art zu errichten). Freigestellt sind privilegierte Vorhaben der Landwirtschaft.

Eine kürzlich implementierte Regelung im Baurecht ermöglicht die Realisierung von PV-Freiflächenanlagen unter Anwendung vereinfachter Genehmigungsverfahren. Diese Regelung findet

Anwendung auf bestimmten Flächen, welche sich entlang von Autobahnen und mehrgleisigen Schienenstrecken befinden. Gemäß dem "Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht" v. Dez. 2022 sind PV-Freiflächenanlagen baurechtlich privilegiert, wenn sie auf Flächen entlang von Autobahnen und mehrgleisigen Schienenwegen des übergeordneten Bahnnetzes errichtet werden.

In Bezug auf die Privilegierung ist zu berücksichtigen, dass diese nur für Flächen gilt, die sich maximal 200 Meter vom äußeren Fahrbahnrand entfernt befinden. Dennoch greifen auch hier die LSG-Verordnungen zum VSG.

Derzeit sind im Gebiet des Vogelschutzgebietes keine Planungen bekannt oder Freiflächen-Photovoltaikanlagen installiert worden.

3.8.2.9 Erdgasförderung, Biogas

Die Förderung von Erdgas findet weder innerhalb des Planungsraumes noch in der weiteren Umgebung statt.

Tabelle 31: Weitere Industriestandorte /Biogasanlagen, teils Störquellen, in/an dem Vogelschutzgebiet (https://numis.niedersachsen.de/):

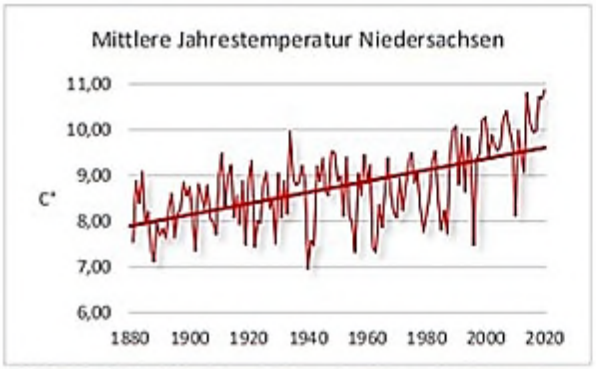
Art	Betreiber	Bemerkungen
Biogasanlage	26969 Butjadingen	Die 265 kW-Anlage ist bereits genehmigt aber noch nicht in Betrieb. Sie liegt östlich vom Teilgebiet Augustgroden
Biogasanlage	26937 Stadland	Die 250-kW-Anlage von 2011 grenzt östlich an das Teilgebiet Augustgroden
Biogasanlage	26937 Stadland	Die 300 kW-Anlage ist beantragt aber noch nicht genehmigt. Sie würde innerhalb der Teilgebietsgrenzen Augustgroden liegen.
Biogasanlage	26349 Jaderberg	Die 75 kW-Anlage von 2018 grenzt östlich an das Teilgebiet Jader Marsch
Biogasanlage	26316 Varel	Die 190 kW-Anlage von 2010 grenzt nordwestlich an das Teilgebiet Jader Marsch
Biogasanlage	26316 Varel	Die 190 kW-Anlage ist bereits genehmigt; aber noch nicht in Betrieb. Sie liegt zwischen den Teilgebieten Ellenserdammersiel und Nordender Groden
Biogasanlage	26317 Varel	Die 75 kW-Anlage von 2016 grenzt südlich an das Teilgebiet Ellenserdammersiel

3.9 Auswirkungen des Klimawandels auf das Gebiet

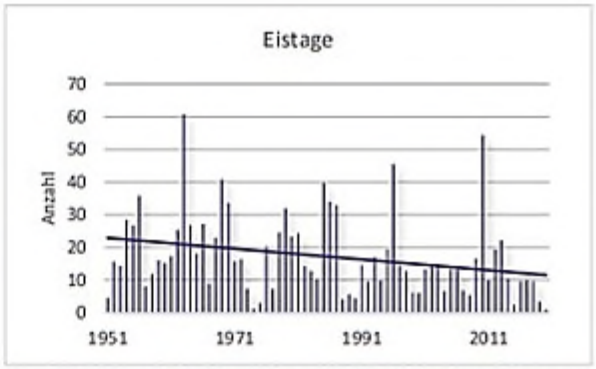
Der Klimawandel betrifft in den VSG vor allem die Binnenentwässerung, den Küstenschutz, die Landwirtschaft sowie die Flora und Fauna. Besonderes Augenmerk wird hier auf die Anpassung des Vogelzugs an den Klimawandel gelegt.

3.9.1 Bisherige und zu erwartende Klimaveränderungen

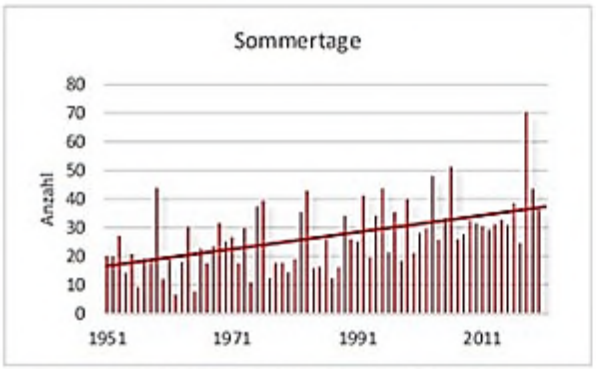
Für Niedersachsen sind bereits im Zeitraum 1950-2000 erste klimabedingte Veränderungen zu erkennen. So ist die Jahresmitteltemperatur bereits um 1,4 Grad angestiegen, mit einem überproportionalen Anstieg im Winter und Frühjahr. Auch die mittlere Vegetationsperiode verschob sich um 21 Tage. Die mittleren Niederschlagsmengen haben ebenso zugenommen wie die extremen Niederschläge im Herbst und in den Wintermonaten. In den Sommermonaten wurde eine Verlängerung der Trockenperioden festgestellt.



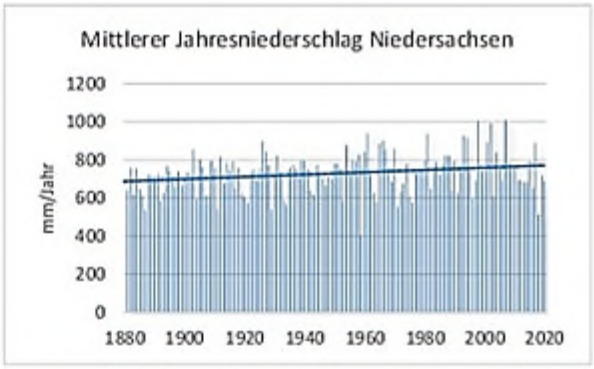
Historische Entwicklung der Jahresmitteltemperatur von 1881 – 2020



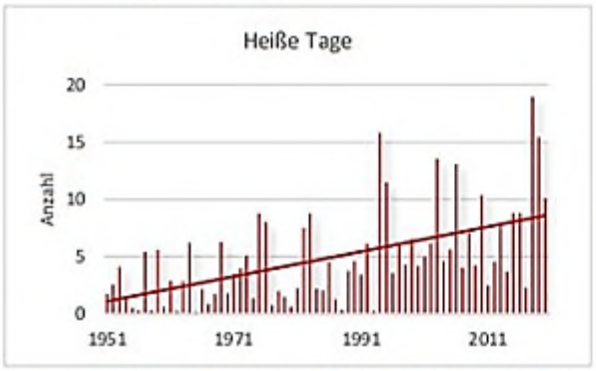
Historische Entwicklung der Häufigkeit von Eistagen von 1951 – 2020



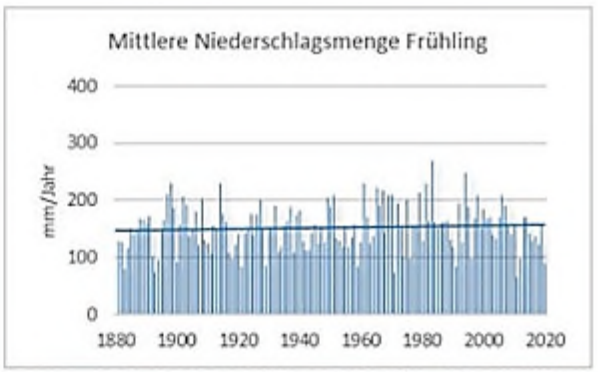
Historische Entwicklung der Häufigkeit von Sommertagen von 1951 – 2020



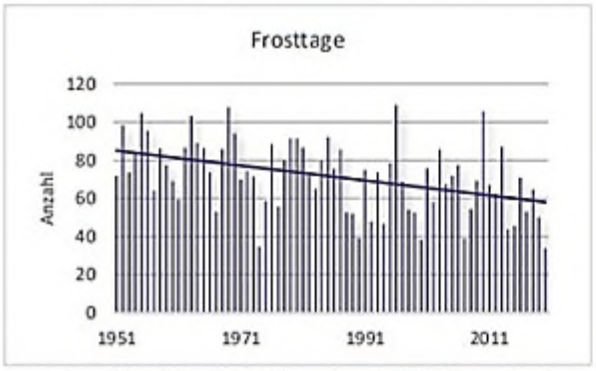
Historische Entwicklung der mittleren Jahresniederschlagsmenge von 1881 – 2020



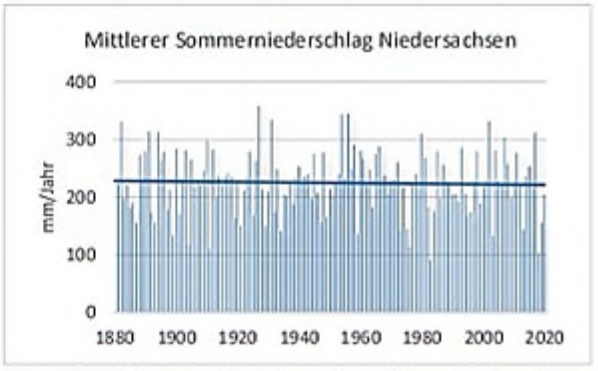
Historische Entwicklung der Häufigkeit von heißen Tagen von 1951 – 2020



Historische Entwicklung der mittleren Niederschlagesmenge im Frühling von 1881 – 2020



Historische Entwicklung der Häufigkeit von Frosttagen von 1951 – 2020



Historische Entwicklung der mittleren Niederschlagesmenge im Sommer von 1881 – 2020

Abbildung 82: Klimaveränderung in Niedersachsen, dargestellt am Beispiel der Jahrestemperatur, Eistagen, Sommertagen (Tage, an denen die Tageshöchsttemperatur 25,0 °C erreicht oder überschreitet) und Niederschlagsmengen (LANDSCHAFTSPROGRAMM NIEDERSACHSEN 2021: 136 (veränd.)).

Für den Zeitraum 2012 bis 2050 wird ein weiterer Anstieg der Jahresmitteltemperatur um ein Grad erwartet. Die thermische Vegetationsperiode könnte sich um weitere zwei bis drei Wochen verlängern. Außerdem wird eine jahreszeitliche Verschiebung der Niederschläge mit einer Zunahme sowohl der Niederschlagsmengen als auch der Tage mit Starkniederschlägen im Herbst und Winter erwartet. Durch den Meeresspiegelanstieg, die Zunahme der Sturmstärken und des tiefenabhängigen Seegangs wird an der Küste eine erhöhte Sturmflutgefahr erwartet. Generell ist davon auszugehen, dass die Küstenregion zu den Regionen in Niedersachsen gehört, die voraussichtlich der größten Dynamik des Klimageschehens unterliegen werden.

Die klimatischen Entwicklungstrends zeigen deutlich den Anstieg der Jahresmitteltemperatur und die Zunahme der Häufigkeit der Sommertage und auch der heißen Tage mit mehr als 30°C bei gleichzeitiger Abnahme der Häufigkeit der Frosttage seit 1951 um fast 20 Tage und der Eistage um die Hälfte. Dagegen hat die Niederschlagssumme in ganz Niedersachsen in den letzten 140 Jahren um 100 ml/qm/Jahr zugenommen (s. Abbildung 71). Dies stellt die Entwässerungsverbände vor Herausforderungen, da parallel zum Meeresspiegelanstieg mehr Wassermassen im Binnenland bewältigt und über die Pumpwerke abgepumpt werden müssen.

Für den Wiesenvogelschutz bedeuten die Klimaveränderungen zusätzliche Herausforderungen. Die Vegetationsperiode ist länger, d.h. es ist schwieriger kurzrasige Vegetation durch eine späte Mahd im Herbst bis zum Frühjahr zu erhalten, weil das Gras im Winter weiterwächst. Daher spielt eine Vernässung über den Winter eine wichtige Rolle, um das Vegetationswachstum weiter zu verzögern.

Schwankende Niederschläge können im Frühjahr zur Austrockenung der Böden, aber auch bei Starkregenereignissen z.B. zu Überstauungen der Gelege führen. Vernässungsmaßnahmen müssen also immer regulierbar und möglichst mit Zuwässerungsmöglichkeiten umgesetzt werden. Wiesenvogelflächen können ggf. im Winter als Rückhaltepolder genutzt werden.

3.9.2 Entwässerung

Der Klimawandel wird zu einer Zunahme extremer Wetterereignisse führen. Dies hat im Planungsraum nicht nur relevante Auswirkungen auf die Binnenentwässerung und den Küstenschutz, sondern auch auf den Naturschutz (s.o.). Die Anpassung in diesen Bereichen ist daher ein rzentraler Baustein für die rund 6.500 km² große niedersächsische Küste.

Insbesondere ist der Wasserhaushalt im Binnenlandeng mit den vorherrschenden Niederschlagsverhältnissen verknüpft. Eine Veränderung der Niederschlagsmengen und ihrer jahreszeitlichen Verteilung führt daher auch zu einer Veränderung des Basiswasserhaushaltes. So werden die Grundwasserneubildung und auch das Abflussverhalten der Niederschläge zum Teil erheblich beeinflusst.

Insbesondere in den Sommermonaten ist aufgrund geringerer Niederschlagsmengen mit einer Verknappung des pflanzenverfügbaren Wassers während der Vegetationsperiode zu rechnen, während in den Herbst- und Wintermonaten mit erhöhten und langanhaltenden Niederschlägen Abflussprobleme auftreten können. Verdunstung und auch Transpiration verstärken den Effekt der Wasserverknappung in den Sommermonaten. Die vorhandenen Gewässer führen dann weniger Wasser als üblich, mit dem Nebeneffekt, dass sich die Wasserqualität durch schnellere Erwärmung und weniger gelösten Sauerstoff verschlechtern kann. Anthropogene Eingriffe in die Landschaft wirken sich vor allem nach niederschlagsreichen Perioden negativ auf den Wasserabfluss aus. Hinzu kommen der Verlust natürlicher Retentionsflächen und Geländesenken sowie der Ausbaugrad des Entwässerungsnetzes selbst und die weitgehende Begradigung. Allerdings gibt es im Bereich des V64 auch natürliche Standortbedingungen, die den Wasserabfluss erschweren. Die Kleiböden der Marsch weisen insgesamt ein eher geringes Versickerungsvermögen auf. Hinzu kommt, dass kaltes Wasser im Winter eine höhere Dichte aufweist und sich träger verhält, d.h. auch verzögert abfließt. Ein weiterhin funktionierendes Ent- und Bewässerungsystem ist insbesondere für den Wiesenvogelschutz von entscheidender Bedeutung. Neben höheren Wasserständen im Winter und Frühjahr, muss auch eine ausreichende Entwässerung gewährleistet sein, um die Flächen bewirtschaften zu können. Zusätzlich sind Retentionsmöglichkeiten zu schaffen, damit in extrem trockenen Frühjahren ausreichend zugewässert werden kann. Dies kann auch durch eine lokale Zuwässerung mittels kleiner Windpumpen und mobiler Solarpumpen geschehen.

An vielen Küsten weltweit wird ein Anstieg des Meeresspiegels festgestellt. Ursachen dafür sind u.a.:

- Die physikalische Ausdehnung des Meereswassers mit steigenden Temperaturen.
- Das weltweit beobachtete Abschmelzen der Eisschilde an den Polen und der Gebirgsgletscher. Von 1880 bis 2009 ist der Meeresspiegel im Mittel um ca. 21 cm angestiegen. Dies entspricht einem Anstieg des Meeresspiegels von durchschnittlich ca. 1,63 mm pro Jahr.

- Hinzu kommt an der norddeutschen Küste das Phänomen der Landsenkung, eine Nachwirkung der Eiszeit: Seit vor 10.000 Jahren in Skandinavien die kilometerdicken Eismassen abschmolzen, hebt sich dort das von der Last befreite Land. Norddeutschland, auf der anderen Seite der Landwippe, senkt sich. Die jährliche Absenkung beträgt etwa 1 mm/Jahr.

Prognosen gehen davon aus, dass der Meeresspiegel in Zukunft noch schneller ansteigen wird. Aufgrund von Meeresströmungen und Unterschieden in der Küstenmorphologie wirkt sich der Meeresspiegelanstieg regional unterschiedlich aus (Abb. 72).

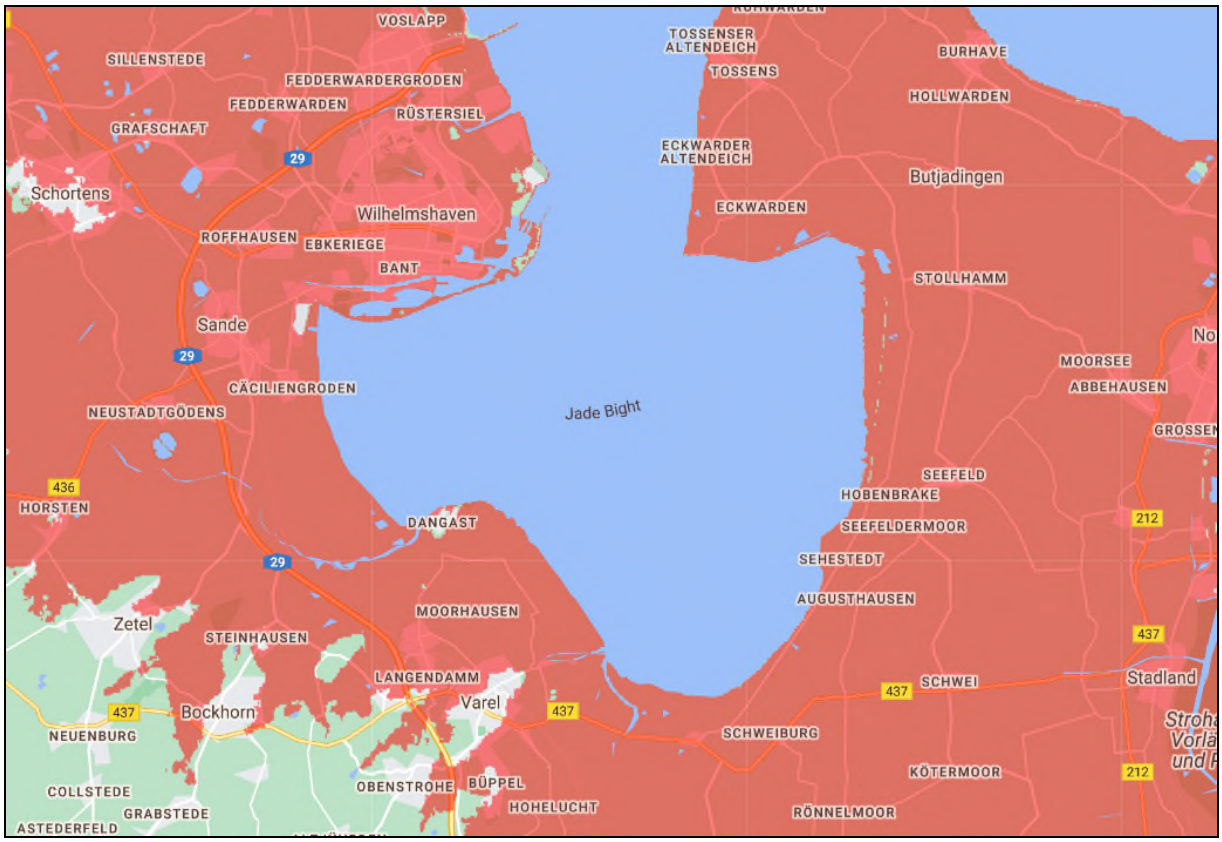


Abbildung 83: Mögliche Überflutung des Untersuchungsbereiches bei 1 m Meeresanstieg über dem mittleren Tidehochwasser bis 2050 (bei Meeresspiegelanstieg oder Sturmfluten mit massiven Deichbrüchen) (https://coastal.climatecentral.org/map/, coastal risk screening tool).

Je nach Klimamodell ist bis zum Ende des Jahrhunderts mit einem Meeresspiegelanstieg in der Nordsee von 50 bis 110 cm zu rechnen. Die Projektion des Meeresspiegelanstiegs berücksichtigt die o.g. Landsenkung, die zu einer relativen Erhöhung des Meeresspiegels führt.

Ein weiterer Effekt des Meeresspiegelanstiegs ist ein paraller Anstieg des versalzenen Grundwassers. Dies hat Auswirkungen auf die Vegetationszusammensetzung und die Möglichkeiten der Beweidung (Verfügbarkeit von Trinkwasser). Da die Wiesenvogelarten wesentlich von der Grünlandnutzung mit einer entsprechenden Beweidung abhängig sind, ist auch aus diesen Gründen ein entsprechendes Wassermanagement erforderlich.

3.9.3 Küstenschutz

Ein an den Klimawandel angepasster Küstenschutz ist auch über die Grenzen des V64 hinaus erforderlich und betrifft grundsätzlich die gesamte niedersächsische Küste. Das Land Niedersachsen und die Deichverbände nehmen diese langfristige Aufgabe partnerschaftlich und in gemeinsamer Verantwortung wahr. Dabei stehen nicht nur extreme Sturmfluten im Fokus, denn großflächige Überflutungen der Küstengebiete würden bereits bei mittleren Tidehochwassern auftreten. Bei der Planung von Küstenschutzbauwerken wird aufgrund der jüngsten Berichte des Weltklimarates IPCC künftig ein sogenanntes Vorsorgemaß von 100 Zentimetern statt bisher 50 Zentimetern berücksichtigt. Darüber hinaus ist mit dem Klimadeich eine Erhöhung der Deiche um einen weiteren Meter für den Fall ungünstiger Entwicklungen möglich.

Der prognostizierte Anstieg des Meeresspiegels bis zum Jahr 2100 wird auf 50 cm bis 110 cm geschätzt, so dass eine Anpassung von Deichen und Schöpfwerken notwendig sein wird. Ein Beispiel

hierfür sind die Niederlande mit ihren Polderflächen, die z. T. 2 - 3 m unter dem Meeresspiegel liegen und nach wie vor bewirtschaftet werden. Das Deichvorland soll zum Schutz des Deiches möglichst hoch aufwachsen. Der Schutz der Bevölkerung und die Ernährungssicherheit sollen und können aus Sicht der Deich- und Sielachten sowie der Entwässerungsverbände mindestens bis zum Jahr 2100 gewährleistet werden. Mögliche Rückdeichungen bzw. Rückverlegungen von Deichlinien in den Projektgebieten werden daher derzeit nicht in Betracht gezogen. Allein aufgrund der hinter dem Deich liegenden wirtschaftlichen Werte ist dies zunächst auch nicht vorstellbar.

3.9.4 Auswirkungen auf Vogelarten

Die sich ändernden Klimabedingungen führen zwar zu einer Zunahme der mittleren Jahresniederschlagsmenge, die Verteilung ist aber wie beschrieben sehr inhomogen. Es ist zu erwarten, dass die Winterniederschläge zunehmen und im Sommer deutlich längere Trockenperioden auftreten. Die Lebensräume der Wiesenvögel werden dadurch erheblich beeinflusst. Durch die langen niederschlagsfreien Perioden in Kombination mit der technisch optimierten Landnutzung verlieren die bevorzugten Nahrungs- und Bruthabitate (Feuchtwiesen/Feuchtgrünland) der Tiere deutlich an Qualität. Bodenorganismen wie Regenwürmer, die zur Hauptnahrung gehören, wandern in Trockenzeiten in tiefere, für Wiesenvögel nicht mehr erreichbare Bodenschichten. Auch die Stocherfähigkeit der Böden nimmt ab (SIERING & BURNHAUSER 2018). Neben den vertikal und flach grabenden Regenwurmarten dürften vor allem die Streuwurmarten eine wichtige Rolle in der Ernährung der Wiesenvögel spielen, da sie u.a. in der Streuschicht des Grünlandes besonders stark vertreten sind.

Tabelle 32: Ökologische Gruppen der Regenwürmer (aus PFIFFNER 2013).

Wurmarten	**Vertikalgrabende**	**Flachgrabende**	**Streubewohner**
andere Namen	Anektische Arten Tiefgraber	Endogäische Arten Flachgraber	Epigäische Arten
Lebensraum	alle Bodenschichten, 3-4m tief (Lösslehm)	Oberboden (5-40 cm), humoser Mineralboden	in Streuschichten, v.a. im Grünland und Wald
Größe	meist groß, 15-45 cm lang	von klein bis 18 cm lang	klein, meist 2-6 cm lang
Ernährung	ziehen große Pflanzenteile in die Wohnröhren	Pflanzenteile im Oberboden eingemischt	kleine Pflanzenteile auf dem Boden
Vermehrung	begrenzt	begrenzt	stark
Lebensdauer	lang, 4-8 Jahre	mittel, 3-5 Jahre	kurz, 1-2 Jahre
Lichtempfindlichkeit	mäßig	stark	schwach
Färbung	rotbraun, Kopf dunkler	bleich	insgesamt rot-bräunlich
Beispiele	Tauwurm, Großer Wiesenwurm	Großer Ackerwurm, Kleiner Wiesenwurm	Kompostwurm, Roter Laubfresser

Dabei hängt die Besiedlung von Bodenlebewesen eines Lebensraumes wesentlich von dessen Nahrungs- und Feuchtigkeitsangebot ab. Die folgenden Werte für die Anzahl der Regenwürmer pro Quadratmeter verdeutlichen dies: So finden sich nach VETTER (2003) in Fichtenwäldern bis zu 10 Individuen, in Laubwäldern bis zu 250 Individuen, in Magerwiesen bis zu 40 Individuen und in Weideflächen bis zu 500 Individuen.

Extensiv genutzte Weiden weisen somit bei ausreichender Feuchtigkeit und optimalem Nahrungsangebot die höchsten Regenwurm-Individuendichten auf, was die Bedeutung intakter Feuchtwiesen als Wiesenvogellebensraum verdeutlicht. Da Regenwürmer am Anfang einer Nahrungskette stehen, kommt ihnen aus ökologischer Sicht eine große Bedeutung zu (vgl. TISCHNER 2012). Zukünftig häufiger auftretende niederschlagsarme und sonnenscheinreiche Frühjahre wirken sich somit direkt auf das Nahrungsangebot für Wiesenlimikolen aus, insbesondere auf naturschutzfachlich suboptimal genutztem Grünland.

Tabelle 33: Regenwurmdichte in gesunden Böden (aus PFIFFNER & TRESCH (2017).

Biotoptyp	Pro Quadratmeter	für 30 x 30 Zentimeter
Extensiver Acker	120 - 250	11-23
Magerwiesen	30 - 40	3 - 4
Naturwiesen	200 - 300	18 - 27
Extensive Weide	400 - 500	36 - 45
Laubwald	150 - 250	14 - 23
Fichtenwald		10 - 15

Der Klimawandel wirkt sich auch auf die Phänologie der Vögel aus. Diese sind aufgrund ihrer Lebensweise auf intakte Bedingungen zu den unterschiedlichen Zeiten ihres Lebenszyklus angewiesen. Der aktuelle Klimawandel führt zu Veränderungen der Zugzeiten, des Brutbeginns, des Zugverhaltens, der geographischen Verbreitung und der Populationsentwicklung. Für einige Vogelarten wie Silberreiher, Wiedehopf und Bienenfresser vergrößert sich das Verbreitungsgebiet nach Norden um 2 bis 20 Kilometer pro Jahr. Die Veränderung der Lebensräume bestimmter Arten hat bisher unbekannte Auswirkungen auf die Ökosystemfunktionen (NEULING 2019).

Nach NEULING (2019) sind Kurzstreckenzieher, die überwiegend in wärmeren Regionen Europas überwintern, stärker vom Klimawandel betroffen als Langstreckenzieher. Häufig treten Kurzstreckenzieher den Zug gar nicht erst an oder kehren früher aus ihren Winterquartieren zurück. Ein Beispiel hierfür ist die Mönchsgrasmücke. Überwintert sie in der Regel in Spanien, so ist ihr Winterquartier heute Großbritannien. Aufgrund genetischer Unterschiede hat sich das Zugverhalten von Langstreckenziehern deutlich langsamer bzw. weniger stark verändert. Die spätere Ankunft erschwert die Nahrungssuche, da sich die Insektenarten, die als Hauptnahrung dienen, bereits weiterentwickelt haben. Der Klimawandel trägt auch dazu bei, dass sich die trockenen Wüstengebiete der Sahara immer weiter ausdehnen, was für Langstreckenzieher wie die Uferschnepfe zu längeren Zugwegen führt (NEULING 2019).

Die zunehmend wärmeren Winter wirken sich positiv auf die Rastbestände von Wasservögeln aus. Insbesondere Schwäne und Gänse profitieren von den verbesserten Bedingungen in ihren Überwinterungsgebieten. Es wurde vermehrt festgestellt, dass sich die Überwinterungsquartiere von Gänsen und Schwänen nach West- und Mitteleuropa verlagert haben. Dies hat zur Folge, dass die Tiere im Herbst und Winter vermehrt auch in Deutschland anzutreffen sind, obwohl die Brutgebiete der arktischen Population nicht weiter zugenommen haben. Es besteht die Gefahr, dass durch den Klimawandel weitere Brutgebiete verloren gehen (NIPKOW 2010).

3.9.5 Auswirkungen auf weitere Tierarten im VSG

Bei länger anhaltenden Sauerstoffdefiziten in Gewässern kann es zu Beeinträchtigungen der Fischfauna kommen, u.a. durch Verringerung der Nahrungsgrundlage. Fischsterben und das Absterben von Süßwasser-Großmuschelbänken in den Tiefs können die Folge sein. Die Zunahme von Niedrigwasserereignissen, insbesondere im Sommerhalbjahr, stellt eine Grundbelastung für alle aquatischen Organismen dar, die sich im Zuge des Klimawandels noch verstärken wird. Die Folgen und Beeinträchtigungen sind umso gravierender, je mehr Nutzungseinflüsse hinzukommen.

Hinzu kommen Veränderungen des Verhaltens, der Fortpflanzung, der Vitalität, der Konkurrenzfähigkeit und der Nahrungsbeziehungen der Arten. Ein besonderes Gefährdungspotenzial besteht für Arten mit sehr spezifischen Lebensräumen, die nur über ein kleines potenzielles Verbreitungsgebiet verfügen oder aufgrund schlechter Ausbreitungsmöglichkeiten neue Lebensräume nicht oder nur schwer erschließen können.

3.9.6 Pflanzen

Der Klimawandel mit wärmeren Sommern wird kühlbedürftige Arten verdrängen. Es sind auch einige gefährdete Pflanzen bekannt, die als Klimarelikte wärmeempfindlich sind. Pflanzenarten der Feucht- und Nasswiesen sind durch zunehmend trockene Sommer besonders gefährdet, da Beobachtungen im Gebiet zeigen, dass gerade diese Arten dann eine verminderte Ausbreitung zeigen und ggf. auch am Wuchsort absterben. Flutrasenarten zeigen in trockenen Sommern keine oder nur eine geringe Ausbreitungstendenz. Insbesondere Wasserpflanzenarten leiden in Gräben unter niedrigen Wasserständen, das Grabenwasser eutrophiert stärker u.a. durch die fehlende Wasserführung. Austrocknende Gräben führen zum Absterben von Wasserpflanzenarten.

3.10 Zusammenfassende Bewertung

3.10.1 Brutvögel/Offenlandarten

Im Untersuchungsraum konzentrieren sich die bedeutsamen Wiesenvogelbestände unter Berücksichtigung der relativen Vollständigkeit der Wiesenvogelgilden (wobei insbesondere die Brutreviere der relevanten Offenlandarten Kiebitz, Rotschenkel und Uferschnepfe betrachtet werden) insbesondere auf die Teilgebiete II, III, V und VII, weitere Vorkommen finden sich auch in den anderen Teilgebieten I, IV und VI.

Alle genannten Wiesenlimikolen des VSG, Kiebitz, Uferschnepfe und Rotschenkel, werden mit dem Erhaltungsgrad „C“ = ungünstig eingestuft. Die Bestände sind insgesamt seit Jahren tendenziell sinkend und haben teilweise bereits kritische Populationsgrößen erreicht. Zahlreiche kleinere Vorkommen sind bereits erloschen bzw. die Gebiete verwaist.

3.10.2 Gastvögel

Bei den wertgebenden Gastvogelvorkommen zeigen insbesondere die Enten und Gänse stabile bis steigende Rastaufkommen. Auch bei den Lach- und Sturmmöwen sind die Bestände stabil bis steigend, die Mantelmöwe nimmt auf niedrigem Niveau ab. In Bezug auf die Limikolen Goldregenpfeifer, Kiebitz, Rotschenkel, Brachvogel und Dunkler Wasserläufer sind hingegen die Zahlen der rastenden Vögel z.T. erheblich gesunken. Für den Löffler liegen leider keine aktuellen Daten zu den Gastvogelzahlen vor. Er ist eine Art von landesweiter Bedeutung und kommt im Sommerhalbjahr insbesondere an den Pütten regelmäßig vor.

Insgesamt verteilen sich die Gastvogelbestände insbesondere der Gänse, Möwen und Limikolen auf alle Teilgebiete des Vogelschutzgebietes mehr oder weniger flächig, so dass für Gastvögel das Gesamtgebiet eine hohe Bedeutung aufweist.

3.10.3 Teilgebiete

Die dargestellten Teilgebiete als Ausschnitte aus Plan 11 („Wichtige Bereiche“) dienen der Orientierung.

3.10.3.1 Teilgebiet I – Eckwarden

Das Teilgebiet „Eckwarden” ist siedlungsarm und umfasst lediglich kleinere Siedlungen sowie einzelne Höfe. Es bietet jedoch eine Reihe von touristischen Attraktionen. Im südwestlichen Bereich des Teilgebiets, in Küstennähe, befinden sich Campingplätze, das Oberfeuer Preußeneck sowie der Rundweg um den Jadebusen, der an der Fahrradfähre Eckwarderhörne-Wilhelmshaven endet. Vereinzelt finden sich Gruppen von Einzelsträuchern und Einzelbäumen. Im Süden des Ortes Eckwarden befindet sich ein kleiner Wald. Im Nordwesten befindet sich ein Stillgewässer.

Der Großteil des Teilgebiets ist durch Altmarsch mit einer mittleren Kleimarsch geprägt. Das Landschaftsbild ist überwiegend geprägt durch Grünland und vereinzelte Ackerflächen, die über das Gebiet verteilt liegen. Im Norden ist ausschließlich Ackerland vorzufinden.

Von besonderer Relevanz sind die Bereiche für Gastvögel, welche sich nahezu vollständig über das gesamte Gebiet erstrecken, wobei lediglich einige Bereiche im zentralen sowie nordwestlichen Teil hiervon ausgenommen sind. Im Bereich Eckwarderhörne konnten größere Trupps der Ringelgans festgestellt werden, während diese in den übrigen Teilgebieten nicht erfasst wurden. Im Bereich des Hayenschloots konnten beispielsweise Schwerpunktbereiche der Blässgans festgestellt werden. Des

Weiteren sind im Süden, Westen und Norden des Untersuchungsgebiets wichtige Bereiche für Wiesenbrüter zu verzeichnen.

Als beeinträchtigend für Wiesenvögel und Gastvögel erweisen sich insbesondere vertikale Strukturen entlang der Grünlandflächen, verteilte Einzelgehölze und Sträucher, Gehölzreihen entlang von Gemeindestraßen, WEA-Einzelanlagen in Verbindung mit Hofstellen sowie ein kleiner Waldbereich (ggf. Prädatorenrückzugsbereich) südlich von Eckwarden.

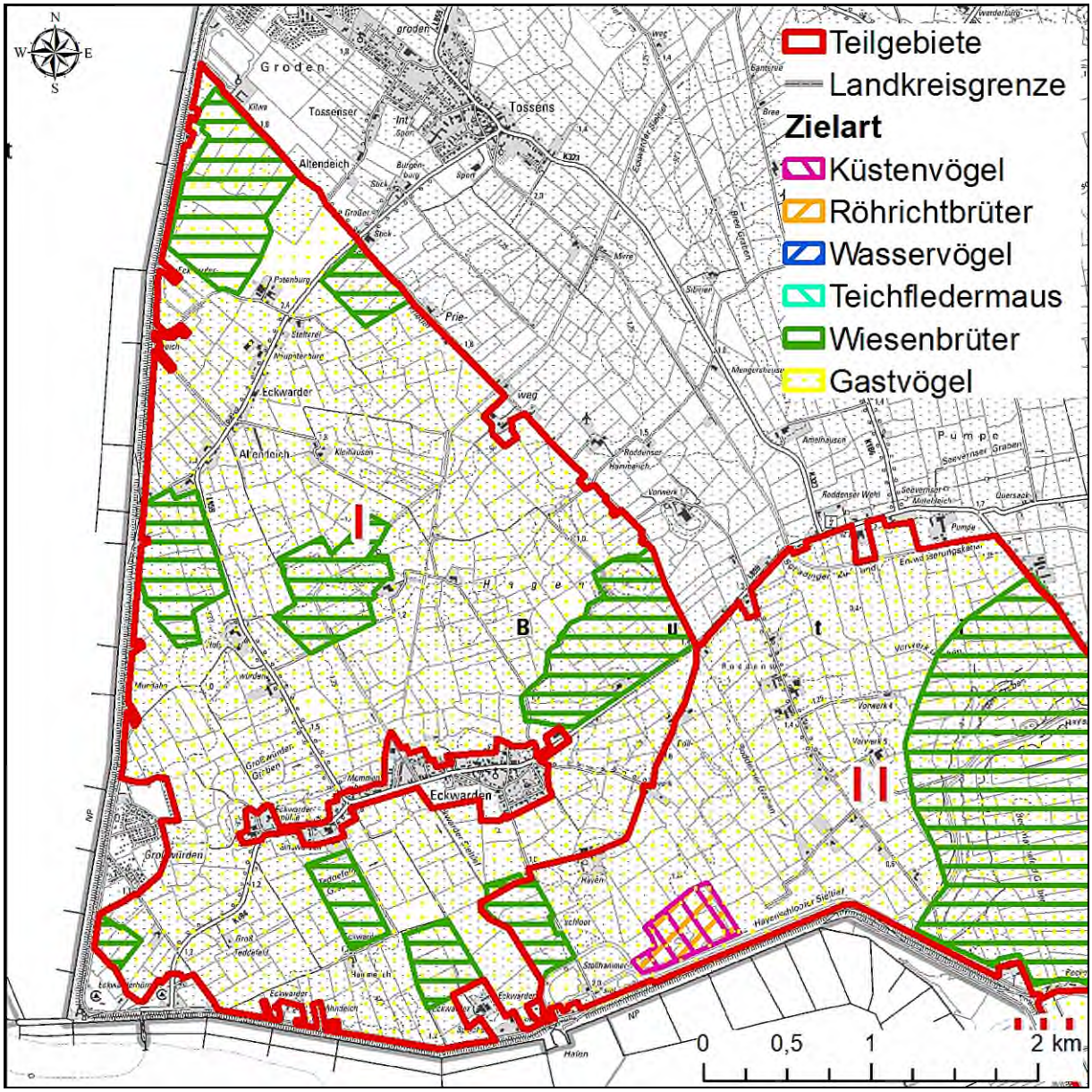


Abbildung 84: Wichtige Bereiche des Teilgebiets I.

FFH-LRT sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Die größten Flächenanteile in öffentlicher Hand liegen im Zuständigkeitsbereich der Deichacht und der Entwässerungsverbände.

3.10.3.2 Teilgebiet II – Roddens

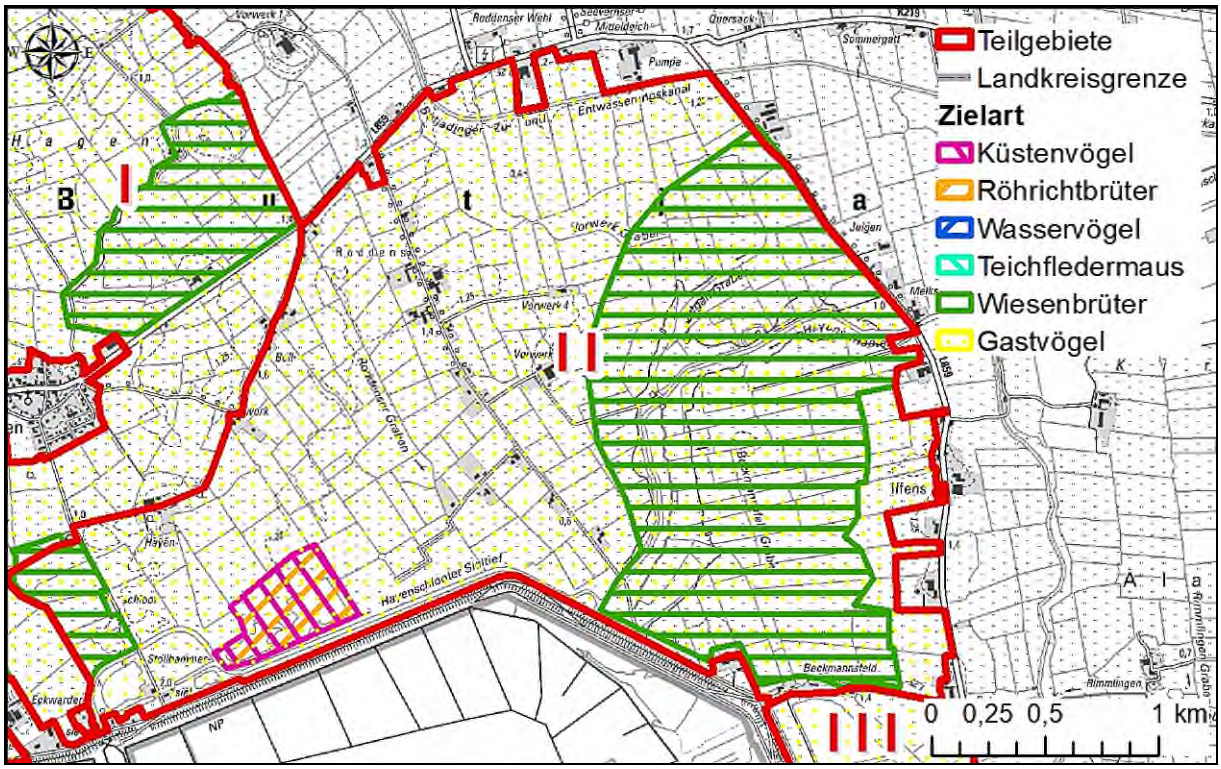


Abbildung 85: Wichtige Bereiche des Teilgebiets II.

Das Teilgebiet „Roddens" ist siedlungsarm und weist lediglich einzelne Höfe auf. Touristisch bietet es neben dem Rundradweg am Deich um den Jadebusen nur wenig Sehenswertes. Vereinzelt finden sich Gruppen von Einzelsträuchern und Einzelbäumen. Im Südwesten befindet sich ein Stillgewässer, das von einem ausgedehnten Röhrichtbereich sowie zahlreichen Sträuchern gesäumt wird. Im Südosten des Gebiets befindet sich ein weiteres Röhricht, an welches südwestlich salziges Grünland anschließt. Der nördliche Teil ist geprägt durch Altmarsch mit tiefer Kleimarsch und flacher Knickmarsch. Das Gebiet ist nahezu vollständig durch Grünland geprägt. Im Süden finden sich einzelne Ackerflächen sowie § 30-Biotope.

Insbesondere im Bereich Beckemannsfeld und Iffens konnten größere Trupps der Blässgans nachgewiesen werden. Des Weiteren konnte die Graugans regelmäßig innerhalb der Teilgebeitsgrenzen beobachtet werden. Überdies erstreckt sich entlang der Osthälfte ein großflächiger, für Wiesenbrüter bedeutsamer Bereich. Im Rahmen der Untersuchungen wurden beispielsweise die Arten Uferschnepfe, Kiebitz und Rotschenkel nachgewiesen.

Als beeinträchtigend für Wiesenvögel und Gastvögel erweisen sich insbesondere vertikale Strukturen entlang der Grünlandflächen, verteilte Einzelgehölze und Büsche, Gehölzreihen entlang von Gemeindestraßen sowie WEA-Einzelanlagen in Verbindung mit Hofstellen. Des Weiteren können Röhrichte als Rückzugs- und Versteckorte für Prädatoren dienen, was zu einer potenziellen Beeinträchtigung führt.

FFH-LRT sind nicht vorhanden.

Neben der Deichacht verfügt auch die Kirche über größere Flächen. Bundesweit ist das Thema der naturschutzgerechten Flächenbewirtschaftung von Kirchenland mittlerweile auf Leitungsebene präsent und in einigen Regionen bereits in Form detaillierter Leitlinien konkretisiert (z.B. in der Landeskirche in Westfalen, vgl. ROTTHAUWE et al. 2019). Allerdings – und insbesondere aufgrund der genannten Zuständigkeiten – ist die lokale Umsetzung langwierig (VORLÄNDER 2020).

3.10.3.3 Teilgebiet III – Augustgroden

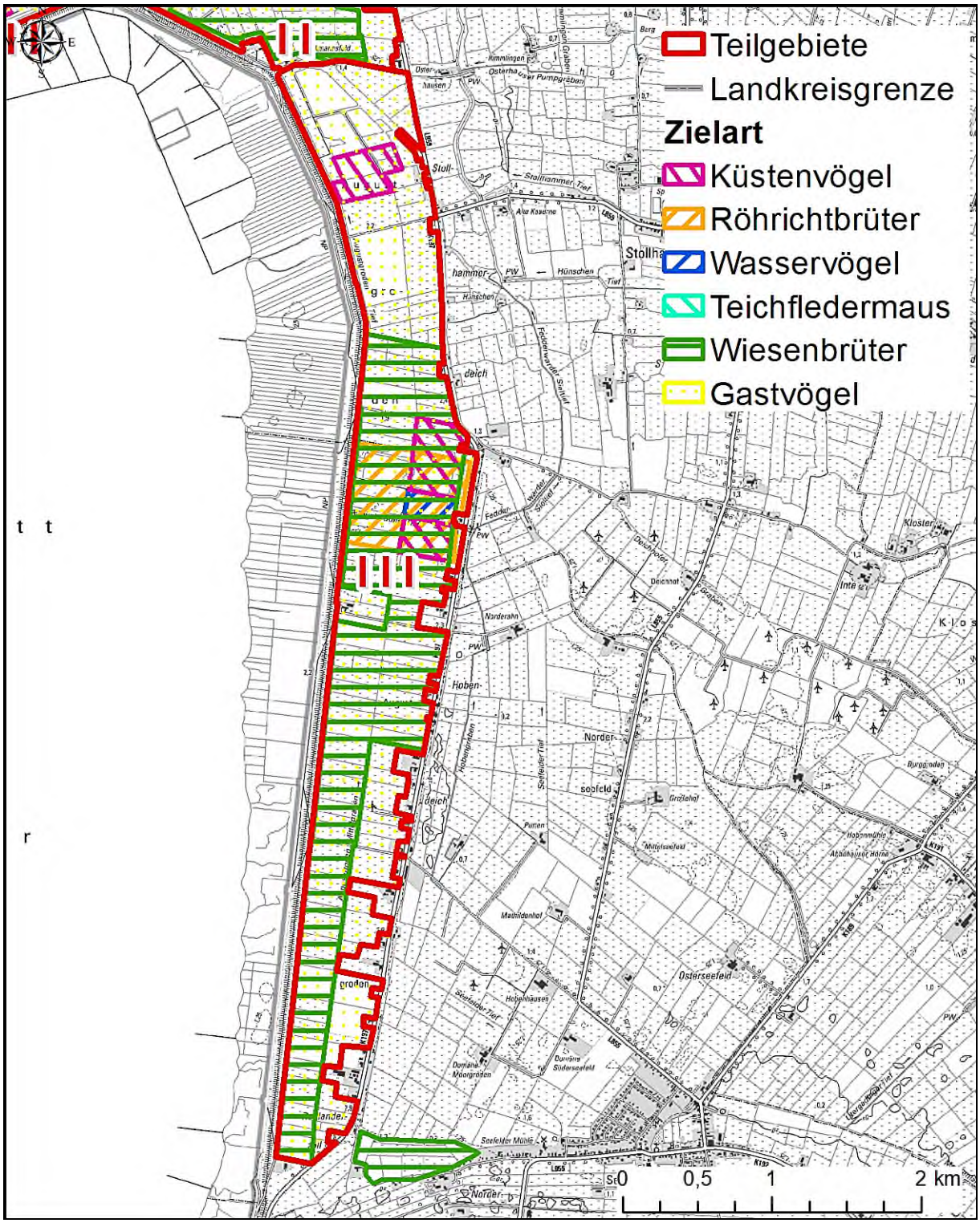


Abbildung 86: Wichtige Bereiche des Teilgebiets III.

Das Teilgebiet „Augustgroden" ist durch eine geringe Bevölkerungsdichte sowie eine agrarische Nutzung geprägt. Touristisch relevante Infrastruktur ist lediglich in Form des Rundradwegs am Deich um den Jadebusen vorhanden. Außerhalb des Gebiets befindet sich die Seefelder Mühle, die als Kulturzentrum für Veranstaltungen mit Café und Restaurant dient. Es handelt sich um eine reine Jungmarsch mit sehr tiefer Kalkmarsch. Im nördlichen Bereich des Gebiets sind vereinzelte Nassflächen zu verzeichnen. In nördlicher Richtung überwiegt der Ackerbau, während im zentralen und südlichen Teil lediglich vereinzelte Ackerflächen zu finden sind.

Der überwiegende Teil des Gebiets ist durch Grünland geprägt. Im Norden des Untersuchungsgebiets befinden sich Pütten, die als Stillgewässer potenziellen Lebensraum darstellen und an denen einige Einzelsträucher stehen. Auch an anderer Stelle des Gebiets konnten einige Einzelsträucher kartiert

werden, jedoch ist es insgesamt nahezu gehölzfrei. Im Bereich der Pütten konnten Röhrichte festgestellt werden, die in unterschiedlicher Ausprägung vorkommen.

Das gesamte Gebiet wird als für Gastvögel wichtiger Bereich eingestuft. Im Rahmen der Kartierungen konnte in Augustgroden die größte Anzahl an Graugans-Gruppen aller untersuchten Gebiete festgestellt werden. Von besonderer Relevanz sind die großflächigen, für Wiesenvögel wichtigen Bereiche, die sich über weite Teile der Gebietsfläche erstrecken. Das Teilgebiet stellt einen Schwerpunktbereich für Rotschenkel und Uferschnepfen dar. Im Norden sowie in der zentralen Region des Gebiets befinden sich bedeutende Bereiche für Küstenvögel, in denen insbesondere Säbelschnäbler dominieren. Des Weiteren konnten Nachweise für die Flussseeschwalbe sowie den Sandregenpfeifer erbracht werden. Innerhalb der zentral gelegenen wichtigen Bereiche für Küstenvögel befindet sich zudem ein für Wasservögel wichtiger Bereich. Als Beispiel sei hier die Knäkente genannt.

Als beeinträchtigend für Wiesenvögel und Gastvögel erweisen sich insbesondere vertikale Strukturen entlang der Grünlandflächen, verteilte Einzelgehölze und Sträucher, Gehölzreihen entlang von Gemeindestraßen sowie WEA-Einzelanlagen in Verbindung mit Hofstellen. Auch die Röhrichte können als potenzielle Beeinträchtigung in Betracht gezogen werden, da sie als Rückzugs- und Versteckorte für Prädatoren dienen können.

FFH-LRT sind nicht vorhanden.

Der Großteil der in öffentlicher Hand liegenden Flächen wird durch die Deichacht verwaltet.

3.10.3.4 Teilgebiet IV – Schweiburg

Das Teilgebiet „Schweiburg” ist durch eine geringe Bevölkerungsdichte gekennzeichnet und umfasst Einzelhöfe oder kleine Gruppierungen mehrerer Höfe. Nördlich angrenzend befinden sich das Schwimmende Moor mit einem Bohlenweg und einer Schutzhütte für Besucher sowie der Rundweg um den Jadebusen und Campingmöglichkeiten. Des Weiteren finden sich vereinzelt Gruppen von Einzelsträuchern und Einzelbäumen. Im nördlichen Teil des Gebietes befinden sich kleinere Wälder. Die Entwässerung des Binnenlandes erfolgt über das Schweiburger Sieltief. Der Boden ist überwiegend von einem tiefen Spittkulturboden aus Hochmoor dominiert. In zentraler Lage befindet sich die Altmarsch mit einer tiefen Kleimarsch, während sich im Norden Moore und lagunäre Ablagerungen mit einem tiefen Erdhochmoor ausdehnen. In der südlichen Hälfte des Untersuchungsgebiets dominiert Ackerland, wobei sich der Schwerpunkt im äußersten Südwesten befindet. Ansonsten überwiegt Grünland.

Die für Gastvögel relevanten Bereiche erstrecken sich nahezu flächendeckend über das Gebiet, wobei lediglich einige Bereiche in der nördlichen Hälfte hiervon ausgenommen sind. Rastende Gänse, wie beispielsweise die Graugans, nutzen nahezu das gesamte Gebiet, wobei sich die Vorkommen auf die südliche Hälfte des Untersuchungsgebiets konzentrieren. Im Westen und Südwesten des Untersuchungsgebiets sind darüber hinaus bedeutsame Bereiche für Wiesenbrüter zu verzeichnen. Die durchgeführten Kartierungen belegen, dass jedoch inzwischen die Uferschnepfe im Verlauf der Zeit aus dem Gebiet verschwunden ist.

Als beeinträchtigend für Wiesenvögel und Gastvögel erweisen sich insbesondere vertikale Strukturen entlang der Grünlandflächen, verteilte Einzelgehölze und Sträucher, Gehölzreihen entlang von Gemeindestraßen, WEA-Einzelanlagen in Verbindung mit Hofstellen sowie ein kleiner Waldbereich (ggf. Prädatorenrückzugsbereich). Vor allem Gänse meiden jene Bereiche, in denen die Höfe weitläufig über das Land verteilt sind. Sie halten sich eher im weitaus dünner besiedelten Süden des Gebiets auf.

Im Untersuchungsgebiet sind keine FFH-LRT vorhanden.

Ein großer Flächenanteil befindet sich im Besitz des Entwässerungsverbandes sowie des Landes Niedersachsen.

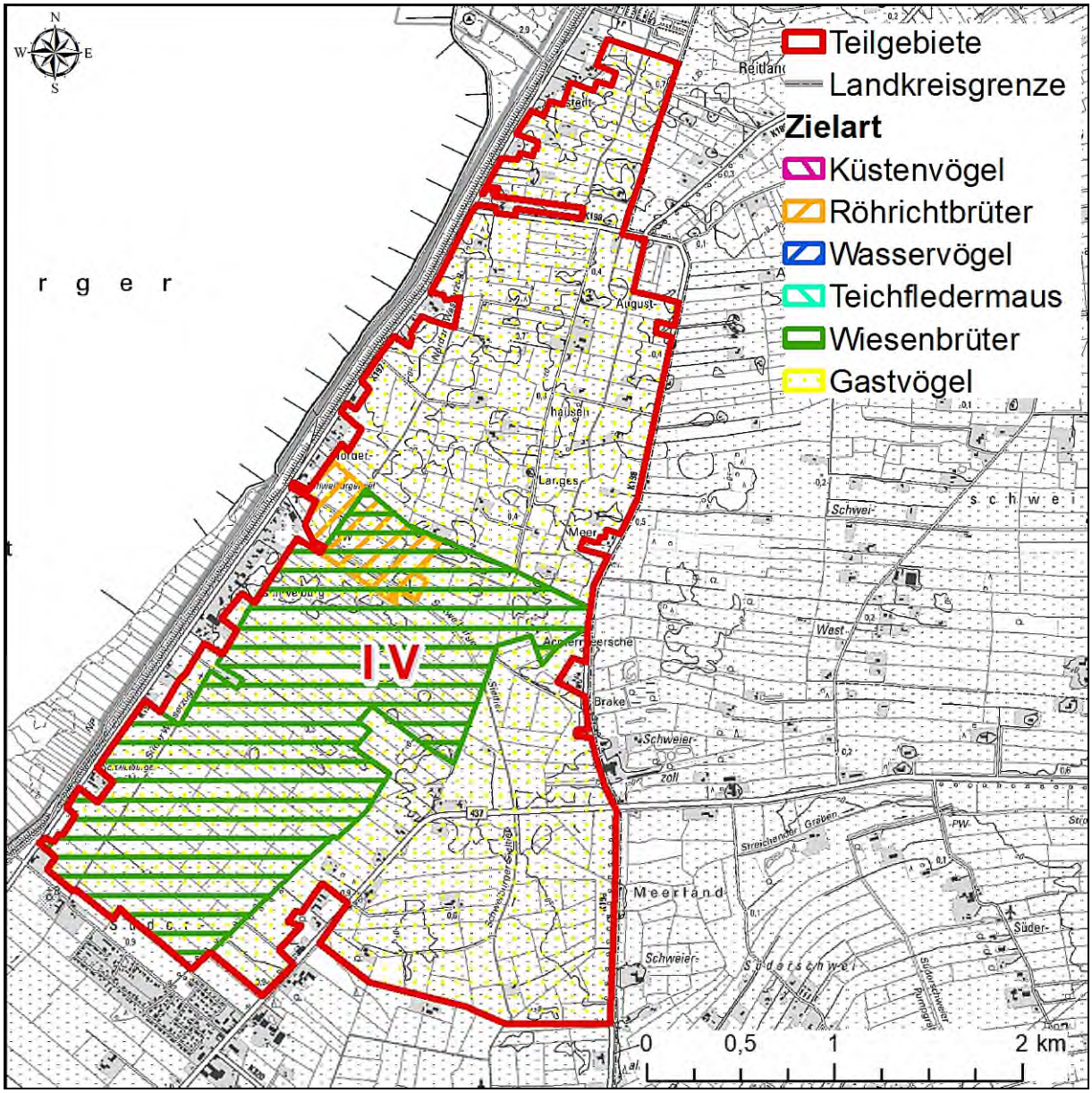


Abbildung 87: Wichtige Bereiche des Teilgebiets IV.

3.10.3.5 Teilgebiet V – Jader Marsch

Das Teilgebiet „Jader Marsch" ist durch eine geringe Bevölkerungsdichte gekennzeichnet, wobei dennoch einzelne Siedlungen sowie Höfe vorhanden sind. In touristischer Hinsicht bietet die Gegend neben dem Rundradweg am Deich um den Jadebusen die Möglichkeit, Kanus zu leihen oder zu campen. Auch das am Radweg gelegene Wapelersiel verzeichnet regelmäßig Besucher. Vereinzelt sind Gruppen von Einzelsträuchern und Einzelbäumen prägend für das Landschaftsbild. Pütten sind über die Nordhälfte des Gebiets verteilt. Im Nordwesten befindet sich ein Stillgewässer, das von einem ausgedehnten Röhrichtbereich sowie zahlreichen Sträuchern gesäumt wird. Die Jade durchfließt das Gebiet von Süden nach Norden und mündet schließlich am Wapeler Siel in den Jadebusen. Die Marsch ist größtenteils jung. Sie weist eine tiefe bis sehr tiefe Kalkmarsch auf. Im Osten findet sich neben der Altmarsch mit einer mittleren Kleimarsch auch ein größerer Bereich, der von einem tiefen Spittkulturboden geprägt ist. Im Süden und Südwesten des Untersuchungsgebiets finden sich Moore und lagunäre Ablagerungen. Dabei handelt es sich um ein sehr tiefes Hochmoor mit Kleiauflage sowie fluviatilen und glazifluviatilen Ablagerungen mit einem mittleren Podsol. Das Untersuchungsgebiet weist eine geringe Anzahl an Ackerflächen auf, wobei eine höhere Dichte im Nordwesten zu verzeichnen ist. Im Übrigen handelt es sich überwiegend um Grünland.

Es lässt sich eine flächendeckende Verteilung bedeutender Bereiche für Gastvögel im Untersuchungsgebiet feststellen. So konnten beispielsweise Weißwangengans, Blässgans oder auch Höckerschwan als Gastvögel festgestellt werden. Die für Wiesenvögel relevanten Bereiche sind in südlicher

und nördlicher Lage auszumachen. Im Rahmen der Untersuchungen konnten die Arten Uferschnepfe, Kiebitz und Rotschenkel nachgewiesen werden. Im Verlauf der Zeit ist jedoch ein Rückgang der Uferschnepfe im untersuchten Gebiet zu verzeichnen. Im Norden des Gebiets befinden sich bedeutende Habitate für Küstenvögel, in denen unter anderem Säbelschnäbler, Flussregenpfeifer und Flussseeschwalben nachgewiesen wurden. Des Weiteren sind innerhalb der Teilgebietsgrenzen Bereiche vorhanden, die für Wasservögel von besonderer Bedeutung sind. Als Beispiele der beobachteten Vögel seien Brandgans, Blässhuhn und Graugans genannt. Im Nordwesten befindet sich zudem ein für Röhrichtbrüter bedeutsamer Bereich, in dem unter anderem Blaukehlchen und Schilfrohrsänger nachgewiesen wurden.

Als beeinträchtigend für die Avifauna erweisen sich insbesondere vertikale Strukturen entlang der Grünlandflächen, verteilte Einzelgehölze und Sträucher, Gehölzreihen entlang von Gemeindestraßen sowie WEA-Einzelanlagen in Verbindung mit Hofstellen. Des Weiteren können Röhrichte als Rückzugs- und Versteckorte für Prädatoren dienen, was zu einer potenziellen Beeinträchtigung führt.

FFH-LRT sind nicht vorhanden.

Die Deichacht ist größter Flächenhalter, jedoch ist auch der Entwässerungsverband Besitzer einiger Flächen am Wapelersiel.

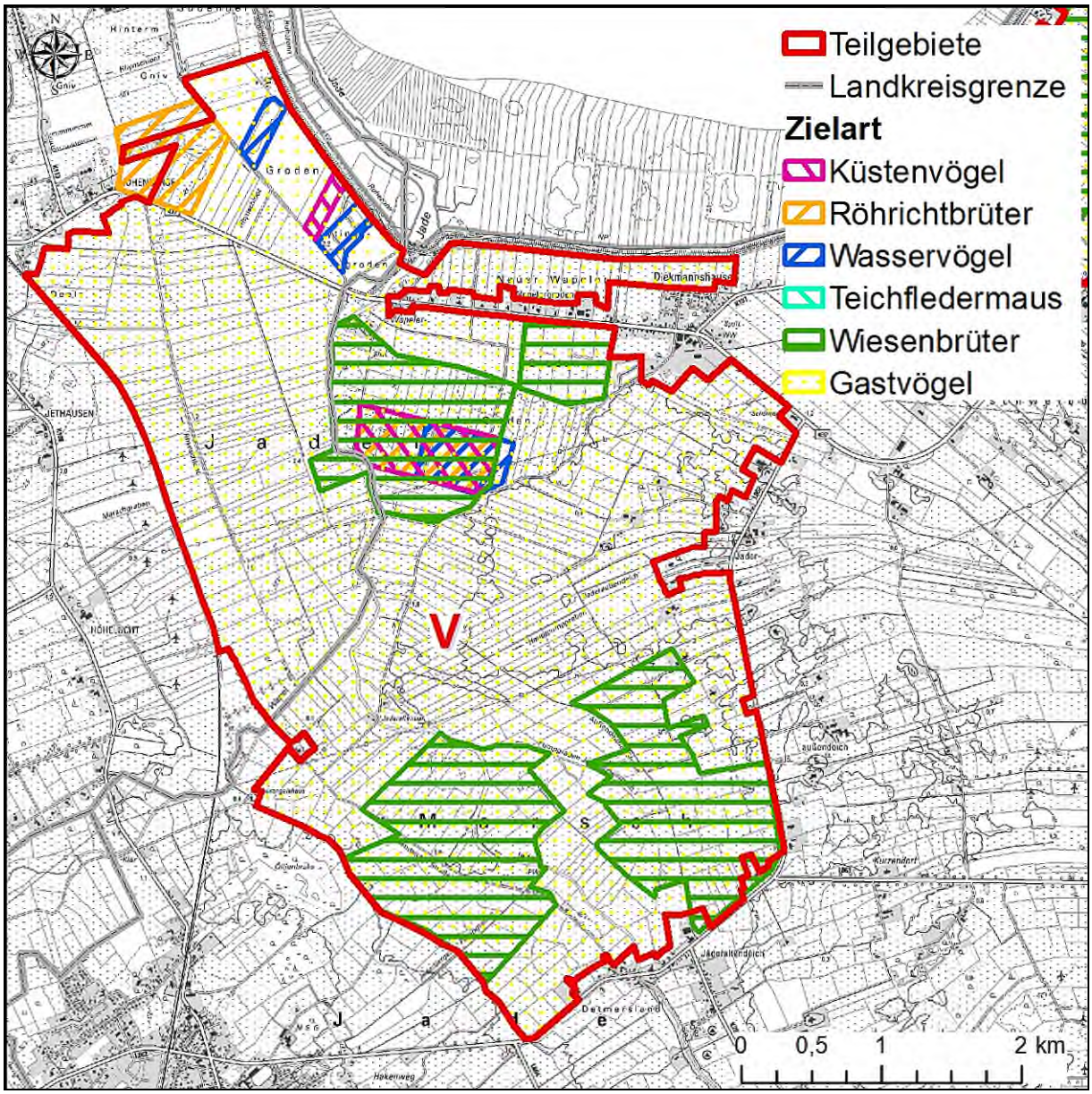


Abbildung 88: Wichtige Bereiche des Teilgebiets V.

3.10.3.6 Teilgebiet VI – Nordender Groden

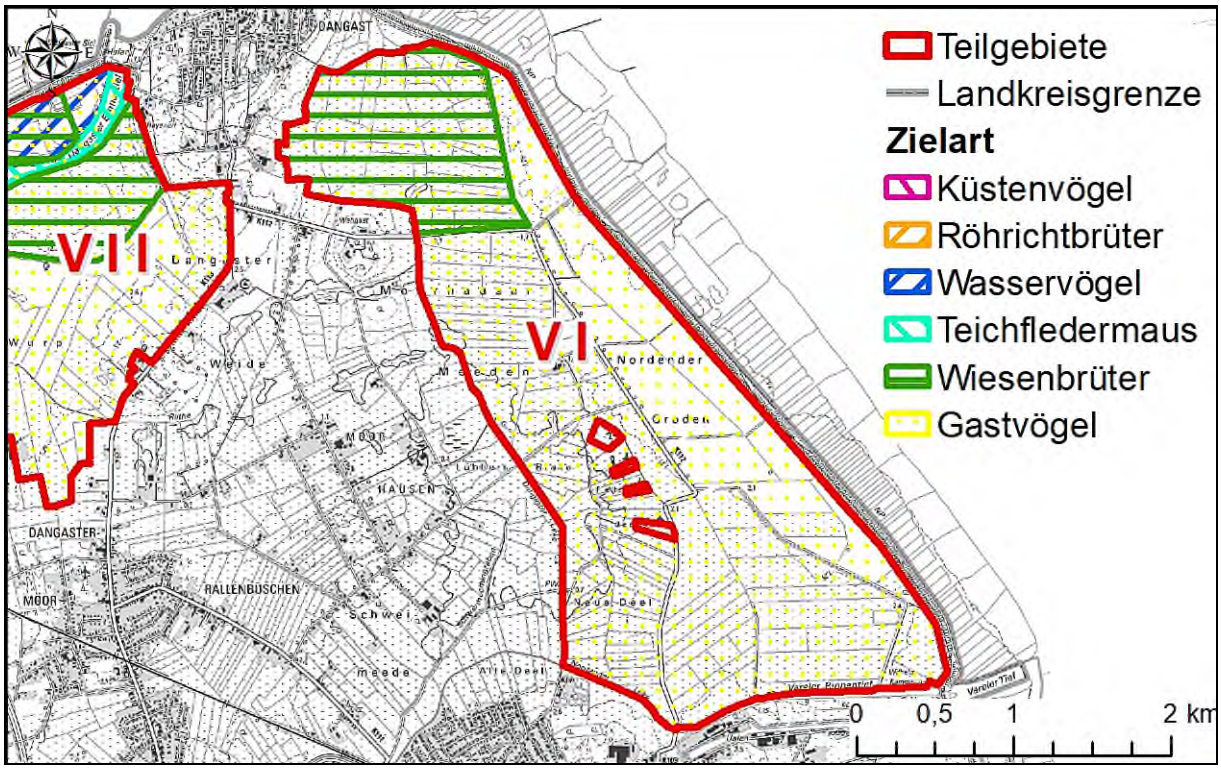


Abbildung 89: Wichtige Bereiche des Teilgebiets VI.

Das Teilgebiet „Nordener Groden” ist durch eine geringe Bevölkerungsdichte gekennzeichnet, wobei dennoch einzelne Siedlungen sowie Höfe vorhanden sind. In touristischer Hinsicht bietet die Gegend neben dem Rundradweg am Deich um den Jadebusen auch die Möglichkeit, in der Nähe zu campen. Im Nordwesten grenzt das Teilgebiet an den Ort Dangast. Insbesondere im Süden des Teilgebiets ist eine Vielzahl an Einzelsträuchern und einzelnen Bäumen zu verzeichnen. Des Weiteren finden sich Einzelbäume ebenso wie Einzelsträucher im zentralen sowie im nördlichen Teil. Am Nordrand befindet sich Röhricht. Die Bodenbeschaffenheit im Südwesten ist größtenteils durch junge Marsch mit sehr tiefer Kalkmarsch und tiefem Kolluvisol-Gley geprägt, wobei die Kalkmarsch hier von einer Kolluvisol-Gley-Schicht unterlagert wird. Im Nordwesten sowie im westlichen Zentralbereich sind Moore und lagunäre Ablagerungen mit Niedermooren vorzufinden. Eine alte Marsch mit Kleimarsch ist kleinflächig im westlichen Randbereich auszumachen. Äcker sind lediglich im Osten und Norden zu finden. Ansonsten überwiegt Grünland, wobei der östlich-nordöstliche Randbereich von Acker dominiert wird.

Mit Ausnahme eines geringfügigen Areals im Osten kann das Teilgebiet als wertvoller Bereich für Gastvögel bezeichnet werden. Insbesondere Gänsearten und Kiebitze sind innerhalb der Gebietsgrenzen anzutreffen. Die Rastplätze der Gänsetrupps befinden sich überwiegend in den nördlichen und südlichen Bereichen des Untersuchungsgebiets. Des Weiteren sind im Nordwesten des Untersuchungsgebiets bedeutsame Bereiche für Wiesenbrüter zu verzeichnen. Auch außerhalb der wertvollen Bereiche konnten Schwarzkehlen flächendeckend festgestellt werden. Innerhalb der als wichtig erachteten Zone konnten insbesondere Kiebitze, Rotschenkel und Austernfischer beobachtet werden. Die Uferschnepfe gilt mittlerweile als aus dem Gebiet verschwunden.

Als beeinträchtigend für Wiesen- und Gastvögel erweisen sich insbesondere vertikale Strukturen entlang der Grünlandflächen, verteilte Einzelgehölze und Sträucher, Gehölzreihen entlang von Gemeindestraßen, WEA-Einzelanlagen in Verbindung mit Hofstellen.

FFH-LRT sind nicht vorhanden.

Den größten Flächenanteil in öffentlicher Hand hält die Deichacht.

3.10.3.7 Teilgebiet VII – Ellenserdammer Groden

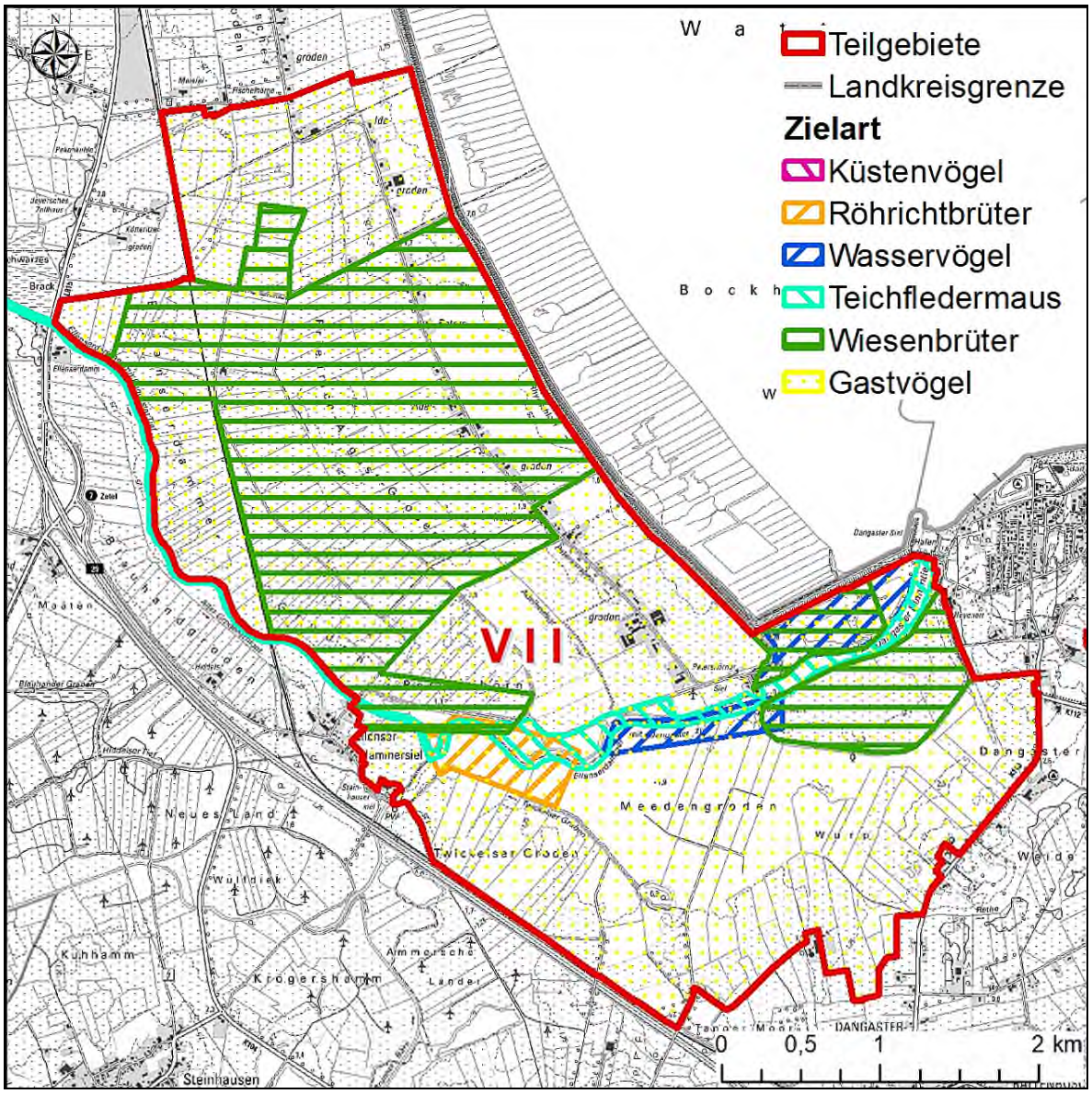


Abbildung 90: Wichtige Bereiche des Teilgebiets VII.

Das Teilgebiet „Ellenserdammer Tief" ist durch eine geringe Bevölkerungsdichte sowie eine agrarische Nutzung geprägt. In touristischer Hinsicht sind insbesondere der Rundradweg am Deich um den Jadebusen, das Ellenserdammersiel sowie das Schöpfwerk Petershörn von Relevanz. Im Nordosten grenzt das Teilgebiet an den Ort Dangast. Im Nordwesten fällt die hohe Dichte an Einzelsträuchern und einzelnen Bäumen auf. Des Weiteren finden sich Einzelbäume sowie Einzelbüsche im südlichen Bereich an den Pütten. Im Norden befindet sich ein Röhricht. Mit Ausnahme kleinerer Bereiche fluviatiler und glazifluviatiler Ablagerungen mit mittlerem Podsol und Kleimarsch sowie eines kleinen Areals alte Marsch besteht dieses Gebiet ausschließlich aus junger Marsch mit tiefer Kalkmarsch. Der südliche Teil ist durch eine hohe Ackerdichte gekennzeichnet, während im Osten an der Küste nur vereinzelt Ackerflächen vorzufinden sind. Ansonsten herrscht Grünland vor. Von Westen her erstreckt sich das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven" bis in den Osten nach Dangast.

Mit Ausnahme eines kleineren Bereichs im Südosten kann das Teilgebiet als wertvoller Bereich für Gastvögel bezeichnet werden. Es sei insbesondere auf die hier rastenden Weißwangengänse und Kiebitze hingewiesen. Die Rastplätze der Gänse verteilen sich über das gesamte Gebiet, wobei im Süden des Untersuchungsgebiets keine rastenden Gänsetrupps beobachtet wurden. Des Weiteren sind im großflächigen Bereich im Nordwesten und Osten des Untersuchungsgebiets wichtige Bereiche für Wiesenbrüter zu verzeichnen. Das Gebiet stellt einen Schwerpunktbereich für den Kiebitz dar. Ein weiterer, für Röhrichtbrüter bedeutsamer Bereich befindet sich im Westen. Im Rahmen der Untersuchungen wurden insbesondere Schilfrohrsänger und Blaukehlchen nachgewiesen. Für Wasservögel relevante Bereiche erstrecken sich von Osten des Teilgebiets des Ellenserdammer Tiefs bis zur Küstenmündung des Dangaster Tiefs. Neben dem Höckerschwan und dem Blässhuhn konnten zudem

einige Stockenten nachgewiesen werden. In einer weiter im Norden befindlichen Fläche, welche jedoch außerhalb des wichtigen Bereichs liegt, konnte die Knäkente nachgewiesen werden.

Eine Besonderheit des Gebiets ist die Ausdehnung des „FFH-Gebiets Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven" in Form der Ellenserdammer und Dangster Tiefs in das Gebiet hinein. Infolgedessen lässt sich in diesem Bereich eine für Wasserfledermäuse bedeutsame Zone ausmachen.

Als beeinträchtigend für Wiesenvögel und Gastvögel erweisen sich insbesondere vertikale Strukturen entlang der Grünlandflächen, verteilte Einzelgehölze und Büsche, Gehölzreihen entlang von Gemeindestraßen sowie WEA-Einzelanlagen in Verbindung mit Hofstellen.

Ein Großteil der Flächen in dem Gebiet ist als Kompensationsfläche ausgewiesen oder befindet sich im Besitz einer Flächenagentur.

4 Zielkonzept

Ein naturschutzfachliches Zielkonzept wird gemäß BURCKHARDT (2016:98f) in drei Arbeitsschritten entwickelt, entsprechend dargestellt und bildet die Grundlage für das umsetzungsorientierte Handlungs- und Maßnahmenkonzept. Zunächst wird ein aus der Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderliches Leitbild erarbeitet (s. Kapitel 4.1). Im vorliegenden Fall liegen für das EU-Vogelschutzgebiet V64 zwei gemeinsam erarbeitete Schutzgebietsverordnungen mit identischen Erhaltungszielen zur Sicherung von Natura 2000 vor, in denen gebietsbezogene Erhaltungsziele bestimmt sind. Diese werden in das Zielkonzept übernommen und ggf. weiter ausdifferenziert, z.B. in Hinblick auf räumliche Verteilung und Schwerpunktsetzung, Quantität oder zeitlicher Priorität.

Die Ergebnisse der Bestandserfassung und -bewertung aus den Kapiteln 1 bis 3 bilden die wesentliche Basis für die Ausarbeitung des Zielkonzepts. Zusätzlich sind die Vorgaben und Ziele der Europäischen Union und der Bundesrepublik Deutschland zu beachten. Vom NLWKN werden aus landesweiter Sicht Hinweise gegeben, die auf den Ergebnissen der Bestandsaufnahmen und Bewertungen des Landes Niedersachsen beruhen (BURCKHARDT 2016:99) und den bestmöglichen Beitrag des Gebiets zum Erreichen günstiger Erhaltungszustände der maßgeblichen Arten darstellen. Hier liegen auch konkrete Zielgrößen zu den Bestandsgrößen der wertgebenden Brutvogelarten Kiebitz und Rotschenkel sowie Uferschnepfe seitens der Staatlichen Vogelschutzwarte vor.

Im Anschluss erfolgt die Entwicklung der Arbeitsschritte, die für die Umsetzung erforderlich sind. Durch räumliche und inhaltliche Schwerpunktsetzung werden Zielkonflikte aufgelöst und der langfristig angestrebte Gebietszustand beschrieben. Hierbei soll dargestellt werden, wie das Gebiet nach Umsetzung der Erhaltungsziele und anderer übergeordneter Naturschutzziele nach einer Generation aussehen könnte. Im letzten Arbeitsschritt erfolgt die Anpassung der denkbaren gebietsbezogenen Einzelziele an den langfristigen Erhaltungszustand und die Differenzierung in notwendige Erhaltungsziele und zusätzliche Ziele. Das gebietsspezifische, umsetzungsorientierte Zielkonzept ist vorrangig so aufzubauen, dass die Sicherung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades der relvanten Schutzgüter des Schutzgebietes V64 „Marschen am Jadebusen" gewährleistet ist (vgl. BURCKHARDT 2016:99) und die aus landesweiter Sicht definierten Zielzahlen erreicht werden können.

4.1 Naturschutzfachliches Leitbild

Das naturschutzfachliche Leitbild orientiert sich an der Kulturlandschaft der Marschen, die hier seit der Bedeichung existiert. Ein naturnaher Küstenraum ohne Bedeichung und künstliche Wasserhaltung würde den natürlichen Prozessen der Landschaftsgestaltung durch Gezeiten, Hochwasserfluten und Wind unterliegen, inklusive einer dynamischen Entwicklung der Vegetation. Dies widerspäche jedoch auch den Zielen für das Vogelschutzgebiet, dessen Grundlage die vorhandene Kulturlandschaft ist.

Das naturschutzfachliche Leitbild beinhaltet somit die Erhaltung und Entwicklung der typischen Eigenart und Vielfalt der Landschaft, einschließlich der hier vorkommenden Fauna und Flora. Dieses Leitbild wird übertragen auf die im Plangebiet vorhandenen Schutzgebiete: "Marschen am Jadebusen - West" (LSG FRI 126) und "Marschen am Jadebusen - Ost" (LSG BRA 27).

Die Eigenart der Landschaft in diesen Schutzgebieten wird durch die deichnahen Poldergebiete, älteren Marschengebiete und Moormarschen geprägt. Diese Eigenart wird aktuell charakterisiert durch eine überwiegend als Grünland intensiv genutzte Kulturlandschaft einschließlich ihrer Dorf- und Einzelhoflagen. Die beiden großen Landschaftsschutzgebiete umfassen gehölzarme Marschenbereiche mit natürlichen und anthropogenen Gewässern wie der Fluss Jade und zahlreiche Kleientnahmestellen, die die Habitatstrukturen ergänzen.

Schutzziele sind der Erhalt der offenen, unverbauten und unzerschnittenen Landschaftsstruktur, der Erhalt und die grundlegende Optimierung des Nutzungsmosaiks aus unterschiedlich ausgeprägter extensiver Grünland- und Ackerbewirtschaftung sowie die Sicherung und Entwicklung störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungsräume für Wiesenbrüter und Gastvögel. Da die beiden Schutzgebiete ihre hohe Bedeutung für Brut- und Rastvögel vor allem auch durch die Nähe zum angrenzen Nationalpark Nds. Wattenmeer (V01) erhalten, sind insbesondere auch die Flugkorridore zu diesem Schutzgebiet offen zu halten.

Insofern ist das naturschutzfachliche Leitbild des V64 eine weithin offene, grünlanddominierte Marschenlandschaft unterschiedlicher Marschböden mit arten- und strukturreichen Grünlandflächen. Die Landschaft wird geprägt durch ein dichtes Gewässernetz aus kleinen, z.T. verschilften Marschgräben sowie größeren naturnahen und künstlichen Marschgewässern mit regulierbaren, aber konstanten und i.d.R. hohen Wasserständen. Wassergefüllte Gräben mit viehkehrender Wirkung gehören hier zu den Besonderheiten der Marschen am Jadebusen. Die Grabensysteme werden unterhalten, erfüllen Lebensraumfunktionen für Wasserpflanzen und amphibisch lebende Tierarten und dienen weiterhin einer mäßigen Entwässerung sowie teilweise auch Zuwässerung. Die Be- und Entwässerung wird so reguliert, dass für die Wiesenlimikolenarten geeignete, hohe Bodenwasserstände zur Brutzeit vorherrschen.

Die Grünlandnutzung besteht aus einem kleinteiligen Mosaik aus Wiesen und Weiden unterschiedlicher Nutzungsintensität. Hierzu gehört neben Nass- und Feuchtgrünland inklusive tiefliegenden, binnenländischen Salzwiesen ein höherer Anteil an artenreichem, mesophilem Grünland mit einem insgesamt hohen Anteil an (extensiven) Weideflächen. Die Grünlandflächen weisen die typische Marschbeetstruktur mit regelmäßigen Grüppen und kleinen Blänken auf. Eingesprengt finden sich auch Ackerflächen unterschiedlicher Kulturen und mit Grüppenstrukturen. Insgesamt steht eine extensive und klimaschonende Bewirtschaftung im Vordergrund, wobei wiesenvogelgerechte Bewirtschaftungsmethoden insbesondere für Kiebitz, Rotschenkel und Uferschnepfe vorrangig sind.

Eingesprengt in die Grünland-Landschaft sind zahlreiche naturnahe gestaltete Klei-Abbaugewässer unterschiedlicher Größe mit Röhricht-Verlandungszonen, beweideten Uferabschnitten und vegetationsarmen Inseln. Infolge weiterer Deichverstärkungen werden auch in Zukunft weitere Kleiabbaustellen entstehen, die so gestaltet werden, dass naturnahe Stillgewässer die Landschaft weiter bereichern.

Landwirtschaft und Gewässerunterhaltungsverbände kooperieren eng miteinander, um ein Wassermanagement zu etablieren, das die Belange des Naturschutzes und der Landwirtschaft in Einklang bringt. Durch hohe Wasserstände auch im zeitigen Frühjahr wird in den hierzu geeigneten Grünlandgebieten die Grundlage für hervorragende Wiesenvogel-Habitate geschaffen. In den Hotspots der Wiesenvögel sollen neben wassergefüllten Gräben und Grüppen auch flache Blänken innerhalb der Flächen vorhanden sein. Damit wird sichergestellt, dass in zukünftig trockeneren Frühjahren ausreichend Wasser und stocherfähige Böden für die Wiesenvögel vorhanden sind.

Die Landwirtschaft wird für ihre naturschutzorientierte Bewirtschaftung finanziell entsprechend gefördert. Die optimierten, auf den Naturschutz ausgerichteten Wasserstandsanhebungen im Boden und eine bevorzugt eingesetzte Festmistausbringung bieten den Wiesenlimikolen erforderliche Habitatqualitäten hinsichtlich der Nahrungsressourcen. Zusätzlich wird ein intensives Prädationsmanagement in den Gebieten etabliert. Aufgrund der verbesserten Nahrungsgrundlagen, der extensiveren Bewirtschaftung, der Verbesserung der Wasserstandssituation des Bodens zur Brutzeit und des geringen Prädationsdrucks können hohe Bruterfolge erzielt werden. Nasse Flächen und gefüllte Blänken sind auch für durchziehende Limikolen attraktiv bzw. ziehen zusätzliche Brutvögel an. So erholen sich die Wiesenvogelbestände und können populationserhaltende, oder sogar populationserweiternde Reproduktionsraten aufweisen.

Durch die spezifische Umsetzung von Naturschutzzielen wird Wasser länger auf hierfür geeigneten Flächen gehalten. Die Stoffausträge in Gewässer und die Atmosphäre werden weitestgehend durch extensive Bewirtschaftung und geeignete Umweltmaßnahmen minimiert und soweit es geht, reduziert. Die Wasserstandsanhebungen reduzieren die Zersetzungsprozesse anfallender organischer Substanz, wodurch CO_2 gebunden wird. Empfindliche Lebensraumtypen (LRT), die im Planungsraum im Wesentlichen auf die binnenländischen Salzwiesen und Brackröhrichte beschränkt sind, werden geschützt und ggf. werden geeignete Pflegemaßnahmen bei pflegebedürftigen LRTs durchgeführt. Dafür, und für die Erhaltung und Verbesserung der Lebensbedingungen der wertbestimmenden, maßgeblichen und weiteren bedeutsamen Tierarten, erfolgt eine Nutzungslenkung zwischen Bewirtschaftern und Gebietsmanagement, wobei eine finanzielle Honorierung eingeplant wird.

4.2 Langfristig angestrebter Gebietszustand

Ein aus Naturschutzsicht optimaler Gebietszustand beinhaltet eine weithin offene und grünlanddominierte Marschenlandschaft mit zahlreichen naturnahen Strukturen (Feucht- und Nassgrünland, Röhrichte, naturnahe Gewässer). Zu dieser Landschaft gehört untrennbar eine funktionierende Landwirtschaft mit ihren dörflichen Strukturen und Einzelhöfen. Diese stellt die langfristige Bewirtschaftung der Landschaft sicher. Im Fokus ist dabei eine an den Wiesenvögeln ausgerichtete Grünlandnutzung mit hohem Weideanteil und kleinteiligem Nutzungsmosaik. Weiterer Bestandteil dieses optimalen Gebietszustandes ist auch ein Wassermanagement, das eine winterliche Überflutung von Teilbereichen und hohe Wasserstände im Winter und Frühjahr ermöglicht. Über Retention und Zuwässerung soll auch ein Austrocknen der Flächen im Frühjahr und Sommer verhindert werden, da es klimabedingt zu immer höheren Temperaturen und mehr Trockenphasen kommen wird. Neben den stabilen Beständen der wertgebenden Vogelarten bietet diese Landschaft auch allen anderen landschaftstypischen Pflanzen und Tieren ausreichend Lebensraum. Die anzustrebenden Ziele erfordern eine Prioritätensetzung und eine räumliche Differenzierung in Bezug auf die Entwicklungsschwerpunkte der Schutzgegenstände (vgl. Plan 11 - Zielkonzept).

Tabelle 34: Innerfachliche Synergien, Konflikte zwischen Erhaltungszielen sowie den sonstigen Schutz- und Entwicklungszielen für das Natura 2000-Gebiet und den Zielen für die sonstige Entwicklung des Planungsraums (rot = Konflikte erkennbar, grün = Synergien).

Ziel	Synergien und Konflikte	Bew.	Lösungsansatz
Erhaltung und Entwicklung der Offenlandschaft, Gehölzentfernung	**Seeadler Jader Marsch:** Ein Gehölzbestand in Teilgebiet V ist Brutplatz des Seeadlers und ist dementsprechend als wertvoller Brutbereich des Seeadlers zu erhalten.		Gehölze stellen für Wiesenvögel Störquellen dar. Zu diesen Strukturen werden verhaltensbedingt artspezifische Abstände eingehalten, da sie die Sichtbereiche einschränken und Lebensraum für Prädatoren bieten. In den Kernbereichen der Wiesenvögel sollen Gehölze weitgehend entfernt werden, für Fledermäuse und besondere Arten wie den Seeadler sollen entsprechende Gehölzbestände erhalten bleiben.
Anhebung der Stau- und Grundwasserstände	**Bewirtschaftung**: Durch Anhebung der Stau- und Grundwasserstände können sich ungünstigere Verhältnisse in Bezug auf die landwirtschaftliche Nutzung ergeben, die zu einer erschwerten Bewirtschaftung führen kann. In trockenen Jahren hätte die verstärkte Zuwässerung jedoch positive Auswirkungen auf den Grünlandertrag. Durch die Anhebung der Stau- und Grundwasserstände geht aus wasserwirtschaftlicher Sicht Stauraum im Hinblick auf den Hochwasserschutz verloren.		Abstimmung der Anhebung von Stau- und Grundwasserständen mit den Bewirtschaftern der Flächen. Abstimmung der Anhebung von Stau- und Grundwasserständen mit der Wasserbehörde und den Entwässerungsverbänden. Kleinräumige Anpassung der Stau- und Grundwasserstände in ausgewählten Unterschöpfwerksbereichen oder durch Grabenstau, Sohlschwellen, Solarpumpen etc. für bestimmte Teilflächen.
	Boden und Klima: Die Anhebung der Stau- und Grundwasserstände wirkt sich positiv auf den Zustand der unter einer dünnen Kleidecke liegenden Moorböden („Moormarschen“) und deren Torferhaltung auf		Die Stau- und Grundwasserstandsanhebungen sind möglichst großflächig zu etablieren.
	Wasserrahmenrichtlinie: Durch höhere Stau- und Grundwasserstände werden aerobe Abbauprozesse reduziert, was positive Auswirkungen auf die Wasserqualität der Oberflächengewässer hat.		Die Stau- und Grundwasserstandsanhebungen sind möglichst großflächig zu etablieren.

Ziel	Synergien und Konflikte	Bew.	Lösungsansatz
	Durchgängigkeit der Gewässer: Periodische Wasserstandsanhebungen sind nur durch technische Bauwerke zu realisieren, die sich negativ auf die Durchgängigkeit der Gewässer auswirken.		Zu Fisch-relevanten Wanderzeiten wird eine ausreichende Passierbarkeit gewährleistet.
	Hochwasserschutz: Niedrig liegende Bereiche (Wohnbereiche) können durch Wasserstandsanhebungen stark betroffen sein.		Es werden nur geeignete Bereiche ohne Gefahrenpotential von Sachschäden für periodische Wasserstandsanhebungen ausgewählt.
Großflächige extensive Grünlandnutzung in historischen Grünlandbereichen	**Landschaftsbild:** Durch die extensive Grünlandnutzung wird die Qualität des Landschaftsbildes positiv beeinflusst und entspricht der kulturhistorischen typischen landwirtschaftlichen Nutzung.		Eine möglichst großflächige extensive Grünlandnutzung ist zu etablieren. Diese führt zu einer Erweiterung und Verbesserung der Lebensräume für wertbestimmende Wiesenvögel.
	Magere Flachlandmähwiesen: Möglichkeiten der Entwicklung von mageren Flachlandmähwiesen in allen Teilgebieten.		Zusätzlicher Zielsetzung der Entwicklung des Lebensraumtypes kann entsprochen werden. Konflikte mit den Wiesenvögeln werden nicht gesehen.
Entwicklung Binnenlandssalzstellen	**Binnenlandsalzstellen:** Zum Erhalt und der Entwicklung der seltenen Flora der Binnenlandsalzstellen (Teilgebiet V), muss eine extensive Beweidung etabliert werden. Dies kann u.U. eine Röhrichtbildung fördern und damit zu negativen Auswirkungen auf die wertbestimmenden Wiesenvögel führen.		Vermeidung von Röhrichtbildungen durch Pflegemahd.

4.2.1 Rahmenbedingungen und sozio-ökonomische Belange

Die Landschaftsbereiche im Vogelschutzgebiet V64 (Acker 18 %, Grünland 69 %) sind Teil einer Kulturlandschaft von herausragender Bedeutung, die erst mit der Bedeichung an der Nordsee und der damit zusammenhängenden binnenländischen Wasserhaltung entstanden ist. Die etwa seit Ende der 50-er Jahre des vergangenen Jahrhunderts einsetzende, effizientere Entwässerung ist Grundlage für eine intensive landwirtschaftliche Nutzung. Insbesondere durch den Einsatz modernster landwirtschaftlicher Großmaschinen und schnellwüchsiger Zuchtgräser[5] wurden in den letzten 30 Jahren immer mehr Grünlandflächen umgebrochen, planiert und neu eingesät. Dies führte zu einem erheblichen Verlust an struktur- und blütenreicherem Grünland. Diese einheitlichen dichten und hochwüchsigen Grünlandflächen verlieren auch durch das regelmäßige Walzen und Schleppen an Stocherfähigkeit und Bewegungsfreiheit besonders für die Küken. Aufgrund der fehlenden Pflanzen- und Blütenvielfalt fehlt es zudem an Insekten als Nahrungsgrundlage. Die enge Taktung von flächigen Maschineneinsätzen während der Brutzeit bewirkt erhebliche Gelege- und Kükenverluste.

Durch die im Plangebiet bestehenden Eigentumsverhältnisse, den durch Land- und Wasserwirtschaft gewünschten Rahmenbedingungen und den Belangen des Tourismus ergeben sich Abwägungen der verschiedenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele. Daher müssen teilweise auch Kompromisslösungen mit den anderen Nutzungsansprüchen gefunden werden, da die Naturschutzziele nicht auf 100 %

[5] Futtergräser werden bereits seit Mitte des 19. Jahrhunderts züchterisch bearbeitet und angebaut.

der Fläche umsetzbar sind. Auf der Grundlage der Datenanalyse werden die verschiedenen Interessen ausgeglichen oder durch Präferenz und räumlicher Trennung Konflikte weitestgehend entschärft.

4.2.1.1 Landwirtschaft

Der für die Artenvielfalt und insbesondere die Wiesenvögel entscheidende, negative Faktor ist die Nutzungsintensivierung. Die zunehmende Leistungsfähigkeit des Zu- und Entwässerungssystem bewirkt, dass auch Starkregenreeignisse schneller abgeführt werden können. Die zunehmende Befahrbarkeit der Flächen in den letzten Jahrzehnten ermöglicht eine zeitige Frühjahrsbearbeitung in Form von Schleppen, Walzen und Düngung. Trotz stagnierender Rindviehbestände führt der Zwang aus der Düngegesetzgebung, den anfallenden Wirtschaftsdünger gleichmäßig auf alle Flächen zu verteilen, zur Nivellierung der Grünlandbestände. Größere Maschineneinheiten und überbetriebliche Maschineneinsätze führen zu dem Erfordernis, diese Flächen anzupassen. Wechselgrünland, Flachumbruch, Neueinsaat und die Praxis regelmäßig im Bestand mit Hochleistungsgräsern nachzusäen, führen zu grasbetonten Grünlandbeständen. Diese vielfach im Jahr genutzten Wiesen und Weiden bieten ideale Bedingungen für rastende Gänse, eignen sich jedoch nicht als Brut- und Aufzuchthabitat für Wiesenvögel. Sie verdrängen zudem das blüten- und strukturreiche Wirtschaftsgrünland mit einem Anteil an Gräsern und Blühpflanzen wie Löwenzahn, Hahnenfußarten, Sauerampfer und Wiesenschaumkraut sowie kurz- und langgrasigen Bereichen, kleinen Blänken und deutlicher Grüppen- und Marschbeetstruktur. Das einstige Nutzungsmosaik aus unterschiedlich intensiv genutzten Flächen, verschiedenen Nutzungen und zu unterschiedlichen Zeitpunkten genutzten Flächen ist weitgehend verschwunden. Letztlich hat auch der Anteil an für Wiesenvögel wertvollen Stand- und Dauerweiden abgenommen.

Die Ziele des Naturschutzes und die der intensiven Landwirtschaft sind somit stark gegensätzlich, wodurch sich die Interessen, wie beispielsweise Mahdtermine, Düngung oder Wassermanagement, nur schwer mit den Belangen des Naturschutzes vereinbaren lassen. Heute intensiv wirtschaftende Betriebe sind somit häufig marktwirtschaftlich benachteiligt oder werden eingeschränkt, wenn Naturschutzmaßnahmen umgesetzt werden sollen, oder aufgrund von Belangen des Natur- und Umweltschutzes Auflagen eingehalten werden müssen.

Mit Hilfe öffentlicher Fördermittel (u.a. Vertragsnaturschutz) werden gemeinsame Projekte zwischen Landwirtschaft und Naturschutz angestrebt. Diese sind bisher aber weder finanziell auskömmlich noch auf einen langfristigen Zeitraum (10-15 Jahre) angesetzt, sodass sie für die Betriebe nicht attraktiv sind. Hier müssen neue Angebote geschaffen werden, um die Landwirtschaft mit ins Boot zu holen.

Ein weiteres Mittel für die umweltschonende Bewirtschaftung sensibler Gebiete, ist die Einrichtung von Landschaftspflegebetrieben. Ziel des Naturschutzes ist es, wieder ein kleinteiligeres Nutzungsmosaik mit mehr Standweiden und wiesenvogelgerechten Grünlandflächen zu entwickeln. Dabei ist es in der Marschenlandschaft nicht vorgesehen, große, winterlich überschwemmte Gebiete zu entwickeln. In großen Teilen des V64 gibt es bereits ein ausgeklügeltes Wassermanagement mit regelbaren Stauwehren und Pumpen. Da insbesondere das Wassermanagement in Zeiten des Klimawandels mit zunehmend trockenen Frühjahren und Sommern eine höhere Bedeutung erlangt, ist es Ziel des Naturschutzes im Sinne der Schutzgüter des VSG V64, die Wasserstände im Frühjahr möglichst hochzuhalten. In Kombination mit einer Frühjahrsruhe soll eine Nutzung aufgrund niedrigerer Wasserstände erst ab Mitte bis Ende Mai erfolgen. Ideal sind erste Mahdtermine ab Juni, immer natürlich angepasst an die Entwicklung der Vegetation und des Brutgeschehens. Da sämtliche der hier betrachteten Wiesenvögel Zugvogelarten sind, die zu mehr oder weniger festen Zeiten mit der Brut bzw. Nachgelege beginnen und jeweils etwa 4 Wochen Brutzeit und 3-4 Wochen Aufzuchtzeit benötigen, ist eine Anpassung der Nutzungszeitpunkte an das Brutgeschehen zwingend. Im Nutzungsmosaik sind auch flexible und spontan zu vereinbarende Schutzmaßnahmen mit späteren Mahdterminen für Arten wie Wachtelkönig, Wiesen- und Rohrweihe und Sumpfohreule im Falle von festgestellten Bruten vorzusehen.

4.2.1.2 Wasserwirtschaft

Die Wasserwirtschaft ist, wie nahezu überall in Norddeutschland, auf landwirtschaftliche Belange und den Hochwasserschutz ausgelegt. Das Entwässerungssystem im Plangebiet ist weitestgehend technisch geregelt und hält den Wasserstand konstant auf Pegel, die mehrere Dezimeter unter NN liegen. Natürliche Entwässerungsstrukturen bestehen seit Jahrhunderten nicht mehr. Damit liegt überall im Plangebiet ein naturfernes hydraulisches System vor. Durch die Hydromelioration gehen die natürlichen Einflüsse des Oberflächen- und Grundwassers auf die Pflanzen- und Tierwelt verloren. Ausuferungen oder periodische Überschwemmungen treten kaum noch auf. Anders als bei Seen ist die Verbindung zwischen Land und Wasser entsprechend der Größe des Grabensystems relativ groß, sodass das Grabensystem viel inniger mit dem Land verbunden ist als die meisten stehenden Was-

serkörper (ODUM 1983:517f). Dies ändert sich durch die technische Entwässerung und Wasserhaltung: Die Gewässerprofile der Gewässer und der im Querprofil angrenzenden Bereiche sind heute durch Gewässerausbau und Wassermanagement sowie den damit verbundenen intensiven Unterhaltungsmaßnahmen unterbrochen, wodurch eine einheitliche Durchgängigkeit nicht mehr in ausreichendem Maße gegeben ist. Die natürlichen Verhältnisse der niedrigeren Sommerwasserstände und höheren Winterwasserstände werden durch die Wasserwirtschaft im Hinblick auf die Vorhaltung von Retentionsräumen umgekehrt. Zudem werden Teilbereiche durch Unterschöpfwerke, vom Gesamtraum getrennt und gesondert entwässert. Eine Besonderheit der Marschen am Jadebusen ist die traditionelle Zuwässerung, die jedoch stärker an den Zielen des Naturschutzes ausgerichtet werden sollte (hohe Wasserstände während der Brutzeit von März bis Ende Mai).

4.2.1.3 Tourismus

Bisher hat der Tourismus keinen relevanten Einfluss auf das Vogelschutzgebiet. Dennoch sind touristisch häufiger genutzte Bereiche erkennbar, bei denen die Erholungsnutzung als Störfaktor auftreten kann (z.B. Dangast, Eckwarden). Als wesentliche touristische Nutzungen sind Radfahren, Wassersport und Spaziergänge zu Ausflugzielen zu nennen. Im Küstenbereich zählen nicht angeleinte Hunde und das Drachensteigen in der Brut- und Setzzeit zu den häufigsten Störungen. Auch das Angeln, insbesondere an den Pütten, kann zu erheblichen Störungen in der Brut- und Rastzeit führen.

Tabelle 35: Synergien und Konflikte zwischen den Erhaltungszielen sowie den sonstigen Schutz- und Entwicklungszielen für das Natura 2000-Gebiet und den Interessen und Zielen sonstiver Nutzergruppen des Planungsraums (rot = Konflikte erkennbar, grün = Synergien).

Ziel	Bezug	Synergien und Konflikte	Bew.	Lösungsansatz
Freihalten der Offenlandschaft	sN	Durch ein offenes Landschaftsbild, mit möglichst wenig vertikalen Strukturen werden wertbestimmende Vogelarten gefördert		Gehölzmanagement, aufkommende Gebüschstrukturen und Bäume entlang von Gräben und Straßen etc werden turnusmäßig beseitigt (Abgesehen von historischen Alleen)
Ackernutzung mit Wintergetreide	LW	Ackernutzung mit Wintergetreide fördert Gastvogelaufkommen (insbes. nordische Gänse), wodurch sich erhebliche Einbußen bei der Ernte von Wintergetreide ergeben		Fraßschäden der landwirtschaftlichen Betriebe sind zu entschädigen.
Großflächigere extensive Grünlandnutzung	LW	Erhaltung wertgebender Schutzgüter in Abhängigkeit von der landwirtschaftlichen Nutzung		Landwirtschaftliche Nutzung ist weiterhin erforderlich und muss auch wirtschaftlich sein (Förderprogramme mit Anreiz etc.).
	EGV	Die Flächen in öffentlicher Hand und die Kompensationsflächen unterliegen bereits Nutzungsregelungen.		Regelungen bezüglich der Pachtverträge werden in den NSG-VO/ LSG-VO übernommen sowie weitergehende Regelungen auf Flächen in öffentlicher Hand beigefügt.
Renaturierung vorhandener Still- und Fließgewässer	LW	Nutzungseinschränkung von an die Gewässer II. Ordnung angrenzende landwirtschaftliche Flächen (z. B. durch Gewässerrandstreifen)		Konfliktbeseitigung durch Flächenankauf. Verbesserung der Wasserqualität sowie Erhöhung der Nahrungsgrundlage von maßgeblichen Vogelarten, der Teichfledermaus und dem Fischotter.
Anhebung der Stau- und Grundwasserstände in den Wiesenvogel-	EGV	Ellenserdammergroden		Teilweise befinden sich die Flächen in öffentlicher Hand. Zudem sind sie Kulisse von Kompensationsmöglichkeiten, Vervollständigung des Flächenankaufs.

Ziel	Bezug	Synergien und Konflikte	Bew.	Lösungsansatz
Schwerpunktgebieten	EGV	Jader Altensiel		Flächenankauf durch die öffentliche Hand
	EGV	Schweiburg		Teilflächen in Landesbesitz (Life), Flächenankauf durch die öffentliche Hand.
	EGV	Augustgroden		Flächenankauf durch die öffentliche Hand.
	EGV	Hayenschlooter Sieltief		Flächenankauf durch die öffentliche Hand.
	EGV	Gutzwarden und Eckwarder Siel		Flächenankauf durch die öffentliche Hand.
Entwicklung naturnaher Pütten mit Brutinseln	sN	Konflikt mit angrenzenden Nutzungen, Schaffung von Flachufern und offenen Brutinseln, bei Röhrichtentwicklung Schaffung von prädatorenfördernder Strukturen.		Räumliche Entflechtung durch Schaffen von Schwerpunkträumen bestimmter Vogelarten, teilweise Bau von festen Prädationsschutzzäunen.
		Verbesserung des Nahrungsangebots wertbestimmender Vogelarten, Förderung der Gilden Röhrichtbrüter, Wasser- und Küstenvögel.		Räumliche Entflechtung durch Schaffen von Schwerpunkträumen für bestimmte Vogelarten.
Periodische Blänken	EGV	Landwirtschaftliche Flächen in Privatbesitz.		Periodische Blänken mit Solarpumpen nach Absprache oder nach Flächenankauf möglich.
Durchgängigkeit der Gewässersysteme	WW	Durch Schöpfwerke keine Durchgängigkeit der Entwässerungssysteme vorhanden, zu Ungunsten wandernder Tierarten.		Schaffung durchgängiger Gewässersysteme durch technische Lösungen (zumindest eine periodische Durchgängigkeit).
Minimierung der Störfaktoren im VSG während der Brutzeit	F&T	Temporäre Nutzungseinschränkung von Wegen und Gewässern.		Vermeidung von Störquellen in ausgewählten Brutvogel-Hotspots durch Besucherlenkungen touristisch stark frequentierter Bereiche.
	LW	Nutzungseinschränkungen von Agrarflächen während der Brutzeit.		Grünlandextensivierung, Küken- und Gelegeschutz.
Minimierung der Störfaktoren während der Rastzeit	F&T	Temporäre Nutzungseinschränkungen von Wegen und Gewässern.		Vermeidung von Störquellen in ausgewählten Rastvogel-Hotspots durch Nutzungseinschränkungen und Besucherlenkungen touristisch stark frequentierter Bereiche.

EGV	Eigentumsverhältnisse
LW	Landwirtschaft
F&T	Freizeit und Tourismus
WW	Wasserwirtschaft
sN	sonstiger Nutzen
grün	Synergie
rot	Konflikt

4.2.2 Langfristige Gesamtentwicklungsrichtung für den Planungsraum und allgemeine Anforderungen an die Schutzziele

Für das Plangebiet leiten sich - unter Berücksichtigung der bestehenden Rahmenbedingungen und durch räumliche und inhaltliche Schwerpunktsetzung - die Hauptforderungen aus den wertbestimmenden Schutzgütern und deren Erhaltungsgraden ab.

Generell ist in den Schutzgebieten der weiträumig offene und unzerschnittene Landschaftscharakter mit seinen freien Sichtverhältnissen zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Dieses Ziel dient sowohl den wertgebenden Brutvogelarten Kiebitz und Rotschenkel sowie ergänzend der Uferschnepfe, als auch bestimmten weiteren sonstigen maßgeblichen Arten (z. B. Austernfischer, Braunkehlchen, Säbelschnäbler, Sandregenpfeifer und Wachtelkönig) und den wertgebenden Gastvogelarten (Goldregenpfeifer, Löffler, Nonnengans). Innerhalb dieser Landschaft sind beruhigte sowie störungsfreie Brut-, Rast- und Nahrungsräume zu erhalten, zu entwickeln und entsprechend zu schützen.

In großen Teilen des V64 dienen die vorhandenen Grünlandflächen und eingeschränkt auch Ackerflächen als Nahrungshabitat für rastende Gänsearten sowie als Bruthabitat für Wiesenvögel. Besonders geeignete und gemanagte Bereiche (Hot-Spots) dienen dabei als Kernbereiche für die Wiesenvogelpopulation. In direkter Deichnähe besteht zudem die Möglichkeit der Entwicklung naturnaher Stillgewässer mit Brutinseln für Küstenvögel aus Klei-Entnahmestellen.

In den Bereichen des Intensivgrünlands ist der Erhalt des Grünlandes und die Förderung der extensiven Grünlandbewirtschaftung, teilweise in Mosaiknutzung mit den vorhandenen Ackerflächen, das Entwicklungsziel. Zudem soll in bestimmten, hierfür geeigneten Bereichen die Anlage von Blänken gefördert und der Grund- und Stauwasserstand erhöht werden. Ein weiteres langfristiges Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung von feuchten Dauergrünlandflächen auch als wichtigstes Nahrungshabitat für rastende und überwinternde Gänse. In den Grünlandbereichen ist bei jeder Gewässerunterhaltung der „Leitfaden Artenschutz und Gewässerunterhaltung“ für Marschengewässer (NLWKN 2022) zu beachten.

In den tief liegenden Grünlandbereichen, insbesondere in der Niederung des Hayenschlooter Sieltiefs (Beckmansfeld – Iffens), liegt der Schwerpunkt der Erhaltung und Entwicklung von extensiv bewirtschaftetem (Dauer-)Feuchtgrünland mit binnenländischen Salzwiesen. Sie dienen gleichzeitig als wichtiges Brut- und Nahrungshabitat für Wiesenvogellebensgemeinschaften.

Eine weitere allgemeine Anforderung für Fließgewässer (Tiefs) inklusive ihrer Lebensgemeinschaften stellt die weitreichende Durchgängigkeit bzw. Verbindung von Uferzonen und Gewässerkörpern dar. Die Struktur der vorhandenen Fließgewässer innerhalb des Vogelschutzgebietes ist sukzessive möglichst durchgängig zu renaturieren und in ihren natürlichen Funktionen wieder herzustellen. Dabei ist darauf zu achten, dass in den Wiesenvogelbrutgebieten der Gehölzbestand nicht zunimmt.

4.2.3 Konkretisierung der Ziele in der Abfolge von Umsetzungsszenarien

Natura 2000-Gebiete sind Teile des EU-Schutzgebietsnetzes und unterliegen strengen Auflagen. Demnach darf sich der Zustand der geschützten Arten (wertbestimmenden Arten; Vogelarten nach Art. 4 Abs 1 (Anhang-I-Arten) EU-Vogelschutzrichtlinie und nach Art. 4 Abs. 2 (Zugvogelarten) sowie deren Lebensräume nicht verschlechtern. Im V64 sind die Erhaltungsgrade der wertbestimmenden Vogelarten als Hauptaspekte in der Zielsetzung zu verankern.

In einem ersten Schritt werden Optimierungsmaßnahmen vorrangig auf hierzu geeigneten Teilflächen umgesetzt, die sich bereits im öffentlichen Eigentum befinden. Gleichzeitig müssen über geeignete und möglichst langfristige Förderprogramme (10 – 20 Jahre), welche bislang fehlen, die Kooperationen mit den landwirtschaftlichen Betrieben intensiviert und ausgebaut werden. Ein weiterer Ankauf von Flächen oder langfristig angesetzte Vertragsnaturschutzmodelle in den Schwerpunktbereichen sind sinnvoll anzustreben, um die langfristige wiesenvogelgerechte Bewirtschaftung zu gewährleisten. Erfolgversprechend scheint die langfristige Förderung von Landschaftspflegehöfen zu sein, indem sich Betriebe mit überwiegenden Flächenanteilen im Schutzgebiet, sich auf eine wiesenvogelgerechte Bewirtschaftung umstellen. Gleichzeitig muss ein intensives, langfristiges Prädationsmanagement aufgebaut werden. So ist zunächst einer weiteren Verschlechterung der Erhaltungszustände vorzubeugen.

Um bestandserhaltende Bruterfolgsraten der Zielarten des Wiesenvogelschutzes zu erreichen, müssen gerade in Bezug auf die sehr frühen und später brütenden Arten, die landwirtschaftlichen Nutzungszeiträume angepasst und die Nahrungssituation verbessert werden.

Kurzfristig kann mit der Renaturierung der Fließgewässer begonnen werden, indem naturnahe Ufer- und Gewässerstrukturen hergestellt werden. Weiterhin soll die Durchgängigkeit der Fließgewässer sukzessive verbessert werden.

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden keine FFH-Lebensraumtypen (LRT) festgestellt. Allgemein sollen geschützte LRT wiederhergestellt, vergrößert und dort neu geschaffen werden, wo sich geeignete Standortbedingungen herauskristallisieren, oder bekannte Vorkommen bereits existiert haben, wie beispielsweise das Herstellen von mageren Flachland-Mähwiesen in Kombination mit extensiver Beweidung.

Das Gebiet hat eine herausragende Bedeutung als Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiet für Wiesenvögel sowie nordische Gänse, Enten und Limikolen. Nach § 2 (3) der Landschaftsschutzgebietsverordnungen kommt der Landwirtschaft als Voraussetzung für die Erhaltung und Entwicklung der Brut-, Nahrungs- und Rasthabitate der wertgebenden Arten eine besondere Bedeutung zu. Daher ist auch die Sicherung und Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe erforderlich.

Spezieller Schutzzweck (Erhaltungsziel) ist die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der nach Artikel 4, Absatz 1 in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführten wertbestimmenden Brutvögel (Kiebitz und Rotschenkel) und Gastvogelarten (Goldregenpfeifer, Löffler und Nonnengans) sowie die als Gastvögel auftretenden wertbestimmenden Zugvogelarten nach Artikel 4, Absatz 2 (Blässgans, Dunkler Wasserläufer, Großer Brachvogel, Kiebitz, Lachmöwe, Mantelmöwe, Pfeifente, Rotschenkel, Silber- und Sturmmöwe) durch den Schutz und die Entwicklung des Gebietes in seiner Funktion als Nahrungs-, Überwinterungs-, Durchzugs-, Rast- und Brutgebiet, sowie in seiner Vernetzungsfunktion zu weiteren Europäischen Vogelschutzgebieten im Naturraum.

Für alle sieben Teil-Landschaftsräume des Vogelschutzgebietes V64 gelten folgende, für den Schutzzweck erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen:

- Erhaltung der offenen, unverbauten und unzerschnittenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen als Lebensgrundlage der wertgebenden Arten und als grundlegender Bestandteil der charakteristischen Eigenart des Landschaftsbildes,
- Erhaltung des Nutzungsmosaiks aus unterschiedlich ausgeprägten Grünlandflächen und bestehenden Ackerflächen für den Wiesenvogelschutz und als Nahrungsgrundlage für Gastvögel,
- Erhaltung der Vernetzungselemente und Flugkorridore zum Wattenmeer und zu sonstigen Nahrungs- und Ruhestätten der wertgebenden Arten.
- Entwicklung der Kleibodenentnahmestellen zu beruhigten Rast- und Brutgebieten mit Flachwasserzonen,
- Entwicklung naturnaher Stillgewässer, strukturreicher Gräben und sonstiger naturnaher Gewässer
- Entwicklung störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungsräume.
- Sicherung der salzarmen Zuwässerung
- Erhaltung und Entwicklung des charakteristischen Landschaftsbildes der Marsch und ihrer Randbereiche als Voraussetzung für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft,
- die Entwicklung störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungsräume und
- die Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes insbesondere der wertbestimmenden, o. g. Arten des Anhangs I (Art. 4 Abs. 1) der Vogelschutzrichtlinie.

4.2.3.1 Teil-Landschaftsraum „I - Eckwarden“

Räumlicher Schwerpunkt in diesem Teil-Landschaftsraum ist

- die Erhaltung des Grünlandes und die Förderung der extensiven Grünlandbewirtschaftung,
- die Förderung der Anlage von Blänken und erhöhten Grund- und Stauwasserständen (Goldregenpfeifer und Brachvogel als Gastvogelarten),
- die Erhaltung und die Entwicklung von feuchten Dauergrünlandflächen als wichtigstes Nahrungshabitat für rastende und überwinternde Gänse (Weißwangen-, Grau- und Ringelgans) und
- die Förderung von Blänken in den Grünlandbereichen bei Gutzwarden (Wiesenvögel).

Die deichnahen Ackerflächen werden in einzelnen Jahren als Sekundärlebensraum als Brutplatz durch Sandregenpfeifer genutzt und sollten dann im Rahmen von Nestschutzmaßnahmen begleitet werden.

4.2.3.2 Teil-Landschaftsraum „II - Roddens“

- Dieser Teil-Landschaftsraum wird wesentlich geprägt durch die tiefliegende Niederung des Hayenschlooter Sieltiefs als ehemaliger Priel mit größeren Vorkommen an binnenländischen Salzwiesen.
- Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung des Hayenschlooter Sieltiefs als naturnahes Marschgewässer mit einem Fischpass am Eckwarder Siel (Fische, Fischotter).
- Die niedrigen, unter NN befindlichen Grünlandflächen sind als extensive, möglichst beweidete Feucht- und Nasswiesen großräumig zu erhalten und zu entwickeln (binnenl. Salzwiesen). Diese Niederung zählt zu den naturnahsten Marschenbereichen im VSG.
- Die großen Pütten bei Eckwardersiel sind naturnah zu entwickeln (Rastgebiet für Löffler) und mit breiten Pufferzonen aus Röhrichten und artenreichem Grünland zu versehen. In der östlichen Pütte sind neue Brutinseln für Seeschwalben und Säbelschnäbler einzurichten, während bei der westlichsten Pütte die großen Gehölzbestände für die Kormoran-Kolonie zu erhalten sind.

4.2.3.3 Teil-Landschaftsraum „III – Augustgroden“

Der Augustgroden liegt als neuerer Polder deutlich höher als die alte Marsch und weist sehr fruchtbare Böden auf. Dennoch wird hier überwiegend Grünlandwirtschaft betrieben, mit den größten Wiesenvogel-Vorkommen in V64.

- Vorrangiges Ziel ist daher die Sicherung und Entwicklung der Grünlandflächen für Wiesenvögel durch Wasseranstau im Frühjahr und eine wiesenvogelgerechte Bewirtschaftung der Flächen.
- In den letzten ca. 10 Jahren sind hier einige ehemals von Wiesenvögeln besiedelte Flächen infolge von Nutzungsintensivierung aufgegeben worden. Hier gilt es, über eine angepasste Nutzungsextensivierung die Flächen wieder für Wiesenvögel zu reaktivieren. Neben einer intensiven Kooperation mit der Landwirtschaft (Förderprogramme, Pflegehöfe, GuK) ist auch ein intensives Prädationsmanagement erforderlich.
- In räumlichem Zusammenhang mit den Pütten nördlich der Schäferei sollte auch über einen großräumigen Prädationsschutzzaun nachgedacht werden, der die Pütten miteinschließt. Diese sind wichtige Brutplätze für Seeschwalben, Regenpfeifer und Säbelschnäbler und für diese Arten zu optimieren (Entfernung der Gehölze, Schaffung offener Brutinseln).
- Auch die Pütten im Norden weisen ein großes Entwicklungspotential auf (Schaffung von ausgedehnten Flachufern, Inseln, Röhrichtflächen).

4.2.3.4 Teil-Landschaftsraum „IV Schweiburg“

Schweiburg liegt in einem tiefliegenden (ehemaligen) Hochmoorgebiet mit heute vorherrschenden Tiefumbruchböden. Während der nördliche Bereich (nördl. Schweiburger Sieltief) überwiegend als Grünland genutzt wird; mit zahlreichen eingesprengten Hofstellen und höherem Gehölzanteil, wird der offenere südliche Bereich stärker durch Ackerflächen geprägt. Im südlichen Bereich sind auch noch Wiesenvogelvorkommen vorwiegend auf Maisflächen vorhanden. Durch einen Flächenankauf und Wiedervernässung von Feuchtgrünland (EU-Förderprojekt LIFE „Wiesenvögel“, Laufzeit 2011-2025) sind hier in den letzten Jahren gute Ansätze für die Ansiedlung von Wiesenvögeln im Grünland entstanden.

Dazu müssen über weitere Fördermöglichkeiten auch die Ackerflächen und übrigen Grünlandflächen wiesenvogelgerecht entwickelt werden (Kiebitzinseln, feuchte Ackerbrachen, Zuwässerung der Grüppen auch im Acker, Grünlandextensivierung).

4.2.3.5 Teil-Landschaftsraum „V Jader Marsch“

Dieser große Landschaftsraum wird durch die Jade in einen westlichen friesländischen und östlichen Teil im LK Wesermarsch unterteilt. Landschaftlich ist das Gebiet jedoch einheitlich zu betrachten. Während der überwiegende westliche Teil aus jüngeren Marschböden besteht, finden sich im Osten auch tiefliegende Moorböden mit Tiefumbruch. Das Gesamtgebiet ist ein fast reines Grünlandgebiet, nahezu unbesiedelt und weitgehend gehölzfrei. Kiebitze brüten jedoch fast nur noch auf einigen Ackerflächen, Uferschnepfe und Rotschenkel sind inzwischen fast ganz als Brutvögel verschwunden.

- Vorrangiges Ziel muss daher neben der Stabilisierung der Wiesenvogel-Restbestände die Entwicklung von feuchtem Extensivgrünland sein.

- Zusätzlich ist die Jade als natürliches Marschengewässer zu renaturieren (z.B. durch Wiederherstellung ehem. Altarme, Entwicklung von Randstreifen) über einen Fischpass am Mündungsschöpfwerk für Fische durchgängig zu machen.
- In der Pütte im Alten Wapeler Groden sind die vorhandenen Brutinseln zu vergrößern und weitere Flachufer einzurichten. Die südwestlich angrenzende Abgrabungsfläche ist als Nassgrünland zu entwickeln, während weitere hier geplante Abbauflächen in ein naturnahes Gesamtkonzept einzubinden sind.
- Der Pappelwald an der Wapel ist als Brutstandort des Seeadlers zu erhalten und von Störungen freizuhalten.

4.2.3.6 Teil-Landschaftsraum „VI Nordender Groden“

Der Nordender Groden südlich Dangast unterteilt sich in einen deichnahen Bereich mit höher gelegenen jungen Marschen (Polder) und einem tiefliegenden Bereich zur Dangaster Leke mit alten Marsch- und Moorböden. Kiebitze und Rotschenkel kommen hier nur noch in einem Restbestand im Norden bei Dangast vor. Dieses Grünlandgebiet am Halber Mond Graben ist vorrangig als Brutgebiet für Wiesenlimikolen zu sichern und zu entwickeln.

4.2.3.7 Teil-Landschaftsraum „VII Ellenserdammergroden“

Heute bestimmen höhere, fruchtbare Polderflächen das Gebiet, mit einer vergleichsweise stärkeren Ackernutzung. Im Friedrich-August-Groden befinden sich noch Grünlandflächen mit Brutbeständen von Kiebitz, Rotschenkel und Uferschnepfe. Hier liegt bereits nördlich des Hofes Kronsburg ein Kompensationsflächenpool, der ebenfalls für Wiesenvögel zu optimieren ist (Wasseranstau, Prädationsschutzzaun, Festmistausbringung, extensive Weide). Dazu sind auch die südlicheren Flächen bis Ellenserdammersiel in ein Schwerpunktgebiet einzubeziehen.

Das Ellenserdammer mit Dangaster Tief gehört mit seinen angrenzenden Teichen zum LSG FRI 128 „Teichfledermausgewässer“, das sich nach Nordwesten bis in den Landkreis Wittmund erstreckt. Diese Flächen sind bereits in V64 vollständig in öffentlicher Hand und auch als Kompensationsflächen gesichert. Die Offenhaltung der Gewässer als Nahrungsgebiete für die Teichfledermaus und deren naturnahe Entwicklung sind Ziele dieses Landschaftsschutzgebietes. Des Weiteren sollte das Tief auch für Wanderfische wieder passierbar gemacht werden.

4.3 Gebietsbezogene Erhaltungsziele und sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

4.3.1 Sonstige Ziele für FFH-Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie

Neben den wertbestimmenden Brutvogelarten kommen im Gebiet auch Flächen mit Potenzial für die Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Plangebiet vor.

Nach Auswertung der vorhandenen Daten beschränkt sich das Spektrum von FFH-Arten des Anhangs II auf den Fischotter (*Lutra lutra*) und die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*).

Im Rahmen des Managementplans erfolgte keine systematische Erfassung von FFH-Lebensraumtypen. Das betrachtete Gebiet in den friesischen Marschen und in der Wesermarsch ist ein nachhaltig anthropogen überformtes Gebiet, das sehr intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Im Zuge von Geländearbeiten wurden einige FFH-LRT- verdächtige Bereiche im Untersuchungsgebiet aufgesucht.

Angetroffen werden konnten im Teilgebiet II im Bereich des Hayenschlooter Sieltiefs mehrere Flächen mit binnenländischen Salzwiesen; die den Atlantischen Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*), zugeordnet werden können, allerdings nur fragmentarisch und wenig reich an kennzeichnenden Arten sind und somit nicht als FFH-LRT Nr. 1330 kartiert werden können, wohl aber ein Entwicklungspotenzial aufweisen.

In Bereichen der Altmarschen und zum Teil auch an alten, extensiv bewirtschafteten Deichabschnitten fanden sich bereits als mesophil einzustufende Wiesenfuchsschwanzwiesen mit mäßigem Artenreichtum, die zum FFH-LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) gestellt werden könnten, allerdings in eher artenärmeren Ausprägungen. Die Verbreitung

dieser extensiven Wiesentypen sollte allerdings im Gebiet noch genauer erfasst und Verdachtsflächen hinreichend untersucht werden.

Kartierte nährstoffreiche Stillgewässer des UG (Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer - SEZ) wiesen keine Schwimmblattvegetation auf, die eine Zuordnung zum FFH-LRT 3150 („Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“) möglich gemacht hätten.

Tabelle 36: Ziele für Arten des FFH-Anhangs II und des Anhangs IV

Ziele für FFH-Anhang II und Anhang IV Arten		
Art(engruppe)	**Priorität**	**Spezifizierung und Quantifizierung der Zielsetzung**
Fische & Neunaugen		
Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)	FFH-Anhang II; Höchste Priorität laut Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz RL Nds.: 2	Der Schlammpeitzger ist als Auenart auf auentypischen Strukturen mit Altarmen und einem verzweigten Gewässernetz mit temporär überfluteten Bereichen angewiesen. Die als Sekundärhabitat genutzten Grabensysteme sollen durchgängig gestaltet und fischfreundlich geräumt werden.
Säugetiere		
Fischotter (*Lutra lutra*)	FFH-Anhang II und IV; streng geschützt (EG-VO), RL Nds.: 1	Erhaltung und Entwicklung potenziell geeigneter Fischotterlebensräume mit strukturreichen, störungsarmen Gewässerrändern und reichem Angebot an Ruhe- und Schlafplätzen, Schlafbauen, als Wanderstrecke und Überwinterungslebensraum. Erhaltung der Nahrungsressourcen eines breiten Beutespektrums und Verbesserung der Gewässergüte zur Sicherung und Entwicklung eines individuenreichen Fischbestandes als stabile Nahrungsgrundlage. Durchgängigkeit der Gewässer, die Tiefs sind entsprechend zu renaturieren. Schaffung von Querungshilfen unterhalb von Brückenbauwerken.
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	FFH-Anhang II und IV, streng geschützt (BNatSchG) RL Nds.: -	Erhaltung der großen offenen Fließgewässer als Jagdhabitate. Verminderung der Gewässereutrophierung und Steigerung der Nahrungsverfügbarkeit (Insektenreichtum) in Gewässernähe durch extensiv genutzte, artenreiche Grünlandstreifen und naturnahe Hochstaudenfluren entlang der zu renaturierenden Gewässer (Tiefs).

4.3.2 Erhaltungsziele für wertbestimmende, sonstige maßgebliche und weitere bedeutsame Vogelarten des EU-Vogelschutzgebietes

Die dramatischen Bestandseinbrüche insbesondere der relevaten Wiesenlimikolen Kiebitz (wertbestimmend), Rotschenkel (wertbestimmend) und Uferschnepfe wurden im Kapitel 3.7.1 ausführlich beschrieben. Trotz der Ausweisung als Vogelschutzgebiet und rechtliche Sicherung als Landschaftsschutzgebiet, sowie der Umsetzung von Vertragsnaturschutz und Gelegeschutzmaßnahmen, befinden sich alle Wiesenlimikolen in schlechten Erhaltungsgraden der Stufe „C“ (vgl. Tabelle 25). Ähnlich negative Trends sind allgemein für weitere Vertreter der Wiesenvogel-Gilde wie Braunkehlchen, Wiesenpieper und Feldlerche zu verzeichnen. Im V64 sind die Bestandsentwicklungen für Wiesenpieper und Feldlerche aktuell noch nicht negativ, aufgrund der weitergehenden Habitatverschlechterungen könnte dies aber auch nur eine Momentaufnahme darstellen. Demgegenüber stehen maßgebliche Arten anderer Anspruchstypen ökologischer Gilden, wie zum Beispiel die Gruppe der Röhrichtbrüter, welche positive Entwicklungen aufweisen und für die Bestandserhaltende Maßnahmen aktuell weniger dringlich scheinen. Nachfolgend werden die Erhaltungsziele für die einzelnen Arten in den Gebieten dargelegt. Die Erhaltungsziele der im Vogelschutzgebiet bedeutenden Arten Seeadler und Wanderfalke werden gesondert besprochen.

4.3.2.1 Brutvögel der Priorität 1

Das Land Niedersachsen besitzt eine hohe Verantwortung für die Erhaltung der Wiesenvögel in Deutschland und Europa. Aufgrund dessen wurden Wiesenlimikolen wie Kiebitz, Rotschenkel und Uferschnepfe höchste Prioritäten für Schutzmaßnahmen eingeräumt (NLWKN 2011). Für die Sicherung ausreichend großer Bestände sind daher Habitat-verbessernde Maßnahmen für Wiesenvögel erforderlich. Eine Umkehr der negativen Wiesenvogel-Bestandstrends stellt das wichtigste und vordringlichste Entwicklungsziel des Vogelschutzgebietes dar. Weitere Brutvogelarten mit Priorität 1 sind Austernfischer, Sandregenpfeifer, Wachtelkönig und Braunkehlchen. Der Erhaltungszustand aller genannten Arten liegt in der Gesamtbewertung bei C und ist damit unzureichend.

4.3.2.1.1 Erhaltungsziele für den Kiebitz

Naturnahe Lebensräume des **Kiebitzes** sind feuchte bis nasse Wiesen und Weiden mit überwiegend kurzer, oft auch schütterer Vegetation in einer offenen Landschaft. Dabei kann der Kiebitz auch auf Ackerflächen zum Bruterfolg kommen, wie die Ergebnisse aus dem GuK seit 2009 zeigen. Hier sind es insbesondere die Maisäcker, die nach der Einsaat auch gerne für Nachgelege genutzt werden. Aufgrund der in den Marschen relativ kleinen Parzellengrößen, zahlreichen Gräben und Grüppen sowie der Lage meist im Mosaik mit Grünland, könnte die Nahrungssituation der Küken i.d.R. ausreichend sein. Voraussetzung für die Habitateignung von Grünland ist die Nahrungssituation (Regenwürmer!) und die „Beinfreiheit“ für die Vögel durch offene Böden, kurzrasige und lückige Vegetation. Flächen mit einer Vegetationshöhe von mehr als 30 cm werden vom Kiebitz weitgehend gemieden. Zusätzlich entscheidend für einen ausreichend hohen Schlupferfolg sind eine Frühjahrsruhe (kein Walzen, Schleppen, Güllen) bzw. das Aussparen der Gelege durch GuK. Neben einem möglichst geringem Prädationsdruck ist ein Nutzungsmosaik mit möglichst vielen Standweiden erforderlich. Sofern ausreichend Habitatflächen mit Feuchtgrünland in den noch bestehenden Schwerpunktvorkommen entwickelt worden sind, können auch intensiver genutzte Bereiche, auch Äcker, in die Schutzbemühungen einbezogen werden. Nachgelege auf Grünlandneueinsaaten und eingesäten Maisflächen können nach den Erfahrungen des GuK in V64 abhängig von der Prädation und dem Nutzungsmosaik auch einen ausreichenden Bruterfolg aufweisen. Nach Vorgabe des NLWKN bzw. der Staatlichen Vogelschutzwarte sind insbesondere im Grünland entsprechende Bestände zu entwickeln (s. Tabelle 39).

Ausgehend von einem Gesamtbestand von 235 Brutpaaren 2019 (ist aktuell bereits deutlich niedriger!) wird bis 2030 eine Population von **214 BP** und langfristig (2050) ein Bestand **458 BP** angestrebt. Schwerpunktbereiche wären bis 2050 Eckwarden, Roddens (133 BP), Augustgroden (111) und Ellenserdammergroden (90). Die Zielvorgaben für 2030 werden aktuell bereits erfüllt. Eine Verdopplung der Bestände in den folgenden 20 Jahren ist ein ambitioniertes Ziel, das von mehreren Rahmenbedingungen abhängig ist.

Die 15-jährigen Bestandserhebungen im Rahmen des GuK haben gezeigt, dass der Brutbestand stärkeren jährlichen Schwankungen unterliegt. Vor allem in dünn besiedelten Arealen tendieren Kiebitze zur besseren Feindabwehr zu verdichteten Bruten, sodass kleine Kolonien entstehen (9 Paare auf 0,75 ha, W. SCHUBERT brief., geringste Nestabstände 2 m, L. TOMIAZOJC, briefl. in: Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN: „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten“ (Stand: 10.02.2022)[6]. Nach (BEZZEL 1985) wurde eine Siedlungsdichte von 3,2 BP pro Hektar als durchschnittliche Brutdichte dokumentiert. Zudem kann es zu sehr dicht besiedelten Kleinflächen in Schwerpunktbereichen kommen 5 bis >10 Paare/10 ha (KLOMP 1954, zit. in GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1999: 445). 2024 konnten in einem 40 ha großen, eingezäunten Areal im Leyhörn bei Greetsiel mit etwa 30 ha Grünland und 10 ha Wasserfläche 43 Kiebitzgelege (=Reviere) gefunden werden.

FLADE (1994) gibt für Marschengebiete größer als 333 ha eine durchschnittliche Brutdichte von 2 Brutpaaren pro 10 ha an. Hieraus ergibt sich bei einem Raumbedarf von 5 ha pro Brutpaar bzw. bei 559 Brutpaaren (Landesvorgabe) eine Fläche von 2.795 ha besiedelter Fläche. Kleinflächig kann es zu deutlich höheren Brutdichten kommen, die jedoch nicht auf ein ganzes Gebiet hochgerechnet werden dürfen. Viele Bereiche werden trotz Eignung deutlich geringer oder gar nicht besiedelt. Bei der Fläche von ca. 2.800 ha sind grundsätzlich alle geeigneten Bruthabitate einzubeziehen, auch Flächen mit derzeit intensiverer Nutzung, da der Kiebitz weitaus weniger als Rotschenkel und Uferschnepfe auf feuchtes Grünland angewiesen ist. Vorausgesetzt, es werden weitere flächige Maßnahmen des Gelege- und Kükenschutzes sowie ein entsprechendes Prädationsmanagement geschaffen, sind auch

[6] https://ffh-vp-info.de/FFHVP/download/Raumbedarf_Vogelarten.pdf

auf Intensivgrünland und Ackerflächen, sofern sie in einem Moaik mit Extensivgrünland liegen, zukünftig erfolgreiche Kiebitzbruten möglich.

4.3.2.1.2 Erhaltungsziele für den Rotschenkel

Der **Rotschenkel** stellt in seinen Brutgebieten höhere Ansprüche an die Bodenfeuchte. Als Bruthabitate werden gehölzfreie und ausreichend große Grünlandareale mit hohen Grund- oder Stauwasserständen und temporär überfluteten Teilflächen zu Brutbeginn bevorzugt. Vorteilhaft sind mosaikartige Bewirtschaftungs- und Standortstrukturen mit lückiger, blütenreicher Vegetation und unterschiedlicher Grashöhenverteilung sowie nahrungsreiche Böden. Alle Wiesenlimikolen leiden erheblich unter der Monotonisierung der Grünlandflächen mit ebenen Böden und gleichförmig dichter Grasnarbe. Eine hohe Nahrungsdichte verbunden mit einer vielfältigen Grünlandstruktur einschließlich ausreichend nasser Bereiche und eine mosaikartige Landschaft sind die Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche Ansiedlung der Wiesenlimikolen. Sind diese Faktoren erfüllt, können weitere Faktoren wie Vertikalstrukturen und Störungsarmut in den Hintergrund treten, wie zahlreiche Beispiele z.B. aus Emden und der Blitzniederung im Landkreis Aurich zeigen. Ein hoher Bruterfolg kann dabei nur bei einer Bewirtschaftungsruhe (Ausnahme Standweiden) bis mindestens Mitte Mai (Kiebitz) bzw. Anfang Juni (Rotschenkel, Uferschnepfe) und geringem Prädationsdruck erreicht werden.

Nach FLADE (1994) sind beim Rotschenkel in den großflächigen Marschen (> 333 ha) durchschnittliche Brutdichten von 0,5 Brutpaare pro 10 ha möglich. Dies entspräche umgerechnet einer Dichte von einem Brutpaar pro 20 ha. Bei 107 Brutpaaren (Landesvorgabe) bis 2050 käme dies einer besiedelten Fläche von 2.140 ha gleich. Da Rotschenkel bevorzugt Flächen besiedeln, wo bereits Kiebitze brüten, gibt es hier eine große Überlagerung der geeigneten Grünlandflächen. Dabei sind für den Rotschenkel auch nur kleinflächig feuchte bis nasse Bereiche wie wassergefüllte Grüppen und Blänken oder auch beweidete Ufer angestauter Gräben von großer Bedeutung. Der Zielwert von **35** Brutpaaren bis 2030 wird bereits heute erfüllt, eine Erhöhung bis 2050 auf **88** Brutpaare (neuer Zielwert) ist nur durch weitere Vernässungsmaßnahmen und Grünlandextensivierungen erreichbar.

4.3.2.1.3 Erhaltungsziele für die Uferschnepfe

Die **Uferschnepfe** wurde im SDB mit 20 Brutpaaren vermutlich deutlich zu niedrig angegeben. Hier ist für 2006 von einer deutlich höheren Brutdichte auszugehen. Der Bestand 2010/11 wurde mit 77 Revieren vermerkt, der sich jedoch bis 2019 bereits auf 48 reduzierte und aktuell weiter abgenommen hat. Der Zielbestand bis 2030 wird mit **58** Brutpaaren angegeben und bis 2050 mit **144** Brutpaaren (Landesvorgabe). Der Wert bis 2050 entspricht einer Verdreifachung des Bestandes von 2019.

FLADE (1994) gibt für die Uferschnepfe in den großräumigen Marschen mit 1,9 Brutpaaren / 10 ha einen etwas geringeren Wert an als für den Kiebitz. Bezogen auf die bis 2050 als Ziel gesetzten **118** Brutpaare (neuer Zielwert) ergibt sich daraus ein Gesamtbrutgebiet von rund 760 ha mit feuchtem Extensivgrünland. Diese Fläche kann zugleich auch von Kiebitz und Rotschenkel besiedelt werden.

4.3.2.1.4 Sofortmaßnahmen und Schwerpunktbereiche

Als Sofortmaßnahmen zur Bestandssicherung sind für alle drei bisher genannten Arten in allen Restvorkommen ein intensiver GuK mit flächigen Maßnahmen insbesondere bei Rotschenkel und Uferschnepfe sowie der Einsatz von Prädationsschutzzäunen erforderlich. Eine Bejagung der Prädatoren selbst durch einen Berufsjäger und erhöhtem Falleneinsatz kann nur erfolgreich sein, wenn sich dieser auch auf die randlich gelegenen Außendeichs- und Binnenflächen erstreckt.

Bis 2050 sind mind. 10 Schwerpunktbereiche mit optimierten Habitatflächen zu entwickeln, die eine Größe von mind. 25 – 100 ha aufweisen sollten. Insgesamt sind mindestens 1.000 ha als feuchtes Extensivgrünland mit optimalen Habitatbedingungen für Wiesenlimikolen zu entwickeln, zusätzlich sind weitere 1.700 ha wiesenvogelgerecht zu bewirtschaften (lokale Vernässungen, Frühjahrsruhe etc.). Insgesamt ergibt dieses eine Gebietskulisse von gut 2.700 ha mit auf Wiesenvögel abgestimmten Maßnahmen. Diese Wiesenvogelflächen sollten sich in Kerngebieten konzentrieren, aber auch im Gesamtgebiet als wichtiges Nutzungsmosaik verteilt sein. So können auch weitere Flächen in diesem Nutzungsmosaik wichtige Funktionen für die Wiesenvögel übernehmen. Neben einer wiesenvogelgerechten Gestaltung und Bewirtschaftung müssen die Hauptbrutflächen auch jährlich mit mobilen Zäunen oder dauerhaft mit festen Zäunen vor Bodenprädatoren gesichert werden. Die zu entwickelnden Schwerpunktbereiche müssen zwingend an die verbliebenen Schwerpunktvorkommen der Arten geknüpft werden. Hier scheinen aktuell noch die besten Voraussetzungen für die Wiesenvögel zu bestehen, so dass bei Bruterfolg und dem Drang zur Bildung von Kolonien die Bestände in diesen Bereichen am ehesten ausgebaut werden können. Beispiele aus anderen Projekten zeigen außerdem,

dass erfolgreiche Brutbestände weitere Vögel anziehen. So verlagerten sich z.B. außerhalb gelegene Brutreviere in geschützte, erfolgreiche Brutkolonien mit eingezäunten Arealen hinein.

Tabelle 37: Bestands- und Zielgrößen von Uferschnepfe, Kiebitz und Rotschenkel in V64 und Teilgebieten* (Planvorgabe NLWKN 2023)

VSG	Fläche (ha)	Grünland (ha)	Brutflächen Ki 2050 (ha)	Uferschnepfe				Kiebitz				Rotschenkel			
				2019	2021	**2030**	**2050**	2019	2021	**2030**	**2050**	2019	2021	**2030**	**2050**
V64	7706	5578	2700	48	40	**58**	**144**	235		**214**	**559**	68		**35**	**107**
			4,8 ha /Bp												
Eckwarden	1558	1171	638	5	2	**5**	**23**	53	16	**32**	**133**	1			**4**
Augustgroden	876	606	533	26	34	**41**	**61**	57	46	**62**	**111**	49	14	**23**	**61**
Norderschweiburg Nord	338	250	62								**13**				**5**
Norderschweiburg Süd	550	405	235					17	11	**18**	**49**	3	3	**4**	**8**
Wapeler Groden	231	182	144					6	14	**18**	**30**		2		**4**
Jader Marsch	1338	858	110						3	**6**	**23**				**2**
Jade	477	361	206	3	3	**5**	**18**	29	17	**23**	**43**				**3**
Varel Nord	699	473	62					4			**13**	3			**3**
Meedengroden	627	215	265					9	20	**28**	**55**				**1**
Westlicher Jadebusen	1013	846	432	7	3	**7**	**42**	36	15	**27**	**90**	7	5	**8**	**17**

*Die Teilgebiete weichen von den Teil-Landschaftsräumen im MP AB

Konkretisierung der Zielzahlen für den Kiebitz nach Bewertung des Habitatpotenzials im Rahmen der Managementplanung:

Die Anpassung der Zielzahlen für die wertgebenden Arten Kiebitz, Uferschnepfe und Rotschenkel im Rahmen der Managementplanung erfolgt nach Berücksichtigung des Habitatpotenzials und der zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels: Dies ist auf die besondere durch Streusiedlung geprägte Struktur des Schutzgebietes zurückzuführen. Nahezu ist ca. ein 1/5 der Grünlandbereiche, die von der staatlichen Vogelwarte bei der Berechnung der Zielbestandsgrößen für das VSG V64 Marschen am Jadebusen zur Erreichung des günstigen EHZ in Niedersachsen herangezogen wurden, sind durch direkte Siedlungsnähe nicht optimal nutzbar.

Zusätzlich wirkt sich die beobachtete, durch den Klimawandel zunehmende Frühjahrstrockenheit insbesondere auf Marschböden sehr negativ auf die Ansiedlung und den Bruterfolg der Wiesenlimikolen aus, wie in den letzten 10 Jahren deutlich wurde. Stärker noch als bei (grundwasserabhängigen) Moorböden und Organomarschen verlieren ausgetrocknete, tonige und dichtgelagerte Marschböden gänzlich ihre Stocherfähigkeit und verringern das Nahrungspotential erheblich. Hinzu kommt im küstennahen Bereich infolge des steigenden Meeresspiegels eine zunehmende Versalzung der Oberflächengewässer mit negativen Folgen auf die Weidewirtschaft, bedingt auch durch eine mögliche Zuwässerung. Diese Problematik trifft insbesondere die niedrig gelegenen, küstennahen Marschgebiete, wobei die Kommunen keinen entscheidenden Einfluss auf den stattfindenen Klimawandel haben. Insgesamt sollten die bis 2050 zu erreichenden Zielzahlen daher um 15-20 % gesenkt werden. Die durch die Staatliche Vogelwarte errechneten Zielzahlen bleiben als Berechnungsgrundlage für die Maßnahmenplanung erhalten, so dass bei günstigerer Entwicklung auch die landesweiten Vorgaben grundsätzlich erreicht werden können.

Bei Berücksichtigung dieser Beschränkungen liegt der Beitrag, den das Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“ zum Erhaltungsziel des Landes im Hinblick auf die wertgebende Art Kiebitz als Brutvogel beitragen kann bei 458 BP/ Revieren. Dementsprechend sind aufgrund dieser Einschränkungen bei den klimaveränderten Habitatbedingungen auch die Zielzahlen bei der Uferschnepfe und ebenfalls beim Rotschenkel zu korrigieren. Bei der Uferschnepfe ist eine Zielzahl von **118** Brutpaaren für 2050 zu erwarten, während die Zielzahl bis 2050 beim Rotschenkel bei **88** Brutpaaren liegt.

Tabelle 38: Vogelschutzgebiet Marschen am Jadebusen (V64): „Zielzahlen für 2050“

Art	*Bestand 2019*	*Wieder-herstellungs-ziel*	*Zielzahl 2030*	*Zielzahl 2050*	*Zielgröße NLWKN*
Kiebitz	*235 BP*	*350 BP SDB 2007*	*214 BP*	***458 BP***	*(559 BP)*
Uferschnepfe	*48 BP*	*77 BP 2010/11*	*58 BP*	***118 BP***	*(144 BP)*
Rotschenkel	*68 BP*	*120 BP SDB 2007*	*35 BP*	***88 BP***	*(107 BP)*

In der vorliegenden Managementplanung sind die korrigierten Zahlen (grüner Balken) Planungsgrundlage.

4.3.2.1.5 Erhaltungsziele für den Austernfischer

Weitere Art der Priorität 1 ist der **Austernfischer**. Sein Bestand lag 2006 bei 40 Brutpaaren, 2010/11 bei 85 und 2019 bei 71 Brutpaaren. FLADE (1994) gibt für großflächige Marschen nur einen Wert von 0,1 Brutpaaren pro 10 ha an. Durch Anpassungen an Ackerbruten insbesondere auf Maisflächen hat sich der Bestand hier jedoch gegenüber den Beständen im 20. Jhdt. in den letzten Jahrzehnten deutlich gesteigert. Ein Zielbestand wird seitens des Landes, wie auch für die weiteren folgenden Arten, nicht vorgegeben. Obwohl auch der Austernfischer im kurzrasigen Grünland brütet, tendiert er als ursprünglicher Strandbrüter, zu offenen Böden als Bruthabitat. Insofern bleibt das Binnenland für die Art nur ein Ersatzlebensraum außerhalb seiner angestammten Brutgebiete an der Wattenmeerküste. Ziel für den Austernfischer ist daher eine langfristige Erhöhung des Brutbestandes auf mindestens 100 Brutpaaren bis 2050.

4.3.2.1.6 Erhaltungsziele Sandregenpfeifer

Ähnlich wie beim Austernfischer, verhält es sich auch mit dem **Sandregenpfeifer**, der gelegentlich küstennahe Ackerflächen als Ersatzlebensraum besiedelt. 2006 wurde sein Bestand mit 5 Brutpaaren beziffert, 2010/11 waren es 12 und 2019 wieder 5. Da es sich um eine extrem seltene Art handelt, sollten auch die binnenländischen Ersatzlebensräume optimiert werden. Hierzu gehören neben den Ackerflächen auch künstliche Brutinseln in den Pütten, sofern diese ausreichend große und offene Bodenbereiche aufweisen. Zielsetzung ist insgesamt ein Bestand von 15 Brutpaaren bis 2050.

4.3.2.1.7 Erhaltungsziele Wachtelkönig

Der **Wachtelkönig** gilt als eine der seltensten Arten in V64. 2006 wurde ein Revier angegeben, danach gab es jedoch keine Nachweise mehr. Erschwerend kommt hinzu, dass die Bestände der sehr versteckt lebenden Art jährlich sehr stark schwanken können. Sein Bruthabitat ist ähnlich dem der Wiesenlimikolen feuchtes Extensivgrünland, allerdings mit noch späteren Mahdterminen. Im Rahmen der für die Wiesenlimikolen erforderlichen Grünlandextensivierungen wird für den Wachtelkönig ein Zielbestand bis 2050 von 5 Revieren festgelegt.

4.3.2.1.8 Erhaltungsziele Braunkehlchen

Das **Braunkehlchen** gehörte im 20 Jhdt. allgemein zur typischen Wiesenvogelgemeinschaft dazu. In den letzten etwa 30 Jahren ist sein Bestand allerdings fast vollständig zusammengebrochen. 2006 werden noch 5 Brutpaare für V64 angegeben, 2010/11 waren es 14 und 2019 noch 6 Brutpaare. Als Zielbestand bis 2050 werden hier 25 Brutppare festgelegt. Das Braunkehlchen profitiert von den Grünlandextensivierungen, wobei insbesondere auch hochstaudenreiche Randstreifen und kleine Brachen für die Art erforderlich sind.

4.3.2.2 Brutvögel der Priorität 2 und sonstige Arten

Zu den Brutvogelarten der Priorität 2 gehören insgesamt 14 Arten, wobei die Arten Wiesenweihe und Steinschmätzer nur 2006 mit je einem Brutpaar angegeben wurden (s. Tab. 24). Sonstige Brutvogelarten mit Schutz- und Entwicklungszielen sind in Tab. 24 mit zusätzlichen 13 Brutvogelarten aufgelistet.

Die Arten **Blaukehlchen, Schilfrohrsänger und Feldschwirl** brüten inzwischen an den zahlreichen Schilfgräben der Marsch und sind nicht zwingend auf flächige Röhrichte angewiesen. Für beide Arten ist erforderlich, dass neben dem Erhalt der flächigen Röhrichte ein ausreichender Anteil an verschilften Gräben im Gebiet verbleibt. Auch die **Rohrweihe** kann in etwas breiteren Schilfgräben brüten, bevorzugt aber eher flächige Röhrichte und Nassbrachen. Die Rohrweihe kann an der Küste auch gelegentlich in Getreideflächen brüten, wo sich inzwischen bevorzugt auch die **Wiesenweihe** einnistet. Die seitdem ersten Monitoring-Durchgang 2010/11 eingetretenen deutlichen bis enormen Zuwächse bei den Singvogelarten unter den o. g. Vertretern dieser Anspruchstypen, machen aktive Maßnahmen zur Veränderung oder Optimierung ihrer Habitatstrukturen derzeit nicht erforderlich. Die Zielsetzungen liegen hier im Erhalt der Bestände, insbesondere durch den Erhalt der schilfgesäumten Gräben und Gewässer sowie der flächigen Röhrichtbestände im Gebiet.

Beim Erhalt der Rohrweihe ergibt sich, wie bei der Wiesenweihe, ein interner Zielkonflikt zum Wiesenvogelschutz (Prädatoren von Wiesenvogel-Küken). Grundsätzlich müssen auch die Lebensbedingungen anderer Beutetiere der Rohrweihe verbessert werden; außer Vögeln sind das: Feldmäuse und andere kleine Säugetiere, daneben Amphibien und Fische (vgl. ZANG & EIKHORST 1989).

Brachvogel, **Schwarzkehlchen** und **Weißstorch** profitieren von den Erhaltungszielen der wertgebenden Arten. Auch sie besiedeln feuchtes Extensivgrünland als Bruthabitat bzw. Nahrungsraum.

Die vor allem im Bereich der Abgrabungsgewässer (Kleipütten), sowie in breiteren Gräben und Tiefs siedelnden Vertreter dieser ökologischen Anspruchstypen befinden sich gemäß der letzten Brutvogelerfassung in guten Erhaltungsgraden („B“). Allerdings waren bei den Vertretern **Blässhuhn** und **Löffelente** Rückgänge zu verzeichnen. Für sie, aber auch für alle weiteren in Tabelle 25 verzeichneten Arten dieser Gilde (maßgebliche Arten: **Knäkente**, **Löffelente**, **Graugans, Brandgans** und **Stockente**; weitere bedeutsame Arten: **Schnatterente**, **Spießente**), sind erhaltende Maßnahmen an ihren Siedlungsgewässern vorzusehen, um eine langfristige Sicherung und Verbesserung des Erhaltungsgrades zu bewirken. Wie bei den Röhrichtbrütern sind solche Maßnahmen mit den Erfordernissen des Wiesenvogelschutzes abzustimmen. Dabei ist aber anzunehmen, dass zahlreiche Schwimmvögel auch von Maßnahmen zur Stützung der Wiesenvogelpopulationen, vor allem von Wasserstandsanhebungen, profitieren würden. Schließlich sind Angel- oder andere Freizeitnutzungen als Störquellen während der empfindlichen Brut- und Aufzuchtzeiten zu reduzieren.

Der **Eisvogel** kann auch an Marschengewässern als Brutvogel auftreten, sofern hier ausreichend Ansitzwarten und Steilufer vorhanden sind. So konnte 2024 während der Habitatstrukturkartierung ein Brutnachweis am Schweiburger Sieltief erbracht werden.

Die Marschen am Jadebusen beinhalten nur binnenländische Gebiete. Trotzdem brüten in den deichnahen Gebieten auch regelmäßig Küstenvögel, wie z.B. auch der **Säbelschnäbler** auf offenen Ackerflächen. Säbelschnäbler und Sandregenpfeifer besiedeln aber auch die offenen Inseln in den Pütten, zusammen mit **Fluss- und Lachseeschwalbe** sowie **Flussregenpfeifer**. Für sie stellen diese Inseln und offenen Böden Ersatzhabitate dar. Zumeist besiedeln sie die noch in Abbau befindlichen oder frisch fertiggestellten Böden und verschwinden wieder, sobald sich eine höhere, geschlossene Vegetationsdecke eingestellt hat. Dennoch können diese Ersatzlebensräume wichtige Funktionen zum Erhalt der Populationen haben. Von daher sind in diesen Bereichen regelmäßige Pflegemaßnahmen erforderlich, um immer wieder Rohböden entstehen zu lassen. Davon können auch **Austernfischer** und **Steinschmätzer** profitieren.

Daher sollten auch weitere Inseln sowie schwimmende Brutflöße in den Pütten installiert werden. Insbesondere die Flussseeschwalbe kann auch Kiesdächer besiedeln, so dass z.B. auf den Flachdächern von Schöpfwerken geeignete Bruthabitate entwickelt werden können. Ein positives Beispiel ist das Schöpfwerk an der Knock bei Emden.

Als neu im Gebiet brütende Art wurde der **Seeadler** von der Staatlichen Vogelschutzwarte als weitere bedeutsame Art für das Vogelschutzgebiet benannt. Seit der Erstbesiedlung 2014 konnte die Art ihren Brutplatz durchgehend besiedeln. Traditionelle, aber auch neue Brutplätze der Art sind zu erhalten und vor Störeinwirkungen zu sichern.

Gleiches gilt für den **Wanderfalken**, der seit vielen Jahren in einem Brutkasten auf dem Leuchtturm nördlich Eckwarden erfolgreich brütet. Auch hier ergeben sich allerdings innerfachliche naturschutzfachliche Konflikte mit dem Wiesenvogelschutz, da der Wanderfalke auch Altvögel erbeutet. Von da-

her sollte die Art in diesem VSG nicht über das bestehende Brutvorkommen hinaus weiter gefördert werden.

4.3.2.2 Gastvögel

Erhaltungsziele der wertbestimmenden und sonstigen maßgeblichen Gastvogelarten

Für das Vogelschutzgebiet wurden die Erhaltungszustände der wertgebenden Gastvogelarten als „gut (B)“, bei Nonnengans, Löffler und Rotschenkel sogar als „sehr gut (A)“ eingestuft (s.Tabelle 26). Nur beim Goldregenpfeifer musste der Erhaltungszustand als „ungünstig“ (C) angegeben werden.

Demnach sollten die verpflichtenden Erhaltungsziele den aktuellen Erhaltungszustand langfristig sicherstellen, sofern er günstig (A oder B) ist, und verbessern, sofern er ungünstig (C) ist. Akuter Handlungsbedarf ergibt sich bei Störeinflüssen oder negativen Bestandsänderungen, daher ist eine fortlaufende Beobachtung und Dokumentation des Istzustandes der vorhandenen Gastvogelvorkommen von essenzieller Bedeutung.

Um eine langfristige Sicherung des aktuellen Erhaltungszustandes zu gewährleisten, sind die vorhandene Störquellen in den Nahrungshabitaten wie auch im Bereich der Schlafgewässer weiter zu reduzieren. Letzteres gilt insbesondere für die immer noch festzustellenden Vergrämungsmaßnahmen in den Schutzgebieten sowie an ihren Rändern.

Tabelle 39: Erhaltungsziele wertbestimmender und weiterer Brutvogelarten mit signifikanten Vorkommen.

* nach Bewertung des Habitatpotenziales V64 im Rahmen der Managementplanung

Brutvogelart	Status im V64 und Zielbestands-größe 2050	Erhaltungs-grad (2019)	Erhaltungs-grad (Ziel)	Teilgebiet	Erhaltungsziele verpflichtend	Sonstige Schutz und Entwicklungsziele
Kiebitz	458*	**C**	**A**	**I – VII**	➢ Erhaltung überlebensfähiger stabiler Populationen mit ausreichendem Bruterfolg, ➢ Erhaltung und Entwicklung von ausgedehnten Feuchtgrün-landflächen mit extensiver Bewirtschaftung und -nutzung, ➢ flächiger Gelege- und Kükenschutz bei intensiverer Land-nutzung, ➢ Erhöhung der Siedlungsdichte in dünn besiedelten Gebie-ten, ➢ Herstellung von kleinen offenen Wasserflächen (Blänken, Mulden etc.), ggfl. durch Zuwässerung auf den Flächen (Solarpumpe), ➢ Entwicklung eines Nutzungskonzepts (Mosaik aus Wiesen- und Weidenutzung), ➢ Rückführung von hohen Prädationsraten (Prädationsma-nagement, Prädationsschutzzäune), ➢ Förderung der Weidenutzung (Standweiden) ➢ Etablierung optimal gemanagter Flächen als Kernbereiche für die Wiesenvogelpopulation	➢ Offenhaltung der Land-schaft
Rotschenkel	**88***	**C**	**A**	**I - VII**		
Uferschnepfe	**118***	**C**	**A**	**I - VII**		
Austernfischer	**100**	**C**	**B**	**I - VII**	➢ Sicherung und Förderung der Populationen mit populati-ons-erhaltenden Reproduktionsraten, ➢ langfristige Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes der Habitate ➢ Prädationsmanagement	➢ Gelege – und Küken-schutzmaßnahmen, ➢ Förderung von wasserge-füllten Grüppen auf Acker-flächen, ➢ Anlage offener Inseln in den Pütten.
Sandregenpfeifer	**15**	**C**	**B**	**I - VII**		

Brutvogelart	Status im V64 und Zielbestands-größe 2050	Erhaltungs-grad (2019)	Erhaltungs-grad (Ziel)	Teilgebiet	Erhaltungsziele verpflichtend	Sonstige Schutz und Entwicklungsziele
Wachtelkönig	**5**	**C**	**B**	**I - VII**		➢ Förderung von Feuchtbrachen
Braunkehlchen	**25**	**C**	**B**	**I - VII**		➢ Förderung von Gewässerrandstreifen mit Altgras und Hochstauden
Säbelschnäbler		**C**	**B**	**II, III, V**	➢ Wiederherstellung und Neuschaffung von geeigneten Brutinseln in den Pütten, ➢ Gelege- und Kükenschutz bei Ackerbruten, ➢ Einsatz von Prädationsschutzzäunen	
Brandgans		**B**	**B**	**I – III, IV - VII**	➢ Sicherung und Optimierung des guten Erhaltungszustandes durch Förderung naturnaher Binnengewässer	
Knäkente		**B**	**B**	**I - VII**	➢ Erhöhung der Brutpaardichten ➢ Renaturierung der Tiefs mit Schaffung extensiv genutzter Feuchtgrünland-Niederungen und Überschwemmungsbereichen mit kleinen Blänken, Tümpeln, Sumpfgebieten mit freien Wasserflächen etc. ➢ Schaffung ungestörter und deckungsreicher, eutropher Binnenstillgewässer mit Flachwasserbereichen und Verlandungszonen	➢ Förderung von Gewässerrandstreifen mit Altgras und Hochstauden, ➢ späte Grünlandmahd.
Löffelente		**B**	**B**	**I - VII**		
Stockente		**B**	**B**	**I - VII**		
Wiesenweihe		**C**	**B**	**I - VII**	➢ Förderung von Feuchtbrachen als Bruthabitate ➢ Erhaltung der weiträumigen Offenlandschaft	➢ Nestschutzmaßnahmen
Rohrweihe		**B**	**B**	**I - VII**	➢ Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes durch Erhalt der weiträumigen Offenlandschaft mit ungestörten Brutbereichen und großflächigen, ungestörten Röhrichten	
Blässhuhn		**B**	**B**	**I - VII**	➢ Erhaltung von naturnahen Feuchtgebieten mit offener Wasserfläche und gut ausgebildeter Röhricht- und Ufervegetation ➢ Erhaltung ungestörter Brutplätze an geeigneten Gewäs-	

Brutvogelart	Status im V64 und Zielbestands-größe 2050	Erhaltungs-grad (2019)	Erhaltungs-grad (Ziel)	Teilgebiet	Erhaltungsziele verpflichtend	Sonstige Schutz und Entwicklungsziele
					sern	
Blaukehlchen		**A**	**A**	**I - VII**	➢ Sicherung des derzeitigen Zustandes der Populationen mit den populationserhaltenden Reproduktionsraten, ➢ langfristige Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes der Habitate	➢ Unterhaltungsmaßnahmen an Grabensystemen unter Berücksichtigung der Habitatansprüche der Arten
Schilfrohrsänger		**A**	**A**	**I - VII**		
Schafstelze		**B**	**B**	**I - VII**	➢ Sicherung des derzeitigen Zustandes der Populationen mit den populationserhaltenden Reproduktionsraten, ➢ langfristige Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes der Habitate	
Wiesenpieper		**C**	**B**	**I - VII**	➢ Förderung von extensiv genutztem Grünland und kleinflächigen Grünlandbrachen, ➢ Förderung der Weidenutzung (Standweide).	➢ Erhaltung unbefestigter Wege und Förderung von ungenutzten Wegseitenstreifen
Feldlerche		**C**	**B**	**I - VII**	➢ Verbesserung des Erhaltungsgrads durch Wiederherstellung einer vielfältigen, reich strukturierten Feldlandschaft (Feldfruchtvielfalt, Nutzungsmosaik, Sonderstrukturen) ➢ Erhaltung und Wiederherstellung extensiv genutzter Kulturlandschaften (vor allem extensiv bewirtschaftete Grünlandkomplexe/Feuchtgrünlandkomplexe), ➢ Reduzierung des Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatzes ➢ Verbesserung des Erhaltungsgrades durch Streuung der (ersten) der Mähtermine über einen längeren Zeitraum, ➢ Erhöhung des Flächenanteils des ökologischen Landbaus.	
Steinschmätzer		**C**	**B**	**I - VII**	➢ Langfristige Verbesserung des Erhaltungsgrades durch Extensivierung der Landwirtschaft und einer Verringerung der Eutrophierung sowie,	

Brutvogelart	Status im V64 und Zielbestands-größe 2050	Erhaltungs-grad (2019)	Erhaltungs-grad (Ziel)	Teilgebiet	Erhaltungsziele verpflichtend	Sonstige Schutz und Entwicklungsziele
					➢ Schaffung offener, störungsarmer Bodenstellen an Mager-standorten mit Sitzwarten.	
Seeadler		**B**	**A**	**I - VII**	➢ Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes durch Erhalt der weiträumigen, gewässerreichen Landschaft mit ungestörten Brutbereichen	➢ Entfernung/ Entschärfung von Störstrukturen im Um-feld der Seeadlerhorste wie z. B. gefährliche Stromtrassenleitungen ➢ Überprüfung und Reduzie-rung der Auswirkungen von Windkraftanlagen im Revier der Brutpaare
Wanderfalke		**A**	**A**	**I - VII**		
Brachvogel		**C**	**B**	**IV - VI**	➢ Förderung von extensivem Grünland	➢ Gelege – und Küken-schutzmaßnahmen, ➢ Prädationsmanagement.
Graugans		**A**	**A**	**I - VII**	➢ Erhaltung von störungsfreien Brutplätzen, ➢ Erhaltung und Entwicklung seichter Flachwasserzonen mit einem ausreichenden Nahrungsangebot.	
Höckerschwan		**B**	**B**	**I - VII**		
Weißstorch		**A**	**A**	**I - VII**	➢ Erhaltung und Entwicklung von Grünlandgebieten und größerer Blänken mit einem ausreichenden Nahrungsan-gebot.	
Flussregenpfeifer		**B**	**B**	**II, III, V**	➢ Sicherung des derzeitigen Zustandes der Population, ➢ langfristige Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes durch Erhalt der Habitatstrukturen	➢ Wiederherstellung und Neuschaffung von geeig-neten Brutinseln in den Pütten, ➢ Für Flussseeschwalbe evtl. Optimierung küsten-naher Flachdächer (Pumpstationen).
Flussseeschwalbe		**C**	**B**	**II, III, V, VII**	➢ Erhaltung und Entwicklung von störungsfreien Brutplätzen ➢ Förderung naturnaher Gewässer mit Kleinfischen	
Lachseeschwalbe		**B**	**B**	**II, III, V**	➢ Erhalt und Entwicklung störungsfreier Brutplätze, ➢ Förderung naturnaher Gewässer mit Kleinfischen.	

Brutvogelart	Status im V64 und Zielbestands-größe 2050	Erhaltungs-grad (2019)	Erhaltungs-grad (Ziel)	Teilgebiet	Erhaltungsziele verpflichtend	Sonstige Schutz und Entwicklungsziele
Eisvogel		**C**	**B**	**I - VII**	➢ Erhaltung und Entwicklung störungsfreier Brutplätze, ➢ Förderung naturnaher Gewässer mit Kleinfischen.	➢ Neuschaffung von geeig-neten Steilufern
Schwarzkehlchen		**A**	**A**	**I - VII**	➢ Sicherung des derzeitigen Zustandes der Populationen mit den populationserhaltenden Reproduktionsraten, ➢ langfristige Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes der Habitate	
Feldschwirl		**B**	**B**	**I - VII**	➢ Sicherung des derzeitigen Zustandes der Populationen mit den populationserhaltenden Reproduktionsraten, ➢ langfristige Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes der Habitate	
Bluthänfling		**B**	**B**	**I - VII**	➢ Sicherung des derzeitigen Zustandes der Populationen mit den populationserhaltenden Reproduktionsraten, ➢ langfristige Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes der Habitate	

Erläuterungen der Brut- und Gastvogelarten:
- wertbestimmende Art - sonstige maßgebliche Art - weitere bedeutsame Art

Erläuterung der Entwicklungsziele:

	Erhaltungsziele (Erhaltung des günstigen Erhaltungsgrades)
	Erhaltungsziel (Wiederherstellung günstiger Erhaltungsgrad)
	Sonstiges Schutz- und Entwicklungsziel (weitere Ziele Entwicklung NATURA 2000-Gebiete)

Tabelle 40: Erhaltungsziele wertbestimmender, maßgeblicher oder landesweit bedeutsamer Gastvögel

Gastvogelart	Status im V 64 + Ziel-wert	Erhaltungs-grad (neu-este Be-wertung)	Erhaltungs-grad (Ziel)	Teilgebiet	Erhaltungsziele verpflichtend
Goldregenpfeifer	**10.000**	**C**	**B**	**I – III, V - VII**	➢ Erhaltung feuchter Grünlandflächen, ➢ Erhaltung großräumiger, unzerschnittener, offener Acker- Grünlandkomplexe mit freien Sichtverhältnissen.
Löffler	**180**	**A**	**A**	**I – III, V**	➢ Erhaltung störungsfreier Ruhezonen, ➢ Erhaltung geeigneter Nahrungsflächen rastender Vögel.
Weißwangengans	**40.000**	**A**	**A**	**I - VII**	➢ Erhaltung großräumiger offener Grünlandkomplexe mit freien Sichtverhältnissen, ➢ Erhaltung geeigneter Nahrungsflächen rastender und überwinternder Vögel, ➢ Sicherung störungsfreier Schlafgewässer in Nähe der Nahrungshabitate, ➢ Erhaltung freier Flugkorridore zu benachbarten Schutzgebieten, ➢ Erhaltung störungsfreier Ruhezonen.
Blässgans	**8.000**	**A**	**A**	**I – VII**	➢ Erhaltung nahrungsreicher Habitate im Grünland rastender und überwinternder Gänse (Feuchtgrünland, hohe Wasserstände, Überschwemmungsbereiche), ➢ Erhaltung offener, unzerschnittener, großflächiger Landschaften mit freien Sichtverhältnissen, ➢ Sicherung beruhigter Schlafgewässer im Umfeld der Nahrungshabitate, ➢ Erhaltung unverbauter Luftkorridore zu den angrenzenden Vogelschutzgebieten.
Dunkler Wasserläufer	**760**	**B**	**B**	**V, VII**	➢ Erhaltung störungsfreier Ruhezonen, ➢ Erhaltung geeigneter Nahrungsflächen rastender Vögel
Brachvogel **Kiebitz** **Rotschenkel**	**4.500** **58.000** **2.000**	**B** **B** **A**	**B** **B** **A**	**I - VII**	➢ Erhaltung Störungsarmer Bereiche, ➢ Erhaltung der großräumigen freien Feucht- bis Nassgrünlandkomplexe, ➢ Schaffung ungestörter Ruhe- und Hochwasserplätze, ➢ Erhaltung freier Flugkorridore zum Wattenmeer.
Mantelmöwe	**140**	**B**	**B**	**II, III, V, VII**	➢ Erhaltung von offenen, störungsfreien Inseln auf den Pütten
Pfeifente	**5.500**	**B**	**B**	**I - VII**	➢ Erhaltung störungsfreier Ruhezonen im Wattenmeer und in den Salzwiesen, ➢ Erhaltung der Nahrungshabitate in den Niederungen (Feuchtgrünland) und der Gewässer,

Gastvogelart	Status im V 64 + Ziel-wert	Erhaltungs-grad (neu-este Be-wertung)	Erhaltungs-grad (Ziel)	Teilgebiet	Erhaltungsziele verpflichtend
					➢ Freihalten der Lebensräume einschlich der Verbindungskorridore zwischen Rast- und Nahrungshabitaten vor störenden technischen Anlagen, ➢ Schutz vor Vergrämungsmaßnahmen.
Sturmmöwe **Lachmöwe** **Silbermöwe**	**5.000** **4.000** **8.000**	**B**	**B**	**I - VII**	➢ Erhaltung offener Grün- und Ackerlandkomplexe in vor allem in Küstennähe, ➢ Erhaltung von Feuchtgebieten mit Flachwasser- und Schlammzonen sowie offenen Wasserflächen, ➢ Erhaltung störungsfreier Rast- und Nahrungshabitate mit freien Sichtverhältnissen, ➢ Erhaltung der freien Flugkorridore zum Wattenmeer, ➢ Schutz vor Vergrämungsmaßnahmen.
Ringelgans	**435**	**B**	**B**	**I**	➢ Erhaltung störungsfreier Ruhezonen, ➢ Erhaltung geeigneter Nahrungsflächen für rastende und überwinternde Vögel (deich-nahes Grünland), ➢ Erhaltung freier Flugkorridore zum Wattenmeer
Graugans	**2.287**	**A**	**A**	**I - VII**	➢ Erhaltung unzerschnittener, großräumiger, offener Landschaften mit hohem Grünlan-danteil mit freien Sichtverhältnissen, ➢ Erhaltung geeigneter Schlafgewässer in Nähe der Nahrungshabitate, ➢ Erhaltung freier Flugkorridore zu benachbartem Vogelschutzgebiet.
Spießente **Löffelente** **Schnatterente** **Krickente** **Tafelente** **Reiherente**	**993** **690** **262** **910** **90** **248**	**B**	**B**	**I - VII**	➢ durch Erhaltung bzw. Wiederherstellung von weiträumigen Überschwemmungsgebie-ten in den Flussauen mit hohen Grundwasserständen, ➢ Erhaltung und Schaffung von Flachwasserbereichen mit hohem Nahrungsangebot, ➢ Erhalt von Feuchtwiesen, ➢ Bereitstellung beruhigter Rastgebiete (Pütten, Malbusen).
Regenbrachvogel	**56**	**B**	**B**	**II, III, V, VII**	➢ Ausgedehnte Feuchtgrünlandflächen im Binnenland und in küstennahen Gebieten mit wassergefüllten Blänken, Mulden und Überschwemmungsflächen ➢ Störungsarme Rast- und Nahrungsgebiete
Uferschnepfe	**138**	**C**	**B**	**II, III, V, VII**	➢ Deutliche Anhebung der Rastbestände auf mehrere hundert Vögel ➢ Ausgedehnte Feuchtgrünlandflächen im Binnenland und in küstennahen Gebieten mit wassergefüllten Blänken, Mulden und Überschwemmungsflächen

Gastvogelart	Status im V 64 + Ziel-wert	Erhaltungs-grad (neu-este Be-wertung)	Erhaltungs-grad (Ziel)	Teilgebiet	Erhaltungsziele verpflichtend
					➢ Störungsarme Rast- und Nahrungsgebiete
Heringsmöwe	**546**	**B**	**B**	**I - VII**	➢ Erhaltung offener Grün- und Ackerlandkomplexe in vor allem in Küstennähe, ➢ Erhaltung von Feuchtgebieten mit Flachwasser- und Schlammzonen sowie offenen Wasserflächen, ➢ Erhaltung störungsfreier Rast- und Nahrungshabitate mit freien Sichtverhältnissen, ➢ Erhaltung der freien Flugkorridore zum Wattenmeer, ➢ Schutz vor Vergrämungsmaßnahmen.
Kormoran	**398**	**A**	**A**	**I - VII**	➢ Erhaltung störungsfreier Rast- und Nahrungshabitate mit freien Sichtverhältnissen
Silberreiher	**162**	**A**	**A**	**I - VII**	➢ Erhaltung bzw. Wiederherstellung von feuchten Grünlandflächen und Flußniederungen ➢ Erhöhung extensiver Flächenbewirtschaftung mit Beweidung

Erläuterungen der Brut- und Gastvogelarten:
- wertbestimmende Art - sonstige maßgebliche Art - weitere bedeutsame Art

Erläuterung der Entwicklungsziele:

	Erhaltungsziele (Erhaltung des günstigen Erhaltungsgrades)
	Erhaltungsziel (Wiederherstellung günstiger Erhaltungsgrad)
	Sonstiges Schutz- und Entwicklungsziel (weitere Ziele Entwicklung NATURA 2000-Gebiete)

4.3.3 Ziele für sonstige bedeutsame Biotoptypen und Arten

In diesem Kapitel werden die Ziele für sonstige bedeutsame Arten im Vogelschutzgebiet V64 dargestellt. Die Auswahl der hier dargestellten Arten erfolgte aus den Listen von Anhang II und Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) sowie deren Verbreitungen. Der Anhang II der FFH-Richtlinie enthält Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für die Schutzgebiete im NATURA 2000-Netz eingerichtet werden müssen. Anhang IV der FFH-Richtlinie enthält Arten, welche europaweit gefährdet und damit schützenswert sind. Diese Arten sind über §44 des BNatSchG streng geschützt.

Weiterhin wurden Arten bedacht, die auf Grundlage der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011) als (höchst) prioritär gelten sowie Arten aus dem Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten (THEUNERT 2008).

Diese Arten wurden auf Vorkommen im V64 überprüft. Hierfür wurden die Rasterdaten des NLWKN (1990 - 2016, Stand Oktober 2022) verwendet. Ergänzt wurden diese Daten durch den „Verbreitungsatlas der Fließgewässerfauna in Ostfriesland“ von POST & LANDMANN (1994), die Verbreitungskarten der „Süßwasserfische in Niedersachsen“ (GAUMERT & KÄMMEREIT 1993) sowie Gesprächen mit Experten (LAVES - Dezernat Binnenfischerei) und dem Landschaftsrahmenplan FRI.

Es bleibt zu betonen, dass die Datenlage im VSG als veraltet und defizitär anzusehen ist. Bestandserfassungen sind insbesondere für Moorfrosch, Grüne Mosaikjungfer, Großmuscheln sowie Steinbeißer und Neunaugen notwendig.

Tabelle 41: Ziele für (höchst) prioritäre Arten, in Niedersachsen gefährdete Arten und sonstige aus landesweiter Sicht bedeutsame Arten.

Ziele für (höchst) prioritäre Arten, in Niedersachsen gefährdete Arten und sonstige aus landesweiter Sicht bedeutsame Arten		
Art(engruppe)	**Priorität**	**Spezifizierung und Quantifizierung der Zielsetzung**
Amphibien		
Moorfrosch (*Rana arvalis*)	Priorität FFH-Anhang IV besonders geschützt nach BArtSchV RL Nds 3	Alte Nachweise stammen aus Teilgebiet V Erhaltung und Entwicklung von naturnahen Kleingewässern im Kontext mit extensiv bewirtschaftetem Feuchtgrünland
Seefrosch (*Pelophylax ridibunda*)	FFH-Anhang IV; besonders geschützt nach BArtSchV RL Nds V	Der Seefrosch ist im Untersuchungsgebiet nahezu flächendeckend verbreitet (Rasterdaten NLWKN). Erhaltung der nahezu flächendeckenden Verbreitung des Seefrosches in allen Teilgebieten des V64.
Säugetiere		
Fledermäuse allgemein	FFH-Anhang IV;	Erhaltung der großen offenen Fließgewässer als Jagdhabitate Belassen von alten Bäumen mit Höhlungen als Quartiermöglichkeit für Fledermäuse Querungsmöglichkeiten für Fledermäuse über stark befahrene Straßen Abschaltzeiten für Windenergieanlagen
Fischotter	FFH- Anhang II RL Nds 2	Erhaltung und Wiederherstellung naturnaher (Fließ-)gewässer Schaffung von Querungshilfen an Straßen / Brückenbauwerken Schaffung von Ruheräumen und Wanderkorridoren an Fließgewässern (Altarme, Röhrichte)
Fische & Neunau-		

Ziele für (höchst) prioritäre Arten, in Niedersachsen gefährdete Arten und sonstige aus landesweiter Sicht bedeutsame Arten		
Art(engruppe)	**Priorität**	**Spezifizierung und Quantifizierung der Zielsetzung**
gen		
Aal (*Anguilla anguilla*)	Priorität, besonders geschützt (BArtSchV), RL Nds.: 2	Der gefährdete Aal ist in den Flüssen, Kanälen und Gräben verbreitet. Der Aal nutzt diese Gewässer als Aufwuchsgewässer und ist dementsprechend auf die Durchgängigkeit dieser angewiesen. Die Siel- und Schöpfwerke sowie die Unterschöpfwerke sollen fischdurchgängig gestaltet werden, oder sind zumindest auf fischfreundliche Pumpen umzurüsten.
Rapfen (*Leuciscus aspius*)	FFH-Anhang II und IV RL Nds.: 3	Erhaltung und Wiederherstellung naturnaher Fließgewässer und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer
Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)	Höchste Priorität FFH-Anhang II und IV RL Nds.: 2	Erhaltung von schlammigen Gewässern mit entsprechend schonender Gewässerunteraltung, ggfl. Wiederbesiedlung von Gewässern durch Aussetzen von autochthonen Fischen
Steinbeißer (*Cobitis taenia*)	Priorität FFH-Anhang II und IV RL Nds.: 3	Erhaltung von klaren, naturnahen Fließgewässern mit schonender Gewässerunterhaltung
Bitterling (*Rhodeus amarus*)	Höchste Priorität FFH-Anhang II und IV RL Nds.: 1	Erhaltung von pflanzenreichen Kleingewässern mit Großmuschelbeständen, ggfl. Wiederbesiedlung von Gewässern durch Aussetzen von autochthonen Fischen
Wirbellose		
Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*)	Höchste Priorität FFH-Anhang IV RL Nds.: 1	„Krebsscherengerechte“ Bewirtschaftung / Pflege von Gewässern (Altwässern, Gräben)
Gewöhnliche Teichmuschel (*Anodonta cygnea*);	Besonders geschützt nach BArtSchV	Erhaltung und Wiederherstellung der nahezu flächendeckenden Verbreitung, Sicherung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer
Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*)	Besonders geschützt nach BArtSchV	Erhaltung und Wiederherstellung der nahezu flächendeckenden Verbreitung, Sicherung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer
Malermuschel (*Unio pictorum)*	Besonders geschützt nach BArtSchV	Erhaltung und Wiederherstellung der nahezu flächendeckenden Verbreitung, Sicherung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer

5 Maßnahmen

Aus dem in Kap. 4 dargelegten Zielkonzept ergeben sich für das Handlungskonzept unterschiedliche Maßnahmen:

1. **Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile:**

- **notwendige Erhaltungsmaßnahmen** mit proaktiven und präventiven Maßnahmen zur Erhaltung (Verschlechterungsverbot),
- **notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen** mit reaktiven Maßnahmen zur Heilung seit dem Referenzzeitpunkt bereits eingetretener Verschlechterungen (Wiederherstellungspflicht) und

2. **Notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang:** notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang.

Aus EU-Sicht nicht verpflichtende, zusätzliche Maßnahmen:

- **Sonstige zusätzliche Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile:** Über die verpflichtenden Maßnahmen hinausgehende Wiederherstellungsmaßnahmen für Natura 2000 Schutzgegenstände im Planungsraum sind als sonstige zusätzliche Maßnahmen einzustufen.
- **Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile:** Die übrigen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen setzen weitere Ziele des Naturschutzes um und werden als zusätzlich im Gebiet durchzuführende Maßnahmen vorgeschlagen.

Der Schwerpunkt der Maßnahmen liegt auf der Verbesserung von Habitatbedingungen insbesondere für die prioritären Brut- und Gastvögel.

Somit dienen die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen in erster Linie verpflichtenden Maßnahmen für die wertgebenden und maßgeblichen Vogelarten als Natura 2000-Gebietsbestandteile. Weitere nicht verpflichtende, zusätzliche Maßnahmen beziehen sich z.B. auf weitere vorkommende Anhang IV oder Anhang -II-Arten, oder auf wertvolle Biotope, die keine FFH-LRT sind. Häufig werden diese Maßnahmen zugleich auch durch verpflichtende Maßnahmen abgedeckt.

Die Maßnahmenplanung unterscheidet Umsetzungszeiträume für kurzfristige, mittel- und langfristige Maßnahmen. Zudem werden Daueraufgaben für fortwährend erforderliche Maßnahmen benannt. Die zeitliche Gliederung folgt dem Leitfaden zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen (BURCKHARDT 2016:107):

- **kurzfristig**: unmittelbar nach Planerstellung beginnend
- **mittelfristig**: Umsetzung innerhalb etwa der nächsten 10 Jahre (d.h. bis spätestens 2035)
- **langfristig**: Umsetzung erst nach ca. 10 Jahren realisierbar oder die Wirkung der Maßnahme wird erst langfristig einsetzen bzw. zu erwarten sein.
- **Daueraufgabe:** gilt z. B. für alle fortwährend erforderlichen Pflegemaßnahmen, auch wenn diese nur im mehrjährigen Turnus erforderlich sein sollten.

Bei der Maßnahmenplanung im VSG ist vorrangig zu berücksichtigen, dass kurzfristig Maßnahmen zur Erhaltung und der Erhöhung von Populationsgrößen der maßgeblichen Wiesenvogelarten durchgeführt werden müssen. Diese Notwendigkeit ergibt sich aus den aktuellen dramatischen Bestandsrückgängen insbesondere der wertbestimmenden Limikolen Rotschenkel, Kiebitz und Uferschnepfe.

Als Schirmart für alle Wiesenvogelhabitat-Entwicklungsmaßnahmen dient die Uferschnepfe. Habitatver-besserungen für diese Art dienen gleichzeitig auch weiteren bodenbrütenden Wiesenvögeln, wie Rot-schenkel, Kiebitz, Austernfischer, ggf. Bekassine, oder auch Kleinvögeln des Offenlandes, wie Wie-senpieper, Wiesenschafstelze, Feldlerche, Braunkehlchen u. a.

Weder Wasserhaltung noch Eigentumsverhältnisse können im Gebiet kurzfristig geändert werden. Maßnahmen mit kurzfristiger Heilung von Verschlechterungen – wie zum Beispiel der Gelege- und Kükenschutz - können daher nur zeitlich befristete Übergangslösungen darstellen. Eine abschließende Umsetzung zur Heilung bzw. Verbesserung der Zustände können daher nur Maßnahmen darstellen, die langfristige Wirkung entfalten, aber auch einen entsprechenden Vorlauf in der Planung benötigen.

Das Wassermanagement wie auch die landwirtschaftliche Nutzung nehmen eine zentrale und entschei-dende Rolle, sowohl für die wertbestimmenden und sonstigen bedeutenden Vogelarten des EU-Vogelschutzgebiets als auch für zu entwickelnde Lebensraumtypen, Anhang II-Arten und viele der sonstigen bedeutenden Arten und Biotoptypen des Vogelschutzgebietes ein. Im Folgenden werden die Maßnahmen des Wiesenvogelschutzes und des Gastvogelschutzes beschrieben. Außerdem folgen Maßnahmen für die Teichfledermaus und weitere Arten und Lebensräume.

5.1 Maßnahmen des Wiesenvogelschutzes

Um die für den dauerhaften Erhalt der Arten in Niedersachsen notwendigen Anzahlen an Brutpaaren zu erreichen, sind enorme Anstrengungen erforderlich. Trotz zahlreicher Maßnahmen in den letzten 20 Jahren (Vertragsnaturschutz, Gelege- und Kükenschutz, Prädationsmanagement, Einzelmaßnahmen) konnten die Bestände der wichtigen Arten Kiebitz und Uferschnepfe noch nicht einmal stabilisiert werden. Die Entwicklungen im Landkreis Wesermarsch seit 2012 zeigen, dass zwar die Bestände der Arten Rotschenkel und Austernfischer stabil geblieben sind, Kiebitz und Uferschnepfe jedoch ihre niedrigsten Bestände seit 2012 erreicht haben (s.Abbildung 92). Mit den Zielen bis 2030 und 2050 ist eine umgehende Trendwende erforderlich, um in den nächsten sechs Jahren wieder die Ausgangsbestände von 2012 zu erreichen (s. Tabelle 42 und Abbildung 93). In einigen Teilgebieten kam es inzwischen sogar zum lokalen Aussterben der Uferschnepfe (Schweiburg, Jadermarsch).

Bei den Maßnahmen ist daher eine Priorisierung notwendig. Vorrangig muss die Sicherung der noch bestehenden Brutbestände und eine erhebliche Steigerung der Bruterfolge sein. Von daher wurden Schwerpunktgebiete zur Sicherung und Entwicklung für Wiesenvögel (WG) ausgewiesen, die insgesamt 2.300 ha umfassen. Innerhalb dieser Schwerpunktgebiete wurden 16 Kernflächen mit zu optimierenden Grünlandflächen (OG) so ausgewählt und abgegrenzt, dass alle aktuellen Brutschwerpunkte einbezogen sind. Mit enthalten sind auch die Gebiete, die in den letzten 15 Jahren noch Brutvorkommen aufgewiesen haben bzw. ein hohes Besiedlungspotential aufweisen. Innerhalb dieser Gebiete wurden die Flächen herausgesucht, die zwingend in den nächsten sechs Jahren zu sichern und zu optimieren sind. Hier sind auch umgehend jährlich Prädationsmanagementmaßnahmen umzusetzen (Prädatorenentnahme oder Schutzzäune), um die Verlustraten durch Raubsäuger als wesentliche Prädatoren zu vermeiden.

Grundsätzlich wurde so vorgegangen, dass bei der konkreten Flächenauswahl ein Höchstmaß an Flexibilität verbleibt. Es wurden daher nicht alle Maßnahmen konkreten Flächen bzw. Parzellen zugeordnet, sondern Gebietskulissen festgelegt. Innerhalb dieser sollen die verschiedenen Maßnahmen in jeweils verschiedenen Anteilen umgesetzt werden. Die konkrete Festlegung der Flächen ergibt sich innerhalb der Umsetzungsphase, welche Flächen erworben werden können oder welche Eigentümer sich freiwillig zu Maßnahmen verpflichten. Dadurch entsteht ein kleinteiliges Nutzungsmosaik mit einem Schwerpunkt an Maßnahmen innerhalb der festgesetzten Kernflächen sowie weiteren Maßnahmenflächen im Umfeld der Kernflächen. Sollte sich im Verlauf der Umsetzungsphase ergeben, dass auch an anderen Stellen Kernflächen entwickelt werden können (z.B. aus betrieblichen Gründen), soll auch von der kartografischen Darstellung abgewichen werden können. Wesentlich ist das Erreichen der Zielvorgaben, die möglicherweise auch an anderen Stellen im VSG erreicht werden können. Wesentlich ist dabei ein begleitendes Monitoring, um den Erfolg der Maßnahmen stetig zu überprüfen und dadurch die Maßnahmen entsprechend neu justieren zu können. Grundsätzlich sollte der Managementplan spätestens nach 10 Jahren fortgeschrieben werden.

Mindestens die Hälfte der Kernflächen (1.368 ha) ist verpflichtend als Mesophiles Grünland bzw. Feuchtgrünland zu entwickeln (694 ha). Hier wurden auch parzellenscharf bereits 530 ha festgelegt, die eine besondere Bedeutung für die Wiesenvögel haben bzw. bereits in öffentlichem Besitz sind. Diese sind bis 2030 prioritär umzusetzen (s. Abb. 80). Die restlichen 164 ha sind in den Kernflächen zu verteilen. In den die Kernflächen umgebenden sonstigen offenen Grünlandräumen (SOG) sind weitere 10 % als Mesophiles Grünland bzw. Feuchtgrünland zu entwickeln (391 ha). Diese sollten möglichst im näheren Umfeld der Kernflächen liegen. Insgesamt müssen somit 1.077 ha zu artenreichem (Feucht-) Grünland entwickelt werden, das sind etwa 19 % der gesamten Grünlandfläche in V 64. Derzeit beträgt diese Fläche nur 143 ha bzw. 2 % des Grünlandes. Diese Grünlandflächen sollen sich auch botanisch zu besonders geschützten Biotopen nach BNatSchG § 30 entwickeln. Hier sind somit eine langfristige Entwicklung und Festsetzung vorgesehen.

Hinzu kommen die restlichen Gebiete mit Schwerpunkt Wiesenvögel (1.600 ha), die abhängig von den aktuellen Brutvorkommen wiesenvogelgerecht zu bewirtschaften sind (Wasseranstau im Frühjahr, Frühjahrsruhe, Festmistdüngung, Staffelmahd ab 15.6., extensive Weidenutzung ab 15.4.). Diese Flächen können auch weiter intensiver bewirtschaftet werden (Biotoptyp Intensivgrünland- GI), wobei

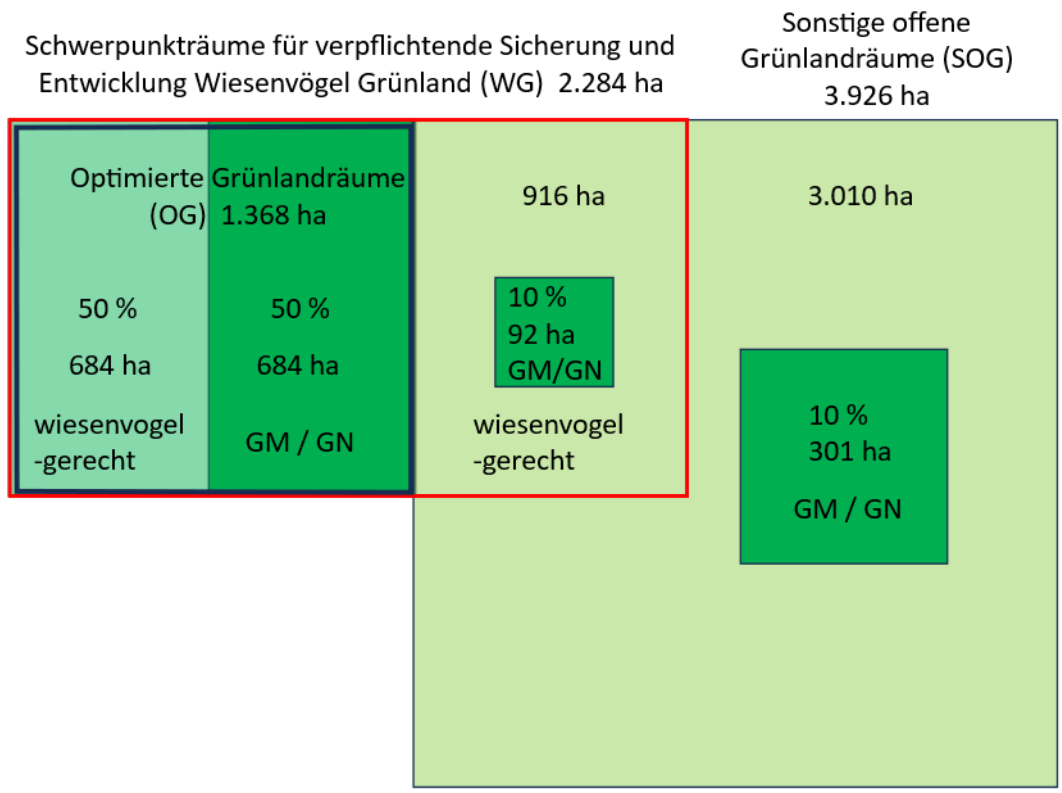
die jährliche Nutzung auch im Rahmen des GuK variieren kann. Sind keine brütenden Wiesenvögel vorhanden, kann auch früher gemäht oder beweidet werden. Die Maßnahmenflächen können je nach Brutvorkommen auch jährlich wechseln. Wichtig sind jedoch auch hier Anpassungen der Wasserstände mit mindestens angestauten Grüppen und kurzrasigen Flächen im Frühjahr, um für die wertgebenden Arten zu Beginn der Brutzeit optimale Habitatbedingungen zu bieten. Die weiteren Maßnahmen (Frühjahrsruhe, spätere Mahd etc.) ergeben sich aus der jeweils konkreten Besiedlung und dem anschließenden Brutgeschehen. Flächen ohne Bruten können und sollen auch früher bzw. intensiver bewirtschaftet werden, um auch in den Kernflächen ein Nutzungsmosaik zu erreichen.

Weiterhin wurden auch in den Wiesenvogelbrutgebieten auf Ackerflächen Entwicklungsziele und Maßnahmen für Wiesenvögel festgelegt. Diese umfassen insgesamt 593 ha, wobei hier durch freiwilligen Vertragsnaturschutz u.a. Maßnahmen wie eine späte Maisaussaat, Grüppenanstaue und wechselnde Ackerbrachen vorgesehen sind.

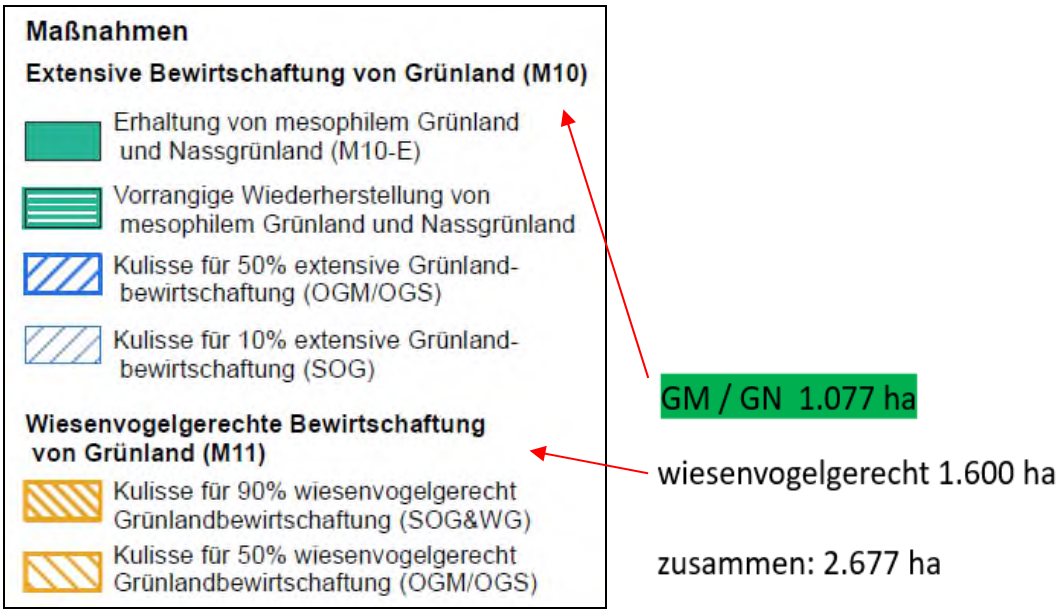
In den Grünlandgebieten sind somit insgesamt 2.677 ha als artenreiches (Feucht-)Grünland (GM, GN) bzw. wiesenvogelgerechtes Grünland zu entwickeln. Das entspricht ca. 45 % der gesamten Grünlandfläche (5.600 ha). Hinzu kommen die 593 ha Ackerflächen mit zusätzlichen freiwilligen Wiesenvogelmaßnahmen.

Diese Größenordnungen passen somit zu den in Kap. 4.3.2.1 genannten Brutdichten von FLADE (1994): Kiebitz – 2.290 ha, Rotschenkel – 1.760 ha und Uferschnepfe – 760 ha. Im Vergleich zu dem minimalen Raumbedarf der Arten, die man in den optimalen Brutgebieten mit den höchsten Brutdichten ableiten kann, werden somit im Zielkonzept und Maßnahmenplan deutlich größere Flächen festgelegt. Dieses ist auch damit begründet, dass zum einen sich nicht auf allen Kernflächen optimale Brutdichten erzielen lassen. Des Weiteren benötigen die Vögel insbesondere während der Jungenaufzucht z.T. deutlich größere Flächen. Letztlich brauchen die Bestände einen deutlichen Puffer, denn durch Prädation oder extreme Wetterlagen kann es immer wieder auch zu Verlagerungen von Teilbeständen kommen.

Im Hinblick auf die aktuell angestrebten Ziel-Bestandsgrößen für 2050 (118 Brutpaare Uferschnepfen, 88 BP Rotschenkel, 458 BP Kiebitze) kommen so auf ein Brutpaar Uferschnepfen 22,8 ha bzw. auf ein Brutpaar Rotschenkel gut 30 ha optimiertes bzw. wiesenvogelgerechtes Grünland und auf ein Brutpaar Kiebitze 7 ha entsprechendes Grün- und Ackerland.



Legende Plan 12.3



Die Kulissen WG, OGM/OGS und SOG finden sich in Plan 11 (Zielkonzept), die Grünlandmaßnahmen in Plan 12.3 Maßnahmen Landwirtschaft. In den WG (rote Umrandung) sind die OG enthalten mit je 50 % GM/GN und 50% wiesenvogelgerechte Bewirtschaftung (Vertragsnaturschutz) sowie weitere 916 ha der SOG mit 10% GM/GN und 90% Vertragsnaturschutz. In den übrigen SOG sind ebenfalls 10% GM/GN zu entwickeln.

Abbildung 91: Schema zum Nutzungsmosaik für Wiesenvögel im Grünland.

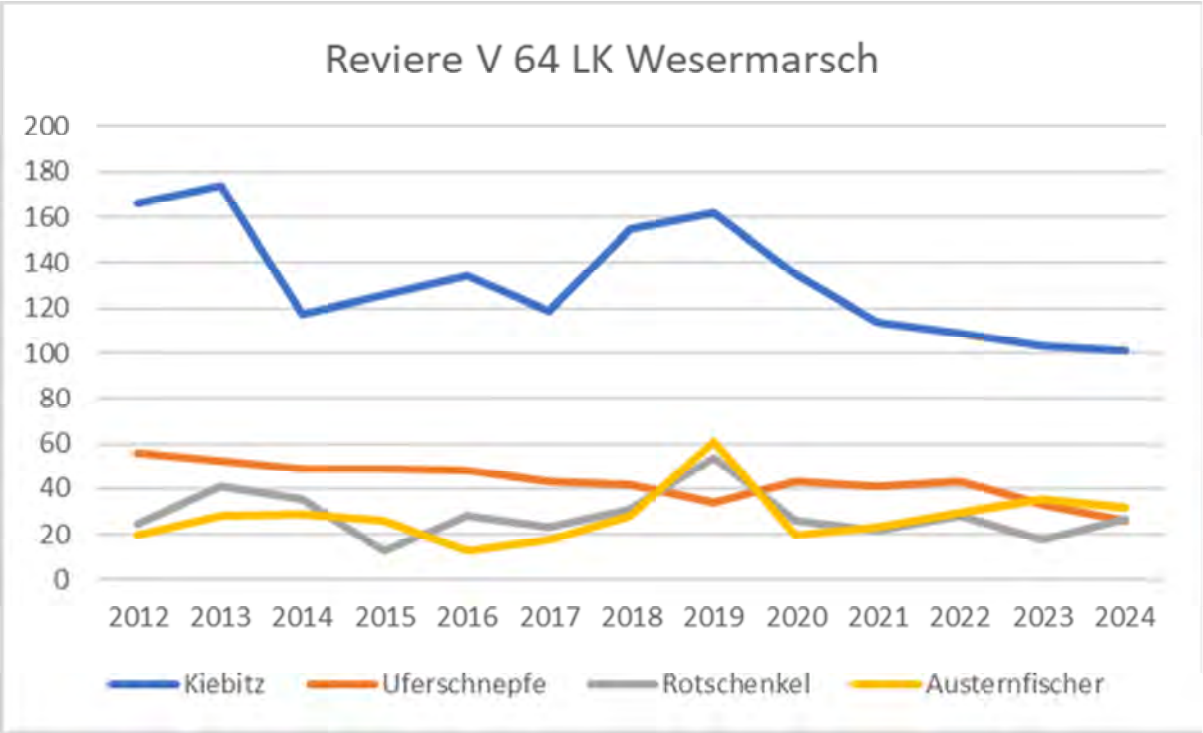


Abbildung 92: Entwicklung der Revierzahlen von 2012 – 2024 im LK Wesermarsch.

Tabelle 42: Entwicklung (rot) und Zielvorgaben (grün) der Brutbestände von 2012 bis 2050 (nur LK Wesermarsch).

	2012	2015	2018	2021	2024	2030	2050
Kiebitz	166	126	155	114	101	159	401
Uferschnepfe	56	49	42	41	26	51	102
Rotschenkel	25	13	31	22	27	27	86

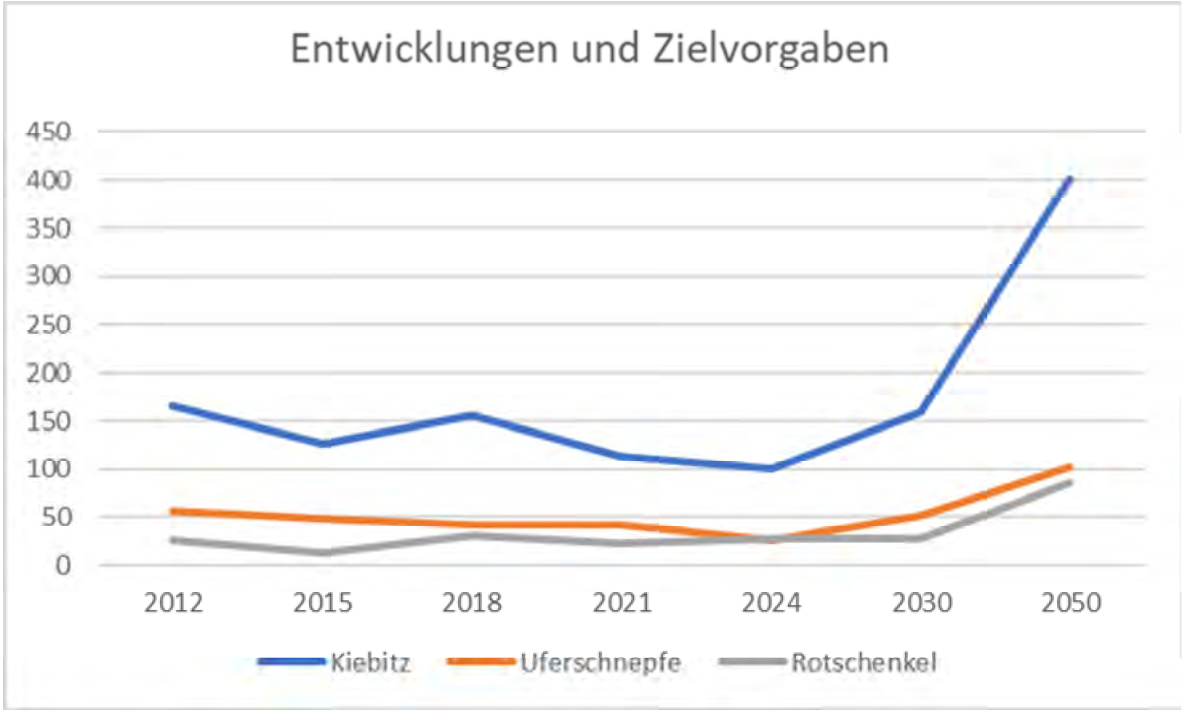


Abbildung 93: Entwicklung und Zielvorgaben der Brutbestände von 2012 bis 2050 (nur V64 Wesermarsch).

Da jedoch inzwischen der überwiegende Anteil der Kiebitze (und inzwischen auch regelmäßig einzelne Uferschnepfen) auf Äckern brüten, können diese Bestände nicht ignoriert werden. Auch wenn es das Ziel ist, möglichst viele dieser Bruten wieder in das Grünland zu bringen, wird diese Aufwertung des Grünlandes noch einige Jahre in Anspruch nehmen. Kiebitze brüten häufig kolonieartig auf Ackerflächen, oft in Gesellschaft von Austernfischern, in den Teilgebieten 1 – 3 regelmäßig auch mit Sandregenpfeifer und Säbelschnäbler. Mit der Neuausrichtung des GuK werden die Ackerflächen jedoch weitgehend ausgeklammert. Mit den angestrebten freiwilligen Vertragsnaturschutzmaßnahmen wie den Kiebitzinseln, kann den Ackerbruten nicht ausreichend geholfen werden. Die Kiebitzinseln wurden entwickelt für großräumige Ackerlandschaften, um hier insbesondere ausreichend Nahrungsraum zu schaffen. In den eher kleinteiligen Marschgebieten mit vorherrschenden Flurstücksgrößen von 1 – 4 ha wird die Bereitschaft zur Ausweisung von einem halben Hektar Brache nicht sehr groß sein. Zudem könnten auch mit der Ausweisung von Kiebitzinseln jeweils nur einzelne Bruten geschützt werden, da sich die Nester i.d.R. über die gesamten Flächen verteilen. Die langjährigen Erfahrungen aus dem GuK in den Marschgebieten zeigen auch, dass Nahrungsknappheit hier bisher keine oder zumindest keine wesentliche Rolle einnimmt. Die meisten Ackerflächen weisen Grüppen auf und liegen im Verbund mit angrenzenden Grünlandflächen. Es konnte mehrfach beobachtet werden, dass Jungvögel sogar auf einzelnen Ackerflächen flügge wurden. Beim Gelegeschutz hilft das Markieren, aber auch eine späte Maiseinsaat ab dem 10. Mai. Relativ einfach lässt sich auf Ackerflächen ein Prädationsschutzzaun einrichten, da die fehlende Vegetation keine Mahd und Zaunpflege erforderlich macht.

Grundsätzlich wird in den Marschen auch langfristig der Wiesenvogelschutz auf Ackerflächen eine Rolle spielen, da diese nie reine Grünlandgebiete waren und es auch nicht werden. Ein Blick auf ein typisches Marschengebiet bei Eckwarden um 1900 (s. Abbildung 94) zeigt, dass schon vor hundert Jahren hier ein kleinflächiges Nutzungsmosaik aus etwa gleichen Anteilen Acker und Grünland und damit einem höheren Ackeranteil als heute vorhanden war. Insbesondere in der fruchtbaren Seemarsch wird es auch zukünftig einen größeren Ackeranteil geben. Insofern dürfen bei den Maßnahmen die Ackerflächen nicht ausgeklammert werden, sondern als ein relevanter Baustein im Wiesenvogelschutz angesehen werden.

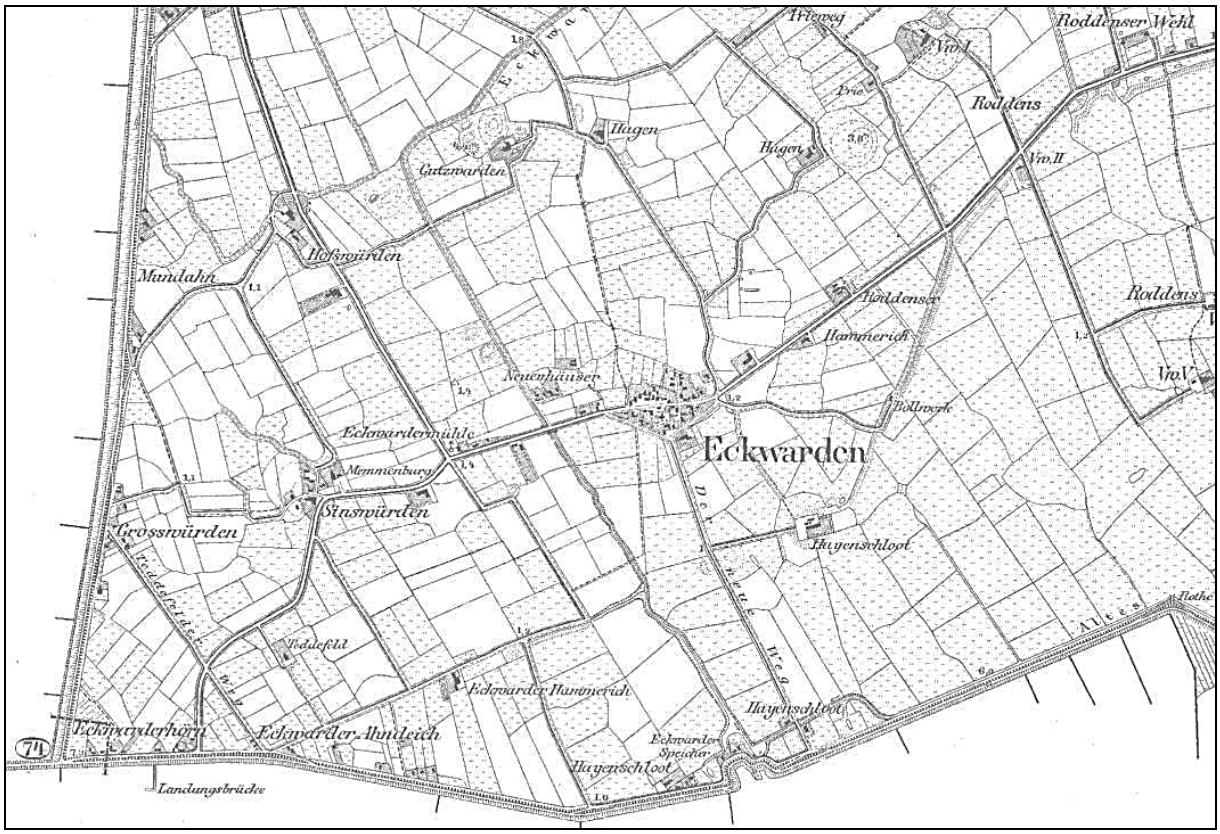


Abbildung 94: Ausschnitt aus der Preußischen Landesaufnahme um 1900 bei Eckwarden (Flächen ohne Signatur = Acker).

Einer der wichtigsten Gründe für die Verlagerung der Kiebitze aus dem Grünland sind die heute gängigen Neueinsaaten, aber auch Nachsaaten mit leistungsstarken Zuchtgräsern. Diese produzieren sehr dicht- und schnellwüchsige Grasbestände, die auch schon im April höhere Bestände ausbilden können. Im Gegensatz zu den Wildgräsern bilden diese Zuchtgräser monotone, gleichmäßig dichte

Grasbestände, in denen Wiesenvögel sich nicht mehr fortbewegen können. Auf den ertragreichen Marschböden in wintermilden Gebieten können solche Flächen schon im April zum ersten Mal gemäht werden. Einsaaten mit diesen Zuchtmischungen sollten daher vermieden werden, da auf den fetten Marschböden auch eine Aushagerung ohne Düngung nur in einem Zeitraum von mindestens 5 – 10 Jahren möglich ist. Deshalb sollten Grünlandflächen für Wiesenvögel vornehmlich mit Regiosaatmischungen aus schwach- und niedrigwüchsigen Gräsern wie vor allem Ruchgras, Kammgras, Rotschwingel, Knickfuchsschwanz und verschiedenen typischen Kräutern wie Löwenzahn, Hahnenfuß, Wiesenschaumkraut, Sauerampfer etc. eingesät werden. Die Erfahrung zeigt auch, dass die eingebrachten Arten i.d.R. lange stabil sind. Eine Artenverschiebung im Grünland durch längere Überstauungen ist in der Marsch aufgrund der vorherrschenden Marschbeetstruktur selten möglich.

Zwei wesentliche Faktoren für die erfolgreiche Brut von Wiesenvögeln sind eine gute Nahrungsgrundlage (Regenwürmer) und ein geringer Prädationsdruck. Die sanfthügelige Marschbeetstruktur bietet beste Grundvoraussetzungen für Wiesenvögel. In den breiten Grüppen kann lange Wasser gehalten werden und so ein Netz von stocherfähigen Böden geschaffen werden. Die Gelege werden zumeist auf den etwas höheren Bereichen angelegt, wo sie vor Überschwemmungen sicher sind. Diese unterschiedliche Vernässung wirkt sich auch positiv auf die verschiedenen Regenwurmarten aus, da bei flächigen Überstauungen einige Regenwurmarten verschwinden. Besonders fördernd auf die Regenwurmdichte wirken sich Festmistdüngungen und Beweidung aus. Der Kot der Weidetiere fördert darüber hinaus noch weitere Insekten wie z.B. Mistkäfer und Fliegen.

Bei der Gülleausbringung sollte in Wiesenvogelbrutgebieten auch weiterhin die Ausbringung mit dem Prallteller möglich sein. Mit dieser Methode hat zumindest ein Teil der Gelege eine Überlebenschance, da nur geringfügig übergüllte Gelege weiter bebrütet werden. Auch besteht hier die Möglichkeit, markierte Gelege mit umgedrehten Eimern zu schützen. Bei der bodennahen Ausbringung mit Schleppschläuchen oder im Schlitzverfahren haben Bodengelege so gut wie keine Überlebenschancen.

Ein geringer Prädationsdruck wirkt sich ebenfalls positiv auf die Besiedlung durch Wiesenlimikolen aus. Beispiele aus der Praxis zeigen, dass sich in Gebieten mit Prädationsschutzzäunen die Bestände im Laufe der Zeit in diese eingezäunten Areale verlagern. In den letzten Jahren wurden mit verschiedenen Zaunsystemen zahlreiche Erfahrungen gesammelt. Vom Schutz des Einzelgeleges bis hin zu fest eingezäunten großen Arealen sind verschiedene Formen möglich. Massive, feste Zäune sind sehr teuer und beeinträchtigen auch das offene Landschaftsbild der Marschen. Vorzugsweise sollten daher mobile Zäune aufgestellt werden, die nur in der Brutzeit genutzt werden. Hier kann man Litzenzäune oder Knotengeflechte nutzen, wobei Litzenzäune nur auf sehr ebenem Gelände geeignet sind. Kleine Mulden bilden schnell Hohlräume, durch die die Prädatoren hindurchschlüpfen können. Knotengeflechte wie z.B. Schafszäune haben sich in Marschgebieten besser bewährt, müssen allerdings regelmäßig auf gemähte Streifen versetzt werden, um die Leitfähigkeit zu erhalten. Man kann auch Gräben überspannen, wobei die zahlreichen bestehenden Stauvorrichtungen in V 64 gut genutzt werden können. Entscheidend ist in allen Fällen eine möglichst tägliche Kontrolle der Zäune.



Abbildung 95: Von der Mahd großflächig ausgesparte und eingezäunte Brutinsel.

2024 konnten gute Erfahrungen mit einer Teilmahd von Brutflächen gemacht werden: da die Vögel zumeist in lockeren Kolonien inmitten der Flächen ihre Nester anlegen, kann es von Vorteil sein, die Randbereiche der Fläche zu mähen (sofern noch keine Küken geschlüpft sind). Die großflächig ausgesparten Nestbereiche werden anschließend auf dem gemähten Areal eingezäunt. Dieses hat die entscheidenden Vorteile, dass die Zäune auf frisch gemähten Flächen errichtet werden können und die Küken diese gemähten Bereiche anschließend zur Nahrungsaufnahme nutzen können (s.Abbildung 95).

Neben der intensiven Bejagung wird auch immer die Offenhaltung der Landschaft als probates Mittel zur Reduzierung des Prädationsdrucks angesehen. Das weithin offene Landschaftsbild der Marschen ist seit Jahrhunderten ein wesentlicher Teil der charakteristischen Eigenart. Wobei die Großbaumbestände an den Einzelhöfen und in den Dörfern sowie große Alleen an den Landstraßen auch zu dieser Eigenart gehören. Insbesondere aufgrund fehlender Grabenräumungen wachsen inzwischen zunehmend mehr Gehölze in den Marschen, teilweise handelt es sich auch um gezielte Pflanzungen wie z.B. Hegegehölze. Neben der Entfernung der Gehölze wird inzwischen auch die erhebliche Reduzierung der Schilfbestände an Gewässern und auf Feuchtbrachen gefordert. Erste Erfahrungen z.B. in V09 (Vogelschutzgebiet Ostfriesische Meere) haben jedoch gezeigt, dass auch solche „ausgeräumten“ Landschaften Raubsäuger nicht von einer Besiedlung abhalten. Greife, Reiher, Krähen etc. kommen ebenfalls aus größerer Entfernung in die Wiesenvogelbrutgebiete geflogen und können hier auch ohne Ansitze erfolgreich Küken erbeuten.

In diesen offenen, strukturarmen Gebieten zeigt sich i.d.R., dass Raubsäuger hier im Umkreis ihrer Bauten einen sehr hohen Anteil an Gelegen erbeuten. Ob ein Raubsäuger Wiesenvogelgelege und -küken erbeutet, hängt jedoch auch vom verfügbaren Nahrungsangebot ab. Je vielfältiger und größer das Nahrungsangebot ist, je geringer wird der Anteil an erbeuteten Wiesenvogelgelegen sein. Sind die Gebiete strukturarm, so stellen neben den Mäusen häufig die Wiesenvögel die offensichtlichste Beute dar. Können jedoch z.B. auch in größerer Anzahl Hasen, Fasane, Enten, Gänse etc. samt ihrer Jungen und Gelege erbeutet werden, kann sich der Anteil an prädierten (deutlich kleineren) Wiesenvogel-Eiern und Küken reduzieren.

Insofern wird empfohlen, auch in den Brutgebieten der Wiesenvögel eine ausreichende Strukturvielfalt zu belassen. Höhere Vegetation an den Gräben, Zaunpfähle und Feuchtbrachen sind auch wichtige Habitatelemente für einige andere typische Wiesenvogelarten wie Braun- und Schwarzkehlchen, Wiesenpieper, Feldlerche, Feldschwirl, Blaukehlchen, Rebhuhn und einige Entenarten. Eine zunehmende Kammerung der Wiesenvogel-Kerngebiete durch durchgewachsene Hecken, nicht unterhaltene Gräben oder Hegegehölze ist dabei jedoch zu verhindern. Häufig wird aus den (historischen) Vorkommen von Wiesenvögeln in offenen Landschaften im Umkehrschluss auf ein Meideverhalten geschlossen. Richtig ist vielmehr, dass Wiesenvögel ausreichend offene Landschaftsbereiche vorziehen, stark mit Gehölzen gekammerte Landschaften meiden, aber nicht zwingend Einzelstrukturen. Gelegefunde (mit Schlupferfolg) von Kiebitzen, Uferschnepfen, Rotschenkeln und Brachvögeln in Entfernungen von weniger als 100 m zu Gehölzbeständen, Straßen und Windenergieanlagen gab es in den letzten Jahren im Rahmen des GuK in Emden und der Blitzniederung (Landkreis Aurich) regelmäßig.

Eine gute Möglichkeit für lokale Vernässungsmaßnahmen in Marschgebieten gibt es durch leistungsstarke, mobile Solarpumpen. Diese wurden speziell in den Niederlanden für Wiesenvogelgebiete entwickelt und sind in verschiedenen Größen erhältlich. Da in den Marschen im Gegensatz zu Niedermoorgebieten bindige Böden vorherrschen, lassen sich auch Einzelflächen gut vernässen, ohne das Wasserregime der angrenzenden Flächen zu beeinträchtigen. Bisher wurden diese lokalen Vernässungen auch mit mobilen Güllepumpen an Traktoren durchgeführt (z.B. in Bremen). Die mobile Alternative mit Solarpumpen bietet jedoch perfekte Bedingungen für lokale Vernässungen auch über einen längeren Brutzeitraum. Da es bis zu einem großräumigen Wassermanagement im Sinne des Wiesenvogelschutzes planerisch und in Bezug auf eine Umsetzung noch einige Zeit dauern wird, sollte diese flexible Lösung in allen Schwerpunktbereichen umgehend angewendet werden. Bei größeren Flächeneinheiten, die durch Ankauf regelmäßig vernässt werden können, eignen sich hingegen leistungsstärkere, stationäre Windpumpen besser.

Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass die hier vorgeschlagenen Maßnahmen insgesamt mit einem sehr hohen Finanz- und Personalbedarf verbunden sind. Die erforderlichen Finanzmittel können in diesem Plan nur sehr grob abgeschätzt werden. Diverse Ausschreibungen zu verschiedenen Maßnahmen des Wiesenvogelschutzes in den letzten Jahren wiesen z.T. erhebliche Preisunterschiede auf. Überdies kann eine Kostenschätzung auch nur eine Momentaufnahme darstellen. Entscheidend für die Umsetzung der Maßnahmen in den kommenden Jahrzehnten wird eine kontinuierliche fachliche Begleitung und Organisation einschließlich eines begleitenden Monitorings sein. Aufgrund der Größe des Gebietes wird hier von mindestens zwei vollen (unbefristeten) Personalstellen ausge-

gangen. Diese können bei den beiden Landkreisen angesiedelt sein, oder in der neuen ökologischen Station. Neben der genauen Planung, Ausschreibung und Baubegleitung der Maßnahmen muss auch eine umfängliche Beratung und Betreuung der beteiligten Landwirte gewährleistet sein.

Ein entscheidender Faktor zur Erreichung der genannten Ziele ist die wiesenvogelgerechte Bewirtschaftung der Flächen. Hier muss unterschieden werden in die Bewirtschaftung / Pflege für den Wiesenvogelschutz erworbener Flächen und dem freiwilligen Vertragsnaturschutz. Ein Kauf von zusätzlichen Flächen ist nur dann sinnvoll, wenn die langfristige Bewirtschaftung / Pflege gewährleistet werden kann. Beispiele aus anderen Gebieten wie z.B. V07 (Vogelschutzgebiet Fehntjer Tief) zeigen, dass eine langfristig gesicherte Bewirtschaftung eines größeren Gebietes insbesondere auf Moorböden sehr schwierig sein kann. In solchen Fällen, also bei Ankauf größerer zusammenhängender Flächen, sollte entweder der Bewirtschafter die Flächen unter entsprechenden Auflagen zurückpachten können oder ein zugewiesener (Landschaftspflege-)Betrieb mit langfristigen Vereinbarungen gebunden werden.

Ein grundsätzliches Problem ergibt sich beim freiwilligen Vertragsnaturschutz aus den kurzen Förderperioden bzw. Vertragslaufzeiten und dem System der Aufwandsentschädigung. In diesem Managementplan sollen Ziele und Maßnahmen in Bezug auf einen Zeitraum von mehr als 25 Jahren (2050) festgelegt werden. In der Vergangenheit wurde der Vertragsnaturschutz bereits auf zahlreichen Flächen in Anspruch genommen. Der Erfolg für die hier im Fokus stehenden Wiesenvögel war jedoch noch bei weitem nicht ausreichend. Angebote an die betriebswirtschaftlich arbeitenden Landwirte mit nur kurzfristigen und nur auf finanziellen Ausgleich ausgerichteten Maßnahmen werden i.d.R. nur insofern in Anspruch genommen, wie diese in die jeweiligen Betriebskonzepte passen. Grundlegende Veränderungen auf einem größeren Teil der Flächen wie Nutzungsextensivierung und Vernässung spielen dabei nur eine untergeordnete Rolle. Hinzu kommt die Lage der Vertragsflächen, die nur teilweise in Bezug auf die Wiesenvögel lagegerecht sind.

Um einen ausreichenden Anreiz für die landwirtschaftlichen Betriebe zu erzielen, wie sie aufgrund der fast ausschließlich privaten Besitzverhältnisse in V64 zwingend sind, müssen diese Verträge möglichst langfristig (10/20/25 Jahre) und mit Gewinnmöglichkeiten ausgestaltet werden. Wie dieses funktionieren kann, wurde bereits mit der Förderung der Biogasanlagen gezeigt. Auch in den Niederlanden wird der Ansatz verfolgt, landwirtschaftliche Betriebe in ein für diese langfristig lohnendes System einzubinden (AANVALSPLAN GRUTTO 2020). Da zahlreiche Betriebe einen Großteil oder sogar den überwiegenden Teil ihrer Flächen in V64 haben, wirken sich entsprechende Bewirtschaftungsauflagen auf deren Rentabilität aus. Die bisherigen und aktuellen Vertragsnaturschutzprogramme sind nicht geeignet, dass sich Betriebe in ihrer Flächenbewirtschaftung an die Ziele des V64 ausrichten. Auch die Neuausrichtung des GuK hat sich nach Auffassung der Autoren von ihrem bisher eher unbürokratischen und pragmatischen Ansatz gelöst und setzt inzwischen auf ein unflexibleres und erheblich personalaufwändigeres System. In diesem Managementplan können nur die aktuell angebotenen Förderprogramme in den Maßnahmenblättern wieder gespiegelt werden. Es wird jedoch explizit darauf hingewiesen, dass diese sehr wahrscheinlich nicht geeignet sind, die erforderlichen Veränderungen und Entwicklungen in der Fläche zu bewirken. Vielmehr müssen Ansätze gefunden werden, die den landwirtschaftlichen Betrieben ausreichend Anreize zu langfristigen Betriebsumstellungen geben. Milchbauern müssen zu Wiesenvogelbauern werden. Da Wiesenvögel auf eine langfristig angepasste Bewirtschaftung der Flächen angewiesen sind, müssen auch die wirtschaftenden Betriebe sich diesen Zielen anpassen. Das wird jedoch nur geschehen, wenn sich für die Betriebe tragbare Zukunftsperspektiven ergeben. Ein Beispiel dazu ist das im Rahmen des LIFE IP GrassBirdHabitats in Entwicklung befindliche „Business Modell“. Dieses sieht eine Ergebnis-honorierte Förderung für Wiesenvogelschutzmaßnahmen vor.

Letztlich sei noch darauf hingewiesen, dass die hier beschriebenen Maßnahmen aufgrund derzeit begrenzter Finanz- und Personalmittel nur stückweise und langsam umgesetzt werden können. Auch bei einer erheblichen Aufstockung des Budgets in den nächsten Jahren, wird die Umsetzung der überwiegenden Maßnahmen auch aus organisatorischen Gründen sich auf einen längeren Zeitraum erstrecken. Damit jedoch die Wiesenvogelbestände sich wieder vergrößern können, reichen Bruterfolge zur Bestandstabilisierung (0,5 – 0,7 flügge junge pro Brutpaar) nicht mehr aus. Stattdessen müssen Bruterfolge von deutlich mehr als einem flüggen Jungvogel pro Brutpaar erzielt werden. Kann der Abwärtstrend bei den Arten Kiebitz und Uferschnepfe nicht aufgehalten werden, droht vielmehr eine weitere Ausdünnung und ein weiteres lokales Aussterben der Bestände. Vor dem Hintergrund, dass die aufgeführten Arten durchaus 10-15 Jahre alt werden können, sind in naher Zukunft weitere Bestandseinbrüche zu befürchten, da in den letzten Jahren kein ausreichender Nachwuchs erzielt werden konnte. Um diesem Szenario zu entgehen, können weitere Notmaßnahmen erforderlich werden.

Eine solche beschreibt die sogenannte „Headstarting-Methode“, also die Aufzucht und das anschließende Auswildern von Vögeln in Menschenhand. Hierzu gibt es bereits in England zur Uferschnepfe (Wader Quest), im Zoo Nordhorn zum Brachvogel und zum Kiebitz in Karlsruhe erste Projekte. Die Methode besteht darin, der wildbrütenden Population Eier zu entnehmen, diese künstlich auszubrüten und die Küken aufzuziehen sowie anschließend auszuwildern. Durch diese Methode können Gelege- und Kükenverluste weitgehend ausgeschlossen werden. Die Projekte haben gezeigt, dass es möglich ist, diese Vögel erfolgreich auszuwildern. Das Ganze ist mit einem erheblichen Aufwand verbunden, aber es können so zumindest deutlich mehr als zwei flügge Jungvögel pro Brutpaar ausgewildert werden. Werden hier den Wildvögeln die Erstgelege vollständig entnommen, bekommen diese mit einem Nachgelege eine weitere Chance, Junge großzuziehen. Aus der Erfahrung des GuK sind diese auch in der Natur aufgrund von Prädation oder landwirtschaftlichen Verlusten häufigen Nachgelege nicht weniger erfolgreich als die Erstgelege. Insofern ergäbe sich hier die Möglichkeit einer bestandsstützenden Methode für die Übergangszeit, bis die angestrebten Gebietszustände erreicht sind. Die Headstarting-Methode ist daher auch nur als Übergangslösung anzusehen, die jedoch ernsthaft geprüft werden sollte. Sie sollte zudem nur Anwendung finden, wenn zeitgleich auch die Habitatbedingungen verbessert werden.

Das Land Niedersachsen ist dabei; ein Wiesenvogelschutzprogramm zu entwickeln, dass jedoch bei Redaktionsschluss noch in Bearbeitung war und nicht veröffentlicht wurde.

Das geplante Niedersächsische Wiesenvogelschutzprogramm dient künftig als fachliche Grundlage und Leitlinie für eine landesweite, zielgerichtete Planung und Umsetzung von Wiesenvogelschutzmaßnahmen. Es gilt, dieses auf regionaler Handlungsebene in tragfähige, gebietsangepasste Lösungen zu übersetzen. Somit richtet es sich an alle mit der Planung und praktischen Umsetzung von Wiesenvogelschutzmaßnahmen befassten Akteurinnen und Akteure und die relevanten Fachverwaltungen des Landes in den Bereichen Naturschutz, Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft. Weiterhin an Kommunen, Vereine, Stiftungen und Verbände, aber auch an die Bewirtschaftenden in den Wiesenvogellebensräumen.

Voraussetzung für einen erfolgreichen Wiesenvogelschutz in den (Grünland-)Gebieten ist ein Mix verschiedener, aufeinander abgestimmter Instrumente, verbunden mit einer intensiven Gebietsbetreuung. Von besonderer Bedeutung sind, neben einer angepassten Nutzung an das Brutgeschehen, habitatverbessernde Maßnahmen wie die Etablierung von großflächigen, weithin offenen Feuchtgrünlandareale sowie ein intensives Prädationsmanagement.

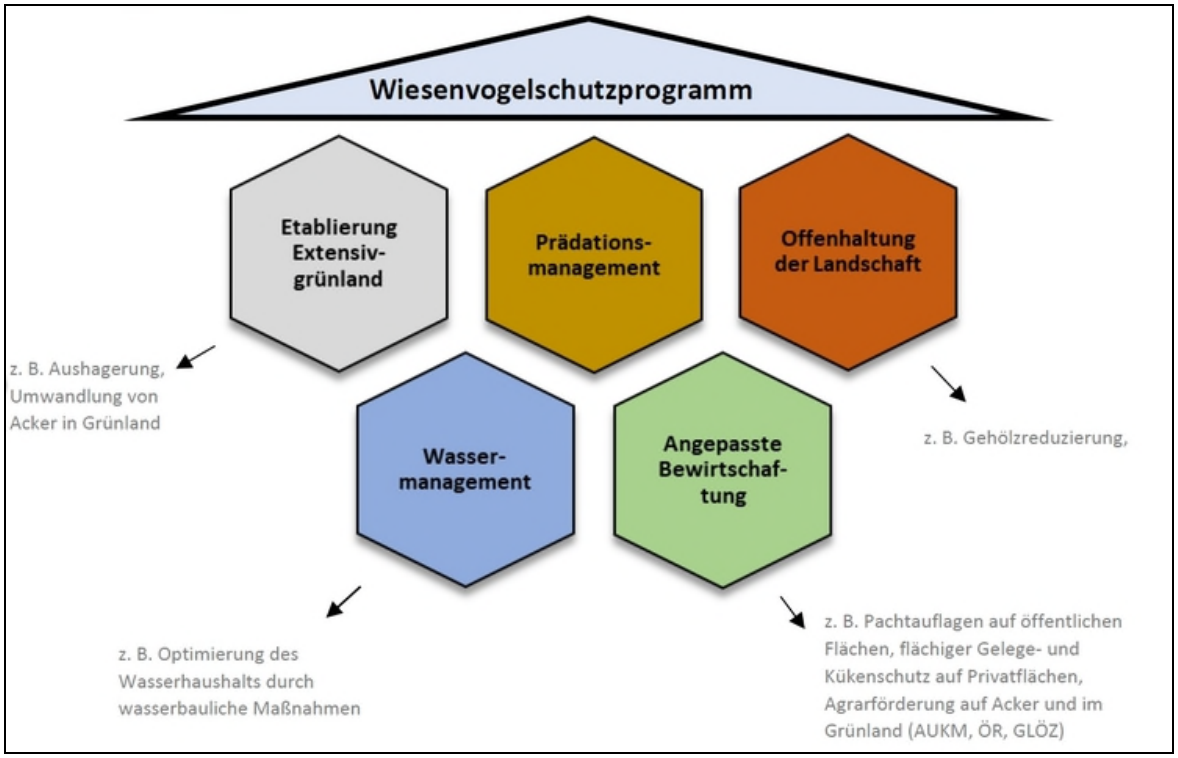


Abbildung 96: Bausteine des Entwurfs des Niedersächsischen Wiesenvogelschutzprogramms, Stand Juni 2024.

Teil des geplanten Niedersächsischen Wiesenvogelschutzprogramms ist es, diese und weitere zielführenden Aktivitäten für einen erfolgreichen Wiesenvogelschutz darzustellen und zu etablieren. Eine Kurzform der hierfür erforderlichen Maßnahmen ist in Form von sog. Bausteinblätter entstanden. Die relevanten, umsetzungsbezogenen Maßnahmen werden im Folgenden für den Managementplan V64 angepasst.

Tabelle 43: Zuordnung von Maßnahmen des Wiesenvogelschutzprogrammes gegenüber den im MP vorgeschlagenen Maßnahmen.

Baustein des Wiesenvogelschutzprogramms	Im MP entsprechende Maßnahmen
Baustein I: Wassermanagement	M2, M4, M5, M6, M7, M8
A Wassermanagement auf Flächen der öffentlichen Hand	
B Maßnahmen der Wasserstandshaltung auf Privatflächen	
Baustein II: Etablierung von Extensivgrünland	M10
Baustein III: Flächenbewirtschaftung	M2, M11, M12
A Grünlandmanagement (Flächen der öffentlichen Hand)	
B Angepasste Grünlandbewirtschaftung auf Privatflächen	
C Angepasste Ackerbewirtschaftung auf Privatflächen	
Baustein IV: Offenhaltung der Landschaft	
A Gehölzmanagement	M9
B Grabenunterhaltung	M6
Baustein V: Integriertes Prädationsmanagement	M3
Baustein VI: Wachtelkönigschutz	
Baustein VII: Braunkehlchenschutz	
Baustein VIII: Sumpfohreulenschutz	
Baustein IX: Wiesenvogelschutz in Naturlandschaften	

5.2 Maßnahmen des Gastvogelschutzes

Die wertbestimmenden Gastvögel kommen in ihrer Vielfalt auf fast der gesamten Fläche des Vogelschutzgebietes vor. Hauptkriterien für die Eignung der Flächen für die Gastvögel sind neben der Nähe zum Wattenmeer im Gebiet selbst insbesondere die Offenheit und Störungsarmut der Landschaft. Diese beiden Faktoren werden aktuell im Gebiet erfüllt und durch weitere Maßnahmen zur Offenhaltung der Landschaft für Brutvögel weiter verbessert. Bei zahlreichen Gastvogelarten, die bevorzugt im Grünland rasten, ist die Kurzrasigkeit ein weiteres Kriterium. Auch dieses wird durch die überwiegend intensive Grünlandnutzujg bereits erfüllt. Auch in den für die Brutvögel zu entwickelnden Extensivgrünlandbereichen ist eine Kurzrasigkeit im Frühjahr ein wesentliches Ziel.

Um die Attraktivität des Gebietes für Gastvögel zu verbessern, sind winterlich überstaute Bereiche und Flachgewässer wiederherzustellen bzw. zu entwickeln. Auch diese Maßnahmen sind bereits im Rahmen der geplanten Verbesserungen für die wertbestimmenden Brutvögel enthalten.

Für den Erhalt und die Entwicklung der wertbestimmenden Gastvogelbestände wurde die Maßnahme M 14 mit Ruhephasen der Grünlandbewirtschaftung im Winterhalbjahr aufgenommen.

5.3 Maßnahmen für Anhang II-Arten

Maßnahmen für Anhang-II-Arten betreffen ausschließlich Gewässer, insbesondere Fließgewässer. Daher wurde außer dem Maßnahmenblatt für Stillgewässer auch ein Maßnahmenblatt für Fließgewässer entwickelt. Als Fließgewässer mit Maßnahmen wurden aufgenommen das Ellenserdammer mit Dangaster Tief, das Vareler Binnentief, die Jade, das Schweiburger Sieltief mit Nordener Wasserzug und das Hayenschlooter Sieltief mit Jelgen Graben (M8).

5.3.1 Teichfledermaus

Neben dem FFH-Teichfledermaus-Lebensraum am Ellenserdammer mit Dangaster Tief einschließlich der angrenzenden Teiche können auch weitere Gewässer in V64 als Jagdgewässer entwickelt bzw. verbessert werden. Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung des EHG der Teichfledermaus im Gebiet sind z.B. die Entwicklung 10 m breiter Randstreifen mit Entwicklung blühreicher Hochstaudenfluren und Uferrandstreifen entlang ihrer hauptsächlichen Jagdhabitate, sowie die Neuanlage, naturnahe Pflege und Unterhaltung von Stillgewässern (M7) und der Erhalt und die Entwicklung von artenreichen Feucht- und Nasswiesen (M10) in gewässernahen Bereichen, auch die Herstellung von Flachufern mit sich entsprechend einstellender artenreicher Vegetation.

Weitere artspezifische Maßnahmen wurden als Einzelmaßnahmen mit Maßnahmenblättern vorerst nicht mit aufgenommen, da für die genannten Arten in den Vogelschutzgebieten zunächst eine Datengrundlage fehlt. Eine systematische Erfassung wäre erforderlich.

5.3.2 Fischotter

Maßnahmen zur Habitatverbesserung für den Fischotter:

- Die Einschränkung menschlicher Eingriffe wie das Räumen des Gewässergrundes, die Abholzung von Ufergehölzen (im Vogelschutzgebiet nur eingeschränkt möglich), der Mahd der Uferböschung.
- Der Rückbau begradigter Fließgewässer,
- die Entwicklung von altarmähnlichen Gewässerabschnitten und anderen Stillgewässern sowie die Anpflanzung standortgerechter Bäume und Sträucher außerhalb von Wiesenvogelschwerpunkträumen,
- die Entwicklung vielgestaltiger Ufer und die Förderung der natürlichen Eigenentwicklung der Gewässer und
- störungsfreie Rückzugsmöglichkeiten für den Fischotter.
- Eine Erhöhung der Wasserqualität.
- Die Entschärfung von Wanderhindernissen, z. B. durch den Bau von weitspannigen Brücken oder die Nachrüstung von Ottertunneln oder -bermen an bestehenden Querungsbauwerken, oder ggf. Trockentunneln. Otterbermen und -tunnel kommen nicht nur dem Otter, sondern auch anderen Tieren wie verschiedenen Kleinsäugern und Amphibien zugute und stellen einen wesentlichen Beitrag zum Artenschutz dar.
- Kartierung der Fischotter.

Otterbermen sind Laufstege oder Pfade unter Brückenbauwerken, die es dem Fischotter ermöglichen sollen, Brücken auf dem Landweg zu unterqueren. Entsprechend des Querbauwerks und den hydraulischen Gegebenheiten des Gewässers gibt es unterschiedliche Konstruktionsformen. Wenn möglich, sollten Bermen an beiden Uferseiten vorgesehen werden. Ist dies nicht möglich, sollte die Berme an der Seite angebracht werden, die unter Berücksichtigung von Struktur und Vegetation die besseren Durchgangsmöglichkeiten bietet. Besonders geeignet sind raue Steinschüttungen und rau gemauerte Randstreifen. Auch betonierte Bermen oder Laufstege aus Holz, Kunststoff oder Edelstahl können eingesetzt werden. Die Bermen müssen in ausreichender Breite bis Mittelwasser überschwemmungssicher angelegt sein. Der begehbare Teil der Berme sollte 50 cm breit sein und eine freie Kopfhöhe von mindestens 60 cm gewährleisten. Kann aus hydraulischen Gründen bei einem Brückenbauwerk keine feste Berme nachgerüstet werden, eignet sich die Montage einer Schwimmberme. Diese schwimmt mit dem steigenden Wassersand auf, ohne dabei den Abflussquerschnitt zu verringern. Wichtig ist es zudem, die Uferstruktur im Bereich der Bauwerke so zu gestalten, dass der Otter und andere Wildtiere zu der Passage hingeführt werden (www.nrw.nabu.de/natur-und-landschaft/landnutzung/jagd/jagdbare-arten/beutegreifer). Otter schwimmen nicht unter Brücken hindurch, sie würden versuchen, diese oben zu überwinden, dabei werden sie häufig zu Verkehrsopfern. Die Bermen hingegen nehmen sie an.

5.3.3 Schlammpeitzger

Gräben stellen ein wichtiges Sekundärgewässer für den ursprünglich v. a. Auengewässer besiedelnden Schlammpeitzger dar. Da Gräben regelmäßig bewirtschaftet werden (müssen), ist es wichtig, in

Bezug auf den Schlammpeitzger die Grabenunterhaltung ökologisch auszurichten. Im Rahmen des DBU-Krebsscherenprojektes wurde untersucht, wie sich eine ökologisch ausgerichtete Grabenräumung zum Schutz seltener Arten, u. a. für den Schlammpeitzger, durchführen lässt (Hinweise zur Praxis s. HANSEATISCHE NATURENTWICKLUNG GMBH 2010). Wichtig ist, dass ein Mosaik unterschiedlicher Sukzessionsstadien erhalten bleibt. In Gebieten mit mehreren Gräben sollten daher im gleichen Zeitraum immer nur einzelne Gräben geräumt werden. Innerhalb eines Grabens sollte die Grabenräumung nur auf kleineren Abschnitten erfolgen (auf max. 1/3 der besiedelten Abschnitte), so dass unterschiedliche Sukzessionsstadien erhalten bleiben. Die Räumung sollte in Gewässern mit Vorkommen des Schlammpeitzgers stets alternierend nur auf einer Seite und möglichst selten, wenn möglich nur alle 5 bis 10 Jahre, durchgeführt werden. Grundsätzlich sollte nur geräumt werden, wenn tatsächlich eine Räumung notwendig ist, d.h. wenn die Grabenvegetation bereits dicht ist und sich deutliche Verlandungserscheinungen zeigen. Zur Förderung des Schlammpeitzgers ist es wichtig, spätere Sukzessionsstadien über mehrere Jahre hinweg zu erhalten. Durch die Anlage von Grabentaschen können Flachwasserabschnitte mit submerser, feinblättriger Vegetation auch bei der Räumung erhalten bleiben. Die Räumung sollte möglichst schonend mit Mähkörben unternommen werden. Auf eine Unterhaltung während der Laich- und Schlupfzeit von Mai bis Juli ist zu verzichten. Auch eine Räumung im Winter ist zu vermeiden, da der Schlammpeitzger im Gewässergrund überwintert. Der optimale Räumzeitraum für ihn liegt zwischen August und Oktober.

5.3.4 Rapfen, Steinbeißer, Bitterling

Während für den Rapfen insbesondere die Wiederherstellung bzw. Verbesserung der Durchgängigkeit der Gewässer an den Sielen erforderlich ist, benötigen die Kleinfischarten Steinbeißer und Bitterling insbesondere ein auf ihre Bedürfnisse abgestimmtes Grabenmanagement.

5.4 Maßnahmenblätter

Im Folgenden werden die Maßnahmenblätter dargestellt und erläutert. Der Aufbau der Maßnahmenblätter entspricht dem der aktuellen NLWKN-Handreichung zur Beschleunigung der Natura 2000-Maßnahmenplanung in Niedersachsen mit Stand vom Februar 2021.

Die Vereinfachung der Maßnahmenblätter dient der Beschleunigung der Natura 2000-Maßnahmenplanung in Niedersachsen als Ergänzung zum „Leitfaden zur Natura 2000-Maßnahmenplanung in Niedersachsen“ (BURCKHARDT 2016) und wurde angesichts des stark erhöhten Zeitdrucks bei der Fertigstellung der Natura 2000-Maßnahmenplanung ergänzend zum Leitfaden ausgearbeitet.

Aufgeführt sind die vorgesehenen Maßnahmen, die jeweils betroffenen maßgeblichen Schutzgüter und angestrebten Maßnahmenziele sowie die maßnahmenspezifisch möglichen Kooperationspartner. Darüber hinaus werden Umsetzungszeiträume und wesentliche Voraussetzungen für die Umsetzung der Maßnahmen benannt. Auch ist zu entnehmen, ob es sich um eine verpflichtende Erhaltungsmaßnahme, eine verpflichtende Wiederherstellungsmaßnahme oder um eine zusätzliche Maßnahme handelt. Letztendlich wird den verschiedenen Maßnahmen eine Rangfolge (Priorität 1-3) zugewiesen, die sich aus dem Verpflichtungsgrad und dem jeweilig möglichen Umsetzungszeitraum ergibt.

Bedeutung der Prioritätsstufen:

1= sehr hoch

2= hoch

3 = mittel

Kurzfristig umsetzbare, verpflichtende Maßnahmen sind vorrangig durchzuführen (Prioritätsstufe 1), verpflichtende, aber erst mittelfristig - langfristig durchführbare Maßnahmen werden der Prioritätsstufe 2 zugeordnet, In Einzelfällen aufgrund ihrer Bedeutung aber auch der Prioritätsstufe 1. Die Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen ist vor dem Hintergrund der zu erfüllenden EU-Verpflichtungen nachrangig (Prioritätsstufe 3).

Für die Unterteilung des Flächenbedarfs in die zu erreichenden Teilziele (Erhaltung, Wiederherstellung, Wiederherstellung aus dem Netzzusammenhang, (s.Tabelle 44) wird der Kiebitz als Referenzart mit dem höchsten Flächenbedarf zu Grunde gelegt.

Tabelle 44: Zielflächengrößen Erhaltungs-, Wiederherstellungsziele sowie Wiederherstellungsziele aus dem Netzzusammenhang für Wiesenvögel.

	Wiesenvögel			
	Zielzahl BP Kiebitz	**Flächenbedarf Optimalhabitat – Maßnahmenflächen (1.077 ha gesamt)**	**Flächenbedarf Optimalhabitat (+ wiesenvogelgerechtes Grünland)**	**Prozentualer Anteil an Gesamtfläche**
Erhaltungsziel	246	474 ha	1.177 ha	44 %
Wiederherstellungsziel	350	205 ha	508 ha (insg. 1.600 ha)	19 % (insg. 63 %)
Wiederherstellung aus dem Netzzusammenhang	458*	398 ha	990 ha (insg. 2.677 ha)	37 % (insg. 100 %)

* nach Bewertung des Habitatpotenziales V64 im Rahmen der Managementplanung

5.4.1 Kooperationen zur Wiederherstellung von Wiesenvogel-Lebensräumen / Nutzungsmosaikmanager (M1)

Die Kooperationen zur Wiederherstellung von Wiesenvogel-Lebensräumen ist eine zentrale Aufgabe, um die vielfältigen Maßnahmen zu planen, zu kommunzieren und ihre Umsetzung zu initiieren sowie zu begleiten. Diese Maßnahme ist als erstes umzusetzen, um die weiteren Maßnahmenschritte überhaupt einzuleiten und das gewünschte Nutzungsmosaik zu managen. Hier ist mindestens eine dauerhafte Personalstelle einzurichten, die z.B. in die Ökologische Station integriert werden könnte. Diese Stelle ist wichtig, um eine Schnittstelle zwischen den Landbewirtschaftern und den Behörden zu schaffen. Da in dem Zielkonzept ein weitgehend flexibles Vorgehen bei der flächigen Maßnahmenauswahl gewünscht ist, muss die Stelle hier koordinierend wirken. Neben der Beratung der Landwirte zum Vertragsnaturschutz geht es auch um die Beschaffung von Flächen für eine langfristive Grünlandextensivierung und Vernässung.

Inbesondere die geplante Flächenaquise und -betreuung wird kann nicht vom Personal der beteiligten Landkreise zuzsätzlich übernommen werden und übersteigt die derzeitige Aufgabe der Gebietsbetreuung des übertragenen Wirkungskreises. Diese Aufgaben können auch nicht durch die Ökologische Station Jade übernommen werden. Da es sich um eine langfristige Aufgabe handelt, ist eine zusätzliche feste Stelle erforderlich. Die einzustellende Person sollte möglichst landwirtschaftliche und naturschutzfachliche Erfahrungen mitbringen. Eine inhaltliche Schnittstelle könnte der Gelege- und Kükenschutz sein, da dieser nur auf wenige Monate im Jahr zeitlich befristet ist. Hier wäre eine Zusammenarbeit bzw. Mitarbeit seitens des GuK wünschenswert.

V64	**EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“**	
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	**Kooperationen zur Wiederherstellung von Wiesen-vogel-Lebensräumen / Nutzungsmosaikmanagement/ Flächenbetreuung**
7.623	**M 1, ohne Karte**	

Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang

Aus EU-Sicht nicht verpflichtend

☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

* nach Bewertung des Habitatpotenziales V64 im Rahmen der Managementplanung

Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile

Vogelart	Status	Popul.-gr. Referenz/ 2019	EHG aktuell / Ziel	Zielgröße 2050
Kiebitz	wertbestimmend	350 / 246	C / A	458*
Rotschenkel	wertbestimmend	120 / 68	C / A	88*
Uferschnepfe	sonst. signifik	20 / 48	C / A	107*
Austernfischer	sonst. signifik	40 / 71	C / B	100
Sandregenpfeifer	Sonst. signifik	12 / 5	C / B	15
Wachtelkönig	Sonst. signifik	1 / 0	C / B	5
Braunkehlchen	Sonst. signifik	14 / 6	C / B	25

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile	Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile
☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)	• **Flächenmanagement**

Umsetzungszeitraum	Umsetzungsinstrumente	Maßnahmenträger
☐ kurzfristig ☐ mittelfristig bis ca. 2030 ☐ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe	☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☐ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme ☐ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ Koordination Behörden, Eigentümer und Bewirtschafter ☐ Schutzgebietsverordnung ☐ Kompensationsmaßnahme	☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☒ Flächenbewirtschafter ☒ Entwässerungsverbände **Partnerschaften für die Umsetzung** Landwirte Naturschutzverbände LWK Interessengruppen Jägerschaft Ökologische Station

Priorität	Finanzierung
☒ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☐ 3 = mittel	☒ Förderprogramme ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☒ kostenneutral (Gebietskooperation) ☐ nachrichtlich ☐ Erschwernisausgleich

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- ein guter Erhaltungszustand für Habitate und Populationen der im Gebiet gemeldeten Arten kann aktuell nicht erreicht werden
- Mangelnde Beratung von Flächenbewirtschaftern zu lebensraumverbessernden Maßnahmen für Wiesenbrüter
- Mangelnder Austausch von Interessengruppen in für Wiesenbrüter wichtige Bereiche
- Mangelnde Kenntnis über die Betriebsstrukturen in den ausgewählten Komplexen
-

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte der Erhaltungsziele)

- Langfristige Sicherung und Entwicklung der Erhaltungsgrade wertbestimmender, sonstiger maßgeblicher oder weiterer bedeutsamer Brutvogelarten durch Schaffung lebensraumtypischer Wasserstands- und Nährstoffverhältnisse sowie Schaffung eines vielfältigen Nassflächenmosaiks,
- Verbesserung des Erhaltungsgrades durch Optimierung der Nahrungsverfügbarkeit.

Konkretes Ziel der Maßnahme

- ein guter Erhaltungszustand für Habitate und Populationen der im Gebiet gemeldeten Arten

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Vernetzung der Akteure des Wiesen- und Gastvogelschutzes. Optimierung der Kommunikationsstrukturen als Voraussetzung für eine effiziente Umsetzung von Maßnahmen zur Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes

Konkretes Ziel der Maßnahme

- Entwicklung eines Lebensraummosaiks

Maßnahmenbeschreibung

Bündelung von Maßnahmen für eine wiesenvogelgerechte Bewirtschaftung in 3 traditionellen Grünlandkomplexen

1. Kooperationen mit Flächenbewirtschafter

- Beratung der Betriebe und Lenkung von lebensraumverbessernden Maßnahmen durch die Etablierung eines Nutzungsmosaikmanagers inklusive Unterstützung GuK während der Brut-

zeit
Aufgaben des Nutzungsmosaikmanagers:
- Vermittler zwischen Landwirten und Behörden
- Kümmerer und Chancenfinder
- Organisation von Austausch und Fortbildung
- Abstimmung von habitatverbessernden Maßnahmen mit den Flächenbewirtschaftern, vor Beginn der Brutzeit (Maßnahmen zur Wasserhaltung, Auswahl von Flächen zur späten Mahd, Entfernung von störenden (Gehölz)Strukturen, u.a.)
- Kommunikation mit Bewirtschaftern bzgl. geeigneter und angemessener Maßnahmen zum Schutz der Gelege und Küken
- Einbindung der lokalen Jägerschaft zum Koordinieren von Maßnahmen zum Schutz vor Prädatoren
- Umsetzung von Maßnahmen aus dem Managementplan

2. Gründung von Gebietskooperationen zur Einbindung der Interessengruppen

3. Studie zur Struktur der landwirtschaftlichen Betriebe/ Flächennutzer in den ausgewählten Bereichen
- wer sind die Flächenbewirtschafter?
- wie sind die Betriebsstrukturen?
- an welchen Maßnahmen können und wollen die Betriebe teilnehmen?
- auf welche Finanzierungsmöglichkeiten kann zurückgegriffen werden?

4. Anhebung der Stauwasserstände in Anlehnung an Baustein I Nds. Wiesenvogelschutz-Programm
- Vorschaltung von Machbarkeitsstudien bzgl. der Umsetzung von Maßnahmen zur Wasserhaltung als Grundlage für die Eröffnung eines wasserrechtlichen Verfahrens
- Umsetzung baulicher Maßnahmen zur Wasserhaltung
- Prüfung von Möglichkeiten zum Flächenkauf/ - tausch

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

Personalstelle (Anlehnung EG11) Fachliche Betreuung und Überwachung der Schutzmaßnahmen im Gebiet: 88.560,- € / Jahr, 50% Personalstelle (Anlehnung EG9a) Verwaltung, Betreuung und Überwachung der Liegenschaften: 39.360,- € / Jahr. Kalkulationsgrundlage ist das Gesamtbrutto einer Vollzeitstelle EG 11 (Stufe3) und einer Halbtagsstelle EG 9a (Stufe 3). Kalkuliert wird einem prognostizierten Wert für 2025. In Anlehnung an KGST wurde von Gemeinkosten in der Höhe von 20% des Gesamtbrutto ausgegangen. In den Gemeinkosten sind Sachkosten (Raumkosten, Geschäftskosten, Telekommunikationskosten und IT- Kosten) sowie Verwaltungsgemeinkosten (Kosten für Zentrale Services und Steuerungsdienste) enthalten.

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien mit den Maßnahmenblättern

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle
- Evaluation der Teilnahme landwirtschaftlicher Betriebe an Maßnahmen

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen
- Dokumentation und Auswertung der Stauwasserstände im Gebiet
- Monitoring der Wiesenvogelbestände

Anmerkungen

Die Stelle sollte möglichst in der Ökologische Station oder im Landkreis eingerichtet werden. Eine Umsetzung erfolgt nur nach einvernehmlicher Abstimmung aller beteiligten Parteien.

5.4.2 Gelege- und Kükenschutz (M2)

Der Gelege- und Kükenschutz wurde auf Seiten des LK Wesermarsch bisher seit 2008 im gesamten Vogelschutzgebiet durchgeführt, im LK Friesland nur zeitlich befristet und räumlich eingegrenzt. Zukünftig sollte der GuK jährlich im gesamten Vogelschutzgebiet stattfinden. Mit Ausnahme von Flächen, die bereits (dauerhaft) mit flächigen Maßnahmen geschützt sind, müssen auch die Bruten der Vögel geschützt werden, die auf (noch) intensiv genutzten Grünland- und Ackerflächen vorkommen. Mit der Neuausrichtung des GuK ab 2025 soll der zukünftige Fokus auf den flächigen Vertragsnaturschutz gelegt werden. Hier ist es vorrangig, in Kooperation oder persona mit dem Gebietsmanagement, die freiwilligen Maßnahmen in die Bereiche mit wiesenvogelgerechter Bewirtschaftung zu konzentrieren. Desweiteren sollten im Rahmen des GuK auch Schulungen und Exkursionen mit den beteiligten Landwirten und Lohnunternehmern durchgeführt werden. Auch eine enge Kooperation mit der Jägerschaft im Rahmen der Kitzrettung mit Drohnen kann eine wertvolle Hilfe beim Auffinden der Gelege und Küken sein.

<table>
<tr><td>V64</td><td colspan="3">EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“</td></tr>
<tr><td>Flächen-größe (ha)</td><td>Kürzel in Karte</td><td colspan="2" rowspan="2">Gelege- und Kükenschutzmaßnahmen</td></tr>
<tr><td>7.623</td><td>M2, ohne Karte</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile
☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungs-maßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot
☒ notwendige Wiederherstellungs-maßnahme aus dem Netzzusammenhang

Aus EU-Sicht nicht verpflichtend
☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

* nach Bewertung des Habitatpotenziales V64 im Rahmen der Managementplanung</td><td colspan="2">Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile
<table>
<tr><td>Vogelart</td><td>Status SDB</td><td>Popul.-gr. Referenz / 2019</td><td>EHG aktu-ell / Ziel</td><td>Ziel-größe 2050</td></tr>
<tr><td>Kiebitz</td><td>wertbe-stimmend</td><td>350 / 246</td><td>C / A</td><td>458*</td></tr>
<tr><td>Rotschenkel</td><td>wertbe-stimmend</td><td>120 / 68</td><td>C / A</td><td>88*</td></tr>
<tr><td>Uferschnepfe</td><td>sonst. signifik</td><td>20 / 48</td><td>C / A</td><td>107*</td></tr>
<tr><td>Austernfischer</td><td>sonst. signifik</td><td>40 / 71</td><td>C / B</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Sandregen-pfeifer</td><td>sonst. signifik</td><td>12 / 5</td><td>C / B</td><td>15</td></tr>
</table>
Von der Maßnahme profitieren alle weiteren Brutvogelarten, die voraussichtlich innerhalb von Maßnahmenflächen brüten können z.B. die Wiesenbrüter wie Feldlerche und Wiesenpieper sowie die Entenarten Löffelente, Krickente, Knäkente durch Nestschutz.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile
☐ sonstige Schutz- und Entwicklungs-maßnahme (nicht Natura 2000)</td><td colspan="2">Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile
• …
• …</td></tr>
<tr><td>Umsetzungszeitraum
☒ kurzfristig
☐ mittelfristig bis ca. 2030
☐ langfristig nach 2030
☒ Daueraufgabe</td><td>Umsetzungsinstrumente
☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☐ Pflegemaßnahme bzw. Instand-setzungs-/Entwick.maßnahme
☒ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☒ Gelege- und Kükenschutz
nachrichtlich
☐ Schutzgebietsverordnung</td><td colspan="2">Maßnahmenträger
☒ UNB
☐ NLWKN für Landesnatur-schutzflächen
☐ Jagdverbände/ lokale Jäger-schaft
Partnerschaften für die Umset-zung
• Jägerschaft/Jagdpächter
• Ökologische Stationen</td></tr>
<tr><td colspan="2">Priorität
☒ 1= sehr hoch</td><td colspan="2">Finanzierung
☒ Förderprogramme</td></tr>
</table>

☐ 2= hoch ☐ 3 = mittel	☐ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ … nachrichtlich ☒ Erschwernisausgleich

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- Hohe Verlustraten von Gelegen und Jungvögeln durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung.

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 5 - Zielkonzept)

- Sicherung der noch vorhandenen Brutvorkommen sowie Entwicklung von stabilen Brutbeständen
- Minimierung von hohen Gelege- und Kükenverlusten. Reproduktionsraten sind im Mittel der Jahre mind. ausreichend zur Vergrößerung der Population.

Konkretes Ziel der Maßnahme:

- Ziel ist es, die Gelege auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (insbesondere intensiv genutzte Grünland- und Ackerflächen) zu markieren und durch (i.d.R.) flächige Schutzzonen vor Zerstörung bei Bewirtschaftung der Flächen zu schützen.
- Sicherung und Erhöhung der Überlebenswahrscheinlichkeit und des Fortpflanzungserfolgs zur Stabilisierung und Stärkung der Populationsgröße.
- Beratung und Organisation von flächigen Maßnahmen der Landwirtschaft durch Vertragsnaturschutz.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile
---

Maßnahmenbeschreibung

Zum Schutz einer erfolgreichen Brut der Wiesenvogelarten soll sowohl auf dem Grünland als auch auf den Ackerflächen ein Schutz der einzelnen Gelege durch Gelegeerfassung und Markieren als auch ein flächiger Schutz durch Mahdverzögerung oder geringerem Viehbesatz nach der jeweils gültigen Richtlinie oder weiteren bestehenden Fördermaßnahmen durchgeführt werden. Die Wahl der jeweiligen Einzelmaßnahme erfolgt in Abstimmung zwischen der mit der Durchführung beauftragten Person und dem jeweiligen Flächenbewirtschafter.

Die Erfassung der Nester kann über die klassische Form des Aufspürens der Gelege oder durch die Bestimmung der Neststandorte im Rahmen einer Brut- / Revierkartierung erfolgen. Aufgrund der geringeren Störungswirkung und Erleichterung der Geländearbeit sollen verstärkt technische Lösungen der Nestbestimmung eingesetzt werden (Drohnenüberflug, Wärmebildkameras). Möglichkeiten des Datenaustausches mit GPS gestützten agrarischen Bewirtschaftungssystemen sind zu entwickeln.

Die Maßnahme erstreckt sich über das Gesamtgebiet, wobei die Schwerpunktbereiche Wiesenvogelschutz vorrangig bedient werden. Die Maßnahme ist insbesondere geeignet schnell und flexibel auf neu enstehende Brutschwerpunkte der Wiesenvögel zu reagieren.

Weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

Monitoring und Gebietsbetreuung / Kalkulation Schätzung Antrag BioLV (für 6.000 Hektar): 209.440,-€ / Jahr
Gelege- und Kükenschutzflächen nach RL WieVoSch (400 ha)
Annahme: Verzögerung Schnitt auf 20. Juni/ betrieblich bedingte überdurchschnittlicher Nachteile treffen zu (21 P x 13,00 € x 1,5): 163.800,- € / Jahr

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet
--

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle
Die Wirksamkeit der Maßnahmen muss durch Bruterfolgskontrollen auf Probeflächen überprüft werden.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen
Eine Dokumentation der Ergebnisse muss in Text und Karte stattfinden.

Anmerkungen

Der punktuelle Schutz der Gelege durch die Markierung von gefundenen Gelegen, damit diese bei der Flächenbewirtschaftung kleinräumig ausgespart werden können, soll zukünftig in der bisherigen Form nicht mehr gefördert werden. Stattdessen hat man sich mit dem Nds. Weg darauf geeinigt, dass ab 2025 für Brut- und Aufzuchtflächen zum Schutz der Gelege- und Küken i. d. R. flächenhafte Maßnahmen (in Form von Bewirtschaftungsauflagen wie Verzicht auf Frühjahrsbewirtschaftung nach dem 15.3., Verzögerung des 1. Mahdzeitpunktes, reduzierte Beweidungsdichten etc.) vereinbart werden. Gefördert werden diese freiwilligen Maßnahmen im Grünland innerhalb der Kulisse des Wiesenvogelschutzes mit der Förderrichtlinie "Wiesenvogelschutz - WieVoSch". Es können sog. Basismaßnahmen (1-3-jährige Vereinbarungen) und Sofortmaßnahmen abgeschlossen werden.

Der punktuelle Schutz von Gelegen soll lediglich als Ergänzung von flächenhaften Maßnahmen angeboten werden. Entscheidungsgrundlage war hier die überwiegende Ineffizienz des GuK, wenn dieser nicht im Zusammenhang mit Maßnahmen wie Grünlandoptimierung, Wassermanagement und Prädationsmanagement stattfindet. Neben diesen erforderlichen flächigen Maßnahmen zur Lebensraumoptimierung, ist jedoch auch der Schutz von Gelegen und Küken auf intensiv genutzten Grünland- und Ackerflächen nötig. Dadurch können auch Sofortmaßnahmen (wenn ein flächiger Schutz durch den Landwirt nicht gewollt wird) flexibel und schnell durchgeführt werden. Die Kontrolle der markierten Gelege gibt zudem sehr gute Hinweise auf den Schlupferfolg und bietet so Hinweise zu erforderlichen Kükenschutzmaßnahmen. Auch können aus den Gelegeverlusten wertvolle Rückschlüsse für das Prädationsmanagement abgeleitet werden.
Mit dem GuK wird zudem eine Revierkartierung und eine Bruterfolgskontrolle (Monitoring) verknüpft. Außerdem erfolgt durch die Gebietsbetreuung eine fachliche Beratung der Flächenbewirtschafter. Daneben ist auch eine Sensibilisierung und Aufklärung von Bewirtschaftern und Fahrern von Lohnunternehmern erforderlich.

5.4.3 Prädationsmanagement (M3)

Eine weitere Managementaufgabe ist die Reduzierung der natürlichen Prädation. Auch diese ist im gesamten V64 durchzuführen, wobei bei der Regulierung der Prädatoren auch die angrenzenden Vorland- und Binnenflächen miteinzubeziehen sind. Aufgrund der überwiegend langgezogenen und schmalen Teilgebiete (v.a. TG III, TG IV; TG VI und TG VII) ist eine Zuwanderung von Prädatoren von außerhalb leicht möglich. Das Prädationsmanagement sollte in enger Abstimmung mit dem Gebietsmanagement und dem GuK durchgeführt werden. Ideal wäre ein Management durch einen Berufsjäger in enger Kooperation mit den beteiligten Revierjägern. Auch dieses Management ist eine Daueraufgabe mit sehr hoher Priorität, da eine geringe Prädationsrate ein wesentlicher Schlüssel zu einem möglichst hohen Bruterfolg ist. Die Entfernung von Gehölzen und Störelementen (M9) in den Hauptbrutgebieten ist eine zusätzliche Präventivmaßnahme zum Prädationsmanagement.

Bisher geht man davon aus, dass durch die Lebensraumverschlechterung für Prädatoren durch Entfernung Prädatoren-fördernder Strukturen wie Gehölze, Brachen, Zaunpfähle, alte Schuppen etc. Einfluss auf die Dichte der Prädatoren genommen werden kann. Aktuelle Beispiele z.B. aus dem V 09 „Ostfriesische Meere“ haben jedoch gezeigt, dass auch trotz großflächiger Entfernung von Gehölzen, Schilf etc. keine erhebliche Reduzierung der Prädationsrate durch Raubsäuger erreicht werden konnte. Da heute großräumige winterliche Überflutungen fehlen, sorgen i.d.R. gute Mäuse- und Maulwurfpopulationen für eine ausreichende Nahrungsgrundlage. Wird die Anzahl der großen Raubsäuger wie Fuchs und Marder reduziert, kann dies wiederum zu einer Populationserhöhung von Wieseln und Ratten führen. Greife, Krähen, Reiher, Störche etc. fliegen ohne Probleme aus mehreren Kilometern Entfernung von außerhalb in die Wiesenvogelgebiete hinein und können auch ohne Ansitzwarten Küken erbeuten.

Eine „Ausräumung“ der Landschaft (hier Entfernen von Brachflächen, Schilf, Zaunpfählen) für Wiesenvögel ist hier aus Sicht der Autoren nicht zielführend. Außerdem schadet sie zahlreichen anderen (Vogel-)Arten der offenen Feldflur, die auf Sonderstrukturen wie kleine Brachen, Zaunpfähle etc. angewiesen sind. Im Gegenteil kann eine vielfältige Grünland-Landschaft mit großer Nutzungs- und Strukturvielfalt eine arten- und individuenreiche Lebensgemeinschaft fördern. Dadurch haben auch die Beutegreifer ein breiteres Nahrungsspektrum und bevorzugen gegenüber den kleinen Eiern und Küken der Wiesenvögel eher größere Beute wie Hasen, Fasane, Enten etc. In ausgeräumten Landschaften stellen mitunter die Wiesenvögel neben den Mäusen die häufigste Beute dar und werden durch die Prädatoren entsprechend intensiv bejagt.

<table>
<tr><td>V64</td><td colspan="2">EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“</td></tr>
<tr><td>Flächen-größe (ha)</td><td>Kürzel in Karte</td><td rowspan="2">Aufbau eines effizienten Prädationsmanagements</td></tr>
<tr><td>7.623</td><td>M3, ohne Karte</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile
☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot
☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang

Aus EU-Sicht nicht verpflichtend
☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

* nach Bewertung des Habitatpotenziales V64 im Rahmen der Managementplanung</td><td>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile
Von dieser Maßnahme profitieren alle im Gebiet vorkommenden Brutvogelarten. Der Fokus liegt jedoch aufgrund der hohen Gefährdung auf den Wiesenbrütern:

<table>
<tr><td>Vogelart</td><td>Status</td><td>Popul.-gr. Referenz / 2019</td><td>EHG aktuell / Ziel</td><td>Zielgröße 2050</td></tr>
<tr><td>Kiebitz</td><td>wertbestimmend</td><td>350 / 246</td><td>C / A</td><td>458*</td></tr>
<tr><td>Rotschenkel</td><td>wertbestimmend</td><td>120 / 68</td><td>C / A</td><td>88*</td></tr>
<tr><td>Uferschnepfe</td><td>sonst. signifik</td><td>20 / 48</td><td>C / A</td><td>107*</td></tr>
<tr><td>Austernfischer</td><td>sonst. signifik</td><td>40 / 71</td><td>C / B</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Braunkehlchen</td><td>sonst. signifik</td><td>14 / 6</td><td>C / B</td><td>25</td></tr>
<tr><td>Sandregenpfeifer</td><td>sonst. signifik</td><td>12 / 5</td><td>C / B</td><td>15</td></tr>
</table>
Es profitieren von der Maßnahme alle Bodenbrüter</td></tr>
</table>

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)	Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile • … • …

Umsetzungszeitraum	Umsetzungsinstrumente	Maßnahmenträger
☒ kurzfristig ☐ mittelfristig bis ca. 2030 ☐ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe	☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☐ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme ☐ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☒ Gelege- und Kükenschutz nachrichtlich ☐ Schutzgebietsverordnung	☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☒ Jagdverbände/ lokale Jägerschaft Partnerschaften für die Umsetzung • Jägerschaft/Jagdpächter • Ökologische Station

Priorität	Finanzierung
☒ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☐ 3 = mittel	☒ Förderprogramme ☐ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ … nachrichtlich ☐ Erschwernisausgleich

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- Hohe Verlustraten von Gelegen und Jungvögeln durch Prädatoren.

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Sicherung der noch vorhandenen Brutvorkommen sowie Entwicklung von stabilen Brutbeständen
- Minimierung von hohen Gelege- und Kükenverlusten. Reproduktionsraten sind im Mittel der Jahre mind. ausreichend zur Vergrößerung der Population.

Konkretes Ziel der Maßnahme:

- Ziel ist es, den Prädationsdruck im Gebiet zu minimieren und so den Reproduktionserfolg der wertgebenden Brutvogelarten zu erhöhen.
- Schutz vor Bodenprädation und Minimierung von zu hohen Prädationsraten in andernfalls guten Wiesenvogelhabitaten.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

---

Maßnahmenbeschreibung

Die anhaltende Prädation von Wiesenvögeln, insbesondere von Eiern und Küken, ist seit Jahren ein bedeutsames Problem des Wiesenvogelschutzes und einer der Hauptgründe für die anhaltenden Bestandsrückgänge in Niedersachsen. Zu den dominierenden Prädatoren von Wiesenvögel zählen insbesondere Raubsäuger, wie Fuchs und Marderartige, sowie zunehmend Neozoen wie Waschbär, Marderhund und Mink. Daneben können auch Raben- und Greifvögel, Wildschweine sowie lokal Wanderratten, Igel oder verwilderte und streunende Hauskatzen als Prädatoren von Wiesenvögeln auftreten. Die hohen Prädationsraten, z.T. in Kombination mit Brutverlusten durch die Landwirtschaft, führen zu Reproduktionsraten, die zum Bestandserhalt der Wiesenvogelpopulationen unzureichend sind. Beim naturschutzfachlichen Prädationsmanagement liegt daher inhaltlich der Fokus darauf, durch gezielte Maßnahmen moderate Prädationsraten zu erreichen und den Reproduktionserfolg der Wiesenvögel derart anzuheben, dass er die natürliche Sterblichkeitsrate übersteigt und zur Wiederherstellung von Population in einem guten Erhaltungszustand beiträgt. Da in den nächsten Jahrzehnten die Bestände kontinuierlich erhöht werden sollen, wird in den nächsten 10 Jahren ein durchschnittlicher Bruterfolg von mindestens einem Jungen / Brutpaar benötigt. Ein gezieltes und erfolgsversprechendes Handeln setzt dabei genaue Kenntnisse des vorherrschenden Prädationsgeschehens und dessen Einflussgrößen voraus. Prädationsmanagement ist eine Daueraufgabe und benötigt eine regelmäßige Evaluierung und anschließende Nachjustierung der Maßnahmen.

Voraussetzung für einen hohen Bruterfolg ist zunächst ein ausreichend hoher Schlupferfolg. Hier sind die Hauptprädatoren die großen Raubsäuger wie Fuchs, Marder, Marderhund etc. Von daher ist eine

Reduzierung der Bestände dieser Arten insbesondere zur Brutzeit von großer Bedeutung. Dies erreicht man vor allem durch eine intensive Bejagung im Frühjahr, damit die freiwerdenden Reviere nicht sofort von anderen Tieren wiederbesetzt werden. Außerdem hat sich die zeitweise Einzäunung mit Elektrozäunen zur Sicherung der Gelege bewährt. Hier können sowohl Einzelgelege eingezäunt werden, als auch größere Zäune zum Einsatz kommen. Entscheidend sind hierbei die intensive Kontrolle und Wartung der Zäune.

Zum Schutz der Küken sind insbesondere ein ausreichendes Nutzungsmosaik mit zahlreichen extensiven Weideflächen von Vorteil. Da die Küken z.T. größere Entfernungen zurücklegen können, sind ausreichend kleinteilige Deckungsmöglichkeiten wichtig, wie sie insbesondere Weideflächen aufweisen. Die Hauptprädatoren der Küken sind vor allem Großvögel wie Greife, Reiher, Großmöwen, Störche etc. Hier hilft neben der ausreichenden Deckung insbesondere die Luftabwehr der Altvögel, die bei entsprechender Siedlungsdichte auch gut funktioniert. Aus diesem Grund erscheint es auch sinnvoll, insbesondere die an die Pütten angrenzenden Flächen für Wiesenvögel zu optimieren, da Lachmöwen, Seeschwalben, Säbelschnäbler u.a. die Abwehr von Luftfeinden erheblich verbessern können.

Prädationsmanagement/ Prädatorenkontrolle:

Professionelles Prädationsmanagement im Wiesenvogelschutz dient dem übergeordneten Ziel der Erhöhung der Bruterfolge der Zielarten. Voraussetzung dafür ist eine gute Kenntnis des lokalen Prädationsgeschehens (Ausmaß der Prädation, Hauptprädatorenarten etc.).

Die Umsetzung erfolgt durch Entnahme (letal oder nicht-letal) von Prädatoren mittels jagdlicher Methoden (Bau-, Ansitz-, Treib-, Fallenjagd) zur Reduzierung von Prädatorenbeständen mit dem Ziel, niedrige Prädationsraten während der Brutzeit zu erreichen. Erfahrungsgemäß muss ein breites Spektrum an relevanten Prädatoren im Blick behalten werden, da sich das Prädationsgeschehen schnell zwischen den Arten verlagern kann. Des Weiteren muss es großflächig und über die wesentlichen Brutgebiete der Wiesenvögel hinausgehend erfolgen, um Randeffekte wie die Zuwanderung von Prädatoren in die Brutgebiete zu minimieren.

Konkret bedeutet dies ein Prädationsmanagement, dass deutlich über die Grenzen des VSG hinausgeht und auch den Nationalpark Nds. Wattenmeer mit einbezieht. Prädationsmanagement ist in den Herbst- und Wintermonaten mit maximaler Intensität unter Einsatz möglichst aller jagdlichen Methoden (s.o.) durchzuführen. Während des Frühjahrs ist abhängig von geltenden Jagdzeiten und ggf. Ausnahmegenehmigungen eine großflächige und engmaschige Kontrolle aller potenziellen Ansiedlungsmöglichkeiten (Grabenkanten, Dämme, Kunst- und Naturbaue, Strohmieten etc.) auf Raubwildgehecke, inklusive deren vollständiger Entnahme, durchzuführen. Idealerweise sollten die Brutgebiete zusätzlich zur Brutzeit regelmäßig in der Nacht mit Wärmebildkameras kontrolliert werden, um nachgewanderte Prädatoren und ihre Ansiedlungsorte aufzuspüren. Hilfreich ist die gleichzeitige Erfassung von Schlupf- und Bruterfolg ausgewählter Zielarten als Erfolgsmonitoring und in diesem Zusammenhang ggf. der Einsatz von Wildkameras. Die Sommermonate können zur selektiven Fallenjagd von Waschbär und Großwiesel genutzt werden, da diese Arten im Sommer ihre Aktivitätshöhepunkte haben.

Die Umsetzung eines professionellen Prädationsmanagements ist in verschiedenen Konstellationen unter Einsatz von Privat- und Berufsjägern möglich, wobei mindestens eine hauptverantwortliche Person erforderlich ist:
Prädationsmanagement durch Berufsjäger (insbes. in Eigenjagden der öffentlichen Hand): Ermöglicht i.d.R. eine höhere, konstante Umsetzungsintensität. Wichtige Rahmenbedingungen: möglichst großflächige Jagderlaubnis, Ausstattung mit Arbeitsgerät (z.T. schweres Gerät für den Falleneinbau), Vertretungsregelung. Fachliche Anforderungen: Erfahrung im Bereich Niederwildhege/Raubwildbejagung, Kommunikative Fähigkeiten für partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Privatjägern sowie für Darstellung der Maßnahmen nach außen.
Prädationsmanagement in Kooperation zwischen Berufs- und Privatjäger: Die Tätigkeit des Berufsjägers kann z.B. auf öffentliche Flächen begrenzt sein. Eine aktive Jagdausübung des Berufsjägers im Gesamtgebiet kann durch eine Jagdberechtigung in den Genossenschafts- oder Privatrevieren ermöglicht werden.
Prädationsmanagement durch Privatjäger (insbes. in Gebieten, die jagdlich aus Genossenschafts- oder privaten Eigenjagdrevieren bestehen, ggf. mit beratender Tätigkeit / Unterstützung eines Berufsjägers): Relevante Motivationsfaktoren: Finanzierung von Arbeitsgerät (inbesondere Fallen) und anderer jagdlicher Infrastruktur, ggfs. Jagderlaubnisse in öffentlichen Eigenjagden, Aufwandsentschädigungen (z.B. pro Falle, Fahrtkosten) oder Anstellungen, Steigerung der Niederwildbestände.
Zeitliche und fachliche Anforderungen hoch (morgendliche Kontrolle geschlossener Fallen, Instandhaltung der Fallen, abendliche/nächtliche Bejagung während des gesamten Winters, Gehecksuche im Früh-

jahr, ggfs. großflächiger Wieselfang im Sommer (keine Fangmelder möglich), ggfs. Monitoring mit Wildkameras), Verteilung auf möglichst viele qualifizierte Privatjäger. Zentraler „Koordinator“ als Erfolgsvoraussetzung: Ansprechpartner für andere Akteure, Verwaltungsaufgaben und Schriftwechsel, Anschaffung/Verwaltung von Material, Organisation/Koordination von jagdlichen Aktivitäten und Veranstaltungen.
Je nach Gebietsstruktur sind 1-2 Betonrohrfallen pro 100 ha als „Grundgerüst“ der Falleninfrastruktur sinnvoll mit weiterer Verdichtung durch zusätzliche Fallen auf Zwangspässen. Bei der Durchführung durch Privatjäger werden weitere erforderliche Ausrüstungsgegenstände i.d.R. durch diese selbst angeschafft (z.B. Wärmebildtechnik, Ansitzeinrichtungen, Munition etc.). Um eine möglichst hohe Effizienz zu erreichen, sollten mindestens Fahrtkosten erstattet oder Aufwandsentschädigungen bezahlt werden.

Maßnahmen zum Prädatoren-Ausschluss mit Zäunen:
Durch den Einsatz von Elektrozäunen können Prädatoren von dicht (mit Wiesenvögeln) besiedelten Flächen oder Bereichen mit Einzelgelegen (bspw. Brachvogel) ausgeschlossen und die Gelege geschützt werden. Dies kann vor allem als kurz-/mittelfristige Maßnahme zur akuten Bestandssicherung, insbesondere bei kleinen und isolierten Brutgebieten, angewendet werden und ist nur bis zu einem gewissen Flächenumfang sinnvollerweise umsetzbar. Wenn möglich, sollten auf langfristige Sicht großflächig Lebensraum-optimierende Maßnahmen in Kombination mit einem professionellen Prädationsmanagement installiert werden.
Einzäunung Nestschutzzone: Mittels mobilen Elektrozäunen (mind. 2 Netze a 25 m; mit Stromversorgung) erfolgt eine kleinräumige Umzäunung des Geleges. Einzäunung des Geleges direkt nach Lokalisation und Fund, bestenfalls während Phase der Eiablage; Kontrolle, ob Gelege nach Aufbau Zaun wieder angenommen wird; Abbau der Geflügelnetze ca. 2 Tage nach Schlupf (die Küken verlassen den umzäunten Bereich durch die kleinen Lücken im Geflügelnetz; Strom abschalten zum Schlupfzeitpunkt). Anwendungsbereich: bei Einzelgelegen oder wenigen dicht zusammenliegenden Gelegen. Eine Mahd mit Aussparung der Gelegebereiche kann sich positiv auf die Küken auswirken, da diese nach dem Schlupf in dem gemähten Bereich gut nach Nahrung suchen können und die nicht gemähten Areal zur Deckung nutzen können. Wird nicht gemäht, sind viele Flächen für die Küken oft zu dicht bewachsen.
Flächiger Einsatz Elektrozaun, mobil: jährliche (möglichst jedes Jahr flächengleiche) Einzäunung größerer Flächen mit optimiertem Bruthabitat (niedrige Vegetation, flach überstaute Bereiche, Schlammflächen, keine Gehölze – offener Landschaftscharakter) ist bis zu etwa 20 ha möglich (und je nach den Möglichkeiten lokaler Stromversorgung oder mit separater, angrenzender Flächenumzäunung beliebig erweiterbar). Gräben können überspannt werden, wenn diese entsprechend abgedichtet werden oder vorhandene Stauwehre genutzt werden können. Litzenzäune haben sich nur in absolut ebenen Flächen bewährt, da ansonsten Bodenunebenheiten Unterschlupfmöglichkeiten bieten. Werden auch hier Netze verwendet, sollten die Zäune je nach Aufwuchs regelmäßig auf gemähte Streifen umgesetzt werden. Aufbau vor Beginn der Brutzeit (Mitte März), Abbau nachdem alle Jungvögel flügge sind bzw. den eingezäunten Bereich verlassen haben. Die Küken können die Zäune verlassen, aber auch einwandern. Aufwuchs unterhalb des Elektrozaunes ist regelmäßig zu mähen, um Spannungsverluste durch Vegetationskontakt zu vermeiden.
Elektrozaun, fest: Einzäunung optimaler Bruthabitatflächen (s.o.). Vergleichbar mit mobilen Elektrozäunen. Feste Einzäunungen (Höhe mind. 1,4 m) sind sehr aufwändig in der Errichtung, erfordern trotzdem eine regelmäßige Wartung. Wichtig sind hier ein ausreichender Untergrabschutz und eine außen geführte Litze in mind. 1 m Höhe, damit diese nicht so schnell einwächst bzw. leichter freizuhalten ist. In die Maschen einwachsendes Gras und Schilf ist nur schwer zu entfernen, daher sollte sofern möglich unter dem Zaun eine Folie eingebaut werden. Feste Maschendrahtzäune können das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen und unterbinden die Zugänglichkeit z.B. auch für Hasen und Rehe. Daher sind hier immer mehrere Tore einzuplanen, die außerhalb der Brutzeit geöffnet werden können.

Die Implementierung eines Prädationsmanagements muss im Zusammenhang mit anderen Instrumenten des Wiesenvogelschutzes erfolgen, insbesondere einem Wassermanagement und einer angepassten Flächenbewirtschaftung (s. Bausteine I und III). Rechtliche Rahmenregelungen (Schutzgebiets- und Jagdzeitenverordnung einschl. evtl. lokaler Ausnahmegenehmigungen, Sachkundenachweis für die Fallenjagd, Jagdausübungsberechtigung für Berufsjäger / ggf. revierübergreifend tätige Privatjäger) sind vorab zu erfassen und maßgeblich in die Planung miteinzubeziehen.
Angesichts möglicher Konfliktpotenziale in Bezug auf Prädationsmanagement-Maßnahmen ist die Information und die Einbeziehung lokaler Akteure (Jägerschaft und Jagdpächter, Naturschutzverbände, etc.) empfehlenswert, um die gesellschaftliche Akzeptanz der Maßnahmen zu stärken. Im Idealfall wird professionelles Prädationsmanagement als willkommene Unterstützung lokaler Aktivitäten begrüßt. Die Betreuung im Rahmen von Gelege- und Kükenschutz Projekten kann optional Vernetzungsaktivitäten als vorbereitende/begleitende Maßnahmen zu einem lokalen Prädationsmanagement beinhalten.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan
Für Betonrohrfallen können Kosten von 1.000 €, für Kunstbau- und Kastenfallen Kosten in Höhe von rd. 400-600 €, jeweils inkl. Fangmelder angesetzt werden. Für das Gesamtgebiet sind insgesamt etwa 115 Fallen und 30 Kunstbauten zu kalkulieren, das sind insgesamt 130.000 €. Hinzu kommen jährliche Kosten (Fahrtkosten, Kleinmaterial etc.) für die ehrenamtlichen Fallenbetreuer von ca. 2.000 €. Bei der Durchführung durch Berufsjäger sind insbesondere in öffentlichen Eigenjagden zahlreiche zusätzliche Kosten zu tragen. Zunächst fallen Personalkosten an. Das Gehalt von Revierjäger-Gesellen orientiert sich an der TVL-EG 8, Revierjagdmeister werden je nach Aufgabenumfang in den EG 9 oder 10 (mit Personal- und Budgetverantwortung) eingruppiert. Als Arbeitsausstattung kommen ein Dienstwagen oder bei Nutzung eines eigenen PKW-Fahrtkostenerstattung, Wärmebildtechnik, Munition, Dienstrechner/-tablet und Werkzeuge hinzu. Das entspräche Lohnkosten für einen Berufsjäger von ca. 60 – 70.000 € / Jahr.
Mobile Zäune mit Knotengeflecht: 90 € / 50 m, mobiles Solargerät 400 €, Zaun aufstellen, betreuen, abbauen und lagern 3-5 € / m netto, Festzaun inkl. Aufbau und Solarstation 20 – 25 € / m netto, Wartung jährlich 1 € netto / m.
Kalkulation: 20 Brutschwerpunkte á 25 ha (500 x 500 m) benötigen 40.000 m Zaun (800 Zäune und 20 Stromgeräte), Gesamtkosten von 80.000 € Ersteinrichtung und 190.400 € brutto laufende Kosten pro Jahr.

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet
Ein Prädationsmanagement wirkt sich auch positiv auf andere Bodenbrüter aus.
Fest installierte Zäune behindern auch die Wanderung von größeren Säugern, die keine Prädatoren sind und sind ein Hindernis für den Biotopverbund.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle
Jährliche Ermittlung von Reproduktionserfolgen bei Wiesenvögeln (z.B. im Rahmen von parallelen Gelege- und Kükenschutzprojekten). Jährliche Kontrolle der Wirkung verschiedener Prädatoren (Raubsäuger, Greif- und Rabenvögel, Wildschwein) auf die Reproduktionsraten der Wiesenvögel. Ggfs. qualitatives Monitoring des Prädationsgeschehens mit Nestkameras (u.U. auch an Greifvogelhorsten).
Monitoring des Prädatorenvorkommens mittels Wildkameras und Wärmebildtechnik.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen
Bei Förderung eines Berufsjägers sind Berichte mit festgelegten Mindestinhalt durch die Kreisjägerschaft vorzulegen. Ansonsten sind alle angewendeten Maßnahmen zu dokumentieren und auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen.

Anmerkungen

5.4.4 Auf Wiesenvögel angestimmtes Wassermanagement (M4)

Für ein großflächiges Wassermanagement ist grundsätzlich ein hydrologisches Gutachten erforderlich, um die Belange von Landwirtschaft und Naturschutz berücksichtigen zu können. Ein wichtiger Faktor dabei ist die hier in einigen Gebieten spezifische Zuwässerung von der Weser ins Binnenland. Das Wassermanagement ist dabei so zu entwickeln, dass bei einer optimalen periodischen Vernässung der Brutgebiete die umliegenden intensiv landwirtschaftlichen genutzten Flächen weiterhin ausreichend entwässert werden können. Dieses hydrologische Gutachten sollte eigentlich parallel zum Managementplan erarbeitet werden, konnte jedoch nicht umgesetzt werden. Es soll entsprechend nachgereicht werden.

Insofern können hier nur die lokal begrenzten Vernässungsmaßnahmen beschrieben werden. Im Plan ist auch ein Vorschlag für einen winterlichen Überstauungsbereich am Hayenschlooter Sieltief enthalten, der jedoch auch durch das o.g. Gutachten konkretisiert werden muss.

Grundsätzlich ist für die größeren Vernässungsmaßnahmen auch jeweils eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich. Zusätzlich können bei erforderlichen Baggerarbeiten auch bodenkundliche Gutachten insbesondere zum Vorkommen sulfatsaurer Böden notwendig sein.

Ein Grabenanstau in Gräben dritter Ordnung kann in Form eines Grabenendstückes mit steuerbarem Stauwehr in einem zusammenhängenden Flurstück oder über mehrere Flurstücke bei Eigentumseinheiten oder rechtlichen Einheiten relativ kurzfristig ohne aufwändige wasserrechtliche Genehmigung durchgeführt werden. Bei übergeordneten Gräben sind jeweils wasserrechtliche Genehmigungen erforderlich. Erreicht werden kann damit eine kleinräumigere und durch den Flächeneigentümer steuerbare Flächenvernässung auf Zeit, z.B. im Frühjahr zur Brutzeit der Limikolen.

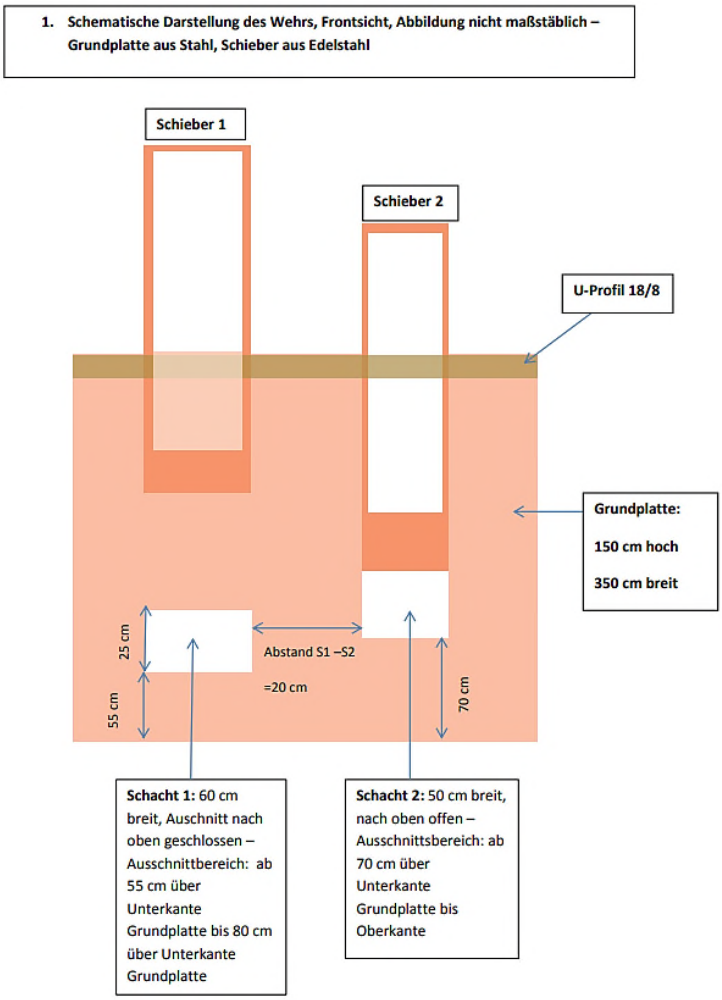


Abbildung 97: Stahlschott für einen steuerbaren Einstau, das im Moorhausener Moor bei Varel zur Moor-Wiedervernässung in Gräben zum Einsatz kommt (Skizze: Landkreis Friesland 2020).



Abbildung 98: Stahlschott im Einsatz (Foto T. LINß, LK Friesland).

Der Wasserstand kann durch den Flächeneigentümer oder Bewirtschafter eigenverantwortlich vor der Bewirtschaftung je nach Bedarf eingestellt werden. Der Wasserstand im Graben kann ca. zwei Wochen vor der Bewirtschaftung (z.B. erste Mahd) abgesenkt und später je nach Bedarf wieder angehoben werden. Der Flächenertrag kann so in Trockenzeiten in Grabennähe durch erhöhte Bodenfeuchte gesteigert werden. Die Stauwerke können in der Ausführung einfach sein, z.B. auch selbstgebaut aus Brettern („Schott"), oder als „Bohlen-Stauwehr" auf einfache Art steuerbar, mit einzeln entnehmbaren Bolzbohlen gleicher Breite in Stahlschienen beiderseits an den Grabenrändern.

Die Belange des Fischartenschutzes müssen dabei berücksichtigt werden. Entweder darf jeweils nur eine temporäre Stauung erfolgen oder es sollten fischpassierbare Stauwehre eingesetzt werden. (LIEBSCH & WEDEMEYER 1994)

Generell erscheint ein Einstau von Gräben ab Ende November bis mindestens Mitte Februar, teilweise auch bis Anfang Mai sinnvoll, wenn auch leichte Überstauungen beabsichtigt sind, diese können kurz vor Beginn der wärmeren Jahreszeit wieder zurückgenommen werden, damit die Grasnarbe nicht beschädigt wird, und mit Beginn des Eintreffens der Limikolen in ihren Brutgebieten (z.B. Kiebitz). Weniger hohe Einstaus können auf die Bewirtschaftungsvorhaben des Nutzers abgestimmt werden (s.o.).

Hierdurch können die Schöpfwerke durch die dezentrale Speicherung von Regenwasser in den Gräben z.B. bei Starkregenereignissen entlastet werden sowie mit Blick auf den Klimawandel Regenwasserspeicher für Dürreperioden geschaffen werden, welche auch nach Austrocknung als stocherfähige Nahrungshabitate für Limikolen dienen können.

Limikolen benötigen für ihre Ernährung stocherfähige Böden. Diese müssen einen gewissen Feuchtegrad aufweisen, um stocherfähig zu bleiben. Bindige Marschenböden, die austrocknen, werden an ihrer Oberfläche zu hart für „Sondierer" (Wiesenvögel, die mit dem langen Schnabel in Böden nach Nahrung sondieren). Besonders wichtig sind stocherfähige Böden mit einem entsprechenden Gehalt an Bodenlebewesen, wie Regenwürmer, während der Brut und Kükenaufzucht für die Elterntiere. Bereiche für eine periodische Winterüberschwemmung sollten durch entsprechend verstellbare Grabenanstau-Werke (Installation von verschließbaren Zuleitungssielen; Installation eines regelbaren Stauwasserstandes inkl. Abdämmung und Kammerung von Gräben) in bereits tiefer liegenden Gebieten etabliert werden. Periodische Winterüberschwemmungen können z.B. im Zeitraum von Ende November bis Ende Februar stattfinden, orientiert an den natürlichen winterlichen Überschwemmungen. Wichtig ist, dass die Vegetationsdecke dabei nicht abstirbt, was aufgrund der Erwärmung von oberflächlich anstehendem Wasser im Frühjahr (ab März, April) passieren kann. Die Überstauung der Flächen sollte mit Ankunft z.B. der Kiebitze im Brutgebiet zurückgenommen werden, die Wasserflächen und nassen Böden locken die Limikolen an und sorgen längere Zeit für stocherfähige Böden in Nähe der Brutstätten. Derartige Bereiche für die winterliche Überschwemmung müssen durch Vorstudien herausgearbeitet und wasserrechtlich beantragt werden.

<table>
<tr><td>V64</td><td colspan="2">EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“</td></tr>
<tr><td>Flächen-größe (ha)</td><td>Kürzel in Karte 12.1</td><td rowspan="2">Auf Wiesenvögel abgestimmtes Wassermanagement</td></tr>
<tr><td>2.308</td><td>M4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile
☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungs-maßnahme wg. Verstoß gegen Ver-schlechterungsverbot
☒ notwendige Wiederherstellungs-maßnahme aus dem Netzzusammen-hang

Aus EU-Sicht nicht verpflichtend
☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

* nach Bewertung des Habitatpotenziales V64 im Rahmen der Managementplanung</td><td>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile
<table>
<tr><th>Vogelart</th><th>Status</th><th>Popul.-gr. Referenz/ 2019</th><th>EHG aktuell / Ziel</th><th>Zielgröße 2050</th></tr>
<tr><td>Kiebitz</td><td>wertbe-stimmend</td><td>350 / 246</td><td>C / A</td><td>458*</td></tr>
<tr><td>Rotschenkel</td><td>wertbe-stimmend</td><td>120 / 68</td><td>C / A</td><td>88*</td></tr>
<tr><td>Uferschnep-fe</td><td>sonst. signifik</td><td>20 / 48</td><td>C / A</td><td>107*</td></tr>
<tr><td>Austernfi-scher</td><td>sonst. signifik</td><td>40 / 71</td><td>C / B</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Sandregen-pfeifer</td><td>Sonst. signifik</td><td>12 / 5</td><td>C / B</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Wachtelkö-nig</td><td>Sonst. signifik</td><td>1 / 0</td><td>C / B</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Braunkehl-chen</td><td>Sonst. signifik</td><td>14 / 6</td><td>C / B</td><td>25</td></tr>
</table>
Von der Maßnahme profitieren zahlreiche weitere im Gebiet vorkommenden Brutvögel wie Knäk-, Löffel, und Stockente, Brand- und Graugans sowie alle wertbestimmenden Gastvogel-arten.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Maßnahmen für sonstige Gebietsbe-standteile
☐ sonstige Schutz- und Entwicklungs-maßnahme (nicht Natura 2000)</td><td>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile
•</td></tr>
<tr><td>Umsetzungszeitraum
☐ kurzfristig
☒ mittelfristig bis ca. 2030
☐ langfristig nach 2030
☐ Daueraufgabe</td><td>Umsetzungsinstrumente
☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☐ Pflegemaßnahme bzw. Instand-setzungs-/Entwick.maßnahme
☒ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ …
nachrichtlich
☐ Schutzgebietsverordnung</td><td>Maßnahmenträger
☒ UNB
☒ NLWKN für Landesnatur-schutzflächen
☒ sonst. Öff. Träger (Ge-meinden, Stiftungen, etc.)
☒ Kompensationsträger
☒ Flächenbewirtschafter
Partnerschaften für die Um-setzung
• Flächenbewirtschafter
• Unterhaltungs-, Landwirt-schaft- und Naturschutz-verbände
• Ökologische Station</td></tr>
<tr><td colspan="2">Priorität
☒ 1= sehr hoch
☐ 2= hoch
☐ 3 = mittel</td><td>Finanzierung
☒ Förderprogramme
☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen d. Eingriffs-regelung
☐ kostenneutral
☐ nachrichtlich
☐ Erschwernisausgleich</td></tr>
<tr><td colspan="3">Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen
• Optimale Wasserstände sind für Wiesenvögel von zentraler Bedeutung. Ein großer Teil der Grünlandflächen im VSG, die sich potentiell als Bruthabitate eignen, ist zu trocken.</td></tr>
</table>

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 5 - Zielkonzept)

- Sicherung der noch vorhandenen Brutvorkommen sowie Entwicklung von stabilen Brutbeständen
- Erhalt und Wiederherstellung von feuchten, strukturreichen Grünlandflächen mit hohem Grundwasserstand und kleinen offenen Wasserflächen (Wiesentümpel, Blänken, Grüppen, Mulden, etc.) im Offenland.

Konkretes Ziel der Maßnahme

- Herstellung von optimalen Wasserständen für Wiesenlimikolen zur Brut- und Aufzuchtszeit vorrangig in den Kernflächen. Hier auch großflächiger Anstau der Gräben und Zuwässerung von Grabensystemen in Trockenperioden zur Brutzeit durch leistungsstarke Windwasserpumpen. Kleinflächige Vernässungsmaßnahmen (z.B. mit mobilen Solarpumpen) auch außerhalb auf Flächen mit wiesenvogelgerechter Bewirtschaftung inkl. entsprechender Ackerflächen.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

---

Maßnahmenbeschreibung

Die Anhebung und Steuerung der Wasserstände im Grünland ist für den Schutz der Brutvogelarten des Feucht- und Nassgrünlandes von zentraler Bedeutung. Ziel des Wassermanagements ist die Schaffung eines unterschiedlichen Vernässungsmosaiks während des gesamten Brut- und Aufzuchtzeitraums der Wiesenlimikolen. Dies wird über eine ausreichend hohe Wasserhaltung in den Gräben durch Speicherung und Rückhaltung von Oberflächen- und Niederschlagswasser sowie ggf. Zuwässerung vom Ende der Bewirtschaftungszeit (Winterbeginn) bis zum Sommer erreicht. Die Steuerung der Ziel-Wasserstände im Grünland erfolgt durch steuerbare Kleinbauwerke wie Stauklappen und Rohrknie in den Gräben. Darüber hinaus können die Anlage von kleineren Flachgewässer bzw. Grabenaufweitungen sinnvolle Teilmaßnahmen zur Erreichung/Schaffung von Flachwasserarealen bis zu schlammigen Bereichen sein. Zum Ende der Brut- und Aufzuchtzeit wird der Wasserstand sofern erforderlich soweit gesenkt, dass eine naturschutzangepasste Bewirtschaftung durch Mahd und/oder Beweidung erfolgen kann.

Maßnahmen umfassen somit die (einmalige) Errichtung baulicher Anlagen sowie deren kontinuierlichen Betrieb und können sich aus den folgenden Einzelpaketen/Teilmaßnahmen zusammensetzen:

a.) Aufhebung der Binnenentwässerung und Anpassung des Bodenreliefs (Grabenaufweitung, flache Einwallung von Grundstücken mit Fanggräben zur Zurückhaltung von Oberflächenwasser oder zum Schutz vor Vernässung, Anlage von Flachgewässer-/Blänken).

b.) Installation von regulierbaren Staueinrichtungen zum Einstau.

c.) Einrichtung von Vernässungspoldern, Errichtung windbetriebener Schöpfpumpe zur Zu- bzw. Entwässerung (max. Höhe 4 m).

In weiten Teilen existieren bereits zahlreiche Stauvorrichtungen, die auch der gezielten Zuwässerung dienen. Von daher ist in vielen Fällen eine gezielte Anhebung der Grabenwasserstände leicht zu managen.

Mit der Anhebung des Bodenwasserhorizontes halten sich Bodenlebewesen wie Regenwürmer und Larven oberflächennaher auf und sind für Limikolen stochernd erreichbar, wodurch die Nahrungsverfügbarkeit deutlich verbessert wird. Hohe Wasserstände führen zudem zu verzögertem Aufwuchs und bieten den Wiesenlimikolen attraktive Bruthabitate, die länger kurzrasig und übersichtlich bleiben. Lange, flächige Überschwemmungen können jedoch auch negative Auswirkungen auf die Bodenfauna wie Regenwürmer haben. Von daher ist eine für Wiesenvögel optimale Vernässung erreicht, wenn Blänken und Grüppen gefüllt sind. Bei der Anlage von Grüppen dürfen keine Kastengrüppen gezogen werden, da diese steilwandigen Grüppen für die Küken zur Gefahr werden können. Optimal sind weite und flach ausgezogene Grüppen, die auch eine spätere Bewirtschaftung bis in die Grüppensohle ermöglichen (s.Abbildung 99). Grüppen und Flutmulden dürfen nicht verschilfen, da diese dann nur noch eingeschränkt von Wiesenvögeln genutzt werden.

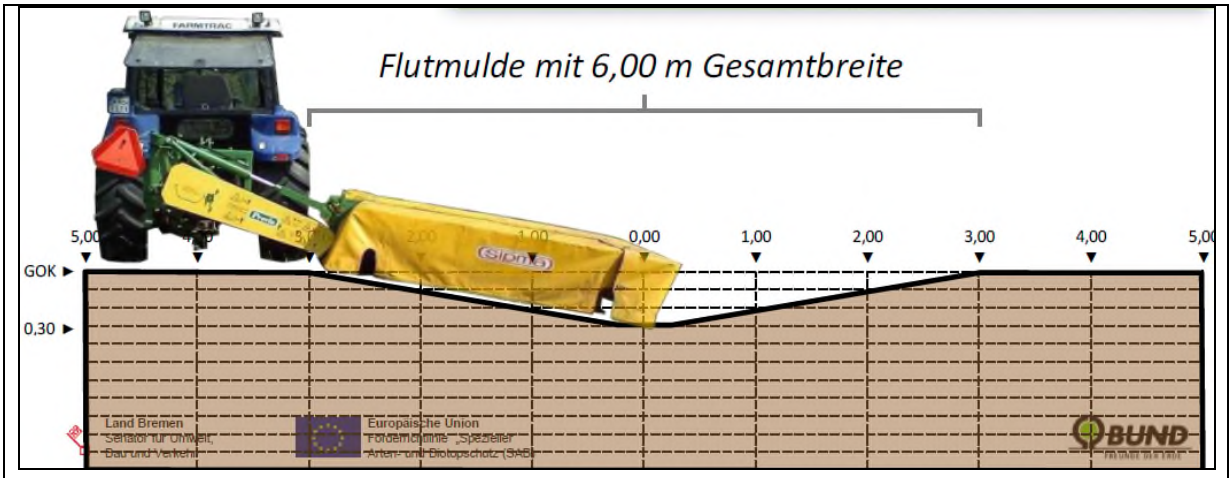


Abbildung 99: Prinzipskizze der Grüppenstruktur mit Mahd.

Ziel des Wassermanagement ist es somit, ein Mosaik aus Grünlandflächen mit unterschiedlichen Vernässungsgraden während des gesamten Zeitraumes der Brut- und Aufzuchtszeit von Wiesenlimikolen zu schaffen. In den Kernflächen soll der Wasserstand insgesamt wie folgt angehoben werden:

- **Mitte November bis Mitte März**: ca. 0 – 10 cm unter Geländeoberkante, möglichst mit winterlichen Überflutungen bzw. Überstauungen, die jeweilige Überstauungsdauer sollte wenige Wochen nicht überschreiten (Erhalt der Grünlandnarbe und Erhalt Bodenlebewesen), Erhöhung der Attraktivität für Gastvögel.
- **Mitte März bis Mitte Mai**: ca. 10 cm unter Geländeoberkante, Ansiedlungszeit und Hauptbrutzeit von Wiesenvögeln.
- **Mitte Mai bis Mitte November**: ca. 30 cm unter Geländeoberkante, Gewährleistung der Bewirtschaftbarkeit.

Für eine konkrete Planung des Wassermanagements im VSG ist ein hydrologisches Gutachten erforderlich, da bei einer Vernässung von Teilgebieten die Entwässerung der umliegenden Flächen weiterhin gewährleistet sein muss (Finanzierung möglich über ELER - BiolV EL 0408 – 02 bzw. Folgeprogramme, Naturschutz- und Umweltplanungen, Monitoring und Studien). Um die Ziel-Wasserstände zu erreichen, muss zudem eine ausreichend hohe Wasserhaltung durch Speicherung von Oberflächen- und Niederschlagswasser in den Gräben gewährleistet sein. Weiterhin können sogenannte „Wasserreservoirs“ errichtet werden. In diesen soll Oberflächen- und Niederschlagswasser in großen Mengen zurückgehalten und gespeichert werden, um bei Bedarf ausreichend Wasser zur Verfügung zu haben, um Flächen gezielt zuwässern zu können. Auch für diese konkreten Planungen ist ein gebietsspezifisches Gutachten zum Wassermanagement erforderlich. Hier muss auch die Problemstellung der zunehmenden Versalzung des Grundwassers und das der Weser berücksichtigt werden.

Die Vernässungsmaßnahmen sollen möglichst großflächig erfolgen und sind in Kombination mit weiteren Maßnahmen zur Herstellung von optimalen Habitatbedingungen für Wiesenlimikolen (z.B. extensive Grünlandnutzung, Prädationsmanagement, Offenhaltung der Landschaft) umzusetzen. Ggf. sind für die Umsetzung auf größerer Fläche Arrondierungen durch Ankauf oder Flächentausch notwendig. Grundsätzlich sind jedoch Vernässungsmaßnahmen in der Marsch auch auf einzelnen Parzellen möglich, da diese nicht wie im Niedermoor über die Anhebung des Grundwassers erfolgt. Die bindigen Böden ermöglichen eine zielgenaue Vernässung über Regen bzw. eine gezielte Zuwässerung.

Die einzelnen Maßnahmen sind von den Maßnahmenträgern zu planen und umzusetzen und werden mit Hilfe Dritter (Ökologische Station, Planungsbüros, Baufirmen) bis zur Ausführungsreife geplant und umgesetzt. Die Finanzierung erfolgt durch Haushaltsmittel zu Schutz, Pflege und Entwicklung, durch EU-kofinanzierte Projekte im Rahmen von Förderprogrammen zu Natura 2000 (z. B. LIFE, ELER) oder ggfs. als Kompensationsleistungen Dritter (letzteres nur bei zusätzlichen Maßnahmen und bei Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang).
Auf privaten Grünlandflächen sind lokale Vernässungen im Rahmen von Angeboten über zeitlich begrenzte freiwillige Maßnahmen (Vertragsnaturschutz) wie Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) und Gelege- und Kükenschutz möglich. Das Verbot einer weiterführenden Entwässerung ist bereits durch die Schutzgebietsverordnungen festgelegt.

Aktive Maßnahmen der Verbesserung des Wasserhaushalts sind in Form von Zuschlägen zu einzelnen AUKM mit 5- jähriger Laufzeit realisierbar bzw. können im Rahmen des Gelege- und Kükenschutzes für ein Jahr für einzelne Flächen vereinbart werden. Sie bestehen meist aus der Schaffung kleinflächiger Feucht-, bzw. Nassstellen zur Aufwertung einzelner Grünlandflächen oder Maßnahmen zur Zuwässerung / zum Anstau einer Vereinbarungsfläche. Dies ist auf solchen Flächen zielführend, die eine einfach zu realisierende Möglichkeit der temporären Wasserstandshaltung haben, Besiedlungspotenzial für Wiesenlimikolen besitzen und auf denen in der Folge die Möglichkeiten einer wiesenvogelangepassten Bewirtschaftung bestehen. Zudem ist eine Kombination mit reduzierter Düngung (am besten mit Festmist) anzustreben, damit sich eine für Limikolen geeignete Vegetationsstruktur einstellen kann. In der Praxis ist meist eine Umsetzung auf einzelnen Schlägen (Bewirtschaftungseinheiten) in Form einer Reduzierung der flächeninternen Entwässerung möglich. Die Maßnahmen können durch die Zuwässerung über mobile Solarpumpen unterstützt werden. Im Idealfall können jedoch wasserstandshaltende Maßnahmen im Verbund mit benachbarten Flächen durchgeführt werden. Dabei kann auch die Einbeziehung von begrüppten Ackerflächen sinnvoll sein.

Maßnahmenvarianten im Rahmen der AUKM
• Aktive Zuwässerung einzelner Bereiche im Frühjahr (u. a. AUKM GN2 Zuschlag F)
• Grabeneinstau durch (temporäre) Grabenverschlüsse zur Rückhaltung von Niederschlagswasser und Verzögerung der Abtrocknung der Flächen während der Brutsaison (u. a. AUKM GN2 Zuschlag F und AUKM GN4)
• AUKM GN4 Regelung gem. Punktwerttabelle: Erhöhte Wasserstandshaltung (01.01. bis 31.05.), aktive Zuwässerung (01.03. bis 31.05.)
• AUKM NG GL, Zuschlag C: Maßnahmen zur aktiven Zuwässerung ab dem 1. November bis einschließlich 31. März bzw. Maßnahmen zur aktiven Zuwässerung ab dem 1. März bis einschließlich 31. Mai bzw. Maßnahmen zur erhöhten Wasserstandshaltung ab dem 1. Januar bis einschließlich 31. Mai
• Schaffung flacher Blänken mit flach überstauten und schlammigen Bereichen (AUKM GN4)



Abbildung 100: Bestehende Wasserpumpe mit Windrad an den „Life“-Flächen in Schweiburg (TG IV).



Abbildung 101: Beispiel für ein bestehendes Stauwehr im Augustgroden für ein Wassermanagement.



Abbildung 102: Solarpumpe.



Abbildung 103: Solarpumpe. Quelle: NLWKN (2024): Wiesenvogelschutzprogramm Niedersachsen (Stand: Juni 2024) Baustein I: Wassermanagement A – Wassermanagement auf Flächen der öffentlichen Hand.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan (Kosten brutto)

Der Finanzbedarf kann erst nach konkreter Planung über ein noch zu erstellendes hydrologisches Gutachten abgeschätzt werden (Kosten 60.000 €). Von daher hat die Erstellung des Gutachtens Vorrang.

Mobile Solarpumpen kosten im Mittel ca. 4.500 € (inkl. Transport und Montage), hinzu kommen weitere laufende Kosten durch Betreuung, Wartung und Lagerung (ca. 500 €). Mit einer Pumpe können bei entsprechendem Umsetzen auf verschiedene Flächen bis zu 10 ha vernässt werden. Grundsätzlich sollten pro 100 ha Kernflächen mindestens 3 Solarpumpen eingesetzt werden. Bei insgesamt 2.500 ha Kernflächen wären dies 75 Pumpen á 4.500 € = 337.500 € zzgl. 37.500 € jährlicher Kosten.

Der Einbau von Grüppenstauen kostet rund 500 € pro Stau. Bei einem Einbau von zwei Stauen pro ha (5 pro 10 ha mit einer Solarpumpe) ergeben sich insgesamt 150 Grüppenstaue mit einem Kostenvolumen von 75.000 €.

Kosten Windpumpe Höhe 4 m: 75.000 – 95.000 € netto inkl. Statik und Gründung.

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

- Synergien mit der Maßnahme zur Aufwertung und Unterhaltung von Gräben
- Grünland mit gezieltem Wassermanagement bietet in wichtigen Rastgebieten auch einer Vielzahl von Gastvögeln geeignete Rast- und Nahrungshabitate (z.B. Weißwangengans, Ringelgans, Blässgans).
- Stärkung der Wasserrückhaltung in der Landschaft und verzögerter Abfluss angesichts zunehmender Trockenperioden, Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts
- Auf organischen Standorten Potenzial der Treibhausgas-Reduktion
- Vernässung von Blänken schafft in geeigneten Gebieten auch Lebensraum für Amphibien

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Aufbau eines Pegelsystems auf den Kernflächen zum Monitoring des Wasserstands in den Gräben und regelmäßige Kontrolle der Wasserstände während der Maßnahmenumsetzung und Nachregulierung
- Beobachtung der Vegetationsentwicklung, Entwicklung Habitatpotenzial Wiesenvögel und ggf. Nachregulierung

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Alle Maßnahmen sind zu dokumentieren (Höhe der Wasserstände, Dauer der Vernässungen) und auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen, damit die Maßnahmen zukünftig optimiert werden können.

Anmerkungen

5.4.5 Erhaltung und Neuanlage von Flachgewässern im Grünland (M5)

In V64 sind bereits 66 Kleingewässer mit insgesamt ca. 7,7 ha vorhanden, die sich vor allem in Teilgebiet VII befinden. Hier könnte es sich auch häufiger um ehemalige Bombentrichter handeln, die sich heute als kleine Viehtränken im Grünland darstellen. Diese sind ohnehin i.d.R. als besonders geschützte Biotope erfasst worden und damit gesetzlich geschützt. In Bezug auf die wertbestimmenden Arten sollen in den Schwerpunktbereichen für Wiesenvögel (ca. 2.300 ha) Flachgewässer vor allem in Form von Blänken angelegt werden. Dabei wird es sich hauptsächlich um die Aufweitung vorhandener Grüppen und Senken handeln (vgl. Abb. 87), die entsprechend angestaut bzw. vollgepumpt werden können. Da diese Flachgewässer vor allem auf erworbenen Flächen angelegt werden können, wird ihre Anzahl eher geringer ausfallen. Bei der Umsetzung ist ebenfalls auf sulfatsauren Boden zu achten. Sulfatsaure Böden sind dabei nur unter dem Wurzelhorizont zu erwarten – die Senken sollten daher i.d.R. nicht tiefer als 10-20 cm sein.

V64	**EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“**
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte 12.1
0,92	**M5**

Neuanlage von Flachgewässern im Grünland

Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile
☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot
☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang

Aus EU-Sicht nicht verpflichtend
☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

* nach Bewertung des Habitatpotenziales V64 im Rahmen der Managementplanung

Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile

Vogelart	Status	Popul.-gr. Referenz/ 2019	EHG aktuell / Ziel	Zielgröße 2050
Kiebitz	wertbestimmend	350 / 246	C / A	458*
Rotschenkel	wertbestimmend	120 / 68	C / A	88*
Uferschnepfe	sonst. signifik	20 / 48	C / A	107*
Austernfischer	sonst. signifik	40 / 71	C / B	100
Knäkente	sonst. signifik	7 / 7	B / B	
Löffelente	sonst. signifik	18 / 14	B / B	
Stockente	sonst. signifik	200 / 150-400	B / B	

Von der Maßnahme profitieren zudem zahlreiche Gastvogelarten, u.a. wertgebende Gastvogelarten Kiebitz und Goldregenpfeifer

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile
☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile
- …
- …

Umsetzungszeitraum	Umsetzungsinstrumente	Maßnahmenträger
☐ kurzfristig ☒ mittelfristig bis ca. 2030 ☐ langfristig nach 2030 ☐ Daueraufgabe	☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme ☐ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ … nachrichtlich ☐ Schutzgebietsverordnung	☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☒ Verbände (Naturschutz, Wasser, etc.) ☐ Landwirte ☒ Ökol. Stationen Partnerschaften für die Umsetzung • Landwirte

Priorität	Finanzierung
☐ 1= sehr hoch ☒ 2= hoch ☐ 3 = mittel	☒ Förderprogramme ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen d. Eingriffs-regelung ☐ kostenneutral ☒ sonstige Budgets ☐ nachrichtlich ☐ Erschwernisausgleich

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- Im Gebiet fehlt es an attraktiven und strukturreichen Feuchtgrünlandflächen mit feuchten bis nassen Senken und Kleingewässern, die stocherfähigen Boden zur Nahrungsaufnahme bereitstellen.

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile
Konkretes Ziel der Maßnahme

- Die Schaffung von temporären Flachgewässern dient den Limikolen und Gastvogelarten als Nahrungs- und Rasthabitat sowie den Entenarten als Brut- und Aufzuchthabitat.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile
---

Maßnahmenbeschreibung

Die Anlage von Blänken und Senken soll in Grünlandflächen, die wiesenvogelfreundlich bewirtschaftet werden, stattfinden. Die Gewässer sollen dabei möglichst nachfolgenden Merkmalen gestaltet werden:

- Anlage in natürlichen Geländemulden und Bodenvertiefungen.
- Die Ränder sind flach ausgezogen (Böschungsneigung ca. 1:10 bis 1:20), um einerseits ein Ertrinken der Küken zu vermeiden und andererseits die Bewirtschaftung weiterhin zu gewährleisten.
- Die Gewässer sind wechselfeucht bzw. temporär wasserführend und trocknen i.d.R. im (Spät-)Sommer aus, die Tiefe beträgt etwa 10 – 20 cm, maximal bis 40 cm.
- Die Randbereiche sollen zur Rastzeit breite, flache und schlammige Uferzonen aufweisen und stocherfähig sein.
- Die Blänken sind gegenüber dem umliegenden Grünland nicht einzuzäunen.
- Gegebenenfalls ist eine Entfernung von Gehölzen im Uferbereich nach deren Aufkommen im mehrjährigen Abstand notwendig.
- Mahdzeitpunkt und Beweidungsregelungen sind abhängig vom Brutgeschäft der vorkommenden Vogelarten. Generell soll die Blänke mit der restlichen Fläche mitbewirtschaftet werden und kurzrasig in den Winter gehen.
- Durch den Einsatz von solarbetriebenen Bewässerungspumpen soll die Wasserführung der temporären Gewässer sowie die Bodenfeuchtebedingungen und die Stocherfähigkeit des Bodens gewährleistet werden.

Es sollen pro 50 ha Kulisse (2.700 ha) mindestens ein oder mehrere Flachgewässer mit je insgesamt mindestens 200 qm angelegt werden. Das sind 54 Flachgewässer mit insgesamt 10.800 qm.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan
Kosten für 9.200 qm Flachgewässer herstellen ca. 21.000 €, Herstellung von 5 Flachgewässern pro Jahr bis 2033. Kosten von Bodengutachten zu sulfatsauren Boden betragen bei 4 Proben etwa 700 €, bei 40 Proben wären dies zusätzlich 7.000 €. Fördermöglichkeit über die AUKM KLARA

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet
Synergien bestehen insbesondere mit den Planungen zum Wassermanagement im Gebiet.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle
Kontrolle im Frühjahr zur Wasserstandshaltung sowie im Herbst zur Kurzrasigkeit

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen
Der Zustand der neu entwickelten Gewässer ist durch regelmäßige Bestandserhebungen (nach 1, 3, 5 und 10 Jahren) zu überprüfen und zu dokumentieren.

Anmerkungen

5.4.6 Aufwertung und Unterhaltung von Gräben (M6)

Das Grabennetz in den Marschen stellt ein engmaschiges Biotopverbund-Netz dar, das überdies von hoher ökologischer Bedeutung ist. Neben der Wasservegetation sind auch die Uferbereiche bzw. Grabenböschungen von besonderer Artenvielfalt. Ohne Unterhaltung verlanden die kleineren Gräben jedoch schnell bzw. verschilfen. Sie können dann u.U. auch zu einer Kammerung der Landschaft führen, die sich auf die Wiesenvögel negativ auswirken kann, insbesondere wenn sich mit der Zeit zudem Gehölze ansiedeln. Gräben mit hohen Wasserständen und beweideten Ufern, wie sie in V64 häufig vorkommen, sind hingegen für Wiesenvögel und ihren Nachwuchs wichtige Nahrungsbereiche. Aus ökologischer Sicht sind Mosaike aus Gräben unterschiedlicher Sukzessionsstadien von höchster Bedeutung. Zwar müssen die kleinen Parzellengräben 3. Ordnung von den jeweiligen Bewirtschaftern unterhalten werden, was jedoch nicht immer ausreichend geschieht. Insbesondere wenn größere Vorfluter trotzdem für eine ausreichende Entwässerung sorgen. In den Wiesenvogelgebieten sollten die Gräben möglichst hoch wasserführend und damit viehkehrend sein. Eine aus Wiesenvogelsicht gewünschte Beweidung des Grünlandes verringert zudem durch Verbiß der Ufervegetation den Pflegeaufwand.

Grundsätzlich wird eine umfassendere Kartierung der Gräben für ein Grabenmanagement für notwenidig erachtet, da hier auch zahlreiche geschützte und gefährdete Arten vorkommen können wie Krebsschere, Schwanenblume u.a. Wasser- und Uferpflanzen, Amphibien, Libellen, Kleinfische und Muscheln. Diese Vorkommen sind bei der Grabenunterhaltung zu beachten.

<table>
<tr><td>V64</td><td colspan="2">EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“</td></tr>
<tr><td>Flächen-größe (ha)</td><td>Kürzel in Karte 12.1</td><td rowspan="2">Aufwertung und Unterhaltung von Gräben</td></tr>
<tr><td>2.308</td><td>M6</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile
☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot
☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang

Aus EU-Sicht nicht verpflichtend
☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

* nach Bewertung des Habitatpotenziales V64 im Rahmen der Managementplanung</td><td>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile
<table>
<tr><th>Vogelart</th><th>Status</th><th>Popul.-gr. Referenz/ 2019</th><th>EHG aktuell / Ziel</th><th>Zielgröße 2050</th></tr>
<tr><td>Kiebitz</td><td>wertbestimmend</td><td>350 / 246</td><td>C / A</td><td>458*</td></tr>
<tr><td>Rotschenkel</td><td>wertbestimmend</td><td>120 / 68</td><td>C / A</td><td>88*</td></tr>
<tr><td>Uferschnepfe</td><td>sonst. signifik</td><td>20 / 48</td><td>C / A</td><td>107*</td></tr>
<tr><td>Austernfischer</td><td>sonst. signifik</td><td>40 / 71</td><td>C / B</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Knäkente</td><td>sonst. signifik</td><td>7 / 7</td><td>B / B</td><td></td></tr>
<tr><td>Löffelente</td><td>sonst. signifik</td><td>18 / 14</td><td>B / B</td><td></td></tr>
<tr><td>Stockente</td><td>sonst. signifik</td><td>200 / 150-400</td><td>B / B</td><td></td></tr>
</table>
Von der Maßnahme profitieren zudem weitere Arten, z.B. Vegetation, Amphibien, Muscheln, Kleinfische</td></tr>
<tr><td colspan="2">Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile
☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)</td><td>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile
• …
• …</td></tr>
</table>

Umsetzungszeitraum	Umsetzungsinstrumente	Maßnahmenträger
☐ kurzfristig ☒ mittelfristig bis ca. 2030 ☐ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe	☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme ☐ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ … nachrichtlich ☐ Schutzgebietsverordnung	☐ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☒ Verbände (Naturschutz, Wasser, etc.) ☒ Landwirte ☒ Ökol. Stationen Partnerschaften für die Umsetzung • Unterhaltungsverbände

Priorität	Finanzierung
☐ 1= sehr hoch ☒ 2= hoch ☐ 3 = mittel	☒ Förderprogramme ☐ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☒ sonstige Budgets ☐ nachrichtlich ☐ Erschwernisausgleich

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- Über einen längeren Zeitraum nicht geräumte Gräben verschilfen vollständig und verbuschen

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7 - Zielkonzept)

- Erhalt und Herstellung von strukturreichen Gräben und Verlandungsvegetation unterschiedlicher Sukzessionsstadien innerhalb eines Grabenmanagements.
- Erhaltung viehkehrender Gräben (Sicherstellung der Weideinfrastruktur)
- Erhalt von ungestörten Flachwasserzonen an Gräben und Stillgewässern.

Konkretes Ziel der Maßnahme

- Verbesserung der Habitatbedingungen für die im Gebiet brütenden Entenarten
- Sicherstellung der Umsetzung von Wassermanagement Maßnahmen.
- Offenhaltung der Landschaft

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

---

Maßnahmenbeschreibung

Aufkommende höhere Pflanzenbestände wie Gehölze und teilweise auch Schilf entlang von Gräben beeinträchtigen den Offenlandcharakter der Landschaft für Wiesenlimikolen und können von Prädatoren als Deckungs- oder Ansitzmöglichkeit genutzt werden. Dies reduziert die Attraktivität als Bruthabitat stark. Zudem bedarf die effektive/gezielte Wasserstandssteuerung, welche für die im Wiesenvogelschutz zentralen Vernässungs- bzw. Wasserstandshaltenden Maßnahmen (s. Baustein I) relevant ist, funktionstüchtige Gräben (Anhebung bzw. Absenkung Graben-/Gebietswasserstände). Dafür ist eine regelmäßige Grabenunterhaltung auch der Gräben dritter Ordnung notwendig (s. Abb. 92). Die Beweidung von Grabenufern führt zu vielfältigen Strukturen am Grabenrand.
Bei der Gewässerunterhaltung müssen grundsätzlich die Vorgaben aus dem Leitfaden Artenschutz zur Gewässerunterhaltung, Ergänzungsband A – Marschengewässer, (NLWKN 2022) beachtet werden. Gräben mit steilen und tiefen Grabenkanten entlang von regelmäßig genutzten Kükenführungs-Flächen können die Gefahr des Ertrinkens der Küken bergen und sollten in den Schwerpunkträumen des Wiesenlimikolenschutzes durch Abflachung der Grabenkanten „entschärft“ werden.

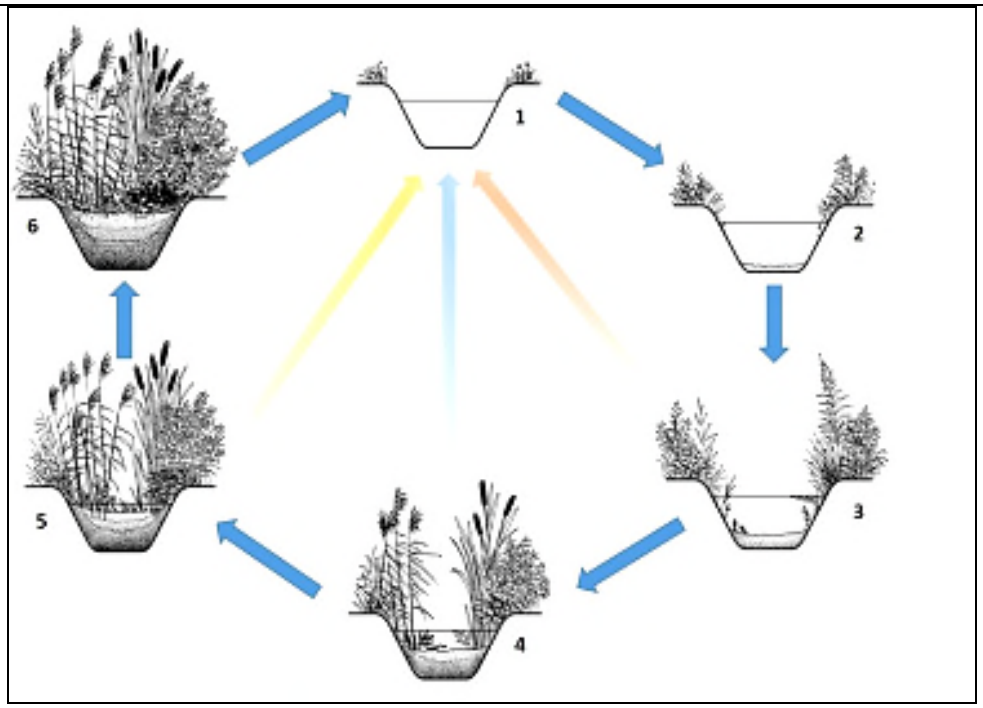


Abbildung 104: Phasen der Entwicklung von Marschgewässern von der Räumung (1) über die verschiedenen wasserführenden Sukzessionsstadien (2 – 5) bis zur nahezu vollständigen Verlandung (6). Eine den Artenschutz berücksichtigende Unterhaltung erhält mindestens die Stadien (2) bis (5) zeitlich und räumlich versetzt im Gewässernetz eines Gebietes und bricht die Sukzession nicht flächendeckend stets in den Stadien (3) oder (4) ab (NLWKN 2022).

Es sind für die einzelnen Entwässerungsgebiete Grabenmanagementpläne für alle Gräben zu erstellen, die eine regelmäßige, angepasste und unterschiedlich intensive Grabenräumung in einem Rhythmus von 5 - 10 Jahren vorsehen (s. Abb. 92). Neben dem Wiesenvogelschutz sind in V64 bei der Gewässerunterhaltung insbesondere die FFH-Arten Schlammpeitzger (größere Räumabstände) und Fischotter zu berücksichtigen.
Alle Gewässer 2. Ordnung, z.T. auch 3. Ordnung, müssen soweit unterhalten werden, dass eine ganzjährige Bewässerungsfunktion/Entwässerungsfunktion (Anhebung bzw. Absenken der Wasserstände in den Gräben und in den Flächen) im Zusammenhang mit der Stauhaltung gewährleistet ist, um die Bewirtschaftbarkeit der Flächen sicherzustellen und um einen hinreichenden Abfluss zu gewährleisten. Der Aufwuchs der Böschungen (z.B. mit mastigen Beständen von Rohrglanzgras oder Wasserschwaden) kann den Wasserzu- und -abluss verlangsamen. Hoch angestaute Gräben können zudem in den von hohen Nährstoffeinträge beeinträchtigten Gebieten schnell verschlammen und bis zur Wasseroberkante verkrauten, was nach Absenkung des Wasserstandes den Wasserdurchfluss einschränkt und somit die Abfluss- und Zuflussfunktion beeinträchtigt.

Weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan
Ökologische Grabenaufreinigungen kosten ca. 5 – 8 € netto pro laufenden Meter, in den Kernflächen von 2.500 ha mit ca. 200.000 m Gräben III. Ordnung, 20 % = 40.000 m die jährlich gereinigt werden müssen, Gesamtkosten mind. 238.000 € brutto jährlich.

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet
Synergien bestehen insbesondere mit den Planungen zum Wassermanagement im Gebiet und teilweise mit der Maßnahme zum Entfernen von Schilfbeständen. Entschlammung z.T. förderlich für den Erhalt unterschiedlicher aquatischer Habitate, sollte in Gebieten mit bestimmten Schutzgütern (bspw. Schlammpeitzger, Muscheln) aber ggfs. abschnittsweise unter Belassen von Rückzugsräumen durchgeführt werden. Bei entsprechenden Nachweisen sollte eine ökologische Begleitung mit Aushubkontrolle durchgeführt werden.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle
Kontrolle der Wasserstände und der Durchlässigkeit der Gräben im Sinne eines funktionierenden Wassermanagements.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen
Monitoring Grabenwasserstände durch Pegel an wichtigen Gräben inkl. Dokumentation

Anmerkungen

5.4.7 Aufwertung von Stillgewässern als Vogellebensraum (M7)

Die größten Stillgewässer in V64 sind die zahlreichen Kleipütten mit einer Gesamtfläche von insgesamt 136 ha. Sie haben eine große Bedeutung für zahlreiche Brutvögel wie Enten, Gänse, Röhrichtbrüter aber auch gefährdete Seevögel wie Säbelschnäbler, Regenpfeifer und Seeschwalben. Zudem sind sie auch für einige Gastvögel von Bedeutung. Neben ihrer Größe spielen die naturnahen Uferbereiche eine entscheidende Rolle für die Brutvögel, wobei die Seevögel auf entsprechende Rohböden angewiesen sind. Diese sind insbesondere während und kurz nach der Abbauphase vorhanden, wachsen jedoch mit zunehmender Sukzession stetig zu. Von daher müssen die vorhandenen Brutinseln regelmäßig von der Vegetation befreit werden oder man installiert künstliche Brutflöße. Für die meisten Arten ist zudem die Offenheit der Pütten wichtig, so dass auch aufkommende Gehölze entfernt werden sollten. Letztlich ist sowohl für die Brutvögel als auch für die Gastvögel die Störungsarmut ein entscheidender Faktor für die Nutzung der Stillgewässer.



Abbildung 105: Künstliche Brutinsel in den Pütten im Augustgroden mit brütenden Lachmöwen, Säbelschnäblern und Lachseeschwalbe (Foto M. Bergmann 2013).

V64	EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“	
Flächen-größe (ha)	Kürzel in Karte 12.1	**Aufwertung von Stillgewässern als Vogellebensraum**
188	**M7**	

Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☒ notwendige Wiederherstellungs-maßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot

☐ notwendige Wiederherstellungs-maßnahme aus dem Netzzusam-menhang

Aus EU-Sicht nicht verpflichtend

☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile

Vogelart	Status	Popul.-gr. Refe-renz / 2019	EHG aktu-ell / Ziel
Säbelschnäbler	sonst. signifik	198 / 52	C / B
Flussregenpfeifer	sonst. signifik	2 / 2	B / B
Flussseeschwalbe	sonst. signifik	5 / 5	B / B
Lachseeschwalbe	sonst. signifik	1 / 0	C / B
Knäkente	sonst. signifik	7 / 7	B / B
Sandregenpfeifer	sonst. signifik	12 / 5	C / B
Löffelente	sonst. signifik	18 / 14	B / B
Stockente	sonst. signifik	200 / 150-400	B / B
Brandgans	sonst. signifik	30 / 8-20	B / B
Graugans	sonst. signifik	51-150	A / A

Maßnahmen für sonstige Gebietsbe-standteile

☐ sonstige Schutz- und Entwicklungs-maßnahme (nicht Natura 2000)

Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile

- …
- …

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig nach 2030

☐ Daueraufgabe

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rech-ten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instand-setzungs-/Entwick.maßnahme

☐ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ …

☐ nachrichtlich

☐ Schutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

☒ UNB

☒ NLWKN für Landesnatur-schutzflächen

☒ Verbände (Naturschutz, Wasser, etc.)

☐ Landwirte

☒ Ökol. Stationen

☐ Partnerschaften für die Umsetzung

•

Priorität

☐ 1= sehr hoch

☐ 2= hoch

☒ 3 = mittel

Finanzierung

☒ Förderprogramme

☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffs-regelung

☐ kostenneutral

☐ sonstige Budgets

☐ nachrichtlich

☐ Erschwernisausgleich

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- Die Uferbereiche und Inseln weisen aufgrund dichter Vegetation und Sukzession keine offenen Böden und damit keine geeigneten Habitatbedingungen für Säbelschnäbler, Sand- und Fluss-regenpfeifer mehr auf.

- Störungen durch Angler.

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 5 - Zielkonzept)

Die im Gebiet vorkommenden Stillgewässer sollen naturnah gestaltet sein und den Wasservögeln im Gebiet als Lebensraum dienen.

- Erhaltung bzw. Sicherung von ungestörten Flachwasserzonen an Stillgewässern
- Erhaltung von störungsfreien Brutplätzen
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung von un- oder spärlich bewachsenen Uferbereichen
- Erhaltung von geeigneten Habitatbedingungen der Enten und Gänse: Verlandungsgesellschaften auf fester oder am Wasser liegender Unterlage mit dichter, doch nicht zu hoher Vegetation

Konkretes Ziel der Maßnahme

Schaffung von geeigneten Bruthabitaten für die oben aufgeführten Arten.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Maßnahmenbeschreibung

Um die Lebensraumbedingungen für Säbelschnäbler, Fluss- und Sandregenpfeifer, Fluss- und Lachseeschwalbe an den Pütten im Augustgroden und im Wapeler Groden zu verbessern, müssen die Inseln regelmäßig von der Vegetation befreit werden, beispielsweise durch regelmäßiges Entfernen von hoch aufwachsenden Vegetationsbeständen (Fräsen) und bedarfsweisem Abschieben des Oberbodens (Zurücksetzen der Sukzession).

In den Pütten Stollhammersiel (hier ist schon ein Brutfloß vorhanden), Beckmannsfeld und Petershörner Siel sind weitere künstliche Brutinseln einzubringen, so dass pro Pütte mindestens zwei Flöße vorhanden sind. Auf geeigneten Flachdächern von küstennahen Gebäuden könnte ebenfalls eine Steinschüttung als Bruthabitat für Seeschwalben aufgebracht werden.

Flachwasserbereiche sind an allen Gewässern zu erhalten und zu entwickeln, aufkommende Gehölze müssen regelmäßig entfernt werden, so dass eine dichte, aber nicht zu hohe Verlandungsvegetation erhalten bleibt.

Für andere Arten (z.B. Knäk- und Löffelente) ist eine deckungsreiche Ufervegetation ein wichtiges Lebensraumelement. Größere Schilfzonen sind zu erhalten als Bruthabitate von Rohrweihe, Feldschwirl und Schilfrohrsänger.

Bei Hinweisen zu erhöhter Prädation sind um die Gewässer herum mobile Prädationsschutzzäune zu errichten.

Es können weitere Abbauflächen eingerichtet werden, wenn sie nach Abbau als störungsfreie Stillgewässer und bei der Nachnutzung in besonderer Weise an die Ziele des Wiesenvogelschutzes angepasst werden. So sind im Wapeler Groden aktuell noch weitere Bodenabbauvorhaben geplant, deren Nachfolgenutzung Naturschutz sein wird.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

Kosten für eine Brutinsel 4 x 4 m liegen bei ca. 15.000 € (inkl. Montage vor Ort) Etwa alle 10 Jahre müssen die Ketten erneuert werden. Kosten liegen bei ca. 500-1.000 €. Gesamtkosten für 5 neue Flöße betragen 75.000 €, zusätzlich 9.000 € für die Wartung in den nächsten 20 Jahren. Die Pflege der vorhandenen Brutinseln und Flachufer wird auf 40.000 € in den nächsten 20 Jahren geschätzt.

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Naturnahe Gewässer dienen auch Amphibien, Libellen, Fischen und weiteren Arten.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

Jährliche Kontrolle der Brutbestände und der künstlichen Bruthabitate

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Anmerkungen

5.4.8 Fließgewässer (M8)

In Kap. 5.3 wurde bereits Einiges zu den betroffenen FFH-Arten ausgeführt. Es wurden für Maßnahmen an Fließgewässern insbesondere die historischen Sieltiefs ausgewählt, die fast alle als ehemalige Priele einen natürlichen Ursprung haben bzw. noch heute relativ naturnah sind und eine besondere Bedeutung für die o.g. Arten aufweisen. Da die Gewässer sämtlich wichtige Aufgaben in der Landesentwässerung übernehmen, beschränken sich die Maßnahmen auf die Durchlässigkeit an den Sielen und die Naturnähe der Uferbereiche.

<table>
<tr><td>V64</td><td colspan="2">EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“</td></tr>
<tr><td>Flächengröße (ha)</td><td>Kürzel in Karte 12.1</td><td rowspan="2">Naturnahe, durchgängige Marschengewässer mit gutem ökologischem Potenzial auch als Lebensraum für FFH-Arten</td></tr>
<tr><td>197</td><td>M8</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile
☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang

Aus EU-Sicht nicht verpflichtend
☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</td><td>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile

<table><tr><td>Vogelart</td><td>Status</td><td>Popul.-gr. Referenz / 2019</td><td>EHG aktuell / Ziel</td></tr><tr><td>Eisvogel</td><td>sonst. signifik</td><td>1 / 1</td><td>C / B</td></tr><tr><td>Knäkente</td><td>sonst. signifik</td><td>7 / 7</td><td>B / B</td></tr><tr><td>Löffelente</td><td>sonst. signifik</td><td>18 / 14</td><td>B / B</td></tr></table>
Teichfledermaus (FFH-Anhang II-Art)
Fischotter (FFH-Anhang II-Art)
Schlammpeitzger (FFH-Anhang II-Art)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile
☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)</td><td>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile
• Aal (prioritär, besonders geschützt)
• Rapfen (FFH-Anhang II und IV)
• Dreistachliger Stichling anadrom (Rote Liste 2 Nds, Niedersachsen trägt besonders hohe Verantwortung)
• Gewöhnliche Teichmuschel (besonders geschützt)
• Gemeine Teichmuschel (besonders geschützt nach BArtSchV)
• Malermuschel (besonders geschützt)
• Amphibien (besonders geschützt)</td></tr>
<tr><td>Umsetzungszeitraum
☐ kurzfristig
☒ mittelfristig bis ca. 2030
☐ langfristig nach 2030
☐ Daueraufgabe</td><td>Umsetzungsinstrumente
☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme
☐ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ nachrichtlich
☐ Schutzgebietsverordnung</td><td>Maßnahmenträger
☒ UNB
☐ NLWKN für Landesnaturschutzflächen
☒ Verbände (Naturschutz, Wasser, etc.)
☐ Landwirte
☒ Ökol. Stationen
Partnerschaften für die Umsetzung
• Angelvereine
• Unterhaltungsverbände
• NLWKN/WRRL</td></tr>
<tr><td colspan="2">Priorität
☐ 1= sehr hoch
☒ 2= hoch</td><td colspan="2">Finanzierung
☒ Förderprogramme
☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</td></tr>
</table>

☐ 3 = mittel	☐ kostenneutral ☒ sonstige Budgets nachrichtlich ☐ Erschwernisausgleich

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- Schlechter/unbefriedigender ökologischer Zustand von Makrophyten, Makrozoobenthos und Fischen sowie schlechter chemischer Zustand der WRRL-Gewässer
- Eintrag von Nährstoffen aus der Flächendüngung in die vorhandenen Fließ- und Stillgewässer über Drainagen und Oberflächenabfluss sowie Nutzung von Acker- und Grünlandflächen bis an den Gewässerrand
- Geringe Funktion der Gewässerränder als Lebensraum, Biotopverbund und Überwinterungsplatz z.T. durch Verbau und Störungen der natürlichen Uferzonierung
- Wanderbarrieren für bedrohte diadrome Fischarten punktuell an Schöpfwerken, dadurch auch Habitat-Fragmentierung
- letale Ereignisse für Fische (aktuell Verstoß gegen §1 TierSchG)

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

Die im Gebiet vorkommenden Fließgewässer sollen naturnah und durchgängig sein. Damit sind sie Lebensraum, Wanderkorridor und Jagdgebiet für die Teichfledermaus, den Fischotter sowie für Fische wie den Schlammpeitzger. Die Randstreifen sollen als Lebensraum für FFH-Arten den Fischotter dienen und als Puffer die Wasserqualität verbessern.

- strukturelle und räumliche Erhaltung der Jagdhabitate der Teichfledermaus
- Verbesserung des Erhaltungsgrades wertbestimmender, weiterer maßgeblicher oder sonstiger bedeutsamer Arten durch Schaffung beruhigter Bereiche zum Schutz spät brütender Arten (u.a. Entenvögel)
- Verbesserung der Durchgängigkeit der Fließgewässer

Konkretes Ziel der Maßnahme

- Erhaltung offener, naturnaher, breiter Fließgewässer als Jagdgebiet für Teichfledermäuse
- Verbesserung der Wasserqualität und Gewässerstruktur mit Randstreifen
- Durchgängigkeit an Schöpfwerken für Fische und andere Gewässerorganismen herstellen

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Optimierung von Struktur- und Gewässergüte

Konkretes Ziel der Maßnahme

- Erhöhung der Populationsgröße bzw. Verminderung letaler Ereignisse an Schöpfwerken

Maßnahmenbeschreibung

Gewässerrandstreifen

Verpflichtende Gewässerrandstreifen im Rahmen des Nds. Weges sowie auf die GLÖZ 4 Verpflichtung (3 m Pufferstreifen an Gewässern)

In den Wiesenvogelschwerpunkträumen WG/WA:

Grünlandnutzung wie in Maßnahme 10 beschrieben mit regelmäßiger Gehölzentfernung (Maßnahme 9).

In den übrigen Bereichen:

Auf einem 10 m breiten Streifen entlang der Zielgewässer: keine Düngung, keine PSM, kein Umbruch, Beweidung/Grünlandnutzung oder Entwicklung von Sukzessionsflächen oder Schilfflächen möglich. Möglich ist eine Ansaatmischungen mit Regiosaatgut (UG 1) für Ufersäume oder anderweitige Wiesenmischungen. Die insektenreichen Gewässerränder bieten können so auch ein Nahrungshabitat für die Teichfledermaus sein.

Es soll sich eine hohe Strukturvielfalt an Gewässerstrukturen wie Mäander, Gehölze (Wurzelwerk in der Uferzone), Hochstauden und Röhrichte einstellen können. In den Gewässerrandstreifen soll es ein reiches Angebot an störungsarmen Ruhe- und Schlafplätzen geben.

Durchgängigkeit

Installation fischfreundlicher Pumpen oder von Fischsielungen/-schleusungen. Erfassung von weiteren Querbauwerken und Beseitigung/Entschärfung dieser z.B. durch Querungshilfen (v.a. mit Blick auf Otter und Aal).

Uferabflachung

Erhalt von Steilufern und Verlandungszonen.

Abflachung und/ oder Abschälen von Uferzonen zur Schaffung offener Schlammflächen und Vergrößerung des amphibischen Lebensraumes, der zeitweise trockenfällt. Die Böschungsneigung beträgt hierbei mindestens 1:5. Um die Uferabflachungen offen zu halten, werden die Bereiche gepflegt und/oder beweidet.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf

Gewässerrandstreifen

- Saatbettvorbereitung durch Fräsen: 240,00 €/ha
- Einsaat: 2.500,00 €/ha
- Flächenerwerb: 30.000,00 €/ha
- Vertragsnaturschutz: 1.100,00 €/ha

Fischfreundliche Pumpen

- Bei Defekt der Pumpen sind diese durch fischfreundliche Pumpen zu ersetzen. Fischfreundliche Pumpen haben vergleichbare Preise und Leistungen wie herkömmliche Pumpen.
- 1.500.000,00 € pro Pumpenerneuerung (inkl. Ausbau alter Pumpe und Einbau neuer Pumpen).

Uferabflachung

- Abtransport und Entsorgung Boden: 20,00 € / m³; Flächenerwerb: 30.000,00 €/ha

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Konflikte

- In ungenutzten Randstreifen entstehen vertikale Strukturen, die dem Wiesenvogelschutz prinzipiell abträglich sind (→ räumlich trennen)

Synergien

- Naturnahe Gewässer dienen auch Amphibien, Libellen, weiteren Fischen und anderen Arten z.B. Makrozoobenthos und Makrophyten.
- Die Umsetzung der Maßnahme entspricht den Zielen der WRRL (v.a. durch Herstellung von Durchgängigkeit, Minimierung der Nährstoffeinträge in die Gewässer)

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

Erfassung der Fischottervorkommen,
Erfassung des Glasaalaufstiegs am Jade-Wapeler-Siel,
Erfassung der Teichfledermausbestände

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Alle Maßnahmen sind zu dokumentieren und auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen

Anmerkungen

Das Jade-Wapeler-Siel am Ende des Jadebusens ist eine Hauptwanderroute der Glasaale in Friesland.
Das Vorkommen und die Berechtigung von eventuell vorhandenen Uferbefestigungen für den Hochwasserschutz sind im Vorfeld abzuklären.
Uferabflachung: Vor Maßnahmenumsetzung ist zu prüfen, ob sulphatsaure Böden im Bereich der Uferabflachung vorhanden sind. Sind torfige Bodenhorizonte vorhanden, ist vorher die Mächtigkeit der Kleiauflage zu prüfen. Wird die Kleiauflage zu dünn und der torfige Untergrund kommt zum Vorschein entwickeln sich hier oft unerwünschte dichte Juncus Bestände (insb. in Verbindung mit Beweidung durch Trittschäden).

5.4.9 Entfernung von Gehölzen und Störelementen (M9)

Die Beseitigung von Gehölzstrukturen und sonstigen Störelementen wie Leitungen und Windenergieanlagen in den Schwerpunkten der Wiesenvögel ist eine flankierende Maßnahme, um die Habitatqualität für die wertbestimmenden Brutvögel zu verbessern oder auch wiederherzustellen. Da insbesondere Gehölze auch ökologische Funktionen übernehmen und zudem für das Landschaftsbild von Bedeutung sein können, wurden nur in den Brutschwerpunkten die wichtigsten Störlemente ausgewhlt. Vor der Entnahme von Gehölzen sind auch artenschutzrechtliche Fragen zu klären, wie z.B. deren Bedeutung für Fledermäuse. Bei der Beseitigung von weiteren Störelementen wie überirdische Telefonleitungen, Strommasten und Windenergieanlagen wurden keine Angaben zur Zeit- und Kostenplanung erarbeitet. Diese sollten im Zuge von Erneuerungen abgebaut bzw. unterirdisch verlegt werden.

V64	**EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“**
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte 12.2
ca. 5 ha	**M9**

Entfernung von Gehölzen und Störelementen in Schwerpunktgebieten für den Wiesenvogelschutz

Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile
☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme (Rotschenkel, Feldlerche, Wiesenpieper)
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot (Kiebitz, Uferschnepfe)
☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang

Aus EU-Sicht nicht verpflichtend
☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

* nach Bewertung des Habitatpotenziales V64 im Rahmen der Managementplanung

Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile

Vogelart	Status	Popul.-gr. Referenz/ 2019	EHG aktuell / Ziel	Zielgröße 2050
Kiebitz	wertbestimmend	350 / 246	C / A	458*
Rotschenkel	wertbestimmend	120 / 68	C / A	88*
Uferschnepfe	sonst. signifik	20 / 48	C / A	107*
Austernfischer	sonst. signifik	40 / 71	C / B	100
Sandregenpfeifer	Sonst. signifik	12 / 5	C / B	15
Wachtelkönig	Sonst. signifik	1 / 0	C / B	5

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile
☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile
- …
- …

Umsetzungszeitraum
☐ kurzfristig
☒ mittelfristig bis ca. 2030
☐ langfristig nach 2030
☒ Daueraufgabe

Umsetzungsinstrumente
☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme
☐ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ …
nachrichtlich
☐ Schutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger
☒ UNB
☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen
☒ Flächenbewirtschafter
Partnerschaften für die Umsetzung
- Landwirtschaft
- Jägerschaft
- Ökologische Stationen

Priorität
☐ 1= sehr hoch
☐ 2= hoch
☒ 3 = mittel

Finanzierung
☒ Förderprogramme
☐ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung
☐ kostenneutral
☐ nachrichtlich
☐ Erschwernisausgleich

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- Im Gebiet sind die Verlustraten von Gelegen und Küken der Wiesenvögel durch Prädation sehr hoch.
- Gehölzbiotope stellen potenziellen Lebensräume für sowohl Bodenprädatoren (z.B. Fuchs, Marder) als auch fliegende Prädatoren (z.B. Mäusebussard, Krähen) dar.
- Eine zu dichte Kammerung der Landschaft durch Gehölze verdrängt Wiesenvögel.

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-

Sicherung der noch vorhandenen Brutvorkommen sowie Entwicklung von stabilen Brutbeständen.

- Minimierung von hohen Gelege- und Kükenverlusten infolge hoher Prädationsraten. Reproduktionsraten sind im Mittel der Jahre ausreichend zur Ausweitung der Population.
- Erhalt von großräumigen Offenlandflächen ohne Störeinfluss von vertikalen Strukturen (z.B. Gebäude, Gehölze, Oberleitungen usw.) oder andere Störfaktoren.

Konkretes Ziel der Maßnahme:

- Minimierung des Prädationsdruckes, zur Verbesserung des Reproduktionserfolges.
- Wiederherstellung einer offenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

---

Maßnahmenbeschreibung

Vertikale Vegetationsstrukturen wie Gehölze und Hecken wirken teilweise als Barrieren für die Besiedlung potenziell als Brutstandorte geeigneten Grünlandes, da Flächen in der Nähe zu diesen von Wiesenlimikolen (artspezifische Unterschiede) als Bruthabitat i.d.R. gemieden werden. Zudem wird das lokale Prädationsrisiko durch Raubsäuger (Tageseinstände) und Vögel (Ansitz-, Nistmöglichkeiten) erhöht.
Das Offenhalten der Landschaft steigert das Besiedlungspotenzial und die Bruthabitatqualität und ist Voraussetzung für großflächig geeignete Wiesenlimikolen-Lebensräume. Eine Umsetzung ist in den bestehenden Schwerpunktvorkommen von Wiesenlimikolen und in Kombination mit zusätzlichen Entwicklungsmaßnahmen (Etablierung von Extensivgrünland, angepasste Grünlandbewirtschaftung) anzustreben.
Gehölzstrukturen können für andere Artengruppen wie z.B. Fledermäuse wichtige Habitatstrukturen sein und auch Quartiere enthalten. Hier sind ggf. vorher entsprechende Kartierungen und eine Abwägung der Belange erforderlich. Auch sollten historische Kulturlandschaftselemente von Rodungen ausgeschlossen werden (markante alte Einzelbäume und -gruppen, alte Alleen, ehemalige Bahntrassen etc.).
Kurz- und mittelfristige Maßnahme: Initiales, vollständiges Entfernen von kritischen (=die Offenlandschaft effektiv zergliedernden) höherwüchsigen Vegetationsstrukturen und Baumreihen dient der Wiederherstellung bzw. Erhaltung eines Offenlandcharakters wie ihn Wiesenlimikolen benötigen.
Entfernen der Wurzelstöcke mit einer Forstfräse und Umwandlung der Fläche in Grünland oder niedrigwüchsigen Saumstrukturen. Umsetzungszeitraum: Oktober bis Februar; auch abhängig von Befahrbarkeit der Flächen.
Weitere vertikale Störelemente wie (Telegrafen-)Masten, Türme und Windenergieanlagen sollten benfalls soweit möglich aus den Schwerpunktflächen für Wiesenvögel entfernt werden.
Daueraufgabe: Neu aufkommende Gehölzstrukturen in den Randbereichen der für Wiesenlimikolen bedeutsamen Grünlandflächen sollten möglichst jährlich (maschinell) entfernt werden; Abtransport des anfallenden Gehölzmaterials. Bei nachfolgender Überführung in Grünland: Extensive, angepasste Bewirtschaftung (Weide/Mähweide).
Für Wiesenvogelarten des strukturreicheren Grünlands (Braunkehlchen, Bekassine, Wachtelkönig) sind auch tendenziell stärker strukturierte Offenlandschaften mit einem gewissen Gehölzanteil geeignet.

Um diese Beeinträchtigungen zu vermindern, sollten Gehölzbestände in der Nähe von Schwerpunktflächen für den Wiesenvogelschutz entfernt und ggf. auf den Standorten zusätzliche Entwicklungsmaßnahmen umgesetzt werden (z.B. Grünlandetablierung). Neben der Funktion als Rückzugsort für Prädatoren, können Gehölz- und Schilfstrukturen auch als Leitlinien für ihre Fortbewegung dienen. Auch solche Strukturen sollen identifiziert und dauerhaft entfernt werden.

- Entfernen von kritischen Vegetationsstrukturen (z.B. Gebüsch- oder Gehölzgruppen), die die Landschaft gliedern und Prädatoren als Rückzugsort/Leitlinie dienen könnten.
- Entfernen der Wurzelstöcke und ggf. Umwandlung der Fläche in Grünland oder niedrigwüchsige Saumstrukturen.
- Baumfällungen dürfen nur im Winterhalbjahr außerhalb der Brutzeiten der Avifauna (ca. Okto-

ber bis Februar) durchgeführt werden (auch abhängig von Befahrbarkeit der Flächen).
- Anschließende jährliche Entfernung von Gehölzaufkommen in den Randbereichen von wertvollen Schwerpunktflächen für die Wiesenvögel, Abtransport des Gehölzmaterials.
- Eine Einbeziehung der Gräben in die Beweidung, kann Schilfvorkommen zurückdrängen.
- Wichtig ist ein begleitendes Grabenmanagement, bei dem in einem Rhythmus von mehreren Jahren Gräben geräumt werden. Dadurch werden Junggehölze und Schilfbestände regelmäßig entfernt.

Quelle:
NLWKN (2024): Wiesenvogelschutzprogramm Niedersachsen, Baustein IV: Offenhaltung der Landschaft A – Gehölzmanagement (Stand: Juni 2024)

Insgesamt sollen 154 Bäume, 269 Sträucher, 2.510 m Gehölzreihen, 1.014 m Strauchreihen, 3,09 ha Feldgehölze sowie 5.228 m Telefonleitungen und 5 Windenergieanlagen beseitigt werden.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

Ein Kettenbagger zur Baumfällung kostet ca. 65 – 85 € netto / Stunde, entsprechend ein Schlegelmäher 75 – 95 € und ein Holzhäcksler 100 -120 €. Die Gesamtkosten für die Gehölzentfernungen werden auf ca. 40.000 – 50.000 € geschätzt.

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet
Konflikte:
Gehölzbestände stellen potenzielle Bruthabitate von vielen häufigen und weit verbreiteten Brutvögeln dar, darunter die im Gebiet signifikante Art Gartenrotschwanz sowie den ehemals im Gebiet gemeldeten Brutvogel Baumfalke. Auch die Schilfbestände dienen gleich mehreren signifikanten Arten im Gebiet als Lebensraum (Rohrammer, Blaukehlchen, Schilfrohrsänger und Rohrweihe).
Konflikte ergeben sich auch in der Bevölkerung und bestimmten Nutzergruppen wie der Jägerschaft in Hinblick auf die Entfernung von Gehölzen.
Synergien:
Synergien bestehen mit der Maßnahme Prädationsmanagement, Etablierung von Extensivgrünland und Aufwertung von Gräben

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle
- Regelmäßige Überprüfung des Offenlandcharakters und Erfassung aufkommender Gehölzstrukturen zur Nachpflege.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen
Die Maßnahmen sind vollständig zu dokumentieren.

Anmerkungen
Eine vorherige Abstimmung mit lokalen Akteuren und ein gewisses Maß an Öffentlichkeitsarbeit sind zwingend, um das Verständnis und die allgemeine Akzeptanz für die Maßnahmen zu stärken. Aus diesem Grunde ist es auch empfehlenswert, keine „Tabula rasa“-Maßnahmen auf großer Fläche durchzuführen, sondern stattdessen über einen längeren Zeitraum schrittweise vorzugehen.

5.4.10 Extensive Bewirtschaftung von Grünland (M10)

Die extensive Bewirtschaftung von Grünland ist eine zentrale Maßnahme für die wertgebenden Brutvogelarten. Hier sollen dauerhaft optimale Habitatbedingungen entwickelt werden. Neben der Konzentration dieser Maßnahme in den Brutschwerpunkten soll sie auch in den übrigen Landschaftsteilen Extensivgrünlandflächen für ein ausgewogenes Nutzungsmosaik sorgen. So können auch die Brutpaare profitieren, die außerhalb der Schwerpunktbereiche brüten.

<table>
<tr><td>V64</td><td colspan="2">EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“</td></tr>
<tr><td>Flächengröße
(ha)</td><td>Kürzel in Karte12.3</td><td rowspan="2">Extensive Bewirtschaftung von Grünland</td></tr>
<tr><td>1.077 ha</td><td>M10</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile
☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme (474 ha)
☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot (205 ha)
☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang (398 ha)

Aus EU-Sicht nicht verpflichtend
☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

* nach Bewertung des Habitatpotenziales V64 im Rahmen der Managementplanung</td><td>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile
<table><tr><th>Vogelart</th><th>Status</th><th>Popul.-gr. Referenz/ 2019</th><th>EHG aktuell / Ziel</th><th>Zielgröße 2050</th></tr><tr><td>Kiebitz</td><td>wertbestimmend</td><td>350 / 246</td><td>C / A</td><td>458*</td></tr><tr><td>Rotschenkel</td><td>wertbestimmend</td><td>120 / 68</td><td>C / A</td><td>88*</td></tr><tr><td>Uferschnepfe</td><td>sonst. signifik</td><td>20 / 48</td><td>C / A</td><td>107*</td></tr><tr><td>Austernfischer</td><td>sonst. signifik</td><td>40 / 71</td><td>C / B</td><td>100</td></tr><tr><td>Sandregenpfeifer</td><td>Sonst. signifik</td><td>12 / 5</td><td>C / B</td><td>15</td></tr><tr><td>Wachtelkönig</td><td>Sonst. signifik</td><td>1 / 0</td><td>C / B</td><td>5</td></tr><tr><td>Braunkehlchen</td><td>Sonst. signifik</td><td>14 / 6</td><td>C / B</td><td>25</td></tr></table>Von der Maßnahme profitieren zahlreiche weitere im Gebiet vorkommenden Brutvögel wie Feldlerche, Wiesenpieper, Schafstelze, Gr. Brachvogel, Weißstorch, Schwarzkehlchen, Rohr- und Wiesenweihe.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile
☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)</td><td>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile
• …
• …</td></tr>
<tr><td>Umsetzungszeitraum
☒ kurzfristig
☐ mittelfristig bis ca. 2030
☐ langfristig nach 2030
☒ Daueraufgabe</td><td>Umsetzungsinstrumente
☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme
☒ Vertragsnaturschutz
☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☒ Pachtauflagen auf Flächen der öffentlichen Hand
nachrichtlich
☐ Schutzgebietsverordnung</td><td>Maßnahmenträger
☒ UNB
☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen
☒ Flächenbewirtschafter
Partnerschaften für die Umsetzung
• Flächeneigentümer
• Flächenbewirtschafter
• Gebietsbetreuung (z.B. Ökologische Station)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Priorität
☒ 1= sehr hoch
☐ 2= hoch
☐ 3 = mittel</td><td>Finanzierung
☒ Förderprogramme
☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung
☐ kostenneutral
☐ nachrichtlich
☒ Erschwernisausgleich</td></tr>
</table>

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- Intensiv genutzte Grünländer stellen aufgrund der dichten und hoch aufwachsenden Vegetation, die fast ausschließlich aus Gräsern besteht, keine geeigneten Lebensräume für die signifikanten Brutvogelarten im Gebiet dar.
- Auf den struktur- und krautarmen Flächen, kommen i.d.R. nur wenige Insekten vor, die die Nahrungsgrundlage für Wiesenvögel darstellen.
- Bewirtschaftungsmaßnahmen während der Phase der Brut- und Kükenaufzucht können zu Verlusten führen

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 5 - Zielkonzept)

- Sicherung der noch vorhandenen Brutvorkommen sowie Entwicklung von stabilen Brutbeständen
- Erhalt und Wiederherstellung von feuchten, strukturreichen Grünlandflächen mit hohem Grundwasserstand und kleinen offenen Wasserflächen (Wiesentümpel, Blänken, Grüppen, Mulden, etc.) im Offenland.
- Mit der Nutzungsextensivierung von Grünlandflächen (Regelungen zu Anzahl der Weidetiere, Mahdterminen, Düngemitteleinsatz etc.) und damit der Entwicklung von geeigneten Brutflächen soll eine Populationsgröße von 458 Brutpaaren Kiebitz,88 Brutpaaren Rotschenkel und 107 Brutpaaren Uferschnepfe erhalten und entwickelt werden.
- Verzicht auf Einsatz von Insektiziden zur Erhöhung des Nahrungsangebotes.
- Erhalt und Förderung eines Nutzungsmosaiks aus Wiesen- und Weide- sowie Ackerflächen.

Konkretes Ziel:
Nutzungsextensivierung auf mind. 50 % (684 ha) der Kernflächen (1.368 ha). Zur Sicherstellung einer erforderlichen Größe zusammenhängender Maßnahmenflächen wird die Maßnahme auf 10% (92 ha) der verbleibenden Flächen des Schwerpunktgebiete Wiesenvogelgrünland (WG) ausgedehnt. Zusätzlich wird die Maßnahme auf 10 % (301 ha) der verbleibenden Kulisse des Sonstigen offenen Grünlandes ausgedehnt. Dieses dient im Wesentlichen dazu, eine notwendige Mosaikstruktur aus geeigneten Habitatflächen für die Phase der Kükenaufzucht und die Entwicklung weiterer Brutflächen sicherzustellen. Die Maßnahme erstreckt sich somit über insgesamt 1.077 ha, von denen ca. 50% in öffentliches Eigentum überführt werden soll. Hier sollen im Wesentlichen dauerhaft Mesophiles Grünland und sofern möglich (zumindest in breiten Grüppen und Blänken) auch Nass- und Feuchtgrünland entwickelt werden. Die übrigen 50 % sind wiesenvogelgerecht zu bewirtschaften (s. nachfolgende Maßnahme).

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

---

Maßnahmenbeschreibung

<u>Sicherung und Entwicklung artenreicher Grünlandbestände</u>
Die Anzahl der Grünlandarten soll auf den Maßnahmenflächen durch eine angepasste Düngung in Verbindung mit der Rücknahme der Nutzungsintensität erhöht werden. Hierzu sollte insbesondere die Düngung mit stickstoffhaltigem Dünger den Entzug durch die Nutzungsschritte nicht übersteigen. Um die Entwicklung der Grünlandbestände zu beschleunigen, sollte die Nährstoffzufuhr über die Düngung stickstoffhaltiger Düngung unterhalb des zu erwartenden Entzuges liegen (bis zu 20%). Bei langjährig stark gedüngten Grünlandflächen mit stark grasbetonten Pflanzenbeständen kann es Sinn machen, diese zunächst über einen mehrjährigen Prozess auszuhagern, indem insbesondere die Stickstoffdüngung ggfs. völlig zu unterlassen, die Nutzungsintensität aber hochzuhalten. Dies soll durch eine mehrmalige und frühzeitige Mahd (mindestens zweischürige Nutzung mit Abtransport des Mahdgutes bzw. Mähweide) erreicht werden. Nach diesem Prozess können diese Flächen, eventuell in Verbindung mit einer initialen Nachsaat mit artenreichem Saatgut in eine Bewirtschaftung mit entzugsorientierter Düngung übergehen.
Bei den Maßnahmen ist die mögliche Besiedlung durch Wiesenvögel zu beachten.

<u>Bewirtschaftung von Grünland</u>
Die Bewirtschaftung von Grünland soll neben der Entwicklung artenreicher Grünlandbestände auf die Ansprüche der Wiesenvögel angepasst werden. Dabei ist ein vielfältiges Nutzungsmosaik aus unterschiedlich bewirtschafteten Wiesen- und Weidenutzungen nebeneinander anzustreben, wobei ein deutlicher Anteil beweideter Flächen angestrebt wird. Die Rahmenbedingungen für eine nutzungsangepasste Bewirtschaftung sind im Folgenden aufgeführt:

Allgemeine Vorgaben – im Einzelfall Anpassungen in Abhängigkeit vom Brutgeschehen	
Nutzung	Grünland ist vorrangig als Weide oder als Mähweide zu nutzen. Aus floristischen Gründen kann in Einzelfällen eine reine Mahdnutzung sinnvoll sein.
Düngung	Eine Düngung in der Höhe des Entzuges bzw. unterhalb des Entzuges durch die Nutzung. Zur Aushagerung kann ein temporärer Verzicht auf Stickstoffdüngung sinnvoll sein. Wenn vorhanden ist eine Düngung mit Festmist vorzuziehen. Dieser sollte auch bei schwierigen Standortverhältnissen im Winter auf gefrorenem Boden aufgebracht werden können.
Bearbeitung	Keine maschinelle Bearbeitung (Walzen, Schleppen, Mähen) im Zeitraum zwischen 15. März und 15. Juni. Schleppen vor der Brutzeit nur mit Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde.
Entwässerung	Keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen
Narbenerneuerung	Keine Nachsaat, Übersaat oder Narbenumbruch. Als Pflege- und Entwicklungsmaßnahme kann eine Neuansaat/ Nachsaat nach Zustimmung der UNB mit artenreichen Saatmischungen möglich sein.
Bodenrelief	Keine Veränderung des Bodenreliefs. Als Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen kann eine Anpassung/ Neugestaltung des flächeninternen Entwässerungssystems sinnvoll sein
Pflanzenschutz	Keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln
Biotopgestaltung	Durchführung von Biotopgestaltungsmaßnahmen (insb. Maßnahmen des Wassermanagements). Zur Eindämmung von problematischen Pflanzenbeständen (z.B. Flatterbinse, Schilf) kann ein spezifisches Mahd-/Beweidungsregime für die konkret betroffenen Flächen vereinbart werden.
Artenschutz	Weitergehende Einschränkungen wie eine verzögerte Mahd sind zum Schutz gefährdeter Arten, z.B. beim Auftreten spät brütender Vogelarten, umzusetzen.
Walzen	Die Fläche ist, wenn nötig und möglich, nach der letzten Nutzung im Herbst zu walzen.
Schnittnutzung	
Mahdzeitpunkt	Gestaffelte Termine von 1.06. bis 31.07. je nach Situation. Das Mahdgut ist zu entfernen. Ein Abhäckseln oder Mulchen mit Liegenlassen ist nicht zulässig. Möglichkeit der vorzeitigen Mahdfreigabe bzw. die Duldung der Verzögerung der Mahd können je nach Besiedlung der Flächen mit brütenden bzw. Junge führenden Vögeln vereinbart werden.
Futterlagerung	Die Lagerung von Winterfutter auf der Fläche ist unzulässig (Silage, Rundballen, o.ä.)
Nachmahd	Die Fläche muss kurzrasig in den Winter gehen

Hinweise Mahd

- Anzustreben ist ein vielfältiges Mosaik aus unterschiedlich bewirtschafteten Mähwiesen/-weiden (früh und spät gemäht, ein- und zwei(drei)schürig).
- Mahdzeitpunkt, wenn möglich, nach der Phänologie und des Aufwuchses der Vegetation unter Berücksichtigung der Flächenbefahrbarkeit ausrichten, Mahd auf den frühestmöglichen Zeitpunkt vorziehen, wenn keine Bruten auf der Fläche stattfinden.
- Im Falle ausreichend mobiler Küken können Flächen vorzeitig auch schonend gemäht werden (langsame Mahdgeschwindigkeit, Mahd von innen nach außen etc).
- Sofern sich auf den Flächen Bruten von bodenbrütenden Vogelarten befinden, kann eine Mahd erst nach Beendigung des Brut- und Aufzuchtgeschäftes erfolgen.
- Ziel ist, dass möglichst alle Flächen kurzrasig in den Winter gehen.
- Großflächige gleichzeitige Mahd ist zu vermeiden, um flächenhaft negative Auswirkungen auf bspw. Insektenvorkommen zu verhindern.

Weidenutzung

Weidesaison	Die Weidesaison ist i.d.R. vom 15.04. bis 15.11. eines jeden Jahres begrenzt. Nach Absprache ist eine Beweidung außerhalb dieses Zeitraumes möglich. Die Beweidung darf erst nach weitgehender Abtrocknung der Fläche begonnen werden. Voraussetzung für die Beweidung ist die Trittfestigkeit der Narbe.
Tierzahlen	Die Beweidung darf vor dem 15.06. jeden Jahres mit maximal 3 Stück Weidevieh je Hektar zugeteilter Weidefläche durchgeführt werden. Außerhalb der Schwerpunktbereiche Wiesenvögel kann zur Entwicklung geeigneter Habitate für die Kükenauf-

	zucht mit maximal 4 Stück Weidevieh pro Hektar beweidet werden.
Weidetiere	Die Beweidung erfolgt vorzugsweise mit Rindern. Ab dem 15.06. eines Jahres können die Flächen auch mit Pferden und Schafen beweidet werden. In Ausnahmefällen ist eine Beweidung mit Schafen oder Pferden auch vor dem 15.06. möglich. Die Weidedichte ist hier im Einzelfall mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
Zufütterung	Zufütterung ist nicht erlaubt
Nachmahd	Falls nicht ausreichend kurzrasig abgeweidet sollten die Flächen spätestens zum Weideabtrieb nachgemäht werden.
Einfriedung	Eine Abgrenzung der Fläche mit Flatterband ist unzulässig.

Hinweise Beweidung

Ein möglichst hoher Flächenanteil ist vorzugsweise zu beweiden, da dies die Nahrungsverfügbarkeit und Strukturvielfalt der Flächen erhöht.

- Wiesen- und Weidenutzungen so weit wie möglich im Nebeneinander verzahnen, um das Nutzungsmosaik umzusetzen
- Unterschiedliche Besatzdichten, ein frühzeitiger Weidebeginn und eine möglichst lange Weidesaison sind anzustreben, solange Vernässungsgrad und die Verteilung der Wiesenvogel-Brutpaare dem nicht entgegenstehen.
- Grundsätzlich sollte die Besatzdichte nach dem Flächenaufwuchs ausgerichtet werden, so dass der Großteil des Aufwuchses durch das Weidevieh verwertet werden kann und geeignete, lückige Vegetationsstrukturen geschaffen werden.
- Trittempfindliche Standorte mit Vegetationseinheiten wie z.B. Kleinseggenwiesen sind von der Beweidung weitgehend auszunehmen.
- Flächen mit vielen Brutvorkommen von Wiesenlimikolen sollen möglichst nicht oder erst bei Auftreten älterer Jungvögel beweidet werden. Mit alten, ruhigen Rindern kann dort auch eine Beweidung in sehr niedrigen Besatzdichten (z.B. < 1 Tier/ha) möglich sein. Außerhalb der Brutflächen und der aktuellen Brutzeiträume erfolgen i.d.R. keine Besatzdichtebeschränkungen (jedoch stets ohne Zufütterung).
- Eine Nutzung als Mähweide (1. Schnitt mit anschließender Beweidung) hat sich insbesondere auf nassen Flächen bewährt, da der Vegetationsbestand auf den wüchsigen Standorten nach Abtrocknung der Flächen oft schon zu hoch ist, so dass ein Großteil des Grasbestandes vom Weidevieh nur niedergetreten, aber nicht mehr abgeweidet wird (führt zur Verfilzung)
- Zur Schonung der Grasnarbe vor Trittschäden (zudem Gefahr der Ausbreitung der Flatterbinse) sollte eine Beweidung erst nach dem 15. April beginnen, auf feuchteren Flächen erst deutlich später und sollte bis Ende November beendet sein (je nach Witterung u.U. etwas früher; außer ggf. Schafbeweidung).

Je nach Standort- und Witterungsbedingungen sowie der Vegetationsentwicklung, kann auf ausgewählten Flächen eine Beweidung auch außerhalb dieser Zeiträume möglich sein, um die Flächen möglichst kurzrasig zu halten oder durch eine kurze Vorweide mit geringem Weidestärke die Flächen als Brutflächen zu optimieren (Abstimmungsgespräch 15.04.2024).

- Eine Beweidung durch Pferde sollte einem Zustimmungsvorbehalt unterliegen und nur möglich sein, wenn:

• die Weide zum Zeitpunkt des Auftriebs ausreichend trittfest ist,
• auf der Weide keine größeren Bestände mit wertvoller, trittempfindlicher Vegetation vorkommen,
• auf der Weide aktuell keine Bruten der jeweiligen gebietsspezifischen Zielarten nachgewiesen wurden (Vorkommen von älteren, mobilen Küken ggfs. akzeptabel bei sehr niedrigen Beweidungsdichten),
• eine gezielte Beweidung von Rasenschmiele-Beständen geplant ist

- Die Nachweide durch **Schafe** kann nach dem 1. oder 2. Schnitt mit dem Ziel einer kurzen Grasnarbe erfolgen.
- Bei Bedarf, z.B. bei starken Trittschäden oder Fahrspuren im Grünland, sind die Flächen nach dem 1. Juli und möglichst im Herbst zu walzen.
- Auch bei einer Beweidung gilt, dass ein hoher Flächenanteil möglichst kurzrasig in den Winter gehen sollte.

Behandlung von Problempflanzen einer Grünlandbewirtschaftung/Problempflanzenbeständen

- Auf den Nutzflächen können Weideunkräuter bei Massenauftreten zu erheblichen Problemen bei der Bewirtschaftung und zugleich zu einem Verlust an geeigneten Flächen für die Zielarten führen

• Bei beginnender Zunahme der Problemarten sollte die Flächenbewirtschaftung so gesteuert werden (z.B. durch regelmäßigem Nachmähen/Mulchen von Geilstellen, Röhricht- oder Flatterbinsenbeständen), dass Problempflanzenbestände weitestgehend eingegrenzt bleiben.
• Zur Eindämmung der Schilfausbreitung hat sich eine frühe Beweidung (bzw. frühe und mehrmalige Mahd) bewährt, um die Initialstellen gezielt und frühzeitig zu unterdrücken. Bei Vorkommen der Flatterbinse ist eine späte und tiefe Mahd vor dem Frost wirksam.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan
Der Finanzbedarf ist so zu gestalten, dass langfristig die Umsetzung der Erhaltungsziele gesichert ist. Der finanzielle Rahmen der Maßnahmen ist daher so zu gestalten, dass die Umsetzung der Maßnahmen langfristig wirtschaftlich abgesichert ist und für die diese Maßnahmen umsetzenden Kooperationspartnern genug Anreize bestehen, dies auch langfristig umsetzen zu können. Die Kalkulation geht dabei von derzeitigen Eckwerten aus, die ggfs. in den nächsten 25 Jahren differieren werden.

	Kosten/ Jahr	**Kosten gesamt (2025-2049)**
1.077 ha x 668,- € (Fördersatz GN2 544,-€/ha incl. Pflegeschnitt 124,-€/ha/ Zuschlag G)	719.436,00 €/ Jahr	13.489.425,00 € (kalkuliert 50% der Maßnahme bis 2030, 100% ab 2040) Für die Kalkulation sind Im Durchschnitt der Jahre sind 75% der Maßnahme realisiert
60% der Massnahmenfläche mit Einstau/ Anstau (Zuschlag F) 651 ha x 266,-€	173.166,00 €/ Jahr	3.246.862,00 € Für die Kalkulation sind Im Durchschnitt der Jahre sind 75% der Maßnahme realisiert
Übernahme der Nutzungskosten für die Fläche (Orientierung ist der aktuelle Pachtpreis 450,-€ /Jahr (300,- bis 600,-€). 50% der Maßnahmenfläche. (Quelle: Auskunft Landschaftsberatung)	244.125,00 €/ Jahr	4.577.343,00 € Für die Kalkulation sind Im Durchschnitt der Jahre sind 75% der Maßnahme realisiert
Überführung von 542,5 ha Maßnahmenfläche in die Öffentliche Hand. Kosten 4,20 € / m² incl. Liegenschaftskosten und Kosten für Ersteinrichtung (20% des Bodenrichtwertes nach Erfahrungen Flächenagentur Wesermarsch) Als mittlerer Bodenrichtwert wird 3,50 €/m² angesetzt (2,90 €/ m2 - 4,20 €/m²)	(911.400,00 €/ Jahr)	22.785.000,00 €
gesamt	1.136.727,00 €/ Jahr (2.048.813,00 €/ Jahr)	44.098.630,00 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet
Für die Umsetzung der Maßnahme sind regelmäßige Flächenkontrollen im Verlauf des Brutgeschehens erforderlich, um über Mahdfreigaben/Verzögerungen zu entscheiden. Dies muss durch die Gebietsbetreuung oder externe Gutachter erfolgen. Eine enge Verzahnung besteht zudem mit der Maßnahme Gelege- und Kükenschutz, der Maßnahmen Gehölzentfernung, den Maßnahmen zur Optimierung des Wassermanagements für die Wiesenvögel sowie den Maßnahmen zum Prädationsmanagement.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Monitoring der Brutbestände
- Flächenkontrolle zum Pflege- und Entwicklungszustand der Grünlandflächen
- Effizienzkontrolle der Vertragsnaturschutzflächen

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen
Regelmäßige Berichte zum BV-Montioring, Biotop-/Habitatkartierung mit Bericht alle 5-10 Jahre

Anmerkungen, Die Bodenrichtwerte wurden entnommen:
https://immobilienmarkt.niedersachsen.de/bodenrichtwerte?lat=52.146788150920344&lng=6.103716819779379&zoom=10.00&teilmarkt=Land-+und+forstwirtschaftliche+Fl%C3%A4chen&stichtag=2024-01-01

5.4.11 Wiesenvogelgerechte Bewirtschaftung von Grünland (M11)

Bei der Wiesenvogelgerechten Bewirtschaftung handelt es sich um einen Maßnahmenbereich, in den andere Maßnahmen (MB Extensive Bewirtschaftung von Grünland, MB Gelege- und Kükenschutz und MB Nordische Gänse) teilweise in zusammenhängenden Bereichen oder auch mosaikartig eingestreut sind.

Bei der wiesenvogelgerechten Bewirtschaftung sind die Maßnahmen mit M10 im Wesentlichen identisch. Allerdings handelt es sich hier überwiegend um zeitlich befristete Maßnahmen im Rahmen des freiwilligen Vertragsnaturschutzes und des Gelege- und Kükenschutzes. Die Durchführung der Maßnahmen ist wesentlich vom Brutgeschehen abhängig, gewünscht sind jedoch auch flächige Maßnahmen, die die Attraktivität der Flächen und damit die Ansiedlung von Wiesenvögeln fördern. Hier steht nicht die Entwicklung von artenreichem Grünland im Fokus, sondern eine auf Wiesenvögel ausgerichtete Bewirtschaftung während der Brutzeit. Dadurch entsteht auch ein entsprechendes Nutzungsmosaik aus unterschiedlich intensiv genutzten Flächen.

<table>
<tr><td>V64</td><td colspan="2">EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“</td></tr>
<tr><td>Flächengröße (ha)</td><td>Kürzel in Karte 12.3</td><td rowspan="2">Wiesenvogelgerechte Bewirtschaftung von Grünland</td></tr>
<tr><td>1.596 ha</td><td>M11</td></tr>
<tr><td colspan="3">Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile
☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme (Rotschenkel, Feldlerche, Wiesenpieper)
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot (Kiebitz, Uferschnepfe)
☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang

Aus EU-Sicht nicht verpflichtend
☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

* nach Bewertung des Habitatpotenziales V64 im Rahmen der Managementplanung

Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile

<table>
<tr><th>Vogelart</th><th>Status</th><th>Popul.-gr. Referenz/ 2019</th><th>EHG aktuell / Ziel</th><th>Zielgröße 2050</th></tr>
<tr><td>Kiebitz</td><td>wertbestimmend</td><td>350 / 246</td><td>C / A</td><td>458*</td></tr>
<tr><td>Rotschenkel</td><td>wertbestimmend</td><td>120 / 68</td><td>C / A</td><td>88*</td></tr>
<tr><td>Uferschnepfe</td><td>sonst. signifik</td><td>20 / 48</td><td>C / A</td><td>107*</td></tr>
<tr><td>Austernfischer</td><td>sonst. signifik</td><td>40 / 71</td><td>C / B</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Sandregenpfeifer</td><td>Sonst. signifik</td><td>12 / 5</td><td>C / B</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Wachtelkönig</td><td>Sonst. signifik</td><td>1 / 0</td><td>C / B</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Braunkehlchen</td><td>Sonst. signifik</td><td>14 / 6</td><td>C / B</td><td>25</td></tr>
</table>

Von der Maßnahme profitieren zahlreiche weitere im Gebiet vorkommende Brutvögel wie Feldlerche, Wiesenpieper, Schafstelze, Gr. Brachvogel, Weißstorch, Schwarzkehlchen, Rohr- und Wiesenweihe.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile
☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile
• …
• …</td></tr>
<tr><td>Umsetzungszeitraum
☒ kurzfristig
☐ mittelfristig bis ca. 2030
☐ langfristig nach 2030
☒ Daueraufgabe</td><td>Umsetzungsinstrumente
☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme
☒ Vertragsnaturschutz
☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Pachtauflagen auf Flächen der öffentlichen Hand
nachrichtlich
☐ Schutzgebietsverordnung</td><td>Maßnahmenträger
☐ UNB
☐ NLWKN für Landesnaturschutzflächen
☒ Flächenbewirtschafter
Partnerschaften für die Umsetzung
• Flächeneigentümer
• Flächenbewirtschafter
• Gebietsbetreuung (z.B. Ökologische Station)</td></tr>
</table>

Priorität	Finanzierung
☒ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☐ 3 = mittel	☒ Förderprogramme ☐ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral nachrichtlich ☐ Erschwernisausgleich

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- Intensiv genutzte Grünländer stellen aufgrund der dichten und hoch aufwachsenden Vegetation, die fast ausschließlich aus Gräsern besteht, keine geeigneten Lebensräume für die signifikanten Brutvogelarten im Gebiet dar.
- Auf den struktur- und krautarmen Flächen, kommen i.d.R. nur wenige Insekten vor, die die Nahrungsgrundlage für Wiesenvögel darstellen.
- Bewirtschaftungsmaßnahmen während der Phase der Brut und Kükenaufzucht können zu Verlusten führen

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 5 - Zielkonzept)

- Sicherung der noch vorhandenen Brutvorkommen sowie Entwicklung von stabilen Brutbeständen
- Erhalt und Wiederherstellung von feuchten, strukturreichen Grünlandflächen mit hohem Grundwasserstand und kleinen offenen Wasserflächen (Wiesentümpel, Blänken, Grüppen, Mulden, etc.) im Offenland.
- Mit Entwicklung von geeigneten Brutflächen und Habitatflächen soll insbesondere der Bruterfolg von 458 Brutpaaren Kiebitz,88 Brutpaaren Rotschenkel und 118 Brutpaaren Uferschnepfe gesichert und entwickelt werden.
- Verzicht auf Einsatz von Insektiziden zur Erhöhung des Nahrungsangebotes.
- Erhalt und Förderung eines Nutzungsmosaiks aus Wiesen- und Weide- sowie Ackerflächen.

Konkretes Ziel:
In den Flächenkulissen OG sollen 50 % wiesenvogelgerecht bewirtschaftet werden (684 ha) und in den sonstigen Wiesenvogelschwerpunkträumen 90 % (912 ha). In dieser Gesamtkulisse von 1.600 ha sollen flexible Vertragsnaturschutzmaßnahmen zum Wiesenvogelschutz umgesetzt werden. Mit der Nutzungsextensivierung solle auch eine mögliche Abrundung von Maßnahmen zur Erreichung erforderlicher Maßnahmengrößen in den Schwerpunktbereichen sichergestellt werden Die Maßnahmen können über eine Frühjahrsruhe, über Grünlandextensivierung (z.B. spätere Mahd) bis hin zu lokalen Vernässungsmaßnahmen reichen. Es können kurzfristige Verträge sein (Gelege- und Kükenschutz), aber auch Verträge über mehrere Jahre. Ein Flächenmosaik unterschiedlicher Nutzungsintensitäten ist Ziel dieser Maßnahmen, da z.B. auch die Küken zur Nahrungssuche gerne auch gemähte und damit kurzrasige Flächen aufsuchen. Gleichermaßen dient die Maßnahme auch der Sicherstellung des Bruterfolges durch Vermeidung landwirtschaftlicher Verluste und der Entwicklung neuer Brutschwerpunkte.

Die zusätzlich nutzungsextensivierten Flächen werden durch Maßnahmen des Gelegeschutz und Kükenschutzflächen nach den Richtlinien Wiesenvogelschutz (RL WieVoSch/ MB Gelege und Kükenschutz) und AUKM sowie der Umsetzung „Naturschutzgerechte Bewirtschaftung auf Dauergrünland NGGL“ (Lenkung der Ruheflächen mind. 10%) umgesetzt.

Die Steuerung der Verträge soll über das Nutzungsmosaikmanagement und den Gelege- und Kükenschutz erfolgen, wobei aufgrund der Freiwilligkeit der Maßnahmen und zeitlich wechselnden Verträge keine festen Flächengrößen benannt werden können. Der möglichst hohe Anteil an Vertragsflächen soll über intensive Beratung der Flächenbewirtschafter und attraktive Prämien erreicht werden.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

---

Maßnahmenbeschreibung

Bewirtschaftung von Grünland

Auf den Maßnahmenflächen soll die Bewirtschaftung auf die Ansprüche der Wiesenvögel angepasst werden. Dabei ist ein vielfältiges Nutzungsmosaik aus unterschiedlich bewirtschafteten Wiesen- und Weidenutzungen nebeneinander anzustreben, wobei ein deutlicher Anteil beweideter Flächen angestrebt wird. Die Rahmenbedingungen für eine Nutzungsangepasste Bewirtschaftung sind im Folgenden aufgeführt:

Allgemeine Vorgaben – im Einzelfall Anpassungen in Abhängigkeit vom Brutgeschehen	
Nutzung	Grünland ist vorrangig als Weide oder als Mähweide zu nutzen. Aus floristischen Gründen kann in Einzelfällen eine reine Mahdnutzung sinnvoll sein. Auf Flächen mit Brutvorkommen werden Maßnahmen der Vermeidung von Brutverlusten getroffen
Düngung	Je nach Maßnahmentyp kann eine Düngung nach den gesetzlichen Vorgaben bis hin zur Höhe des Entzuges bzw. unterhalb des Entzuges durch die Nutzung umgesetzt werden Auf Flächen, die zur längerfristigen Entwicklung vorgesehen sind, kann zur Aushagerung ein temporärer Verzicht auf Stickstoffdüngung sinnvoll sein. Auf den Gänserastflächen ist die Düngung in der Zeit vom 1. November bis zum 31. März eingeschränkt.
Bearbeitung	Auf den Maßnahmeflächen sind bei Brutvorkommen Regelungen zur maschinellen Bearbeitung (Walzen, Schleppen, Mähen) im Zeitraum zwischen 15. März und 15. Juni zu treffen. Auf den Gänserastflächen ist die Bewirtschaftung in der Zeit vom 1. November bis zum 31. März eingeschränkt.
Ent- und Bewässerung	Auf Maßnahmenflächen keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen, ansonsten gelten die Regelungen der Landschaftsschutzgebietsverordnung. Lokale Vernässungsmaßnahmen durch zeitlich befristeten Grüppenanstau und Zuwässerung mit mobilen Solarpumpen sollen gezielt gefördert werden.
Narbenerneuerung	Auf Maßnahmenflächen keine Nachsaat, Übersaat oder Narbenumbruch. Als Pflege- und Entwicklungsmaßnahme kann eine Neuansaat/ Nachsaat sinnvoll sein.
Bodenrelief	Es gilt die Landschaftsschutzgebietsverordnung.
Pflanzenschutz	Es gilt die Landschaftsschutzgebietsverordnung bzw. weitere gesetzliche Regelungen.
Biotopgestaltung	Durchführung von Biotopgestaltungsmaßnahmen (insb. Maßnahmen des Wassermanagements). Zur Eindämmung von problematischen Pflanzenbeständen (z.B. Flatterbinse, Schilf) kann ein spezifisches Mahd-/Beweidungsregime für die konkret betroffenen Maßnahmenflächen vereinbart werden.
Artenschutz	Weitergehende Einschränkungen wie eine verzögerte Mahd sind zum Schutz gefährdeter Arten, z.B. beim Auftreten spät brütender Vogelarten, umzusetzen.
Walzen	Die Fläche ist, wenn nötig und möglich, nach der letzten Nutzung im Herbst zu walzen.

Schnittnutzung

Mahdzeitpunkt	Mosaikartige Nutzung. Auf den Maßnahmenflächen sind gestaffelte Termine von 1.06. bis 31.07. vorzusehen.
Futterlagerung	Es gilt die Landschaftsschutzgebietsverordnung.
Nachmahd	Die Fläche sollten kurzrasig in den Winter gehen

Hinweise Mahd

- Es gelten die Hinweise aus dem Maßnahmenblatt M10

Weidenutzung

Weidesaison	Auf den Maßnahmeflächen ist die Weidesaison ist i.d.R. vom 15.04. bis 15.11. eines jeden Jahres begrenzt. Außerhalb gelten die Anforderungen der ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung.
Tierzahlen	Die Beweidung darf vor dem 15.06. jeden Jahres mit maximal 3 Stück Weidevieh je Hektar zugeteilter Weidefläche durchgeführt werden. Außerhalb der Schwerpunktbereiche Wiesenvögel kann zur Entwicklung geeigneter Habitate für die Kükenaufzucht mit maximal 4 Stück Weidevieh pro Hektar beweidet werden.
Weidetiere	Die Beweidung erfolgt vorzugsweise mit Rindern. Ab dem 15.06. eines Jahres können die Flächen auch mit Pferden und Schafen beweidet werden. In

	Ausnahmefällen ist eine Beweidung mit Schafen oder Pferden auch vor dem 15.06. möglich. Die Weidedichte ist hier im Einzelfall mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
Zufütterung	Regelungen auf Maßnahmenflächen
Nachmahd	Falls nicht ausreichend kurzrasig abgeweidet sollten die Flächen spätestens zum Weideabtrieb nachgemäht werden.
Einfriedung	Es gilt die Landschaftsschutzgebietsverordnung

Hinweise Beweidung

- Es gelten die Hinweise aus dem Maßnahmenblatt M10
- Auf Maßnahmeflächen die als Trittsteinhabitate entwickelt werden, kann bei Standweidennutzung eine erhöhte Weidedichte von 4 Tieren/ ha Weidefläche sinnvoll sein, sofern keine akuten Brutvorkommen auf den Flächen sind.

Behandlung von Problempflanzen einer Grünlandbewirtschaftung/Problempflanzenbeständen

- Es gelten die Hinweise aus dem Maßnahmenblatt M10

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

Es gelten die Kostenberechnungen aus den einzelnen Maßnahmeblättern mit Ausnahme des Flächenankaufs

	Kosten/ Jahr	**Kosten gesamt (2025-2049)**
• MB Extensive Bewirtschaftung von Grünland • MB Gelege- und Kükenschutz • MB Nordische Gänse	s.o.	s.o.

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Für die Umsetzung der Maßnahme sind regelmäßige Flächenkontrollen im Verlauf des Brutgeschehens erforderlich, um über Mahdfreigaben/Verzögerungen zu entscheiden. Dies muss durch die Gebietsbetreuung oder externe Gutachter erfolgen. Eine enge Verzahnung besteht zudem mit der Maßnahme Gelege- und Kükenschutz sowie den Maßnahmen zur Optimierung des Wassermanagements für die Wiesenvögel, der Maßnahme Nordische Gänse, der Maßnahmen Gehölz und Schilfentfernung und der Maßnahmen Prädationsmanagement.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Monitoring der Brutbestände
- Flächenkontrolle zum Pflege- und Entwicklungszustand der Grünlandflächen
- Effizienzkontrolle der Vertragsnaturschutzflächen

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Regelmäßige Berichte zum BV-Montioring, Gelege- und Kükenschutz, Biotop-/Habitatkartierung mit Bericht alle 5-10 Jahre

Anmerkungen

5.4.12 Angepasste Ackerbewirtschaftung (M12)

Für die wertbestimmenden Brutvogelarten sind vorrangig die beschriebenen Maßnahmen im Grünland umzusetzen. Insbesondere der Kiebitz hatte in den letzten Jahren jedoch einen Ackeranteil seiner Bruten von etwa 60 %. Um die Zielvorgaben auch für diese Art zu erreichen, müssen auch die aktuellen Bruten auf den Ackerflächen soweit möglich geschützt werden. Hier reichen flächige Vertragsnaturschutzmaßnahmen wie die im niedersächsischen Wiesenvogelschutzprogramm präferierten Kiebitzinseln und einjährigen Flächenstilllegungen jedoch zur Sicherung nicht aus. Hinzu kommt, dass die Kiebitzinseln mit einer Mindestgröße von 0,5 ha auf den relativ kleinen Marschenäckern für Landwirte nicht attraktiv sind. Von daher sollten auch weiterhin die Maßnahmen des bisherigen GuK auf Ackerflächen (Einzelgelegeschutz, späte Maisaussaat, Randstreifen etc.) umgesetzt werden.

V64	**EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“**
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte 12.3
594	**M12**

Angepasste Ackerbewirtschaftung auf Privatflächen

Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang

Aus EU-Sicht nicht verpflichtend

☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

* nach Bewertung des Habitatpotenziales V64 im Rahmen der Managementplanung

Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile

Vogelart	Status	Popul.-gr. Referenz / 2019	EHG aktuell / Ziel	Zielgröße 2050
Kiebitz	wertbestimmend	350 / 246	C / A	458*
Austernfischer	sonst. signifik	40 / 71	C / B	100
Sandregenpfeifer	sonst. signifik	12 / 5	C / B	15
Säbelschnäbler	sonst. signifik	198 / 52	C / B	

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile

- Wiesenschafstelze

Umsetzungszeitraum

☒ kurzfristig

☐ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig nach 2030

☒ Daueraufgabe

Umsetzungsinstrumente

☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☐ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme

☒ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ …

nachrichtlich

☐ Schutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

☐ UNB

☐ NLWKN für Landesnaturschutzflächen

☐ Verbände (Naturschutz, Wasser, etc.)

☒ Landwirte

☐ Ökol. Stationen

Partnerschaften für die Umsetzung

Priorität

☒ 1= sehr hoch

☐ 2= hoch

☐ 3 = mittel

Finanzierung

☒ Förderprogramme

☐ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung

☐ kostenneutral

☐ sonstige Budgets

nachrichtlich

☐ Erschwernisausgleich

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen
- Verlust von Gelegen durch Ackerbewirtschaftung
- Mangel an zum Brutzeitpunkt attraktiven Vegetationsstrukturen im Grünland

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 5 - Zielkonzept)
Ackerflächen sind außerhalb der Kernflächen Teile des Nutzungsmosaikes und können Ersatzhabitate darstellen. Kurzfristig sind vorhandene Brutbestände auf Ackerflächen zu schützen, bis geeignete Grünlandhabitate wiederhergestellt sind. Grundsätzlich sind auch verbleibende Brutvorkommen auf Ackerflächen langfristig zu schützen.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile
---

Maßnahmenbeschreibung

Der Großteil der Maßnahmen zum Wiesenvogelschutz ist auf Grünlandflächen zu forcieren. In Gebieten mit besiedelten Acker-Grünlandkomplexen ist daher vordringlich eine Umwandlung des Ackerlands in extensives Dauergrünland (s. Baustein II – Etablierung von Extensivgrünland) und eine wiesenvogelgerechte Bewirtschaftung anzustreben. Wo dies kurz- bis mittelfristig nicht umsetzbar ist sollte für Arten, die Ackerflächen als Ersatzbruthabitat nutzen (v.a. Kiebitz und Austernfischer, teilweise auch Uferschnepfe und in V64 auch Sandregenpfeifer und Säbelschnäbler) eine brutschonende Bewirtschaftung und kurzfristige Aufwertung der Habitatqualität der akut besiedelten Flächen vereinbart werden. Insbesondere bei Vorkommen von Sandregenpfeifer und Säbelschnäbler sind Gelegeschutzmaßnahmen erforderlich, ggf. in Kombination mit einem mobilen Prädationsschutzzaun. Da Kiebitz und Austernfischer seit einigen Jahren überwiegend auf Äckern brüten, sind auch hier Gelegeschutzmaßnahmen sinnvoll. Bei Grünlandneueinsaaten außerhalb der Wiesenvogelschwerpunktgebiete sind zumeist keine weiteren Maßnahmen erforderlich, bei Bruten auf Maisäckern hat sich eine späte Maiseinsaat ab Mai bewährt. Die Erfahrungen der letzten 15 Jahre GuK in V64 haben gezeigt, dass auch Bruten auf Ackerflächen zum Bruterfolg kommen können. Von Vorteil sind feuchte Ackerbereiche und wassergefüllte Grüppen. Da die Ackerflächen in den Marschen i.d.R. Flächengrößen bis 5 ha aufweisen, oftmals auch Grüppenstrukturen haben und häufig an Grünland angrenzen ist bisher auch die Nahrungsgrundlage für die Vögel ausreichend. Kiebitzinseln sind erst relevant bei Flächen von mehr als 5 ha bzw. 10 ha Größe. Zudem hat sich gezeigt, dass sich die Neststandorte auf Ackerflächen zumeist über die gesamte Fläche verteilen. Kiebitzinseln können daher i.d.R. nur einzelne Gelege schützen.

Es kommen folgende Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes bzw. der Agrarförderung in Frage:
1. Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen der Förderperiode 2023-2027 (gem. Richtlinie AUKM; 5jährige Laufzeit)
- AN 9 Kiebitzinsel (innerhalb der Schwerpunkträume des Wiesenvogelschutzes, lagegenau): Ein Teilschlag (mind. 0,5 ha) wird für den Verpflichtungszeitraum nicht mit Feldfrucht bestellt. Vom 21.3. bis 15.8. keine Anwendung von chem.-synth. Pflanzenschutz- und Düngemitteln und Bewirtschaftungsruhe. Jährliche Bodenbearbeitung im Herbst, um zum Frühjahr attraktive Offenbodenstellen zu schaffen. Optionaler Zuschlag für UNB-Beteiligung der Lokalisation.
- AN 8 Anlage von Feldvogelinseln auf Acker (landesweit, Lage jährlich veränderbar): Ein Teilschlag (0,25 ha – 1,5 ha) wird jährlich nicht mit Feldfrucht bestellt. Anlage als Stoppelbrache durch Selbstbegrünung ist der alternativen Leguminosen-Aussaat vorzuziehen. Vom 21.3. bis 15.8. keine Anwendung von chem.-synth. Pflanzenschutz- und Düngemitteln und Bewirtschaftungsruhe. Abstand von 20 m zur Schlaggrenze und 2m zur Fahrgasse.

2. Weitere Maßnahmen der Agrarförderung
- Ökoregelung 1a: Bereitstellung von Flächen zur Verbesserung der Biodiversität: Ackerbrache 1-6%. Potenziell kombinierbare ÖR 1c (Anlage von Blühstreifen auf derselben Fläche) ist zu vermeiden.

3. Sonstige Maßnahmen
- Erhalt/Anlage von Feuchtstellen als Nahrungshabitat (s.a. Baustein I-B Wasserstands-haltende Maßnahmen)
- Anbau von Sommer- statt Wintergetreide, da letzteres aufgrund des schnellen und dichten Aufwuchses für spätere Bruten ungeeigneter ist
- Aussparung der Neststandorte bei Bewirtschaftungsgängen (flächig, wenn möglich).

4. Betreuung im Rahmen des Gelege- und Kükenschutzes

Die Gebietsbetreuung im Rahmen von ELER-geförderten Gelege- und Kükenschutzprojekten umfasst auch Ackerflächen innerhalb der Schwerpunkträume des Wiesenvogelschutzes. Dort sollten

flächige Gelege- und Kükenschutzmaßnahmen in Form der o.g. Fördermöglichkeiten (z.B. durch Lenkung der ÖR 1a-Ackerbrachen auf besiedelte Flächen) realisiert werden und die Bewirtschafter dahingehend beraten werden.

Kiebitzinseln werden auf Teilflächen von Äckern mit Eignung für den Kiebitz (traditionelle Artvorkommen im Umfeld, feuchte Strukturen) wie folgt angelegt:

- Anlage auf einer Teilfläche eines Ackerschlages durch Unterlassen der Aussaat im Herbst, wodurch eine selbstbegrünte Brache entsteht
- Alternativ kann eine abfrierende Zwischenfrucht-Mischung ausgesät werden, die im Frühjahr unbearbeitet bleibt
- Einbezug von Blänken, Grüppen und anderen nassen Stellen im Acker sinnvoll
- Bewirtschaftungsruhe von Mitte März bis Mitte August
- Größe: ab 0,5 ha bis 2 ha
- Durchschnittliche Breite sollte über 50 m betragen (lokale Ausnahmen möglich)
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Düngung

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan
Der Finanzbedarf ist abhängig von der Nachfrage bei den Landwirten. Siehe GuK

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen
Regelmäßige Berichte zum BV-Montioring und den umgesetzten Maßnahmen

Anmerkungen

5.4.13 Förderung betrieblicher Investitionen für eine wiesenvogelfreundliche Weidehaltung (M13)

Die Weidehaltung in extensiver Form und mit Standweiden sind ein zentraler Faktor für den Wiesenvogelschutz. Aufgrund der engen Bindung der Wiesenvögel an Weideflächen nennen die Niederländer Wiesenvögel „Weidevogels“. Auf extensiven Standweiden bildet sich eine heterogene Grasstruktur mit kurz-und hochrasigen Bereichen, die die Wiesenvögel zur Nahrungssuche (kurzrasig) und Nestanlage sowie Kükenschutz (hochrasig) nutzen. Der Kot der Weidetiere bedingt eine ganze Nahrungskette für die Wiesenvögel (Käfer, Fliegen etc.). Die Ausbringung von Festmist bewirkt zudem eine Förderung insbesondere der Regenwürmer, der Hauptnahrung der Altvögel. Um die traditionelle Weidehaltung zu stärken und wiederzubeleben, müssen die Betriebe entsprechend gefördert werden.

<table>
<tr><td>V64</td><td colspan="2">EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“</td></tr>
<tr><td>Flächen-größe
(ha)</td><td>Kürzel in Karte</td><td rowspan="2">Förderung betrieblicher Investitionen für eine wiesenvogelfreundliche Weidehaltung</td></tr>
<tr><td>2.691</td><td>M13</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile
☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot
☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang

Aus EU-Sicht nicht verpflichtend
☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile
* nach Bewertung des Habitatpotenziales V64 im Rahmen der Managementplanung</td><td colspan="2">Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile
<table>
<tr><th>Vogelart</th><th>Status</th><th>Popul.-gr. Referenz/ 2019</th><th>EHG aktuell / Ziel</th><th>Zielgröße 2050</th></tr>
<tr><td>Kiebitz</td><td>wertbestimmend</td><td>350 / 246</td><td>C / A</td><td>458*</td></tr>
<tr><td>Rotschenkel</td><td>wertbestimmend</td><td>120 / 68</td><td>C / A</td><td>88*</td></tr>
<tr><td>Uferschnepfe</td><td>sonst. signifik</td><td>20 / 48</td><td>C / A</td><td>107*</td></tr>
<tr><td>Austernfischer</td><td>sonst. signifik</td><td>40 / 71</td><td>C / B</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Sandregenpfeifer</td><td>Sonst. signifik</td><td>12 / 5</td><td>C / B</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Wachtelkönig</td><td>Sonst. signifik</td><td>1 / 0</td><td>C / B</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Braunkehlchen</td><td>Sonst. signifik</td><td>14 / 6</td><td>C / B</td><td>25</td></tr>
</table>
Von der Maßnahme profitieren zahlreiche weitere im Gebiet vorkommenden Brut- und Gastvogelarten.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile
☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)</td><td colspan="2">Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</td></tr>
<tr><td>Umsetzungszeitraum
☐ kurzfristig
☐ mittelfristig bis ca. 2030
☐ langfristig nach 2030
☒ Daueraufgabe</td><td>Umsetzungsinstrumente
☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme
☐ Vertragsnaturschutz
☒ Investitionsföderung
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Pachtauflagen auf Flächen der öffentlichen Hand
☐ nachrichtlich
☐ Schutzgebietsverordnung</td><td colspan="2">Maßnahmenträger
☒ UNB
☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen
☒ Flächenbewirtschafter/-eigentümer
Partnerschaften für die Umsetzung
• Flächeneigentümer
• Flächenbewirtschafter</td></tr>
</table>

Priorität	Finanzierung
☐ 1= sehr hoch ☒ 2= hoch ☐ 3 = mittel	☒ Förderprogramme ☐ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☒ kostenneutral ☐ nachrichtlich ☐ Erschwernisausgleich

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- Aus arbeitstechnischen Gründen und aufgrund der Stroharmut im Landkreis Wesermarsch überwiegen Betriebe mit strohloser Haltung und der Einsatz von strohlosem Wirtschaftsdüngern.
- Die Umstellung von strohloser Haltung hin zu Haltungssystemen mit Einstreu stellt gerade umstellende Betriebe vor große wirtschaftliche Hürden.
- Für die viehhaltenden Betriebe in der Wesermarsch sind dabei Stallsysteme besonders interessant, die nur eine relativ sparsame Einstreuung erfordern. Der Neubau dieser Systeme ist besonders kapitalintensiv.

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 5 - Zielkonzept)

- Förderung und Sicherung von Betrieben, die auf Teilflächen oder als Gesamtbetrieb auf eine wiesenvogelfreundliche Bewirtschaftung umstellen.
- Ausdehnung einer wiesenvogelfreundlichen Bewirtschaftung der Zielflächen mit Stallmist
- Förderung einer maschinellen Infrastruktur für die Behandlung und Ausbringung von Mist insbesondere unter dem Aspekt der angestrebten wiesenvogelfreundlichen Bewirtschaftung.

Konkretes Ziel:

Erweiterung und Optimierung von Wiesenvogel-Habitaten durch die Förderung von Haltungssystemen mit Stroheinstreu und die Bereitstellung von geeigneten Maschinen für die Ausbringung von Stallmist unter der besonderen Berücksichtigung einer wiesenvogelfreundlichen Bewirtschaftung.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile ---

Maßnahmenbeschreibung

Es soll die Errichtung von Ställen und Anlagen sowie die Anschaffung von Geräten und Maschinen gefördert werden, die im Zusammenhang mit der wiesenfreundlichen Bewirtschaftung der Zielflächen stehen. Im Einzelnen werden unter anderem Tretmistställe, strohsparende Tiefstallsysteme, Anlagen zu Behandlung, Lagerung und Förderung von Stroh, Anlagen zur Lagerung von Stallmist, Ausbringsysteme für Stallmist auf Grünlandflächen gefördert.

Die Förderung erfolgt über direkte Investitionshilfen, Beratung und Vermittlung von Fördermöglichkeiten, sowie eine Planungs- und Genehmigungsunterstützung,

Die Maßnahmen steht in enger Verbindung mit den Maßnahmen M10 und M11.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

Der finanzielle Rahmen ist abhängig von Art und Anzahl der umgesetzten Maßnahmen, sowie dem jeweiligen Förderinstrument. Daher können die Kosten nicht konkret angegeben werden.

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Eine enge Verzahnung besteht mit anderen Maßnahmen zur Aufwertung der Wiesenvogelhabitate (s.o.). Neben den Wiesenvögeln profitieren zahlreiche weitere Brut- und Gastvogelarten sowie andere Tierartengruppen (z.B. Insekten) von der Maßnahme.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Bericht über Umsetzung
- Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

• Regelmäßige Dokumentation zu den umgesetzten Maßnahmen
Anmerkungen -

5.4.14 Maßnahmen für Gastvögel (M14)

Maßnahmen für Gastvögel sind neben der Störungsarmut durch Besucher etc., der Offenheit der Rast- und Nahrungsflächen (M9) und den winterlichen Flachwasserbereichen (M4 +5) auch die landwirtschaftliche Nutzung. Die Gastvögel sind dabei weniger auf extensiv genutzte Flächen angewiesen. Dagegen benötigen sie wie auch die Wiesen-Brutvögel kurzrasige Strukturen und möglichst wenige landwirtschaftliche Tätigkeiten während der Rastzeit (Störungen).

V64	**EU-Vogelschutzgebiet „Marschen am Jadebusen“**	
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	**Schutz von Gastvögeln inkl. Förderung Ruheflächen Wiesenbrüter**
7.632	**M14, ohne Karte**	

Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme für Gastvögel und Wiesenbrüter

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang

Aus EU-Sicht nicht verpflichtend

☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile

Vogelart	Status	Popul.-gr. Referenz / 2023	EHG aktuell / Ziel	Ziel-Wert Bedeutung gem Krüger et al. (2020)
Weißwangengans	wertbestimmend	12.335 / 41.914	A / A	international
Löffler	wertbestimmend	180 / 9	A / A	international
Goldregenpfeifer	wertbestimmend	10.850 / 1.194	C / B	national
Blässgans	wertbestimmend	7.782 / 8.392	B / B	national
Pfeifente	wertbestimmend	4.000 / 5.650	B / B	national
Kiebitz	wertbestimmend	58.025 / 4.218	B / B	international
Brachvogel	wertbestimmend	1.926 / 1.962	B / B	national
Dunkler Wasserläufer	wertbestimmend	760 / 336	B / B	national
Rotschenkel	wertbestimmend	2.000 / k.A.	A / A	international
Lachmöwe	wertbestimmend	3.472 / 4.192	B / B	national
Sturmmöwe	wertbestimmend	2.501 – 3.058	B / B	national
Silbermöwe	wertbestimmend	8.000 - 111	B / B	national
Mantelmöwe	wertbestimmend	143 / k.A.	B / B	national

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile

Umsetzungszeitraum	Umsetzungsinstrumente	Maßnahmenträger

☒ kurzfristig ☐ mittelfristig bis ca. 2030 ☐ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe	☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☐ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme ☒ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ Pachtauflagen auf Flächen der öffentlichen Hand nachrichtlich ☒ Schutzgebietsverordnung	☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☒ Flächenbewirtschafter Partnerschaften für die Umsetzung • Flächeneigentümer • Flächenbewirtschafter • Gebietsbetreuung

Priorität ☒ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☐ 3 = mittel	Finanzierung ☒ Förderprogramme ☐ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☒ kostenneutral nachrichtlich ☐ Erschwernisausgleich

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- Gefährdungen der Rastvögel durch Störungen
- Eingeschränkte Eignung der Rastgebiete durch störende Vertikalstrukturen
- Verbindende Zugwege zum Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer könnten beeinrächtigt werden.

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 5 - Zielkonzept)

- Langfristige Sicherung und Entwicklung von stabilen Gastvogelbeständen im V64
- Bereitstellung von störungsarmen Rast- und Nahrungsgebieten.
- Sicherung der Verbindungskorridore zum Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

Konkretes Ziel:
Den Gastvögeln soll eine ruhige Nahrungsaufnahme zur Bildung von Fettreserven ermöglicht werden und dafür muss Störung jeglicher Art (Bewirtschaftungsmaßnahmen, Beunruhigung) auf ein tolerierbares Maß verringert werden. Verbindungskorridore bleiben erhalten.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile:--

Maßnahmenbeschreibung
Zur Förderung der Gastvögel sind folgende Bewirtschaftungsregelungen (gem. AUKM NG GL) innerhalb der Schwerpunktgebiete für Gastvögel vorgesehen:
Auf Grünland:

- Schnittnutzung und / oder Beweidung ein Mal jährlich ab dem 01.08. bis einschließlich 30.09.
- Einhaltung einer Ruhezeit ab dem 01.11. bis einschließlich 31.03. des Folgejahres, folgende Handlungen sind untersagt:

1. grundsätzlich jegliche Beweidungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen,
2. sowie Beunruhigungen in anderer Weise (Einsatz von Vergrämungsanlagen, etc.).

- Ausnahmen in der Ruhezeit:

1. eine Beweidung sowie ein Pflegeschnitt zur Beseitigung von Horst bildenden Pflanzen im Zeitraum ab dem 01.11. bis einschließlich 15.11.,
2. eine einmalige mineralische Düngung,
3. auf Dauergrünlandflächen ab dem 01.02. bis einschließlich 20.03. die Durchführung einer einmaligen organischen Düngung im Rahmen einer 50/50-Regelung und eines einmaligen Schleppens, Walzens, Striegelns, Schlegelns. Mit Zustimmung der zuständigen Bewilligungsbehörde kann dieser Zeitraum bis einschließlich 31.03. verlängert werden. Im unmittelbaren Zusammenhang mit der vorgenannten Pflegemaßnahme ist auch eine Nach- und Übersaat, soweit kein Eingriff in den Boden erfolgt, zulässig.
4. Graben-, Grüppen- und Heckenpflege, Weidezaunrückbau ab dem 01.11. bis einschließlich 31.12.

- Einhaltung einer Ruhezeit auf ca. 10 % der Verpflichtungsfläche (insgesamt mind. 250 ha), nicht schlagbezogen, (Ruhefläche) ab dem 01.04. bis einschließlich 15.06. − Nutzung der Ruhefläche durch Beweidung entweder maximal 3 Tiere/ha oder max. 2,0 RGV/ha ab dem 01.04. bis einschließlich 15.06. zulässig. Keine Beweidung mit Pferden/Equiden.
- Auf der Ruhefläche ist auf mindestens 10 % eine Schonfläche bis einschließlich 31.07. einzuhalten (keine Nutzung (Mahd, Beweidung) ab 01.04.).
- Die Lage der Ruhefläche und die Lage der Schonfläche kann jährlich wechseln.

Die Ruheflächen sind in den Bereich der Kerngebiete und in den Suchraum Wiesenvogelgerechte Grün-

landbewirtschaftung zu lenken.
weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan geschätzter Flächenbedarf NGGL 2.500 Hektar 2.500 ha x 328,-€/ ha NG GL **820.000,00 €/ Jahr** (2025 bis 2049 x 25 Jahre/ Gesamtsumme **20.500.000,00** €)
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet: Synergieeffekte mit Maßnahme M10
Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle: Betreuung der Maßnahme durch eine Gebietsbetreuung oder externe Gutachter: • Monitoring der Bestände • Betreuung der Umsetzung der Maßnahme/ Auswahl der Ruheflächen
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen: Regelmäßige Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen
Anmerkungen: -

6 Hinweise auf offene Fragen, Untersuchungs- und Fortschreibungsbedarf

6.1 Methodisch erforderliche Anpassungen

Während die Brutvogelkartierung im Rahmen des Gelege- und Kükenschutzes bzw. im Rahmen des regelmäßigen Monitorings der Vogelschutzwarte erfolgt, sollte zukünftig auch die Erhebung der wertbestimmenden Gastvögel regelmäßig im gesamten V64 fortgeführt werden. Zusätzlich zur Erfassungerfassung im Winterhalbjahr müssen auch Erfassungen im Sommer/Herbst (Löffler) erfolgen.

6.2 Untersuchungsbedarf

Für das wichtige Wassermanagement fehlt ein entsprechendes hydrologisches Gutachten. Dieses konnte bisher aus finanziell Gründen nicht vergeben werden, war jedoch schon eingeplant. Dieses ist umgehend nachzuholen, damit auch für die Planung und erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigungen eine fachliche Grundlage vorhanden ist.

Es fehlt weiterhin für das Grabenmanagement eine systematische floristische und faunistische Erfassung der Gräben. Auch für einzelne maßgebliche und weitere Arten und Artengruppen wie Fledermäuse und andere Säugetierarten, Amphibien, Libellen und Tagfalter wäre eine Verbesserung der Datenlage wünschenswert. Im Vordergrund stehen dabei meeresküsten- und gewässertypische, spezialisierte Vertreter dieser Tiergruppen. Um deren Lebensraumansprüche besser in die Maßnahmenplanung einbeziehen zu können, werden zusätzliche Erfassungen empfohlen. So liegen für Vorkommen potenziell zu erwartenden Arten bisher nur sehr wenige oder keine dokumentierten Nachweise (z. B. Fischotter bzw. Moorfrosch) vor. Auf der Basis von Erfassungsergebnissen könnten dann zielgerichtet flächenspezifischere Maßnahmen durchgeführt werden. Untersuchungs- und Fortschreibungsbedarf besteht auch für die im Gebiet vorkommenden Anhang II-Arten Teichfledermaus, Fischotter, Steinbeißer und Schlammpeitzger (siehe auch Kap. 5.3). Bisher lassen sich für diese Arten keine gesicherten Statusangaben und dementsprechend Einstufungen der Erhaltungsgrade vornehmen.

Entsprechende Untersuchungen können auch dazu beitragen, die Basis für zukünftige Erfolgskontrollen oder ein langfristiges Monitoring der Gebietsentwicklung zu erweitern. Dies sind zugleich Einzelaufgaben für die Fortschreibung der Managementplanung.

6.3 Fortschreibungsbedarf

Der Managementplan ist regelmäßig fortzuschreiben. Neben dem begleitenden Monitoring der Bestände und Maßnahmen sowie deren Auswirkungen, kann es auch andere Entwicklungen geben, die von den aufgezeigten Zielen abweichen bzw. dass alternative Flächen entwickelt werden konnten. Von daher wird empfohlen, den Managementplan nach spätestens 10 Jahren fortzuschreiben.

7 Beobachtung der Auswirkungen des Klimawandels im Projektgebiet

7.1 Auswirkungen des Klimawandels auf Vogelarten

7.1.1 Auswirkungen auf Brutvögel

Erwartete Auswirkungen des Klimawandels sind wärmere und länger andauernde Trockenperioden während der Sommermonate, ausgeprägte Hitzewellen und erhöhte Winterniederschläge. Hinzu kommen ebenfalls ausgeprägte Starkregenereignisse sowie extremere, stärkere Stürme mit Neigung zu zerstörerischen Wirbelstürmen.

Die Austrocknung der Marschböden führt im Vogelschutzgebiet insbesondere bei den Limikolen zu Problemen, geeignete Nahrungshabitate zu finden. In Zukunft kann es für die Limikolen immer schwieriger werden, auch im Binnenland der Marschen im Frühjahr/Sommerhalbjahr geeignete Brut- und Nahrungshabitate zu finden. Im vergangenen Jahrzehnt kam es in Norddeutschland gehäuft zu ausgesprochen trockenen Frühjahrsmonaten, in denen gerade Limikolen während ihrer Brutphase feuchtere Flächen benötigt hätten. Durch den Klimawandel mit den zu erwartenden, damit einhergehenden Dürreperioden, erschweren sich ihre Lebensbedingungen. Regenwürmer als Nahrung z.B. für Uferschnepfen wandern tiefer in den Untergrund und sind durch die harte, getrockete Bodenoberfläche des dichtgelagerten Marschbodens nicht mehr erreichbar. Der Austrocknung kann mit vorgeschlagenen o.g. Staumaßnahmen, die zugleich auch rückhaltend und wasserspeichernd sind, entgegengewirkt werden, sowie durch zeitweilige Zuwässerung in Blänkenstrukturen insbesondere während der Brutzeiten (sofern Vorfluter erreichbar sind, die ausreichende Wasserstände aufweisen).

Häufiger auftretende Starkregenereignisse wiederum führten auch in Norddeutschland in den letzten Jahren teilweise dazu, dass in Niederungen Limikolengelege geflutet und fortgeschwemmt wurden.

Viele aus Afrika ziehende Singvogelarten, die in Mitteleuropa brüten, verlegen ihre Ankunft im Brutgebiet vor. So kommen nach langjährigen Datenreihen die Trauerschnäpper einer der niederländischen Populationen mittlerweile fast 16 Tage früher an als zu Beginn der 1980er Jahre, Waldlaubsänger und Gartenrotschwanz fast zwei Wochen. Es wird vermutet, dass diese Vögel früher aus den Winterquartieren abfliegen. Trauerschnäpper passieren Nordafrika auf ihrem Frühjahrszug mittlerweile deutlich früher als noch vor einigen Jahrzehnten. Möglicherweise vollziehen sich also bereits evolutionäre Anpassungen, um das beste Nahrungsangebot in der Brutheimat nicht zu verpassen[7].

Europäische Wiesenweihen ernähren sich in den afrikanischen Überwinterungsgebieten v.a. von Heuschrecken. Sie ziehen dann just zu der Zeit nach Europa in die sommerlichen Brutgebiete zurück, wenn die Heuschrecken aufgrund der sommerlichen Wärme in Afrika und der damit einhergehenden Trockenheit in der Sahelzone sich verknappen (Moreau's Paradoxon), da die Vegetation vertrocknet. Durch den Klimawandel ist es in den Gebieten nun noch trockener, so dass die Heuschrecken noch knapper werden. Je weniger Pflanzen es mit zunehmender Trockenheit im Verlauf des WInters gab, desto größer waren die Suchflüge nach Nahrung, die Wiesenweihen unternehmen mussten. Und je länger die Vögel brauchten, um ihren Energiebedarf zu decken, desto später zogen sie aus den Überwinterungsgebieten ab. Ihre Brutgebiete erreichten sie entsprechend später. Wenn es also durch fortgesetzten Klimawandel in den afrikanischen Überwinterungsgebieten trockener wird, hemmt das die Fähigkeit von Vogelarten, früher abzufliegen, massiv (SCHLAICH et al 2016).

Aus anderen Untersuchungen ist bekannt, dass eine verspätete Ankunft am Brutplatz negativ für die Fortpflanzung sein kann. Eine Studie dazu bestätigte die Vermutung Moreau’s, dass die späte Phase der Überwinterung eine entscheidende Rolle im gesamten Jahreszyklus der in der Sahel-Zone überwinternden Vögel spielt. Daraus könnten sich auch negative Einflüsse auf die Populationen von Vogelarten ergeben, die in der Sahel-Zone überwintern.

7.1.2 Auswirkungen auf Gastvögel

Bei arktischen Gänsearten wurden, offenbar bedingt durch den Klimawandel, starke Veränderungen der Flugrouten beobachtet. Bekannt wurde dies aktuell für die Kurzschnabelgans (MADSEN et al. 2023).

MADSEN et al. beobachteten seit über 35 Jahren eine Population von rund 8.000 Kurzschnabelgänsen in in ihrem Brutgebiet auf der norwegischen Inselgruppe Spitzbergen. Die traditionelle Zugroute dieser Vögel führt über einen schmalen Korridor von Spitzbergen zu Sammelplätzen in Norwegen zum Überwintern in ein Areal, das vom westlichen Dänemark entlang der Nordseeküste bis in die Niederlande und nach Belgien reicht. Kurzschnabelgänse treten in kleineren Gruppen im Winterhalbjahr auch im EU-VSG V04 (Krummhörn) auf. In den vergangenen 20 Jahren wurden jedoch wiederholt Tiere dieser Population in Schweden und Finnland jenseits ihrer eigentlichen Route gesichtet. Um deren Zugstrecken zu ermitteln, statteten die Forscher in Finnland 21 Kurzschnabelgänse mit GPS-Sendern aus, um festzustellen, dass die Hälfte der Tiere von ihren Winterquartieren aus nicht wie üblich über Norwegen zum Brüten nach Spitzbergen flog, sondern über Schweden und Finnland zur fast 1.000 Kilometer östlich von Spitzbergen gelegenen Inselgruppe Nowaja Semlja im Norden Russ-

[7] https://www.riffreporter.de/de/umwelt/flugbegleiter-klimawandel

lands. Dort bauten sie ihre Nester auf der Insel Sewerny. Diese Route führt über die Lübecker Bucht an der deutschen Ostseeküste.

Dies war überraschend, da die Strecke nach Nowaja Semlja rund ein Viertel länger ist als die nach Spitzbergen. Zudem wechselten einige Tiere von ihrer ursprünglichen Flugstrecke gezielt auf die neue Route. Dies deutete darauf hin, dass die Tiere sozial voneinander lernen. Binnen 10 bis 15 Jahren hatte sich die neue Strecke offenbar etabliert, und sich auf Nowaja Semlja eine neue brütende Gänse-Population entwickelt. Zwischen 2000 und 2020 ist die Population der Gänse dort um jährlich 24 Prozent gewachsen und umfasst inzwischen bis zu 4.000 Tiere. Insgesamt scheint die Brut in Nordrussland zudem erfolgreicher zu sein. Dass die Vögel in Nowaja Semlja gut leben können, ist gemäß MADSEN et al. (2023) eine Folge des Klimawandels. Ursprünglich muss es den Gänsen dort zu kalt gewesen sein, mittlerweile herrschen in der Region aber ähnliche Frühlingstemperaturen wie um die Jahrtausendwende noch auf Spitzbergen.

Wie die Kurzschnabelgänse ihr neues Brutgebiet in Nordrussland entdeckten, ist unklar. Möglicherweise folgten die Vögel Taigasaatgänsen, die ebenfalls in Dänemark überwintern und zum Brüten auf die Insel Sewerny ziehen. Denkbar ist auch, dass einige Kurzschnabelgänse während ihres Fluges über die Barentssee wegen starker Westwinde abgedriftet und zufällig in Nowaja Semlja gelandet sind. Die Studie zeigt, dass soziale Herden- oder Schwarmtiere wie Zugvögel aktiv voneinander lernen und sich offenbar auch relativ schnell und erfolgreich an klimatische Änderungen anpassen können.

Die Arktis ist vom Klimawandel besonders stark betroffen, seit Jahren verlagert sich die Schneeschmelze – und damit der Beginn des kurzen, nahrungsreichen Frühlings – stetig nach vorne, im Schnitt um einen halben Tag in jedem Jahr. Für den Knutt (*Calidris canutus*) und andere ziehende Vogelarten, die als Langstreckenzieher in Westafrika überwintern und dabei häufig auch im Wattenmeer Zwischenstopp machen, schafft das ein großes Problem: Ein in Tausenden von Jahren sorgsam aufeinander abgestimmtes Uhrwerk des Vogeljahres sieht vor, dass ihre Jungvögel genau dann schlüpfen, wenn die Entwicklung der Nahrungstiere in der Arktis – Massenaufkommen von Insekten - ihren Höhepunkt hat. Durch den schnellen Klimawandel gerät diese Verzahnung immer stärker aus dem Takt. Verlagert sich der Frühling stetig weiter nach vorne, ist der Höhepunkt des Larven-Booms bereits vorbei, wenn die jungen Knutts aus ihren Eiern schlüpfen. Die Folge ist Nahrungsmangel und teils auch der Tod für viele Jungvögel. („*Trophic mismatch*“, - Nahrungs-Ungleichzeitigkeit).

Die Küken des Knutt entwickeln sich in den arktischen Brutgebieten (Taimyr-Halbinsel) aufgrund des Mangels an proteinreicher Nahrung daher schlechter und bleiben kleiner, ihre Schnäbel bleiben kürzer. Erkannt wurde dies durch VAN GILS (2016), seit etwa 1984 sind die adulten Tiere um ca. 15 % geschrumpft. Als erwachsene Vögel haben sie in ihren afrikanischen Winterquartieren Nachteile, da sie normalerweise sich von Muscheln ernähren, die drei bis vier Zentimeter tief im Sand vergraben sind. Mittlerweile sind ihre Schnäbel häufig zu kurz, um diese Tiefen zu erreichen, weshalb die Vögel gezwungen sind, sich von weniger nahrhaften Nahrungsquellen zu ernähren. Es gibt allerdings auch Anzeichen für eine Anpassung der Knutts an die frühere Schneeschmelze in der Arktis: Der Durchzug der Art findet in Frankreich im Frühling immer früher statt, alsob die Vögel versuchen, rechtzeitig zum Nahrungsboom anzukommen. Allerdings sind sie bei dieser Anpassung möglicherweise zu langsam, um mit dem Klimawandel mitzuhalten. Die Tiere ziehen nun um durchschnittlich 0,25 Tage früher pro Jahr, während die Schneeschmelze im Brutgebiet auf der Taimyr-Halbinsel in den vergangenen drei Jahrzehnten mit doppeltem Tempo von 0,5 Tagen pro Jahr voranschreitet. Seit den 80iger Jahren findet die Schneeschmleze in den arktischen Breiten mittlerweile 2 Wochen früher statt.

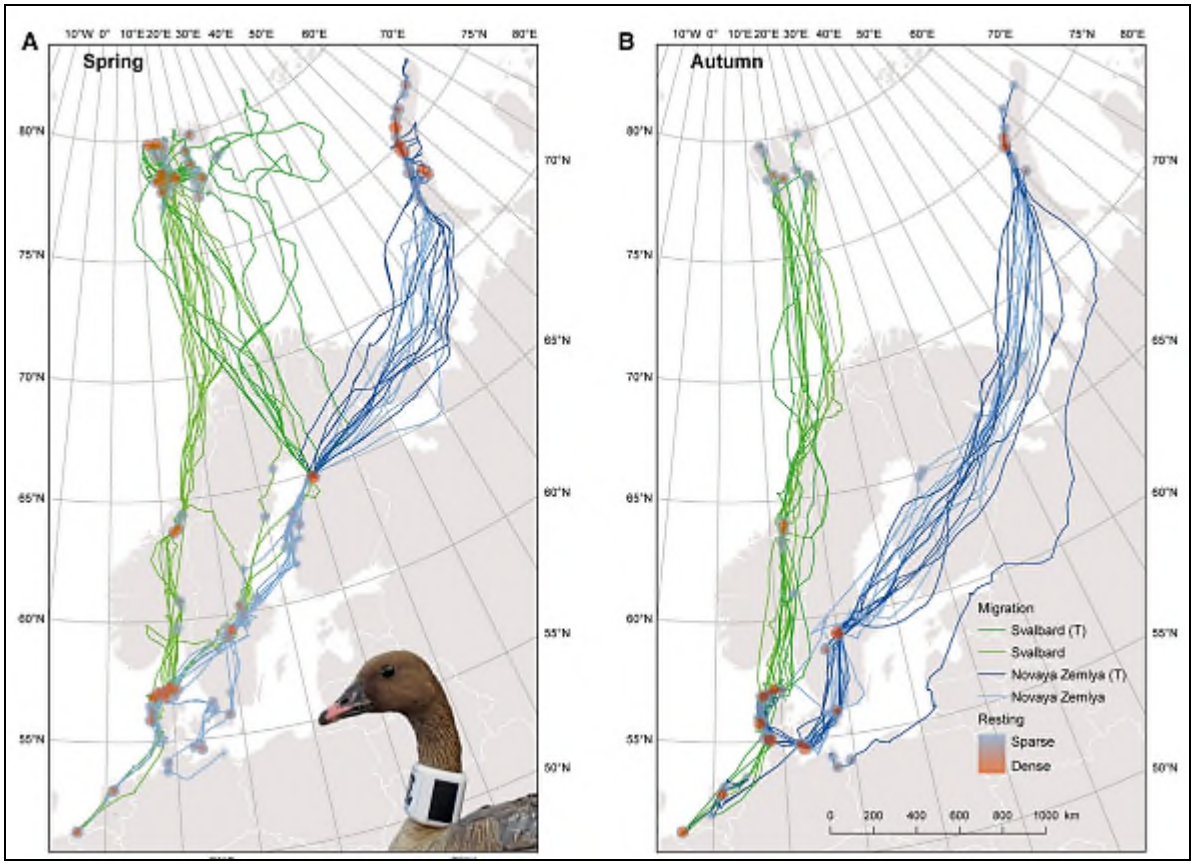


Abbildung 106: Alte (grün)und neue (blau) Flugrouten der Kurzschnabelgänse (MADSEN et al. 2023).

GALBRAITH et al. (2014) stellten fest, dass der Klimawandel das Aussterberisiko von fast 90 Prozent der nordamerikanischen Küstenvögel – insbesondere Zugvogelarten – verschlimmern könnte. Risiken der Zugvögel, die meist zwischen tropischen Überwinterungs- und arktischen Übersommerungsgebieten migrieren, sind aufgrund der Klimaerwärmung durch die schrumpfende Tundra, steigende Meeresspiegel, zunehmend stürmisches, extremes Wetter, Ozeanversauerung und Veränderungen in gemäßigten Zonen, in denen sie ihre Zwischenstopps einlegen, zunehmend bedroht.

7.1.3 Auswirkungen auf weitere Tierarten

Als ein sich neuerdings ausbreitendes, wärmeliebendes Neozoon wäre im Gebiet z.B. die sich hier seit etwa 2018 ausbreitende, mit etwa bis 4 cm breite Mexikanische oder Brackwasser-Trogmuschel (*Rangia cuneata*) zu nennen, die wahrscheinlich aus dem Golf von Mexiko stammt. Sie war 2004 an der belgischen Nordseeküste beobachtet und bereits 2011 an der polnisch-russischen Ostseeküste gefunden worden. Welche Auswirkungen sie auf die hiesigen Ökosysteme hat, ist noch unklar, sie könnte Konkurrent für heimische Muscheln werden, aber gleichzeitig auch als weitere Nahrung für verschiedene Wasservögel und Säuger wie den Bisam dienen.

7.1.4 Auswirkungen auf Biotope und Pflanzen

Die aktuell starke Ausbreitung des heimischen Jakobs-Kreuzkrautes wird in Zusammenhang mit der Klimaerwärmung gebracht. Durch den Temperaturanstieg kommt es einerseits zu einer Verfrühung und Beschleunigung phänologischer Phasen und andererseits zu einer Verlängerung der Vegetationsperiode. Viele Neophyten profitieren von der Klimaerwärmung wie z.B. der Riesen-Bärenklau, das Brasilianische Tausendblatt (*Myriophyllum aquaticum*); das Großblütige Heusenkraut (*Ludwigia grandiflora*), oder auch das Beifußblättrige Traubenkraut (*Ambrosia athemisiifolia*), welche sich vermutlich weiter ausbreiten werden und in bestimmten Lebensräumen die heimische Flora verdrängen können.

8 Quellennachweise

ANGLERVERBAND NIEDERSACHSEN E.V. (2020): Endbericht Schlammpeitzger.

AMELUNG, W., H. P. BLUME, R. FLEIGE, R. HORN, E. KANDELER, I. KÖGEL-KNABNER, R. KRETZSCHMAR, K. STAHR &B.-K. WILKE (2018): Scheffer/ Schachtschabel; Lehrbuch der Bodenkunde. 17. Aufl. Springer Berlin Heidelberg.

BAUMANN, K., F. KASTNER, A. BORKENSTEIN, W. BURKART, R. JÖDICKE & U. QUANTE (2020): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Libellen mit Gesamtartenverzeichnis – 3. Fassung, Stand 31.12.2020; Inform.d.Naturschutz Niedersachs. 40. Jg. Nr. 1 3-37 S. Hannover 2021.

BEINTEMA, A.-J & TIMMERMAN, A. (1976). De Tureluur als 'zoutliefhebber'. Het Vogeljaar, 24(1), 17–21.

BEHRE, K.-E. (1985): Die ursprüngliche Vegetation in den deutschen Marschgebieten und deren Veränderung durch prähistorische Besiedlung und Meeresspiegelbewegungen. In: Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie, Bd. 13.

BEHRE, K.-E. (1986): Ackerbau, Vegetation und Umwelt im Bereich früh- und hochmittelalterlicher Siedlungen im Flußmarschgebiet der unteren Ems. In: Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet, Bd. 16.

BEHRE, K.-E. (1987): Meeresspiegelbewegungen und Siedlungsgeschichte in den Nordseemarschen. In: Vorträge der Oldenburgischen Landschaft, H. 17.

BEHRE, K.-E. (1991): Die Entwicklung der Nordseeküsten-Landschaft aus geobotanischer Sicht – Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft – 3: 45 – 58 S.

BEHRE, K.-E: (2005). Die Botanik als Schlüssel für die Umweltgeschichte: Paläo-Ökologie an der Nordsee, Nr. 5. 35. Jahrgang 2005. Biol. unserer Zeit.

BEHRE, K.E. (2006): Das Außendeichsmoor von Sehestedt. Ein mobiles geologisches Naturdenkmal am Jadebusen. Natur und Museum

BEHRE, K.-E. (2008): Landschaftsgeschichte Norddeutschlands. 308 S. Wachholtz. Neumünster.

BEHRE, K.-E. (2014): Ostfriesland. Die Geschichte seiner Landschaft und ihrer Besiedlung. 332 S. Brune-Mettcker Druck- und Verlagsgesellschaft mbH.

BERGMANN, H.-H., HEINICKE, T., KOFFIJBERG, K., KOWALLIK, C. & H. KRUCKENBERG (2005): Wilde Gänse. Erkennen – Beobachten – Zählen. Broschüre aus der Projektgruppe Gänseökologie der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (DO-G; Hrsg).

Bergmann et al. 2019?

BERSTER, P., T. BRAUN, U. DESEL, H. EHMER, A. LEIPOLD, S. MAERTENS & F. OHEIM (2018): Anforderungen an die dezentrale Luftfahrt in Deutschland zur Erfüllung der wachsenden Mobilitätsbedürfnisse. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), House of Logistics & Mobility (HOLM) GmbH, IUBH Internationale Hochschule GmbH Campus Studies. Studie im Auftrag der IDRF, AOPA Germany & GBAA. Broschüre. 84 S.

BEYLICH, A., & U. GRAEFE (2010): Regenwürmer und Kleinringelwürmer als Bioindikatoren im Bodenmonitoring. Gefahrstoffe - Reinhalt. Luft., 70(4). 119-123 S.

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nichtsingvögel. Aula-Verlag Wiesbaden, 414-418 S.

BEZZEL, E., W. Krauß & A. Vidal (1970): Der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) als Brutvogel in Bayern, Ornithologischer Anzeiger, 9.1: 27-46 S

BIERHALS, E., O. V. DRACHENFELS & M. RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr. 4 (4/04): 231–240 S., Hildesheim.

BIOS (2009): Brutvogelerfassung 2009 EU-Vogelschutzgebiet Krummhörn V04A (Erweiterungsflächen), Landkreis Aurich, Stadt Emden. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 63 S., Hannover.

BIOS (2012): Brutvogelerfassung 2012 EU-Vogelschutzgebiet Krummhörn (V04), Abschnitt „Küstennahe Teilgebiete“, Landkreis Aurich. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 37 S., Hannover.

BMS-UMWELTPLANUNG (2017): Bestandserfassung nordischer Gänse und Schwäne in der Rastperiode 2016/17 in den EU-Vogelschutzgebieten V03 „Westermarsch“ & V04 „Krummhörn“ im Rahmen der Wirkungskontrolle der PFEIL-Fördermaßnahme „Nordische Gastvögel“. Gutachten im Auftrag des Nie-

dersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 52 S., Hannover.

BMS-UMWELTPLANUNG (2018): Bestandserfassung nordischer Gänse und Schwäne in der Rastperiode 2017/18 in den EU-Vogelschutzgebieten V03 „Westermarsch“ & V04 „Krummhörn“ im Rahmen der Wirkungskontrolle der PFEIL-Fördermaßnahme „Nordische Gastvögel“. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 57 S., Hannover.

BMS-UMWELTPLANUNG (2020): Bestandserfassung nordischer Gänse und Schwäne in der Rastperiode 2019/20 in den EU-Vogelschutzgebieten V03 „Westermarsch“ & V04 „Krummhörn“ im Rahmen der Wirkungskontrollen der Niedersächsischen und Bremer Agrarumweltmaßnahmen NiB-AUM. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 54 S., Hannover.

BMS-UMWELTPLANUNG (2021): Bestandserfassung nordischer Gänse und Schwäne in der Rastperiode 2020/21 in den EU-Vogelschutzgebieten V03 „Westermarsch“ & V04 „Krummhörn“ im Rahmen der Wirkungskontrollen der Niedersächsischen und Bremer Agrarumweltmaßnahmen NiB-AUM. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte, 55 S., Hannover.

BOHLEN, M., & K. BURDORF (2005): Bewertung des Erhaltungszustandes von Brutvogelarten in Europäischen Vogelschutzgebieten in Niedersachsen. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte, Hannover; unveröff.

BOHNET, V (2023): Gastvogelerfassung im EU-Vogel- schutzgebiet V64 „Marschen am Jadebusen“ im Winterhalbjahr 2022/2023

BOSCH & PARTNER GmbH (2015): Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch. Im Auftrag des LK Wesermarsch. Fortschreibung/ Neubearbeitung 2013/2015. 450 S. Hannover.

BÖRGMANN, K. (2024) Wiederentdeckung von Biber (Castor fiber) und Fischotter (Lutra lutra) in Wilhelmshaven. In Natur- und Umweltschutz. Zeitschrift der Naturschutz- und Forschungsgemeinschaft Der Mellumrat e. V.Band 23. Heft 1.S. 32-36.

BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Springer-Verlag Berlin 1928. Biologische Studienbücher Bd. 7; 2. umgearb. u. verm. Aufl. Springer-Verlag Wien u. New York 1951; 3. neubearb. und wesentlich verm. Aufl. ebd. 1964.

BUNZEL-DRÜKE, M. ET AL. (Hrsg.) (2019): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000. Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. Heinz Sielmann Stiftung. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. 261-263 S., Duderstadt

BÜROGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSPLANUNG VON DER MÜHLEN & DIETRICH (2017): Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans Friesland, im Auftrag des LK Friesland. Wilhelmshaven, 260 S.

BURCKHARDT, S. (2016): Leitfaden zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 36 (2) (2/16): 73-132 S.

BRAUN-BLANQUET; J: (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. (1928, 3. Aufl. 1964).

CZIHAK, G., H. LANGER, H. ZIEGLER (1978): Biologie. Springer-Lehrbuch, Springer, Berlin, Heidelberg.

DIERSCHKE, H., BRIEMLE, G (2008): Kulturgrasland, Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. 239 S., Stuttgart.

DIERSSEN, K. (1990): Einführung in die Pflanzensoziologe.

DRACHENFELS, O. VON (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 30. Jg. Nr. 4, 249-252 S., Hannover

DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32, Nr. 1 (1/12): 1-60 S., Überarbeitete Version 2015.

DRACHENFELS, O. v. (2012): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen, Anhang, Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen. (Korrekturstand 2015). NLWKN, Landesweiter Naturschutz Aufgabenbereich Biotopschutz (H 75). 118 S., Hannover

DRACHENFELS, O. v. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand Februar 2014. – Niedersächsisches Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. 80 + 118 S., Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4, 336 Seiten.

DON, A. & PRIETZ, R. (2019): Unsere Böden entdecken – Die verborgene Vielfalt unter Feldern und Wiesen. 144 S., Springer Verl.

ECOPLAN (2019): Kleiabbau am Hamschwerster Weg in Pilsum, Landschaftspflegerischer Begleitplan mit besonderer Berücksichtigung von §§ 13f., 30, 34 und 44 BNatSchG (im Auftrag der Deichacht Krummhörn). 128 S. mit Plänen. Unv.

ECOPLAN (2021): Biotopkartierung; Geplanter Bodenabbau bei Greetsiel (Im Auftrag der Deichacht Krummhörn). 39 S. mit Plänen, Unv.

EV EMDEN (o. J.): Der I. Entwässerungsverband Emden – Gestern. Heute. Morgen. – Broschüre. 20 S., Krummhörn.

EV EMDEN (2007): Fischdurchgängigkeit am Siel- und Schöpfwerk Knock.

FINCH, O. & A. JORITZ (2018): Bericht zur Herstellung der Durchgängigkeit am Siel und Schöpfwerk Knock. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Betriebsstelle Aurich. 22 S.

FINCH, O, (2022): Leitfaden zur Verwendung fischschonender Pumpen. Unter Mitarbeit des Fachkreises Hochwasserschutz im NLWKN. 13 S.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- IHW Verlag, Eching.

GALAPLAN GROOTHUSEN (1994): Landschaftsplan Krummhörn (unveröff., 3 Bände und 19 Pläne).

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1.3.2004. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24: 1-76 S.

GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Naturschutz u. Landschaftspflege Niedersachsen 43

GAUMERT, D. & M. KÄMMEREIT (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen. - Hrsg.: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie. 1-162 S., Hildesheim.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1999): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 7. Charadriiformes (1.Teil). Aula-Verlag, Wiesbaden.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1999): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 6. Charadriiformes (1.Teil). Aula-Verlag, Wiesbaden.

GÖRKE, P., T. BRANDT, A. TORKLER & K. SANDKÜHLER (2022): Bestandsentwicklung und Ausbreitung des Seeadlers *Haliaeetus albicilla* in Niedersachsen von 1991 bis 2020. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen, Band 48, Heft 2: 155-162 S., Niedersächsische Ornithologische Vereinigung (NOV) e.V., Hemmoor.

GRÄBER, R., STRAUSS, E., RÖLFING, F. UND S. JOHANSHON (2022): Wild und Jagd – Landesjagdbericht 2021/2022. Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Hannover, S. 144, ISSN 2197-9839.

HAARNAGEL. W. (1950): Das Alluvium an der deutschen Nordseeküste. Probleme der Küstenforschung im Gebiet der südlichen Nordsee, Bd. 4.

HAARNAGEL, W. (1957): Probleme der Küstenforschung im Gebiet der südlichen Nordsee. Bd. 6. Hildesheim.

HANEG/HANSEATISCHE NATURENTWICKLUNG GMBH/Hrsg. (2010): Marschengräben ökologisch verträglich unterhalten. Leitfaden zur ökologischen Grabenunterhaltung auf Grundlage der Ergebnisse des Forschungs- und Kooperationsvorhabens der DBU zum Erhalt der Krebsschere in Bremen. Bremen. 25 S.

HECKENROTH, H. & J.-U. HEINS (1989): Wiesenweihe – *Circus pygargus*. – In: ZANG, H., H. Heckenroth & F. Knolle (Hrsg.) (1989): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen – Greifvögel –. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Sonderreihe B (Heft 2.3): 108-116 S.

HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten – Übersicht; Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13. Jg. Nr. 6 1221-226, Hannover 1993.

HOMEIER, H. (1962): Der Gestaltwandel der ostfriesischen Küste im Laufe der Jahrhunderte – Ein Jahrtausend ostfriesischer Deichgeschichte. In: Ostfriesland im Schutze des Deiches, Bd. II (Hsrg: Selbstverlag der Deichacht Krummhörn/ Jannes Ohling).

HOMEIER, H. (1967): Das Wurster Watt - Eine historisch-morphologische Untersuchung des Küsten- und Wattgebietes von der Weser- bis zur Elbemündung. Jber. Forschungsstelle Norderney 1972.

HOMEIER, H., H.-J. STEPHAN & H. D. NIEMEYER (2010): Historisches Kartenwerk Niedersächsische Küste der Forschungsstelle Küste. Ber. Forschungsstelle Küste Norderney, Bd. 43.

HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. – Berichte zum Vogelschutz 49/50: 23–83 S.

JANSSEN, TH. (1967): Gewässerkunde Ostfrieslands. Verlag Ostfriesische Landschaft, Aurich 1967, 317 S.

JANSSEN, TH. (1993): Die Leybucht. Natur- und Küstenschutz. Eine Dokumentation. 212 S., Eigenverlag (o.J.).

JOOSTEN, H. (2023): CO_2-Schleudern: Wie entwässerte Moore unser Klima schädigen/ in: Mooratlas 2023 der Heinrich-Böll-Stiftung.

KARLE, M., F. BUNGENSTOCK & A. WEHRMANN (2021): Holocene coastal landscape development in response to rising sea level in the Central Wadden Sea coastal region. Netherlands Journal of Geosciences. Volume 100, e12. https://doi.org/10.1017/njg.2021.10 S.

KAISER, T. (2009): Welche Landschaft wollen wir? Entwicklung von landschaftlichen Leitbildern. – Jahrbuch Naturschutz Landschaftspflege 57: 219 – 227 S.

KAISER, T. & D. ZACHARIAS (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50 – Arbeitshilfe zur Erstellung aktueller Karten der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation anhand der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000, S. 2-60, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/03, 68 S.

KLEFOTH, T., M. HEMPEL, M. EMMRICH, R. FOCKE, R. GERKEN, K. WOLF & F. MÖLLERS (2020). Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) – Eine ökologische Gesamtübersicht & Anleitung zum Fischartenschutz durch Angelvereine. Anglerverband Niedersachsen e.V., 72 Seiten

KLEVER (2018): Klimaoptimiertes Entwässerungsmanagement im Verbandsgebiet Emden - Zukunft der Binnenentwässerung: Strategische Ausrichtung in Zeiten des Wandels - Eine Betrachtung für das Verbandsgebiet des I. Entwässerungsverbandes Emden. Oldenburg. https://uol.de/fileadmin/user_upload/proj/klever/KLEVER/KLEVER-Ergebnisbroschuere.pdf

KLOMP, H. (1954): De terreinkeus van de Kievit. Ardea 42: 1-139 S.

(KÖRBER-)GROHNE, U. (1957): Entwicklungsgeschichte des ostfriesischen Küstengebietes auf Grund botanischer Untersuchungen. 45 S.; aus: Probleme der Küstenforschung im Gebiet der südlichen Nordsee, Jg. 6.

KRABATH, S (2020): Deichbau und Landesausbau im nordwestdeutschen Küstenraum während des Mittelalters. Aus: d. 33 (2020): Mitteilungen der DGAMN: Die konstruierte Landschaft. Befunde und Funde zu anthropogenen Geländeveränderungen in Mittelalter und früher Neuzeit.

KRUCKENBERG, H. (2002): Erfassung rastender Gänse und Schwäne in den Vogelschutzgebieten Krummhörn, Ostfriesische Binnenmeere und Ems-Dollart-Gebiet (SPA Rheiderland, Unterems, Dollart, Ostfriesische Meere und Krummhörn) sowie deren Umgebung im Winter 2001 / 2002. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte im Niedersächsischen Landesamt für Ökologie. 58 S., Hannover.

KRUCKENBERG, H. (2003): Rastende Wildgänse und Schwäne im nordwestlichen Ostfriesland im Winter 2002/03. Monitoringbericht über die Vogelschutzgebiete V03, V04, V06, V10. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte im Niedersächsischen Landesamt für Ökologie. 71 S., Hannover.

KRUCKENBERG, H. (2004): Rastende Wildgänse und Schwäne im nordwestlichen Ostfriesland im Winter 2003 / 04. Monitoringbericht über die ProLand Flächen in den Vogelschutzgebieten V06 und V10 (Rheiderland) und V03 (Westermarsch). Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte im Niedersächsischen Landesamt für Ökologie. 35 S., Hannover.

KRUCKENBERG, H. (2005): Vorkommen und räumliche Verteilung rastender Gänse und Schwäne im ProLand-Gebiet Rheiderland sowie Westermarsch und den Vogelschutzgebieten V06 und V10 Winter 2004/05. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 39 S., Hannover.

KRUCKENBERG, H. (2006): Vorkommen und räumliche Verteilung rastender Gänse und Schwäne in den Gänseregionen Ems-Dollart (Rheiderland), Krummhörn und Leybucht sowie Ostfriesische Binnenmeere (EU-Vogelschutzgebiete V03, V04, V06, V09, V10) als Grundlage für eine Effizienzkontrolle des ProLand-Vertragsnaturschutzprogrammes „Schutz nordischer Gastvögel“. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 59 S., Hannover.

KRUCKENBERG, H. (2007): Gänse und Schwäne als Gastvögel im nordwestlichen Ostfriesland 2006/07. Avifaunistische Erfassung in den Vogelschutzgebieten (V03, V04, V06, V09, V10) als Grundlage der Effizienzbewertung des Vertragsnaturschutzprogrammes ProLand Schutz nordischer Gastvögel. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 61 S., Hannover.

KRUCKENBERG, H. (2008): Vorkommen von Gänsen und Schwänen in den Vogelschutzgebieten der Gänseregionen Ems-Dollart und Krummhörn-Leybucht (V03, V04, V06, V10) im Winter 2007/08. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 56 S., Hannover.

KRUCKENBERG, H. (2009): Vorkommen von Gänsen und Schwänen in den EU-Vogelschutzgebieten der Gänseregionen Ems-Dollart und Krummhörn-Leybucht (V03, V04, V06, V10) im Winter 2008/09 im Rahmen der Effizienzkontrolle des PROFIL-Kooperationsprogramm Naturschutz, Fördermaßnahme Nordische Gastvögel. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 75 S., Hannover.

KRUCKENBERG, H. (2010): Vorkommen von Gänsen und Schwänen in den EU-Vogelschutzgebieten der Gänseregionen Ems-Dollart und Krummhörn-Leybucht (V03, V04, V06, V10) im Winter 2009/10 im Rahmen der Effizienzkontrolle des PROFIL-Kooperationsprogramm Naturschutz, Fördermaßnahme Nordische Gastvögel. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 62 S., Hannover.

KRUCKENBERG, H. (2011): Vorkommen von Gänsen und Schwänen in den EU-Vogelschutzgebieten der Gänseregion Krummhörn-Leybucht (V03, V04) im Winter 2010/11 im Rahmen der Effizienzkontrolle des PROFIL-Kooperationsprogramms Naturschutz, Fördermaßnahme Nordische Gastvögel. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 24 S., Hannover.

KRUCKENBERG, H., J.H. MOOIJ, P. SÜDBECK & T. HEINICKE (2011): Die internationale Verantwortung Deutschlands für den Schutz arktischer und nordischer Wildgänse. Teil II: Bewertung, Gefährdung und Schutzmaßnahmen. - NuL 43 (12): 371-378 S.

KRUCKENBERG, H. (2012): Vorkommen von Gänsen und Schwänen in den EU-Vogelschutzgebieten in der Gänseregion Ems-Dollart (V06, V10) sowie in der Krummhörn (V03, V04) im Winter 2011/12 im Rahmen der Effizienzkontrolle des PROFIL-Kooperationsprogramms Naturschutz, Fördermaßnahme Nordische Gastvögel. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 40 S., Hannover.

KRUCKENBERG, H. (2013): Vorkommen von Gänsen und Schwänen in den EU-Vogelschutzgebieten in der Gänseregion Ems-Dollart (V06, V10) und der Krummhörn (V03, V04) im Winter 2012/13 im Rahmen der Effizienzkontrolle des PROFIL-Kooperationsprogramms Naturschutz, Fördermaßnahme Nordische Gastvögel. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 38 S., Hannover.

KRUCKENBERG, H. (2016): Vorkommen von nordischen und arktischen Wildgänsen in den Vogelschutzgebieten V03 und V04 der küstennahen Krummhörn und Leybucht (Landkreis Aurich). Ergebnisse der Geländeerfassungen Oktober 2015 - April 2016. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 39 S., Hannover.

SÜDBECK, P. & T. KRÜGER (2004): Erhaltungssituation und erforderliche Schutzmaßnahmen für Wiesenvögel in Niedersachsen - Bilanz und Ausblick.,
In: KRÜGER, T. & SÜDBECK, P.: Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 41: 106-123 S.

KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 7. Fassung, Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27. Jg. Nr. 3: 131-175 S., Hannover.

KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung. – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 41: 251-274 S., Hannover.

KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen, Heft 48, 1-552 + DVD, Hannover.

KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 8. Fassung, Stand 2015. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35. Jg. Nr. 4: 181-260 S., Hannover.

KRÜGER, T., J. LUDWIG, G. SCHEIFFARTH, & T. BRANDT (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 4. Fassung, Stand 2020. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 39. Jg. Nr. 2: 49-72 S., Hannover.

KRÜGER, T. & K. SANDKÜHLER (2021): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Oktober 2021. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 41. Jg. Nr. 2: 111-175 S., Hannover.

KÜHNEL, K.-D. et al. (2009). Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands.

LANDKREIS AURICH (1996): Landschaftsrahmenplan Landkreis Aurich (Amt f. Planung und Naturschutz); Unveröff. Entwurf, 328 S.

LANDKREIS AURICH (2018): Regionales Raumordnungsprogramm.

LAVES (HRSG.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.

LAVES BINNENFISCHEREI (HRSG.) (2023): Rote Liste der Süßwasserfische (*Pisces*), Rundmäuler (*Cyclostomata*) und Krebse (*Decapoda*) Niedersachsens. 3. Fassung 2023. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 42 (2) (2/23): 81 – 132. – Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) – Dezernat Binnenschifferei – Fischereikundlicher Dienst.

LEEGE O. (1912): Hauener Hooge, ein neues Eiland an Ostfrieslands Küste, In: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft in Emden (1912), 53-60 S.

MARTENS U. PARTNER (1992): Biologische Bestandsaufnahme und Bewertung zum Vorhafen auf dem Rysumer Nacken. Gutachten im Auftrage des Niedersächsischen Hafenamtes Emden. Unveröffentlicht. (in BERGMANN 2021).

MEINIG, H., P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

MEISEL, S. (1961/1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Blatt 37/38: Wilhelmshaven/Norden, Blatt 54/55: Oldenburg/Emden.

MOISMANN, T., T. FREY & P. TRUTE (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung, Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan, Supplement zu Heft 4/99 https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/-38885.html.

NATURA 2000. (2019): Heinz-Sielmann-Stiftung, Duderstadt: 267-277.

NABU / NATURSCHUTZBUND OSTFRIESLAND (2004): Brutvogelkartierung im Europäischen Vogelschutzgebiet V03 Westermarsch 2004. Gutachten im Auftrag des [damaligen] Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie, Staatliche Vogelschutzwarte. 18 S., Hannover.

NABU OSTFRIESLAND (2005): Brutvogelkartierung im Europäischen Vogelschutzgebiet V04 Krummhörn 2005. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft-, Küsten- und Naturschutz, Staatliche Vogelschutzwarte. 19 S., Hannover.

NEULING, E. (2019): NDR-Interview v. 06.09.2019: Auswirkungen des Klimawandels auf Vögel „Meisen haben einen Standortvorteil“ - DIE REPORTAGE. 06.09.2019. 21:15 Uhr. https://www.ndr.de/ratgeber/klimawandel/Interview-Wie-beeinflusst-der-Klimawandel-die-Vogelwelt,voegel350.html

NICKEL, H. 2015: Zikaden. – In: Naturnahe Beweidung und NATURA 2000. Ganzjahresbeweidung.

NICKEL, H. & E. REISSINGER (2021): Großflächig-extensive Weideprojekte in Deutschland. Wo stehen wir? In: Großflächig-extensive Weideprojekte in Deutschland. 117 – 190 S.

NIPKOW, M. (2010): Das NABU-Grundschutzprogramm. – Vogelschutz in Deutschland.

NLWKN (2010): Der Zukunft das Wasser reichen - Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Niedersachsen; Wasserrahmenrichtlinie, Band 6.

NLWKN (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz zur Umsetzung des Übereinkommens zur biologischen Vielfalt. Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen für Umsetzung von Schutzmaßnahmen; unveröff.

NLWKN (2011): Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf - Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz.

NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt. –

Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S., unveröff.

NLWKN (2015): Wirkungen des Kooperationsprogramms Naturschutz und weiterer Niedersächsischer und Bremer Agrarumweltmaßnahmen auf die Biodiversität, Teil A Ergebnisse der Untersuchungen in der PROFIL-Förderperiode 2007-2014, Bericht des NLWKN zur ex-post-Bewertung in Niedersachsen (September 2015).

NLWKN (2022): Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung „Anhang I: Verzeichnis der von der Gewässerunterhaltung potenziell betroffenen gewässergebundenen besonders oder streng geschützten Arten an Fließ-gewässern II. Ordnung in Niedersachsen“ - Stand Februar 2022.

NLWKN (2022): Landesweite Brutbestandserfassung von Kiebitz und Uferschnepfe im Jahr 2020. GIS-Daten für das Vogelschutzgebiet Westermarsch; unveröff.

NMU / NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2016): Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften. 68 S., Hannover.

NMU / NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (Hrsg. 2020): Aktionsprogramm Insektenvielfalt Niedersachsen. 51 S., Hannover.

NORMENAUSSCHUSS, V.-K. R. (Hrsg.) (2008): Biologische Verfahren zur Erfassung der Wirkung von Luftverunreinigungen (Bioindikation) - Passives Biomonitoring mit Regenwürmern als Akkumulationsindikatoren. VDI 4230 Blatt 2, 9-10 S.

ODUM, E. P. (1983): Standorte und Anwendung, Band 2, In: Grundlagen der Ökologie in 2 Bänden, Übers. U. bearb. Von J. Overbeck u. E. Overbeck – Stuttgart; Originaltitel: Fundamentals of Ecology (1973); 2. Unveränd. Aufl., 517 S.

OLDENBURGER LANDESVEREIN FÜR GESCHICHTE; NATUR UND HEIMATKUNDE (OLV) (2015): Die Jade, Flusslandschaft am Jadebusen. 471 S., Oldenburg.

OLTMANNS, B. (2002): Häufigkeiten der Brutvögel im NSG Leyhörn 2001 und Bestandsentwicklung der Wiesenbrüter im NSG Leyhörn von 1994 – 2001; zitiert in NABU (2005).

ÖNSOF / ÖKOLOGISCHE NABU-STATION OSTFRIESLAND (2018): Bruterfolgsuntersuchung Wiesenvögel 2018 im Rahmen der Effizienzkontrollen der PFEIL-Fördermaßnahme GL22 im Gebiet Krummhörn. Untersuchungen im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte im NLWKN. 25 S., Hannover.

ÖNSOF / ÖKOLOGISCHE NABU-STATION OSTFRIESLAND (2019): Bruterfolgsuntersuchung Wiesenvögel 2019 im Rahmen der Effizienzkontrollen der PFEIL-Fördermaßnahme GL22 im Gebiet Krummhörn. Untersuchungen im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte im NLWKN. 24 S., Hannover.

PFIFFNER, L. (2013): Dossier Regenwurm - Die Plattform Schweizer Biobäuerinnen und Biobauern. Abgerufen am 5. April 2022 von Forschungsinstitut für biologischen Landbau: https://www.bioaktuell.ch/pflanzenbau/boden/allgemein/regenwurm.html#c6927.

PFIFFNER, L., & S. TRESCH (2017): Regenwürmer - Baumeister der Bodenfruchtbarkeit. Abgerufen am April 2022 von Forschungsinstitut für biologischen Landbau: https://www.bioaktuell.ch/fileadmin/documents/ba/Zeitschrift/Archiv/2017/ba-d-2017-08-Regenwuermer.pdf.

PFIFFNER; L (2022): Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, Schweiz. Regenwürmer – Baumeister fruchtbarer Böden Bedeutung und Empfehlungen für ihre Förderung in der Landwirtschaft. Merkblatt 2022 Nr. 1610- PDF-Download (https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1610-regenwuermer.pdf): 2. Auflage:

PLANUNGSGRUPPE GRÜN (2017): LIFE+ Wiesenvögel Niedersachen Erweiterung Jerusalem, Abbehauser Wisch, Schweiburg; Landschaftspflegerische Fachplanung. Im Auftrag des NLWKN. Unveröff.

PLINIUS D.Ä (Gaius Plinius Secundus) (77/79): Naturalis historia“; XVI 1, 2-4.

PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen – 4. Fassung, Stand Januar 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33, Nr. 4 (4/13): 121-168 S., PLINIUS, G. d. Ältere (50): „Naturalis historia“; XVI 1, 2-4.

POST, D. & M. LANDMANN (1994): Verbreitungsatlas der Fließgewässerfauna in Ostfriesland, Staatliches Amt für Wasser und Abfall Aurich (heute: NLWKN Aurich).

PREISING, E., WEBER, H. E. & VAHLE, H. C.(2003): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens 20/2: Wälder und Gebüsche (Hrsg. H. E. WEBER). 121-131 S., 32 S., Niedersächs. Landesamt für Ökologie, Hildesheim

REISE, K (2011): Die Zukunft einer Wattregion bei klimabedingt erhöhtem Meeresspiegel. Aus: Warnsignal Klima: Die Meere – Änderungen & Risiken. (Verlag wissenschaftliche Auswertungen).

ROSSKAMP, T. (2008-2021): Gelegeschutz im Landkreis Friesland; Abschlußberichte 2008 – 2021. Unveröff.

RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHMER, J., SÜDBECK, P. & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. – Berichte zum Vogelschutz 57: 13–112 S.

SIEGMÜLLER, A., KEGLER, J. & S. WOLTERS (2022): Wohnen auf dem „BlauenStrahl“: Eine neue Flachsiedlung in der Römischen Kaiserzeit in der Krummhörn, Ostfriesland. Archäologie in Niedersachsen 2022. 133 – 137 S.

SIEMS-WEDHORN, C., M. DANKELMANN & P. BERNARDY (2021): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* in Niedersachsen und Bremen – Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2018. – Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen, Band 48, Heft 1: 1-24 S., Niedersächsische Ornithologische Vereinigung (NOV) e.V., Hemmoor.

SIERING, M. & A. BURNHAUSER (2018): Brutplatzmanagement bei Kiebitz und Großem Brachvogel – Richtungswechsel im Wiesenbrüterschutz in Schwaben.
In: ANLIEGEN NATUR, Zeitschrift für Naturschutz und angewandte Landschaftsökologie 40(2)

STAWA (1997): Kleipütten in Ostfriesland. Wertvolle Feuchtgebiete für Tiere und Pflanzen (verf. Dipl.-Biol. Michael Landmann, 51 S.

STREIF. H. (1999): Die geologische Entwicklung des Wesertals und der Weser.

SUCK, M. & R. BUSHART (2010): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschland 1:500 000, 7 Karten und 24 S. Beschreibung, BfN, Bonn.

SÜDBECK, P. & D. WENDT (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22. JG. Nr. 5: 243-278 S., Hildesheim.

TERGAST, H. & H. HANSEN (2021) Steckbriefe zur Tierhaltung in Deutschland: Milchkühe. Braunschweig: Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, 17 S.

THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Stand 1. Januar 2015), Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28, Nr. 3 (3/08): 69-141 S.

THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Stand 1. Januar 2015), Teil B: Wirbellose Tiere. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28, Nr. 4 (4/08): 153-210 S.

TISCHER, S. (2012): Regenwürmer als Akkumulationsindikatoren für Schwermetalle unter Berücksichtigung der Standortnutzung. Gefahrstoffe - Reinhalt. Luft, Nr 72(4): 145-149 S.

ULAMM (2024): Pseudonym, Bearbeiter eines umfangreichen und gut recherchierten Wikipediaartikels zum Jadebusen, https://de.wikipedia.org/wiki/Jadebusen.

VAN DIJK, G., C. FRITZ, N. STRAATHOF, B. VAN DE RIET, N. HOGEWEG, S. HARPENSLAGER, J. ROELOFS, K.-E. BEHRE & L. LAMERS (2019): Biogeochemical Characteristics of the Last Floating Coastal Bog Remnant in Europe, the Sehestedt Bog; Wetlands (2019) 39:227–238. doi.org/10.1007/s13157-018-1089-3

VETTER, F. (2003): Regenwurm: Führer zur Ausstellung. Abgerufen am April 2022 von Natur Museum: http://www.regenwurm.ch/files/downloadfiles/DOWNLOADS/broschrw1.pdf

WALTER, R. BRANDHUBER, R., BURMEISTER, J. & MÜLLER, C. (2016): Auswirkungen von Überflutungen landwirtschaftlicher Nutzflächen auf Regenwürmer im Boden. LFL; Heft 10, 50 S.

WILDERMUTH, H. (1990): Natur als Aufgabe. 256 S. Ulm

ZANG, H. & W. EIKHORST (1989): Wiesenweihe – *Circus pygargus.* – In: ZANG, H., H. HECKENROTH & F. KNOLLE (Hrsg.) (1989): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen – Greifvögel –. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Sonderreihe B (Heft 2.3): 81-96 S.

ZENTRUM FÜR MEERES- UND KLIMAFORSCHUNG DER UNIVERSITÄT HAMBURG (2001): Die Nordsee – Gefährdung und Forschungsbedarf. 56 S. Hamburg.