

Studie zur Sicherung und Entwicklung der Küstenfischerei in Niedersachsen

im Auftrag des

Verbandes der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei im
Landesfischereiverband Weser-Ems e.V.

Vergabenummer: Sa/Lo KüFiSt01



erstellt von:

COFAD GmbH

Beratungsgesellschaft für Fischerei, Aquakultur und Regionalentwicklung

September 2020

Studie zur Sicherung und Entwicklung der Küstenfischerei in Niedersachsen

im Auftrag des

Verbandes der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei im
Landesfischereiverband Weser-Ems e.V.

Gefördert aus dem Europäischen Meeres- und Fischereifonds EMFF
und mit Mitteln des Landes Niedersachsen

Vergabenummer: Sa/Lo KüFiSt01

Zitiervorschlag:

COFAD (2020): Studie zur Sicherung und Entwicklung der Küstenfischerei in Niedersachsen.

Erstellt im Auftrag des Verbandes der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei im Landesfischereiverband Weser-Ems e.V.

in Zusammenarbeit mit:

COFAD GmbH

Beratungsgesellschaft für Fischerei,
Aquakultur und Regionalentwicklung

Obere Stadt 47

82362 Weilheim

Tel: 0881 - 901 15 17 0

Fax: 0881 - 901 15 17 9

e-mail: [cofad @ cofad.de](mailto:cofad@cofad.de)

www.cofad.de

Dr. Ralf Vorberg

Marine Science Service

Fasanenstieg 12

21521 Dassendorf

www.marinescienceservice.de

Dr. Katharina Vollmer

Rechtsanwältin

Weißenburgstr. 43

40476 Düsseldorf

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Tabellen	iii
Verzeichnis der Abbildungen	v
Verzeichnis der Abkürzungen	xi
1. Einleitung	1
1.1 Auftrag, Hintergrund und Ziel	1
1.2 Methode und Grundlagen.....	1
1.3 Untersuchungsgegenstand und -gebiet.....	2
2. Die Küstenfischerei, ihre Sparten und Entwicklungstendenzen	7
2.1 Überblick über Geschichte und Sparten der Küstenfischerei	7
2.2 Die Krabbenfischerei	11
2.3 Die Frischfisch-Fischerei	50
2.4 Die Muschelfischerei	80
2.5 Fischereihäfen	107
2.6 Der Fischerei vor- und nachgelagerte Wirtschaftszeige	110
3. Sektor-Selbstorganisation	113
4. Andere Nutzungen und Ansprüche sowie deren Einflüsse auf die Küstenfischerei	117
4.1 Meeresraumordnung und behördliche Zuständigkeiten.....	118
4.2 Offshore-Windenergie	119
4.3 Rohstoffgewinnung, Rohrleitungen und Seekabel.....	138
4.4 Schifffahrt	143
4.5 Baggergut- und Sedimentmanagement	147
4.6 Tourismus.....	187
4.7 Naturschutz	190
5. Rahmenbedingungen der Küstenfischerei	201
5.1 Politische Rahmenbedingungen	201
5.2 Rechtliche Rahmenbedingungen und Rechtsposition der Küstenfischerei im Verhältnis zu anderen Ansprüchen an das Meer	205
5.3 Raumordnungsplanung als Rahmensetzung der Fischerei.....	215
5.4 Anmerkung zu speziellen rechtlichen Regelungen der Fischerei	221
5.5 Gesellschaftliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen	223
5.6 Fischereiadministration und Unterstützungsfunktionen	226
5.7 Ausbildung, Nachwuchs, Fischereischule	229
6. Nachhaltigkeit der Küstenfischerei und SWOT-Analyse	233
6.1 Niedersächsischen Küstenfischerei insgesamt (spartenübergreifend)	233
6.2 Krabbenfischerei	236
6.3 Frischfisch-Fischerei	243
6.4 Muschelfischerei	247

7.	Zukunftsperspektiven und Handlungsoptionen.....	253
7.1	Schaffung notwendige institutioneller Voraussetzungen für die Sektorentwicklung	253
7.2	Verbesserung der Rechtsposition.....	260
7.3	Sicherung der Fanggebiete.....	264
7.4	Flottenerneuerung	269
7.5	Innovation und technischer Fortschritt	274
7.6	Verbesserung von ökologischer Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit.....	277
7.7	Diversifizierung	279
7.8	Erhöhung der Wertschöpfung und Verbesserung der Vermarktung.....	284
7.9	Kommunikations- und Imageverbesserung	287
8.	Konkrete Handlungsempfehlungen.....	289
9.	Anhang	295
9.1	Literaturverzeichnis / Datenquellen	295
9.2	Liste der Gesprächspartner.....	315
9.3	Weitere Karten – Fanggebiete Frischfisch-Fischerei.....	316
9.4	Regeln zum freiwilligen Management der Krabbenfischerei im Rahmen der MSC-Zertifizierung	319
9.5	Prozess der Aufstellung eines Raumordnungsplans und der Öffentlichkeitsbeteiligung.....	320
9.6	Beurteilung von Umweltauswirkungen bei der Genehmigung von Offshore Windenergieanlagen	321
9.7	Baggermengen der WSV von 1990 bis 2018 für Ems, Weser und Elbe	324
9.8	Verzeichnis der Klappstellen	326
9.9	Dokumentation des Auftaktgesprächs 20.04.2018 Oldenburg	334
9.10	Dokumentation des Workshops 12.02.2019 Oldenburg	338

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Die niedersächsische Fischereiflotte nach Sparten der Fischerei und Längensklassen	9
Tabelle 2: Heimathäfen der Krabbenkutter, Dauer der Fangreisen und Anlandehäfen	35
Tabelle 3: Erlöse und Menge der Speisekrabben und Futterkrabben, 2010-2019	37
Tabelle 4: Prozentuale Verteilung der Krabbenfischer auf die verschiedenen Erzeugergemeinschaften bzw. Fischereigenossenschaften	38
Tabelle 5: Anzahl der Fahrzeuge und Stand des Gleichgewichts je Flottensegment der Krabbenfischerei für die Jahre 2014 – 2018 (Deutschland)	42
Tabelle 6: Vergleich der Krabbenkutter-Flotten NI, SH, NL, BE und DK	47
Tabelle 7: Die wichtigsten Fanggeräte der Frischfisch-Fischerei und ihre Zielarten	59
Tabelle 8: Zustand wichtiger Zielbestände der Frischfisch-Fischerei	60
Tabelle 9: Anlandungen der Betriebe der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei Niedersachsens, nach Arten, ohne Krabben und Muscheln, Gesamtgebiet, 2010–2019	69
Tabelle 10: Die wichtigsten Heimathäfen und Anteil der dort registrierten Fahrzeuge an Anlandungen und Erlösen – Gesamtgebiet und erweitertes Küstengebiet, 2012-2017	71
Tabelle 11: Anzahl der Fahrzeuge und Stand des Gleichgewichts je Flottensegment der Frischfisch-Fischerei für die Jahre 2014 – 2018	74
Tabelle 12: Anteil niedersächsischer Fahrzeuge an den Gesamtanlandungen der deutschen Kleinen Hochsee- und Kutterfischerei, Anlandegewicht (Tonnen), 2018	77
Tabelle 13: Vergleich der Anzahl Fahrzeuge und Erlöse pro Fahrzeug in den wichtigsten Segmenten der Frischfischfischerei zwischen DK, DE und NL, 2017	79
Tabelle 14: Fahrzeuge der niedersächsischen Muschelfischerei	83
Tabelle 15: Anteile an der Wattenmeerfläche und der Miesmuschelproduktion Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Niederlande und Dänemark	106
Tabelle 16: Häfen und dort beheimatete Fangschiffe der Kutter- und Küstenfischerei	107
Tabelle 17: Zusammenstellung der wichtigsten Organisationen für die Interessenvertretung der niedersächsischen Fischereitreibenden	113
Tabelle 18: Ausbau des Offshore-Anbindungsnetzes gemäß NEP 2019-2030	124

Tabelle 19: Allgemeine Standort-Kriterien für OWP im deutschen Teil der Nordsee	126
Tabelle 20: Bundesdeutscher Umgang mit fischereilichen Aktivitäten in OWP in Deutschland.....	126
Tabelle 21: Jährliche Hopperbagger-Mengen Jade (2014-2018).....	157
Tabelle 22: HPA-Baggermengen 2018	159
Tabelle 23: Kenndaten der Unterbringungsstellen der Außenweser.....	168
Tabelle 24: Befürchtungen des Fischereisektors hinsichtlich der Bagger- und Unterbringungsmaßnahmen	176
Tabelle 25 Sedimentmanagement-Konzept für die Weser – Vorschläge zur Minimierung von Unterhaltungsbaggerungen	185
Tabelle 26: Maßnahmen zur Beschränkung von Fischereiaktivitäten in den NATURA 2000-Gebieten der deutschen Nordsee.	192
Tabelle 27: Unterschiedlichen Ansichten von Krabbenfischerei und NROs.....	193
Tabelle 28: Berücksichtigung des Fischereisektors in der maritimen Raumplanung innerhalb der 12 sm-Zone (LROP, 2017).....	218
Tabelle 29: Berücksichtigung des Fischereisektors in der maritimen Raumplanung innerhalb der deutschen AWZ (ROP AWZ Nordsee und Ostsee, 2009).....	220
Tabelle 30: Übersicht der Umweltveränderungen in der deutschen Bucht	234
Tabelle 31: Mögliche Auswirkungen im Zusammenhang mit Bau und Betrieb von OWP auf Wasser, Benthos und Fische	321

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1:	Tätigkeitsgebiete der Küstenfischerei und der Kleinen Hochseefischerei gemäß See-BV	3
Abb. 2:	„Erweitertes Küstengebiet“ zur Untersuchung der Frischfisch-Fischerei	4
Abb. 3:	Gebietsabgrenzungen: Seegrenzen und Küstengewässer	5
Abb. 4:	Schollenbox.....	6
Abb. 5:	Verschiedene Formen der Krabbenfischerei Ende des 19. Jahrhunderts	13
Abb. 6:	Baumkurrenkutter	15
Abb. 7:	Anzahl Kutter unter 24 m in Niedersachsen, 1973-2018.....	16
Abb. 8:	Anzahl niedersächsischer Krabbenkutter pro Länge (in vollen Metern).....	17
Abb. 9:	Verteilung Motorleistung und LüA bei den niedersächsischen Baumkurrenkuttern zwischen 10 m und 24 m	17
Abb. 10:	Alter und ‚neuer‘ Krabbenkutter.....	18
Abb. 11:	Die niedersächsischen Baumkurrenkutter unter 24 m nach Baujahr	18
Abb. 12:	Anzahl Eigner, Setzfischer und Gehilfen, 2000–2018.....	19
Abb. 13:	Krabben-Baumkurre (links) und Trommelsortierer zur Fangverarbeitung (rechts)	20
Abb. 14:	LPUE der niedersächsischen Krabbenfischerei per Monat, 2012–2017.....	25
Abb. 15:	Gesamtfanggebiet der niedersächsischen Krabbenkutter und Erlöse pro Fläche.....	27
Abb. 16:	Fanggebiete der niedersächsischen Krabbenkutter in den deutschen Küstengewässern und Erlöse pro Fläche	28
Abb. 17:	Verteilung der Erlöse auf die Fanggebiete der Krabbenfischerei in den Jahren 2012 bis 2017.....	29
Abb. 18:	Verteilung der Erlöse auf die Fanggebiete der Krabbenfischerei in den Monaten Januar bis Juni	30
Abb. 19:	Verteilung der Erlöse auf die Fanggebiete der Krabbenfischerei in den Monaten Juli bis Dezember	31
Abb. 20:	Fanggebiete und -erlöse der niedersächsischen (oben) und der externen (unten) Krabbenfischer.....	32
Abb. 21:	Anteil niedersächsischer und anderer Krabbenkutter an den Erlösen aus Fängen im Fang niedersächsischen Küstenmeer (2012–2017 nach ICES-Rechtecken).....	33

Abb. 22:	Anzahl Fangreisen der Krabbenkutter, 2012-2017, nach Stunden Reisedauer	34
Abb. 23:	Anlandungen Speise- und Futterkrabben, 1928-2018.....	36
Abb. 24:	Küstenfischerei Niedersachsen: Speisekrabben-Anlandungen	37
Abb. 25:	Anlandemengen und Erlöse der niedersächsischen Flotte für Nordseegarnelen nach Monaten, 2012–2017, in Tonnen bzw. 1000 Euro	38
Abb. 26:	Krabbenschälmaschine Fa. Kocken (heute Kocken & Ehlerding Krabbenhandels-GmbH), Spieka-Neufeld	39
Abb. 27:	Gewinnentwicklung der Betriebe der Krabbenfischerei nach Größenklassen 1993-2018.....	41
Abb. 28:	Krabbenfänge der vier Wattenmeer-Anrainer NL, DE, BE und DK, 1950-2017	49
Abb. 29:	Mengen (in Lebendgewicht), Erlöse und Nettogewinn pro Fahrzeug der Baumkurrenkutter-Segmente 12–18 m und 18–24 m aus Deutschland, Dänemark und den Niederlanden, 2017.....	49
Abb. 30:	Fischfang mit Pfahlhamen und Reusen an der Ems.....	50
Abb. 31:	Anzahl Kutterfahrzeuge > 24 m in Niedersachsen, 1973–2018	55
Abb. 32:	Kutter der Frischfisch-Fischerei.....	55
Abb. 33:	Länge der Fahrzeuge über 24 m der Frischfisch-Fischerei nach primärem Fanggerät	56
Abb. 34:	Anzahl Fahrzeuge der Frischfisch-Fischerei über 24 m nach Baujahr	56
Abb. 35:	Gesamtübersicht Fanggebiete der Fischerei auf Seelachs mit Darstellung der Erlöse, 2012–2017.....	65
Abb. 36:	Gesamtübersicht Fanggebiete der Fischerei auf Kabeljau / Dorsch mit Darstellung der Erlöse, 2012–2017	65
Abb. 37:	Gesamtübersicht Fanggebiete der Plattfischfischerei mit Darstellung der Erlöse, 2012–2017	66
Abb. 38:	Übersichten Fanggebiete der Plattfischfischerei nach Arten mit Darstellung der Erlöse, 2012–2017.....	67
Abb. 39:	Übersichten Fanggebiete von Kaisergranat mit Darstellung der Erlöse, 2012–2017	68
Abb. 40:	Übersichten Fanggebiete von Knurrhahn mit Darstellung der Erlöse, 2012–2017.....	68
Abb. 41:	Erlöse der Frischfisch-Fischerei aus dem Küsten- und erweiterten Küstenbereich nach Arten, ohne Krabben und Muscheln, 2012–2017.....	70
Abb. 42:	Gewinne der Betriebe der Frischfisch-Fischerei, früheres Bundesgebiet, 2000–2018	72
Abb. 43:	Nettogewinn nach Flottensegment, Deutschland, 2010–2017.....	73

Abb. 44:	Niederländische <i>SumWing</i> - Pulskurve.....	76
Abb. 45:	Fangmengen Seezunge (Lebendgewicht), DE, DK, NL, 2000–2018.....	77
Abb. 46:	Fangmengen Scholle (Lebendgewicht), DE, DK, NL, 2000–2018.....	78
Abb. 47:	Fangmengen Kaisergranat (Lebendgewicht), DE, DK, NL, 2000– 2018.....	78
Abb. 48:	Vorkommen der europäischen Auster in der deutschen Bucht gemäß Piscatorial Atlas 1883 (Ausschnitt).....	82
Abb. 49:	Niedersächsische Muschelkutter.....	84
Abb. 50:	Genehmigte Flächen von der Besatzmuschelfischerei 2019, Saatmuschelanlagen, Muschelkulturflächen und Wildmuschelbänke.....	85
Abb. 51:	Muscheldredge.....	86
Abb. 52:	Genehmigte Flächen der Besatzmuschelfischerei, die mehr als 20 t Ertrag erbracht haben, 2007–2019.....	87
Abb. 53:	Besatzmuschelfischerei Niedersachsen nach Herkunft aus Sub- oder Eulitoral, 1994–2019.....	88
Abb. 54:	Trägerrohr und Kollektornetz einer SmartFarm.....	89
Abb. 55:	Saat- und Besatzmuschelquellen der niedersächsischen Muschelfischerei 2000–2019.....	91
Abb. 56:	Konsum*- und Besatzmuschelfischerei in Niedersachsen 1994–2019.....	93
Abb. 57:	Entwicklung des eulitoralen Miesmuschelbestands: Biomasse, 1996– 2016.....	95
Abb. 58:	Entwicklung des eulitoralen Miesmuschelbestands: Fläche, 1996– 2016.....	95
Abb. 59:	Verbotzonen der Muschelfischerei im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer.....	97
Abb. 60:	Miesmuschelanlandungen von den niedersächsischen und schleswig- holsteinischen Kulturflächen von 2000 bis 2019.....	99
Abb. 61:	Kilo-Preise für Miesmuscheln, Deutschland, 2000–2019.....	100
Abb. 62:	Nettogewinn der Muschelfischereibetriebe in Deutschland, 2008– 2016.....	101
Abb. 63:	Gesamtfläche der eulitoralen Miesmuschelvorkommen in Niedersachsen und Schleswig-Holstein, 1996–2010.....	103
Abb. 64:	Miesmuschelproduktion (Fischerei und Aquakultur), DK, DE und NL, 2011–2018.....	105
Abb. 65:	Die niedersächsischen Fischereihäfen.....	108
Abb. 66:	Entladung eines Krabbenkutters.....	109
Abb. 67:	Übersicht über die wichtigsten Selbstorganisationsstrukturen der Fischerei in Niedersachsen.....	114

Abb. 68:	„Kutter-Demo“ anlässlich des Deutschen Fischereitags, Juni 2009, Bremerhaven	116
Abb. 69:	Übersicht der verschiedenen Nutzungsformen in der AWZ der Nordsee	117
Abb. 70:	Maritimer Raumordnungsplan von 2009 für die AWZ in Nord- und Ostsee	118
Abb. 71:	Zeitliche Abfolge der Planungsinstrumente in der maritimen Raumordnung einschl. Windenergie und Netzanbindung	119
Abb. 72:	Flächenentwicklungsplan 2019 für die AWZ der Nordsee, rote Flächen kennzeichnen die Vorranggebiete für die Offshore-Windenergie	120
Abb. 73:	Nordsee Offshore-Netzentwicklungsplan mit Anbindungssystemen	122
Abb. 74:	Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee	123
Abb. 75:	Aktuelle Anbindungsnetze in der deutschen AWZ für die Offshore-Windenergieanlagen.....	123
Abb. 76:	Bestätigungsfähige (grün) und nicht bestätigungsfähige (rot) Anbindungssysteme im Nordsee-Netzentwicklungsplan für 2019-2030.....	124
Abb. 77:	Produktion von Offshore-Strom – Vergleich der Bundesländer (kumulierte Werte für 2019)	125
Abb. 78:	Geplante Erweiterung des OWP Riffgat	129
Abb. 79:	Kumulierte Erlöse der Plattfischfischerei aus 2012 bis 2017 und Lage der OWP in der deutschen Bucht	135
Abb. 80:	Einschränkungen bei der Fanggebietsnutzung in der Plattfischfischerei im Bereich der Cluster 6 und 8	135
Abb. 81:	Kumulierte Erlöse der Kaisergranatfischerei aus 2012 bis 2017 und Lage der OWP in der deutschen Bucht	136
Abb. 82:	Krabbenfischerei bei den OWP Riffgat und Nordergründe (2012-2017)	137
Abb. 83:	Kumulierte Erlöse der Krabbenkutter aus 2012 bis 2017 und die Lage der OWP in der deutschen Bucht	137
Abb. 84:	Aktive Bewilligungen und Erlaubnisse für Meeresbergbau in der deutschen Nordsee, Stand 07/2020	140
Abb. 85:	Fanggebiete der Krabbenfischerei verschnitten mit den Gebieten aktiver Lizenzen im Meeresbergbau, Stand 07/2020.....	142
Abb. 86:	Schifffahrtsrouten in der Nordsee	144
Abb. 87:	Routendichte aller Schiffstypen in der deutschen AWZ und den Küstengewässern, Herbst 2019	145
Abb. 88:	Krabbenfischerei sowie Verkehrstrennungswege	146
Abb. 89:	Plattfisch-Fischerei sowie Verkehrstrennungswege	147

Abb. 90:	NPorts-Häfen und ihre Umschlagschwerpunkte	151
Abb. 91:	Übersicht über die Verbringestellen in der deutschen Nordsee	153
Abb. 92:	WSV Gesamtbaggermengen für Außenems, Weser und Elbe (inkl. Sandentnahme Dritter), 1990 bis 2018	154
Abb. 93:	Gesamtdaten für WI-Baggermengen für Elbe und Weser	155
Abb. 94:	Außenems – Baggermengen, Unterbringungsstellen und Kosten	156
Abb. 95:	Elbe – Lage der Unterwasserablagerungsflächen sowie der Umlagerungsstelle Neuer Lüchtergrund (hellblau).....	158
Abb. 96:	Entwicklung der saisonalen Umlagemengen (Neßsand) und der in die Nordsee verbrachten Jahresmengen (Tonne E3) in Mio. t Trockensubstanz für das Jahr 2018	160
Abb. 97:	Ostfriesische Inselhäfen (rote Kreise) und acht Durchgangsverbringestellen für Baggergut.....	160
Abb. 98:	Baggergutmengen der von NPorts verwalteten Wattenmeerhäfen, 1997-2017	161
Abb. 99:	Gesamt-Baggergutmengen OSPAR-Länder (2008-2014)	162
Abb. 100:	Erwägung sozialer, ökonomischer und ökologischer Aspekte bei der Planung und Durchführung von Fahrrinnen- und Hafenbaggermaßnahmen	163
Abb. 101:	Konzeptübersicht des FGG Sedimentmanagementkonzepts	164
Abb. 102:	Lage der neun Unterbringungsstellen in der Weser, T (rot) Tiefwasserunterbringungsstellen	167
Abb. 103:	Fluss-Steckbrief für die innere und äußere Außenweser mit Unterhaltungsempfehlungen aus dem SMK	169
Abb. 104:	Internationale Flussgebietseinheit Ems.....	170
Abb. 105:	Steckbriefe für zwei Teilabschnitte der Ems mit Empfehlungen für die Unterhaltung des SMK (2017)	173
Abb. 106:	Landseitige Möglichkeiten der Baggergutunterbringung	174
Abb. 107:	Krabbenfischerei, Erlöse 2012-2017 in Beziehung zur Lage der Verbringestellen in der Tideems	177
Abb. 108:	Krabbenfischerei, Erlöse 2012-2017 in Beziehung zur Lage der Verbringestellen im Jade-Weser-Bereich	178
Abb. 109:	Krabbenfischerei, Erlöse 2012-2017 in Beziehung zur Lage der Verbringestellen in der Tideelbe.....	178
Abb. 110:	Sediment-Verbringestellen und Lage der natürlichen Miesmuschelbänke, der Muschelkultur- und Besatzmuschelflächen sowie der Saatmuschelanlagen.....	181
Abb. 111:	Wahrscheinliche Effekte des Klimawandels auf die Küstenregion	187

Abb. 112:	Gästeübernachtungen an der niedersächsischen Nordseeküste und auf den ostfriesischen Inseln, 2009 – 2019	188
Abb. 113:	Der Kutterhafen als Ortsmittelpunkt: Beispiel Neuharlingersiel	189
Abb. 114:	Beobachtung fischereilicher Aktivität: Beispiel Fedderwardsiel	189
Abb. 115:	Naturschutzgebiete in der AWZ der deutschen Nordsee	191
Abb. 116:	Nationalparke an der deutschen Nordseeküste	191
Abb. 117:	Verschneidung der Fanggebiete der Krabbenfischerei mit ausgewählten Naturschutzflächen.....	195
Abb. 118:	Verschneidung der Fanggebiete der niedersächsischen Plattfisch-Fischerei mit Naturschutzflächen.....	196
Abb. 119:	Verschneidung der Fanggebiete der Kaisergranat-Fischerei mit Naturschutzflächen.....	196
Abb. 120:	Für die Miesmuschelfischerei verbotene und von ihr nicht genutzte Gebiete im Nationalpark	199
Abb. 121:	Transparente anlässlich der „Kutter-Demo“ beim Deutschen Fischereitag, Juni 2009, Bremerhaven	222
Abb. 122:	Organigramme der wichtigsten staatlichen Organisationsstrukturen der Fischerei in Niedersachsen.	226
Abb. 123:	Teilnahme und Resultat der Abschlussprüfung von Auszubildenden zum Fischwirt/zur Fischwirtin der Fachrichtung Küstenfischerei und Kleine Hochseefischerei, 2006–2019	231
Abb. 124:	Sedimentverteilung in der Deutschen Bucht.....	237
Abb. 125:	Wirtschaftliche Bedeutung der Nationalparke für die Krabbenfischerei	240
Abb. 126:	Lage der Fanggebiete für Kaisergranat und des Fanggebiets für die Kaisergranatfischerei aus dem Entwurf des ROP für die AWZ, Stand 18./19.03.2020.....	265
Abb. 127:	Kosten der Hopper-Baggerungen an Elbe, Ems und Weser (1990 bis 2018)	325

Verzeichnis der Abkürzungen

AER	<i>Annual Economic Report</i>
AEUV	Vertrages über die Arbeitsweise der EU
AIS	Automatisches Identifikationssystem
AWI	Alfred-Wegener-Institut für Meeres- und Polarforschung
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BBerg	Bundesberggesetz
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BKompV	Bundeskompensationsverordnung
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Hamburg
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
DE	Deutschland
DG MARE	Generaldirektion Maritime Angelegenheiten und Fischerei, Europäische Kommission
DK	Dänemark
DSV	Deutscher Seefischerei-Verein
EBSA	<i>Ecologically or biologically significant marine area</i>
EFF	Europäischer Fischereifonds
EFRE	Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung
EO	Erzeugerorganisation
EMFAF	Europäischer Meere-, Fischerei- und Aquakulturfonds
EMFF	Europäischer Meeres- und Fischereifonds
EU	Europäische Union
EUV	EU-Vertrag
EzDK	Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer
FAME	Fisheries and Aquaculture Monitoring and Evaluation
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> (Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen)
FEP	Flächenentwicklungsplan
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FGV	Fischereigrundverordnung
FIAF	Finanzinstrument für die Ausrichtung der Fischerei

FSKG	Kommission zur Begrenzung des Festlandssockels
GDWS	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt
GW	Gigawatt
GÜBAK	Gemeinsame Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern
IBP	Integrierter Bewirtschaftungsplan
IMB	Internationale Meeresbodenbehörde
ISHG	Internationaler Seegerichtshof
ITQ	Individual Transferable Quotas
IUCN	<i>International Union for Conservation of Nature</i> (Internationale Union zur Bewahrung der Natur)
KNVTS	<i>Koninklijke Nederlandse Vereniging van Technici op Scheepvaartgebied</i> (Königlich Niederländische Vereinigung von Technikern in der Schifffahrt)
KOM	Kommission der Europäischen Union
KVR	Kollisionsverhütungsregeln
LAWA	Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LEI	<i>Landbouw Economisch Instituut</i> (Landwirtschaftsökonomisches Institut)
LPUE	<i>Landings Per Unit of Effort</i>
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LRT	Lebensraumtyp
LüA	Länge über alles
MBergG	Meeresbodenbergbaugesetz
MSC	<i>Marine Stewardship Council</i>
MSRL	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
MW	Megawatt
Nds. FischG	Niedersächsische Fischereigesetz
NKüFischO	Niedersächsische Küstenfischereiordnung
NL	Niederlande
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NMELV	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
NRO	Nichtregierungsorganisation
OECD	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i> (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
ÖPP	Öffentlich-Private Partnerschaft
OSPAR	Regionales Meeresschutzabkommen für die Nordsee
OWEA	Offshore-Windenergieanlage
OWP	Offshore-Windpark

PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PO	<i>Producer organisation</i> (siehe EO)
PR	Public relations
ROG	Raumordnungsgesetz
ROP	Raumordnungsplan
SeeFischG	Seefischereigesetz
SeeRÜbkAG	Ausführungsgesetz Seerechtsübereinkommen
SeeSchStrO	Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung
SFA	Staatliches Fischereiamt Bremerhaven
sm	Seemeilen
SMK	Sedimentmanagementkonzept
SRÜ	Seerechtsübereinkommen (englisch <i>United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS</i>)
SUBV	Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (Bremen)
TBB	Baumkurre (Code für Fanggerät in Flottenregister)
TBT	Tributylzinn
TI	Thünen-Institut
TURF	Territorial Use Rights in Fisheries
VIP	<i>Visserij Innovatie Platform</i> (Fischerei-Innovationsplattform)
VMS	Vessel Monitoring System
VRL	Vogelschutzrichtlinie
VTG	Verkehrstrennungsgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WI	Wasserinjektion
WindSeeG	Windenergie-auf-See-Gesetz
WKA	Windkraftanlagen
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSA	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt
WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung
WTO	<i>World Trade Organisation</i> (Welthandelsorganisation)
WWF	<i>World Wide Fund for Nature</i>

1. Einleitung

1.1 Auftrag, Hintergrund und Ziel

Im Auftrag des Niedersächsischen Landwirtschaftsministeriums wurde in den Jahren 2003/2004 die Studie „Die Küstenfischerei in Niedersachsen, Stand und Perspektiven“ erstellt. Auftragnehmer damals war die COFAD GmbH. Gemäß Ausschreibungsunterlagen zur hier vorliegenden Studie wurde dieses Dokument als „fundierte Zustandsbeschreibung“ angesehen, inzwischen sei es allerdings notwendig, „dass die seitdem erfolgte Entwicklung und die eingetretenen Veränderungen und Neuerungen in der Niedersächsischen Küstenfischerei dokumentiert und festgestellt werden.“ Zudem solle beleuchtet werden, „inwieweit die 2004 benannten Probleme inzwischen gelöst wurden, bzw. neue/weitere Probleme und Herausforderungen für die Fischerei hinzugekommen sind, die es zu lösen gilt.“

Vor diesem Hintergrund schrieb der Verband der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei im Landesfischereiverband Weser-Ems e.V. die Erstellung der hier vorliegenden Nachfolge-Studie aus. Den Zuschlag erhielt erneut die COFAD GmbH, in Zusammenarbeit mit Dr. Ralf Vorberg/Marine Science Service und der Rechtsanwältin Dr. Katharina Vollmer. Auf der Seite der COFAD GmbH haben Constanze Tröltzsch (Teamleiterin), Martina Lastrico-Schneider, Valérie Einwächter, Anna Madriles Helm und Suitbert Schmüdderich an der Studie mitgewirkt. Informationen zur Situation in den Nachbarstaaten wurden von Rasmus Nielsen (Dänemark) und Pavel Salz (Niederlande) beigesteuert.

Das allgemeine Ziel der Studie ist es, einen Beitrag zu leisten zu der im Titel des Auftrags genannten „Sicherung und Entwicklung der Küstenfischerei“. Erreicht werden soll dies neben der allgemeinen Aktualisierung der Studie vor allem durch eine Weiterentwicklung und verstärkte Schwerpunktsetzung auf

- Konzepte zur Sicherung der Fanggebiete,
- Erhöhung der (regionalen) Wertschöpfung und
- Verbesserung der Rechtsposition der Fischerei.

Allgemein soll die Studie dazu beitragen, die Position der Fischereigemeinden bei der lokalen Entwicklung und bei politischen Entscheidungen zu stärken. Neben der Darstellung der Entwicklung und der aktuellen Situation sollen, gemäß Aufgabenbeschreibung, der Schwerpunkt auf die Entwicklung von Lösungsansätzen und -konzepten gelegt und konkrete Handlungsempfehlungen erarbeitet werden. Dabei soll die Situation der Küstenfischerei auch im internationalen Vergleich beleuchtet werden.

Als Zielgruppe der Studie nennt die Aufgabenbeschreibung Fischereivertreter, politische Vertreter und Entscheidungsträger, Mitarbeiter der mit der Fischerei befassten Verwaltungsbereiche, Umweltverbände und die interessierte Öffentlichkeit.

1.2 Methode und Grundlagen

Wesentliche Methoden bei der Erstellung der Studie waren

- eine intensive Literaturrecherche
- Auswertung verschiedener Daten, insbesondere statistischer Daten, geografischer Daten und von VMS- und Anlandedaten für die Jahre 2012–2017 (jeweils einschließlich),

welche in anonymisierter Weise von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) zur Verfügung gestellt wurden

- Befragungen von Interessenvertretern aus den verschiedensten relevanten Bereichen
- Ergebnisse von Workshops mit Beteiligten.

Insbesondere im Hinblick auf die Befragungen und Workshop-Ergebnisse soll betont werden, dass diese ganz wesentlich zu den Erkenntnissen und Anregungen dieser Studie beigetragen haben. In diesem Zusammenhang möchten die Autor(inn)en der Studie allen Beteiligten für ihre Beiträge und geduldige Auskunftserteilung danken. Die Verantwortung für die Auswahl und Aufbereitung solcher externen Beiträge verbleibt natürlich bei den Autoren der Studie.

1.3 Untersuchungsgegenstand und -gebiet

Gegenstand der Betrachtung ist gemäß Leistungsbeschreibung „die Kleine Hochsee- und Küstenfischerei, die bis ca. 35 sm vor der Küste betrieben wird. Die Betrachtung der Hochsee- und Nebenerwerbsfischerei ist nicht erforderlich.“

1.3.1 Abgrenzung des Betrachtungsgegenstandes

Der Fokus der Studie liegt auf der Küstenfischerei Niedersachsens mit ihren verschiedenen Sparten und ihren technischen, wirtschaftlichen, sozialen, ökonomischen und ökologischen Aspekten. Eingeschlossen in die Betrachtung sind vor- und nachgelagerte Sektoren wie Schiffsausstatter, Netzhersteller oder die Vermarktung der Fänge. Besonders berücksichtigt werden in diesem Zusammenhang auch die Fischereihäfen (s. Kap. 2.5).

Andere Nutzungen im Küstengebiet – etwa Windenergie oder Schifffahrt – sowie Nutzungseinschränkungen – vor allem zugunsten der in der Region ansässigen Großhäfen und Windparks sowie des Naturschutzes – werden dargestellt, soweit dies für das zentrale Thema, die Küstenfischerei, erforderlich ist. Eine umfassende und vom zentralen Thema unabhängige Darstellung jener Bereiche erfolgt nicht.

1.3.2 Abgrenzung der zu betrachtenden Flotten

Als „niedersächsische Fischereiflotte“ stehen jene Fahrzeuge im Fokus, die in niedersächsischen Häfen beheimatet sind und dort ihre Fänge anlanden – unabhängig davon, dass gelegentlich auch in Gewässern vor der schleswig-holsteinischen Küste und vor den Küsten der Niederlande und Dänemarks gefischt wird.

Bei der Analyse der Flotte unberücksichtigt bleiben Fischereifahrzeuge aus Schleswig-Holstein sowie niederländische und dänische Kutter, die im Rahmen der EU-Zugangsregeln vor der niedersächsischen Küste fischen. Allerdings wird bei der Analyse der Fanggebiete auf solche wechselseitigen Nutzungen von Gebieten eingegangen.

1.3.3 Abgrenzung des Betrachtungsgebietes

Eine Definition des seewärtigen Betrachtungsgebietes ergibt sich aus der Seeleute-Befähigungsverordnung (See-BV, § 2). Im Sinne dieser Verordnung bedeutet

„Küstenfischerei“

die Fischerei, die betrieben wird auf Fangreisen von Küstenplätzen der Bundesrepublik Deutschland oder der benachbarten Küstenländer in einem Abstand von nicht mehr als 30 Seemeilen von der deutschen Küste,

und der Begriff

„Kleine Hochseefischerei“

die Fischerei, die in der Ostsee, in der Nordsee und in dem Gebiet betrieben wird, das begrenzt wird im Norden durch den Breitenparallel 63° Nord von der norwegischen Küste bis zum Meridian 10° West, von dort nach Süden bis 60 Seemeilen nördlich der irischen Küste, weiter in einem Abstand von 60 Seemeilen an der irischen Westküste entlang bis 50° 30' Nord und 10° West und von dort in gerader Linie zum Leuchtturm von Creach (Ushant) auf der Insel Ouessant.

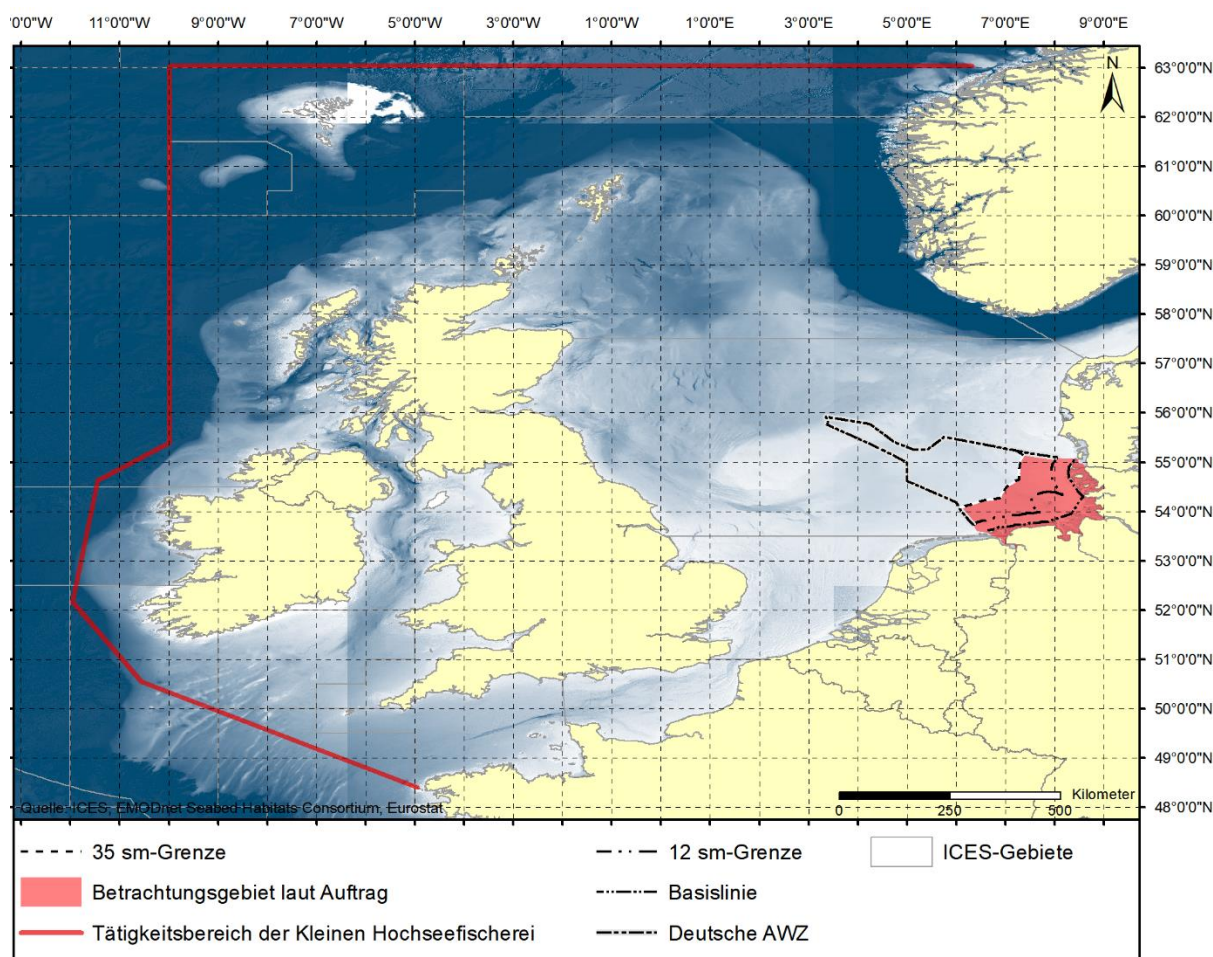


Abb. 1: Tätigkeitsgebiete der Küstenfischerei und der Kleinen Hochseefischerei gemäß See-BV

Die Definition der Küstenfischerei in der See-BV mit 30 sm vor der deutschen Küste entspricht weitgehend der Definition des Betrachtungsgebiets im Auftrag, der ein Gebiet von 35 sm vor der Küste ansetzt. Wie weiter unten diskutiert wird, findet nur ein sehr kleinerer Teil der Fangtätigkeit der Frischfisch-Fischerei bzw. der Kleinen Hochseefischerei in diesem unmittelbaren Küstenbereich statt. Um dennoch die vergleichsweise küstennahe Frischfisch-Fischerei

vor allem in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone von Fangtätigkeit etwa vor Norwegen oder Island unterscheiden zu können, wurde – allein zu analytischen Zwecken – in dieser Studie ein „erweitertes Küstengebiet“ definiert, das in der nachfolgenden Abbildung dargestellt ist:

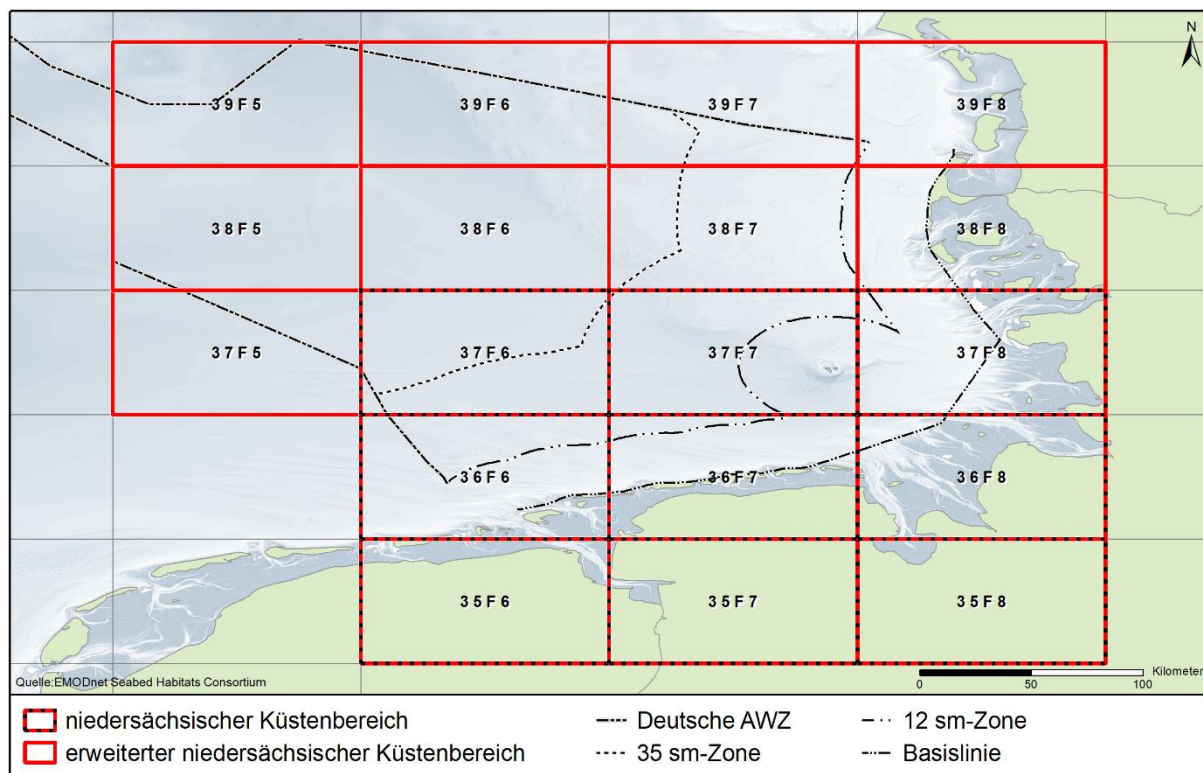


Abb. 2: „Erweitertes Küstengebiet“ zur Untersuchung der Frischfisch-Fischerei

Diese als „erweitertes Küstengebiet“ bezeichnete Gebiet wird insbesondere in der Untersuchung der Frischfischfischerei eine wichtige Rolle spielen. Es schließt die deutsche Küste sowie den Großteil der deutschen AWZ (ohne Doggerbank) ein und orientiert sich an den dortigen ICES-Rechtecken.

Landwärts ergibt sich die Grenze der Küstenfischerei überwiegend aus der Küstenlinie, im Bereich der Flussmündungen aus der Definition der Küstengewässer in der Anlage 1 des Niedersächsischen Fischereigesetzes (Nds. FischG). Demnach gelten als Küstengewässer die:

- Elbe unterhalb (stromab) der Landesgrenze gegen Hamburg
- Oste unterhalb der nördlichen Grenzen der Feldmark Oberndorf
- Weser unterhalb der Landesgrenze gegen Bremen (Grenze der Stadt Bremen)
- Hunte unterhalb der Verbindungslinie der Deichscharten bei Huntebrück
- Ems unterhalb der Papenburger Schleuse und die
- Leda unterhalb des Sperrwerks.

Zudem bestehen Abgrenzungen zu den Meeresgebieten bzw. Küstengewässern der Niederlande und von Hamburg und Schleswig-Holstein, wobei sowohl zu den Niederlanden (im Ems-Dollart-Gebiet) wie zu Schleswig-Holstein die Seegrenzen nicht überall eindeutig definiert sind.

Innerhalb dieser äußeren Abgrenzungen bestehen weitere geografische Abgrenzungen, die in verschiedener Hinsicht für die Fischerei von Bedeutung sind:

1. die Seegrenze der Flüsse, wie sie in Anlage 1 des Bundeswasserstraßengesetzes von 1968 festgelegt ist:
 - Ems: Eemshaven-Pilsum [Verbindungsline der nordöstlichen Deichecke bei Het Oude Schip (geografische Koordinaten im Bezugssystem WGS84: 53° 25' 59" N/006° 52' 01" E) und der vorspringenden Deichecke westlich Pilsum (geografische Koordinaten im Bezugssystem WGS84: 53° 29' 02" N/007° 01' 49" E)]
 - Weser: Nordsee, Verbindungsline zwischen dem Kirchturm von Langwarden und der Mündung des Arenschen Baches (an der Wurster Küste südlich von Cuxhaven)
 - Elbe: Kugelbake bei Cuxhaven-Döse bis zur westlichen Kante des Deichs des Friedrichskoogs (Dieksand)

In allen Fällen liegt die Seegrenze deutlich weiter seawärts als die oben genannten Grenzen, ab denen die Flüsse als Küstengewässer gelten (s. Abb. 3).

Gemäß Vorgaben der Auftraggeber konzentriert sich diese Studie auf die Küstenfischerei seawärts der Seegrenze. Die Fischerei in den Unterläufen der Flüsse – auch jenen Strecken, die bereits als Küstengewässer gelten – wird nicht detailliert betrachtet.

Weitgehend unberücksichtigt bleibt dementsprechend auch eine kleine Zahl von Fischerfahrzeugen, die nicht im Flottenregister der EU gemeldet sind und die daher nur in den Flüssen bzw. Flussmündungen aufwärts der Seegrenze fischen dürfen.

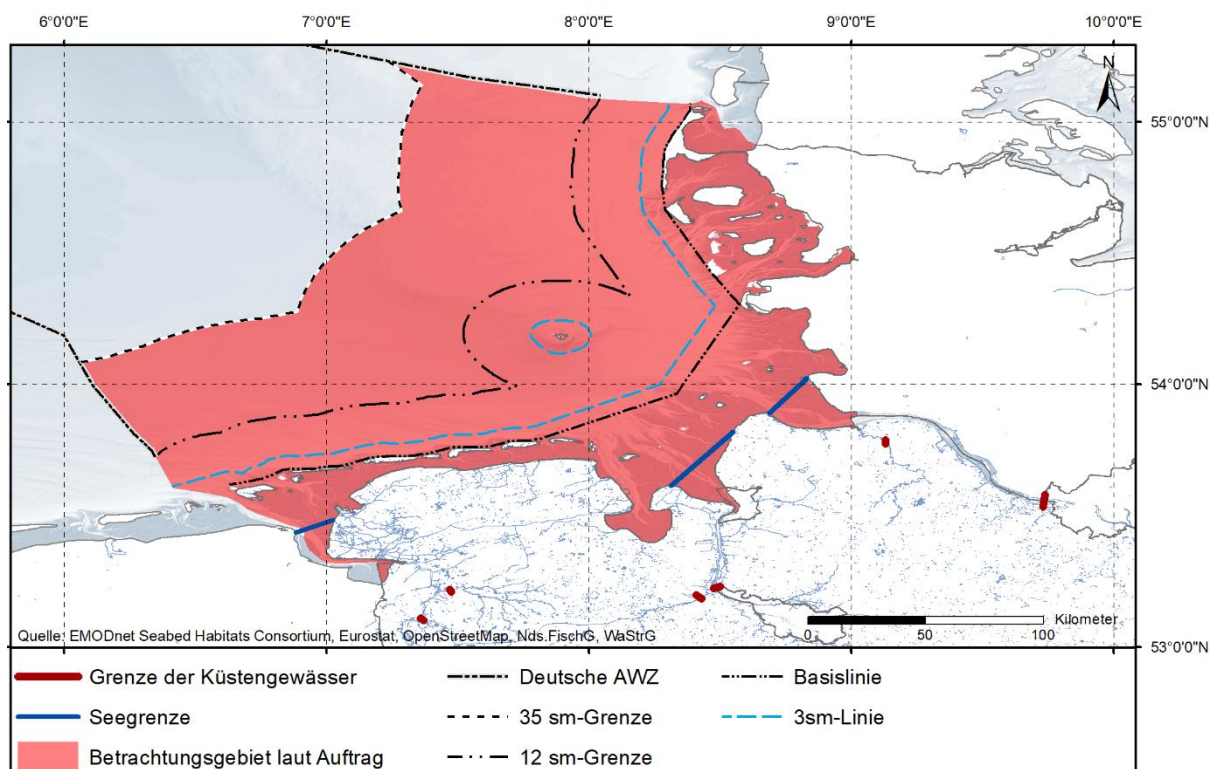


Abb. 3: Gebietsabgrenzungen: Seegrenzen und Küstengewässer

2. Die Basislinie, die 3 sm- und die 12 sm-Zone sowie die ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ). Diese Grenzen sind für den Grad der nationalen bzw. Landes-Hoheit und die Rechte auf Zugang für Fischereifahrzeuge anderer Staaten relevant: Die 12 sm-Zone begrenzt die deutschen Hoheitsgewässer, in denen andere Staaten nicht fischen dürfen. Die Gemeinsame Fischereipolitik definiert aber Ausnahmen dazu; so dürfen niederländische Fischereifahrzeuge zwischen 3 sm und 12 sm Garnelen und Grundfische fischen, dänische Fischereifahrzeuge u. a. Grundfische. Ebenso bestehen für deutsche Fischereifahrzeuge vergleichbare Zugangsrechte in den nationalen Gewässern der Niederlande und Dänemarks.
3. Die „Schollenbox“, die 1995 zum Schutz juveniler Schollen eingerichtet wurde. In diesem Seegebiet, das von der niederländischen bis zur dänischen Küste reicht, wurde die Motorleistung für die dort fischenden Kutter grundsätzlich auf 221 kW gedeckelt. Hier hat es allerdings im Jahr 2019 durch die Verordnung (EU) 2019/1241 Aufweichungen gegeben, die die Fischerei auf andere Zielarten als Schollen und Seezungen auch mit höherer Motorleistung zulässt (s. Kap. 2.2.4.2).

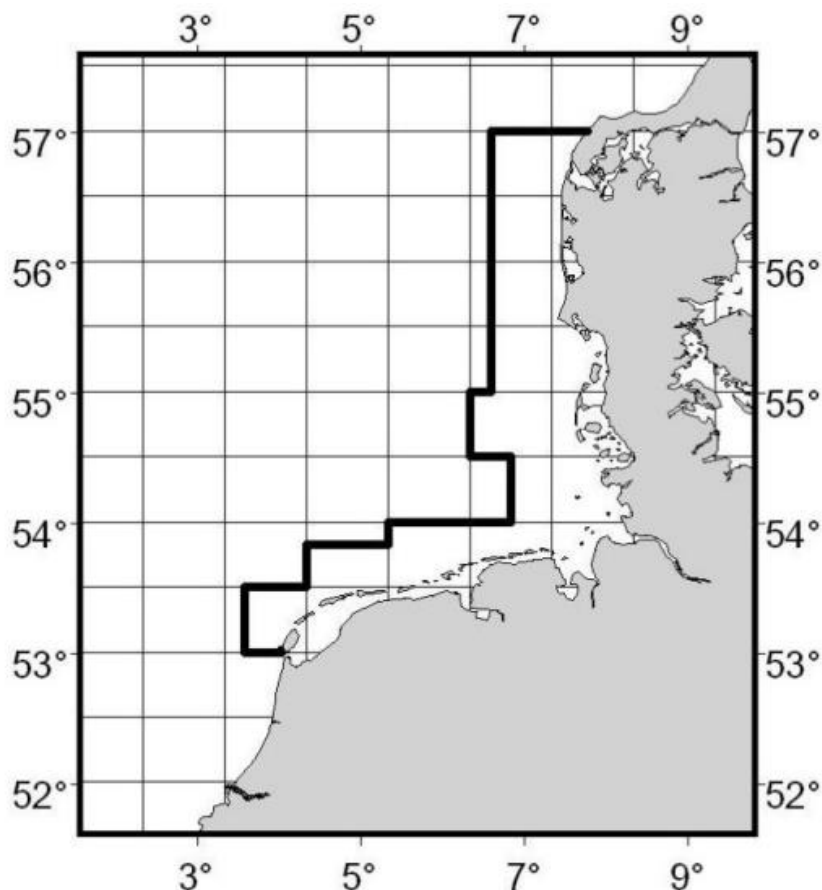


Abb. 4: Schollenbox

Quelle: Pastoors, M. A., Rijnsdorp, A. D., and Van Beek, F. A. 2000. Effects of a partially closed area in the North Sea ("plaice box") on stock development of plaice. – *ICES Journal of Marine Science*, 57: 1014–1022.

4. Ferner bestehen innerhalb des Untersuchungsgebietes verschiedene Abgrenzungen und Gebietsausweisungen, die direkt (z. B. Fangverbote) oder indirekt (z. B. Behinderung der Fangtätigkeit) Auswirkungen auf die Fischerei haben. Näher beschrieben werden diese in den Kap. 4.2 bis 4.7.

2. Die Küstenfischerei, ihre Sparten und Entwicklungstendenzen

2.1 Überblick über Geschichte und Sparten der Küstenfischerei

2.1.1 Frühe Geschichte der Küstenfischerei in Niedersachsen

Archäologische Funde belegen, dass an Nord- und Ostsee in Norddeutschland und benachbarten Gebieten mindestens seit dem 7. Jahrtausend v. Chr. Fisch und Meerestiere verzehrt und offenbar auch gefangen werden. Zu den verzehrten Arten gehörten Lachs, Flunder, Hering, Kabeljau, Schellfisch, Aal und Muscheln.¹ Mindestens seit etwa 5000 v. Chr. werden an Nord- und Ostsee Netze und Reusen eingesetzt, auch für den Einsatz von Angelhaken und von Speeren in der Fischerei lassen sich frühe Zeugnisse finden (teilweise aus dem Binnenbereich, aber man kann annehmen, dass diese Fanggeräte auch in den Ästuaren und an den Küsten genutzt wurden).

Offensichtlich wurden sehr früh bereits Wasserfahrzeuge zum Fischfang eingesetzt, etwa Einbäume. Für die Jungsteinzeit (ca. 4000 bis 1700 v.Chr.) liegen auch Hinweise auf Fahrzeuge vor, die die Fischerei außerhalb des unmittelbaren Küstenbereichs ermöglichten. Relativ früh erfolgte zudem eine Spezialisierung bestimmter Personen auf die Fischerei, d. h. es entstand ein Art Berufsfischertum.²

Ein schriftliches Zeugnis der Küstenfischerei bei den Chauken, die den Bereich der heutigen ostfriesischen Küste besiedelten, liegt von Plinius (1881) dem Älteren aus dem Jahr 77 n. Chr. vor. Er beschreibt, dass die Chauken – die er in diesem Zusammenhang als „beklagenswertes Volk“ bezeichnet – ihre Häuser auf Erdhügeln im Gezeitenbereich errichtet haben; offenbar ist also von Warften die Rede. Diese waren bei Flut von Wasser umgeben, bei Ebbe von Land. Von den Häusern aus betrieben die Bewohner Jagd auf mit dem Meer fliehende Fische. Dazu flochten die Chauken nach der Beschreibung von Plinius (1881) aus Schilfgras und Binsen Stricke, aus denen sie Fanggeräte herstellten. Manche Übersetzer bzw. Autoren sprechen hier von Netzen, andere sind der Ansicht, dass Plinius (1881) hier eher von anderen Fangeinrichtungen wie Fischzäunen, Buhnen oder Argen spricht.³ In jedem Fall wurde im Gezeitengebiet mit statischem Fanggerät gefischt und dabei ausgenutzt, dass die Fische mit den Gezeiten in diese Gebiete hereinschwammen. Mit Hilfe der Fanggeräte wurden sie dann bei abfließendem Wasser gefangen. Ähnliche Fangtechniken waren noch bis vor kurzem an der niedersächsischen Küste verbreitet (s. Kap. 2.3.1).

Eckpunkte zur Geschichte einzelner, für diese Studie besonders relevanter Sparten der Fischerei in Niedersachsen finden sich in den nachfolgenden Kapiteln. Erwähnt sei an dieser Stelle noch, dass es in der Vergangenheit eine beachtliche Vielfalt von Fischereien gegeben hat. So zählt Lozán⁴ 20 kommerzielle Fischereien auf verschiedene Fisch- bzw. Tierarten, die seit 1850 in Flussmündungen und im deutschen Küstenmeer durchgeführt wurden (darunter z. B. auf Maifisch, Schnäpel, Meerforelle, Stör, Rochen oder Neunauge). Die meisten davon sind inzwischen wieder verschwunden, entweder weil die Zielbestände übernutzt wurden oder sich durch

¹ Both 2012; Wegner 2003

² Wegner 2003

³ Fiks 2002, Schnakenbeck 1928, S. 9; Plinius 1881, 16. Buch, Kap. 1; Wegner 2003, S. 42

⁴ Lozán 1994, S. 225

andere Faktoren verringerten, oder weil die Fischerei ansonsten unwirtschaftlich oder verboten wurde.

Neben der Küstenfischerei entwickelte sich auch eine Hochseefischerei, die ihre Schwerpunkte aber weniger in Niedersachsen hatte, sondern eher in anderen Regionen von Nord- und Ostsee, oft auch in Städten, die über überregional bedeutende und in die nationalen und internationalen Handelsrouten eingebundene Häfen verfügten und in denen das Kapital für die Gründung entsprechender Unternehmungen vorhanden waren. Emden spielte allerdings eine Rolle in der Loggerfischerei auf Hering und Cuxhaven hat bis heute eine Bedeutung in der Hochseefischerei, die also punktuell auch in Niedersachsen zu finden war und ist.

Die Fischerei auf Fische, Krebstiere oder Schalenweichtiere stand auch immer wieder in Konkurrenz zu Fang, Jagd oder Sammlung anderer Zielobjekte. Zu nennen sind hier der Walfang, das Fischen von Schill und Seemoos oder die Robbenjagd. So berichtet Schnakenbeck,⁵ dass sich die Borkumer früh dem Walfang verschrieben und die Fischerei praktisch ganz aufgaben. Als dann aber der Walfang Anfang des 19. Jahrhunderts darniederlag, wurde staatlicherseits versucht, die Fischerei durch Prämien für nach Bremen oder Hamburg gebrachte Seefische wieder zu beleben – allerdings vergebens.

Auch andere wirtschaftliche Aktivitäten, insbesondere der am Ende des 19. Jahrhunderts aufkommende Tourismus, boten zeitweise bessere Einkommensmöglichkeiten und brachten einige Fischer dazu, ihre bisherige Tätigkeit aufzugeben. Auch wenn in einigen Familien über Generationen gefischt wurde und so sicherlich eine enge Verbundenheit zu dieser Tätigkeit herrschte, war die Fischerei offensichtlich nie alternativlos und gerade in früheren Zeiten oft auch nicht besonders einträglich.

Hinzu kommt, dass die Fischerei an der niedersächsischen Küste von der eigenen Bevölkerung nach vorliegenden Informationen nicht immer sehr intensiv betrieben wurde bzw. dass es spezialisierte Akteure aus benachbarten Regionen gab, denen einzelne Bereiche der Fischerei zeitweise überlassen wurden. So wird bereits für das Jahr 1493 ein Vertrag mit Hamburger Fischern erwähnt, der diesen die Schollenfischerei vor der ostfriesischen Küste gegen eine kleine Gebühr erlaubte.⁶ Ebenso waren in der Austern- und Muschelfischerei der Region früh Akteure aus anderen Gebieten tätig, insbesondere aus den Niederlanden.⁷

Die weitere Entwicklung der drei hier näher untersuchten Sparten der niedersächsischen Küstenfischerei, der Krabben-, Frischfisch- und Muschelfischerei, wird in den nachfolgenden Unterkapiteln näher untersucht. Zur allgemeinen Geschichte der Fischerei in Niedersachsen sei ansonsten auf die Vorläuferstudie sowie auf andere – z. B. die hier zitierte – Literatur verwiesen.

2.1.2 Die heutigen Sparten der niedersächsischen Küstenfischerei

Gemäß dem EU-Flottenregister bestand die in niedersächsischen Häfen registrierte Fischereiflotte zum Stichtag 31.12.2019 aus 132 Fischereifahrzeugen. Darunter befinden sich

- zwei in Dangast registrierte kleine Boote

⁵ Schnakenbeck 1928, S. 71

⁶ Schnakenbeck 1928, S. 70

⁷ Schnakenbeck 1928, S. 82

- ein Fahrzeug von 31 m Länge, das zwar in Cuxhaven registriert ist, in der Praxis aber von Spanien aus fischt
- zwei Fahrzeuge der Großen Hochseefischerei von über 80 m Länge.

Diese fünf Fahrzeuge haben mit der Fragestellung dieser Studie wenig zu tun und werden im Weiteren nicht mehr behandelt.

Die verbleibenden 127 Fischereifahrzeuge lassen sich, gemäß

- des im Flottenregister verzeichneten Hauptfängergeräts,
- den in der fischereilichen Datensammlung üblichen Längenklassen, sowie
- Zusatzinformationen aus verschiedenen Quellen für eine kleine Zahl von Grenzfällen, u. a. Anlandedaten der niedersächsischen Fischereifahrzeuge (nach Fahrzeugen aufgeschlüsselt, aber anonymisiert)

in die folgenden Fischereisparten und Segmente einteilen:

Tabelle 1: Die niedersächsische Fischereiflotte nach Sparten der Fischerei und Längenklassen

Längenkategorie	Sparten der Fischerei			Summe
	Krabbenfischerei mit Baumkurre	Frischfisch-Fischerei überw. mit Schleppnetz (Grundschleppnetz oder Baumkurre)	Muschelfischerei mit Dredge	
≥ 10 m - < 12 m	2			2
≥ 12 m - < 18 m	66			66
≥ 18 m - < 24 m	37	3		40
≥ 24 m - < 40 m		11	4	15
≥ 40 m		2	2	5
Summe	105	16	6	127

Datenquelle: EU-Flottenregister / verschiedene sonstige Informationen für die Zuordnung zu den Sparten / eigene Auswertung. Datenstand 31.12.2019

Damit ergeben sich für diese Studie die folgenden drei wesentlichen Sparten der Fischerei

- **Die Krabbenfischerei:** Diese wird mit Baumkurrenkuttern betrieben. Die Kutter sind in der Regel zwischen 12 m und 24 m lang, zwei Kutter sind zwischen 10 m und 12 m. Teilweise auf Krabben fischen mindestens zwei Kutter über 24 m Länge; diese wurden aber hier, da sie nach vorliegenden Informationen vorwiegend auf Plattfische fischen, der Frischfischfischerei zugeschlagen.

Die beiden Kutter stellen ebenfalls einen Übergangsbereich zwischen Küstenfischerei und Kleiner Hochseefischerei dar: Grundsätzlich ist die Fischerei im Küstenbereich bzw. in der Schollenbox auf 24 m Länge über alles (LüA) begrenzt, in Einzelfällen sind jedoch Ausnahmen möglich (s. Kap. 2.2.4.2). Die Motorleistung der Fahrzeuge unter 24 m beträgt in der Regel nicht mehr als 221 kW, da dies die maximal zulässige Leistung in wesentlichen Fanggebieten im Küstenbereich ist; auch hier bestehen jedoch Ausnahmen.

Auf Basis der vorliegenden Daten kann man abschätzen, dass die Krabbenfischerei insgesamt von 105 niedersächsischen Fahrzeugen ausschließlich oder überwiegend

ausgeübt wird; nur bei einer sehr kleinen Zahl von Kuttern war aus den Daten nicht zweifelsfrei auszumachen, ob sie eher der Krabben- oder der Frischfischfischerei zuzuordnen sind, wobei der Anteil der Zielarten bei einzelnen Kuttern auch zwischen den Jahren schwanken mag.

Aus den anonymisierten Anlandedaten der BLE ergibt sich allerdings, dass im Zeitraum 2012–2017 die meisten Krabbenkutter praktisch ausschließlich Krabben angelandet haben. Lediglich bei fünf Kuttern betrug der Anteil der Krabben bezogen auf den Wert der Anlandungen „nur“ zwischen 93 % und 98 %, bei allen anderen über 99 %, meistens 100 %. Nur ein einziger Kutter außerhalb der als „Krabbenkutter“ identifizierten Flotte landete ansonsten Krabben an. Bei ihm betrug der Anteil der Krabben im Referenzzeitraum rund 30 % am Erlös, jener der Plattfische 70 %; er wurde folglich der Frischfisch-Fischerei zugeordnet.

Die Kutter sind in den verschiedenen Häfen entlang der niedersächsischen Küste beheimatet, hauptsächlich in Sielhäfen.

- **Die Frischfisch-Fischerei:** Diese wird vor allem mit Grundschleppnetz, beim Fang von Plattfischen auch mit Baumkurren ausgeübt. Drei Fahrzeuge unter 24 m sowie 13 Fahrzeuge über 24 m (11 zwischen 24 m und 40 m und 2 Fahrzeuge über 40 m) übten zum Stichtag 31.12.2019 diese Fischerei aus.

Die 13 Fahrzeuge der Frischfisch-Fischerei über 24 m können der Kleinen Hochseefischerei zugerechnet werden. Zwei weitere niedersächsische Fahrzeuge von mehr als 80 m gehören der Großen Hochseefischerei an und werden hier nicht berücksichtigt. Die Fahrzeuge der Frischfischfischerei sind überwiegend in Cuxhaven, Brake und Emden beheimatet bzw. registriert.

In einzelnen Fällen – in den letzten Jahren allerdings immer weniger – fischen auch Baumkurrenkutter zwischen 12 m und 24 m, die hier der Krabbenfischerei zugerechnet werden, zeitweise auf Rund- und Plattfische; in jedem Fall ist das aber das weniger bedeutende Fangobjekt dieser Flotte.

- **Die Muschelfischerei:** Die Flotte der Muschelfischerei besteht aus sechs Fahrzeugen zwischen 34 m und 46 m, die in Greetsiel, Norddeich und Hooksiel beheimatet sind. Ein Fahrzeug aus Greetsiel ist im Flottenregister als Aquakulturfahrzeug verzeichnet und darf daher nicht für die – seit Längerem ohnehin nicht mehr praktizierte – Anlandung wilder Muscheln eingesetzt werden. Für die Kulturtätigkeiten können alle sechs Fahrzeuge eingesetzt werden.

Der Vollständigkeit halber sei auch die Fischerei in den Unterläufen der Flüsse (insbesondere Ems, Weser und Elbe) und in den Ästuaren erwähnt. Dieser sind die zwei bereits oben erwähnten Boote aus Dangast, die im Flottenregister verzeichnet sind, sowie eine ganze Reihe von Booten und Kuttern (z. B. Hamenkutter) zuzuordnen, die nicht im EU-Flottenregister verzeichnet sind und die deshalb auch nur bis zur jeweiligen Seegrenze fischen dürfen. Diese Fischerei wird in dieser Studie nicht näher betrachtet bzw. nur soweit es fließende Übergänge zur Küstenfischerei gibt.

Die insgesamt (einschließlich der hier nicht näher betrachteten) 132 für niedersächsische Häfen im Flottenregister verzeichneten Fischereifahrzeuge entsprechen rund 10 % der für Deutschland insgesamt dort verzeichneten 1.308 Fischereifahrzeuge. Dieses Verhältnis ist aber stark dadurch geprägt, dass es sich bei der weit überwiegenden Zahl der deutschen Fischereifahrzeuge um kleine Boote handelt, die vor allem an der Ostsee beheimatet sind und die sich nicht

für die Fischerei in der rauen Nordsee eignen. Bei den in dieser Studie relevanten Segmenten dagegen hat Niedersachsen stets einen bedeutenden Anteil, teilweise den größten Anteil unter den deutschen Bundesländern. Betrachtet man die Brutto-Tonnage und Motorleistung, so beträgt der Anteil der gesamten niedersächsischen Fahrzeuge jeweils 32 % der deutschen Flotte.

Die Küstenfischerei wird in Niedersachsen überwiegend im Haupterwerb betrieben; nur drei Nebenerwerbsbetriebe sind im Bereich der Seefischerei gemeldet, immerhin 18 dagegen in den Flüssen.⁸

2.2 Die Krabbenfischerei

2.2.1 Geschichte der Krabbenfischerei

Als „Krabbenfischerei“ wird allgemein die Fischerei auf die Nordseegarnele *Crangon crangon* bezeichnet. Die Nordseegarnele hat regional- und umgangssprachlich verschiedene Namen, neben „Krabbe“ u. a. „Granat“.

Nach Uthoff⁹ kann die Entwicklung der Krabbenfischerei in fünf Stadien eingeteilt werden:

1. Nutzung der küstennahen Teile der Gezeitenzone bei Niedrigwasser, unter Verwendung von Schiebehamen (Fischerei zu Fuß) oder von Körben und/oder Reusen, wobei der Zugang zu den stehenden Geräten von Land aus bei Niedrigwasser entweder zu Fuß oder mit gestoßenen oder hundebespannten Schlickschlitten erfolgt.
2. Nutzung küstenferner Teile der Gezeitenzone bei Niedrigwasser, wobei der Zugang mit Hilfe kleiner Wasserfahrzeuge bei höherem Wasserstand erfolgt, unter Verwendung von Körben und/oder Reusen auf küstenfernen Watten oder von Pfahlhamen.
3. Nutzung küstennaher und küstenferner Teile der Gezeitenzone bei Niedrigwasser unter Verwendung von Schleppnetzen, wobei die Anfahrt zu den Fangplätzen bei Hochwasser erfolgt.
4. Nutzung küstenferner Teile der Gezeitenzone und der anschließenden tieferen Küstengewässer, unabhängig von den Tiden, mit Hilfe von Wasserfahrzeugen, wobei die Anfahrt zu den Fangplätzen bei Hochwasser erfolgt.
5. Nutzung der tieferen Küstengewässer unabhängig vom Gezeitengang bei ebenfalls tidenunabhängigem Zugang.

Diese Entwicklungsstufen erscheinen weiterhin zutreffend, auch wenn sich die Schwerpunkte der Krabbenfischerei in dem fast halben Jahrhundert seit Erscheinen der Analyse weiter in Richtung auf die höheren Stufen verschoben haben.

Die wohl einfachste und gleichzeitig verbreitetste Form der Krabbenfischerei war jene zu Fuß vom Strand aus bzw. im Watt, etwa mit dem Schiebehamen. Diese Form der Fischerei wurde von Frauen und Männern betrieben. Der Schiebehamen bestand aus einem Netz an einem Stiel, das durch einen Querbalken offengehalten und über den Wattboden geschoben wurde.

Seit langer Zeit wurden Krabben auch mit statischen Fanggeräten wie Körben oder Reusen gefangen. Der Ursprung dieser Fischerei ist unbekannt, Uthoff (1972) zieht eine Verbindung

⁸ Auskunft SFA Bremerhaven, 11.05.2020

⁹ Uthoff 1972, S. 359

zu den oben angesprochenen Schilderungen von Plinius (1881); tatsächlich sind Ähnlichkeiten in den Fangmethoden unübersehbar.

Schwerpunkte dieser Fischerei waren die Ästuare von Ems (vor allem der Dollart) und Jade mit ihren großen Wattflächen. Im Emsästuar beispielsweise bildeten die Orte Ditzumerverlaat und Pogum im inneren Mündungstrichter des Ästuars, nahe am Dollart, die Schwerpunkte der Fischerei. Von dort aus konnten die Körbe im Watt des Dollarts mit Schlickschlitten (Kreieren) erreicht und geleert werden.

Die Krabbenfischerei bestand bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts weitgehend aus den beiden genannten Fangmethoden. Im Jahre 1894 übten noch 81 % der von der Fischerei lebenden Betriebe die Korb- und Hamenfischerei im Dollart und Jadebusen aus, zusätzlich wurde die Fischerei mit Schiebehämen im Nebenerwerb praktiziert.¹⁰

Teilweise wurden die genannten statischen Fanggeräte oder zumindest ähnliche Fanggeräte auch für den Fang von Aal, Butt oder anderen Fischen eingesetzt (Abb. 5), sodass nicht immer eine klare Trennung von Krabben- und anderer Fischerei vorlag.

Ab etwa 1870 halten dann Schleppnetze bzw. Kurren und Boote Einzug in die Krabbenfischerei und verbreiten sich schnell.¹¹ So berichtet Prof. Henking, Generalsekretär des Deutschen Seefischereivereins, dass er bei einer Reise zu den Standorten der Krabbenfischerei im Jahre 1897 an der niedersächsischen (bzw. damals ostfriesischen und oldenburgischen) Küste in Carolinensiel und Norden den Gebrauch von Kurren vorfand. Diese waren etwa 2,5 m breit und wurden von Booten gezogen.¹² Für das Folgejahr beschreibt Henking als neuere Entwicklung die Fischerei mit der Kurre von Schaluppen aus; Neuharlingersiel sei hier der wichtigste Heimathafen gewesen.¹³

Die Entwicklung nahm also offenbar an der Festlandsküste ihren Ausgang, nicht im inneren der Ästuare, die die Schwerpunkte der Krabbenfischerei mit statischem Gerät waren. Beigetragen zu dieser Entwicklung hat vor allem die Tatsache, dass es gerade in der Zeit zu einem drastischen Einbruch der Angelfischerei mit Schaluppen an der ostfriesischen Küste gekommen ist, wofür insbesondere die Konkurrenz mit den weiter im offenen Meer fischenden Dampfschiffen verantwortlich gemacht wurde. Die Fahrzeuge waren also vorhanden, die Fischer suchten nach neuen Betätigungsfeldern innerhalb der Fischerei. Sie fanden diese in der Krabbenfischerei. Gleichzeitig wurden an verschiedenen Orten – z. B. in Neuharlingersiel – Konservenfabriken errichtet, die die Krabben verarbeiteten und verschickten.¹⁴ Der Ausbau der Eisenbahn zu dieser Zeit war ein weiterer Faktor, der diesen Absatzweg erst eröffnete.

Gerade einmal zehn Jahre später, ab dem Jahr 1908, kam es dann zur Einführung von Motoren in der Küstenfischerei – bis dahin waren in der Fischerei unmittelbar an der Küste nur besegelte Schaluppen und kleine Ruderboote im Einsatz,¹⁵ während weiter draußen bereits in größerem Umfang Dampfschiffe fischten.

¹⁰ Uthoff 1972

¹¹ Schnakenbeck 1928, S. 80

¹² Henking n.d., S. 32f

¹³ Henking n.d., S. 46

¹⁴ Sarrazin 1987, S. 111

¹⁵ Sarrazin 1987, S. 140



Frau mit Schiebehaken, hier vor Warwerort, Schleswig-Holstein



Fischer mit Schlickschlitten, die Weidenkörbe entleerend (Wesermündung vor Wremen)



Schaluppe aus Neuuharlingersiel beim Garnelenfang unweit Hooksiel, die Kurre am Grund



An Bord der Schaluppe: Die Garnelenkurre ist soeben an Deck geholt, vorne abkühlende Garnelen

Abb. 5: Verschiedene Formen der Krabbenfischerei Ende des 19. Jahrhunderts

Quelle: Henking n.d.

Es wurden sowohl Hilfsmotoren auf Segelschiffen als auch Hauptmotoren angeschafft. Solche Motoren ermöglichten auch erst einen effektiven Einsatz von Schleppnetzen bzw. Baumkurren, da mit Segeln häufig nicht die erforderliche Geschwindigkeit bzw. Zugkraft dafür aufgebracht werden konnte. Allerdings waren viele der vorhandenen Schaluppen bereits an die 30 Jahre alt und eine Nachrüstung mit Motoren war technisch nicht einfach möglich. Zudem war zunächst eine Mehrheit der Fischerei gegen die Nutzung von Motoren, insbesondere

- weil sie eine Überfischung der Ressourcen fürchteten und
- sie die Hauptprobleme im Absatz sahen. Hier kam erschwerend hinzu, dass die Borsäure, die zunächst zur Konservierung der Krabben benutzt wurde (zusätzlich zum Kochen und Abfüllen in Dosen), 1903 aus Gesundheitsgründen verboten wurde; später wird sie sehr eingeschränkt wieder zugelassen.¹⁶

Die Einführung der Motoren wurde vom Deutschen Seefischerei-Verein (DSV) mit Krediten unterstützt; gegen eine staatliche Subventionierung hatte man sich dagegen bewusst entschieden. Tatsächlich war die Verwendung des Motors aber anfangs nicht immer wirtschaftlich

¹⁶ Sarrazin 1987, S. 135 ff; Seidel 1999, S. 71

erfolgreich – selbst wenn die Fischer sich bemühten, durch Kombination von Krabben-, Plattfisch-, Muschel- und Seemoosfischerei ihre Ergebnisse zu optimieren. Als Folge wurden Kreditanträge restriktiv gehandhabt und Rentabilitätsberechnungen bei der Antragstellung gefordert.¹⁷

Nach einer zweiten Welle der Motorisierung eine weitere Dekade später, am Ende des ersten Weltkriegs, setzte sich der Motor in der Krabben- bzw. gemischten Küstenfischerei dann aber endgültig durch. Die Motoren ermöglichten auch den Einsatz von doppeltem Fanggeschirr, d. h. je einer Baumkurre auf jeder Seite des Fahrzeugs. Als Schiffstyp setzte sich gleichzeitig der (Krabben-)Kutter durch, mit gegenüber der Schaluppe modifiziertem Rumpf. Dieser wurde zunächst in Schleswig-Holstein entwickelt, in Anlehnung an Schiffstypen der Hochseefischerei.¹⁸

Die Krabben- bzw. Gemischte Küstenfischerei hat sich so Tätigkeitsbereiche im Watt und Küstenmeer erschlossen, die die größeren Fahrzeuge der Dampffischerei bzw. der Kleinen und Großen Hochseefischerei nicht nutzen konnten. Mit diesen konnte sie bei den Rundfischen immer weniger konkurrieren, nicht in Preis und Absatzkanälen und auch nicht im Wettstreit um die Ressource: Offensichtlich führte der verstärkte Fang in der offenen Nordsee zum Rückgang bei diesen Arten im unmittelbaren Küstenbereich.

Gleichzeitig bedeutete die Verlagerung von statischen Fanggerät zum Fang per Schiff auch eine regionale Verlagerung der Schwerpunkte der Krabbenfischerei an der niedersächsischen Küste: So wurden im Jahr 1900 86,9 % der Krabbenfänge im Emsmündungsgebiet in Dizumerverlaat, Pogum und Larrelt angelandet, nur die verbleibenden 13,1 % in den Häfen im äußeren Mündungsgebiet wie Greetsiel und Norden.¹⁹ Dieses Verhältnis kehrte sich in den folgenden Jahren vollständig um und einige Fischerfamilien wechselten sogar den Standort, etwa von Ditzumerverlaat (wo nicht nur der Fischereidruck hoch war, sondern der Dollart auch langsam verlandete) nach Greetsiel.

Die Krabbenfischerei mit stehendem Gerät nimmt dagegen einen drastischen Niedergang und verschwindet schließlich vollständig, zumindest als kommerzielle Betätigung: Während Brüning berichtet, dass 1953 noch 33 Betriebe die Krabbenfischerei mit feststehendem Fanggerät betrieben – während es 1937 noch doppelt so viele gewesen seien – hat Uthoff (1972) noch sieben Fischer gefunden, die an der niedersächsischen Küste „die heute archaisch anmutenden Ausgangsformen der Garnelenfischerei“, nämlich mit stehenden Fanggeräten betreiben, und das auch nur im Nebenerwerb. In den nachfolgenden Jahren verschwand diese Form der Fischerei offenbar ganz.²⁰

In vielerlei Hinsicht hat die Krabbenfischerei in den ersten zwei Jahrzehnten des 21. Jahrhunderts bereits eine Form erreicht, die sie im Wesentlichen bis heute prägt, allerdings bei ständiger Weiterentwicklung.

¹⁷ Sarrazin 1987, S. 140 ff & 162

¹⁸ Detlefsen 1984, S. 32f; Mehl & Tillmann 1999, S. 77

¹⁹ Uthoff 1972, S. 362

²⁰ Brüning 1954, S 173; Uthoff 1972, S. 353

2.2.2 Fahrzeuge, Betriebe, Fischer/Beschäftigte

2.2.2.1 Historische Entwicklung

Der motorisierte Baumkurrenkutter mit je einem Fanggerät auf jeder Seite des Kutters wurde zum vorherrschenden und inzwischen seit Jahrzehnten zum einzigen Typ des Fischereifahrzeugs in der Krabbenfischerei (Abb. 6).



Abb. 6: Baumkurrenkutter

Quelle: Krabbenkutter mit ausgefahrenen Baumkurren (Michael Welling, Thünen Institut)

Die Anzahl der Krabbenkutter dürfte in den 1930er Jahren ihren Höchststand erreicht haben: Nolte²¹ berichtet von 360 Krabbenkuttern in Niedersachsen im Jahr 1936. Bis zum Jahr 1972 hatte sich diese Zahl mehr als halbiert, auf 171. Seit 1973 liegen jährliche Angaben zur Zahl der Kutter nach Größenklassen vor; bis 2002 auch separate Zahlen für Krabbenkutter:

Der Anteil der als Krabbenkutter ausgewiesenen Fahrzeuge schwankt dabei zwischen den Jahren, möglicherweise haben Fischer hier aufgrund von Ressourcen- oder Marktsituation den Schwerpunkt ihrer Tätigkeit gewechselt. Traditionell sprach man in diesem Zusammenhang auch immer von einer „Gemischten Küstenfischerei“, die Krabben, aber auch Platt- und Rundfische fing. Allerdings fangen die niedersächsischen Kutter unter 24 m heute bis auf wenige Ausnahmen ausschließlich Krabben, sodass die 107 in dieser Statistik für das Jahr 2018 ausgewiesenen Baumkurrenkutter praktisch vollständig der Krabbenfischerei zugeordnet werden können. Der Begriff „Gemischte Küstenfischerei“ entspricht damit immer weniger der Realität.

Abb. 7 zeigt, dass nach der starken Abnahme in den 70er Jahren die Kutterzahlen in den letzten drei Jahrzehnten weniger stark gesunken sind. Im Zeitraum von 2000 bis 2018 beträgt die jährliche Abnahme 1,4 %.

²¹ Nolte 1976, S. 71

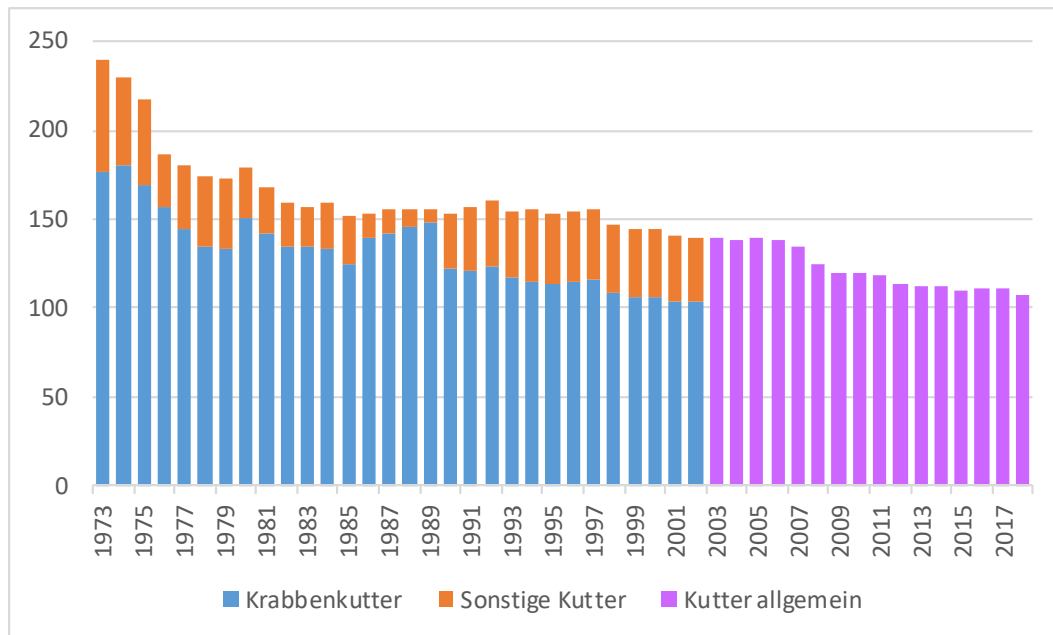


Abb. 7: Anzahl Kutter unter 24 m in Niedersachsen, 1973-2018

Datenquelle: Die niedersächsische Landwirtschaft in Zahlen, verschiedene Jahrgänge / Staatliches Fischereiamt Bremerhaven

Anmerkung: Anzahl sonstige Kutter berechnet aus Differenz zwischen Kuttern < 24 m und Krabbenkuttern. Seit 2003 werden Krabbenkutter nicht mehr getrennt ausgewiesen, sie sind aber weitgehend deckungsgleich mit Kuttern unter 24 m.

2.2.2.2 Der heutige Krabbenkutter

Der durchschnittliche niedersächsische Krabbenkutter ist rund 17,50 m lang und hat eine Motorleistung von 202 kW. Über die Jahre nahmen die Krabbenkutter im Schnitt an Größe und Motorstärke zu. Grundsätzlich galt in den vergangenen Jahrzehnten eine maximal zulässige Motorleistung innerhalb der 12 sm-Zone und innerhalb der Schollenbox von 221 kW sowie eine Länge über alles (LüA) von 24 m; in jüngerer Zeit sind diese Begrenzungen etwas aufgeweicht worden. An die maximale Länge von 24 m reichen nur wenige der niedersächsischen Krabbenkutter heran; der weitaus größte Teil der Flotte hat eine Länge zwischen rund 15 m und 20 m, wie Abb. 8 zeigt. Bei den Motoren ist die Obergrenze von 221 kW inzwischen von mehr als der Hälfte (61 %) der Kutter erreicht (Abb. 9).

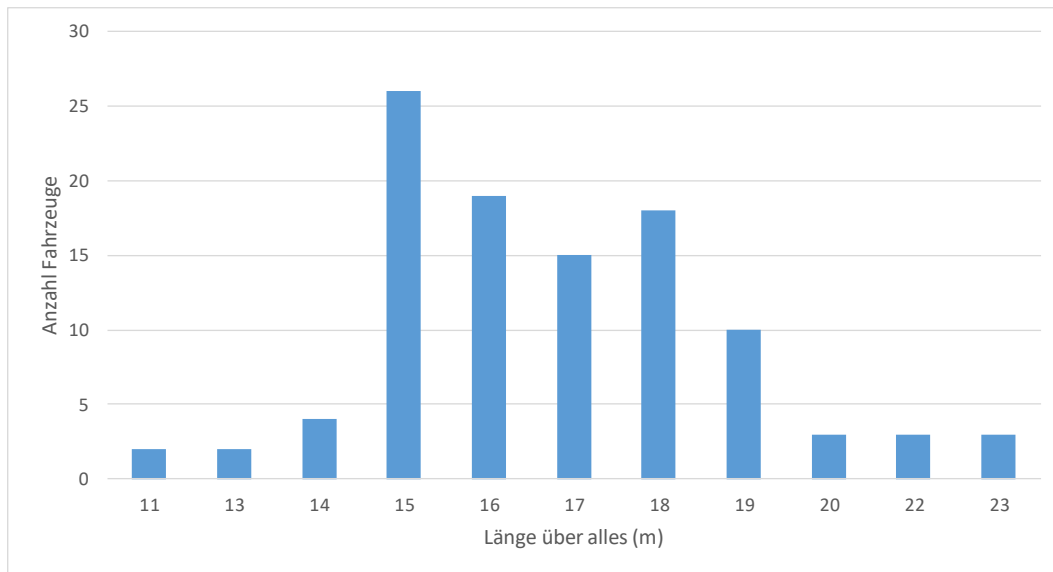


Abb. 8: Anzahl niedersächsischer Krabbenkutter pro Länge (in vollen Metern)

Datenquelle: EU-Flottenregister, Stand 31.12.2019

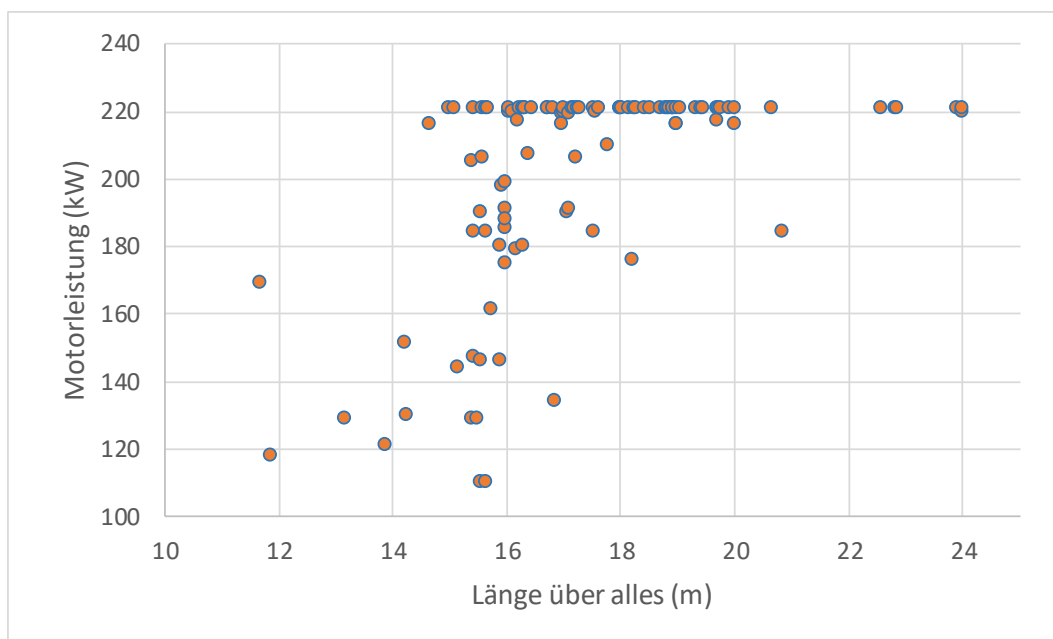


Abb. 9: Verteilung Motorleistung und LüA bei den niedersächsischen Baumkurrenkuttern zwischen 10 m und 24 m

Datenquelle: EU-Flottenregister, Stand 31.12.2019

Anmerkung: Teilweise überlagern sich hier die Punkte bei den häufigen Kombinationen von Länge und Motorleistung, weshalb die hohe Zahl von Kuttern mit 221 kW nicht eindeutig zu erkennen ist.

Rumpfmateral

Als Material für den Rumpf hat sich Stahl immer weiter gegenüber Holz durchgesetzt; seit etwa Mitte der 1980er Jahre sind praktisch alle Neubauten Stahlkutter. Der jüngste im Flottenregister verzeichnete niedersächsische Krabbenkutter mit Holzrumpf (CUX 10 „Hoffnung“) wurde 1983 bei Bültjer in Ditzum gebaut.



ACC 16 „Edelweiß“, Bj. 1963, LüA 15,14 m

GRE 10 „Nordlicht“, Bj. 2002, LüA 19,75 m

Abb. 10: Alter und ‚neuer‘ Krabbenkutter

Quelle: www.EO-Ems.de, Kutterregister

Alter

Die niedersächsische Krabbenkutterflotte gilt als überaltert. Im Durchschnitt sind die Kutter 42,7 Jahre alt, der Median beträgt 43 Jahre. Nur drei Kutter wurden in den letzten 20 Jahren, d. h. seit 2000 gebaut (Abb. 11).

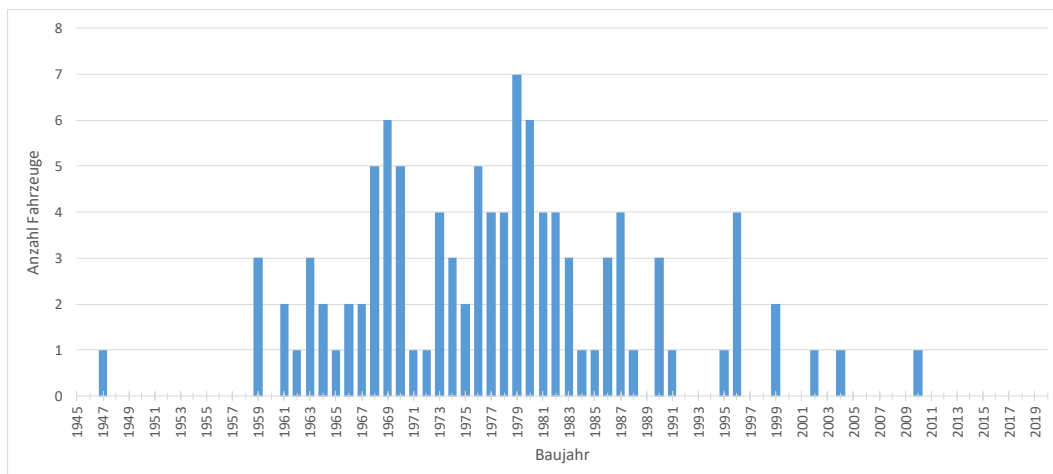


Abb. 11: Die niedersächsischen Baumkurrenkutter unter 24 m nach Baujahr

Datenquelle: EU-Flottenregister, Stand 31.12.2019

Der älteste noch fischende Kutter wurde 1947 und der jüngste Kutter 2010 gebaut. Schiffsneubauten können kaum noch realisiert werden. Allerdings werden Motoren, Fanggeräte und Schiffsausrüstung ständig modernisiert, wodurch die Fangeffizienz steigt und auch die alten Kutter profitabel bleiben.

2.2.2.3 Betriebe und Fischer

Hier ist vor allem Kontinuität festzustellen: Die Krabbenfischerei wird seit jeher vor allem durch Familienbetriebe ausgeübt, die zumeist nur einen Kutter besitzen. Externes Kapital findet sich nur in geringem Maße in dieser Fischerei in Niedersachsen. Auch die wichtigsten Standorte, nämlich die Sielhäfen, sind seit den 1920er Jahren weitgehend bestehen geblieben, wobei eine Reihe weniger bedeutender Standorte aufgegeben wurde. Allerdings gibt es in Niedersachsen auch die Firma de Rousant (mit niederländischen Wurzeln), die mehrere Kutter betreibt, sowie die Firma de Beer, zu der mehrere Kutter gehören und die insgesamt eine Flotte von 26 Kuttern unter Vertrag hat²² und deren Krabben verarbeitet und vermarktet.

Über die Zahl der Beschäftigten in der niedersächsischen Krabbenfischerei liegen keine gesonderten Zahlen vor. Als Näherungswert kann man die Zahlen für die niedersächsische Küstenfischerei insgesamt heranziehen, da der weitaus größte Teil dieser Kutter und Fischer in der Krabbenfischerei tätig ist. Danach gab es im Jahr 2018 142 Eigner und Setzfischer und 214 Gehilfen. Geht man von 127 Fahrzeugen (s. Kap. 2.1.2) als hier betrachtete Flotte sowie einer kleinen Zahl Fahrzeugen, die nicht zum Gegenstand dieser Studie zählen, aus, so ergibt sich annähernd ein Eigner oder Setzfischer pro Fahrzeug; möglicherweise ist deren Zahl leicht höher als die der Fahrzeuge. Pro Eigner bzw. Setzfischer gibt es rund 1,5 Gehilfen.

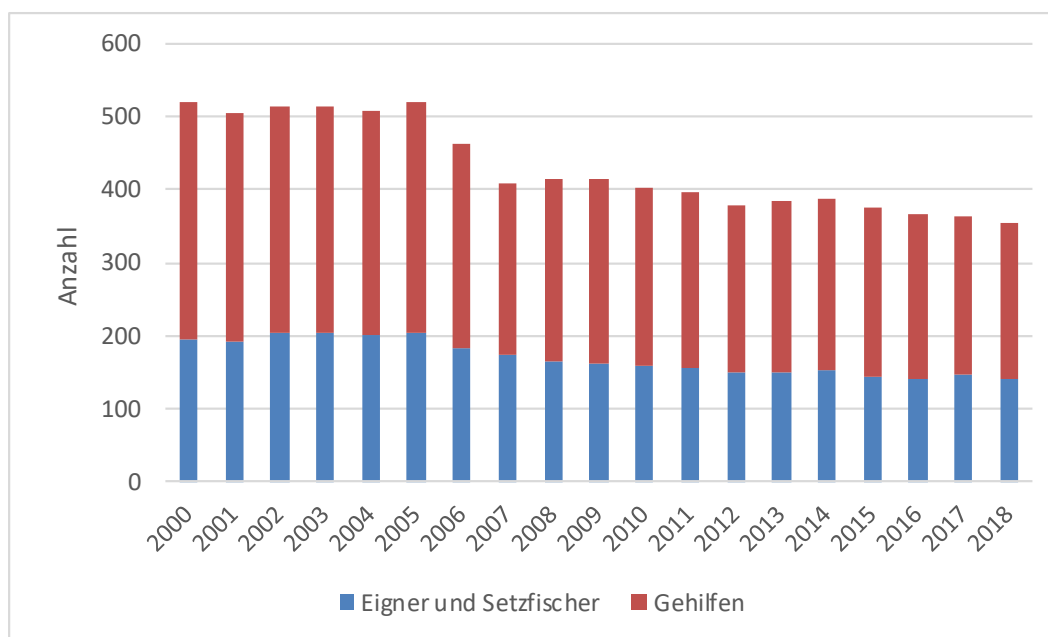


Abb. 12: Anzahl Eigner, Setzfischer und Gehilfen, 2000–2018

Datenquelle: Die niedersächsische Landwirtschaft in Zahlen, verschiedene Jahrgänge / Staatliches Fischereiamt Bremerhaven

Weiterhin sind dem Sektor mitarbeitende Familienangehörige (z. B. in der Buchhaltung), sowie Beschäftigte in der nachgelagerten Verarbeitung und Vermarktung, den Organisationen des Sektors und anderen mit der Krabbenfischerei verbundenen Tätigkeiten zuzuordnen. Für eine zahlenmäßige Abschätzung lagen keine ausreichenden Informationen vor.

²² https://www.debeer.de/firma_fischerei.php

2.2.3 Fanggeräte und Produktionsmethoden

2.2.3.1 Fanggeräte

Das Fanggerät der Krabbenfischerei, die sogenannte Baumkurre, hat sich seit ca. 100 Jahren nur wenig verändert. Das heutzutage verwendete Fanggerät besteht aus einem acht bis zehn Meter langen Kurrbaum, der das Netz offenhält. An den beiden Enden des Kurrbaums sind die sogenannten Kurrschuhe angebracht, auf denen das Fanggeschirr über den Meeresboden gleitet. Zwischen den Kurrschuhen sind mit Kettengliedern verbundene Hartgummirollen angeschlagen (Abb. 13), die Druckwellen erzeugen, mit denen die am Boden lebenden Krabben aufgescheucht werden. Die in der Krabbenfischerei verwendete Baumkurre gilt im Vergleich zu den ähnlich aufgebauten Fanggeschirren der Seezungen- und Schollenfischerei als leichtes Fanggerät. Die Effekte der bodenberührenden Kurrschuhe und Rollen auf den Meeresboden sind gering, negative Auswirkungen bisher nicht nachweisbar.

Laut EU-Verordnung soll die Maschenöffnung im Steert ein Mindestmaß von 16 mm aufweisen.²³ In der seit 2016 gültigen Selbstverpflichtung haben sich die Krabbenfischer zu einer schrittweisen Erhöhung der Maschenöffnung verpflichtet: Seit Mai 2019 gelten 24 mm, und ab Mai 2021 26 mm (s. Anhang Kap. 9.4). Die Verpflichtung zur Verwendung von sogenannten Siebnetzen²⁴ gilt für MSC-zertifizierte Betriebe seit 2016 ganzjährig ohne Ausnahmen.

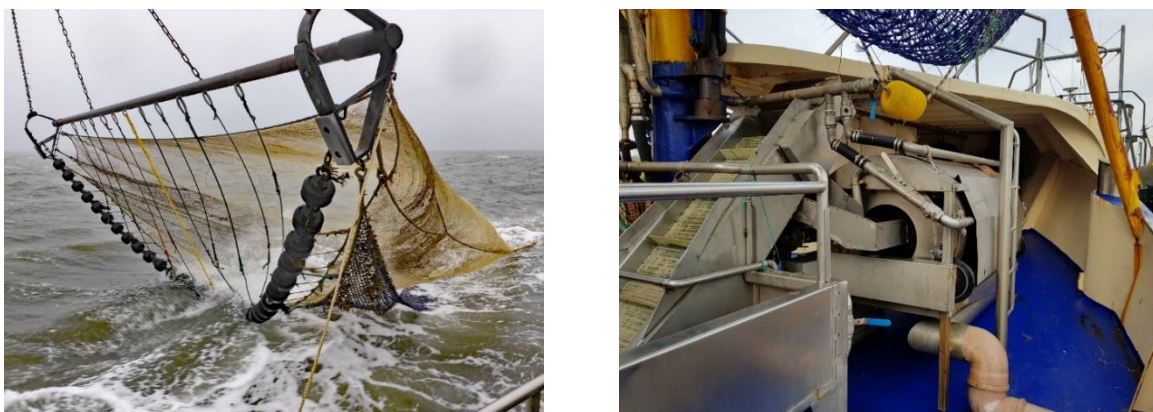


Abb. 13: Krabben-Baumkurre (links) und Trommelsortierer zur Fangverarbeitung (rechts)

Jeder Krabbenkutter setzt i.d.R. zwei Baumkurren gleichzeitig ein, die über Ausleger links und rechts vom Kutter zu Wasser gelassen werden; von einzelnen Fahrzeugen wurde in der Vergangenheit auch eine dritte Kurre über das Heck gefahren. Derzeit gelten laut EU-Recht 24 m Totalbaumlänge pro Fahrzeug, Fahrzeuge mit MSC-Zertifizierung unterliegen einer Grenze von 20 m Totalbaumlänge.

²³ Verordnung (EU) 2019/1241 Anhang V Teil B

²⁴ Verordnung (EG) 850/98

2.2.3.2 Fangverarbeitung

Der Fang wird aus dem Netzsack (Steert) in einen großen Fangtrichter an Deck des Kutters entleert. Aus diesem Behälter wird der Fang über Transportbänder in das sogenannte Trommelsieb überführt (Abb. 13). Zwei ineinander rotierende Trommeln mit unterschiedlichen Siebgrößen trennen die Speisekrabben von den untermäßigen Krabben sowie von Beifangtieren wie kleinen Fischen und Krebsen. Die kleinen Krabben werden zusammen mit dem Beifang direkt aus dem Trommelsieb zurück ins Meer gespült. Die Speisekrabben werden sofort an Bord gekocht und danach gesiebt. In Handarbeit werden schließlich andere Krebse und kleine Fische aussortiert. Bis zur Anlandung im Hafen lagert der Fang im Kühlraum des Kutters. Laut EU-Verordnung müssen kommerziell verwertbare Krabben eine Panzerbreite von mehr als 6,5 mm²⁵ aufweisen. Im Managementplan der Krabbenfischer ist in Übereinkunft mit dem Handel eine weitere Siebung an Land vorgeschrieben, sodass ausschließlich Konsumkrabben mit einer Panzerbreite von mindestens 6,8 mm in den Handel kommen.

2.2.4 Ressourcen, natürliche Voraussetzungen und Management

2.2.4.1 Ressource und natürliche Voraussetzung

Krabben sind kurzlebig, die meisten werden kaum älter als ein Jahr. Gleichzeitig haben sie eine hohe Reproduktions- und Wachstumsrate. Krabben pflanzen sich zweimal jährlich fort und entwickeln sich vom Larvenstadium bis zur Speisekrabbe in etwa sechs Monaten. Im flachen Küstenbereich der südlichen Nordsee finden die jungen Krabben einen besonders geeigneten Lebensraum. Das Wattenmeer gilt als Kinderstube der Nordsee-Krabben, wo sie ausreichend Nahrung und Schutz finden. Von hier aus wandern die herangewachsenen Krabben schließlich in die tieferen Bereiche der Nordsee ab.

Krabben nehmen aufgrund ihrer enormen Bestandsgröße eine zentrale Position im Nahrungsnetz der Nordsee ein. Selbst räuberisch lebend dienen sie zugleich zahlreichen anderen Arten als Beute. Viele Fischarten, aber auch Vögel und marine Säuger hängen direkt oder indirekt von den Krabben als Nahrungsquelle ab. Neben biotischen Faktoren wie Räuber-Beute-Beziehungen wird der Krabbenbestand auch durch abiotische Faktoren beeinflusst. Tidenbeeinflusste Küstengebiete gelten als dynamische Lebensräume, die durch starke und kurzfristige Schwankungen der Umweltbedingungen, z. B. der Wassertemperatur und -strömung, geprägt sind. Zusammen bewirken biotisch und abiotische Faktoren, dass der Krabbenbestand von einem zum nächsten Jahr große natürliche Schwankungen zeigt.

Aus Sicht der Fischereiwissenschaft galt der Krabbenbestand insgesamt lange Zeit als stabil und durch die Fischerei nicht nachteilig beeinflusst. Auf ein Management wurde verzichtet, Fangbegrenzungen durch Quoten gab es nicht, Regulierungen des Fischereiaufwands waren auf ein Minimum reduziert. Noch vor zehn Jahren gingen Wissenschaftler davon aus, dass die natürliche Sterblichkeit höher lag als die fischereiliche, d. h. Fressfeinde hatten einen größeren Einfluss auf den Bestand als die Krabbenfischerei. Die Krabben-Arbeitsgruppe des ICES sah keine Anzeichen einer Rekrutierungs-Überfischung, d. h. der Krabbenachwuchs war stets größer als die Menge, die von der Fischerei aus dem Bestand entnommen wurde.²⁶

²⁵ Verordnung (EG) 2406/96

²⁶ ICES 2013

Veränderungen im Vorkommen und in der Anzahl bestimmter Arten in der Nordsee, wie z. B. die Abwanderung des Kabeljaus oder die Bestandszunahme der marinen Säuger, beeinflussten auch den Krabbenbestand. Neuere Untersuchungen lassen den Schluss zu, dass durch den Rückgang potenzieller Krabbenräuber die Fischerei heutzutage den größten Teil der Gesamtsterblichkeit bei den Krabben ausmacht.²⁷ Dieser Umstand führt nicht notwendigerweise zu der oben beschriebenen Rekrutierungs-Überfischung, allerdings gibt es Hinweise auf eine Wachstums-Überfischung und damit verbundene negative Auswirkungen auf die Fischereiwirtschaft.²⁸ Um zu verhindern, dass Fangträge trotz steigendem Fischereiaufwand stagnieren oder sich sogar verringern, wurde von der Wissenschaft ein Fischerei-Management gefordert.

2.2.4.2 Management der Krabbenfischerei

Staatliches Management

Das staatliche Fischereimanagement wird weitgehend durch die Europäische Union und ihre Gemeinsame Fischereipolitik bestimmt. Ebenso greifen andere Politikfelder in das Management der Fischerei ein, wie etwa die europäische Wettbewerbspolitik oder die Umwelt- und Naturschutzpolitik mit der EU-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie oder des nationalen Bundesnaturschutzgesetzes.

Allerdings werden wichtige Instrumente, die die Gemeinsame Fischereipolitik der EU auf andere Fischerei anwendet, auf die Krabbenfischerei nicht angewendet:

- Bestandsmanagement: Die Nordseekrabbe ist nicht durch Höchstfangmengen und Quoten geregelt. Wegen der oben beschriebenen kurzen Reproduktionszyklen ist es derzeit nicht möglich, die Krabbenbestände mit üblichen fischereibiologischen Bestandsmodellen abzuschätzen, was üblicherweise Grundlage der Festlegung von Gesamtfangmengen ist.
- Aufwandsmanagement: Er gibt keine Regelungen, die den Aufwand der Krabbenfischerei etwa in Form von maximal zulässigen Seetagen regulieren.

Die wesentlichen Elemente des Managements seitens der EU sind

- Kapazitätsmanagement
- technische Maßnahmen
- Zugangsregelungen für Fanggebiete zwischen Mitgliedstaaten.

In Bezug auf das Kapazitätsmanagement existiert zunächst im Rahmen der Gemeinsamen Fischereipolitik der EU eine Obergrenze für die Gesamtkapazität der deutschen Flotte, gemessen in Motorleistung (kW) und Bruttoreaumzahl (BRZ).²⁹ Diese wird von Deutschland eingehalten bzw. in Bezug auf die tatsächlich aktive Flotte deutlich unterschritten.³⁰

Für die Krabbenfischerei besteht eine zusätzliche Kombination aus Kapazitätsmanagement, technischen Maßnahmen und Zugangsbeschränkungen aus dem Jahr 1986. Damals wurden die 12 sm-Zonen verschiedener Staaten an der Nordseeküste einschließlich Deutschlands für

²⁷ Temming & Hufnagl 2015

²⁸ Kraus & Kempf 2017

²⁹ Verordnung (EU) 1380/2013 Anhang II

³⁰ BMEL 2019

Baumkurrenkutter gesperrt. Gleichzeitig wurden Ausnahmen zugelassen: Auf einer Liste konnten Fahrzeuge eingetragen werden, deren Motorleistung 221 kW und deren Baumkurren bestimmte Höchstmaße nicht überschritten. Gleichzeitig wurde festgelegt, dass die Fahrzeuge auf der Liste durch neue Fahrzeuge ersetzt werden könnten, für die die gleichen Voraussetzungen galten und die 24 m LüA nicht überschritten.³¹

1989 verfügte die EU-Kommission dann eine Zugangssperre für Baumkurrenkutter mit mehr als 221 kW Motorleistung für ein erweitertes Gebiet, die sogenannte „Schollenbox“ (siehe Abb. 4), zunächst für bestimmte Zeiten des Jahres, seit 1995 ganzjährig.

Weiterentwickelt wurden die Bestimmungen in der VO (EG) Nr. 850/98 über technische Maßnahmen sowie in VO (EG) Nr. 1922/1999, in denen Bedingungen für die Verwendung von Baumkurren in der Schollenbox festgelegt wurden. Grundsätzlich erfolgte hier für das einzelne Fahrzeug erneut eine Begrenzung auf 221 kW und 24 m LüA und zusätzlich eine Begrenzung der Gesamtmaschinenleistung der Flotte des jeweiligen Mitgliedstaates - für Deutschland auf 53.552 kW.

Aufgrund dieser Verordnung waren die Mitgliedstaaten gezwungen, jeweils eine Liste aller Fahrzeuge zu erstellen, die Baumkurren in der Schollenbox verwenden dürfen sowie eine spezielle (Unter-)Liste zu führen, in der diejenigen Fahrzeuge aufgeführt waren, die überwiegend Krabbenfang betrieben. Jeder Krabbenkutter muss einzeln auf diesen Listen aufgeführt sein, seit Anbeginn oder als Ersatz für ein früheres Fahrzeug der Liste, was ein weiteres Instrument des Kapazitätsmanagements darstellt. Entsprechend wird bei einem zum Verkauf stehenden Krabbenkutter oft „in Liste I und II“ als Eigenschaft des Kutters angegeben, da nur so ein Einsatz in der Krabbenfischerei möglich ist. Da die Anzahl der Kutter aber rückläufig ist und die deutsche Flotte sowohl die Kapazitätsobergrenze für die Flotte allgemein als auch für die Listen-Fahrzeuge einhält, ist es de facto nicht problematisch, diese Listenplätze zu erhalten.

Die Obergrenzen von 221 kW und 24 m LüA schienen über Jahrzehnte feste Gegebenheiten der Krabbenfischerei im niedersächsischen wie auch benachbarten Küstenmeer zu sein. Bei der Motorleistung näherten sich die deutschen Kutter immer mehr der 221 kW-Grenze an. In den Niederlanden kamen die sogenannten „Eurokutter“ auch in der Länge nah an die 24 m-Marke heran. Diese Kutter werden überwiegend im Plattfischfang eingesetzt, nur wenige betreiben zeitweise auch Krabbenfang.

Diese ehemals feste Rahmenbedingung gerät allerdings in jüngster Zeit immer weiter ins Rutschen. So sind in Niedersachsen mindestens zwei Kutter im Einsatz, die ursprünglich unter 24 m lang und in den o. g. Listen verzeichnet waren. Die Kutter wurden dann auf über 24 m verlängert, aus rechtlichen Gründen behielten sie aber die Erlaubnis, in der Schollenbox zu fischen. Zudem enthält die aktuelle Verordnung zu technischen Maßnahmen³² vom Juni 2019 eine Klausel, dass 221 kW überschritten werden dürfen, wenn keine gezielte Befischung von Schollen oder Seezungen stattfindet.

Ob es hier längerfristig und auf breiterer Ebene zu einer Aufweichung der Kapazitätsobergrenzen oder gar zu einem Wettlauf um immer höhere Motorleistungen kommt, bleibt abzuwarten. Kutter von über 24 m sind in der Krabbenfischerei nur bedingt von Vorteil. Ihr Tiefgang behindert die Arbeit im inneren Bereich des Wattenmeeres und die Befahrung tidenabhängiger

³¹ VO (EWG) Nr. 3094/86, Art. 9 (3). Näheres wurde in VO (EWG) Nr. 55/87 festgelegt, wobei in jener Verordnung der Krabbenfang zunächst von der maximalen Motorleistung ausgenommen wurde.

³² Verordnung (EU) 2019/1241 Anhang V, Teil C, Artikel 2.2 (c)

Häfen. Vorteile haben sie in der offenen Nordsee, insbesondere bei schlechten Wetterbedingungen und im Winter.

Mit der Verordnung (EU) Nr. 1380/2013 wurde für die gesamte europäische Fischerei ab 2015 schrittweise eine Anlandeverpflichtung für quotierten Arten eingeführt. Ab 2019 hätten auch die Krabbenfischer die in ihrem Beifang auftretenden Schollen, Heringe und Wittlinge anlanden müssen, anstatt sie – wie gewohnt - als *Discard* wieder über Bord zu geben. Fischereivertreter und auch die Bundesregierung hatten sich um eine Ausnahmeregelung von diesem *Discard*-Verbot bemüht. Die Krabbenfischer hatten argumentiert, dass bei ihrer Fischerei nur wenig Beifang anfällt. Entsprechende Untersuchungsergebnisse haben gezeigt, dass der Beifang quotierter Arten bei der Krabbenfischerei weniger als fünf Prozent des Gesamtfanges ausmacht. Im November 2018 erteilte der Fischereiausschuss im EU-Parlament schließlich eine „Ausnahme wegen Geringfügigkeit“ - unter bestimmten Bedingungen. So müssen die Krabbenfischer den Beifang quotierter Arten in jedem Fang erfassen und in das elektronische Logbuch eintragen. Erlaubte Discardmengen wurden begrenzt auf 7 % (2019 und 2020) bzw. 6 % (2021) der jährlichen Gesamtfangmenge aller quotierten Arten. Für eine dauerhafte Ausnahmegenehmigung ab 2022 muss die Fischerei wissenschaftliche Daten zu den Beifangmengen im Gesamtfang der Krabbenfischerei vorlegen. Als Zielwert sind 5 % zu erreichen.

Freiwilliges Management / Managementplan im Rahmen der MSC-Zertifizierung

Bei dem am 1. Januar 2016 eingeführten Managementplan für die Krabbenfischerei handelt es sich nicht um eine offizielle, rechtlich bindende Verordnung. Vielmehr entwickelten deutsche, niederländische und dänische Krabbenfischer gemeinsam auf freiwilliger Basis einen Handlungsrahmen zur Regulierung der Fischerei – einschließlich Maßnahmen-, Kontroll- und Strafkatalog. Ziel war es, den Anforderungen der 2015 begonnenen Zertifizierung nach dem MSC (Marine Stewardship Council) Standard nachzukommen.

Kerngedanke des Managementplans und wichtigster Baustein für eine erfolgreiche Zertifizierung war die sogenannte *Harvest Control Rule*. Sie basiert auf der Annahme, dass große Fangmengen einen großen und intakten Krabbenbestand abbilden. Umgekehrt bedeuten geringe Fänge, dass der Bestand in einem schlechten Zustand ist. Im letztgenannten Fall werden Maßnahmen zur Bestandsschonung eingeleitet.

Als Messgröße für die Fangmengen wird jeden Monat für jedes Schiff der sogenannte LPUE-Wert (*Landings Per Unit of Effort*) berechnet, der aussagt, wieviel Kilo Krabben ein Kutter im Durchschnitt pro Stunde auf See (vom Verlassen des Hafens bis zur Rückkehr) fängt. Diese Berechnung findet für die gesamte MSC-Flotte statt und wird mit einem wissenschaftlich festgelegten (Monats-)Referenzwert verglichen. Dabei darf der aktuell berechnete LPUE den jeweiligen Referenzwert nicht unterschreiten. Liegt der Monatswert darunter, werden die Fangzeiten der Fischerei schrittweise eingeschränkt. Im Extremfall kann die Fangzeit auf 24 Stunden pro Woche eingeschränkt werden; ein gänzlicher Fangstopp wird nicht verhängt, da das System für seine Funktion auf ein Minimum an Fangdaten angewiesen ist. Die Fangbeschränkung wird solange aufrechterhalten, bis von einer Testflotte wieder ausreichend hohe Fangmengen nachgewiesen werden.

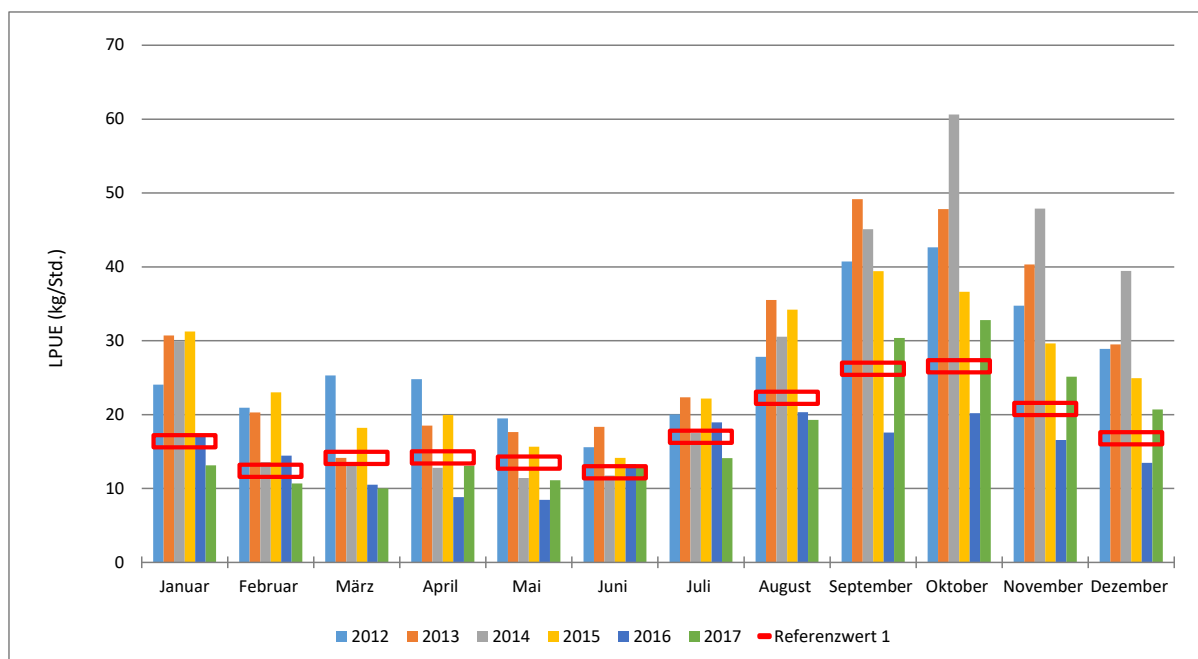


Abb. 14: LPUE der niedersächsischen Krabbenfischerei per Monat, 2012–2017

Datenquellen: BLE. Die Mengenangaben beziehen sich auf alle angelandeten Nordseegarnelen, einschließlich Futter- und Siebkrabben / Eigene Berechnungen

Abb. 14 zeigt den LPUE per Monat der niedersächsischen Krabbenkutterflotte und vergleicht diesen mit dem „Referenzwert 1“ (in Rot dargestellt); wird letzterer unterschritten, so sind Beschränkungen des Fangs vorgesehen. Allerdings fischen die niedersächsische Kutter gemessen am Zeiteinsatz im Schnitt weniger effizient als ihre Kollegen aus anderen Gebieten,³³ sodass eine leichte Unterschreitung des Wertes durch diese Kutter (wie es z. B. in einigen Monaten des Jahres 2016 vorkam) unproblematisch ist, solange der Mittelwert der gesamten MSC-zertifizierten Flotte aus den Niederlanden, Dänemark und Deutschland in der Regel über dem Referenzwert liegt.

Parallel zur Bestandskontrolle wurde im Managementplan die schrittweise Erhöhung der Maschenöffnung im Fangnetz festgeschrieben. Diese Maßnahme ist das Ergebnis des Forschungsprojektes CRANNET,³⁴ wonach eine Maschenweitenvergrößerung zur Bestandsvergrößerung - insbesondere der Speisekrabben-Fraktion – führen soll. Darüber hinaus enthält der Managementplan Vorgaben für das Schiff (Länge), den Motor (Stärke) und das Fanggerät (Gewicht), womit eine ungebremste Zunahme des Fischereiaufwands der Flotte verhindert wird. Bestandskontrolle und bestandsregulierende Maßnahmen basieren auf den wissenschaftlichen Erkenntnissen und Empfehlungen der ICES-Arbeitsgruppe. Eine Zusammenfassung der wichtigsten Maßnahmen und Regeln des Managementplans findet sich im Anhang (Kap. 9.4).

Seit dem 12. Dezember 2017 sind die mehr als 400 Krabbenfischern aus Dänemark, Deutschland und den Niederlanden mit dem Nachhaltigkeits-Zertifikat des MSC ausgezeichnet.³⁵ Zum Zeitpunkt ihrer Zertifizierung war die Krabbenfischerei in der Nordsee die weltweit größte MSC-Fischerei.

³³ Bei Berücksichtigung von Faktoren wie Kuttergröße und Motorleistung könnte das Bild möglicherweise anders aussehen, was hier aber nicht näher untersucht werden kann.

³⁴ Schultz et al. 2015

³⁵ Addison et al. 2017

2.2.5 Fanggebiete, Anlandemengen, Umsätze, Vermarktung

2.2.5.1 Fanggebiete

Die niedersächsische Krabbenfischerei wird hauptsächlich innerhalb der 12 sm-Zone vor der deutschen Küste betrieben, kann aber sowohl seewärts bis zu 30 m Tiefe über die 12 sm hinausgehen als auch landeinwärts in die Ästuarie von Ems, Weser und Elbe hineinreichen. Vor den Niederlanden dürfen niedersächsische Krabbenfischer auf 3 sm und vor Dänemark auf 6 sm Abstand von der Basislinie fischen, innerhalb der deutschen Gewässer gelten keine solchen Einschränkungen.

Biogeografisch bilden die Krabben in der gesamten Nordsee einen einzigen Bestand, der sich in seiner Verbreitung über die Ländergrenzen erstreckt. Generell gilt, dass dort gefischt wird, wo sich Krabben vermehrt aufhalten. Daher gehören auch die niederländischen und schleswig-holsteinischen Küstengewässer zu den potenziellen Fanggebieten der niedersächsischen Krabbenfischer. Die hohe Dynamik des Küstenmeeres lässt keine verlässlichen Vorhersagen über ergiebige Fangzeiten und Fangplätze zu. Jeder einzelne Fischer ist gezwungen, geeignete Fanggründe zu suchen. Dabei sind Kenntnisse über die Fortpflanzungsbiologie, das Verhalten der Krabben oder über die Besonderheiten des Meeresbodens und der Strömungsverhältnisse hilfreich. Entscheidend für die Auswahl des richtigen Fanggebietes und den Fangerfolg sind aber vor allem Erfahrung und Glück.

Anhand der VMS- und Anlandedaten der niedersächsischen Flotte lassen sich die Fanggebiete der Krabbenfischer gestaffelt nach den jeweils pro VMS-Position in einem bestimmten Zeitraum erzielten Erlösen darstellen. Abb. 15 und Abb. 16 zeigen die Fanggebiete aller anhand ihrer Erlöse als Krabbenfahrzeuge klassifizierten niedersächsischen Fahrzeuge (> 90 % aller Erlöse aus Krabbanlandungen) einmal in ihrer Gesamtausdehnung und einmal im deutschen Küstenmeer.

Die Klassifizierung und Darstellung der Erlöse pro VMS-Position erfolgte nach Quintilen: Die ersten 20 % aller Werte, bis zu einem Erlös von 300 Euro pro Position, sind dunkelgrün dargestellt; die nächsten 20 % aller Werte, mit einem Erlös von 301 bis 800 Euro, sind hellgrün dargestellt; die dritten 20 % aller Werte, mit einem Erlös von 801 bis 2.000 Euro, sind gelb dargestellt usw.

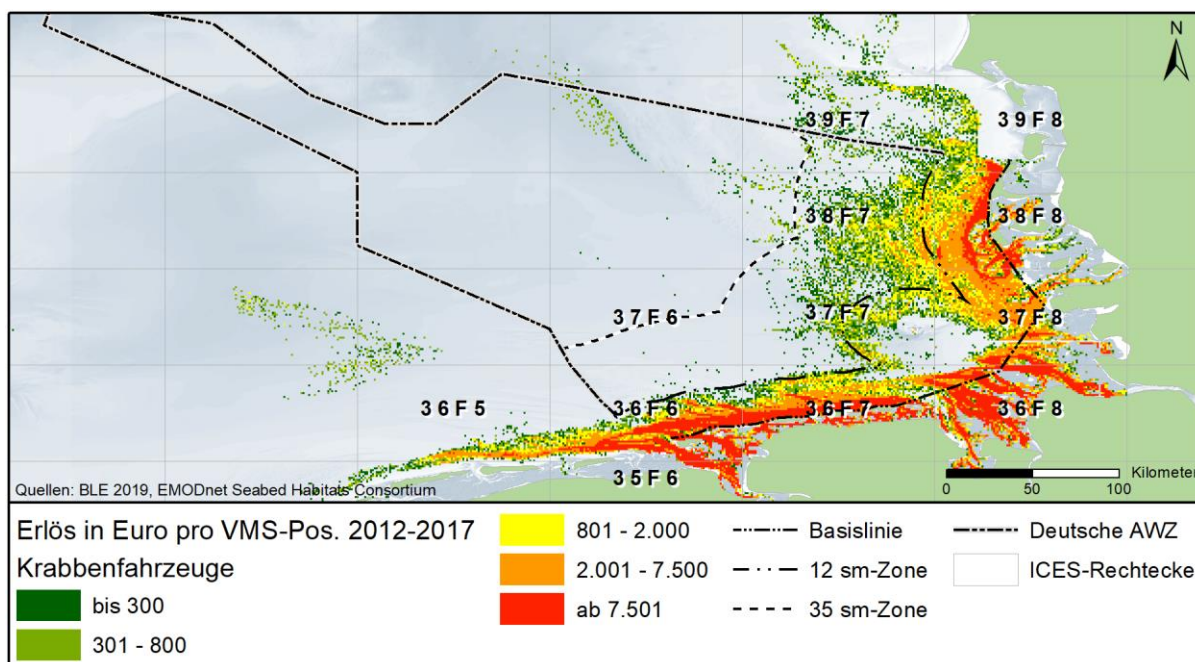


Abb. 15: Gesamtfanggebiet der niedersächsischen Krabbenkutter und Erlöse pro Fläche

Vor der niedersächsischen Küste liegen die Fanggebiete der Krabbenfahrzeuge innerhalb der 12 sm-Zone; vor Schleswig-Holstein wird ein geringer Anteil der Fänge außerhalb der 12 sm-Zone getätigt. Die wichtigsten Fanggebiete – mit den höchsten Erlösen pro VMS-Position im Zeitraum 2012 bis 2017 liegen küstennah, den Inseln vorgelagert sowie im Bereich zwischen Inseln und Festland.

Vor Schleswig-Holstein auf Höhe Büsum und St. Peter-Ording waren die Erträge der niedersächsischen Fahrzeuge im Untersuchungszeitraum etwas geringer als im restlichen Küstenbereich. Dänische Gewässer spielten für die niedersächsischen Krabbenkutter eine untergeordnete Rolle. Niederländische Küstengewässer wurden bis etwa 100 km jenseits der Grenze verhältnismäßig intensiv befishet.

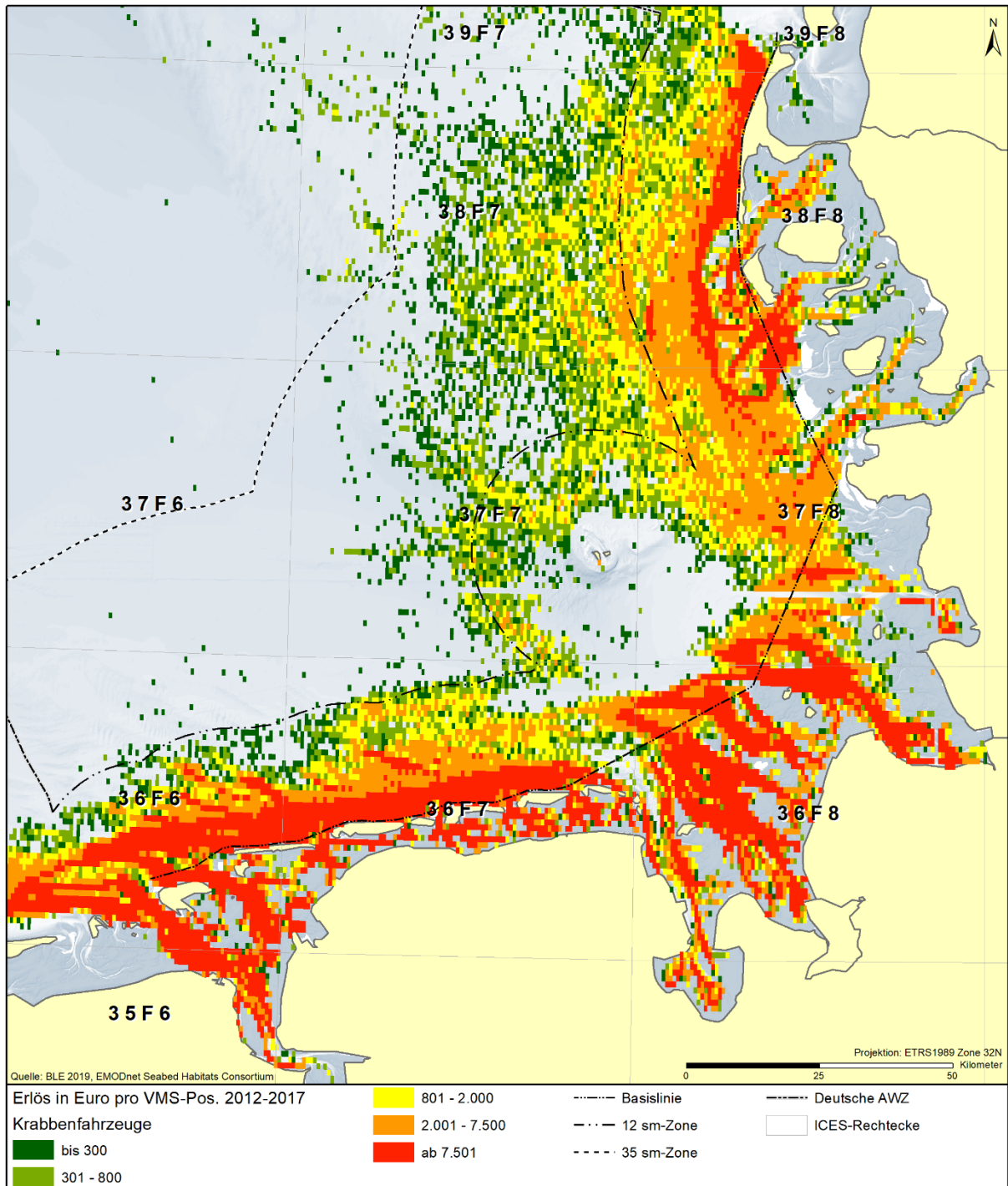


Abb. 16: Fanggebiete der niedersächsischen Krabbenkutter in den deutschen Küstengewässern und Erlöse pro Fläche

Anmerkung: Zur besseren Erkennbarkeit der exakten Position im Küstenmeer wurde hier eine von den anderen Karten abweichende Projektion (ETRS1989) gewählt. Einzelne Streifen zwischen den VMS-Positionen sind technisch bedingt.

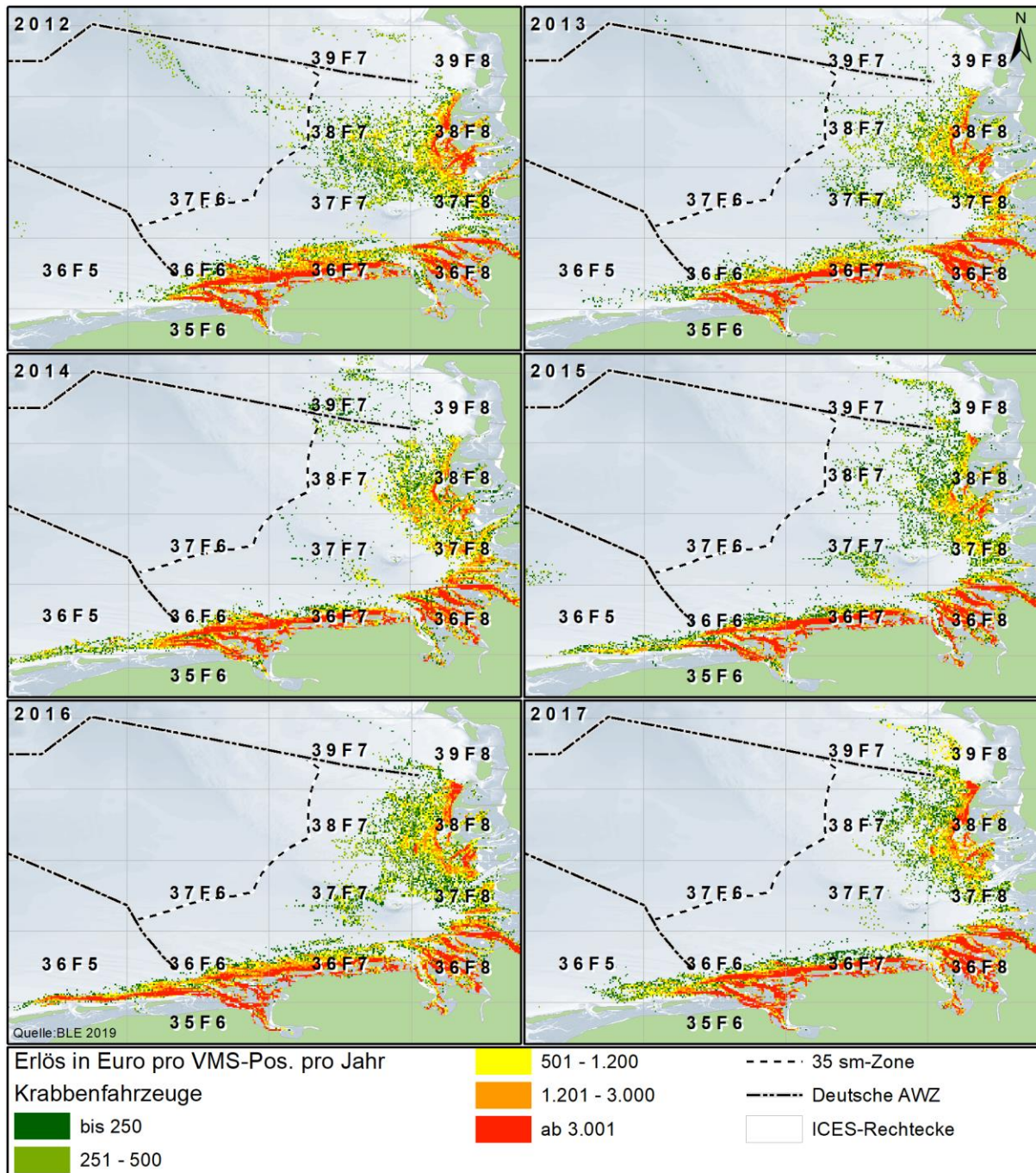


Abb. 17: Verteilung der Erlöse auf die Fanggebiete der Krabbenfischerei in den Jahren 2012 bis 2017

Das Gesamtbild der Fanggebiete der niedersächsischen Krabbenfahrzeuge erscheint mit seinem Schwerpunkt auf den Küstengewässern Niedersachsens in allen Jahren des Untersuchungszeitraums in den Grundzügen ähnlich (Abb. 17). Gut erkennbar ist, dass in weiter entfernt gelegenen Fanggründen nicht in allen Jahren mit gleicher Intensität gefischt wird. Vor Schleswig-Holstein wurde 2014 und 2015 weniger gefischt als in anderen Jahren; vor den niederländischen Inseln wurde 2015 besonders intensiv gefischt.

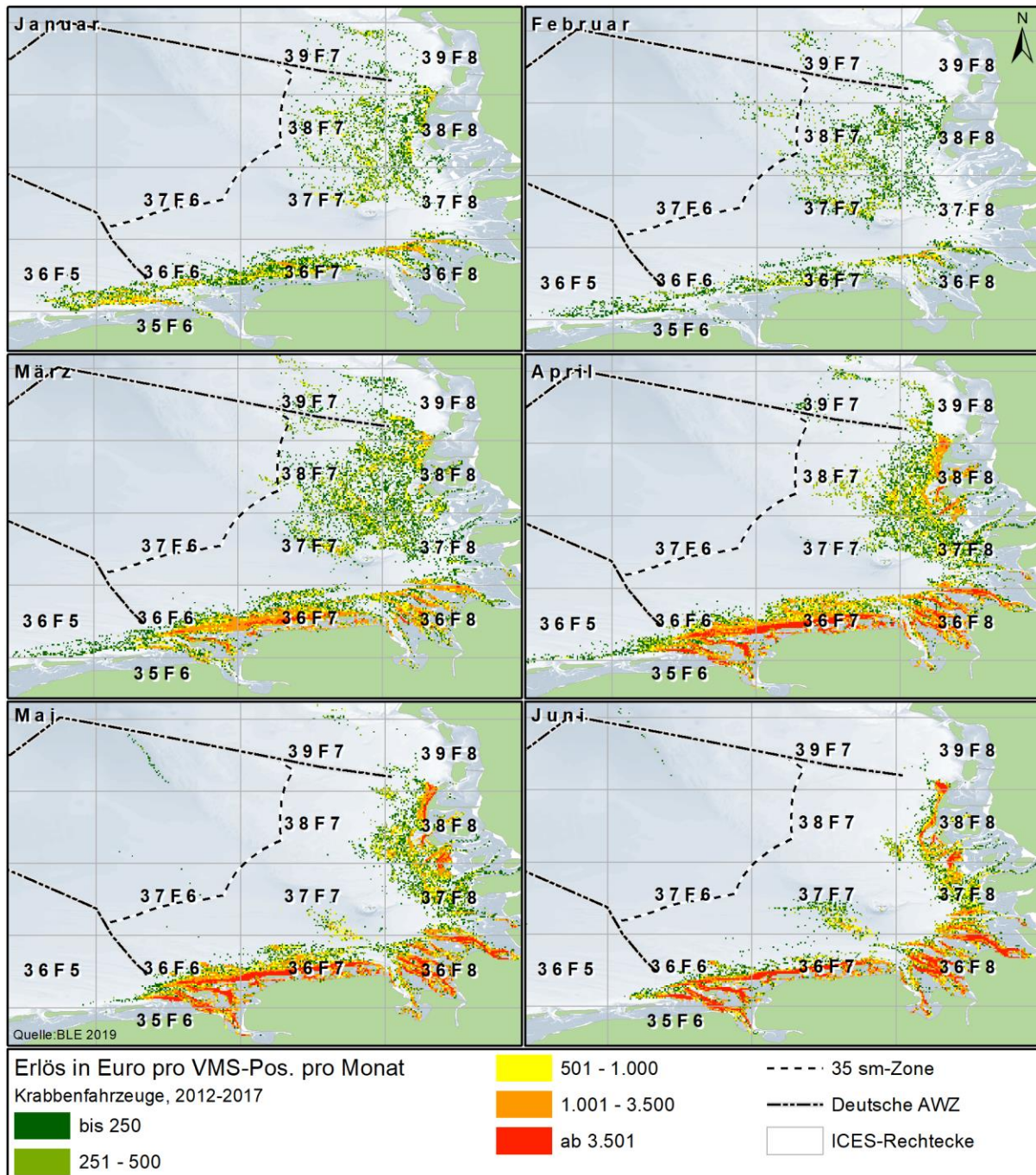


Abb. 18: Verteilung der Erlöse auf die Fanggebiete der Krabbenfischerei in den Monaten Januar bis Juni

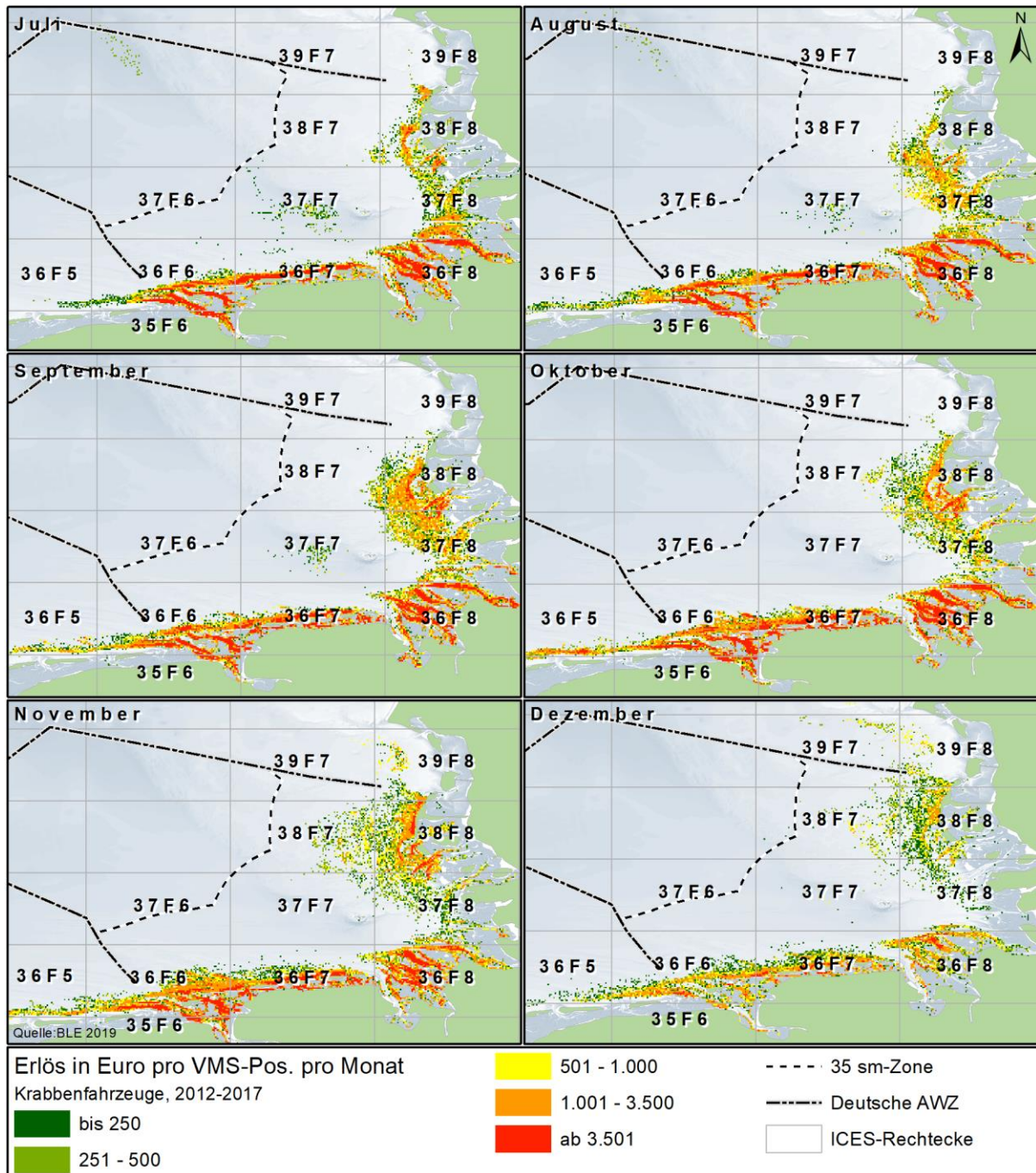


Abb. 19: Verteilung der Erlöse auf die Fanggebiete der Krabbenfischerei in den Monaten Juli bis Dezember

Während viele Krabbenfischer früher ausschließlich oder ganz überwiegend in den Gewässern im Umfeld des eigenen Heimathafens fischten, oft in der Tagesfischerei, bzw. während einer Nacht, werden heute im Jahresverlauf häufig verschiedene Fanggebiete angefahren, von den niederländischen bis zu den dänischen Küstengebieten. Betrachtet man die Verteilung der Erlöse auf die Fanggebiete pro Monat im Untersuchungszeitraum 2012 bis 2017 (Abb. 18 und Abb. 19), so wird auch deutlich, dass die heimischen Küstengewässer während der gesamten Fangsaison von höchster Bedeutung für niedersächsischen Krabbenkutter sind.

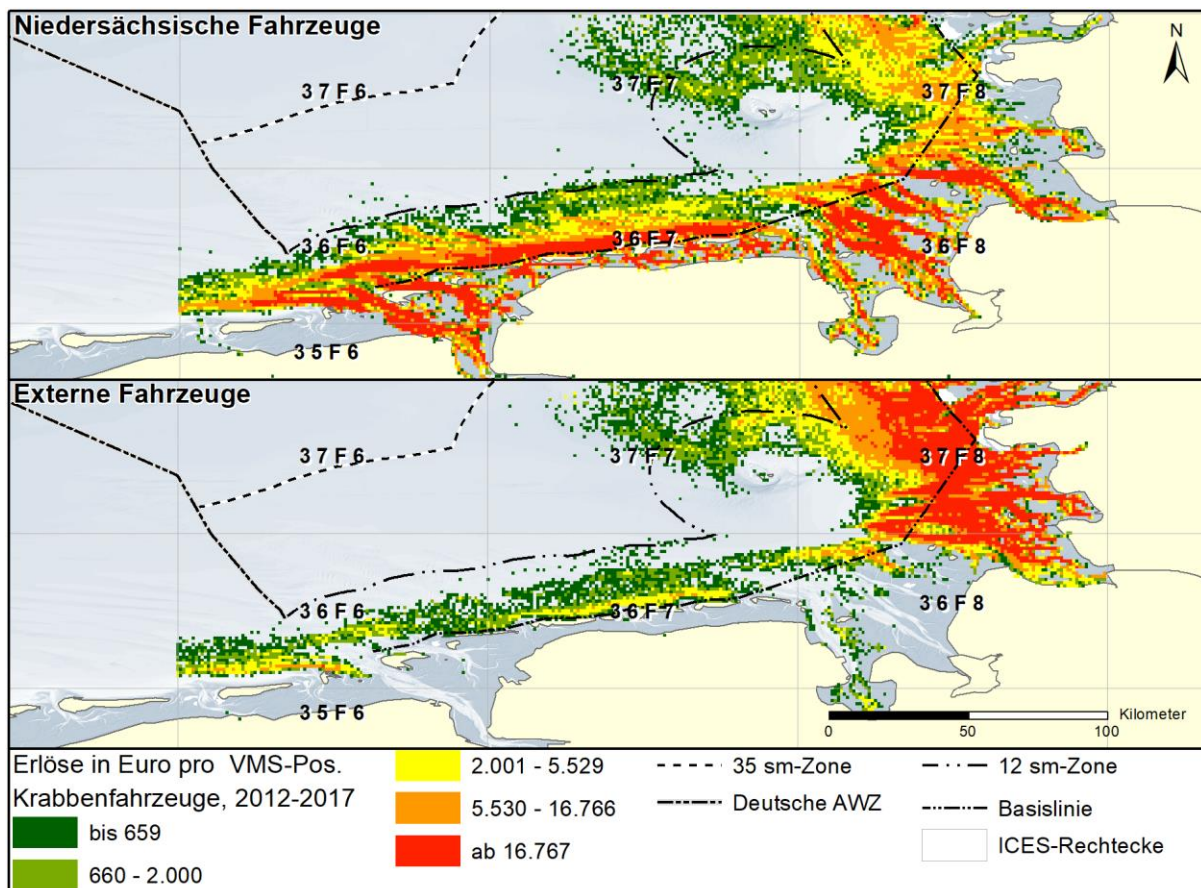


Abb. 20: Fanggebiete und -erlöse der niedersächsischen (oben) und der externen (unten) Krabbenfischer

Abb. 20 vergleicht anhand der Erlöse die Bedeutung der Fanggebiete der niedersächsischen Krabbenfischerei und der externen Krabbenfischerei mit Fahrzeugen aus Schleswig-Holstein, den Niederlanden oder Dänemark. Dabei wird deutlich, dass die niedersächsischen Küstengewässer in erster Linie der niedersächsischen Krabbenfischerei als Fanggebiet dienen; externe Krabbenfischerei scheint in den niedersächsischen Küstengewässern eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Bezogen auf die jeweiligen ICES-Rechtecke, bzw. deren deutschen Gebietsanteil zeigt Abb. 21 die Prozentsätze niedersächsischer und externer Krabbenfahrzeuge am Gesamterlös. Die Erlöse aus den Rechtecken 36F6, 36F7 und 36F8, welche die Hauptfanggebiete vor der niedersächsischen Küste beinhalten, werden zu 95 %, 97 % und 89 % von niedersächsischen Fahrzeugen erwirtschaftet.

Abb. 20 verdeutlicht noch einmal den hohen Stellenwert der heimischen Küstengewässer für die niedersächsische Krabbenfischerei im Vergleich zur externen Krabbenfischerei.

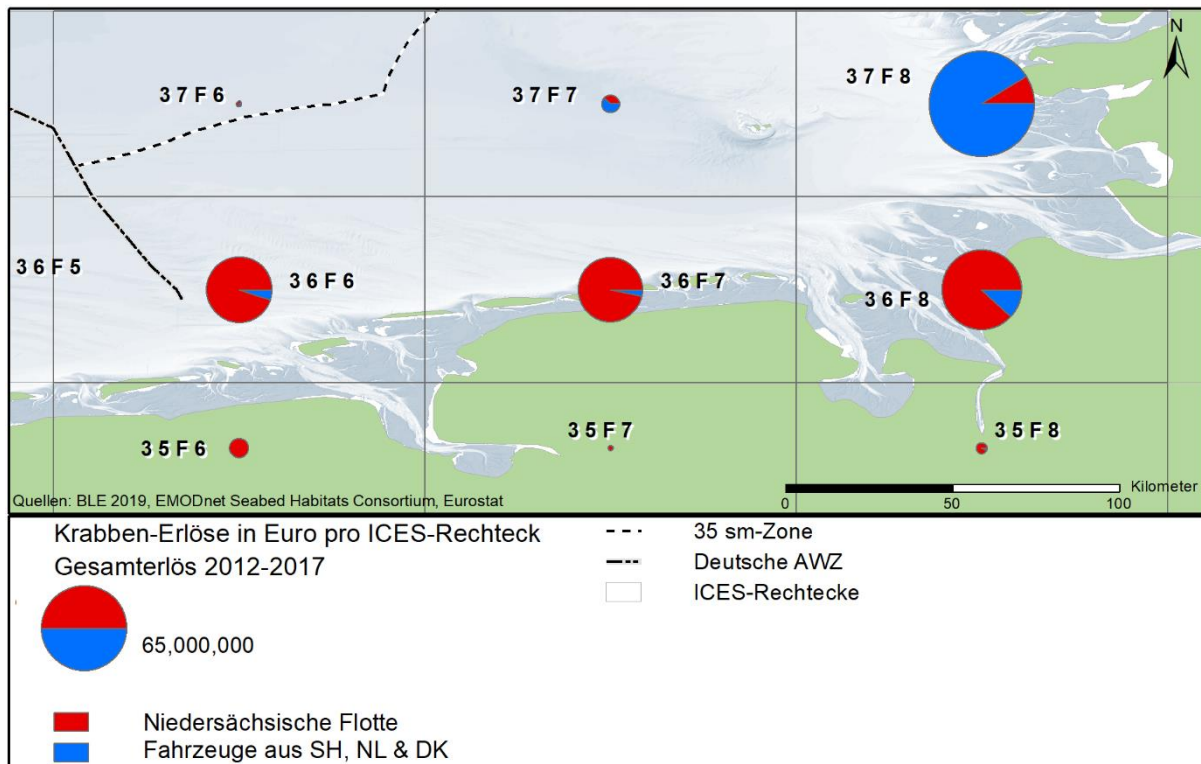


Abb. 21: Anteil niedersächsischer und anderer Krabbenkutter an den Erlösen aus Fängen im Fang niedersächsischen Küstenmeer (2012–2017 nach ICES-Rechtecken)

Seit der Jahrtausendwende haben sich die Fanggebiete der Krabbenfischerei verlagert (vgl. z. B. Brüning 1954). Noch bis zum Ende des 20. Jahrhunderts lagen die Fanggebiete der meisten Krabbenfischereibetriebe im Nahbereich ihrer jeweiligen Heimathäfen. Vor allem die kleineren Kutter betrieben Tagesfischerei: Sie verließen bei ablaufendem Wasser ihre Häfen und kehrten nach gut zwölf Stunden bei Flut von ihren Fangfahrten zurück.

Heute werden zunehmend auch weiter entfernte Fangplätze aufgesucht. Ermöglicht wird dies durch die technischen Verbesserungen beim Fang und bei der Fangverarbeitung, vor allem aber durch die modernen elektronischen Navigationshilfen. Die Wahl des Fangplatzes stellt aber immer eine Abwägung zwischen Aufwand (Dauer der Hin- und Rückreise; Treibstoffkosten) und Fangertag dar.

Für Abb. 22 wurden die Daten zu allen 50.109 Fangreisen der Krabbenfischerei im Zeitraum 2012–2017 (d. h. 8.352 Fangreisen pro Jahr), zu denen Aufzeichnungen vorlagen, ausgewertet. Aus den jeweiligen Ausfahrts- und Rückkehrzeitpunkten ergibt sich, dass 98,5 % dieser Fangreisen bis zu 96 Stunden lang waren. Nur diese wurden in der Grafik berücksichtigt; bei den verbleibenden 1,5 % dürfte es sich um Sonderfälle handeln, eventuell auch um einzelne Datenfehler, zumal Krabben gemäß der Vorgabe einiger Käufer spätestens drei Tage nach dem Fang angelandet werden sollen.

Die Grafik zeigt rund alle 12 Stunden Spitzen an. Diese ergeben sich einerseits aus der Fischerei selbst, die vor allem in den Wattgebieten und sehr küstennahen Bereichen vom Gezeiten-geschehen abhängt. Andererseits ist in vielen Sielhäfen die Ein- und Ausfahrt nur bei hohem Wasserstand möglich.³⁶

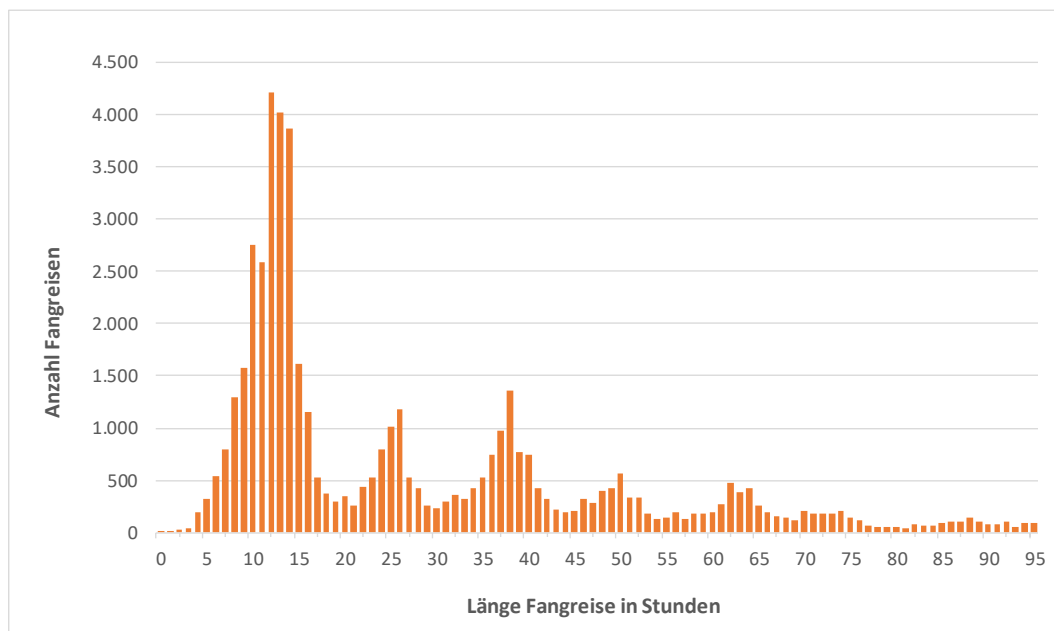


Abb. 22: Anzahl Fangreisen der Krabbenkutter, 2012-2017, nach Stunden Reisedauer

Datenquelle: BLE

Aus der Grafik ergibt sich, dass in der Krabbenfischerei die Eintidenfischerei bis zu 18 Stunden (samt An- und Abfahrt zum Fanggebiet) – gemessen an der Anzahl der Fangreisen – noch immer die vorherrschende Form der Fischerei ist; 52 % der Fangreisen sind diesem Intervall zuzuordnen. Die verbleibenden Fangreisen sind der Mehrtiden- bzw. Mehrtagesfischerei zuzuordnen: 13 % der Fangreisen dauern zwischen 18 und 30 Stunden, 15 % zwischen 30 und 42 Stunden usw. Andererseits bedeuten längere Fangreisen natürlich auch mehr Zeit auf See. Betrachtet man diese, so entfällt nur 21 % der Zeit auf See auf Fangreisen von zu bis 18 Stunden Länge, entsprechend 79 % auf längere Fangreisen, darunter 44 % auf Fangreisen von über 48 Stunden. Aus dieser Perspektive dominieren in der niedersächsischen Krabbenfischerei klar die längeren Fangreisen.

Es gibt Fischer, die ausschließlich oder überwiegend die Eintidenfischerei betreiben, meist in heimatnahen Fanggebieten. Dies steht auch nicht im Widerspruch zu der weiten Ausdehnung der Fanggebiete, wie sie sich aus den VMS-Daten ergibt: Auch Fischer, die bereit sind, Fanggebiete vor den Niederlanden oder vor Dänemark aufzusuchen, wenn sie dort höhere Erträge erwarten, fischen bevorzugt in Gewässern nahe am Heimathafen, wenn dort die Erträge gut sind. Solche Fanggebiete können sie ohne lange Anfahrt erreichen, was Zeit und Kosten spart. Zudem ergibt sich der Vorteil, zwischendurch nach Hause fahren zu können.

³⁶ Solche Spitzen alle 12 Stunden wurden auch in anderen Untersuchungen gefunden, etwa bei Respondek et al. 2014

Tabelle 2: Heimathäfen der Krabbenkutter, Dauer der Fangreisen und Anlandehäfen

Heimathafen	Ø Dauer Fangreise in Std.	Anteil Anlandungen Heimathafen*	Andere wichtige Anlandehäfen
Ditzum	58	75%	Norddeich
Pogum	57	0%	Ditzum
Emden	48	0%	Büsum, Cuxhaven, Greetsiel
Greetsiel	39	50%	Cuxhaven, Norddeich, Louwersoog
Norddeich	25	80%	Greetsiel
Accumersiel	24	89%	Bensersiel
Bensersiel	20	100%	-
Neuharlingersiel	18	64%	Cuxhaven, Bensersiel
Harlesiel	24	99%	-
Horumersiel	9	100%	-
Hooksiel	15	80%	Varel
Dangast	11	96%	-
Varel	15	42%	Dangast, Hooksiel
Fedderwardsiel	24	78%	Dagebüll
Brake	80	12%	Eemshaven, Den Helder, Büsum, Cuxhaven
Wremen	27	82%	Husum, Bremerhaven
Dorum	20	93%	Cuxhaven
Spieka-Neufeld	24	95%	-
Cuxhaven	24	88%	Havneby (DK)

* Berechnet als Anteil an den Erlösen

Datenquelle: Anlandedaten 2012-2017

Wie die Daten zeigen, landen die Kutter einiger Häfen ihre Fänge vor allem im Heimathafen an. Oft unternehmen sie dann auch nur kurze Fangreisen, kaum mehr als einen Tag. Eine solche Strategie bietet sich vor allem für Häfen an, die in der Nähe wichtiger Fanggebiete liegen, insbesondere auch solcher, die einen großen Teil des Jahres hindurch nutzbar sind. Die Kutter anderer Häfen – insbesondere solcher mit längerer Anreise zu den Fanggebieten – unternehmen dagegen längere Fangreisen und landen dann auch in anderen Häfen an. Eine kleine Zahl von Kuttern liegt für gewöhnlich nicht im registrierten Heimathafen, was das Bild etwas verzerrt.

2.2.5.2 Anlandemengen und Erlöse/Umsätze

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde der größte Teil der Krabben zu Viehfutter und gelegentlich zu Dünger verarbeitet; insbesondere in den Ästuaren war die Fischerei von Futterkrabben vorherrschend, an der Nordküste konzentrierte man sich schon immer auf Speisekrabben.³⁷ In der Spitze wurden dabei über 25.000 Tonnen an Futterkrabben im Jahr angelandet – also eine wesentlich höhere Biomasse als die Krabbenanlandungen heute.

³⁷ Sarrazin 1987; Henking n.d.

Die Speisekrabben erzielten aber schon immer deutlich bessere Preise, sodass ab Ende der 1950er Jahre mit ihnen der höhere Umsatz gemacht wurde. Ab 1979 übertrafen die Anlandungen der Speisekrabben dann auch im Gewicht jene der Futterkrabben. Die Anlandungen der Futterkrabben gingen kontinuierlich zurück, seit dem Jahr 2017 sind keine Anlandungen mehr registriert:

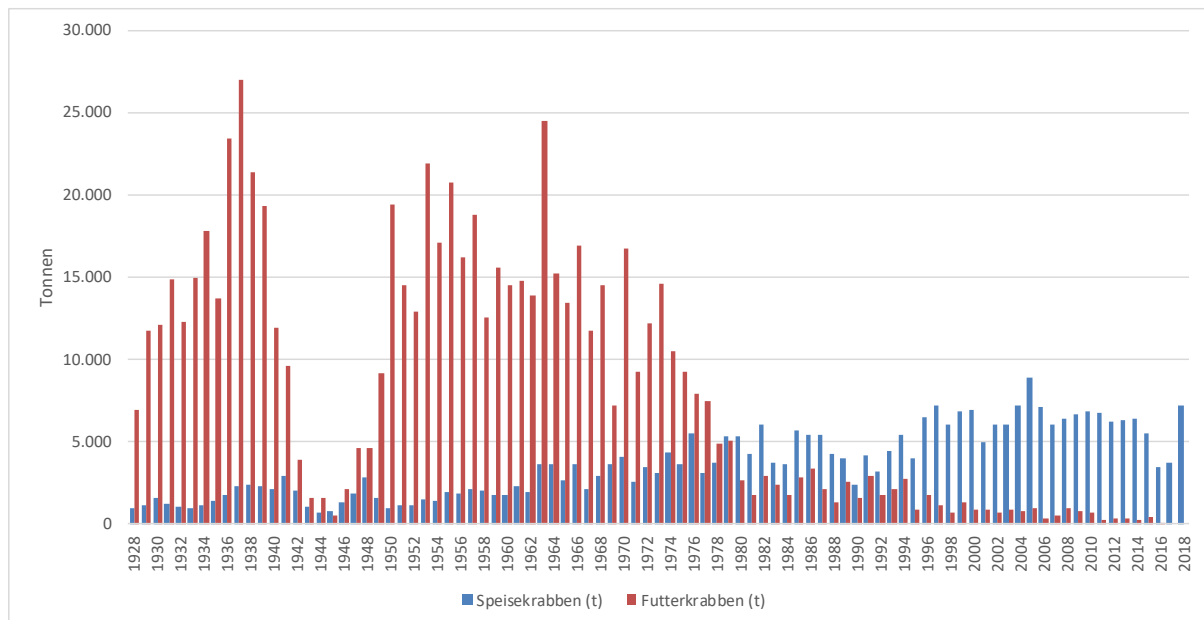


Abb. 23: Anlandungen Speise- und Futterkrabben, 1928-2018

Datenquelle: DEUKO o.J. (1928 bis 1948) und SFA / Die Niedersächsische Landwirtschaft in Zahlen (versch. Jahre) (ab 1949).

Anmerkung: Zwischen den Zahlen beider Quellen für den Zeitraum 1949 bis 1957 bestehen leichte Differenzen

Das endgültige Ende der Fischerei auf Futterkrabben mag auch dadurch beschleunigt worden sein, dass die MSC-Zertifizierung diese Fischerei nicht zulässt. In der letzten existierenden Darre (Looden, Greetsiel) werden heute nur noch „Siebkrabben“ getrocknet, also diejenigen Exemplare, die beim Sieben aufgrund zu geringer Größe aussortiert wurden.

Abb. 24 stellt noch einmal getrennt die Entwicklung der Anlandungen der Speisekrabben seit 1950 sowie die dadurch erzielten Erlöse dar:

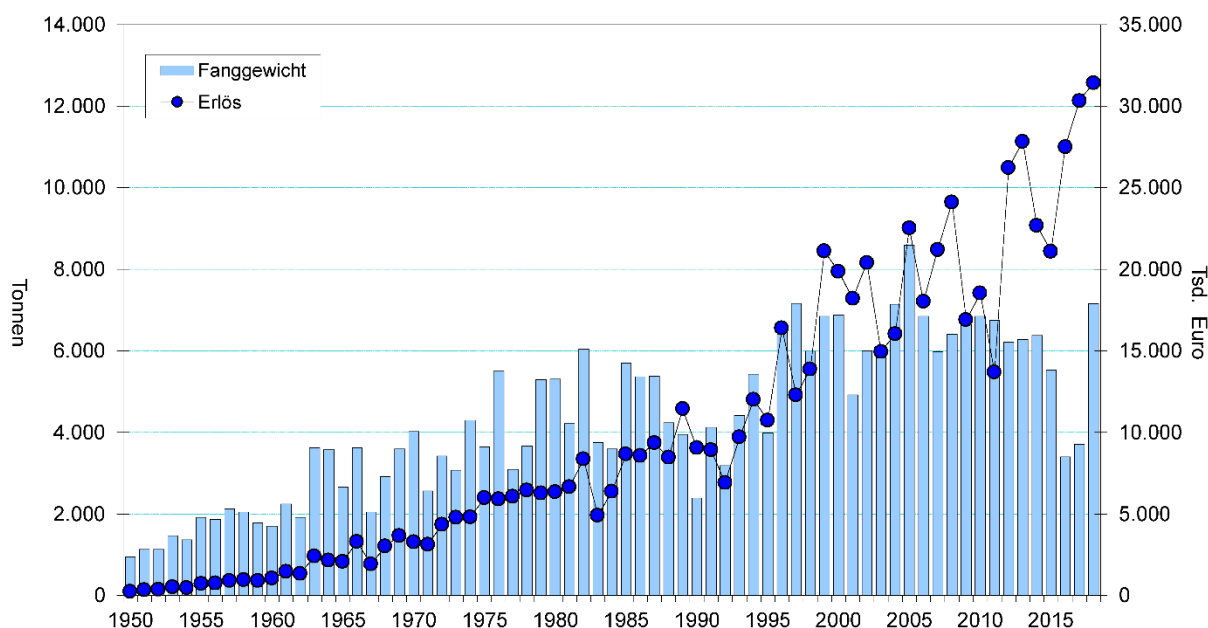


Abb. 24: Küstenfischerei Niedersachsen: Speisekrabben-Anlandungen

Quelle: Die Niedersächsische Landwirtschaft in Zahlen, 2017 (einschließlich Ergänzungen und Aktualisierungen Stand Nov. 2019) Datenquelle: Staatliches Fischereiamt Bremerhaven (Datengrundlage von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE))

Bei den Mengen ist langfristig ein klar ansteigender Trend zu erkennen, wobei es nach einem Maximum im Jahr 2005 zu einigen deutlichen Einbrüchen kam. Auch die Erlöse weisen Schwankungen auf, hier ist langfristig aber ein klar positiver Trend zu erkennen (auch wenn der Geldwertverlust diesen etwas überzeichnet). Ein Grund dafür ist die hohe Preiselastizität bei den Krabben, wodurch geringere Anlandungen zu stark steigenden Preisen führen.

Tabelle 3 präsentiert genaue Zahlen für die Jahre 2010 bis 2019:

Tabelle 3: Erlöse und Menge der Speisekrabben und Futterkrabben, 2010-2019

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	Erlöse (in 1.000 Euro)									
Speisekrabben	18.532	13.684	26.228	27.841	22.666	21.099	27.500	30.330	31.428	12.267
Futterkrabben	111	41	52	48	41	71	1	0	0	0
Summe	18.643	13.725	26.280	27.889	22.707	21.170	27.501	30.330	31.428	12.267
	Gewicht (in Tonnen)									
Speisekrabben	6.853	6.746	6.217	6.276	6.376	5.532	3.398	3.703	7.151	4.136
Futterkrabben	693	259	351	295	258	438	1	0	0	0
Summe	7.546	7.005	6.568	6.571	6.634	5.970	3.399	3.703	7.151	4.136

Datenquellen: 2010-2018: Die Niedersächsische Landwirtschaft in Zahlen 2017, Stand Mai 2020; 2019: persönliche Mitteilung Fischereiamt. Nicht berücksichtigt sind Siebkrabben, die aber in Erlösen und Gewicht von geringer Bedeutung sind.

Im Schnitt der vergangenen 10 Jahre betragen die Erlöse der niedersächsischen Krabbenfischerei rund 23,2 Mio Euro, die Anlandemengen 5.700 Tonnen.

Saisonalität

Anlandungen und Erlöse zeigen im Laufe des Jahres starke Schwankungen. Während von der gesamten niedersächsischen Flotte im Januar und Februar im Schnitt nur Erlöse von wenigen Hunderttausend Euro pro Monat erzielt wurden, stiegen die durchschnittlichen Erlöse im Oktober auf durchschnittlich 3,7 Mio. Euro. Da die Erlöse auch stark von den Preisen abhängen, welche im Jahresverlauf häufig schwanken, verläuft deren Entwicklung nicht immer analog zu jener der Mengen.

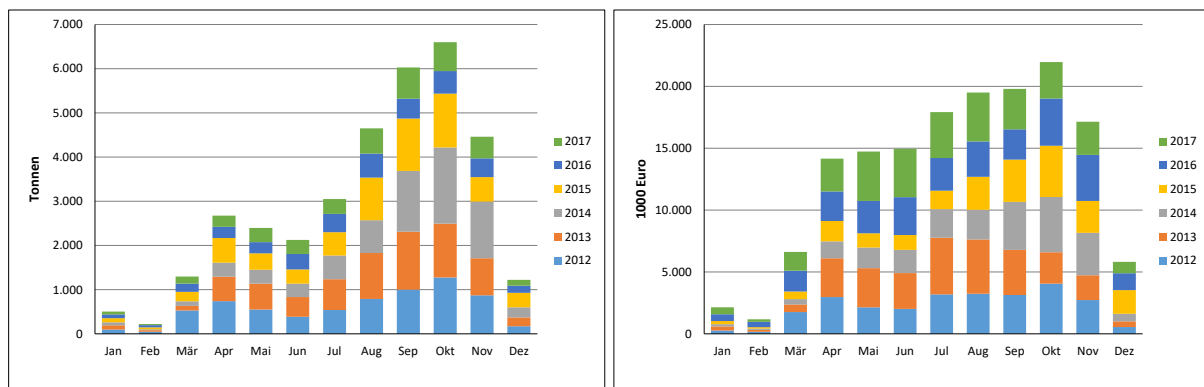


Abb. 25: Anlandemengen und Erlöse der niedersächsischen Flotte für Nordseegarnelen nach Monaten, 2012–2017, in Tonnen bzw. 1000 Euro

Datenquelle: BLE. Die Daten beziehen sich auf sämtliche Anlandungen von Speise-, Sieb- und Futterkrabben. Anlandemengen mit Faktor 1,18 aus Lebendgewicht zurückgerechnet.

2.2.5.3 Vermarktung

Für Mitglieder der Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer (EzDK) übernimmt diese die Erstvermarktung der angelandeten Krabben. Mitglieder anderer niedersächsischer Erzeugerorganisationen liefern ihren Fang direkt an Händler, ohne Beteiligung der Erzeugerorganisation im Verkaufsprozess. Je größer eine Vermarktungs-Organisation ist, desto stärker ist ihre Marktposition beim Verhandeln der Preise mit den Großhändlern – wobei angesichts der Konzentration im Handel und der allgemeinen Marktsituation die Verhandlungsmacht der Erzeugerorganisationen insgesamt als eher begrenzt einzuschätzen ist. Die 2012 gegründete EzDK mit Sitz in Cuxhaven ist die bedeutendste Organisation für die deutschen Krabbenfischer. Mehr als die Hälfte der niedersächsischen Krabbenfischereibetriebe sind Mitglied (= Gesellschafter) in der EzDK, die neben Cuxhaven auch Siebstellen in Neuuharlingersiel und Büsum betreibt.

Tabelle 4: Prozentuale Verteilung der Krabbenfischer auf die verschiedenen Erzeugergemeinschaften bzw. Fischereigenossenschaften.

Name der Genossenschaft	Anteil niedersächsischer Krabbenfischer [%]
Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer GmbH	56
Erzeugergemeinschaft Küstenfischer der Nordsee GmbH	32
Erzeugergemeinschaft Tönning, Eider, Elbe und Weser w.V.	11
Fischereigenossenschaft Elsfleth e.G.	1

Jeder Fischereibetrieb ist in der Regel vertraglich an „seine“ Erzeugerorganisation gebunden. Wechsel von einer Genossenschaft zur anderen sind möglich und üblich. Auch die Mitgliedschaft in mehreren Organisationen ist möglich, wird aber nur sehr selten praktiziert. Nur sehr wenige Fischer betreiben Eigenvermarktung. Dies ist der Fall, wenn zum Fischereibetrieb z. B. ein Restaurant oder Fischgeschäft gehört.

Die Krabben werden nach der Anlandung in die Siebstellen gebracht, wo sie entsprechend ihrer Größe sortiert und in A-, B- und C-Ware klassifiziert werden. Die großen A-Klasse-Krabben erzielen die höchsten Preise. Die EzKD ist auch verantwortlich für den Verkauf der Krabben und damit für den Verdienst der Fischer. Sie handelt die Preise für die Krabben entweder mit den Großhändlern direkt aus oder bringt die Ware nach Holland in die Auktion. Die anderen Erzeugerorganisationen und Genossenschaften haben Händler als Erstvermarkter der Krabben eingesetzt. Insgesamt sechs Großhändler kaufen die niedersächsischen Krabben. Hauptabnehmer sind Heiploeg International BV und Klaas Puul aus den Niederlanden. Dazu kommen die Firmen de Rousant in Cuxhaven, Siebrands und de Beer in Greetsiel sowie Bremer in Dorum.

Nicht MSC-zertifizierte Krabben Erlösen weniger als zertifizierte,³⁸ allerdings stellt sich die Frage immer weniger, da fast alle Betriebe der Zertifizierung beigetreten sind.

Nach dem Sieben erfolgt das Entschälen, auch „Pulen“ genannt. Bis in die 1980er Jahre wurden Speisekrabben überwiegend in Heimarbeit entlang der Küste „gepulst“. Seit den 1930er Jahren gibt es immer wieder Versuche, Krabbenpulmaschinen (s. Abb. 26) zu konstruieren.³⁹ Einige Maschinen funktionierten grundsätzlich, allerdings konnte sich die maschinelle Entschälung wegen zu hoher Kosten und teilweise verminderter Qualität der Krabben bisher nicht durchsetzen.



Die Krabbenschälmaschine

Sie sind eine Delikatesse und fehlen an der Küste auf keiner Speisekarte. Als Krabbenbrötchen, Schwarzbröt mit Spiegeln, in Röhrei mit Bratkartoffeln oder auch in Kräutlerquark mit Salzkartoffeln werden sie serviert... Nordseekrabben.

Die kleinen Garnelen - auch Garnat genannt - sind sehr beliebt, denn sie sind nicht nur lecker und fettarm, sie haben einen hohen Eiweißgehalt, viele Mineralien und Vitamine.

Um aber in den Genuss des Krabbenfleisches zu kommen, muss es zuerst mit viel Gefühl aus dem Panzer der Krabbe heraus gepulst werden, was bis in die 1970er Jahre hier an der Küste in Heimarbeit ausgeführt wurde.

1972 begann Alwin Kocken eine Krabbenschälmaschine zu entwickeln. Diese Entwicklung dauerte bis 1988, wurde von diversen Rückschlägen begleitet und führte aber doch zum patentierten Erfolg.

Unsere Krabbenschälmaschine arbeitet nach folgendem Prinzip:

Die Krabben werden aus einem Behälter über ein Förderband durch einzelne Röhre - in denen sie ausgerichtet werden - auf eine Trommel geführt und dort durch Vakuum festgehalten. Mit Messern wird der Panzer geöffnet und das Krabbenfleisch mittels Druckluft ausgeblasen. Auf Transportbändern wird das Krabbenfleisch in einen Nebenraum befördert und dort per Hand kontrolliert.

Die Krabbenschälmaschine schält pro Stunde aus 60-80 Kg Krabben ca. 15 - 20 Kg Krabbenfleisch, wobei die Qualität der Krabben einen großen Einfluss auf die geschälte Menge hat.

Unser maschinengeschältes Krabbenfleisch hat einen deutlichen Qualitätsvorteil:

Kurze Wege,
weniger Konservierung,
frische Ware,
ein wirklich regionales Produkt.

Guten Appetit wünscht Ihnen
Ihr Kocken - Team

Abb. 26: Krabbenschälmaschine Fa. Kocken (heute Kocken & Ehlerding Krabbenhandels-GmbH), Spieka-Neufeld

³⁸ Dirk Sander in: Fischerblatt 4/2019

³⁹ siehe Fischmagazin 09/2010; eine neuere, als Prototyp existierende Entwicklung ist das Pulen der Krabben per Ultraschall https://www.nwzonline.de/ostfriesland/grossheide-erfindung-soll-weg-nach-marokko-sparen-ostfriesin-will-krabben-per-ultraschall-pulen_a_50,8,537694885.html

In den 1990er Jahren wurden die Hygienevorschriften im Bereich der Lebensmittelherstellung stark verschärft, was die Heimentschälung praktisch unmöglich machte. 1987 wurden erstmals Krabben zur Entschälung nach Polen gebracht, ab 1991 auch nach Marokko. Damit einher ging eine Konzentration des Krabbenhandels in niederländischen Handelsbetrieben, die die Entschälung im Ausland organisierten. In den Ländern sind moderne Entschälzentren mit EU-Zulassung und -Leitlinien entstanden. Ca 60 % der niedersächsischen Fänge werden von niederländischen Händlern aufgekauft und nach Marokko, Polen und Weißrussland transportiert, um dort von Hand gepulpt zu werden, da das händische Pulen dort viel billiger ist.⁴⁰

Einen neuen Weg der Vermarktung geht die Firma de Beer, die seit 2018 in geringem Umfang Handschälung in ihrem Betrieb in Greetsiel betreibt. Vermarktet werden die handgepulpten Krabben u. a. über die REWE-Handelskette.

Einen Versuch zur lokalen Direktvermarktung starteten niedersächsische Krabbenfischer mit der Initiative „Der beste Hol“.⁴¹ Angeboten wurden Krabben aus dem letzten Fang des Tages, um dadurch maximale Frische zu gewährleisten – zwischen Kochen der Krabben an Bord und regionalem Verkauf liegen nur zwei bis drei Stunden.

Sowohl Handschälung als auch Direktvermarktung sind Alternativen zur üblichen Praxis, die Krabben zum Entschälen ins Ausland zu transportieren. Allerdings können über den alternativen Ansatz nur geringe Mengen vermarktet werden und bedienen damit allenfalls einen Nischenmarkt. Regionale Pulzentren zur Handentschälung genauso wie automatische Pulmaschinen, die große Mengen an Krabben schnell verarbeiten können, sind zur Zeit unter den ökonomischen und technischen Rahmenbedingungen nicht realisierbar. Angesichts der Entwicklung des Arbeitsmarktes in Marokko (steigende Löhne, alternative Arbeitsplatzangebote durch die Automobilindustrie) müssen mittelfristig Lösungen gefunden werden, wie die Weiterentwicklung von effektiveren Krabbenschälmaschinen, z. B. durch die oben erwähnte Ultraschalltechnik (siehe auch Kap. 7.5.1).

2.2.6 Gewinne, Wirtschaftlichkeit

Die Krabbenfischerei ist im mehrjährigen Durchschnitt eine durchaus wirtschaftliche Tätigkeit. Es liegen keine speziellen Daten zur Wirtschaftlichkeit der niedersächsischen Krabbenfischerei vor, man kann aber davon ausgehen, dass es keinen Unterschied zum deutschen Durchschnitt gibt, da die niedersächsischen Fahrzeuge ohnehin den größeren Teil der Flotte ausmachen, da dieselben Märkte bedient und teilweise dieselben Ressourcen befischt werden.

Daten zum Gewinn der Krabbenfischerei liegen aus dem Testbetriebsnetz des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) vor. Die Werte für den Gewinn umfassen dort bei Einzelunternehmen und Personengesellschaften auch das Entgelt für die nicht entlohnte Arbeit des Unternehmers sowie der mitarbeitenden, nicht entlohnten Familienangehörigen. Ansonsten sind die relevanten Kosten abgezogen, auch Personalkosten für angestellte Fischer. Die Entwicklung der Gewinne nach Größenklassen der Krabbenkutter sind in der folgenden Abbildung dargestellt:

⁴⁰ Hinz et al. 2015

⁴¹ <https://wattenmeerkrabbe.de/>

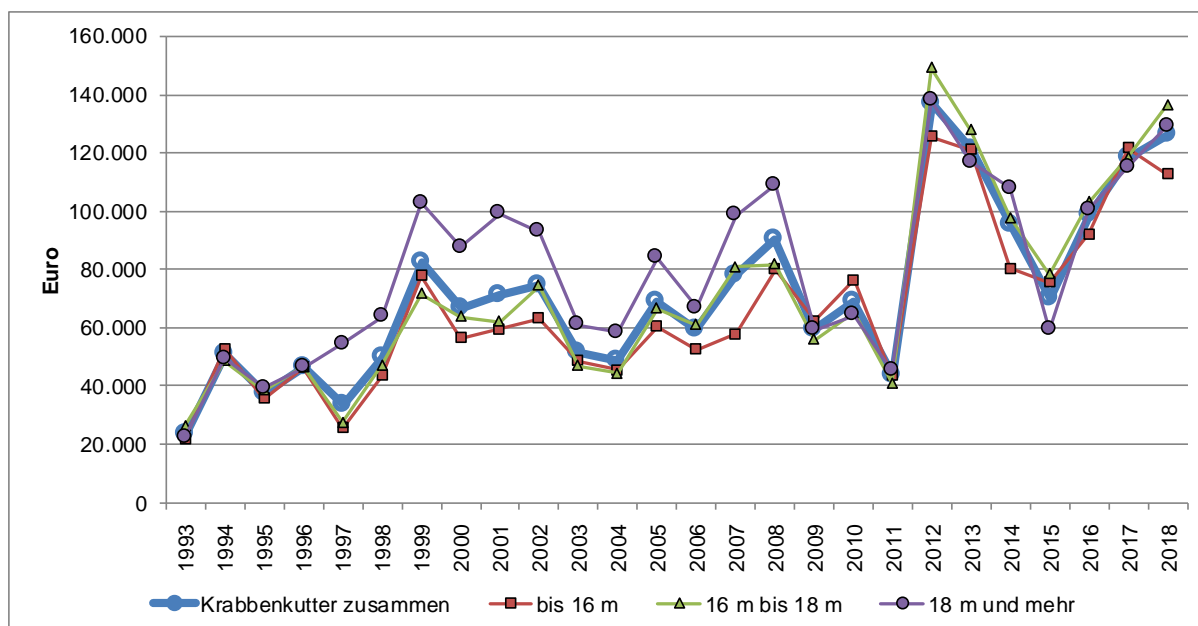


Abb. 27: Gewinnentwicklung der Betriebe der Krabbenfischerei nach Größenklassen 1993-2018

Datenquelle: Die wirtschaftliche Lage der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei, verschiedene Jahrgänge

Der Durchschnittswert der vergangenen 10 Jahre beträgt 93.846 Euro Gewinn pro Kutter und Jahr, ein im Vergleich zu vielen anderen selbstständigen und angestellten Tätigkeiten durchaus beachtlicher Wert. Die langfristige Tendenz ist steigend, selbst bei Berücksichtigung einer gewissen Geldentwertung. Wie Abb. 27 zeigt, unterliegen die Gewinne aber deutlichen Schwankungen – zwischen rund 40.000 Euro und 140.000 Euro in den vergangenen zwei Dekaden. Im Jahr 2019 verminderten sich die Umsätze der Krabbenfischerei gegenüber 2018 um mehr als 60 Prozent; Zahlen zu den Gewinnen 2019 liegen noch nicht vor, es sind aber ebenfalls drastische Einbrüche zu erwarten.

Die Gewinne in den drei Größenklassen im Testbetriebsnetz liegen eng beieinander. In einzelnen Jahren haben sogar die kleinsten Kutter, jene bis 16 m, die höchsten Gewinne erzielt. Ein Grund könnte sein, dass sie von vergleichsweise geringen Kosten profitieren, z. B. bei wirtschaftlichen Einbrüchen, wenn größere Kutter wegen Fangbegrenzungen ihre Stärke nicht ausnutzen können oder wenn Krabben in manchen Jahren hauptsächlich in den flachen Wattengebieten zu fangen sind. Längerfristig erzielten aber die beiden größeren Längensklassen die höheren Gewinne. Zu beachten ist auch, dass die vorgegebene Einteilung die relativ hohe Zahl von Kuttern zwischen 15 m und 16 m der kleinsten Größenklasse zuschlägt. Auf Basis der Daten lässt sich annehmen, dass auch mit den 26 niedersächsischen Kuttern zwischen 15 m und 16 m zufriedenstellende Gewinne zu erwirtschaften sind. Ob das auch für die acht Kutter unter 15 m gilt, muss dahingestellt bleiben. Diese sind häufig älter und in ihren Einsatzgebieten beschränkt, was möglicherweise zu eher unterdurchschnittlichen Gewinnen führen könnte.

Zu beachten ist allerdings, dass es auch mit den hier ausgewiesenen Gewinnen schwierig ist, einen Kutterneubau für 1,5 Mio. Euro oder mehr zu finanzieren.

Im Jahr 2018 sind für die Krabbenkutter bei durchschnittlich 340.132 Euro Umsatzerlösen und 126.410 Euro Gewinn nur 497 Euro Zuschüsse und Entschädigungen verbucht. Dies können staatliche Zahlungen oder auch Entschädigungen von anderer Seite sein. Daraus lässt sich erkennen, dass Subventionen für die Krabbenfischerei insgesamt keine große Bedeutung

haben, auch wenn in Einzelfällen teure produktive Investitionen bezuschusst werden (siehe Kap. 5.6.2).

2.2.7 Gleichgewicht zwischen Fangkapazitäten und Fangmöglichkeiten der Krabbenfischerei

Ziel der europäischen Fischereipolitik ist, dass für die einzelnen Segmente der Fischereiflotte der Mitgliedstaaten ein Gleichgewicht zwischen den Fangkapazitäten und den Fangmöglichkeiten herrscht und keine Überkapazitäten bestehen. Darüber muss die Bundesregierung jährlich der EU-Kommission Rechenschaft ablegen. In die Analyse, die in Deutschland von Thünen-Institut angefertigt wird, gehen sowohl biologische als auch ökonomische Indikatoren ein (wobei einige biologische Indikatoren auf die Krabbenfischerei nicht anwendbar sind, da keine Bestandsabschätzungen vorliegen). In Bezug auf die Baumkurrenfahrzeuge bis 24 m Länge kamen die letzten Berichte zu folgenden Ergebnissen:

Tabelle 5: Anzahl der Fahrzeuge und Stand des Gleichgewichts je Flottensegment der Krabbenfischerei für die Jahre 2014 – 2018 (Deutschland)

Segment	2015	2016	2017	2018
Länge 10 m–12 m	5 Gleichgewicht	5 Gleichgewicht	7 Gleichgewicht	5 Gleichgewicht
Länge 12 m–18 m	115 Keine eindeutige Bewertung	115 Gleichgewicht	113 Gleichgewicht	109 Gleichgewicht
Länge 18 m–24 m	68 Gleichgewicht	70 Gleichgewicht	69 Gleichgewicht	70 Gleichgewicht

* Bei Anzahl Fahrzeugen leichte Differenzen zwischen Berichtsjahren und –teilen

Quelle: BMEL: Bericht an die Europäische Kommission nach Artikel 22 der Verordnung (EU) Nr. 1380/2013 über das Gleichgewicht zwischen den Fangkapazitäten und den Fangmöglichkeiten der deutschen Fischereiflotte, verschiedene Jahrgänge

Mit einer Ausnahme, bei der die Daten für eine eindeutige Bewertung fehlten, kamen die Analysen für die Segmente der Krabbenkutter stets zu dem Schluss, dass diese sich nach den analysierten Indikatoren insgesamt im Gleichgewicht befinden.

2.2.8 Entwicklungstendenzen und mögliche Innovationen

Wenngleich die Krabbenfischerei im Kern traditionell geprägt ist und einige wesentliche Merkmale dieser Fischerei seit über 100 Jahren gleichgeblieben sind, so sind über die vergangenen Jahrzehnte hinweg doch Entwicklungstendenzen in der Fischerei, bei den Krabbenkuttern und ihrer Ausrüstung sowie in der Verarbeitung der Krabben festzustellen, die aufzeigen, in welche Richtung zukünftige Entwicklungen gehen könnten. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen, basierend auf den vorangegangenen Ausführungen und ergänzenden Informationen:

Fanggebiete und –zeiten, Zielarten,

Fanggebiete

Der Krabbenfang von Land aus, etwa mit Reusen, ist lange vorbei. Es erfolgte eine Verlagerung der Fangtätigkeit seewärts. Der Vergleich von hier ausgewerteten Daten der aktuellen Fanggebiete mit Informationen aus früheren Zeiten zeigt tendenziell eine Verschiebung weiter Richtung offenes Meer. Das dürfte auch mit der langfristig gestiegenen durchschnittlichen Länge und Motorleistung der Kutter zusammenhängen, die die Fischerei in kleinen Prielen im Watt erschweren und jene vor den Inseln erleichtern. Hier handelt es sich aber nur um eine tendenzielle Verschiebung: Die Wattgebiete werden weiterhin befischt, vor Niedersachsen hört die Krabbenfischerei praktisch mit der Begrenzung der 12 sm-Zone auf (anders als vor Schleswig-Holstein und um Helgoland, wo auch weiter draußen gefischt wird).

Die Lage der besonders ergiebigen Fangplätze zeigt Jahr für Jahr ein anderes Bild.⁴² Die vorliegenden Informationen zeigen, dass viele Fahrzeuge immer stärker verschiedene Gebiete entlang der Küste befischen, von den Niederlanden bis nach Dänemark, je nach aktueller Ressourcensituation.

Saisonalität

Die Fortpflanzungsbiologie der Krabben führt zu einer ausgeprägten Saisonalität der Fangmengen. In den Monaten Januar und Februar sind die Fänge gering, allerdings auch bei sehr geringem Aufwand. Im Frühjahr nimmt die Fangtätigkeit zu und es kommt zu einer ersten Spitze in den Anlandungen, die nur von den Fängen im Herbst – der Hauptsaison der Krabbenfischerei – übertroffen wird.⁴³ Im Sommer sind die Fangmengen in der Regel gering. In früheren Zeiten haben die Krabbenfischer dann zum Plattfischfang gewechselt. Die Saisonalität trifft auf die gesamte Krabbenfischerei in der Nordsee zu (s. Abb. 25). In der Vergangenheit gab es Versuche der niederländischen Krabbenfischer Winterfischerei zu betreiben. In Deutschland wurde befürchtet, dass die großen niederländischen Eurokutter, die eine zeitlang aus der Plattfisch- in die Krabbenfischerei übergewechselt waren, im Winter verstärkt die eiertragenden Weibchen fischen, die sich im offenen Meer in größeren Wassertiefen aufhalten und dadurch der Krabbenbestand gefährdet werden könnte.⁴⁴

Zielarten

Bei den Zielarten ist es zu einer Einengung des Spektrums gekommen, viele Kutter fischen nur noch auf die Nordseegarnele, die Fischerei auf Platt- und Rundfische wurde weitgehend aufgegeben. Ganz neu sind Versuche einer Diversifizierung auf Hummer und Taschenkrebse, insbesondere im Zusammenhang mit Offshore-Windparksanlagen (s. Kap. 4.2.4.5). In gewisser Weise kann man dies allerdings auch als eine Anknüpfung an frühere Traditionen der Küstenfischerei sehen, nämlich sich flexibel auf neue Gegebenheiten einzustellen und Zielarten zu nutzen, wenn sich eine Chance dafür bietet.

⁴² Schulte et al. 2020

⁴³ Hufnagl 2009; Schulte 2015; Schulte et al. 2015; Schulte et al. 2020; siehe auch Abb. 25

⁴⁴ siehe Hufnagl 2009; Neudecker 2001; Schulte 2015; Schulte et al. 2015

Kutter, Rumpf- und Antriebskonzepte, Energiekonzepte

Kutterkonzepte

Da in der deutschen Krabbenfischerei seit längerem kein Neubau mehr stattgefunden hat und auch in den Nachbarländern nur wenige neue Krabbenkutter gebaut wurden, kann man keine allgemeine Tendenz in Kutterkonzepten erkennen. Vergleiche mit neueren, zumeist größeren Fischereifahrzeugen in anderen Segmenten (einschließlich im Ausland) zeigen aber doch, dass auch im Schiffsbau allgemein und im Bau von Fischereifahrzeugen im Speziellen Fortschritt stattfindet, der auch auf Krabbenkutter angewendet werden könnte.

Dies ergäbe vermutlich kein ganz neues Kutterkonzept, aber doch modernere Rumpfformen und allgemeine Konzepte. Aus der Fischerei ist zu hören, dass für die meisten Einsatzzwecke Schiffslängen von 20 m oder mehr bevorzugt würden. Nur so sind moderne Kochstraßen an Deck und moderne Kühltechnik unter Deck unterzubringen. Gleichzeitig kann auch der Besatzung so Komfort nach aktuellen Anforderungen (Schlafkojen, Duschen) geboten werden. Außerdem sichern größere Länge und größeres Rumpfvolumen die nötige Stabilität des Schiffs. Gerade bei größeren Aufbauten an Deck kann diese sonst beeinträchtigt werden.

Energieverbrauch

An verschiedenen Stellen haben niedersächsische Fischer in den vergangenen Jahren versucht, den Energieverbrauch ihrer Kutter zu senken. Beispiele dafür sind Rollen am Kurrschuh, Kortdüse,⁴⁵ Netzdesigns, die den Schleppwiderstand verringern oder energieeffiziente Kochstraßen. Oft finden solche Maßnahmen im Austausch zwischen Wissenschaft und der Fischerei statt. In Schleswig-Holstein wurde 2010–2014 ein Projekt durchgeführt (unterstützt vom EFF), in dem versucht wurde, das gesamte System der Energienutzung von Kuttern zu verbessern.⁴⁶

Antrieb

Krabbenkutter werden noch immer ausschließlich mit Diesel betrieben. Grundsätzlich wären auch andere Treibstoffe wie Erdgas oder Wasserstoff denkbar. Allerdings sind diese teilweise auf Krabbenkutter schwer umsetzbar (z. B. wegen Platzbedarfs), zudem fehlen bisher die etablierte Technik und die Versorgungsinfrastruktur. Vermutlich würde sich die Nutzung alternativer Treibstoffe – wenn überhaupt – auch nur für Neubauten oder Kutter, die ohnehin in größerem Maßstab umgebaut werden sollen, eignen. Man kann hier auch sehr sicher sagen, dass solche Entwicklungen von außen bzw. aus anderen Sektoren kommen müssten, etwa durch die Wasserstoff-Initiative der deutschen Bundesregierung. Von der Krabbenfischerei, in der es in Deutschland seit Jahren keinen Neubau mehr gegeben hat, ist nicht zu erwarten, dass sie die Rolle eines Technologietreibers übernehmen kann. Allerdings ist in der Fischerei und der allgemeinen Seefahrt ein Trend zu „saubereren“ (Diesel-) Treibstoffen und zur Abgasreinigung etwa durch Katalysatoren zu verzeichnen, der sich auch bei Krabbenkuttern niederschlagen könnte.

Fanggeräte, Hilfsmittel

Durch eigene Bemühungen der Fischerei (nicht zuletzt aufgrund wirtschaftlicher Erwägungen) sowie durch externe Anstöße wie Ansprüchen der der MSC-Zertifizierung oder von

⁴⁵ Ringförmige Düsen, die den Propeller (Schiffsschraube) umgeben

⁴⁶ Kinias 2014

Naturschutzorganisationen, kam es zu Neu- und Weiterentwicklungen in der Krabbenfischerei. Dazu gehören:

Elektrofischerei mit Pulsströmen

Eine Alternative zur Krabbenfischerei mit dem Rollengeschirr an der Baumkurre ist der Einsatz von Puls-Baumkurren. Bei der Pulskurre leiten Elektroden, die am Kurrbaum befestigt sind, elektrische Impulse auf den Meeresboden und lösen dadurch eine Fluchtreaktion bei den Krabben aus. Der gepulste Gleichstrom geringer Intensität (Spannungsgradient 30 V/m bei 4-5 Hz) führt bei den Krabben zu einem unbedingten Reflex und die Tiere springen vom Meeresboden auf. Diese Methode ist nicht zu verwechseln mit der Pulsfischerei auf Plattfische, die mit deutlich höheren Spannungsgradienten und Frequenzen arbeitet (95-105 V/m; 30-45 Hz).

Die technische Machbarkeit, Fangeffizienz und ökologische Verträglichkeit der Krabben-Pulsströme wurden in zahlreichen Studien untersucht.⁴⁷ Die Fangeffizienz der Pulskurre ist höher als die der herkömmlichen Krabbenkurre, der Fisch-Beifang ist geringer, ebenso wie die mechanische Belastung des Meeresbodens. Dazu kommt ein deutlich geringerer Treibstoffverbrauch, wenn die Rollenkette gemäß den Vorgaben der Pulsströmenhersteller angepasst wurde. Diese Fakten sprechen eindeutig für dieses alternative Fanggerät. In der Fischerei wird allerdings befürchtet, dass durch die Pulsströme der Fischereidruck erhöht werden könnte (siehe Kap. 7.5.1), zudem ist auch unklar, ob die Technik auf allen Kuttern nachträglich installiert werden kann; andernfalls könnten gerade die zahlreichen kleineren und lteren Kutter in der deutschen Flotte einen Nachteil haben. Auch erfordert die Installation der Pulskurre beträchtliche Investitionen. Derzeit ist allerdings die Elektrofischerei im Meer aufgrund europäischer Fischereiregelungen und auch nach nationalem Recht nicht erlaubt; sie können nur über Ausnahmeregelungen für Test- und Forschungszwecke in begrenztem Umfang eingesetzt werden, was für einen sinnvollen Einsatz in der kommerziellen Krabbenfischerei nicht ausreichend ist. Darüber hinaus ist nach der neuen EU-Verordnung über technische Maßnahmen⁴⁸ ab dem 01.07.2021 der Einsatz von Pulsströmen zum Fischfang gar nicht mehr zulässig.

Verbesserungen am Netz

Das Thünen-Institut hat von 2012 bis 2015 zusammen mit weiteren Partnern und unterstützt vom EFF das Projekt „Optimierte Netz-Steerte für eine ökologisch und ökonomisch nachhaltige Garnelenfischerei in der Nordsee (CRANNET)“ durchgeführt.⁴⁹ Es führte zur Empfehlung neuer Netzsteerte mit größeren Maschenweiten, was im Rahmen der MSC-Zertifizierung weiterverfolgt wurde.

Im Zusammenhang mit der MSC-Zertifizierung ist auch eine Änderung des Einsatzes von Siebnetzen (oder vergleichbaren Vorrichtungen) vereinbart worden: Sie müssen seit 2016 ganzjährig eingesetzt werden und dienen der Beifangvermeidung. Größere Fische werden durch ein Fluchtfenster im Netzdach oder -boden nach außen geleitet.

⁴⁷ Desender et al. 2016, 2017; Soetaert et al. 2015; Soetaert et al. 2019; Stepputtis et al. 2014

⁴⁸ Verordnung (EU) 2019/1241

⁴⁹ Schulz et al 2015

Hilfsmittel

Die Arbeit auf dem Kutter wird immer weiter mechanisiert, durch Winden und verschiedene andere Hilfsmittel. Hier sind in den letzten Jahren und Jahrzehnten starke Fortschritte gemacht worden; die eindeutige Aussage aus der Fischerei ist, dass die Arbeit körperlich deutlich weniger anstrengend geworden ist. Auch die Bordelektronik erleichtert die Arbeit auf See und trägt teilweise dazu bei, die Fangeffizienz zu steigern.

Alternativen zu *Dolly Ropes*

Scheuerfäden, auch „*Dolly Ropes*“ genannt, werden in der Grundscheppfischerei genutzt, um die Netze bei Berührung mit dem Meeresboden vor dem Durchscheuern zu schützen. Diese Scheuerfäden zeigen einen hohen Verschleiß: die Plastikstränge lösen sich in viele feine Plastikfäden auf, verknoten und reißen bei der Grundberührung, sodass diese in hoher Zahl in der Meeresumwelt landen. Die Fischerei bemüht sich um die Entwicklung von Alternativen und ist beteiligt am Forschungsprojekt „DropS⁵⁰ (*Dolly Rope Suspension*) des Thünen-Instituts, das durch Änderungen am Netzdesign den Bodenkontakt des Netzes verringern will. Unterstützt wird ebenfalls die Initiative „Plastikfrei wird Trend“,⁵¹ die sich bemüht, anstelle der Polyethylenfäden Naturmaterial (Naturkautschuk, Yakleder) oder Biopolymere für den Scheuerschutz einzusetzen. Die verschiedenen Ansätze zielen alle auf die Verringerung oder Vermeidung der Einträge von Plastik durch *Dolly Ropes* in die Meeresumwelt. Viele Krabbenfischer verzichten bereits heute auf die Scheuerfäden, da dies auf vielen Fanggründen möglich ist.⁵²

Fishing vor Litter

Das Konzept „Fishing for Litter“ wird seit mehreren Jahren erfolgreich durch die Organisation KIMO⁵³ durchgeführt. Ziel ist es, dass der Beifang an Müll an Land gebracht und – soweit möglich – recycelt wird. Hierzu werden den Fischern große Müllsammelsäcke ausgehändigt und Container in den Häfen für die Entsorgung bereitgestellt. Der gesammelte Müll wird regelmäßig sortiert, um Informationen zur Zusammensetzung und Herkunft der Abfälle zu sammeln. Diese Ergebnisse können einerseits für die Aufklärung von Touristen und Küstenbewohnern und andererseits zur Entwicklung von Maßnahmen genutzt werden, um die Ziele der EU-MSRL⁵⁴ zu erreichen. In Deutschland startete die Initiative 2011 mit dem NABU als Federführer. Derzeit beteiligen sich bis zu 170 Fischer in 18 Häfen an der deutschen Nord- und Ostseeküste. Schleswig-Holstein beteiligt sich seit 2015 und Niedersachsen seit 2017 an den Kosten für das Projekt.⁵⁵

⁵⁰ <https://www.thuenen.de/de/of/projekte/fischerei-surveytechnik/verringderung-von-kunststoffmuell-aus-der-krabbenfischerei-durch-netzmodifikationen-drops/>

⁵¹ <https://www.plastikfrei-wird-trend.de/dolly-ropes/>

⁵² Fischerblatt 2/2020, S. 6f, Fischerblatt 10/2019, S. 19ff

⁵³ <https://fishingforlitter.org/>

⁵⁴ saubere, gesunde und produktive Meere bis zum Jahr 2020

⁵⁵ <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/aktionen-und-projekte/meere-ohne-plastik/fishing-for-litter/>

Recycling von Netzen

In Zusammenarbeit zwischen EzDK und NABU wird aktuell ein System aufgebaut, bei dem Fischer ihre ausgedienten Netze abgeben können. Diese werden soweit wie möglich recycled, ansonsten fachgerecht entsorgt.

Verarbeitung (an Bord und an Land) und Produktformen

Verarbeitungseinrichtungen an Bord

Seit 2009 müssen Krabbenfischereibetriebe nach EU-Hygieneverordnungen als Lebensmittelbetriebe zugelassen sein,⁵⁶ was besondere Anforderung an alle Ausrüstungsteile für die Krabbenverarbeitung stellt.

Letzte bedeutende Neuerung beim Verarbeitungsprozess an Bord war die automatische Kochstraße mit Abfüllung. Sie vereinfacht und rationalisiert die Arbeit und führt – wenn richtig eingestellt und funktionierend – zu gleichmäßigerer Qualität der Krabben.

Verbessert und ausgebaut wurden auch die Kühlräume an Bord einiger Krabbenkutter. Für eine optimale Produktqualität müssen die Krabben nach dem Kochen und Spülen mit Meerwasser möglichst schnell heruntergekühlt und dann durchgängig bei 0-2 °C gelagert werden.

Konservierung der Krabben

Ein häufiger Kritikpunkt der Medien an der Krabbenfischerei ist die Konservierung der Krabben, wozu Benzoesäure (E210) eingesetzt wird.⁵⁷ Von verschiedener Seite wird hier nach Alternativen gesucht, konkrete Berichte zu Versuchen liegen aber nur aus den Nachbarländern vor,⁵⁸ nicht aus Niedersachsen bzw. aus Deutschland.

2.2.9 Nationaler und internationaler Vergleich

2.2.9.1 Kutter und Flottenstruktur

Tabelle 6: Vergleich der Krabbenkutter-Flotten NI, SH, NL, BE und DK

Land	Anzahl Kutter	Ø Länge	Ø kW	Ø Alter	Median Alter	ältester Kutter	jüngster Kutter	Anzahl Kutter ≤ 20 Jahre
Niedersachsen	107	17,46	203	42,3	42	73	10	4
SH Westküste	78	17,73	204	41,3	41	74	12	6
Niederlande	175	21,07	203	43,9	36	121	1	38
Belgien	30	22,05	217	36,7	33,5	59	14	3
Dänemark	27*	18,79	193	18,8	18	33	10	15

* laut MSC-Liste; davon 24 im Flottenregister identifiziert

Datenquelle: EU Flottenregister, 31.12.2019

Nachbarländer: Baumkurren-Fahrzeuge ab 10 m Länge, Dänemark auch Fahrzeuge ohne TBB als primäres Fanggerät, wenn sie Teil der MSC-Zertifizierung der Krabbenkutter sind

⁵⁶ Hinz et.al. 2015, S. 70

⁵⁷ z. B. ZDF Zoom vom Juli 2013, „Vorsicht Krabbe! Das große Geschäft mit dem kleinen Tier“, wo Berechnungen angestellt wurden, wieviele Packungen Krabben eine Ratte und wieviele ein Baby töten würden.

⁵⁸ z. B. FischMagazin 5/2020, S. 38

Die Flotte der Baumkurrenkutter der schleswig-holsteinischen Westküste ist in ihrer Struktur weitgehend mit jener aus Niedersachsen vergleichbar; in der ersten Dekade der 2000er Jahre war hier die Neubautätigkeit noch etwas stärker, was bei der geringen Zahl der Neubauten aber auch Zufall sein kann.

Die niederländische Flotte der Baumkurrenkutter unter 24 m, die zahlenmäßig etwas kleiner ist als jene von Niedersachsen und Schleswig-Holstein zusammen, ist deutlich stärker aufgefächert in ihrer Altersstruktur: Während der älteste Kutter aus dem Jahr 1899 stammt und insgesamt sieben Kutter über 100 Jahre alt sind, wurden 37 Fahrzeuge seit dem Jahr 2000 gebaut. Der Median, d. h. das Alter des mittleren Kutters, liegt auch nur bei 36 Jahren; die sehr alten Kutter senken das Durchschnittsalter der Flotte insgesamt.

Die Kutter in den Niederlanden sind im Durchschnitt rund 3,5 m länger als jene in Niedersachsen, was einen erheblichen Unterschied macht. 50 der niederländischen Kutter (30 %) sind zwischen 23 m und 24 m lang, reichen also an die zulässige Obergrenze heran. Dabei handelt es sich um die als „Eurokutter“ bekannte Klasse, die neben der Länge auch die zulässige Motorleistung weitgehend ausnutzt. Diese Kutter werden häufig in der Plattfischfischerei eingesetzt, teilweise aber auch in der Krabbenfischerei, die sie vor allem vor den Inseln und im weiteren Küstenmeer ausüben, teilweise auch im Winter, wenn die restliche Flotte stillliegt. In Niedersachsen dagegen sind nur fünf Kutter (4,7 % der Flotte) über 23 m lang.

Insgesamt entfällt auf Niedersachsen und die Westküste Schleswig-Holsteins mit zusammen 185 fast die gesamte deutsche Flotte von Baumkurrenkuttern bis 24 m. Darüber hinaus sind nur noch drei Kutter an der Ostsee und ein Kutter in Hamburg registriert – letzterer ist überwiegend an der Elbe als Hamenkutter oder im Rahmen von Forschungseinsätzen tätig. Diese Kutter werden hier nicht weiter berücksichtigt.

Von den insgesamt 401 Kuttern der vier Wattenmeeranrainerstaaten machen die 185 deutschen Kutter 46 % aus, die 107 niedersächsischen Kutter alleine 27 %. 25 bis 30 der in Deutschland registrierten Kutter sind nach Auskünften aus dem Sektor allerdings im Besitz von Niederländern und auch in niederländischen Erzeugerorganisationen organisiert.

2.2.9.2 Fänge, Anlandungen, Erlöse und Gewinne

Zu Fängen bzw. Anlandungen von Nordseegarnelen durch die verschiedenen Länder liegen Zahlen der FAO für den Zeitraum ab 1951 vor (in Lebendgewicht). Deutschland nahm dort bis in die 2000er Jahre eine führende Position ein. Teilweise mag der deutsche Vorsprung in früheren Jahren mit der Anlandung von Futterkrabben zusammenhängen, die zwar stark beim Gewicht, aber deutlich weniger beim Wert zu Buche schlugen. Dies allein erklärt aber wohl nicht den Vorsprung der deutschen Fänge gegenüber den anderen Ländern. Die Niederlande haben dann aber mit den deutschen Fängen gleichgezogen und liegen beim Fanggewicht seit 2009 vor Deutschland. Dänemark und Belgien kommen auf deutlich geringere Fänge.

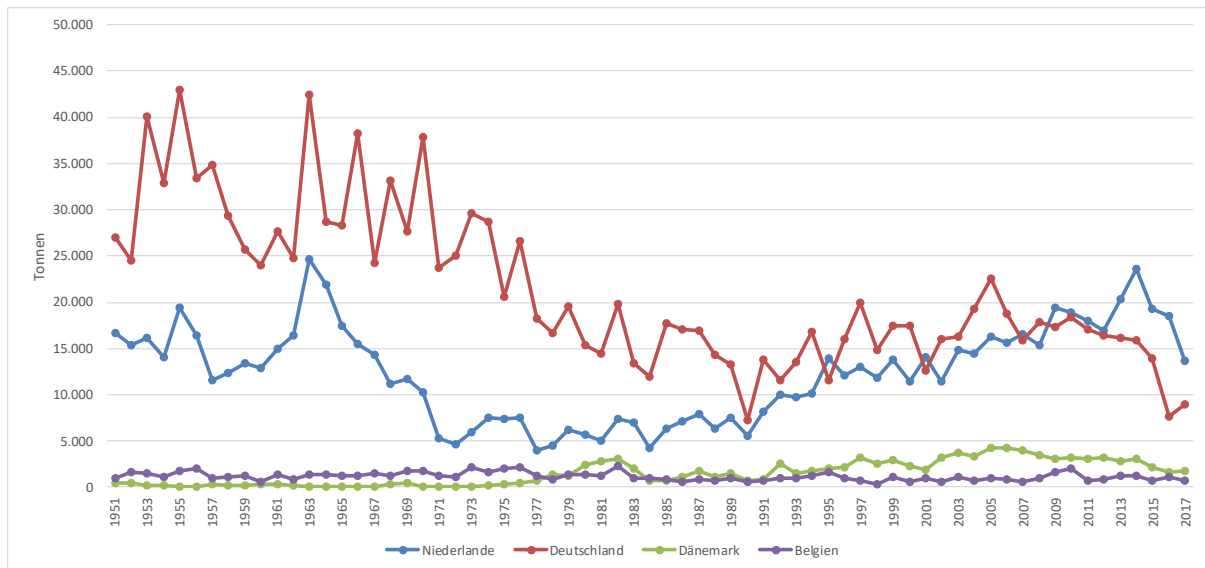


Abb. 28: Krabbenfänge der vier Wattenmeer-Anrainer NL, DE, BE und DK, 1950-2017

Datenquelle: FAO FischStatJ

Anmerkung: In Lebendgewicht (nicht Anlandegewicht und deshalb nicht direkt mit obenstehenden Zahlen vergleichbar)

Die nachfolgende Abbildung vergleicht die Erlöse und Nettogewinne der Baumkurrenfahrzeuge zwischen 12 m und 18 m sowie zwischen 18 m und 24 m zwischen Deutschland, Dänemark und den Niederlanden.

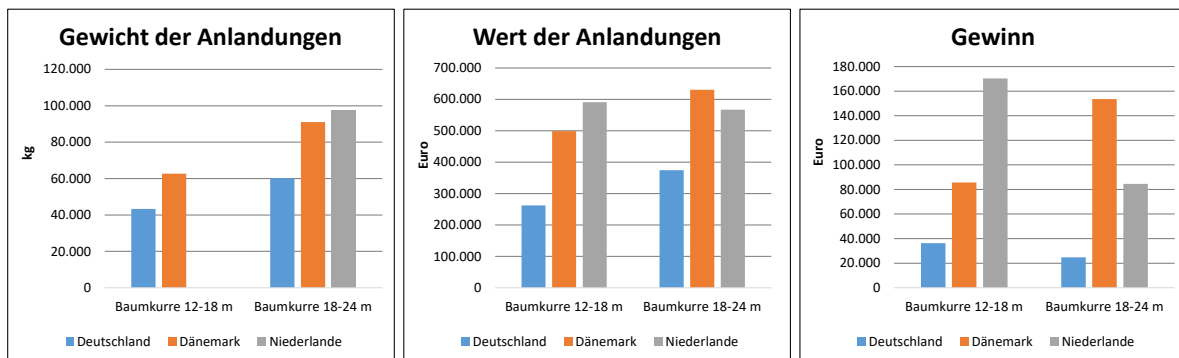


Abb. 29: Mengen (in Lebendgewicht), Erlöse und Nettogewinn pro Fahrzeug der Baumkurrenkutter-Segmente 12–18 m und 18–24 m aus Deutschland, Dänemark und den Niederlanden, 2017

Datenquelle: STECF: Annual Economic Report (AER) 2019

Anmerkungen:

- Der AER enthält keine genauen Angaben zum Anteil der Nordseegarnelen in den Fängen der beiden Segmente in den Nachbarländern, es steht aber außer Frage, dass diese Art auch dort wichtigstes Zielobjekt ist.
- Für die niederländischen Kutter von 12 bis 18 m Länge lagen unplausible Angaben vor, aus denen sich ein Lebendgewicht der Anlandungen pro Kutter von 315.000 kg ergeben hätte.

Zwar mag der Vergleich anhand nur des letzten vorliegenden Jahres nicht vollständig repräsentativ sein und gerade beim Gewinn stellt sich die Frage, ob hier die Situation der deutschen Baumkurrenkutter adäquat repräsentiert ist. Dennoch erscheint es zutreffend, dass die deutschen Kutter bei angelandeten Mengen, Erlösen und Gewinn gegenüber jenen der Vergleichsländer zurückliegen. Dafür spricht auch die Tatsache, dass die Anlandemenge der niederländischen Flotte höher ist als jene der deutschen, die Anzahl der Fahrzeuge aber geringer (Abb. 28 und Tabelle 6).

2.3 Die Frischfisch-Fischerei

2.3.1 Geschichte der Frischfisch-Fischerei

Der Fang von Fischen im Küstenbereich weist bzw. wies in der historischen Perspektive ein weites Spektrum auf, wobei aktive und passive Fangmethoden, der Fang von Rund- und Plattfischen sowie geographisch der Fischfang in den Unterläufen der Flüsse und den Ästuaren, an den sonstigen Küsten und in der offenen See unterschieden werden kann.

2.3.1.1 Fischerei in den Unterläufen der Flüsse, den Ästuaren und im unmittelbaren Küstenbereich

Statische Fanggeräte wie Fischzäunen oder Buttsetten – beide durchaus auch mit der von Plinius (1881) beschriebenen Fangmethode vergleichbar – wurden im Fischfang eingesetzt, im Küstenbereich sehr häufig zum Fang von Plattfischen. In den Ästuaren und Flüssen wurde und wird in einigen Fällen bis heute mit stehenden Geräten auch der Fang wandernder Fischarten wie Aal und Stint betrieben, bis ins frühe 20. Jahrhundert auch von Stör. Mit dem „Buttstechen“ existierte zudem eine zu Fuß betriebene Fangmethode: Mit einer mit Zinken versehene Stange wurden im Flachwasser des Watts liegende Plattfische gefangen.



Pfehlhamen an der Ems zwischen Pogum und Ditzum (2007)



Reuse an der Ems bei Emden (2016)

Abb. 30: Fischfang mit Pfehlhamen und Reusen an der Ems

Anders als in der Krabbenfischerei haben sich statische Fanggeräte in der Fischerei auf Platt- und Rundfische noch bis zum Ende des 20. Jahrhunderts und vereinzelt darüber hinaus gehalten. In der Flussfischerei sind insbesondere Reusen auch heute noch im Einsatz, vereinzelt findet man sie auch noch in den Ästuaren oder den Übergängen zwischen Fluss und Meer. Dort werden sie zumeist im Nebenerwerb eingesetzt, oft von älteren Fischern. Auch werden in der Unterems noch Pfahlhamen gesetzt, allerdings ebenfalls mit abnehmender Tendenz.

Eine Übergangsform zwischen statischem Fanggerät und der Fischerei mit Schiffen stellt die Fischerei mit Hamenkuttern dar. Diese sind ähnlich konstruiert wie Baumkurrenkutter und fischen mit jeweils einem Hamen auf jeder Seite des Schiffes auf Aal, Stint und andere Fische, die durch den Gezeiteneinfluss und aktive Wanderbewegungen an den in den Unterläufen der Flüsse verankert liegenden Kuttern vorbeiziehen. Letzte Hamenkutter gibt es auch heute noch an Elbe, Weser und Ems. Da diese Fischerei auch in ihrer geografischen Einordnung eine Übergangsform darstellt und eher der Flussfischerei zuzuordnen ist, wird sie hier nicht weiter behandelt.

2.3.1.2 Fischerei im Küstenmeer

Dass auch eine Fischerei mit seegängigen Fahrzeugen seit Jahrtausenden im Nordseeraum existierte, wurde eingangs erwähnt, ebenso eine Fischerei mit Booten im Küstenbereich. Als spezielle Form der Fischerei sei die Langleinenfischerei – auch „Angelfischerei“ genannt – erwähnt, die sich ab etwa 1780 entwickelte und vor allem auf Schellfisch, aber auch auf Kabeljau und andere Arten zielte. Wichtigster Standort dieser Fischerei war Norderney, darüber hinaus wurde sie auch von anderen der ostfriesischen Inseln sowie von Norddeich, Neuharlingersiel und Carolinensiel aus betrieben. Mit Schaluppen wurden Tagesfahrten oder auch zwei- bis dreitägige Fahrten durchgeführt. Die Fanggebiete lagen vor allem vor den Inseln, also im Bereich der heutigen Küstenfischerei.⁵⁹

In den 1890er Jahren erlebte diese Fischerei jedoch einen drastischen Niedergang und kam in den ersten Jahren des 20. Jahrhunderts ganz zum Erliegen. Wesentlicher Grund was das Ausbleiben des Schellfischs als wichtigste Zielart. Dafür wiederum werden einerseits die verstärkte Tätigkeit der Dampffischerei weiter im offenen Meer, andererseits auch natürliche Veränderungen, die zur Abnahme der Bestände im Küstenbereich geführt haben sollen, verantwortlich gemacht. Häufig erwähnt wird auch, dass die Dampffischerei eine starke Konkurrenz am Markt darstellte und den Fisch günstiger anbieten konnte.⁶⁰ Auch der aufkommende Tourismus wird als eine Ursache genannt, da dieser attraktivere Erwerbsmöglichkeiten bot als die Fischerei. Allerdings haben Fischer früh schon Zusatzeinkommen aus dem Tourismus erwirtschaftet, etwa durch Fahrten für die Feriengäste – sofern die Fahrzeuge dafür zugelassen waren. So regelte bereits 1867 eine Polizeiverordnung: *„Schaluppen werden zur Benutzung für Lustfahrten nur zugelassen, wenn sie an Deck durch ein Geländer genügend Sicherheit bieten.“*⁶¹

Der drastische und sehr schnelle Niedergang der Angelfischerei begünstigte in jedem Fall, wie im vorangegangenen Kapitel dargestellt, den Aufschwung der Krabbenfischerei per Schiff.

⁵⁹ Borgschulze 2014, S. 43; Brüning 1954, S. 166; Sarrazin 1987, S. 98 ff; Schnakenbeck 1928, S. 71; Wegner 2003, S.55

⁶⁰ Nolte 1976, S. 23

⁶¹ Borgschulze 2014, S. 29

Ein Teil der Schaluppen bzw. zunehmend der Baumkurrenkutter der Küstenfischerei blieb aber auf den Fang von Fischen spezialisiert, vor allem auf den Fang von Plattfischen, andere fingen zumindest saisonal Plattfische oder – vor allem im Winter – Kabeljau. Diese Situation blieb weitgehend unverändert bis etwa zum Ende des 20. Jahrhunderts. Viele der Baumkurrenkutter hatten noch entsprechendes Fanggeschirr und auch Fangquoten für Fische, die alle zu den quotierten Arten im Rahmen des EU-Fischereimanagements gehören. Vereinzelt fuhren Fahrzeuge aus Niedersachsen sogar im Winter zur Dorschfischerei in die Ostsee; von den Baumkurrenkuttern aus Schleswig-Holstein wurde das sogar öfter praktiziert.

2.3.1.3 Fischerei in der offenen Nordsee und Hochseefischerei

Wie oben dargestellt legen archäologische Funde nahe, dass im Nordsee-Bereich eine Fischerei außerhalb der unmittelbaren Küstengewässer bereits in der Jungsteinzeit stattgefunden hat. Dokumentiert ist auch eine Hochseefischerei vor allem auf Kabeljau durch die Wikinger.⁶² Diese überfielen Ostfriesland wiederholt im 9. Jahrhundert – ob die Region eine besondere Bedeutung für die Fischerei der Wikinger gespielt hat, ist allerdings nicht bekannt.

Heringsfischerei in der offenen Nordsee und der Hochsee

Eine weitere an Nord- und Ostsee wichtige Fischerei, die auch auf hoher See ausgeübt wurde, war die Heringsfischerei. Hering war stets ein wichtiges Fangobjekt der Fischerei, sowohl in den Ästuaren als auch auf hoher See. Im 13. Jahrhundert gewann die Heringsfischerei in der Ostsee, als „Schonenfischerei“ – benannt nach einer Region im Süden des heutigen Schwedens – zunehmen an Bedeutung und legte die Grundlagen der Bildung der Hanse. In späteren Jahren entwickelte sich die Heringsfischerei in den Niederlanden, in Schottland und in Deutschland, hier vor allem auf Helgoland und teilweise in Schleswig-Holstein. Bedeutender Handelsplatz für den Hering wurde Hamburg aber auch in Bremen und Stade fand ein solcher Handel statt. Das Gebiet des heutigen Niedersachsens spielte ansonsten zunächst keine bedeutende Rolle als Standort des küstenfernen Heringsfangs. Allerdings wurde ab 1552 in Emden eine selbstständige deutsche Heringsfischerei aufgebaut – wobei die Nähe zu den Niederlanden mit ihrer derzeit führenden Stellung in der Heringsfischerei kein Zufall war.⁶³ Im Laufe der nachfolgenden Jahrhunderte gab es zwar immer wieder Phasen, in denen die Heringsfischerei darniederlag, doch wurde sie stets wieder aufgenommen.

Während die Fischerei zunächst mit Buisen, einem vergleichsweise langsamen Typ von Segelschiffen, betrieben wurde, kamen im 18. Jahrhundert die schnelleren Logger in Gebrauch. Demgemäß wurde diese Art der Fischerei auch als „Loggerfischerei“ bekannt. Wesentliches Fanggerät war das Treibnetz. Mit den Loggern wurde die Heringsfischerei als „Große Heringsfischerei“ endgültig zur Hochseefischerei. Um die Wende zum 20. Jahrhundert kamen dann Dampflogger in Gebrauch, was diese Entwicklung beförderte.

Neben Emden und auch Leer an der Ems etablierten sich weitere Heringsfanggesellschaften an der Weser (Elsfleth, Brake, Geestemünde/Bremerhaven) und entlang der Elbe.

⁶² Star et al 2017; Wegner 2003, S. 47f

⁶³ Schnakenbeck 1928, S. 120

Frischfisch-Fischerei in der offenen Nordsee und der Hochsee

Während der Hering an Bord der Fischereifahrzeuge direkt verarbeitet wurde – meistens gekehlt, gesalzen und in Fässer eingelagert – wurden andere, ebenfalls auf hoher See gefangene, Rund- und Plattfische, „frisch“⁶⁴ angelandet, woraus sich der Begriff „Frischfisch-Fischerei“ ableitet.

Insbesondere zur Zeit des Niedergangs der küstennahen Angelfischerei gab es auf Norderney sowie in Norddeich, Neuharlingersiel und Carolinensiel einzelne Versuche von Fischern, in die kleine Hochseefischerei mit dem Schleppnetz einzusteigen.⁶⁵ Insgesamt ging die Entwicklung der Hochseefischerei auf Frischfisch, – ähnlich wie bei der Heringsfischerei – von den Flüssen aus, insbesondere der Elbe, wo Hamburg, Finkenwerder, Blankenese und andere Orte von Bedeutung waren. Der heute zu Niedersachsen gehörende Fischereihafen von Cuxhaven wurde von Hamburg aus gebaut, quasi als Außenstelle, die zeitweise auch nur als Nothafen genutzt wurde.

Durch Einführung der Dampferfischerei am Ende des 19. Jahrhunderts und später des Dieselmotors nahm die Frischfisch-Fischerei einen starken Aufschwung und weitete ihre Fanggebiete aus. So berichtet Schnakenbeck (1928) von rund 400 Fischdampfern in Deutschland in der zweiten Hälfte der 1920er Jahre, die vor allem an Elbe und Weser konzentriert waren und nicht an den Küsten außerhalb der Flussmündungen. Mit dem Aufkommen der Dampferfischerei setzte eine Diskussion um eine mögliche Überfischung ein, zumal die Dampfer zunächst auch ihre Fischerei in den nahegelegenen Fanggebieten begannen und sich erst schrittweise in entferntere Fanggebiete bewegten.⁶⁶ Insofern bestand auch grundsätzlich eine Ressourcenkonkurrenz zwischen Küstenfischerei, Kleiner Hochseefischerei und Großer Hochseefischerei.

Mit der Konzentration auf weiter entfernt liegende Fanggebiete verließ die Große Hochseefischerei, sei es als Loggerfischerei auf Hering oder als Dampferfischerei auf Frischfisch, den in dieser Studie relevanten Küstenbereich und braucht daher nicht weiter untersucht zu werden.

Eine „Kleine Hochseefischerei“ bestand in Niedersachsen auch in der Folgezeit im 20. Jahrhundert eher in begrenztem Umfang, mit Übergängen zur Küstenfischerei einerseits und zur Großen Hochseefischerei andererseits.

2.3.2 Fahrzeuge, Betriebe, Fischer/Beschäftigte

2.3.2.1 Fahrzeuge

Die Mehrzahl der niedersächsischen Fahrzeuge der Kutter- und Küstenfischerei, die aktuell auf Frischfischfang gehen, ist über 24 m lang und weist mehr als 221 kW Motorleistung auf. Damit dürfen diese Fahrzeuge nicht oder nur in kleineren Teilen des Küstenmeeres⁶⁷ fischen. Sie gehören dem Segment der Kleinen Hochseefischerei an, deren größere Fahrzeuge oft weit von der niedersächsischen Küste entfernt fischen, wie nachfolgend erläutert wird.

Insgesamt haben wir es hier nicht mit einem klar abgegrenzten Segment der Fischerei zu tun; Abgrenzung konnten erst als Teil der Untersuchung vorgenommen werden.

⁶⁴ innerhalb relativ kurzer Zeit nach dem Fang und maximal durch Eis konserviert

⁶⁵ Schnakenbeck 1928, S. 139 & S. 165

⁶⁶ Schnakenbeck 1928, S. 183; Wegner 2003, S. 56

⁶⁷ gemäß Aufgabenbeschreibung bis 35 sm ab Basislinie

Dazu lagen vor allem zwei Quellen vor:

- das Flottenregister der EU, in dem Fahrzeuge nach Länge und Eigenschaften wie den registrierten primären und weiteren Fanggeräten verzeichnet sind (wobei in der Praxis durchaus zwischen Fanggeräten gewechselt werden kann).
- anonymisierte Anlande- und VMS-Daten. Wegen der Anonymisierung sind diese nicht direkt mit dem Flottenregister in Verbindung zu bringen und zur Wahrung des Datenschutzes wurde dies auch nicht versucht.

Ein Hinweis auf die Zugehörigkeit zu verschiedenen Flottensegmenten ist im Flottenregister auch aus dem Fischereikennzeichen abzulesen: Während die Fahrzeuge der Küstenfischerei ein Kennzeichen zugeteilt bekommen, das mit dem Kürzel für den Heimathafen beginnt – im Bereich der Frischfischfischerei oft „BRA“ für Brake – beginnen die Kennzeichen der Kleinen Hochseefischerei mit dem Buchstaben „N“ für Niedersachsen, etwa „NC“ für Cuxhaven, früher auch „NB“ für Brake. Auch hier gibt es aber im Übergangsbereich eine kleine Zahl von Fahrzeugen von etwas über 24 m mit Kennzeichen der Küstenfischerei.

Auf dieser Datengrundlage wurde versucht, jene Segmente der Fischerei zu identifizieren, die zumindest teilweise im niedersächsischen Küstenmeer (bis 35 sm oder im „erweiterten Küstengebiet“, siehe Abb. 2) die Fischerei ausüben.

Erschwerend kam hinzu, dass einige Fahrzeuge ganz überwiegend eine Zielart befischen, während die meisten Fahrzeuge ein breiteres Spektrum an Zielarten haben bzw. andere Arten als Beifang fangen und anlanden. Weil die Fischereien unmittelbar miteinander verbunden sind, beschränkt sich dieses Kapitel auch nicht ausschließlich auf Frischfisch, d. h. frisch angelandeten Rund- und Plattfisch, sondern berücksichtigt ebenfalls andere von derselben Fischerei gefangene Arten wie Kaisergranat und Taschenkrebs. Ausgeschlossen sind lediglich Nordseegarnelen und Muscheln, die in den Kapiteln 2.2 und 2.4 behandelt werden.

Im Kapitel 2.1.2 sind der Frischfisch-Fischerei drei Fahrzeuge unter 24 m, elf Fahrzeuge zwischen 24 m und 40 m sowie zwei Fahrzeuge über 40 m zugeordnet. Zwei weitere in Niedersachsen beheimatete Fahrzeuge von über 80 m gehören der Großen Hochseefischerei an und bleiben hier unberücksichtigt.⁶⁸

Die drei Frischfisch-Fahrzeuge unter 24 m entsprechen jenen der Krabbenfischerei und sind von dieser in den vorliegenden Daten oft nicht zu trennen. Näher betrachtet werden sollen daher an dieser Stelle die größeren Fahrzeuge ab 24 m Länge. Abb. 31 zeigt, wie sich die Anzahl der Fischereifahrzeuge ab 24 m seit 1973 entwickelt hat.

⁶⁸ Offiziell werden Fahrzeuge ab einer Bruttoreaumzahl (BRZ) von 800 der Großen Hochseefischerei zugerechnet. Siehe <https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung-fischerei/fischerei/>

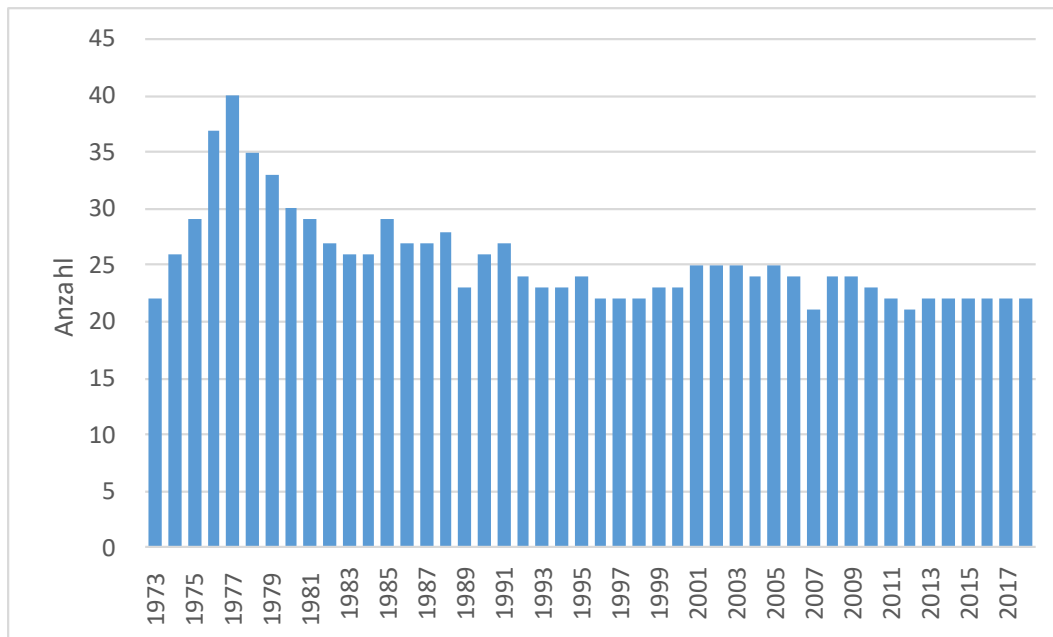


Abb. 31: Anzahl Kutterfahrzeuge > 24 m in Niedersachsen, 1973–2018

Datenquelle: Die niedersächsische Landwirtschaft in Zahlen, verschiedene Jahrgänge

Die Statistik enthält allerdings auch Muschelkutter oder andere Fahrzeuge, die Anzahl der Fahrzeuge ist daher etwas höher als die jener Kutter über 24 m, die in Kap. 2.1.2 der Frischfisch-Fischerei zugeordnet wurden. Trotz dieser leichten Differenz bei der Gesamtzahl ergibt sich ein für die Frischfisch-Fischerei zutreffendes Bild, dass die Zahl der Kutter seit rund drei Jahrzehnten relativ stabil geblieben ist. Nur ab Mitte der 1970er Jahre gab es für gut ein Jahrzehnt eine deutlich höhere Anzahl von Fahrzeugen in diesem Segment.



Abb. 32: Kutter der Frischfisch-Fischerei

Die Länge der hier der Frischfisch-Fischerei zugeordneten Fahrzeuge über 24 m erstreckt sich von etwas über 24 m bis 41 m (hinzu kommen die erwähnten drei Fahrzeuge von etwas unter 24 m Länge). Als primäre Fanggeräte sind im Flottenregister das Grundschieppnetz und die

Baumkurre verzeichnet, als sekundäres Fanggerät ist häufig das pelagische Schleppnetz verzeichnet. Abb. 33 zeigt die Größenverteilung und das primäre Fanggerät der Fahrzeuge über 24 m:

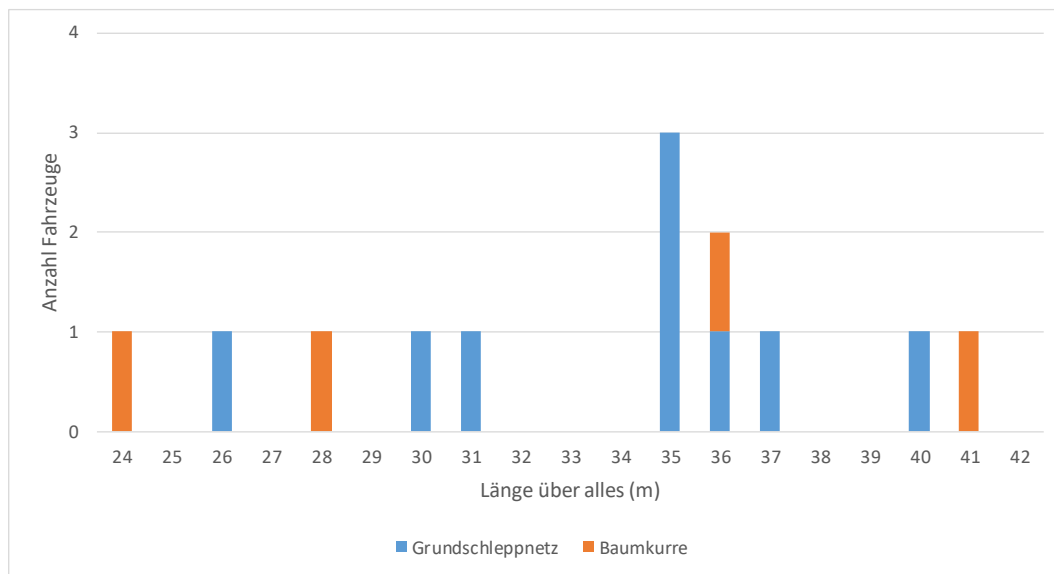


Abb. 33: Länge der Fahrzeuge über 24 m der Frischfisch-Fischerei nach primärem Fanggerät

Datenquelle: EU Flottenregister / Eigene Auswertung

Die Fahrzeuge weisen ein Durchschnittsalter von 27 Jahren auf (Median 33); nach einer Welle von Neubauten in den 1980er Jahren kam es seit 2004 wieder zu Neubauten (Abb. 34).

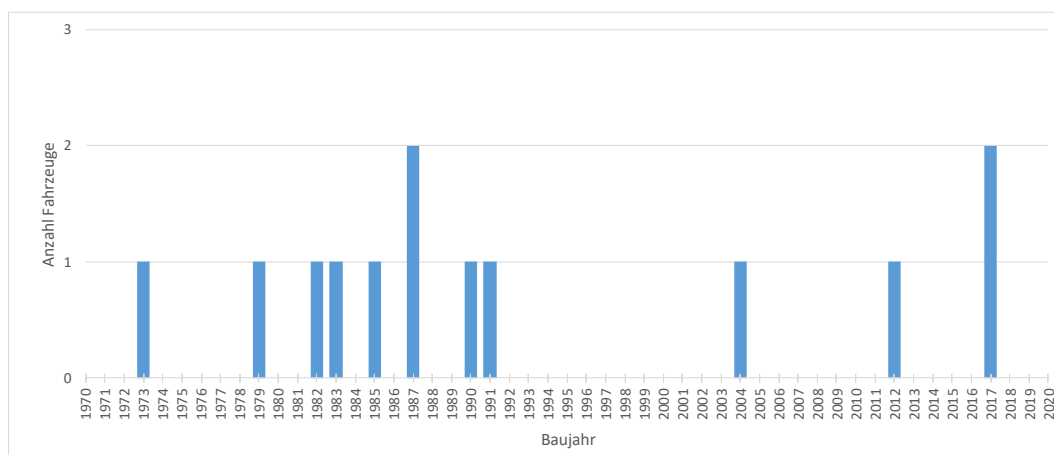


Abb. 34: Anzahl Fahrzeuge der Frischfisch-Fischerei über 24 m nach Baujahr

Datenquelle: EU Flottenregister

Die relativ kleine Flotte der niedersächsischen Frischfischfänger verfolgt verschiedene Zielarten und setzt dafür unterschiedliche und entsprechend angepasste Fanggeräte ein. In den vergangenen Jahren wurden entweder auf freiwilliger Basis oder per EU-Verordnung Modifikationen an den Fanggeräten eingeführt, die die Selektivität erhöht und die Auswirkungen auf die Meeresumwelt verringert haben (s. Kap. 2.3.3).

2.3.2.2 Betriebe und Fischer

Bedeutendstes Unternehmen der Frischfisch-Fischerei mit Fahrzeugen des Segments der Kleinen Hochseefischerei in Niedersachsen ist die Firma Kutterfisch-Zentrale in Cuxhaven. Die Kutterfisch-Zentrale ist historisch aus verschiedenen Erzeugerorganisationen und Genossenschaften an Nord- und Ostsee hervorgegangen. Zunächst wurde für diese die Verarbeitung übernommen, seit 1998 betreibt die Firma auch eigene Fangschiffe. Laut Selbstdarstellung erstrecken sich die Fanggebiete der von Kutterfisch betriebenen Fangschiffe von der gesamten Ostsee über den Skagerrak und die gesamte Nordsee bis hoch vor die Faröer-Inseln⁶⁹. Dies legt bereits nahe, dass die Fangtätigkeit dieser Fahrzeuge zwar in den weiteren hier betrachteten Bereich der niedersächsischen Frischfisch-Fischerei mit Kutterfahrzeugen (d. h. unterhalb der Großen Hochseefischerei) fällt, dass ihr geografischer Schwerpunkt aber außerhalb des niedersächsischen Küstenmeeres liegt.

Ein weiterer Akteur der Frischfisch-Fischerei in Niedersachsen ist die Familienbetrieb Hullmann in Brake, der damit wirbt, in vierter Generation den Fischfang zu betreiben. Der Betrieb besitzt mehrere Kutter, teils knapp unter, teils über 24 m Länge, wovon nach vorliegenden Informationen mindestens vier schwerpunktmäßig in der Frischfisch-Fischerei tätig sind. In Hand der Familie befindet sich ebenfalls die Neptun Fischvermarktung OHG in Brake. Eine organisatorische Verbindung besteht zur Fischereigenossenschaft Elsfleth in Brake.

Soweit bekannt, besitzen die verbleibenden Eigner nur jeweils einzelne oder wenige Fahrzeuge in der Frischfisch-Fischerei Niedersachsens. Teilweise haben diese Eigner (Personen oder Firmen) ihren Sitz jedoch in europäischen Nachbarländern und sind häufig auch dort in der Fischerei engagiert.

Die Fischer der Frischfisch-Fischerei sind in den in Abb. 12 genannten Zahlen für Eigner, Setzfischer und Gehilfen enthalten, eine Aufschlüsselung liegt nicht vor.

2.3.3 Fanggeräte und Produktionsmethoden

2.3.3.1 Fanggeräte

Baumkurre

In der Frischfischfischerei werden Baumkurren zum Fang von Plattfischen, insbesondere von Seezungen, verwendet. Sie sind ähnlich aufgebaut wie die Baumkurren der Krabbenfischerei, werden aber anstelle einer Rollenkette mit bis zu zehn Scheuchketten bestückt. Außerdem ist der Kurrbaum breiter (bis 12 m), und die Kurrschuhe sind größer und schwerer. Insgesamt kommt eine einzelne Seezungenkurre auf ein Gewicht von 6 bis 8 Tonnen, die Krabbenkurre wiegt dagegen nur ca. eine Tonne. Aufgrund der hohen Schleppgeschwindigkeit von 5 bis 7 Knoten (Krabbenfischerei: max. 4 Knoten) dringt das Fanggerät auf sandigem Boden nur wenige Zentimeter tief ein.⁷⁰

⁶⁹ <http://cuxhaven.kutterfisch.de/geschaeftsbereiche.html>

⁷⁰ Lindenboom & de Groot 1998

Scherbrett-Grundsleppnetz

Scherbrett-Grundsleppnetze werden insbesondere zum Fang von Plattfischen oder bodennah lebenden Rundfischen (z. B. Kabeljau, Wittling) sowie von Kaisergranat eingesetzt. Vor dem trichterförmigen Netz sind die sogenannten Scherbretter angebracht, die das Netz aufhalten. Verschiedene Maschenweiten und -formen in verschiedenen Netzabschnitten sowie spezielle Selektionsgitter oder Fluchtfenster ermöglichen den Nicht-Zielarten ein Entkommen aus dem Netz. In der Fischerei auf Kaisergranat etwa ist das Oberblatt des Schleppnetzes verkürzt (*topless trawls*), um den Beifang von Rundfischen zu reduzieren.

Als grundberührende Fischerei hat diese Fangmethode Einfluss auf den Meeresboden – insbesondere durch die Scherbretter. Bei der Kaisergranatfischerei auf weichen, mittel- bis feinsandigen Sedimenten wurde beobachtet, dass die Scherbretter bis zu 15 cm in den Meeresboden eindringen.⁷¹ Abhilfe schafft hier das *Twinrig*, bei dem zwei Grundsleppnetze gleichzeitig eingesetzt werden. Die Netzöffnung wird von zwei äußeren Scherbrettern und einem mittigen Netzgewicht offengehalten. Die *Twinrig*-Scherbretter sind leichter als beim herkömmlichen Schleppnetz, und am Grundtau verhindern Gummirollen oder -scheiben ein tiefes Eindringen in den Boden. Beim *Multirig* wird das Prinzip auf weitere Netze erweitert, so werden z. B. in der Kaisergranat-Fischerei Vierfach-Trawls eingesetzt.

Pelagische Schleppnetz

Für den Fang pelagischer Fischarten wie Hering, Sprotte und Makrele kommen pelagische Schleppnetze zum Einsatz. Sie berühren nicht den Boden und sind hoch-selektiv für die jeweilige Zielart, sodass nur ein sehr geringer Beifanganteil anfällt.

Wadennetze

Die Wadenfischerei zielt auf bodenlebende Arten wie Plattfische und Kabeljau. Das Waden-netz wird entweder mit einem Anker (*Snurrewade*) oder - anstelle des Ankers - von einer ausgesetzten Boje aus (schottische Wade; *flyshoot*) durchgeführt. Beim *Flyshooting* wird das Grundsleppnetz mit Hilfe einer Boje in Dreiecksform oder kreisförmig ausgebracht und dann mit Winden wieder vom Fischereifahrzeug eingeholt. Das Fahrzeug fährt dabei relativ langsam, sodass das Netz im Vergleich zur Fischerei mit Baumkurren oder herkömmlichen Grundsleppnetzen nur eine sehr begrenzte Strecke über den Boden gezogen wird. Die langen Leinen, mit denen das Netz gezogen wird, wirbeln etwas Sand auf, wodurch Fische in das Netz getrieben werden. Die Methode ist allerdings nur bei vorwiegend sandigem Sediment anwendbar. Sie gilt als relativ umweltfreundlich⁷² und wird z. B. in der Kabeljau- und Seelachsfischerei eingesetzt.

Tabelle 7 zeigt die wichtigsten Fanggeräte der Frischfisch-Fischerei hinsichtlich Fangmenge und -erlös im Gesamtfanggebiet sowie im erweiterten Küstengebiet:

⁷¹ Lindenboom & de Groot 1998

⁷² Control Union Pesca Ltd. 2019, S. 45; Wolff et al 2014, S. 52; <https://seafish.org/gear-database/gear/scottish-seine/>

Tabelle 7: Die wichtigsten Fanggeräte der Frischfisch-Fischerei und ihre Zielarten

Fanggerät	Anteil an Fanggewicht	Anteil an Erlösen	Wichtigste Zielarten
Gesamtfanggebiet			
OTB - Grundscherbrettnetz	39%	49%	Seelachs, Kaisergranat, Kabeljau / Dorsch
SSC - Schottisches Wadennetze (Fly-shoot)	9%	20%	Kabeljau / Dorsch, Seehecht, Seelachs
OTM - Pelagische Scherbrettnetze	43%	11%	Sprotte, Hering
TBB - Baumkurren	3%	9%	Seezunge, Scholle, Steinbutt
MIS - Sonstige	2%	8%	Seezunge, Scholle, Steinbutt
PTB - Zweischiif-Grundscheppnetze	2%	3%	Seelachs, Kabeljau / Dorsch, Schellfisch
Küstengebiet / erweitertes Küstengebiet			
OTB - Grundscherbrettnetz	27%	40%	Kaisergranat, Scholle, Steinbutt
TBB - Baumkurren	23%	36%	Scholle, Steinbutt, Glattbutt (Kleist-Tarbutt)
MIS - Sonstige	10%	20%	Seezunge, Scholle, Steinbutt
OTM - Pelagische Scherbrettnetze	39%	4%	Sprotte

Datenquelle: BLE-Anlantedaten 2012-2017 / Eigene Berechnungen

Viele der Fahrzeuge wechseln zwischen verschiedenen Fanggeräten, häufig zwei oder drei. Die große Mehrzahl benutzt zumindest zeitweise das Grundscherbrettnetz, gefolgt von Baumkurren und als „MIS“ (Sonstige) ausgewiesene Netze.

In Bezug auf die Zielarten haben die meisten Fahrzeuge klare Schwerpunkte, insbesondere Plattfische, Kaisergranat, Seelachs und Kabeljau oder – in wenigen Fällen – pelagische Arten. Weil aber innerhalb eines Fangs verschiedene Arten in der Praxis zusammen auftreten sowie bedingt durch Quoten, Fangzeiten und vermutlich auch durch das Anlandegebiet landen alle Fahrzeuge der Frischfisch-Fischerei mehr als eine Zielart an. In manchen Fischereien ist es wirtschaftlich durchaus vorteilhaft, wenn verschiedene Arten gleichzeitig gefangen werden können (z. B. Kaisergranat und Plattfisch-Arten); solange das im Rahmen von Quoten und unter Beachtung sonstiger Regeln geschieht, erscheint dies auch unproblematisch.

2.3.4 Ressourcen, natürliche Voraussetzungen und Management

2.3.4.1 Ressourcen und natürliche Voraussetzungen

Die wirtschaftlich wichtigsten Zielarten der Frischfisch-Fischerei im erweiterten Betrachtungsgebiet vor der niedersächsischen Küste sind Seezunge, Kaisergranat, Scholle, Steinbutt und Sprotte. In entfernteren Gebieten kommen als wichtige Arten noch Seelachs und Kabeljau/Dorsch hinzu.

Tabelle 8 gibt den Zustand der wichtigsten Bestände dieser Zielarten gemäß Angaben des Thünen-Instituts wieder:

Tabelle 8: Zustand wichtiger Zielbestände der Frischfisch-Fischerei

Art	Bestand	Laicherbiomasse Zustand	Fischereiliche Sterblichkeit	Anmerkungen
Seezunge	Nordsee	✓	✘	neuer Managementplan ab 2018
Kaisergranat	FU33/Horns Riff	?	? ✓	-
Scholle	Nordsee & Skagerrak (4, 3.a20)	✓	✓	neuer Managementplan ab 2018
Steinbutt	Nordsee	? ✓	? ✓	Anl. & Fang 2016
Sprotte	Nordsee	✓	?	-
Seelachs	Nordsee/westl. Schottlands (3.a, 4, 6)	✓	✓	neuer Managementplan ab 2018
Kabeljau/Dorsch	FAO27 Nordsee (4, 7.d, 20)	✘	✘	neuer Managementplan ab 2018

Legende

Symbol	Biomasse	Bewirtschaftung (fischereiliche Sterblichkeit)
✓	innerhalb der Schwankungsbreite um den Zielwert	angemessen oder unternutzt
✘	außerhalb der Schwankungsbreite um den Zielwert	übernutzt
?	Zustand unklar, Referenzpunkte nicht definiert und/oder unzureichende Daten	Zustand unklar, Referenzpunkte nicht definiert und/oder unzureichende Daten

Quelle: www.fischbestaende-online.de, Stand 06/2020

Anmerkung: In einigen Fällen wird mehr als ein Bestand einer Art befischt; hier wurden die wichtigsten bzw. am nächsten zur niedersächsischen Küste befindlichen Bestände herangezogen. Kabeljau/Dorsch z. B. wird häufig in der Ostsee gefangen (dann als Dorsch).

Wie Tabelle 8 zeigt, ist gerade bei den Zielarten in den küstennäheren Bereichen der offenen Nordsee der Bestandszustand meistens relativ gut, teilweise reichen die Informationen nicht aus. Probleme bestanden zum Referenzzeitpunkt der obigen Angaben bei der fischereilichen Sterblichkeit der Seezunge und beim Kabeljau. Insgesamt haben sich wichtige Bestände der Nordsee im Laufe der vergangenen Jahre durch strenge Managementmaßnahmen erholt.

Der Zustand der meisten kommerziell genutzten Fischbestände wird von den EU-Fischereinationen jährlich wissenschaftlich untersucht, und die Ergebnisse werden von den Arbeitsgruppen des ICES zusammengetragen und dem EU-Ministerrat als Quoten-Empfehlung vorgelegt. Aus den Bewertungen des ICES (ICES Advice 2020) ist ablesbar, inwieweit die verschiedenen Fischarten ökologisch nachhaltig genutzt werden.

**Zustand der Fischarten
die für die niedersächsische Frischfisch-Fischerei von Bedeutung sind (nähere
Erläuterungen zur Übersicht in Tabelle 8)**

Seelachs

Der Bestand in Nordsee, Skagerrak, Kattegat und westlich Schottland zeigt seit Ende der 1980er Jahre nur geringe Schwankungen in den jährlichen Anlandemengen. Seit mehr als 20 Jahren wird er nach dem Prinzip des maximal möglichen Dauerertrags (MSY) bewirtschaftet. Seelachs ist die wirtschaftlich bedeutendste Art für die niedersächsische Frischfischfischerei, die allerdings überwiegend in weit entfernten Fanggebieten im Nordost-Atlantik stattfindet. Die Fangeräte werden semi-pelagisch eingesetzt, d. h. im Freiwasser und in Bodennähe, aber ohne Grundberührung. Die Netze sind hoch-selektiv, ungewollter Beifang entsprechend gering. Insgesamt kann die Seelachsfischerei als ökologisch nachhaltig bewertet werden. Sie wurde 2008 als erste deutsche Fischerei mit dem MSC-Zertifikat ausgezeichnet, zusätzlich führen zwei Seelachskutter der Fa. Kutterfisch das Naturland-Siegel.

Kabeljau

In der Nordsee, dem Skagerrak und im östlichen Kanal werden seit Ende der 1990er Jahre nur noch geringe Mengen Kabeljau gefangen. Die Laicherbiomasse liegt seit den 1980er Jahren unter dem für den maximal möglichen Dauerertrag festgelegten Grenzwert ($MSY_{B_{trigger}}$). Obwohl die Anlandemengen seit mehr als 20 Jahren auf sehr niedrigem Niveau liegen, gehört Kabeljau noch immer zu den wirtschaftlich wichtigsten Arten der niedersächsischen Frischfischfischerei. Angesichts der Fangmethode (Grundschieppnetzfisherei) und relativ hoher Beifangraten kann die Fischerei auf Kabeljau nicht als ökologisch nachhaltig bezeichnet werden.

Seezungen

Die Anlandungsmengen aus der Nordsee liegen seit 20 Jahren auf gleichbleibend niedrigem Niveau. Die Laicherbiomasse schwankt im Bereich des Grenzwertes, der für einen stabilen Laicherbestand (B_{lim}) festgelegt wurde, der Grenzwert für den maximal möglichen Dauerertrag ($MSY_{B_{trigger}}$) wurde allerdings seit mehr als 10 Jahren nicht mehr erreicht. Der Einsatz von Grundschieppnetzen (Baumkurre oder Scherbrettnetz) spricht gegen eine ökologisch nachhaltige Fischerei. Allerdings wurde die niederländische Schollen- und Seezungenfischerei mit Wadennetzen (Snurrewade, Fly-shoot-Netz) erfolgreich nach dem MSC-Standard zertifiziert.

Scholle

In der Nordsee und im Skagerrak sind seit 2007 steil ansteigende Bestandszahlen zu beobachten. Die Laicherbiomasse ist inzwischen mehr als doppelt so groß wie in den 1980er Jahren. Ökologisch nachhaltig ist die Schollenfischerei, wenn sie mit anderen als den verbreiteten Baumkurren- oder Scherbrettnetzen ausgeübt wird. Die niederländische Twin-Rig-Fischerei auf Scholle wurde bereits 2009 MSC-zertifiziert.

Kaisergranat

Aus der zentralen Nordsee wird seit Beginn der 2000er-Jahre Kaisergranat auf gleichbleibendem Niveau angelandet. Schätzungen der Bestandsdichte deuten auf einen Rückgang seit 2017 hin, wenngleich die Datenbasis aus wissenschaftlichen Untersuchungen für eine befriedigende Bestandsbewertung nicht ausreicht. Bei der Kaisergranatfischerei erscheint die ökologische Nachhaltigkeit als zweifelhaft, zumal als Fanggerät auch Grundschieppnetze

eingesetzt werden. Allerdings wurde die dänisch/schwedische Kaisergranatfischerei im Skagerrak/Kattegat 2015 nach dem MSC-Standard zertifiziert.

Steinbutt

In der Nordsee wird Steinbutt seit gut 20 Jahren in gleichbleibenden Mengen angelandet. Der Laicherbestand bewegte sich die meiste Zeit entlang der Grenze zur biologischen Stabilität, steigt aber seit ca. 10 Jahren kontinuierlich an und liegt seit fünf Jahren deutlich über dem Grenzwert zum maximal möglichen Dauerertrag. Steinbutt wird nicht gezielt befishet, sondern kommt als Beifang der Seezungen- und Schollenfischerei insbesondere im Küstenbereich ins Netz. Angesichts der guten Bestandssituation kann die Nutzung des Steinbutts als ökologisch nachhaltig bewertet werden.

Sprotte

In Nordsee, Skagerrak und Kattegat zeigen die jährlichen Anlandemengen seit den 1990er Jahren nur geringe Schwankungen. Die Werte der Laicherbiomasse bewegten sich bis 2014 um den Grenzwert herum, liegen aber seit fünf Jahren deutlich darüber. Bestandssituation und Fangmethode (pelagische Schleppnetzfisherei) sprechen für eine ökologisch nachhaltige Fischerei auf Sprotten, die mengenmäßig aber von untergeordneter Bedeutung für die niedersächsische Küstenfischerei ist.

Hering

In Nordsee, Skagerrak und Kattegat und im östlichen Kanal wird Hering seit 20 Jahren nachhaltig bewirtschaftet. Die Laicherbiomasse lag immer innerhalb sicherer biologischer Grenzen, allerdings wurde 2019 erstmalig der Grenzwert für den maximal möglichen Dauerertrag unterschritten. Wie bei der Sprottenfischerei werden Heringe auch mit pelagischen Schleppnetzen gefangen. Die bei Heringen (und Sprotten) typische Schwarmbildung begrenzt Beifänge auf ein Minimum. Insgesamt ist die Fischerei als ökologisch nachhaltig zu bewerten. Für die niedersächsische Fischerei im Küstengebiet spielt die Art allerdings keine Rolle, und auch die Fangmengen in den entfernteren Gebieten der Nordsee sind wirtschaftlich von geringer Bedeutung.

2.3.4.2 Management der Frischfisch-Fischerei

Staatliches Management

Die wichtigsten Zielarten der niedersächsischen Frischfisch-Fischerei unterliegen einem komplexen fischereilichen Management, das im Wesentlichen durch die EU bestimmt ist. Wichtigste Elemente sind:

- Fangmengenbegrenzungen: Auf Basis von wissenschaftlichem Rat (insbesondere des Internationalen Rates für Meeresforschung (*International Council for the Exploration of the Sea, ICES*) und einer öffentlichen Anhörung interessierter Parteien werden vom EU-Rat Höchstfangmengen (*Total Allowable Catch, TAC*) festgelegt, aus denen Fangquoten für einzelne EU-Mitgliedstaaten abgeleitet werden, die dann in Deutschland wiederum auf Erzeugerorganisationen bzw. Fahrzeuge verteilt werden.

Die Aufteilung der Quoten auf die Mitgliedstaaten wird nach längerfristigen Schlüsseln, der so genannten relativen Stabilität, festgelegt. EU-Länder können ihre Quoten mit anderen EU-Ländern austauschen. Nachdem die Anzahl der Fischereifahrzeuge in Deutschland längerfristig gesehen stärker abgenommen hat als in manchen anderen EU-

Mitgliedstaaten, die Anteile an den Quoten aber weitgehend gleichblieben, existieren für die einzelnen Fahrzeuge vergleichsweise gute Quoten. Probleme für die niedersächsische Frischfisch-Fischerei existieren allerdings bei Kaisergranat, der von der deutschen Flotte früher weniger befischt wurde; hier müssen Quoten mit dem Ausland oder mit anderen deutschen Erzeugerorganisationen eingetauscht werden.

- Technische Maßnahmen: Es existieren umfangreiche technische Vorschriften, etwa zu Fanggeräten, Fischereifahrzeugen, gesperrten Gebieten (wie z. B. der „Schollenbox“). Festgelegt sind diese insbesondere in der Verordnung (EU) 2019/1241 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 mit technischen Maßnahmen für die Erhaltung der Fischereiressourcen und den Schutz von Meeresökosystemen.
- Kapazitätsbeschränkungen: Die Kapazität der Fangflotte der einzelnen EU-Mitgliedstaaten darf Obergrenzen der Kapazität, gemessen in Motorleistung (kW) und Brutto-raumzahl, nicht überschreiten.
- Aufwandsbeschränkungen: In verschiedenen Fischereien gelten Aufwandsbeschränkungen, etwa in Form von maximalen Seetagen oder „Kilowatt-Tagen“, in denen ein Fischereifahrzeug eine Fischerei ausüben darf. Durch die Verordnung (EU) 2018/973 vom 04. Juli 2018 wurden die Aufwandsbeschränkungen für die meisten hier relevanten Fischereien im Bereich der Nordsee jedoch aufgehoben. Die gleichzeitige Anwendung von Quoten und Aufwandsbeschränkungen hatte zuvor wenig zusätzlichen Nutzen gebracht, die Fischereibetriebe aber dazu genötigt, viel Zeit in die optimale Planung der Fischerei zu stecken, damit mit dem zulässigen Aufwand die Quoten überhaupt ausgefischt werden konnten.
- Zugangsbeschränkungen: Regelungen, die bestimmen, welche Fahrzeuge zu welchen Gebieten und Ressourcen Zugang haben.
- Anlandeverpflichtung: Mit der Reform der Gemeinsamen Fischereipolitik wurde die Fischerei ab dem 1. Januar 2015 durch die Verordnung (EU) Nr. 1380/2013 verpflichtet, alle quotierten Arten anzulanden. Auch untermaßige Fische dürfen nicht mehr als Discard über Bord gegeben werden. Das Rückwurfverbot wurde schrittweise eingeführt und galt zunächst für die Ostsee, ab 2016 auch für die pelagische Fischerei in der Nordsee (ICES-Gebiet 4 sowie Skagerrak und Kattegat), und seit 2019 unterliegen alle Fischereien in allen Gewässern der EU der Anlandeverpflichtung. Ausnahmen gibt es wegen hoher Überlebensraten bei der Ringwadenfischerei auf Makrele und Hering sowie wegen Geringfügigkeit bei der Trawl-Fischerei (Kutter über 25 m LüA mit pelagischem Schleppnetz) auf Makrele, Stöcker, Wittling und Hering.

Solche Regelungen gelten oft speziell für einzelne Bestände einer Art und einzelne Fanggebiete; sie können sich auch z. B. für den Fang einer Art als Zielart und als Beifang unterscheiden. In den vergangenen Jahren ist die EU verstärkt dazu übergegangen, gemeinsame mehrjährige Managementpläne für die Fischerei auf bestimmte Arten zu verabschieden, etwa den Mehrjahresplan für Grundfischbestände in der Nordsee (VO (EU) 2018/973). Wegen der Komplexität der verschiedenen Regelungen ist eine ausführliche Darstellung hier nicht möglich.

Die Einhaltung aller dieser Regelungen wird durch eine umfassende Fischereikontrolle überwacht, die auf See und bei der Anlandung stattfindet. Instrumente wie das *Vessel Monitoring System* (VMS) und das elektronische Logbuch unterstützen die Fischereiüberwachung.

Freiwilliges/privates Management

Nur wenige in Niedersachsen beheimatete Frischfisch-Fischereien wurden MSC-zertifiziert. Zu nennen ist hier insbesondere eine Seelachs- (seit 2008) und eine Heringsfischerei (seit 2015) von Kutterfisch bzw. der Erzeugergemeinschaft Nordsee. Im Oktober 2019 erfolgte die Zertifizierung verschiedener demersalen Fischereien von dänischen, niederländischen und schwedischen Organisationen sowie der EO Nordsee.⁷³

Zwei Schiffe der Seelachsfischerei von Kutterfisch sind zudem nach dem Naturland Wildfisch-Standard zertifiziert.

Von den Fahrzeugen, die im erweiterten Küstenmeer vor Niedersachsen fischen, haben sich einige niederländischen MSC-Zertifizierungen angeschlossen; eine gemeinsame Zertifizierung einer niedersächsischen Fischerei existiert in diesem Bereich nicht.

2.3.5 Fanggebiete, Anlandemengen, Umsätze, Vermarktung

Wie eingangs erläutert, ist hier zu unterscheiden zwischen

- den Gesamtfängen der niedersächsischen Kutter- und Küstenfischerei im Bereich Frischfisch (ohne Nordseegarnelen und Muscheln, aber einschließlich Kaisergranat und Taschenkrebs, die von derselben Flotte gefangen werden); es geht hierbei um alle Fänge der 16 Fahrzeuge, die in den Erläuterungen oben der Frischfisch-Fischerei zugerechnet wurden.
- den Fängen dieser Frischfisch-Fischerei im erweiterten Küstenbereich (im Sinne von Abb. 2). Aus den Anlandedaten für den Zeitraum 2012–2017 geht hervor, dass in dem Zeitraum acht Fahrzeuge regelmäßig oder über mindestens drei Jahre bedeutende Anlandungen aus diesem Gebiet getätigt haben. Weitere sechs Fahrzeuge haben punktuell Fänge aus diesem Gebiet angelandet.

Im Folgenden wird auf Frischfisch-Fischerei gemäß beiden Abgrenzungen eingegangen.

2.3.5.1 Fanggebiete

Die folgenden Abbildungen zeigen die Gesamtfanggebiete einiger wichtiger Zielarten der niedersächsischen Frischfisch-Fischerei:

⁷³ Control Union Pesca Ltd. 2019

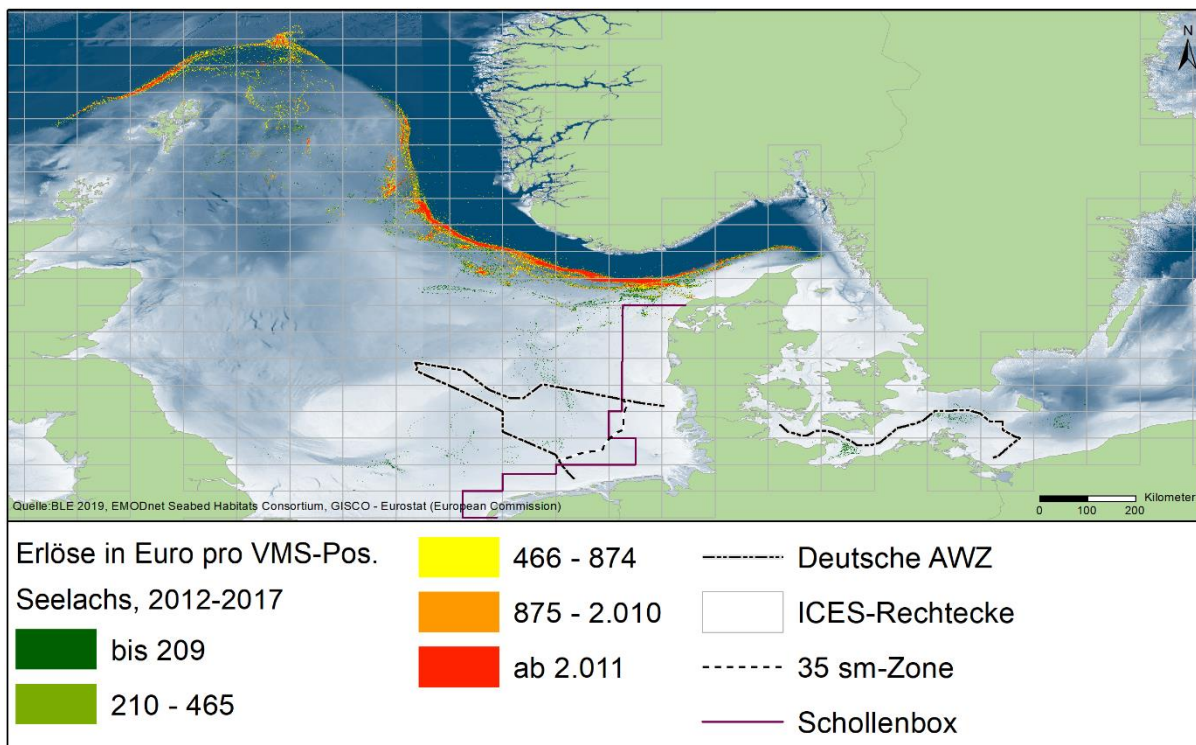


Abb. 35: Gesamtübersicht Fanggebiete der Fischerei auf Seelachs mit Darstellung der Erlöse, 2012–2017

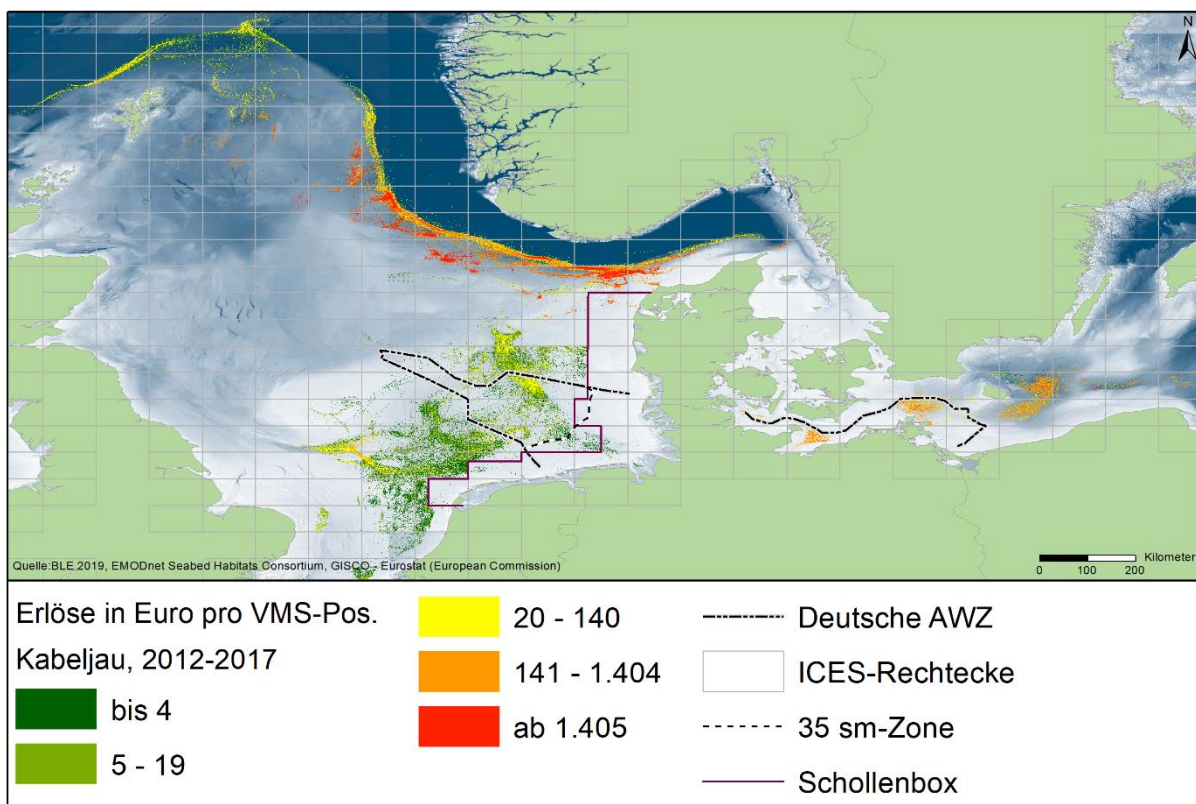


Abb. 36: Gesamtübersicht Fanggebiete der Fischerei auf Kabeljau / Dorsch mit Darstellung der Erlöse, 2012–2017

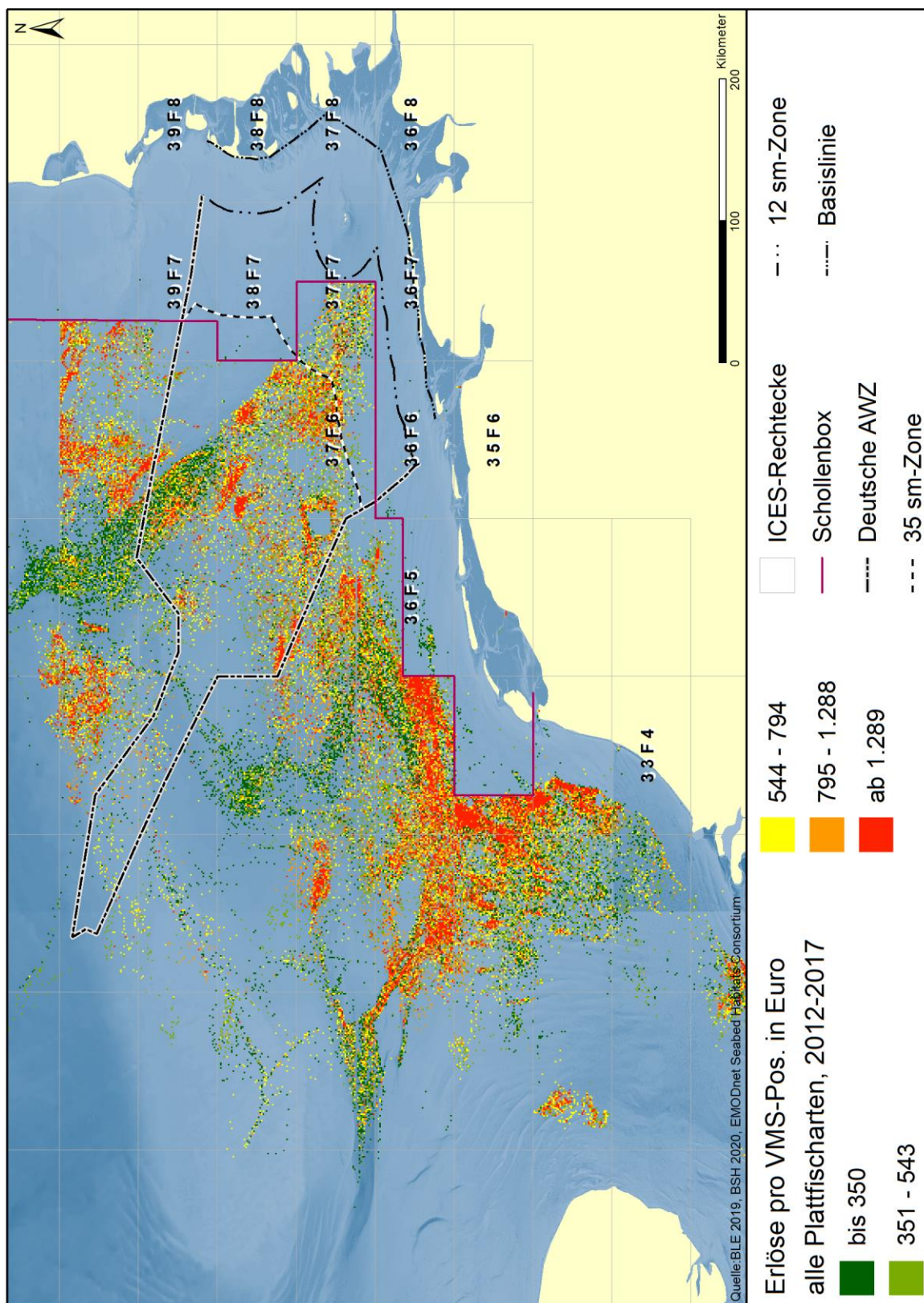


Abb. 37: Gesamtübersicht Fanggebiete der Plattfischfischerei mit Darstellung der Erlöse, 2012–2017

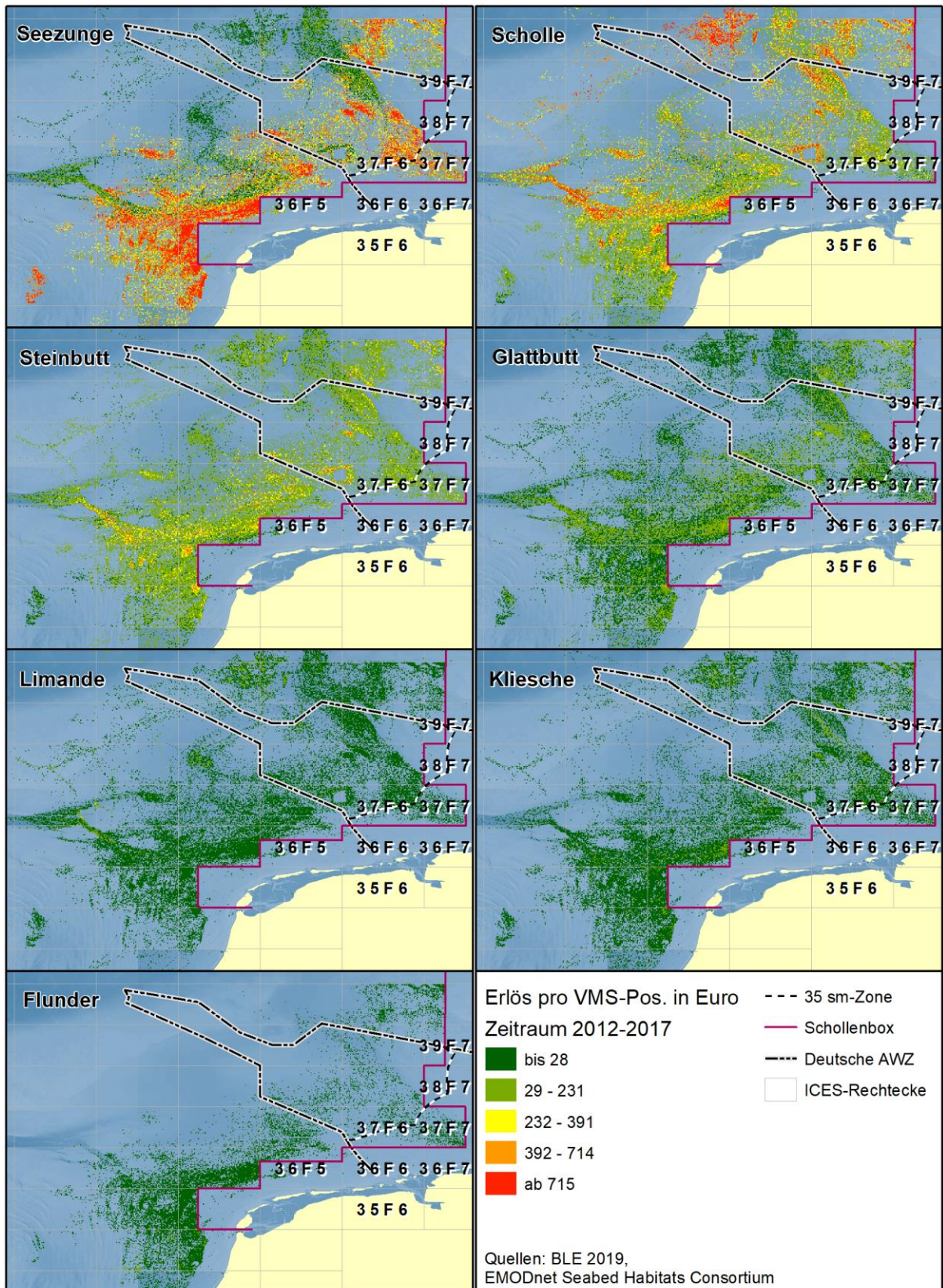


Abb. 38: Übersichten Fanggebiete der Plattfischfischerei nach Arten mit Darstellung der Erlöse, 2012–2017

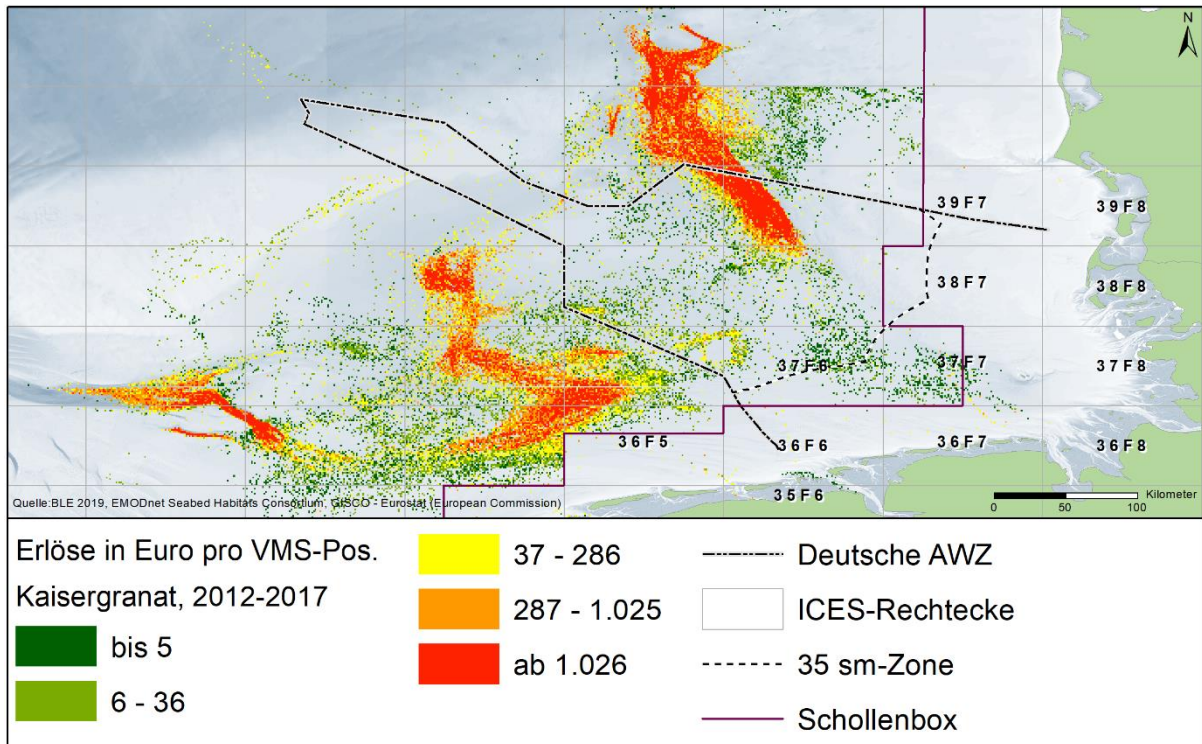


Abb. 39: Übersichten Fanggebiete von Kaisergranat mit Darstellung der Erlöse, 2012–2017

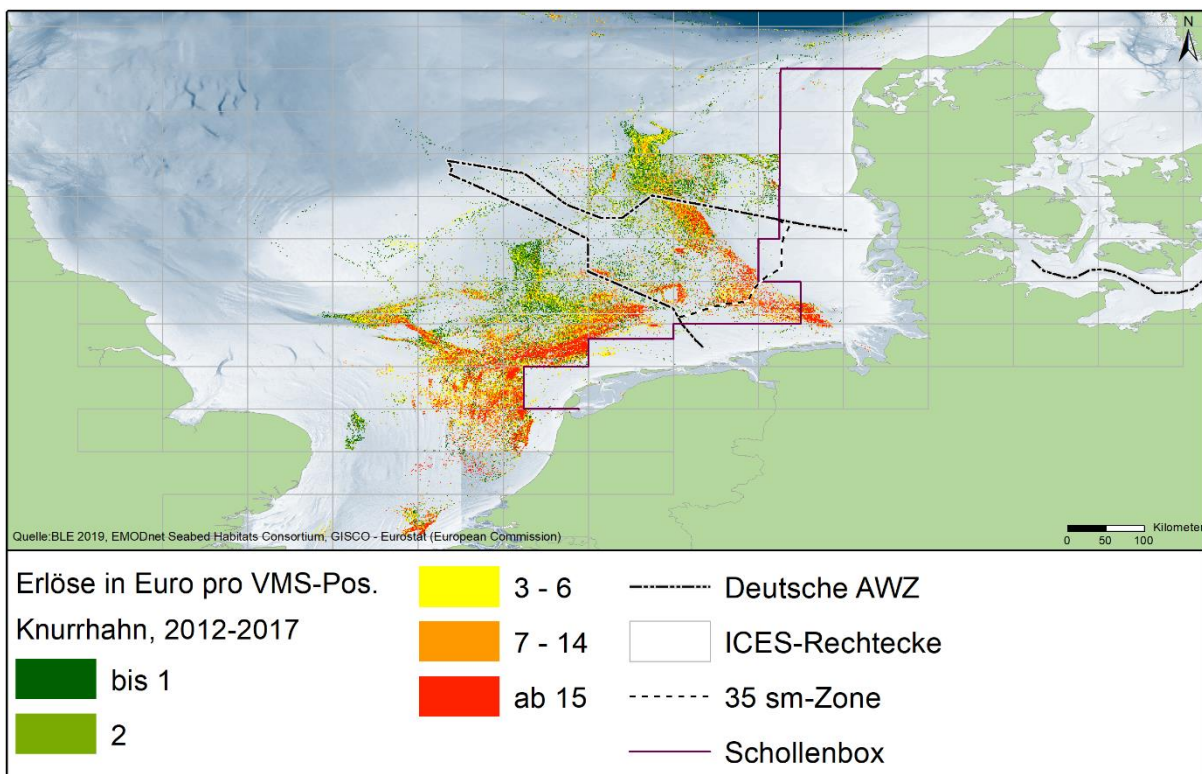


Abb. 40: Übersichten Fanggebiete von Knurrhahn mit Darstellung der Erlöse, 2012–2017

Die Einteilung der Erlöskategorien und entsprechende Farbdarstellung erfolgt für jede Art getrennt (nach Quintilen); die Kategorien sind daher zwischen den Arten nicht vergleichbar.

Fanggebiete weiterer Arten sind im Anhang 9.3 dargestellt. Aus den Karten ergibt sich, dass die im (erweiterten) Küstengebiet wichtigen Arten wie Plattfische, Kaisergranat und Knurrhahn von den niedersächsischen Fahrzeugen nicht nur im Meer vor Niedersachsen, sondern mindestens genauso vor den Niederlanden und Dänemark gefangen werden. Man kann sagen, dass hier die südliche und mittlere Nordsee die wichtigsten Fanggebiete sind. Diese Fanggebiete besitzen ebenfalls Bedeutung für den Fang von Kabeljau, dessen Hauptfanggebiet aber die Kanten der norwegischen Rinne sind. Praktisch nur dort, in der nördlichen Nordsee, wird der Seelachs gefangen. Bei der Sprotte stellt die Ostsee auch für die niedersächsischen Fahrzeuge das wichtigste Fanggebiet dar.

2.3.5.2 Anlandemengen und Erlöse

Tabelle 9: Anlandungen der Betriebe der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei Niedersachsens, nach Arten, ohne Krabben und Muscheln, Gesamtgebiet, 2010–2019

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Erlöse (in 1.000 Euro)										
Seelachs	9.232	11.314	9.934	9.846	10.266	10.413	8.645	8.830	7.691	8.171
Kabeljau / Dorsch	6.275	6.487	7.438	5.251	5.907	6.218	5.921	6.885	4.486	2.949
Seezunge	1.970	1.375	1.132	1.940	3.197	4.095	4.670	4.307	4.180	3.768
Scholle	1.705	2.092	2.419	2.390	2.039	3.217	3.347	2.740	3.245	2.215
Sprotte	1.660	1.490	1.676	2.031	1.469	1.910	2.691	1.964	2.410	2.859
Sonstige Plattfische	1.262	1.251	1.114	1.429	1.501	1.710	2.033	2.064	2.320	2.235
Kaisergranat	958	1.991	1.408	1.844	1.738	2.032	4.327	4.398	2.196	2.101
Hering	970	1.318	1.994	1.627	1.378	1.119	1.576	1.481	1.351	963
Schellfisch	782	848	900	1.042	1.101	1.151	1.163	1.222	677	626
Andere Arten	2.845	3.043	1.739	3.022	2.740	3.727	2.760	4.783	4.471	3.995
Summe	27.659	31.209	29.754	30.422	31.336	35.592	37.133	38.674	33.027	29.882
Gewicht (in Tonnen)										
Seelachs	7.436	7.864	6.742	8.143	7.273	6.560	5.234	6.598	6.561	5.875
Kabeljau / Dorsch	2.226	2.405	2.808	1.570	2.066	2.265	1.861	1.876	1.217	720
Seezunge	162	110	106	231	329	386	434	396	356	314
Scholle	1.341	1.516	1.750	1.954	1.619	2.162	2.054	1.520	1.334	950
Sprotte	8.486	5.534	6.870	6.260	6.368	8.394	10.613	10.196	11.880	11.932
Sonstige Plattfische	291	353	298	398	447	434	480	408	428	435
Kaisergranat	178	299	261	320	314	322	644	667	365	372
Hering	2.923	2.802	4.296	4.430	5.395	4.773	5.668	6.158	6.124	3.922
Schellfisch	437	481	528	623	590	550	532	549	314	280
Andere Arten	6.696	5.369	1.799	5.582	3.780	6.262	1.388	7.275	4.104	2.946
Summe	30.176	26.733	25.458	29.511	28.181	32.108	28.908	35.643	32.683	27.746

Datenquellen: 2010-2018: Die Niedersächsische Landwirtschaft in Zahlen 2017, Stand: Mai 2020; 2019: Staatliches Fischereiamt Bremerhaven, persönliche Mitteilung

Darunter entfallen auf den *erweiterten Küstenbereich* folgende Erlöse:

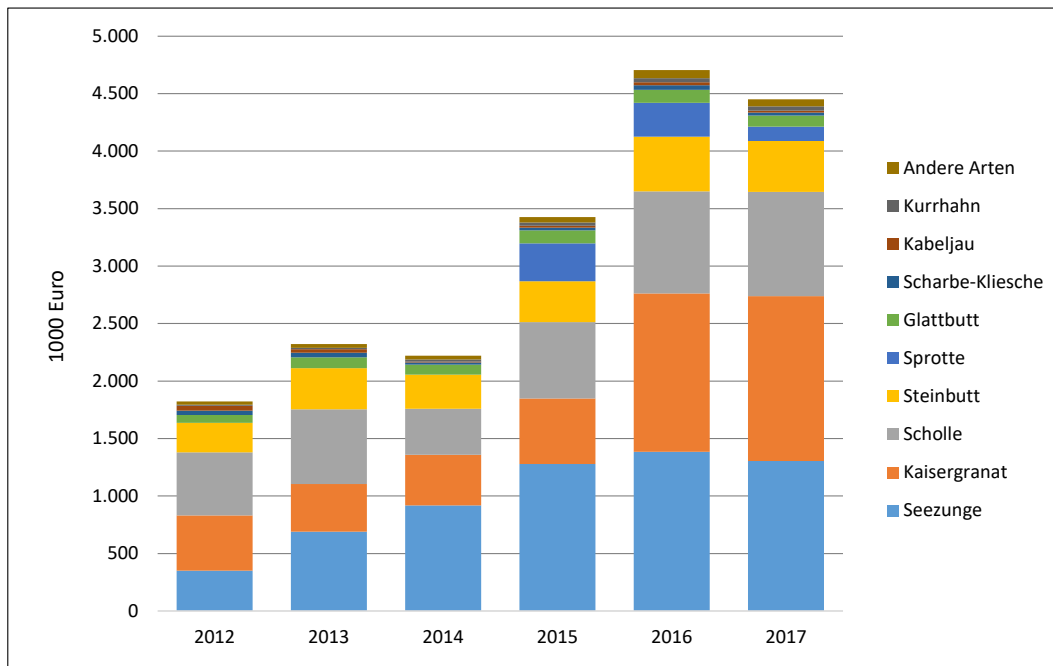


Abb. 41: Erlöse der Frischfisch-Fischerei aus dem Küsten- und erweiterten Küstenbereich nach Arten, ohne Krabben und Muscheln, 2012–2017

Datenquelle: Anlandedaten BLE.

Anmerkung: Die Daten enthalten auch Frischfisch-Anlandungen der Krabbenkutter (ca. 3 % der o.g. Werte)

Im erweiterten Küstengebiet, wie für diese Studie definiert, entstehen damit nur rund 9 % der Erlöse dieser Flotte. Ein Grund ist, dass die hier aktiven Kutter auch in anderen Bereichen der Nordsee – insbesondere der südlichen Nordsee – auf Fang gehen, der hier definierte Küsten- und erweiterte Küstenbereich also kein abgeschlossenes Fanggebiet einer Flotte ist.

Viel wichtiger als die absoluten Zahlen ist aber das in dem Gebiet gefangene Artenspektrum: Während die Grundfische Seelachs und Kabeljau die wirtschaftlich wichtigsten Arten der Gesamtflotte sind, entstehen im Küsten- und erweiterten Küstenbereich 69 % der Erlöse durch Plattfische und weitere 25 % durch Kaisergranat. Lediglich in den Jahren ab 2015 konnte die Sprotte als Schwarmfisch noch wirtschaftliche Bedeutung erzielen, im Schnitt des Betrachtungszeitraums 4 %.

2.3.5.3 Heimat- und Anlandehäfen

In der Frischfisch-Fischerei ist der offizielle Heimathafen, in dem ein Kutter registriert ist, oft nicht der tatsächlich zur Anlandung genutzte Hafen. Tabelle 10 betrachtet zunächst die Bedeutung der verschiedenen Heimathäfen der niedersächsischen Frischfisch-Fischerei, gemessen an Anlandungen der dort registrierten Kutter.

Tabelle 10: Die wichtigsten Heimathäfen und Anteil der dort registrierten Fahrzeuge an Anlandungen und Erlösen – Gesamtgebiet und erweitertes Küstengebiet, 2012-2017

Heimathafen	Anteil Gewicht	Anteil Erlöse
Gesamtgebiet		
Cuxhaven	86%	63%
Brake	7%	19%
Emden	4%	13%
Greetsiel	2%	5%
Küste, erweitertes Küstengebiet		
Emden	26%	42%
Greetsiel	17%	27%
Brake	16%	25%
Cuxhaven	39%	4%
Fedderwardsiel	1%	1%
Accumersiel	0%	1%

Datenquelle: BLE-Anlandedaten 2012-2017 / Eigene Berechnungen

Die Zahlen belegen die hohe Bedeutung von Cuxhaven im Bereich der Frischfisch-Fischerei; insbesondere ist diese auf die Rolle in der Kleinen Hochseefischerei zurückzuführen, darunter die Seelachs- und Kabeljaufischerei in entfernteren Gewässern. In Bezug auf die Fischerei im erweiterten Küstengebiet sind Emden, Greetsiel und Brake die wichtigeren Heimathäfen. Wie bereits erwähnt, wird der offizielle Heimathafen, gemäß Registrierung, von den Fahrzeugen aber nicht unbedingt als Liegehafen oder für Anlandungen genutzt.

In diesem Zusammenhang ist interessant, wo die Fahrzeuge ihre Fänge tatsächlich anlanden. So gehen von der Frischfisch-Fischerei insgesamt, gemessen an den Erlösen, 62 % der Anlandungen nach Dänemark (darunter als wichtigster Hafen Hanstholm, worauf alleine 50 % Gesamterlöse entfallen), 28 % auf die Niederlande (Louwersoog, Harlingen und Eemshaven als wichtigste Anlandorte) und 9 % nach Deutschland (mit Sassnitz-Mukran und Cuxhaven als wichtigste Häfen). Ganz anders sieht es bei den Anlandungen aus dem Küstenbereich bzw. erweiterten Küstenbereich aus: Hier gehen, gemessen an den Erlösen, 90 % der Anlandungen in die Niederlande (vor allem Eemshaven, Harlingen, Den Helder und Lauwersoog), gefolgt von Deutschland mit 6 % (vor allem Brake) und Dänemark mit 4 % (vor allem Hanstholm).

Hinter diesen Zahlen verbergen sich aber unterschiedliche wirtschaftliche Abläufe: In Hanstholm in Dänemark etwa wird viel Seelachs von Fischereifahrzeugen von Kutterfisch angelandet, wichtige Fanggebiete sind von dem Hafen aus schnell zu erreichen. Ein großer Teil des Fisches wird auf Lkw umgeladen und direkt nach Cuxhaven gefahren, was wirtschaftlicher ist, als die Fangschiffe nach Cuxhaven fahren zu lassen. Verarbeitung und weitere Wertschöpfung finden in dem Fall aber in Cuxhaven statt. Anders sieht es im erweiterten Küstengebiet aus, vor allem in der Fischerei auf Plattfisch und Kaisergranat: Hier wird überwiegend in den Niederlanden angelandet (wo einige der Eignerbetriebe der in Niedersachsen registrierten Kutter ohnehin beheimatet sind) und oft über eine Auktion verkauft. Die weitere Wertschöpfung findet dann zumeist auch außerhalb von Niedersachsen bzw. Deutschland statt.

2.3.5.4 Vermarktung

Ein großer Teil der Fänge der Plattfisch- und Kaisergranatfischerei wird direkt in den Niederlanden angelandet und von dort aus vermarktet, in Deutschland spielt die eng mit der Elsfl ether Fischereigenossenschaft verbundene Neptun Fischvermarktung OHG noch eine Rolle als Abnehmer. Im Bereich der weiter entfernt liegenden Fischereien von Seelachs, Kabeljau etc. betreibt die Kutterfisch-Zentrale GmbH umfangreiche Aktivitäten in Verarbeitung und Vermarktung.

Viele der Anlandungen der niedersächsischen Frischfisch-Fischerei finden ihre Endabnehmer auf Märkten in Belgien, den Niederlanden, Frankreich oder Südeuropa.

2.3.6 Gewinne, Wirtschaftlichkeit

Laut Testbetriebsnetz des BMEL haben sich die Gewinne der Betriebe der Frischfisch-Fischerei im früheren Bundesgebiet (d. h. außerhalb von Mecklenburg-Vorpommern) seit dem Jahr 2000 meistens zwischen 40.000 und 60.000 Euro/Jahr bewegt; nur in den Jahren 2017 und 2018 wurden bessere Ergebnisse erzielt (s. Abb. 42).

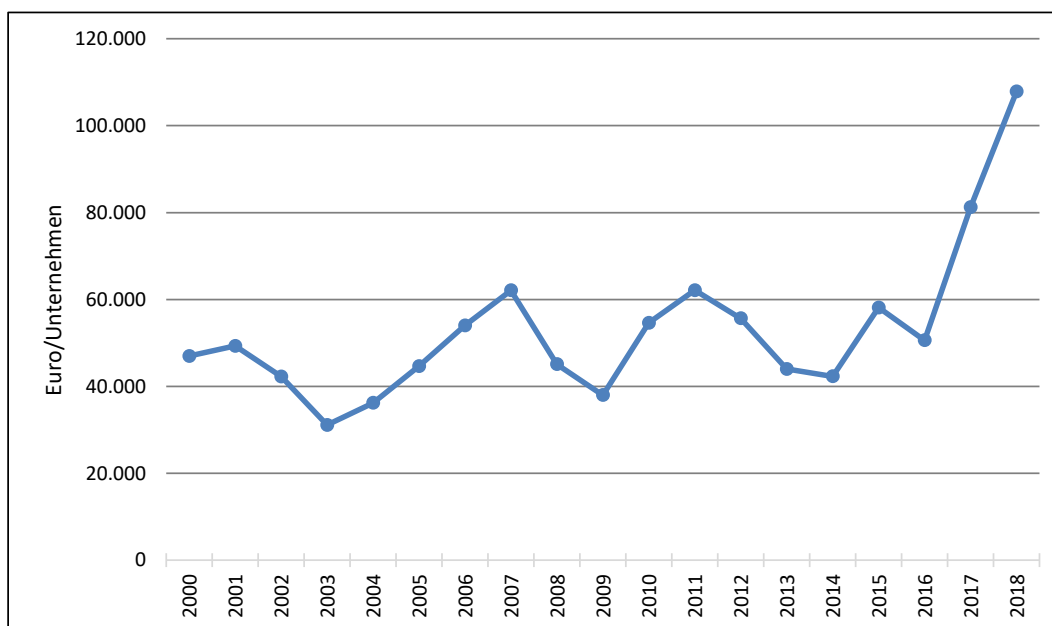


Abb. 42: Gewinne der Betriebe der Frischfisch-Fischerei, früheres Bundesgebiet, 2000–2018

Datenquelle: BMEL Testbetriebsnetz

Damit lagen die Gewinne unter jenen der Krabbenfischerei. Vermutlich sind die Daten aber sehr stark durch kleine Betriebe an der schleswig-holsteinischen Ostseeküste beeinflusst und nicht repräsentativ für die niedersächsischen Fahrzeuge der Frischfisch-Fischerei, die überwiegend über 24 m lang sind.

Etwas genauere Auskunft kann da der *Annual Economic Report* (AER) der EU geben, dessen Daten sich auch auf Deutschland insgesamt beziehen, aber nach Fanggerät (Grundschleppnetz bzw. verschiedene Arten von Grundnetzen einerseits und Baumkurre andererseits) sowie nach

Längenklassen aufschlüsselt. Für die Segmente, die in der niedersächsischen Frischfisch-Fischerei dominieren, liegen ab 2010 Zahlen zum Netto-Gewinn vor:

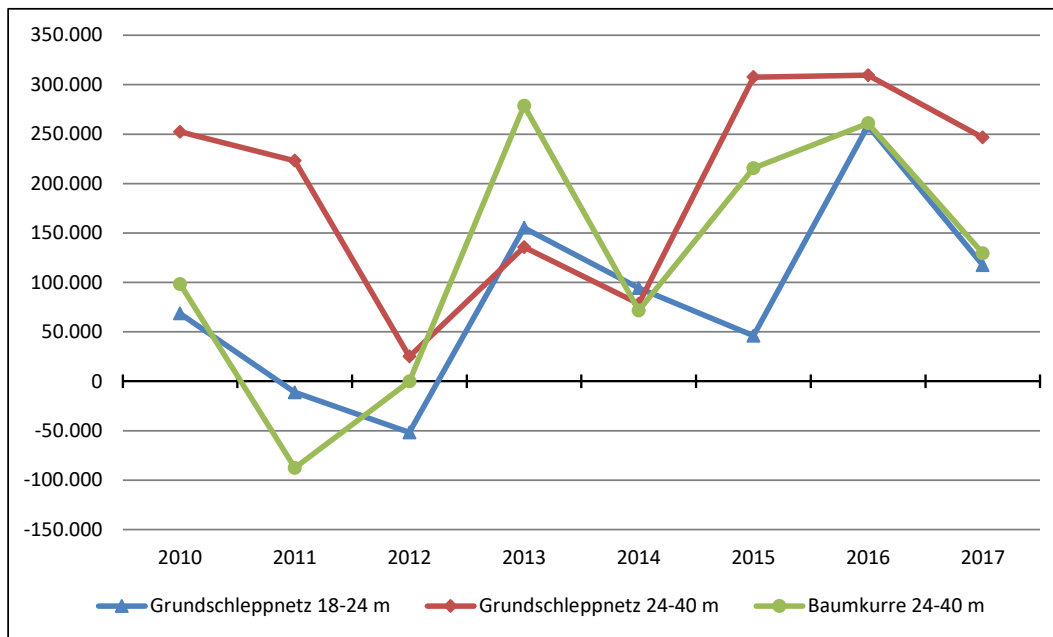


Abb. 43: Nettogewinn nach Flottensegment, Deutschland, 2010–2017

Quelle: STECF, Annual Economic Report (AER) on the EU Fishing Fleet, versch. Jahrgänge

Die „Nettogewinne“ des AER sind dabei nicht vollständig mit den „Gewinnen“ des Testbetriebsnetzes vergleichbar. Zudem ist unklar, ob die Daten so vollständig auf den niedersächsischen Teil der Flotte zutreffen. Dennoch können sie als starkes Indiz dafür herangezogen werden, dass die niedersächsische Frischfisch-Fischerei in den vergangenen Jahren profitabel operiert hat. Dies wurde auch im Rahmen von Interviews bestätigt.

2.3.7 Gleichgewicht zwischen Fangkapazitäten und Fangmöglichkeiten der Frischfisch-Fischerei

In Form ökonomischer Indikatoren gehen Zahlen wie die oben dargestellten auch in die Bewertung des Gleichgewichts der Flottensegmente im „Flottenbericht“ des BMEL ein. Daneben berücksichtigt der Bericht vor allem biologische Indikatoren und kommt so zu einer Gesamtbewertung für jedes Segment.

Tabelle 11: Anzahl der Fahrzeuge und Stand des Gleichgewichts je Flottensegment der Frischfisch-Fischerei für die Jahre 2014 – 2018

Segment	2015	2016	2017	2018
Baumkurrenkutter (TBB)				
Länge 24 m–40 m	10 Gleichgewicht	9 Gleichgewicht	10 Gleichgewicht	10 Gleichgewicht
Grundschleppnetzfisherei (DTS)				
Länge 18 m–24 m	16 Gleichgewicht	13 Keine eindeutige Bewertung	13 Keine eindeutige Bewertung	11 Keine eindeutige Bewertung
Länge 24 m–40 m	11 Gleichgewicht	11 Gleichgewicht	9 Gleichgewicht	11 Gleichgewicht

Quelle: BMEL / Portal Fischerei; Bezug: Deutschland.

Anmerkung: Bei der Anzahl von Fahrzeuge in einem Segment und Jahr gibt es leichte Abweichungen zwischen den Berichtsjahren; offensichtlich werden hier nachträglich Korrekturen vorgenommen.

Soweit ausreichende Grundlagen für eine Bewertung vorlagen, wurde also stets ein Gleichgewicht attestiert.

2.3.8 Entwicklungstendenzen und mögliche Innovationen

2.3.8.1 Fanggebiete und Bestände

Die Frischfischfischerei hat sich historisch zunächst von den Uferbereichen und Ästuaren gelöst und ins Küstenmeer sowie in die offene Nordsee verlagert. Seit etwa zwei Jahrzehnten geht auch ihre Bedeutung im Küstenmeer und damit für die Küstenfischerei immer weiter zurück, sodass kaum noch von der „Gemischten Küstenfischerei“ gesprochen werden kann. Hier konnten nur noch drei niedersächsischen Fahrzeuge unter 24 m Länge und bis 221 kW Motorleistung identifiziert werden, die in der Schollenbox fischen dürfen und dies überwiegend auf Frischfisch tun. Die große Mehrheit der Fahrzeuge überschreitet diese Grenzen und muss daher außerhalb der Schollenbox fischen. Tatsächlich sind im Küstenbereich auch kaum noch lohnenswert zu befischende Bestände von Platt- und Rundfischen anzutreffen, die Verlagerung hat sich also weiter ins offene Meer fortgesetzt.

Wie beim Niedergang der Angelfischerei Ende des 19. Jahrhunderts gibt es hier Diskussionen, ob sich die Fische schlicht aus den Küstengebieten zurückgezogen haben oder ob der Fischereidruck in der offenen Nordsee zur Verringerung der erreichbaren Bestände im Küstenraum geführt hat. Teilweise ist ein Rückzug von Arten aus dem Küstengebiet vor Niedersachsen nachgewiesen, wobei in jüngster Zeit der Klimawandel eine Rolle gespielt haben dürfte. Ein Beispiel dafür ist der Kabeljau; diese Kaltwasserart zieht sich aus der Nordsee in kühlere Lebensräume zurück und verliert gleichzeitig wichtige Laichgebiete.⁷⁴

In anderen Fällen sind allerdings Jahrzehnte andauernde Entwicklungstendenzen oder dauerhafte Änderungen zu verzeichnen. So war der oben angesprochene Schellfisch Ende des 19. Jahrhunderts eine wichtige Zielart der Küstenfischerei. Von den dann eingetretenen Einbrüchen – seien sie durch Überfischung oder andere Einflüsse hervorgerufen – haben sich

⁷⁴ Earth System Knowledge Platform 2020; Philippart et al. 2017; Quante & Colijn 2016; <https://www.scinexx.de/news/biowissen/kabeljau-wird-zum-klimafluechtling/>

die Bestände offensichtlich nie erholt. Eine abschließende Klärung solcher Fragen ist hier nicht möglich.

Fischer sehen auch oft einen hohen Fraßdruck durch hohe Bestände von Seehunden und Kegelrobben als Grund für reduzierte Bestände von Rund- und Plattfischen im Küstenmeer.

Als positive Entwicklung ist festzuhalten, dass sich viele der Zielarten der Frischfisch-Fischerei in der Nordsee in einem relativ guten Zustand befinden, bei einigen Schwankungen. Hier hat sich ein verbessertes Management seitens der EU und anderer staatlicher Stellen offensichtlich positiv ausgewirkt; zusätzliches freiwilliges Management unter MSC oder anderen Standards sind beim Frischfisch im weiteren Bereich vor der niedersächsischen Küste bisher noch weniger relevant.

2.3.8.2 Fanggeräte

Eine Alternative zur herkömmlichen Seezungen-Baumkurre mit Scheuchketten ist die Pulskurre. Anstelle der Ketten, die die Seezungen aus dem Sediment „ausgraben“, werden Elektroden an der Baumkurre installiert, die elektrische Impulse (30 bis 40 Hz bei max. 60 Volt) ins Wasser senden. Der gepulste Strom bewirkt bei den Plattfischen eine Muskelkontraktion, wodurch die Fische aus dem Sediment getrieben und vom Netz gefangen werden. Auch einige Seezungenkutter der niedersächsischen Flotte nutzen solche Elektrobaumkurren. Der Vorteil dieses Fanggerätes ist, dass der Meeresboden nicht mehr von den Scheuchketten beeinträchtigt wird. Die Fischerei ist schonender, produziert weniger Beifang, und der Treibstoffverbrauch der Schiffe ist deutlich geringer. Noch nicht in allen Details geklärt ist, ob der abgegebene Strom negative Auswirkungen auf andere Meeresbewohner hat. Nach aktuellem Stand sind die Auswirkungen auf andere Arten geringer, als bei der Fischerei mit Scheuchketten – mit Ausnahme der Kabeljau-Beifänge, bei denen Schädigungen durch den gepulsten Strom zu beobachten sind.⁷⁵

Eine Weiterentwicklung der Baumkurre zum Plattfischfang ist der *Sumwing* (Abb. 44), bei dem der traditionelle Baum ein Flügelprofil erhalten hat, wodurch das Fanggerät über dem Boden schwebt. Zur Stabilisierung besitzt der *Sumwing* nur eine mittig installierte Kufe, die permanent Bodenkontakt hat. Zum Aufscheuchen der Fische wird auch hier mit elektrischen Pulsen gearbeitet.



Abb. 44: Niederländische *SumWing* - Pulskurre

Quelle: Ecomare, Texel

Nach der neuen EU-Verordnung über technische Maßnahmen⁷⁶ ist es nach dem 30.06.2021 nicht mehr möglich, Pulskurren zum Fischfang einzusetzen. Allerdings setzt sich vor allem die Niederlande für eine weitere Verwendung der Pulskurren in der Seezungenfischerei ein.

Ansonsten sind einige technische Verbesserungen der Fanggeräte im Detail zu verzeichnen, bei Scherbrett-Grundsleppnetzen etwa Sensoren, die den Stand von Netz und Scherbrettern und die Befüllung des Netzes erfassen und dem Kapitän anzeigen.

2.3.9 Nationaler und internationaler Vergleich

Tabelle 12 verzeichnet den Anteil niedersächsische Fahrzeuge an den Anlandungen (in Gewicht) fünf wichtiger Zielarten der deutschen Kleinen Hochsee- und Kutterfischerei.

⁷⁶ Verordnung (EU) 2019/1241, Anhang V, Teil D

Tabelle 12: Anteil niedersächsischer Fahrzeuge an den Gesamtanlandungen der deutschen Kleinen Hochsee- und Kutterfischerei, Anlandegewicht (Tonnen), 2018

Fischart	Nieder-sächsische Flotte	Deutsche Flotte Inlands-anlandungen	Deutsche Flotte Auslands-anlandungen	Deutsche Flotte gesamt	Anteil NI/DE in %
Seelachs	6.561	236	6.345	6.580	99,7
Kabeljau/Dorsch	1.217	1.352	1.410	2.762	44,1
Seezunge	356	6	702	708	50,3
Scholle	1.334	1.545	2.407	3.952	33,8
Sprotte	11.880	1.526	17.520	19.046	62,4

Datenquellen: Die Niedersächsische Landwirtschaft in Zahlen 2017, Stand: Mai 2020; BLE: Die Hochsee- und Küstenfischerei in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2018;

Anmerkung: Für Kaisergranat liegen keine vergleichbaren Daten vor.

Die Zahlen zeigen, dass Seelachs fast ausschließlich von niedersächsischen Fahrzeugen der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei gefangen wird, bei Kabeljau bzw. Dorsch beträgt der Anteil der niedersächsischen Fahrzeuge immerhin 44 %. Bei den im Rahmen dieser Studie stärker interessierenden Plattfischen kommt die niedersächsische Flotte auf knapp über die Hälfte der Anlandungen bei der Scholle immerhin auf über ein Drittel. Bei der Sprotte beträgt der niedersächsische Anteil 62 %, was bemerkenswert ist angesichts der Tatsache, dass die niedersächsischen Fahrzeuge diese Art bis 2008 überhaupt nicht anlandeten.

Die nachfolgenden drei Abbildungen vergleichen die Fangmengen (in Lebendgewicht) der für die Frischfisch-Fischerei im erweiterten niedersächsischen Küstenbereich wichtigen Arten Seezunge, Scholle und Kaisergranat zwischen den drei Nachbarländern Dänemark (DK), Deutschland (DE) und Niederlande (NL).

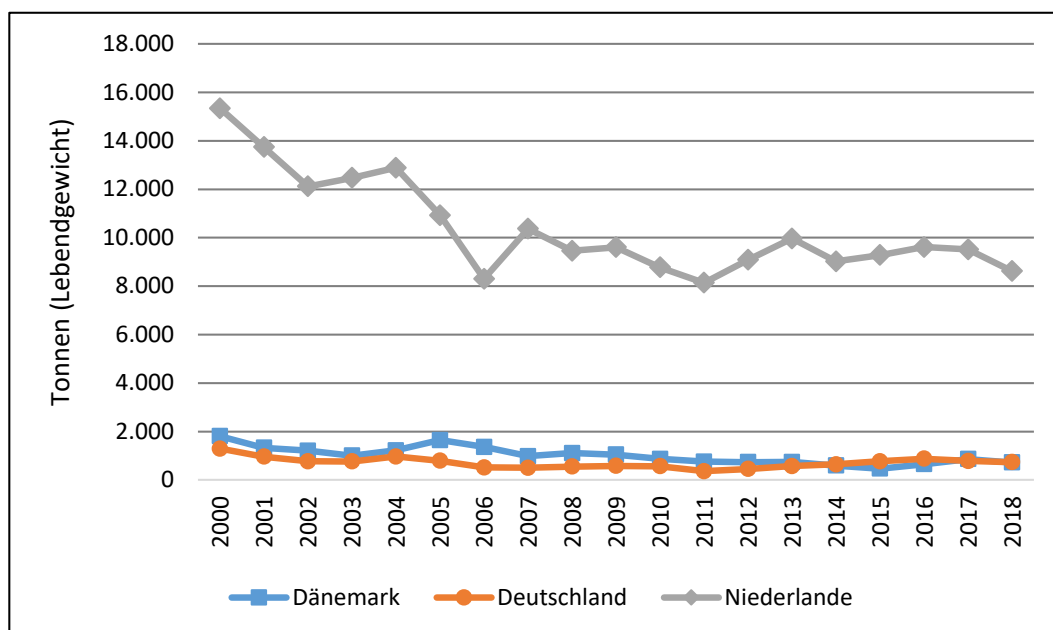


Abb. 45: Fangmengen Seezunge (Lebendgewicht), DE, DK, NL, 2000–2018

Datenquelle: Eurostat

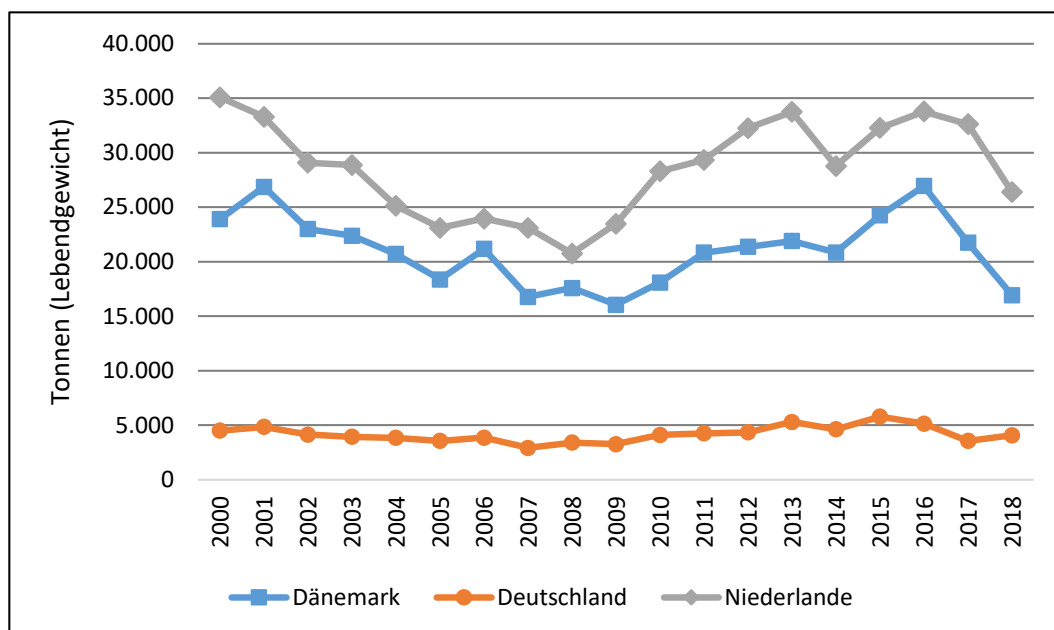


Abb. 46: Fangmengen Scholle (Lebendgewicht), DE, DK, NL, 2000–2018

Datenquelle: Eurostat

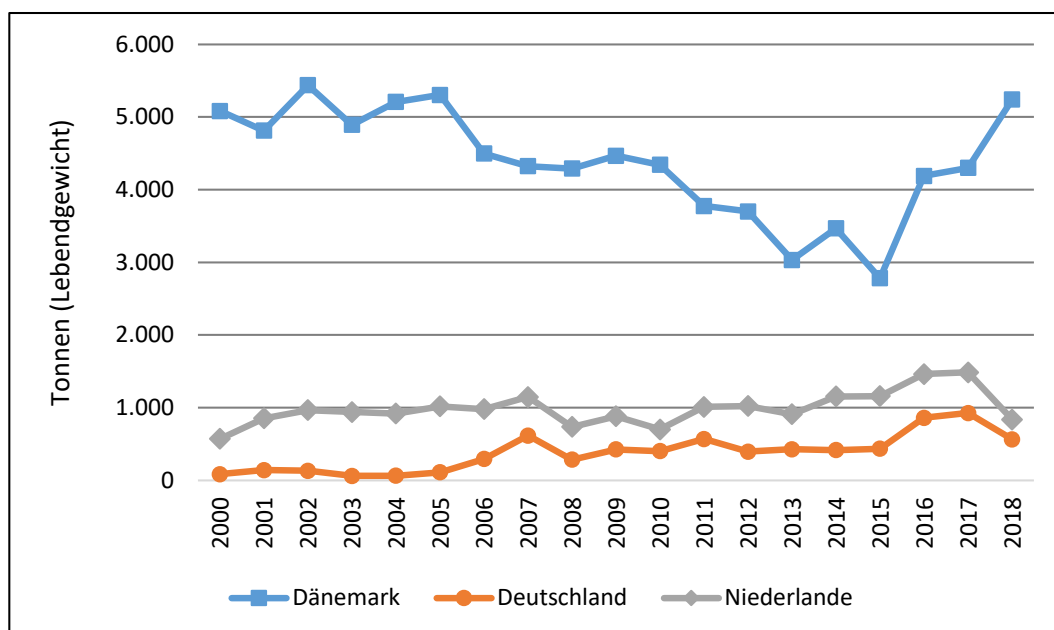


Abb. 47: Fangmengen Kaisergranat (Lebendgewicht), DE, DK, NL, 2000–2018

Datenquelle: Eurostat

Es zeigt sich hier, dass die Niederlande die Plattfischfischerei dominieren: in Deutschland registrierte Fahrzeuge (einschließlich jener, die niederländischen Eignern gehören), erzielen nur 9 % der niederländischen Fangmenge bei der Seezunge, 15 % bei der Scholle. Die Kaisergranat-Fischerei wird dagegen „traditionell“ von Dänemark dominiert, 2018 erreichten deutsche Fahrzeuge nur 11 % der Fangmenge dänischer Fahrzeuge. Beim Kaisergranat ist allerdings auch zu sagen, dass deutsche Fahrzeuge hier erst seit 2006 in nennenswertem Umfang dieser Fischerei nachgehen.

Tabelle 13: Vergleich der Anzahl Fahrzeuge und Erlöse pro Fahrzeug in den wichtigsten Segmenten der Frischfischfischerei zwischen DK, DE und NL, 2017

Land	Segment	Anzahl Fahrzeuge	Wert der Anlandungen / Fahrzeug (Mio. Euro)
Dänemark	Grundschieppnetzfahrzeuge (DTS) 24 m–40 m	35	2,2
Deutschland	Grundschieppnetzfahrzeuge (DTS) 24 m–40 m	8	2,1
	Baumkurrenfahrzeuge (TBB) 24 m–40 m	9	1,3
Niederlande	Grundschieppnetzfahrzeuge (DTS) 24 m–40 m	27	1,4
	Baumkurrenfahrzeuge (TBB) 24 m–40 m	27	1,3

Quelle: AER 2019

Auch bei den für die niedersächsische Frischfisch-Fischerei wichtigsten Segmenten, den Baumkurren- und Grundschieppnetz-Fahrzeugen zwischen 24 m und 40 m Länge, weist niederländische Flotte deutlich mehr Fahrzeuge auf als die gesamte deutsche Flotte, bei den Grundschieppnetz-Fahrzeugen gilt dies auch für die dänische Flotte. Der Wert der Anlandungen liegt dabei in ähnlichen Dimensionen (schlechter bei den Grundschieppnetzfahrzeugen in NL).

Während, wie oben gezeigt wurde, das Problem einer Überalterung der Flotte bei den niedersächsischen Fahrzeugen der Frischfischfischerei bereits geringer ist als bei den Krabbenkuttern, gibt es in den Niederlanden zielgerichtete Initiativen, um Innovationen bei den Fahrzeugen zu fördern.

So wurden im Rahmen des Niederländischen Masterplans Nachhaltige Fischerei (*Masterplan Duurzame Visserij*) verschiedene Prototypen von zukunftsweisenden Mehrzweck-Fahrzeugen konstruiert, die als Vorbild für weitere Neubauten dienen sollen.⁷⁷ Bei der Entwicklung wurde Wert darauf gelegt, dass die Fahrzeuge eine nachhaltige Fischerei ausüben, moderne und möglichst umweltverträgliche Fangtechniken einsetzen (z. B. *Hydrorig*, *Outrig*, *Twinrig*, *Sumwing*, *Pulskurre*), und insgesamt energieeffizient operieren. Die Entwicklung der Fahrzeuge wurde aus dem EFF gefördert. Auch außerhalb dieses Projekts werden in den Niederlanden einige Anstrengungen unternommen, nachhaltigere Alternativen zur Baumkurre als Fanggerät zu entwickeln.

2.3.9.1 Betriebs- und Wirtschaftsstrukturen

Der Vergleich mit den Nachbarländern soll sich hier nicht in erster Linie auf die Flotten beziehen, zumal auch Eigner aus den Niederlanden oder Dänemark Fahrzeuge in der niedersächsischen Frischfisch-Flotte besitzen und insofern eine enge Verzahnung vorliegt. Wichtiger erscheinen Unterschiede

- in den sozialen und ökonomischen Strukturen im Sektor
- in den Managementansätzen der Fischereien.

⁷⁷ Die Fahrzeuge „MDV-1“, „MDV-2“ und „UK225“; siehe <https://masterplanduurzamevisserij.nl/> und Kap. 5.1.2.1 dieser Studie.

Befragte in der niedersächsischen Fischerei sahen den Grund für die in vielen Bereichen führende Position der niederländischen Fischwirtschaft unter anderem darin, dass letztere in Teilen sehr stark von Familientraditionen geprägt ist, insbesondere in einigen Schwerpunkorten wie Urk. Andererseits wird die niederländische Fischerei wohl konsequenter als die deutsche oder niedersächsische nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten gelenkt. Es wurde etwa geschildert, dass Steuerberater – die in den Niederlanden eher die Funktion von Wirtschaftsberatern haben – in alle Entscheidungen mit einbezogen werden, etwa bezüglich Investitionen.

Weitere Entwicklungstendenzen in Bezug auf Betriebsstrukturen und Wirtschaftlichkeit schildert eine niederländische Studie:

- Es gibt eine zunehmende Eigentumskonzentration mit Unternehmen, die mehrere Kutter besitzen;
- Es gibt eine zunehmende vertikale Integration von Fang und Verarbeitung in einem Unternehmen;
- Es gibt mehr 'kontinuierliches Fischen', also nicht nur von Montag bis Donnerstag oder Freitag, sondern auch während des Wochenendes;⁷⁸

Die Innovationsfreudigkeit trifft nicht unbedingt alle niederländischen Unternehmen in gleichem Maße. Dadurch, dass einige Unternehmen aber erfolgreich eine Vorreiterfunktion ausüben und dass die vorgelagerte Industrie daher auch neue Techniken entwickelt und anbietet, wird es auch den übrigen Unternehmen leichter gemacht, solchen Beispielen zu folgen.

Auch in Dänemark werden gewisse Anreize für eine Modernisierung von Sektorstrukturen gemacht, insbesondere durch das Instrument der – mehrfach modifizierten – individuellen übertragbaren Quoten (s. Kap. 5.1.2.2).

2.4 Die Muschelfischerei

2.4.1 Geschichte der Muschelfischerei

Die Geschichte der Muschelfischerei und –kultur kann als Teil der weiteren Geschichte der Molluskenfischerei betrachtet werden. Muscheln und Austern gehörten auch zu prähistorischen Zeiten schon zur Nahrung der Menschen im Bereich von Nord- und Ostsee.⁷⁹

2.4.1.1 Fischerei und Kultur der europäischen Auster

Bedeutender als die Miesmuschelfischerei war zunächst die Fischerei auf die Europäische Auster *Ostrea edulis*. Die Muschelfischerei entwickelte sich an der niedersächsischen Küste ab 1715 bei Borkum und dann auch bei weiteren der ostfriesischen Inseln.⁸⁰ In Schleswig-Holstein wurde bereits früher über sie berichtet und ihre Bedeutung scheint dort noch größer gewesen zu sein.

⁷⁸ Wageningen Marine Research 2019, S. 112

⁷⁹ Neudecker 1990 in Lozan: Warnsignale aus der Nordsee, Schlauch 1990, S. 64f; Wegner 2003, S. 45

⁸⁰ Brüning 1954, S. 179; Gercken & Schmidt 2014, S.17; Schnakenbeck 1928, S. 6

Die Fischerei auf den Austernbänken wurde bald zum landesherrlichen Regal erklärt (in Ostfriesland 1728) und verpachtet.⁸¹ Die Bewirtschaftungsmaßnahmen bestanden nicht nur aus Fangbegrenzungen und Schonzeiten, im 18. Jahrhundert wurden auch bereits „Pflanzaustern“, etwa aus England, auf bestehende Bänke oder zur Anlage künstlicher Bänke ausgebracht.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Austernfischerei und -kultur durch ständige Übernutzung und Missachtung von Bewirtschaftungsauflagen geprägt war, möglicherweise waren die Bewirtschaftungsmaßnahmen auch nicht durchgreifend genug angesichts starker natürlicher Schwankungen der Bestände. So gab es eine ganze Reihe nicht mit der Fischerei zusammenhängender Gründe, die für den Niedergang verantwortlich gemacht werden, insbesondere:

- extrem kalte Winter
- Massenaufkommen von Sandkorallen, Seesternen und Miesmuscheln, die die Austernbänke überlagerten
- eine Verschlechterung der Wasserqualität und Eutrophierung
- natürliche Bodenumlagerungen, etwa im Zusammenhang mit der Verlandung der Harlebucht
- andere menschliche Eingriffe wie der Wasserbau bzw. Küstenschutz.⁸²

Mitte des 19. Jahrhunderts erfolgte dann der endgültige Niedergang der Austernfischerei bzw. -kultur vor der niedersächsischen Küste, ein Wiederbelebungsversuch in den 90er Jahren des 19. Jahrhunderts blieb erfolglos.⁸³

Die bewirtschafteten Austernbänke lagen häufig an den Seegats oder im Rückseitenwatt hinter den Inseln am Rande der Priele – an ähnlichen Stellen, an denen sich heute einige der Miesmuschelkulturflächen befinden. Darüber hinaus sind aber auch große Austernvorkommen weiter in der offenen Nordsee dokumentiert, vor der ostfriesischen Küste Richtung Helgoland und bei der Doggerbank. Davon zeugt nicht nur der „Piscatorial Atlas“ von O.T. Olsen (1883) (s. Abb. 48), sondern auch Fischereikarten aus dem frühen 20. Jahrhundert. Diese Austernbänke wurden erst Mitte des 19. Jahrhunderts entdeckt und intensiv befischt. Allerdings wurden die Austern als „grob“ bezeichnet, sie „entsprachen nicht den Anforderungen des Marktes nach wohlgeformten Einzeltieren, wie sie die im Wattenmeer kultivierten Austern erfüllten“.⁸⁴

Auch bei den offshore-Austernbeständen dürfte die Überfischung ein Grund für den Niedergang gewesen sein; nicht bekannt ist aber, ob die Fischerei der wesentliche oder einzige Grund war. In jedem Fall scheint sich die Austernfischerei bereits in den 1920er Jahren nicht mehr gelohnt zu haben.⁸⁵

⁸¹ Brüning 1954, S. 179; Nolte 1976, S. 19

⁸² Linke 1937; Neudecker 1990 in Lozan, S. 170; Schlauch 1990; S. 71f

⁸³ Schlauch 1990, S. 68ff; Schnakenbeck 1928, S. 85

⁸⁴ Gercken & Schmidt 2014, S. 19

⁸⁵ Hagmeier & Kändler 1927, S. 73; Gercken & Schmidt 2014, S. 22

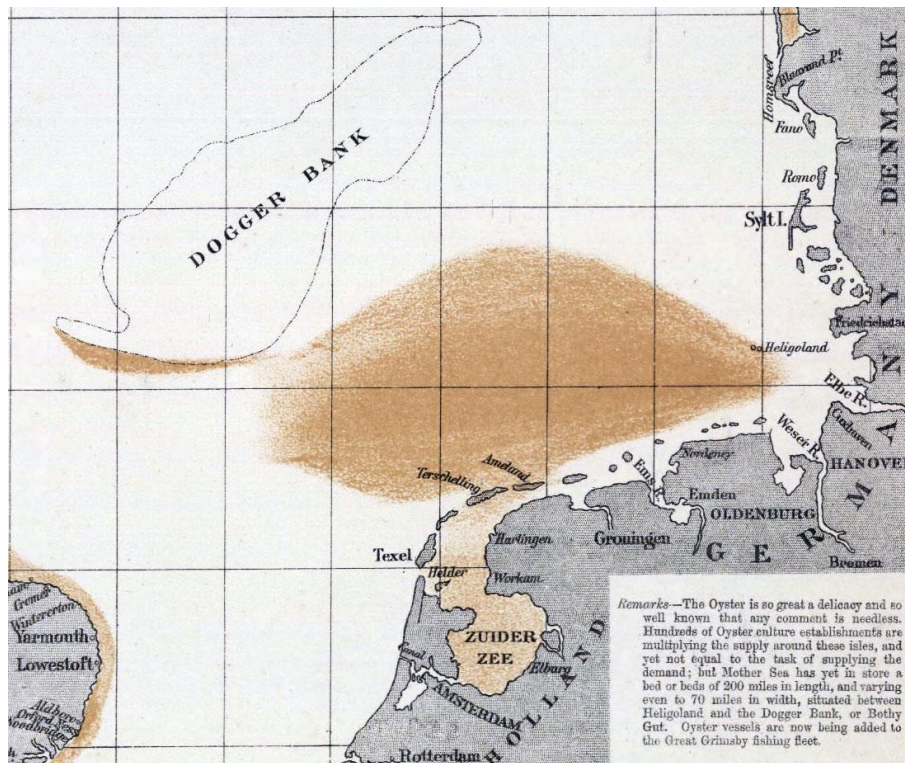


Abb. 48: Vorkommen der europäischen Auster in der deutschen Bucht gemäß Piscatorial Atlas 1883 (Ausschnitt)

Quelle: Olsen 1883

Im Hinblick auf die Betreiber der Austernfischerei und –kultur ist auffällig, dass sowohl die Pacht und entsprechende legale Bewirtschaftung der Austernbänke als auch ihre illegale Befischung offenbar häufig in der Hand von Niederländern lag.

Die europäische Auster wurde als Nahrungsmittel genutzt und erzielte sehr gute Preise; die Hansestadt Hamburg wird als ein Hauptabsatzmarkt genannt, es soll aber auch zu Exporten gekommen sein.

2.4.1.2 Miesmuschelfischerei und -kultur

Miesmuscheln (*Mytilus edulis*) wurden zunächst wohl nur am Strand gesammelt oder in Küstennähe gefischt und nicht kultiviert. Das hing auch mit ihrem damals vergleichsweise geringen Wert zusammen, wurden sie doch bis gegen Ende des 19. Jahrhunderts überwiegend als Dünger genutzt, teilweise auch als Viehfutter. Dennoch dienten Miesmuscheln – wie eingangs dargestellt – auch von alters her und mit Beginn des 20. Jahrhunderts verstärkt dem menschlichen Konsum. 1924 wurde dann zunächst bei Norddeich eine Miesmuschelkultur angelegt. Zwar scheiterte dieser Versuch, doch wurde die Initiative ein Jahrzehnt später wiederaufgenommen. Die Kulturverfahren folgten dabei niederländischem Vorbild.⁸⁶

⁸⁶ Brüning 1954, S. 280ff

2.4.1.3 Fang anderer Weichtier-Arten

Im Laufe der Zeit wurden auch verschiedene andere Weichtiere in Niedersachsen gefischt, insbesondere Herzmuscheln, Trogmuscheln und Wellhornschnecken. Diese Fischereien wurden in der Vorläuferstudie von 2003 / 2004 dargestellt, sie waren zum Zeitpunkt der Erstellung jener Studie aber bereits eingestellt und wurden seitdem auch nicht wieder aufgenommen. Wesentlicher Grund ist offenbar, dass das Nationalparkgesetz im § 9⁸⁷ für die Ruhezeiten nur die berufsmäßige Fischerei von Miesmuscheln samt Beifang von Pazifischen Austern erlaubt; der Fang anderer Arten im Nationalpark ist damit nicht erlaubt ist. Soweit aus der Fischerei zu hören ist, würde am Fang anderer Arten durchaus Interesse bestehen. Da aber aktuell keine Diskussionen einer Wiederaufnahme dieser Fischereien bekannt ist – anders als bei der europäischen Auster, wo zumindest über eine Wiedereinbürgerung diskutiert wird – erübrigt sich eine nähere Darstellung an dieser Stelle.

2.4.2 Fahrzeuge, Betriebe, Fischer/Beschäftigte

Die folgenden Fahrzeuge bilden die Flotte der Muschelfischerei in Niedersachsen:

Tabelle 14: Fahrzeuge der niedersächsischen Muschelfischerei

Name	Heimathafen / gewöhnl. Liegehafen	Fischerei- Kennzeichen	Länge	Motorleistung Haupt- /Hilfsmaschine	In Dienst gestellt	Segment
Charlotte	Greetsiel	GRE115	45,15	522 / 617	31.12.1988	Aquakultur*
Ursula	Greetsiel	GRE27	35,06	221 / 0	15.09.1974	Fang
Anna	Norddeich	NOR214	35,15	560 / 371	20.05.1997	Fang
Andrea	Norddeich	NOR204	34,15**	294 / 164	01.10.1977	Fang
Royal Frysk	Hooksiel	HOO70	45,54	750 / 732	07.10.2003	Fang
Siebennus Geriets	Hooksiel	HOO71	38,65	600 / 529	28.11.1990	Fang
Janne	Yerseke / Hooksiel	YE-23	42,30	750 / 0	11.08.1988	Fang

* laut Flottenregister. Laut MSC-Bericht wird die "Ursula" inzwischen überwiegend als Aquakulturfahrzeug eingesetzt und im Fang durch die „Charlotte“ ersetzt.

** laut Nds. Muschelfischer GbR inzwischen leicht verlängert, auf 34,91 m

Datenquellen: EU Flottenregister / Marine Stewardship Council (MSC) Re-assessment Public Certification Report: Germany Lower Saxony mussel dredge and mussel culture fishery / www.muschelfischer.de

Dabei besteht die eigentliche Flotte der Muschelfischerei aus fünf Fischerei-Fahrzeugen, wie dies im § 8 (1)a der Niedersächsischen Küstenfischereiverordnung⁸⁸ festgelegt ist. Danach darf das Fischereiamt einen Erlaubnisschein für die Muschelfischerei nur für Fahrzeuge ausstellen, die bereits in den Jahren 2009, 2010 und 2011 in der Muschelfischerei in den Küstengewässern eingesetzt worden sind bzw. für Fahrzeuge, die diese ersetzen. Fahrzeuge, die bei der Ernte von Besatzmuscheln von Kollektoren, bei Arbeiten an den Muschelkulturen sowie zum

⁸⁷ Nationalpark "Niedersächsisches Wattenmeer" (NWattNPG) 2001

⁸⁸ Niedersächsische Küstenfischereiordnung (NKüFischO) 2006

Auffischen und zum anschließenden Transport der Konsummuscheln von Kulturflächen zur Vermarktung eingesetzt werden, sind von dieser Beschränkung ausgenommen. In der Praxis ersetzt nach vorliegenden Informationen die „Charlotte“ weitgehend die deutlich ältere „Ursula“.⁸⁹ Die „Janne“ gehört zur niederländischen Flotte und wird nach vorliegenden Informationen in Niedersachsen und Schleswig-Holstein nur zur Unterstützung der Arbeiten an den Saatmuschelanlagen (SMA) eingesetzt.



Abb. 49: Niedersächsische Muschelkutter

Alle Fahrzeuge haben einen geringen Tiefgang (rund 1 m) und sind verhältnismäßig lang und breit, damit sie Muschelfang bzw. -kultur in den flachen Küstengewässern betrieben können und gleichzeitig einen ein großes Transportvolumen haben.

2.4.2.1 Betriebe und Fischer / Beschäftigte

In Niedersachsen gibt es vier Betriebe der Muschelfischerei mit insgesamt 18 Beschäftigten:⁹⁰

- zwei Betriebe aus den Reihen der Norddeicher Fischerfamilie Christoffers, die schon in der fünften Generation Muschelfischerei ausübt,
- die Firma Conradi GmbH aus Greetsiel, die mit dem ehemaligen Herzmuschelkutter „Charlotte“ ihre Muscheltulturen auf der Ems und in der Jade bewirtschaftet,
- die David de Leeuw Muschelzucht GmbH; David de Leeuw hat 1994 den alteingesessenen Hooksielser Muschelbetrieb „Gerjets“ übernommen und bewirtschaftet Kulturen in der Jade, der Ems und im Rückseitenwatt.

⁸⁹ Control Union Pesca Ltd. 2018

⁹⁰ www.muschelfischer.de

Wenngleich die Firmen also den Schwerpunkt ihrer Kulturflächen in der Nähe ihres Sitzes haben, so haben sie auch einige Kulturflächen in den jeweils anderen Regionen. Die Saatmuschelfischerei wird dort ausgeübt, wo ein geeigneter Brutfall stattgefunden hat.

Die Firmen Conradi und de Leeuw haben über ihre Inhaber und teilweise auch durch Firmenverflechtungen enge Beziehungen in die Niederlande und die dortige Muschelwirtschaft, die Firma de Leeuw auch nach Schleswig-Holstein.

2.4.3 Produktionsmethoden, Fanggeräte und Produktionsgebiete

In ihrer aktuellen Form ist die Miesmuschelfischerei eine Mischform aus Fischerei und Aquakultur, nämlich eine auf Wildfang basierte Aquakultur. Junge Saatmuschel werden zum Besatz der Kulturen gefischt oder an Kollektoren aus der Wassersäule gesammelt. Die Besatzmuscheln werden zum weiteren Abwachsen auf geschützten Kulturflächen ausgebracht. Von den Kulturflächen werden später die Konsummuscheln geerntet und angelandet.

In den 1990er Jahren wurden gelegentlich auch wilde Muscheln direkt angelandet - letztmalig 2005 eine sehr kleine Menge. Seitdem wird dies nicht mehr praktiziert; es stehen keine dafür geeigneten Muscheln zur Verfügung und aus veterinärrechtlichen Gründen müssten diese ohnehin noch einmal in kontrollierten Muschelerzeugungsgebieten ausgebracht werden, bevor sie angelandet werden können.

Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht der 2019 im Rahmen der Saatmuschelfischerei befischten Flächen, der Saatmuschelanlagen, der Kulturflächen und der Standorte mit natürlichen Muschelbänken.

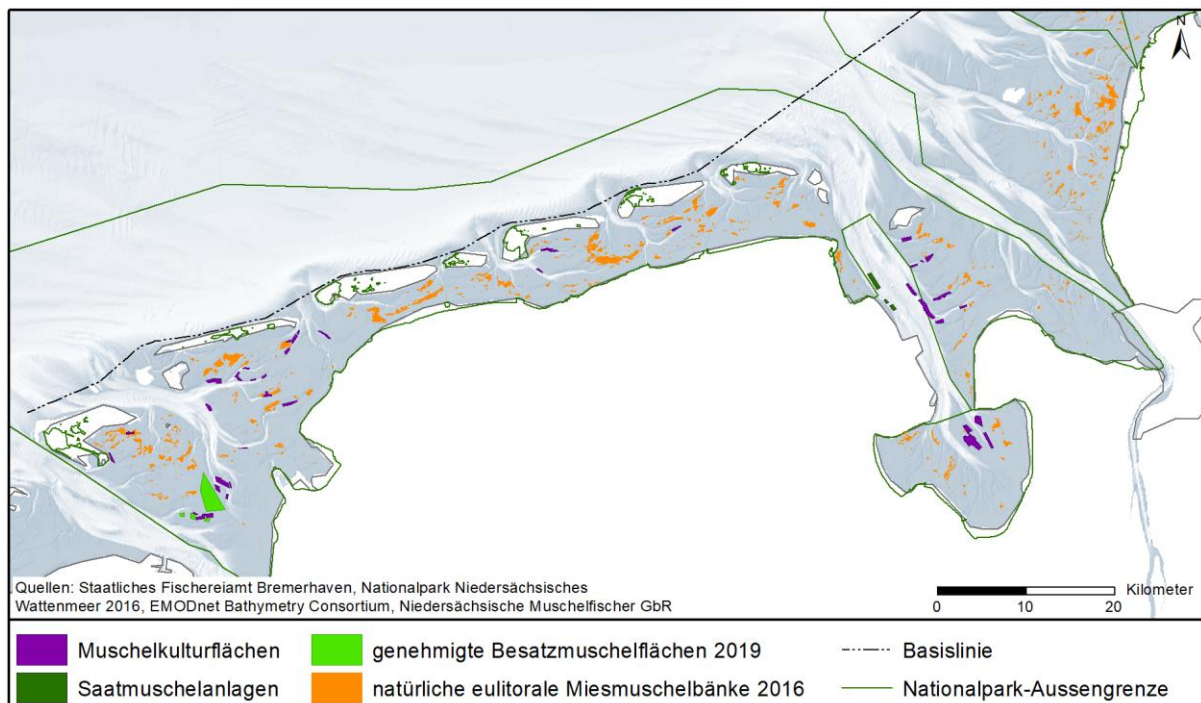


Abb. 50: Genehmigte Flächen von der Besatzmuschelfischerei 2019, Saatmuschelanlagen, Muschelkulturflächen und Wildmuschelbänke

Datenquelle: Nationalpark, Staatliches Fischereiamt Bremerhaven

Anmerkung: Wildmuschelbänke basierend auf Befliegung von 2016

2.4.3.1 Gewinnung von Besatzmuscheln

Besatzmuschelfischerei

Die Besatzmuschelfischerei wird in der Regel mit Muscheldredgen ausgeführt. Das sind etwa zwei Meter breite Schleppnetze mit einem Eisenrahmen und Eisenketten, die über den Grund gezogen werden. Eine vor dem Netz laufende Schlickrolle verhindert das tiefe Eindringen in den Boden. Die Miesmuscheln werden dann in einem Netzsack gesammelt. Jeder Muschelkutter setzt in der Regel vier Dredgen gleichzeitig ein.



Abb. 51: Muscheldredge

Fanggebiete von Besatzmuscheln

Jede Befischung von Besatzmuscheln muss zuvor vom Fischereiamt genehmigt werden⁹¹; die beantragten Stellen werden zunächst begutachtet, dann wird ggf. eine räumlich und zeitlich beschränkte Genehmigung zur Befischung ausgestellt. Ein genehmigtes Fanggebiet wird dann in der Regel von mehreren oder allen niedersächsischen Betrieben nach Absprache anteilig befischt, um einen Konkurrenzkampf um die Besatzmuscheln zu vermeiden.

In den letzten Jahren findet die Besatzmuschelfischerei zunehmend im sublitoralen (ständig überfluteten) Bereich des Küstenmeeres statt. Dort siedeln sich im Rahmen des jährlichen Brutfalls junge Miesmuscheln an. An den meisten dieser Stellen können sie allerdings erfahrungsgemäß keine langfristigen Bänke bilden, etwa weil die Strömung oder Stürme im Herbst dies verhindern.

⁹¹ Nds. FischG § 17 (1) und NKüFischO § 8

Muschelbänke im Eulitoral,⁹² die früher die wichtigere Quelle von Besatzmuscheln waren, sind dagegen heute oft von Pazifischen Austern (*Magallana gigas*, früher *Crassostrea gigas*) besiedelt und können daher kaum noch befischt werden. Zudem sind mehrere Standorte, an denen sich permanente Muschelbänke befinden, in Rahmen des Miesmuschel-Bewirtschaftungsplans für die Fischerei gesperrt.

Während Abb. 50 die 2019 befischten Flächen darstellt, sind in Abb. 52 alle Genehmigungsflächen der Besatzmuschelfischerei in Eu- und Sublitoral verzeichnet, die mehr als 20 t Ertrag erbracht haben:

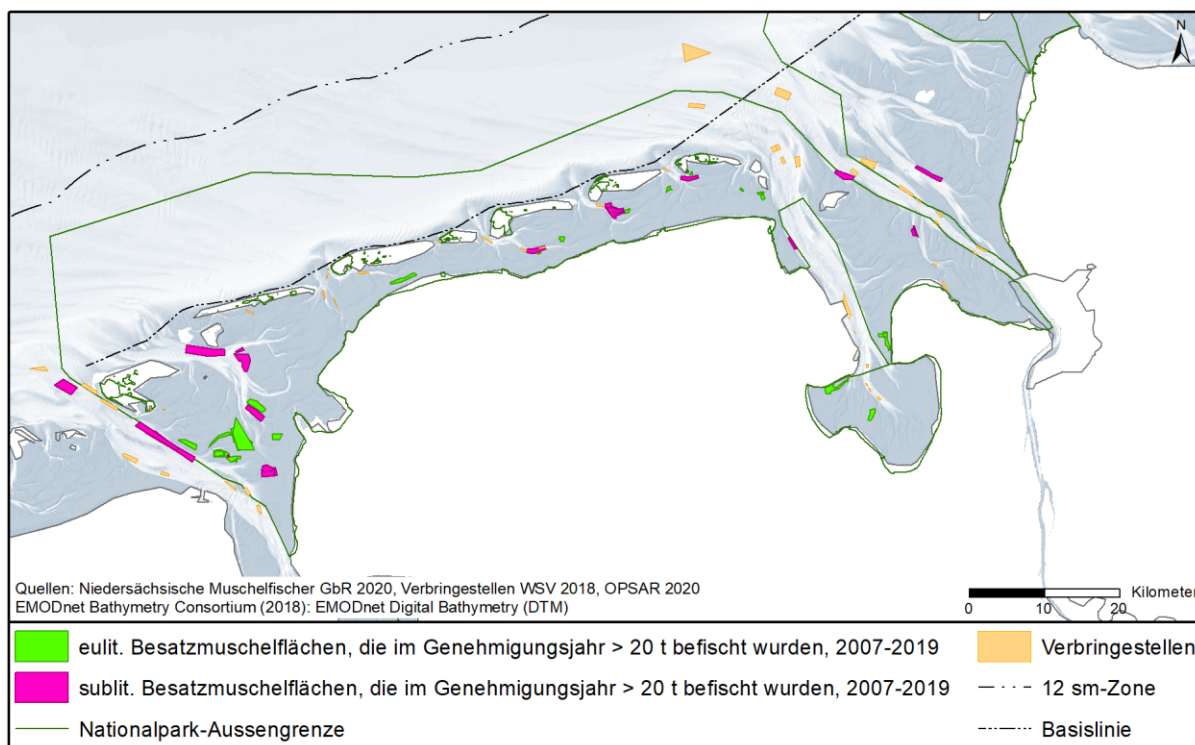


Abb. 52: Genehmigte Flächen der Besatzmuschelfischerei, die mehr als 20 t Ertrag erbracht haben, 2007–2019

Quelle: Nds. Muschelfischer GbR, Manuela Melle

Dabei wurde die Grenze von 20 t gesetzt, um genehmigte Flächen auszuschließen, die praktisch nicht genutzt wurden. Es kommt öfter vor, dass die Muschelfischer nach Erhalt der Genehmigung die entsprechenden Flächen aufsuchen, die Jungmuscheln aber entweder ganz verschwunden sind und daher keine Fischerei stattfindet oder dass sich nach ersten versuchsweisen Befischungen herausstellt, dass die Flächen nicht lohnend zu nutzen sind. 20 t ist dabei eine sehr geringe Schwelle; für Vorkommen dieser Größenordnung würden die Muschelfischer keine Genehmigung beantragen und das Fischereiamt eine solche nach vorliegenden Informationen auch nicht erteilen.

Es ergibt sich aus der Karte ein Schwerpunkt im Bereich des Emsästuars, einige Flächen liegen aber auch im Rückseitenwatt (zwischen Festlandsküste und Inseln) und im Jade- und Weserästuar. In Bezug auf das gesamte Küstenmeer wurde in dem Zeitraum nur ein kleiner Teil

⁹² durch die Gezeiten zeitweilig trockenfallendes Meeresgebiet

befischt, in den einzelnen Jahren war der Anteil noch einmal deutlich geringer, sofern überhaupt Besatzmuscheln gefischt wurden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die seit 1994 gefischten Mengen an Besatzmuscheln, aufgeteilt nach Herkunft aus dem Eu- oder Sublitoral. Dabei ist zu beachten, dass es gerade im Bereich Randzel zwischen Wester- und Osterems zu Auflandungen kommt und Gebiete, die früher permanent unter Wasser lagen, nun ins Eulitoral gewechselt sind, d. h. bei Ebbe freiliegen.

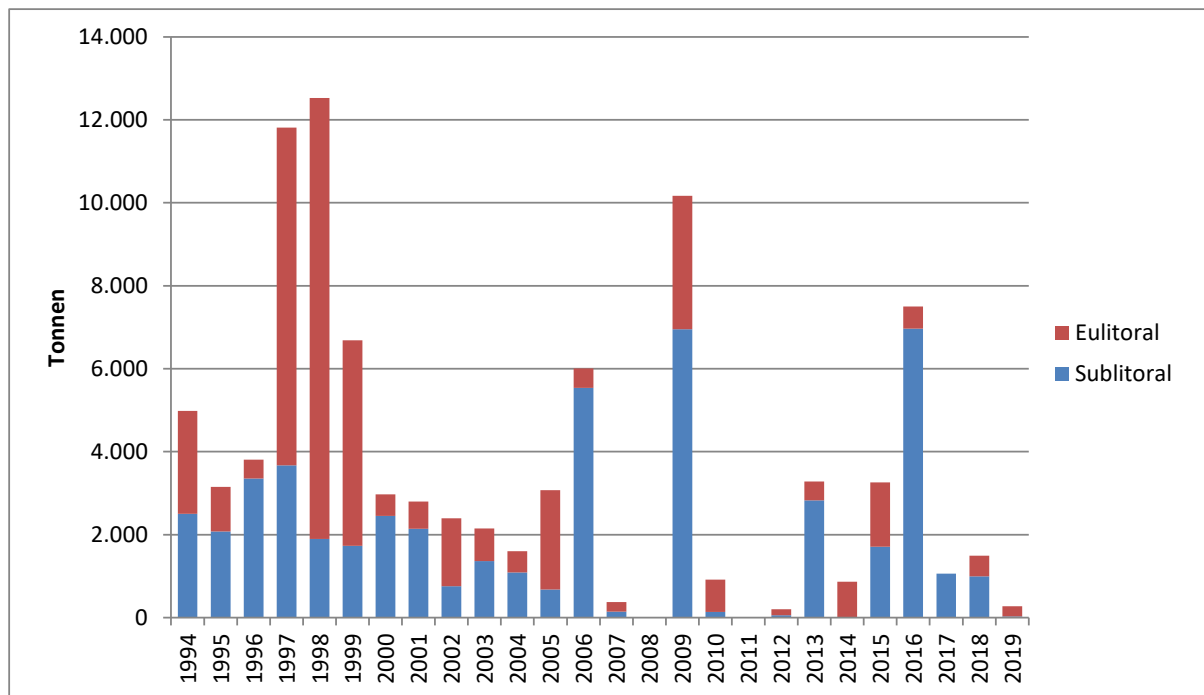


Abb. 53: Besatzmuschelfischerei Niedersachsen nach Herkunft aus Sub- oder Eulitoral, 1994-2019

Datenquelle: Staatliches Fischereiamt Bremerhaven / Nds. Muschelfischer GbR; M. Melle

Wie die Grafik ebenfalls zeigt, wurden 2008 und 2011 gar keine Besatzmuscheln gefischt, in einigen anderen Jahren nur sehr geringe Mengen. Außer 2016 lag der Ertrag im vergangenen Jahrzehnt stets unter 4.000 Tonnen. Im Jahr 2019 konnten lediglich 275 t Besatzmuscheln im Sublitoral gefischt werden, im Emsästuar im Bereich Randzel und Emshörngat (Lage der Flächen siehe Abb. 52). Insgesamt ergibt sich – bei allen Schwankungen – ein klar negativer Trend beim Aufkommen von *befischbaren* Besatzmuscheln (nicht der Miesmuschelbestände allgemein; siehe Kap. 2.4.4.1).

Saatmuschelanlagen

Um die Versorgung mit Besatzmuscheln zuverlässiger zu gestalten, wurden seit den 2000er Jahren in Niedersachsen Saatmuschelanlagen entwickelt und 2007 zum ersten Mal eingesetzt. Diese Anlagen liegen in der Jade (s. Abb. 50), da nur dort eine ausreichende Wassertiefe sowie ein nahegelegener Schutzhafen zur Überwinterung anzutreffen ist. Im Wesentlichen wurden die Saatmuschelanlagen von den in Hooksiel und Greetsiel beheimateten Betrieben entwickelt

und heute betrieben, zeitweise waren auch die in Norddeich angesiedelten Firmen involviert. Es sind erhebliche finanzielle Mittel in Entwicklung und Betrieb der Anlagen investiert worden.

Zwei verschiedene Systeme kommen zum Einsatz:

- *Smart Farms*: Diese bestehen aus rund 100 m langen Trägerrohren als Schwimmkörper, an denen etwa 3 m hohe Netzgewebe hängen. An diesen Netzen setzen sich die Miesmuschellarven an, die im Frühjahr in sehr hoher Zahl in der Wassersäule driften. Die Muscheln wachsen an den Netzen ab bis sie mehrere Millimeter oder auch über ein Zentimeter Schalenlänge erreichen. Geerntet werden sie mit Erntemaschinen, mit denen die Saatmuscheln von den Leinen abgebürstet werden.
- *Langleinen*: Diese bestehen aus Auftriebsbojen und Trägerleinen, an denen lange Schlaufen von Anheftungsleinen hängen, die den Miesmuschellarven als Ansiedlungs-substrat dienen. Die Leinen werden dann vom Muschelkutter aufgenommen, um die Saatmuscheln zu ernten.

Die Saatmuschelanlagen müssen nicht nur den Kräften von Strömung und Stürmen gewachsen sein – im Winter werden sie ohnehin eingeholt – sondern auch dem tonnenschweren Gewicht der angesiedelten Muscheln. Die Arbeiten werden mit Spezialmaschinen ausgeführt, die die Muscheln von den Netzen abbürsten; im Falle der SmartFarms kommt dabei ein spezielles Fahrzeug zum Einsatz, bei Langleinen ist die Ernte auch von den normalen Muschelkuttern aus möglich.



Abb. 54: Trägerrohr und Kollektornetz einer SmartFarm

Am Netzgewebe haben sich Jungmuscheln angeheftet

Die Saatmuschelanlagen (Smart Farmen und Langleinen) haben im besten Jahr rund 3.000 t Besatzmuscheln erbracht, im Jahr 2019 waren es 940 t; im Durchschnitt der Jahre seit Inbetriebnahme 2007 waren es 1.375 t/Jahr. Das reicht nicht aus, um die niedersächsischen

Betriebe mit Besatzmuscheln zu versorgen, war aber in einigen Jahren die wichtigste Quelle von Besatzmuscheln und trägt relativ verlässlich zu der ansonsten stark schwankenden Versorgung bei.

Import / Umlagerung

In einigen Jahren wird bei mangelnder Verfügbarkeit von Besatzmuscheln in Niedersachsen versucht, die Kulturflächen mit Miesmuscheln anderer Herkunft zu belegen. Die Niedersächsische Küstenfischereiordnung unterscheidet dabei im § 8 (7)⁹³ zwischen Muscheln aus zertifizierten europäischen Muschelzuchtgewässern im Wattenmeer (von den Niederlanden bis Dänemark) und Muscheln aus anderen Gebieten.

Importe aus anderen Gebieten sind umstritten, da mit ihnen auch Parasiten oder invasive Arten in das Ökosystem Wattenmeer eingeschleppt werden könnten. Außerdem ist es grundsätzlich denkbar, dass es sich dabei um weniger an den Standort (niedersächsisches) Wattenmeer angepasste Linien der Art *Mytilus edulis* handelt. Solche Importe dürften deshalb vom Fischereiamt nur nach strenger Prüfung und insbesondere einem Nachweis der Parasitenfreiheit genehmigt werden. Seit 2013 verzichten die niedersächsischen Muschelfischer auf freiwilliger Basis auf Importe und haben solche gar nicht mehr beantragt.

Bei der Nutzung von Muscheln aus anderen Teilen des Wattenmeeres sprechen die Muschelfischer von einer Umlagerung. Da das Wattenmeer ein relativ eng verbundenes Ökosystem ist, in dem auch auf natürliche Weise ein enger Austausch stattfindet, wird die Gefahr der Einschleppung fremder Arten etc. bei Umlagerungen innerhalb des Wattenmeers als sehr gering angesehen. Auch die MSC-Zertifizierung der niedersächsischen Miesmuschelfischerei beinhaltet lediglich eine Umlagerung innerhalb des Wattenmeers, zumal auch nur das zur Zertifizierung beantragt war.

Importe bzw. Umlagerungen betragen im Durchschnitt der Jahre 2004 bis 2019 rund 800 t/Jahr. Angesichts der über Jahre sehr schlechten Versorgung mit Besatzmuscheln wurden 2019 rund 4.000 t aus dem dänischen Wattenmeer umgelagert – die erste Umlagerung in einer solchen Größenordnung. Insgesamt ist die Umlagerung quantitativ die am wenigsten wichtige Quelle für Besatzmuscheln und dient eher als Notbehelf bei ansonsten völlig unzureichender Versorgung.

Zusammenfassende Übersicht über die Quellen von Besatzmuscheln

Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Mengen der Besatzmuscheln aus den verschiedenen Quellen:

⁹³ Niedersächsische Küstenfischereiordnung (NKüFischO) 2006

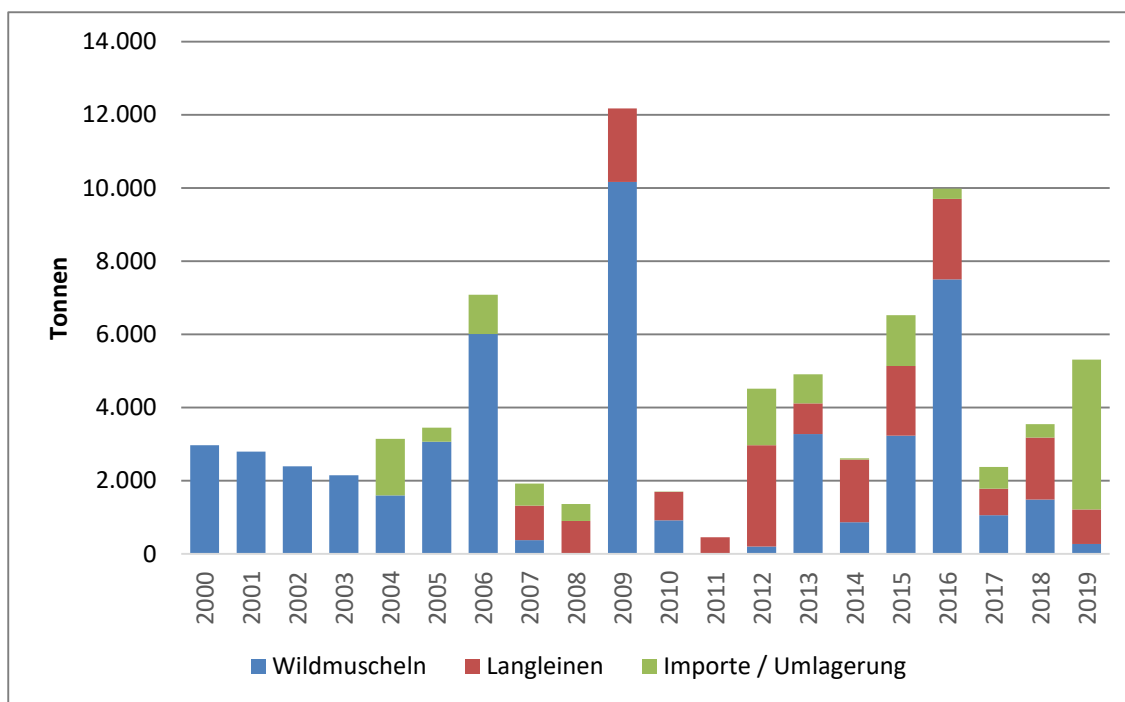


Abb. 55: Saat- und Besatzmuschelquellen der niedersächsischen Muschelfischerei 2000–2019

Quelle: Staatliches Fischereiamt Bremerhaven; Nds. Muschelfischer GbR, Manuela Melle

2.4.3.2 Kulturarbeit auf Kulturflächen

Funktionsweise der Kulturarbeit

Muschelkulturen in den niedersächsischen Küstengewässern dürfen nur mit Genehmigung des Staatliche Fischereiamt Bremerhaven angelegt werden.⁹⁴ Der beantragende Betrieb pachtet die Fläche dann. Gleichzeitig mit der Genehmigung wird der Bereich der Muschelkultur durch Allgemeinverfügung zum Muschelkulturbezirk erklärt und in die Seekarten eingetragen. Die Ernte von Muscheln innerhalb des Muschelkulturbezirks ist nur dem Berechtigten und seinen Hilfspersonen gestattet. Dritten ist es verboten, innerhalb des Bezirks den Fischfang auszuüben. Es besteht insofern ein exklusives Nutzungsrecht für die Muschelkultur, für einen bestimmten Zeitraum (in der Regel 10 Jahre mit Verlängerungsmöglichkeit).

Die Kulturflächen liegen an weitgehend geschützten Stellen der Ästuarie von Ems und Jade oder zwischen Festland und Inseln, oft am Ende von Prielen. Überwiegend befinden sich die Flächen im ständig überfluteten Wattbereich (Sublitoral), es gibt auch aber auch Kulturen im zeitweilig trockenfallenden Watt (Eulitoral), die als Zwischenlager oder der Vorratshaltung dienen.

Die Gesamtfläche der Kulturflächen beträgt in etwa 1.300 ha; dies entspricht dem Maximum nach § 8 (5) NKüFischO. Ein Großteil der Flächen ist im Kern seit Jahren von den Betrieben gepachtet, die konkrete Lage und Größe wurde jedoch immer wieder an Veränderungen in der Natur angepasst. Die Betriebe behalten die Flächen in der Regel auch, wenn sie zeitweise nicht genutzt werden. Soweit bekannt, sind die für die Genehmigung und Nutzung der Flächen zu

⁹⁴ Nds. FischG § 17

entrichtenden Abgaben moderat; eine langfristige Sicherung von Kulturflächen scheint hier wichtiger zu sein als Kostenerwägungen.

Die Kulturen werden mit kleineren Saatmuscheln (bis 3 cm Schalenlänge) oder auch größerer „Halbwachs“ (bis 4 cm Schalenlänge) belegt. Je nach Größe der Besatzmuscheln, Qualität des Standortes und auch Faktoren der Nachfrage werden die Muscheln auf den Kulturflächen belassen, in der Regel für ein bis zwei Jahre; ausschlaggebend ist die Schalenlänge (ab ca. 5 cm für Konsummuscheln) und vor allem ihr Fleischgehalt, der hoch genug sein muss. Zumeist werden die Muscheln auch während dieses Produktionszyklusses umgelagert, z. B. auf besonders geschützte Flächen als Winterlager, auf Flächen mit guter Nährstoffversorgung im Frühjahr, auf eulitorale Flächen zur Härtung der Schalen usw.; nach Auskunft der Muschelfischer erfolgen im Durchschnitt zwei bis drei Umlagerungen von der Besatzmuschelfischerei bis zum Verkauf. Schließlich werden die Miesmuscheln mit Muscheldredgen (s. Abb. 51) geerntet und zum Verkauf gebracht.

Zum Befischen der Kulturflächen kann auch eine Muschel-Baumkurre zum Einsatz kommen.

Erfolg der Kulturarbeit

Der Muschelbesatz ist der wesentliche Faktor, der die später – in der Regel nach ein bis zwei Jahren – zu erzielende Ernte bestimmt. Auf den Kulturflächen legen die ausgebrachten Miesmuscheln an Stückgewicht zu. Obwohl die Flächen so ausgewählt sind, dass die Miesmuscheln dort eine gute Überlebenschance haben, gibt es jedoch zahlreiche Faktoren wie Stürme, Prädatoren oder Sedimentumlagerungen, die zu einer Verringerung der Anzahl von Individuen führen. Trotz Gewichtssteigerung der einzelnen Muschel steigert sich das Gesamtgewicht der ausgebrachten Miesmuscheln deshalb in geringerem Maße. Nach Auskunft der Muschelfischer liegt das mittlere jährliche Verhältnis von gewonnenen Besatzmuscheln zu geernteten Speisemuscheln seit 1994 bei 1:1,3;⁹⁵ in günstigen Fällen kann das Gewicht um ein Mehrfaches gesteigert werden, in anderen Fällen kann nicht einmal das ausgebrachte Gewicht geerntet werden.

Die nachfolgende Grafik stellt die Ergebnisse der Besatzmuschelfischerei und die Ernte von Konsummuscheln (auf die im folgenden Kapitel näher eingegangen wird) in den Jahren 1994–2019 dar:

⁹⁵ http://www.muschelfischer.de/fr_mufi.htm

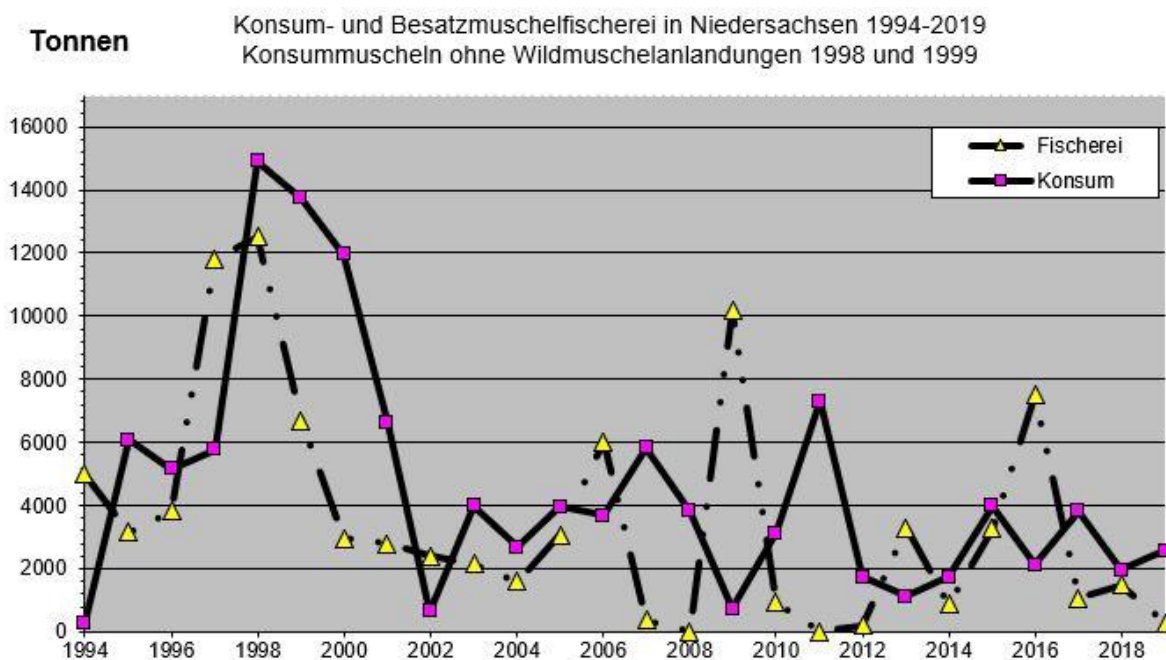


Abb. 56: Konsum*- und Besatzmuschelfischerei in Niedersachsen 1994–2019

* Konsummuscheln ohne Wildmuschelanlandungen

Quelle: Staatliches Fischereiamt Bremerhaven, Nds. Muschelfischer GbR; M. Melle 2020

Erkennbar wird dabei einerseits, dass Entwicklungen beim Aufkommen von Besatzmuscheln sich wie bereits angesprochen mit einem gewissen Nachlauf (oft ein Jahr) bei der Ernte von Konsummuscheln niederschlagen. Ebenfalls erkennbar wird, dass gerade in den letzten Jahren kaum mehr die ausgebrachten Mengen gefischt werden konnten (zumal in der Grafik oben die Erträge von Langleinen und Umlagerungen nicht berücksichtigt sind).

Die niedersächsischen Muschelfischer beobachten mit Sorge, dass

- einerseits weniger geeigneter Brutfall für die Besatzmuschelfischerei zur Verfügung steht
- andererseits die Kulturen weniger stabil sind, teilweise verschlickt und insgesamt weniger ertragreich sind.

Folgende Gründe sehen die Muschelfischer dafür⁹⁶

- Baggerungen und Verklappungen bei Unterhalt und Vertiefung von Fahrrinnen, Hafenausbau und -unterhaltung oder Kabelverlegungen, die jeweils zu Sedimentverlagerungen führen (Näheres siehe Kap. 4);
- die Einwanderung der Pazifischen Auster, mit der sich die Miesmuschel in Nahrungs- und Standortkonkurrenz befindet und möglicherweise auch die Larven der Miesmuschel aus dem Wasser einfiltriert;
- der Klimawandel, der nach aktuellem Kenntnisstand u. a. zu vermehrten Starkwind-Ereignissen aus süd-westlicher Richtung führt; die meisten Kulturflächen liegen im Wattenmeer zwischen Festlandküste und Inseln, wo sie gerade gegen Winde aus Westen nicht geschützt sind; zudem vermuten die Muschelfischer, dass in den milden Wintern Fressfeinde der Miesmuschel besser überleben (s. Kap. 6.4.1). Nach Beobachtungen der

⁹⁶ Muschelfischer GbR: Jahresrückblick 2019, http://www.muschelfischer.de/fr_aktuell.htm

Muschelfischer setzen die Herbststürme auch früher ein, wenn die Miesmuscheln noch in ihrer aktiven Phase sind.

2.4.4 Ressourcen, natürliche Voraussetzungen und Management

2.4.4.1 Ressource und natürliche Voraussetzung

Die Muschelfischerei stützt sich auf die Ressource der Miesmuschel-Bestände im Wattenmeer. Dabei werden verschiedene Größen von der Larve bis zum „Halbwachs“ als Besatzmaterial genutzt bzw. um dieses zu erzeugen. Wichtig, wenn auch eher indirekt, sind ebenfalls die adulten Miesmuscheln bzw. die Bänke, die von ihnen gebildet werden. Diese sind im Wesentlichen für die Entstehung der Larven verantwortlich (die allerdings auch auf Kulturflächen entstehen). Zudem eignen sich temporäre Bänke im Sublitoral sowie Teile von Bänken im Eulitoral für die Besatzmuschelfischerei.

Im Niedersächsischen Wattenmeer sind zahlreiche permanente Miesmuschelstandorte im Eulitoral bekannt. Dies sind Orte, an denen sich immer wieder natürliche Miesmuschelbänke bilden bzw. in der Vergangenheit gebildet haben (die ggf. befischt werden konnten). Diese Standorte liegen überwiegend im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Die wichtigsten dieser Standorte sind im Miesmuschel-Bewirtschaftungsplan⁹⁷ (s. Kap. 2.4.4.2) ausgewiesen und unterliegen seit 1999 einem Monitoring, das aktuell aus dem Europäischen Meeres- und Fischereifonds unterstützt wird.⁹⁸ Die Bänke auf diesen Standorten veränderten sich dabei früher aber durchaus in ihrer Lage, einzelne verschwanden und neue kamen. Das Auftreten der Pazifischen Auster hat inzwischen jedoch dazu geführt, dass sich auch die einzelnen Bänke auf den Standorten stabilisiert haben, dass sie also praktisch permanent bestehen bleiben.

Im Sublitoral ist zwar Brutfall bekannt – der dann in manchen Fällen von den Muschelfischern befischt wird – nicht aber die Etablierung dauerhafter Miesmuschelbänke, obwohl von verschiedener Seite nach solchen gesucht wurde. Dies unterscheidet die Situation in Niedersachsen von jener in Schleswig-Holstein und den Niederlanden, wo sublitorale Miesmuschelbänke durchaus bekannt sind.⁹⁹

Zahlen zur Entwicklung von Biomasse und Fläche der Miesmuschelbänke auf den definierten „Standorten“ im Nationalpark liegen bis 2018 vor, wobei diese für 2016 zum letzten Mal auf einer Gesamtbefliegung beruhten und für die beiden Folgejahre auf Basis von Teilbefliegungen und Begehungen fortgeschrieben wurden:¹⁰⁰

⁹⁷ http://www.muschelfischer.de/download/Bewirtschaftungsplan_2019-2023.pdf

⁹⁸ <https://www.nationalpark-wattenmeer.de/nds/misc/muschelbankmonitoring-fur-eine-nachhaltige-fischerei/5596>

⁹⁹ [Vorberg et al. 2017; Ricklefs et al. 2020](#)

¹⁰⁰ Soweit bekannt, fand 2020 eine erneute Befliegung statt, Ergebnisse lagen aber noch nicht vor.

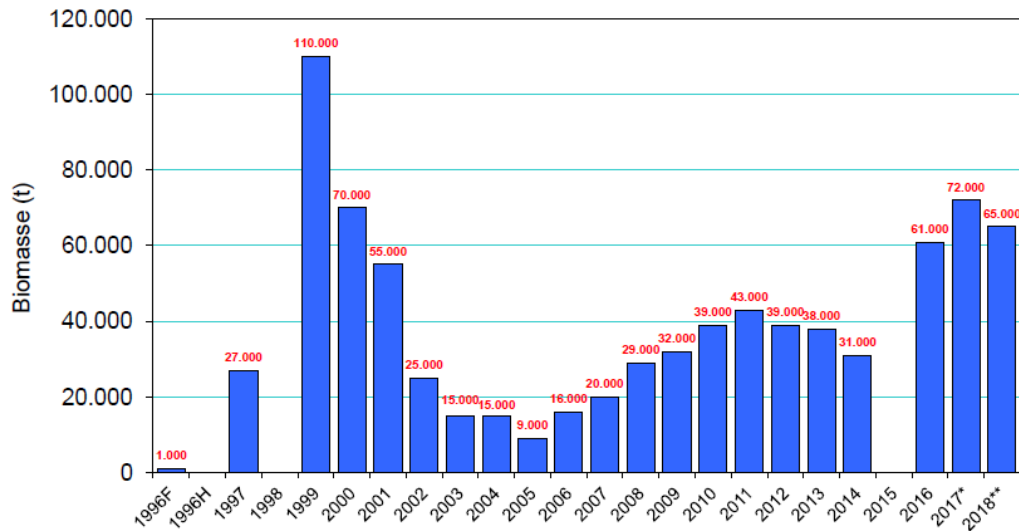


Abb. 57: Entwicklung des eulitoralen Miesmuschelbestands: Biomasse, 1996–2016

Quelle: Nationalparkverwaltung / Nds. Muschelfischer GbR, Manuela Melle

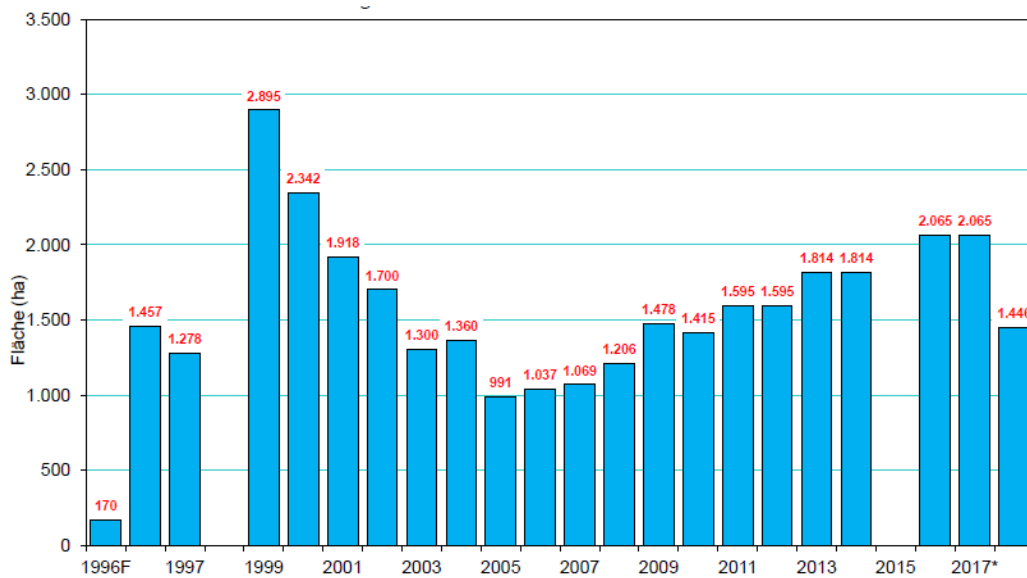


Abb. 58: Entwicklung des eulitoralen Miesmuschelbestands: Fläche, 1996–2016

* Die Berechnung der Gesamtbiomasse 2017 basiert auf der Gesamtfläche des Vorjahres

** 2018: maximal 30% Abweichung gegenüber 2016

Quelle: Nationalparkverwaltung / Nds. Muschelfischer GbR, Manuela Melle

Es zeigt sich bei beiden Werten ein insgesamt positiver Trend seit 2005, bei leichten Rückgängen im letzten verfügbaren Jahr (bei offenbar weniger belastbaren Daten für die letzten beiden Jahre).

Was die Standorte betrifft, so ist auch zu konstatieren, dass die Fischerei praktisch keinen Einfluss auf deren Entwicklung hatte: Seit 2009 ist keiner der insgesamt 102 ausgewiesenen Standorte mehr befischt worden, davor sind seit 2004 maximal 4 Standorte in einem Jahr

befischt worden.¹⁰¹ Die permanenten Standorte sind immer stärker von der Pazifischen Auster überwuchert. Allerdings ist es bisher nicht zu einer Verdrängung der Miesmuschel gekommen; beide Arten koexistieren auf den Miesmuschelbänken, wobei die Pazifische Auster von der Masse her meist dominiert. Durch die Präsenz der scharfkantigen, oft Klumpen bildenden Pazifischen Auster ist eine Befischung der Standorte praktisch nicht mehr möglich; lediglich neuer Brutfall im Außenbereich eines Standortes konnte in früheren Jahren gelegentlich gefischt werden.

2.4.4.2 Management der Miesmuschelfischerei

Die Miesmuschelfischerei unterliegt verschiedenen Managementmaßnahmen, dem

- staatlichen Management durch:
 - Rechtsvorschriften der Fischerei
 - Rechtsvorschriften über den Nationalpark sowie Vereinbarungen zwischen Fischerei- und Naturschutzadministration (insbesondere der Bewirtschaftungsplan)
 - veterinärmedizinische Vorgaben

und dem

- freiwilligen Management im Rahmen der MSC-Zertifizierung.

Staatliches Management

Rechtsvorschriften der Fischerei

Auf die Muschelfischerei finden die allgemeinen Vorschriften im Rahmen der europäischen und deutschen Fischereipolitik Anwendung, etwas was die Fischereikontrolle oder die Flottenkapazität betrifft.

Des Weiteren beinhalten das Niedersächsische Fischereigesetz und die Niedersächsische Küstenfischereiordnung¹⁰² Vorschriften zur Muschelfischerei. Einige davon wurden oben bereits angesprochen, etwa die Höchstzahl der Fischereifahrzeuge, die Begrenzung der Kulturflächen auf 1.300 ha oder die Tatsache, dass jede Befischung eines Muschelbestands (außerhalb der eigenen Kulturflächen) zuvor einzelnen vom Fischereiamt begutachtet und genehmigt werden muss. Die Muschelfischer können also nicht, wie andere Fischer, einfach losfahren und fischen.

¹⁰¹ Bewirtschaftungsplan Miesmuschelfischerei im Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer.“

¹⁰² Niedersächsische Küstenfischereiordnung (NKüFischO) 2006; Niedersächsisches Fischereigesetz (Nds. FischG) 1978

Rechtsvorschriften über den Nationalpark sowie Vereinbarungen zwischen Fischerei- und Naturschutzadministration

Die niedersächsische Muschelfischerei findet fast ausschließlich im Nationalpark statt; Ausnahmen bilden praktisch nur die Standorte der Langleinen im Jade-Ästuar, in früheren Jahren manchmal auch Stellen im Ems-Ästuar.

Im Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG) ist im § 9,¹⁰³ festgelegt, dass die Miesmuschelfischerei nur in einigen der Ruhezonen des Nationalparks zulässig ist; in den anderen ist sie folglich verboten, darunter praktisch im gesamten eulitoralischen Bereich östliche der Weser. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Verbotszonen (schwarz und grau):

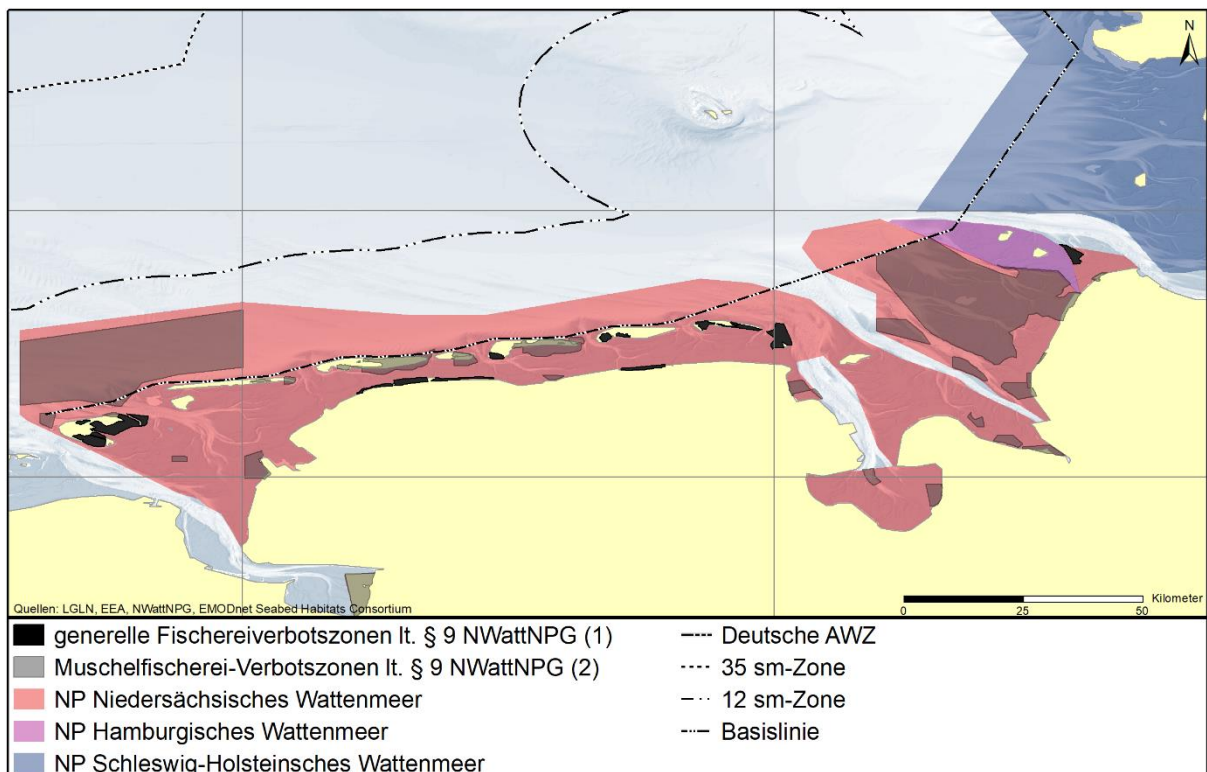


Abb. 59: Verbotszonen der Muschelfischerei im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

Das Nationalparkgesetz legt im § 9 (2) ebenfalls fest, dass die Besatzmuschelfischerei nur im Rahmen eines Bewirtschaftungsplans zulässig, den die oberste Fischereibehörde gemeinsam mit der obersten Naturschutzbehörde erlässt. Ein solcher Plan wurde erstmals 1999 erlassen und seitdem wiederholt angepasst.

Ziel des Bewirtschaftungsplans (in der aktuellen Version 2019–2023)¹⁰⁴ ist „die wirkungsvolle Verbindung ökonomischer Erfordernisse und ökologischer Zielvorstellungen“. Die weiteren Ziele lassen sich zusammenfassen als:

¹⁰³ NWattNPG § 9

¹⁰⁴ www.muschelfischer.de › [Bewirtschaftungsplan 2019-2023](#)

- zur Existenzsicherung der Muschelfischereibetriebe eine nachhaltige Nutzung der Miesmuschelbestände zu ermöglichen
- die Entwicklung der Miesmuschelbänke einschließlich der spezifischen Lebensgemeinschaften zu sichern
- sicherzustellen, dass die Besatzmuschelfischerei in Übereinstimmung mit dem Schutzzweck des Nationalparks und dessen Erhaltungszielen als NATURA 2000-Gebiet stattfindet.

Genannt werden im Zusammenhang mit den Schutzzwecken insbesondere

- die eulitoralen Miesmuschelbänke als Element der Lebensraumtypen 1140 (vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt) und 1160 (flache große Meeresarme und -buchten),
- die sublitoralen Miesmuschelbänke, wenn sie die Kriterien des Lebensraumtyps 1170 (Riffe) erfüllen

Für diese sollen erhebliche Verschlechterungen gegenüber der Referenzsituation im Jahr 1994 (als das Nationalparkgesetz in Kraft trat) vermieden werden. In Ergänzung zu den bereits bestehenden gesetzlichen Regelungen soll der Bewirtschaftungsplan ausschließen, dass es im Rahmen der dann noch möglichen Besatzmuschelfischerei zu einer erheblichen Beeinträchtigung der eulitoralen, lagestabilen Miesmuschelbänke im Nationalpark kommen kann.

Wesentliche Instrumente des Plans sind

- eine Mindestfläche der eulitoralen Miesmuschelbänke von 1.000 ha und Mindestbiomasse von 10.000 t; werden beide Zielwerte um 10 % unterschritten, werden vom Fischereiamt keine Fischereierlaubnisscheine für eulitorale Miesmuschelvorkommen ausgestellt, bis zumindest einer der Werte wieder erreicht ist.
- Sperrung von 29 von 102 lagestabilen Miesmuschelstandorten für die Fischerei (wie oben erläutert, werden aber auch die verbleibenden Standorte nur in wenigen Einzelfällen befischt).
- Dokumentation der Fischerei: Alle an der Besatzmuschelfischerei teilnehmenden Fischereifahrzeuge zeichnen ihre Fischereiaktivitäten mit Hilfe einer Black Box auf (zusätzlich zum gesetzlich ohnehin erforderlichen VMS) und dokumentieren jährlich ihre Fischereitätigkeit auf Kartenmaterial mit Flächenberechnung der tatsächlich befischten Gebiete.
- ein freiwilliger Verzicht auf Importe (von außerhalb des Wattenmeers).

Veterinärmedizinische Vorgaben

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 854/2004 und niedersächsischen Ausführungshinweisen für die Überwachungsbehörden zur Durchführung der Muschelhygieneüberwachung dürfen Miesmuscheln nur in offiziell ausgewiesenen Muschelerzeugungsgebiete geerntet werden. Diese Gebiete unterliegen einer strengen Hygieneüberwachung.¹⁰⁵

¹⁰⁵ Niedersächsisches Ministerium für Ernährung und Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2017)

Freiwilliges Management / Managementplan im Rahmen der MSC-Zertifizierung

Die niedersächsische Miesmuschelfischerei wurde im Oktober 2013 gemäß dem MSC-Standard zertifiziert, 2018 erfolgte turnusgemäß eine Re-Zertifizierung. Die Zertifizierung stützt sich im Wesentlichen auf die aktuellen Praktiken der Muschelfischerei und ihr Management unter den oben erwähnten gesetzlichen Vorgaben und dem Bewirtschaftungsplan. Bei der ersten Zertifizierung wurden noch eine Reihe von Bedingungen gestellt, die insbesondere die Beschaffung von bis dahin nicht verfügbaren Informationen zur Muschelfischerei und ihren Auswirkungen betrafen. Diese wurden erfüllt, bei der Re-Zertifizierung wurden keine neuen Bedingungen gestellt.¹⁰⁶

2.4.5 Anlandemengen, Umsätze, Vermarktung

2.4.5.1 Anlandemengen

Abb. 60 zeigt die Entwicklung der Miesmuschelanlandungen von den niedersächsischen und schleswig-holsteinischen Kulturflächen von 2000 bis 2019.

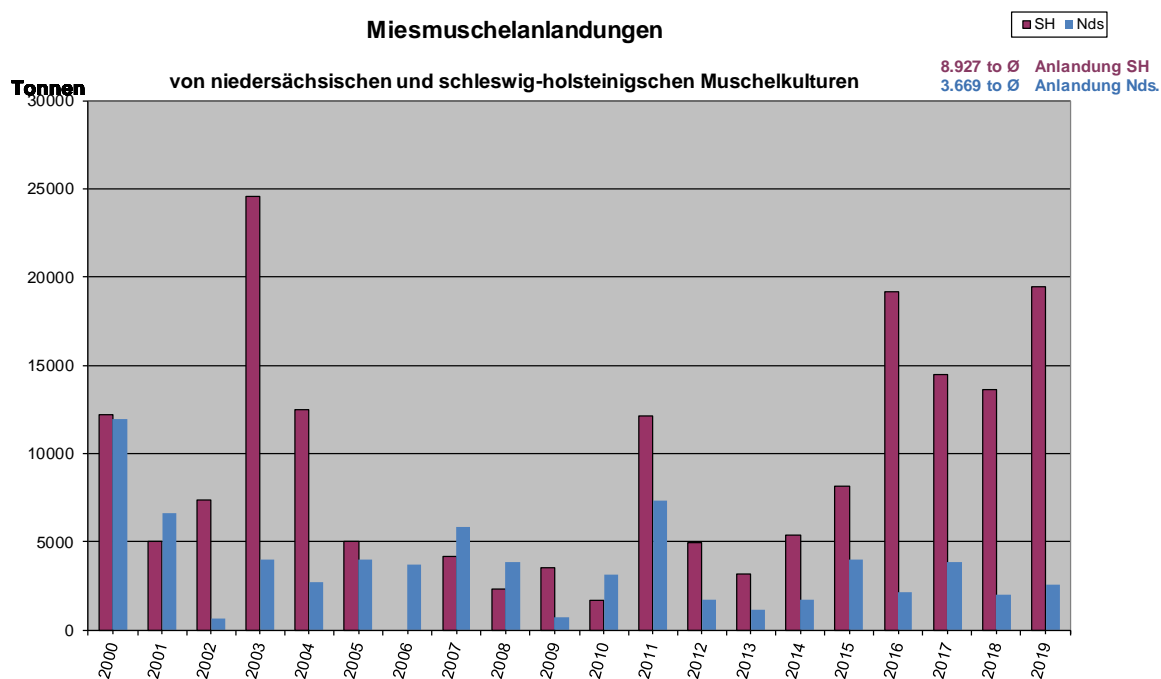


Abb. 60: Miesmuschelanlandungen von den niedersächsischen und schleswig-holsteinischen Kulturflächen von 2000 bis 2019.

Quelle: Staatliches Fischereiamt Bremerhaven; Oberste Fischereibehörde SH; Nds. Muschelfischer GbR, M. Melle

Im Durchschnitt der Jahre 2000–2019 betragen die Anlandungen 3.669 t/Jahr, im Durchschnitt der letzten zehn Jahre nur 2.947 t. In Schleswig-Holstein dagegen liegen die Werte nicht nur auf einem deutlich höheren Niveau (8.927 t bzw. 10.204 t), sie zeigen auch noch eine positive Tendenz.

2.4.5.2 Umsätze

Daten zu Umsätzen der niedersächsischen Muschelfischereibetriebe liegen nicht vor; wegen der kleinen Zahl der Betriebe unterliegen diese dem Datenschutz. Die folgende Abbildung zeigt die Preise, die deutsche Fischereibetriebe (also einschließlich jener aus Schleswig-Holstein) im jährlichen Schnitt 2000 bis 2019 für ihre Anlandungen erzielen konnten. Diese Daten können nicht direkt auf die vier niedersächsischen Betriebe angewandt werden und hier soll auch ausdrücklich nicht versucht werden, aus allgemeinen Statistiken Rückschlüsse auf die niedersächsischen Betriebe zu ziehen. Es sollen lediglich eine allgemeine Größenordnung und Entwicklungstendenzen für die Preise der Miesmuscheln aufgezeigt werden.

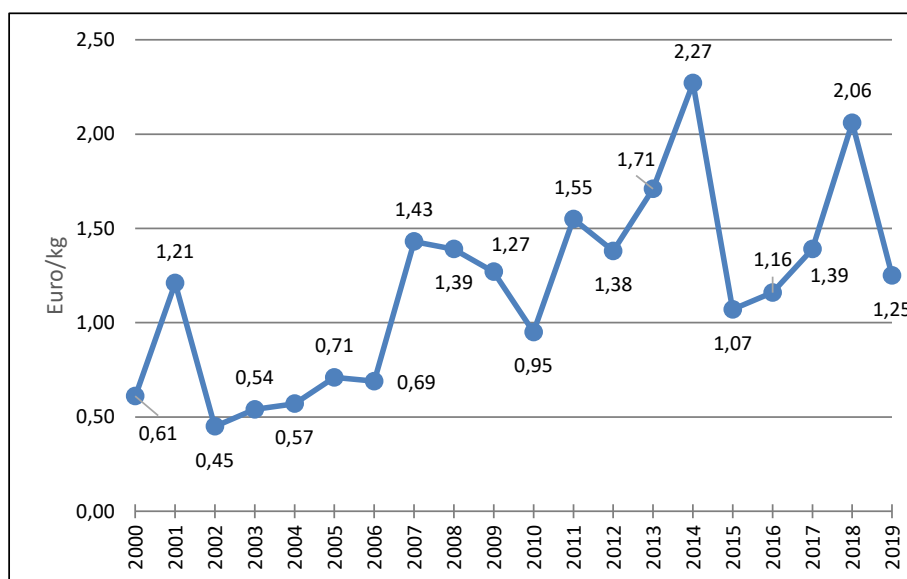


Abb. 61: Kilo-Preise für Miesmuscheln, Deutschland, 2000–2019

Datenquelle: BLE, verschiedene Bericht.

Anmerkung: 2000–2018: Gesamtanlandungen im Bundesgebiet; 2019: Gesamtanlandungen

Insgesamt ergibt sich eine steigende Tendenz, allerdings bei deutlichen Schwankungen zwischen den Jahren. Diese hängen stark von der Qualität der Muscheln (insbesondere dem Fleischgehalt) im jeweiligen Jahr wie auch vom Angebot auf dem Muschelmarkt insgesamt ab (auf den die niedersächsischen Erzeuger kaum Einfluss haben). Auch innerhalb eines Jahres kann es deutliche Preisschwankungen geben.

2.4.5.3 Vermarktung

Bereits zu Beginn der 20. Jahrhunderts wurden Miesmuscheln teilweise über die Niederlande vermarktet. Die wichtigste Region für den Absatz innerhalb Deutschlands war das Rheinland.¹⁰⁷ Zwei der niedersächsischen Betriebe belieferten bis Mitte der 1980er Jahre direkt den deutschen Markt, dessen Schwerpunkt stets das Rheinland blieb. Die ausländischen Märkte wurden schon damals über den niederländischen Handel bedient.

Heute werden die Speisemuscheln, die die niedersächsischen Muschelfischer von ihren Kulturen ernten, fast ausschließlich über die niederländische Auktion in Yerseke (NL)

¹⁰⁷ Brüning 1954, S. 184

vermarktet. Von dort aus werden die Hauptmärkte, insbesondere Belgien und Frankreich, bedient. Nur Muscheln mit geringem Fleischgehalt werden zur Weiterverarbeitung in die schleswig-holsteinische oder eine niederländische Muschelkocherei gebracht. In Niedersachsen gibt es keine Muschelverarbeitungsbetriebe.¹⁰⁸

Auch wenn der Preis über eine Auktion bestimmt wird, so liegt der Muschelhandel in den Niederlanden in den Händen weniger Firmen. In 2020 haben sich mit Roem van Yerseke (Mutterfirma eines der niedersächsischen Muschelfischereibetriebe) und Koninklijke Prins & Dingemanse zwei der führenden europäischen Muschelverarbeiter und –vermarkter, die beide in Yerseke ansässig waren, zusammengeschlossen.¹⁰⁹ Damit ist eine weitere Konzentration abzusehen.

Eine Regionalvermarktung oder Vermarktung direkt an den Endverbraucher findet praktisch nicht statt. Als Ausnahme sind die „Wangerooger Miesmuscheltage“ nennen, die seit 2018 jeweils im September/Oktober stattfinden und kulinarische Angebote rund um die Miesmuschel mit Informationen zu dieser Art verbinden.

2.4.6 Gewinne, Wirtschaftlichkeit

Zu den wirtschaftlichen Jahresergebnissen der Betriebe der Muschelfischerei liegt nur ein Bericht im Rahmen der fischereilichen Datensammlung der EU vor,¹¹⁰ der Gewinne der Betriebe in Deutschland ausweist. Demnach lagen in den Jahren 2008 bis 2016 die jährlichen Nettogewinne aller deutschen Betriebe zusammengenommen zwischen rund -1,5 Mio. Euro und +16,3 Mio. Euro.

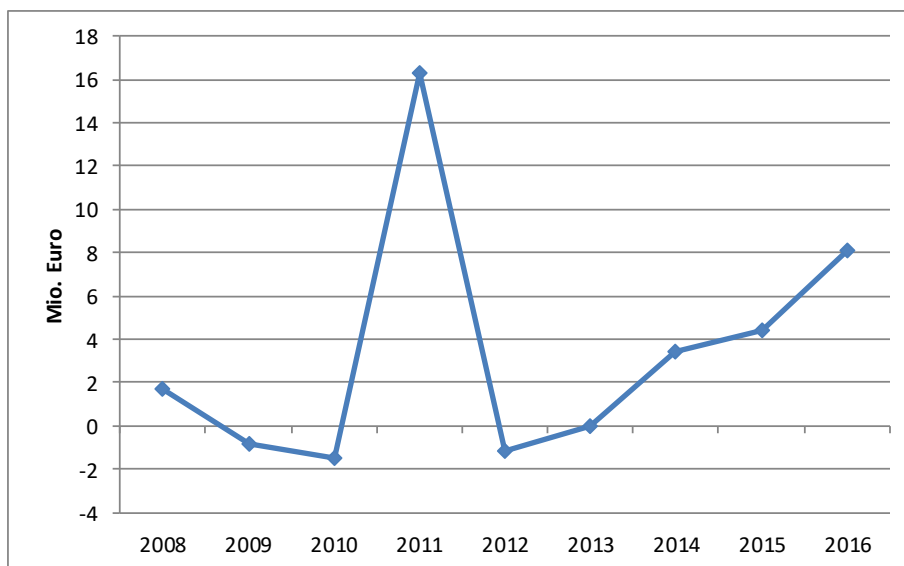


Abb. 62: Nettogewinn der Muschelfischereibetriebe in Deutschland, 2008–2016

Datenquelle: STECF: Economic Report of the EU Aquaculture Sector (EWG-16-12 and STECF-18-19)

Anmerkung: Summe des Gewinnes aller Betriebe zusammen

¹⁰⁸ http://www.muschelfischer.de/fr_mufti.htm

¹⁰⁹ <https://www.fischmagazin.de/newsartikel-seriennummer-5980-Niederlande+Muschelproduzenten+Roem+van+Yerseke+und+Prins+fusionieren.htm>

¹¹⁰ Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries 2018 (STECF-18-19)

Während das positive Ergebnis 2011 mit hohen Anlandungen der niedersächsischen Muschelfischer zusammenfällt, scheint der positive Trend in Deutschland in jüngster Zeit eher Schleswig-Holstein zu betreffen, wie bereits aus den Anlandedaten hervorging (s. Abb. 60). Schwankende Jahresergebnisse gehörten schon immer zur Muschelfischerei, doch gab es früher immer wieder einzelne sehr ertragreiche Jahre, die die Wirtschaftlichkeit der Betriebe auch über zwischenzeitliche weniger gute Jahre hinweg sicherten. In Niedersachsen sind solche guten Jahre jedoch seit 2011 ausgeblieben. Nach Auskunft der Muschelfischer ist ihre wirtschaftliche Situation „angespannt“, die Muschelfischerei in Niedersachsen sei „ernsthaft in Bedrängnis“ gekommen.¹¹¹

2.4.7 Entwicklungstendenzen und mögliche Innovationen

Die Fischerei bzw. Erzeugung von Muscheln und anderen Weichtieren in Niedersachsen beinhaltet schon vor rund drei Jahrhunderten Elemente der Kultur und des Managements. Sie hat sich aber über die vergangenen Jahrzehnte von der ursprünglichen Nutzung einer Reihe von Arten ausschließlich auf die Miesmuschel beschränkt. Besonders schwerwiegend war der Wegfall der bis vor rund hundert Jahren wirtschaftlich wichtigsten Art, der Europäische Auster, die heute aus dem niedersächsischen Wattenmeer praktisch verschwunden ist. Die Pazifische Auster, die als invasive Art ins niedersächsische Wattenmeer eingedrungen ist und die in kultivierter Form gut zu vermarkten ist, setzt derzeit die Miesmuschelbestände unter Druck; eine kommerzielle Nutzung ist schwierig und wird derzeit in Niedersachsen nicht praktiziert.

Das Nationalparkgesetz erlaubt seit 1992 keine Herzmuschelfischerei mehr, was zur weiteren Eingrenzung der Muschelproduktion führte. Heute sind alle Betriebe auf eine einzige Art angewiesen, die Miesmuschel. Die Miesmuschelproduktion weist, wie oben aufgezeigt, seit 2012 nur geringe Kulturerfolge auf.

In der Vermarktung konzentriert sich der Sektor weitgehend auf eine Anlieferung der Ernte bei der Muschelauktion in Yerseke (NL) und partizipiert selbst nicht an der weiteren Wertschöpfung (teilweise tun dies aber verbundene niederländische Unternehmen).

Wesentliche Innovation der beiden letzten Jahrzehnte war die Errichtung von Saatmuschelkollektoren, die eine gewisse Stabilität in der Besatzmuschelversorgung ergeben, alleine den Bedarf für die Belegung der Kulturflächen aber nicht decken können.

Nicht genutzt wird bisher die Möglichkeit, Besatzmuscheln in Brutanstalten bzw. in Kreislaufanlagen an Land zu produzieren. Dies ist zwar grundsätzlich möglich, wird aber von den Muschelfischern als unwirtschaftlich angesehen. Nach Auskunft aus dem Sektor sind bei Muscheln aus Brutanstalten zudem die Schalen relativ dünn, es wird bezweifelt, dass solche Muscheln den harten Anforderungen des Wattenmeers gewachsen sind.

Auch an Bord der Schiffe hat es Innovationen gegeben, z. B. die Spülanlagen, mit denen die aufgefischten Muscheln von Fremdkörpern gereinigt werden können. Zudem wurden „Big Bags“¹¹² eingeführt, in denen sich die Miesmuscheln einfacher transportieren lassen und die Kühlung besser gewährleistet ist. Die Muscheln werden schon auf dem Schiff in diese Behälter geladen, was Umbauten auf den Kuttern nötig gemacht hat.

¹¹¹ Jahresbericht 2019 der Muschelfischer-GbR, http://www.muschelfischer.de/fr_aktuell.htm

¹¹² große flexible Behälter aus Kunststoffgewebe, wie sie häufig für Schüttgut oder Steine eingesetzt werden; auch „Big Pack“ genannt

Wirtschaftlich hat sich aber für die niedersächsische Muschelfischerei aus verschiedenen, teils in späteren Kapiteln noch näher zu diskutierenden Gründen seit einigen Jahren ein Abwärtstrend ergeben, der nach Einschätzungen aus dem Sektor dessen Zukunftsfähigkeit bedroht.

2.4.8 Nationaler und internationaler Vergleich

2.4.8.1 Nationaler Vergleich

Im Vergleich zu Schleswig-Holstein haben sich die Erträge der niedersächsischen Miesmuschelfischerei seit etwa 2011 ungünstig entwickelt (s. Abb. 60 oben). Ebenso wenig wie sich die Gründe für die negative Entwicklung in Niedersachsen mit Sicherheit bestimmen lassen, sind die Gründe für die positive Entwicklung in Schleswig-Holsteinklar zu identifizieren. Zu den möglichen Ursachen gehört, dass die dortigen Kulturen durch die Ausrichtung der Küste und vorgelagerten Inseln besser gegen westliche Winde geschützt sind. Ebenso finden dort Wasserbau- und Baggermaßnahmen und andere wirtschaftliche Nutzungen nicht in gleichem Umfang wie in den Küstengewässern Niedersachsens statt.

Tatsächlich waren die natürlichen eulitoralen Miesmuschelvorkommen bis 2010 in Schleswig-Holstein sowohl in Bezug auf ihre Fläche (Abb. 63) als auch ihre Biomasse deutlich geringer als in Niedersachsen (aktuellere Zahlen liegen zur Situation in Schleswig-Holstein nicht vor).

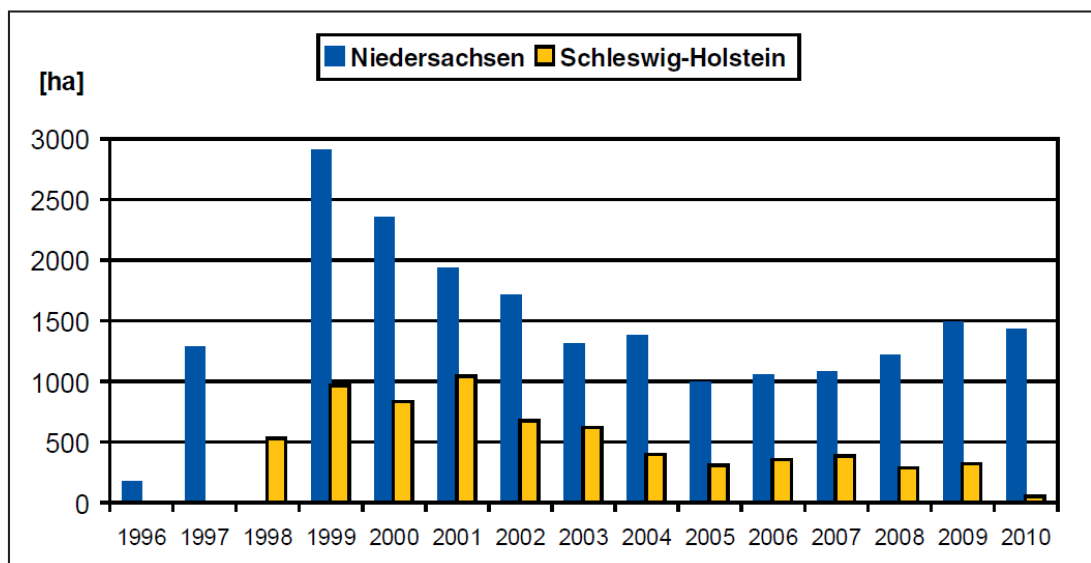


Abb. 63: Gesamtfläche der eulitoralen Miesmuschelvorkommen in Niedersachsen und Schleswig-Holstein, 1996–2010

Quelle: Millat et al 2012

Auch war das Aufkommen an sublitoralem Brutfall im schleswig-holsteinischen Wattenmeer zu Beginn des Jahrhunderts gering, was u. a. auf eine hohe Dichte an Prädatoren am Meeresboden zurückgeführt wurde.¹¹³ Vor diesem Hintergrund war die relativ positive Entwicklung der dortigen Muschelfischerei im vergangenen Jahrzehnt nicht unbedingt abzusehen.

¹¹³ Erzeugerorganisation schleswig-holsteinischer Muschelzüchter e.V. (2018): Pressemitteilung: Öffentlich-rechtlicher Vertrag vom 4. April 2017 („Muschelfrieden“), http://www.muschelfischer.info/fileadmin/user_upload/presse/2018/PRMuschelfrieden.pdf

Unterschiede zwischen Schleswig-Holstein und Niedersachsen besehen zudem im Management der Muschelfischerei: Zunächst ist zu erwähnen, dass auch die schleswig-holsteinische Miesmuschelfischerei MSC-zertifiziert ist. Die Zertifizierung erfolgte 2016 und damit später als in Niedersachsen.

Die Rahmenbedingungen der Muschelfischerei in Schleswig-Holstein werden, neben dem Fischerei- und Naturschutzrecht, vor allem durch eine zwischen Vertretern der Miesmuschelwirtschaft, des Naturschutzes und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume geschlossene „Eckpunktevereinbarung“ bestimmt, die im April 2017 im Rahmen eines öffentlich-rechtlichen Vertrages besiegelt wurde („Muschelfrieden“).¹¹⁴

Danach

- findet die Miesmuschelwirtschaft nur im Sublitoral statt, und das auch nur in der Zone 2 des Nationalparks (weniger strenger Schutz als Zone 1) und beschränkt auf bestimmte Wattstromeinzugsgebiete
- dürfen als FFH-Lebensraumtyp 1.170 (Riffe) ausgewiesene Flächen (permanente Miesmuschelbänke werden in der Regel so ausgewiesen) nur nach sorgfältiger Prüfung und wenn erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können, befischt werden
- werden die Kulturflächen auf 1.700 ha reduziert, welche 250 ha für SMA (dort im Nationalpark gelegen) einschließen.

Von Seiten der schleswig-holsteinischen Muschelfischer wurden die Einigungspunkte als schwerwiegende Zugeständnisse angesehen. Allerdings bringt ihnen die Einigung Rechtssicherheit bis Ende 2031. Gerade angesichts der guten wirtschaftlichen Ergebnisse der vergangenen Jahre erscheint dies positiv und bietet eine Grundlage für Investitionen z. B. in Saatmuschelkollektoren.

Anders als in Niedersachsen wird in Schleswig-Holstein Austernkultur betrieben. Ein Betrieb in List/Sylt produziert mit der sogenannten Tischkultivierung im vorgelagerten Wattenmeer Konsumastern (pazifische Austern).

2.4.8.2 Vergleich mit den Niederlanden und Dänemark

Abb. 64 macht die führende Rolle der Niederlande in der Miesmuschelproduktion deutlich. Statistisch ist die gesamte dortige Produktion als Aquakultur erfasst. Diese findet vor allem in der Oosterschelde und im niederländischen Wattenmeer statt.

¹¹⁴ Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Entwicklung SH (2017): Programm zur Bewirtschaftung der Muschelressourcen im Nationalpark „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer“ gemäß § 40 Landesfischereigesetz (LFischG) vom 31. März 2017

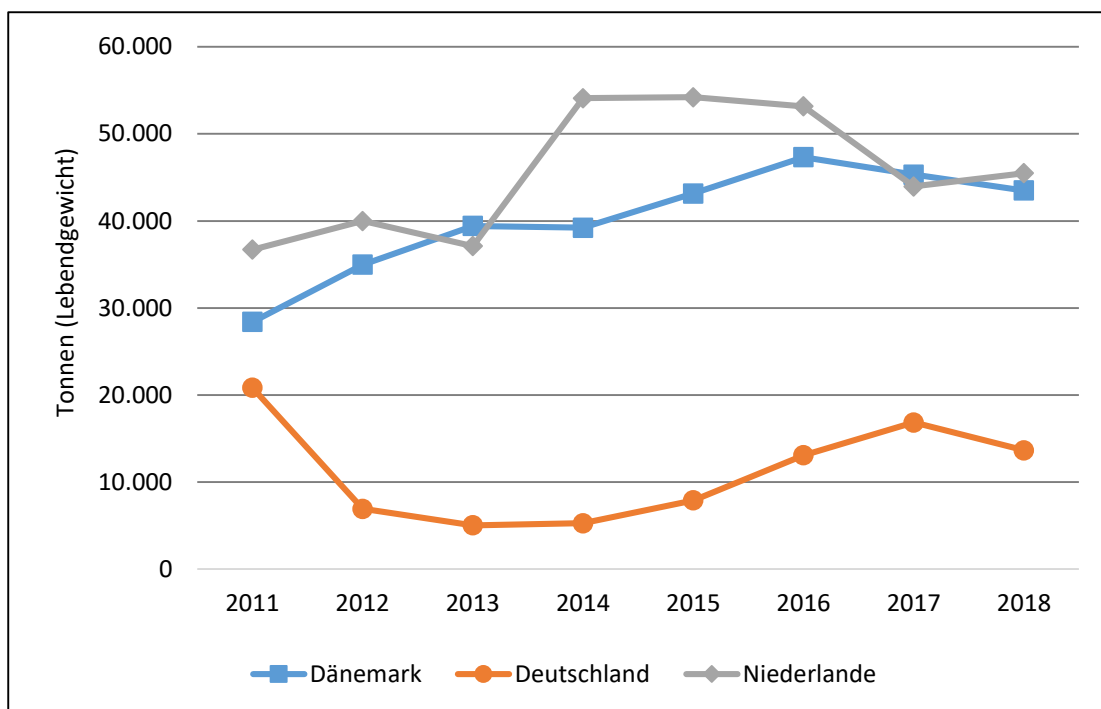


Abb. 64: Miesmuschelproduktion (Fischerei und Aquakultur), DK, DE und NL, 2011–2018

Datenquelle: DK, NL: Eurostat; DE: DESTATIS, Erzeugung in Aquakulturbetrieben: Weichtiere

Anmerkung: Angaben zur Miesmuschelproduktion aus der Aquakulturstatistik weichen teilweise von jenen aus der Fischereistatistik ab.

In Dänemark findet kaum Miesmuschelkultur statt, dafür aber eine bedeutende Wildmuschelfischerei. Miesmuscheln werden seit 2008 nicht mehr im Wattenmeer gefischt, sondern nur noch im Limfjord.¹¹⁵

Teilt man die deutschen Werte noch einmal nach Bundesländern auf, so beträgt die Produktion in Niedersachsen lediglich 4 % der Gesamtproduktion der drei Staaten, Schleswig-Holstein kommt auf 8 %.

Vergleicht man die Miesmuschelproduktion im Wattenmeer mit dem jeweiligen Anteil an der Gesamtfläche des Wattenmeers, so ergibt sich für Niedersachsen ein deutlich schlechteres Verhältnis als für die Niederlande und Schleswig-Holstein:

Tabelle 15: Anteile an der Wattenmeerfläche und der Miesmuschelproduktion Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Niederlande und Dänemark

Land	Anteil Wattenmeerfläche	Anteil Anlandungen
Niedersachsen	26%	9%
Schleswig-Holstein	32%	25%
Niederlande	31%	66%
Dänemark	11%	0%

Quelle: http://www.muschelfischer.de/fr_mufi.htm; Anmerkung: Jahresmittel 2008 - 2018

Die Zahl der Muschelkutter in den Niederlanden wird im Wadden Sea Quality Status Report mit 89 Fahrzeugen in der Saatmuschelfischerei angegeben.¹¹⁶

Gemäß einer Vereinbarung aus dem Jahr 2008 soll die Besatz-Miesmuschelfischerei in den Niederlanden zwischen 2009 und 2021 stufenweise reduziert werden und schließlich auslaufen. Die Betriebe mussten daher stark in Saatmuschelkollektoren investieren. Diese funktionieren verschieden gut an den einzelnen Standorten. Eine Evaluierung ergab 2014, dass an den Kollektoren gesammeltes Besatzmaterial 0,80 Euro/kg kostet, während vom Grund aufgefishetes Besatzmaterial Gestehungskosten von 0,10 Euro/kg hat.¹¹⁷

Neben der Miesmuschel-Fischerei (Wattenmeer und seeländisches Delta, seit 2011 MSC-zertifiziert) gibt es noch verschiedene andere Fischereien auf Muscheln und Austern in den Niederlanden. Zu nennen sind insbesondere:

- die Austernproduktion (sowohl Pazifische als auch Europäische Auster) der holländischen Austervereinigung in der Oosterschelde und Grevelingenmeer (MSC-zertifiziert seit 2013)
- die Ernte von Herzmuscheln (*Cerastoderma edule*) mit Handharken in Wattenmeer und Oosterschelde, ausgeübt von der *Vereniging van Handkokkelvissers 'Op Handkracht Verder'* (OHV) (MSC-zertifiziert seit 2012)
- die Fischerei auf die amerikanische Schwertmuschel (*Ensis directus*) der *CPO Nederlandse Visserbond UA* im niederländischen Küstenmeer (MSC-zertifiziert seit 2012).

Daneben gibt es auch kleinere Fischereien wie etwa die Sammlung von Pazifischen Austern durch ein Fischerpaar in der Region Groningen. In Deutschland werden Austern von der Firma „AusterRegion GbR“ in Bremen und Hamburg vertrieben.¹¹⁸ Niedersachsen liegt zwar geografisch zwischen Sammel- und Vermarktungsort, kann aber an diesem – vom Volumen her sehr begrenzten – Geschäft nicht partizipieren.

¹¹⁶ http://www.muschelfischer.de/fr_mufi.htm; Baer et al. 2017

¹¹⁷ Baer et al 2017

¹¹⁸ siehe <https://www.austerregion.de/>

2.5 Fischereihäfen

In Niedersachsen sind insgesamt 39 Häfen bei der EU als Fischereihäfen registriert. Davon sind die folgenden 18 Häfen offizielle Heimathäfen von Fischereifahrzeugen (laut Flottenregister):

Tabelle 16: Häfen und dort beheimatete Fangschiffe der Kutter- und Küstenfischerei

Hafen	Baumkurre <24 m	Grundschieppnetz alle Längen Baumkurre ≥ 24 m	Muschelkutter	Summe
Accumersiel	9			9
Bensersiel	1			1
Brake	3	2		5
Cuxhaven	12	6		18
Dangast	1			1
Ditzum	5	1		6
Dorum	6			6
Emden	1	4		5
Fedderwardsiel	6			6
Greetsiel	30	1	2	33
Harlesiel	2			2
Hooksiel	2		2	4
Neuharlingersiel	9			9
Norddeich	10		2	12
Pogum	1			1
Spieka-Neufeld	3			3
Varel	1			1
Wremen	5			5
18 Häfen	107	14	6	127

Datenquelle: Flottenregister, Stand 31.12.2019

Anmerkung: Fahrzeuge ab 10 m Länge, nur Fahrzeuge mit Verbindung zu Niedersachsen. Aufteilung nach primärem Fanggerät und Länge

Zusätzlich sind noch die folgenden Häfen in der Liste der Fischereihäfen verzeichnet, ohne dass aktuell im Flottenregister ein Fischereifahrzeug für sie registriert wäre: Borkum, Hatzum, Jemgum, Carolinensiel, Burhaversiel, Dornumersiel, Neuhaus/Oste, Geversdorf, Butjadingen, Großensiel, Dedesdorf, Horumersiel,¹¹⁹ Terborg, Norderney, Wilhelmshaven, Leer, Oldersum, Nordenham, Wangerooge, Grünendeich, Otterndorf.

¹¹⁹ wo zu Beginn der Betrachtungsperiode der Anlangedaten in den vorausgegangenen Kapiteln noch ein Kutter lag



Abb. 65: Die niedersächsischen Fischereihäfen

Für die Fischerei haben Fischereihäfen verschiedene Funktionen: Sie sind

- Liegeplatz für die Fischereifahrzeuge
- Anlandeplatz für die Fänge
- Ort für Reparatur, Wartung, Ausrüstung und Betankung der Fahrzeuge
- Ort der Registrierung und somit formaler Heimathafen der Fahrzeuge.

Diese Funktionen fallen häufig zusammen, insbesondere bei der Küstenfischerei unter 24 m, aber nicht immer: Für gewöhnlich ist das Anlegen in einem Hafen mit der Anlandung der Fänge verbunden. Bei Fischerei in der Nähe des Heimathafens geschieht beides häufig vor Ort bei Fischerei in entfernteren Gebieten wird häufig dort ein Hafen aufgesucht. Es gibt allerdings auch Fischereifahrzeuge, die nie oder selten in ihrem formellen Heimathafen sind.

Gleichzeitig sind Fischereihäfen der geografische Schnittpunkt zwischen den Aktivitäten der Fischerei auf See und jenen an Land und gleichzeitig auch funktional die Schnittstelle zwischen der Fischerei und ihren vor- und nachgelagerten Aktivitäten.

Um diese Funktionen zu erfüllen, benötigen die Häfen eine gewisse Infrastruktur:

- Eine (seeseitige) Hafenzufahrt mit Fahrrinne von ausreichender Tiefe. Die meisten Häfen der Krabbenfischerei sind Sielhäfen, bei denen das aus dem Siel austretende Wasser des Hinterlandes hilft, eine Rinne freizuspülen. Dieser Effekt reicht aber nicht immer aus, um die Fahrrinne in einer für die Schifffahrt erforderlichen Tiefe freizuhalten. Bei größeren Mehrzweck-Häfen, die oft in der Hand des Landes sind, besteht zumeist kein Problem; deren Zufahrten werden üblicherweise freigehalten, sodass die Häfen tideunabhängig zu erreichen sind. Kleinere Kutterhäfen, oft in kommunaler Hand, sind dagegen oft nur bei ausreichend hohem Wasserstand zu erreichen. Die Erhaltung der Fahrrinne zum Hafen ist in einigen Fällen aufwendig, ein ausreichendes Zeitfenster für die Erreichbarkeit des Hafens ist aber wichtig für die Fischerei. Das Beispiel Friedrichskoog (Schleswig-Holstein) zeigt, dass die Frage der Erreichbarkeit des Hafens und der Freihaltung der Hafenzufahrt über die Existenz eines Kutterhafens entscheiden kann.

- Liegeplätze für die Fischereifahrzeuge, mit Einrichtungen zum Festmachen und zur Versorgung. Angesichts langfristig rückläufiger Kutterzahlen sind in den meisten Häfen ausreichend Liegeplätze vorhanden, teilweise kommt es aber durch die Zunahme der Sportboote (Motor- und Segelyachten) und andere Schiffe zu Engpässen bei den Liegekapazitäten.
- Entladeeinrichtungen für die Kutter. Die Fahrzeuge der Krabbenfischerei nutzen im Normalfall ihre eigenen Bäume und Winden zum Löschen. Größere Fahrzeuge der Frischfisch- und Muschelfischerei benötigen leistungsfähige Entladeeinrichtungen, die in den relevanten Häfen oder an Bord der Fahrzeuge in aller Regel vorhanden sind.

In der Krabbenfischerei wird der Fang häufig direkt in ein Kühlfahrzeug geladen, die Logistik ist in diesem Punkt gut organisiert.



Abb. 66: Entladung eines Krabbenkutters

- Sofern im Hafen weitere Schritte der Verwertung stattfinden (Lagern in Kühlkammern, Sieben, Verarbeitung etc.) sind entsprechende Einrichtungen erforderlich – siehe Kap. 2.6).
- Vorteilhaft für die Fischerei ist es, wenn im Hafen eine Slipanlage existiert, mit der die Kutter für Wartungs- und Reparaturarbeiten aus dem Wasser geholt werden können. Solche Anlagen in Hand von Fischern oder Kommunen existieren z. B. in Greetsiel und Neuharlingersiel. Auch Werften besitzen solche Anlagen. Die Erfüllung aller Sicherheits- und Umweltauflagen und die regelmäßige Modernisierung von Slipanlagen ist allerdings kostenintensiv. Ein Problem ist auch, dass die Slipanlagen immer nur einen Kutter gleichzeitig bedienen können, dass es aber Zeiten gibt – insbesondere, wenn nicht gefischt werden kann –, in denen mehrere Fischer gleichzeitig Bedarf anmelden.
- Eine gute landseitige Verkehrsanbindung ist ebenfalls wichtig für die Krabbenfischerei, damit der Abtransport der Krabben und die Versorgung der Kutter z. B. mit Treibstoff reibungslos funktionieren.

Außer für die Fischerei haben Fischereihäfen oft eine hohe Bedeutung für den Tourismus und die Gastronomie allgemein (s. Kap. 4.6); sie sind die Stelle, an der Touristen die Fischkutter und fischereiliche Aktivitäten wie An- und Ablegen, Entladen etc. beobachten können.

2.6 Der Fischerei vor- und nachgelagerte Wirtschaftszeige

2.6.1 Vorgelagerte Wirtschaftszweige

Ein breites Spektrum von Handwerks- und Lieferbetrieben rüstet die Küstenfischerei in Niedersachsen aus und bietet Dienstleistungen für diese an. Zu nennen sind insbesondere:

Werften, Schiffsausrüster

Nachdem es in der niedersächsischen Krabben-, Frischfisch- und Muschelfischerei seit rund zwei Jahrzehnten keinen Neubau mehr gegeben hat und die wenigen neueren Kutter der letzten Jahre z. B. in der Frischfisch-Fischerei im Ausland gebaut wurden, verfügt keine der niedersächsischen Werften über aktuelle Erfahrung im Bau von entsprechenden Kuttern. Aus der Fischerei ist auch zu hören, dass – soweit über Neubauten nachgedacht wurde – vor allem im Ausland nach Angeboten geschaut wurde. Teilweise entstehen Fischkutter heute auch in internationaler Zusammenarbeit, indem in einem Land (meist mit geringeren Lohnkosten) Rumpf und wichtige Aufbauten hergestellt werden, in einem anderen Land dann die Endausrüstung erfolgt.

Für Reparaturen von Holzkuttern steht in Niedersachsen immer noch die Bültjer-Werft in Ditzum zur Verfügung, die beim Bau dieser Kutter einst eine führende Rolle hatte. Für die Fischkutter stehen mehrere Werften entlang der Küste bereit; teilweise sind dies noch diejenigen Werften, die die Kutter einst gebaut haben. Für größere Arbeiten können die Fischkutter in die Werft gefahren werden, ansonsten entsenden die Werften auch Mitarbeiter in die Häfen bzw. auf die Slipanlagen.

Für Motoren, Bordelektronik und andere relevante Ausrüstungsteile gibt es ein umfassendes Angebot von Lieferanten und Handwerksbetrieben entlang der Küste, lokale Handwerker wie z. B. Landmaschinenmechaniker sind oft auf die Arbeit an Kuttern spezialisiert. Bei größeren und zentral gelegenen Häfen sind solche Firmen nach Auskunft aus der Fischerei im Notfall sehr kurzfristig vor Ort, bei abgelegeneren Häfen kann dies etwas länger dauern, von Problemen wurde diesbezüglich aber nicht berichtet.

Netz, Fanggeräte und ähnliche Ausrüstung

Mit den Firmen Gruchow in Norddeich, CuxTrawl in Cuxhaven und Engel Netze in Bremerhaven existieren in Niedersachsen drei Firmen, bei denen die Fischereibetriebe Netze und Zubehör kaufen können. Soweit aus der Fischerei zu hören, werden Netze teilweise auch aus dem Ausland bezogen.

2.6.2 Nachgelagert Wirtschaftszweige

Der Fischerei nachgelagert ist praktisch nur die Verarbeitung und Vermarktung. Wie oben geschildert, hat bei den Krabben die EzDK eine wichtige Rolle in den ersten Verarbeitungsschritten an Land, insbesondere beim Sieben, und bei der Übergabe an den Krabbengroßhandel, der die Krabben im Ausland entschälen lässt und dann wieder in Deutschland und seinen Nachbarländern vermarktet.

In Niedersachsen existiert eine kleine Zahl von örtlichen Handels- und Verarbeitungsunternehmen, die teilweise selbst in gewissem Rahmen Krabben entschälen lassen (z. B. vor Ort von Hand oder unterstützt durch Maschinen) und in der Region vertreiben. Häufig sind diese Unternehmen mit der Fischerei verbunden. Zu nennen sind z. B. die Firmen De Beer und Siebrands in Greetsiel, die Fischereigenossenschaft Neuharlingersiel eG und die Firma Kocken & Ehlerding in Bremerhaven und Spieka-Nordholz. Diese Firmen vertreiben in der Regel auch Frischfisch, der vielfach in den Niederlanden eingekauft wird. Die Firma Siebrands betreibt unter dem Namen „Fish4me.de“ auch einen deutschlandweiten Fisch- und Krabbenversand, wobei die Krabben ungeschält angeboten werden.

Im Bereich der Frischfisch-Fischerei ist die Fischereigenossenschaft Elsfleth eG und die mit ihr verbundene Neptun Fischvermarktung in Brake als wichtiger Akteur im Bereich der Plattfisch- und Kaisergranatfischerei zu nennen, bei der Fischerei auf Seelachs und andere Arten, die überwiegend außerhalb des (erweiterten) niedersächsischen Küstenmeeres gefangen werden, die Erzeugergemeinschaft Nordsee eG und die mit ihr verbundene Firma Kutterfisch.

3. Sektor-Selbstorganisation

Für die Organisation der niedersächsischen Küstenfischerei sind mehr als einhundert Einzelbetriebe zu berücksichtigen, von denen die weit überwiegende Mehrheit jeweils nur einen Kutter besitzt. Für die Betriebe der niedersächsischen Küstenfischerei müssen die Sektororganisationen zwei Aufgabenfelder abdecken:

- zum einen die politische Interessenvertretung und
- zum anderen die Verarbeitung und Vermarktung für viele der Betriebe (ggf. auch den gemeinsamen Einkauf).

Die dafür relevanten Organisationen sind in Tabelle 17 aufgeführt. Sie decken die verschiedenen Aufgaben in unterschiedlichem Umfang ab, in der Regel konzentrieren sie sich nur auf eines der oben genannten Aufgabenfelder.

Tabelle 17: Zusammenstellung der wichtigsten Organisationen für die Interessenvertretung der niedersächsischen Fischereitreibenden

Organisation	Politische Vertretung	Verarbeitung/ Vermarktung
Verband der Deutschen Kutter- und Küstenfischer e.V. (Mitglied des Deutschen Fischerei-Verbands)	X	
Landesfischereiverband Weser-Ems	X	
Landwirtschaftskammer	X	(X)
Erzeugerorganisationen/Genossenschaften	X	X

Anmerkung: Die Klammer verdeutlicht die geringe Bedeutung des jeweiligen Aufgabenfeldes für die Organisation.

Die politische Interessenvertretung umfasst ein weites Aufgabenfeld, das von der Gestaltung des örtlichen Sielhafens bis zur EU-Fischereipolitik in Brüssel reicht. Zuständig sind dafür die verschiedenen Fischereiverbände und die Landwirtschaftskammer Niedersachsen. Auch wenn dies nicht ihr primäres Aufgabenfeld ist, sind die Erzeugerorganisationen durchaus politisch aktiv, oft zusammen mit bzw. im Rahmen der beiden erstgenannten Verbände. Über ihre Webseiten betreiben die Organisationen der Fischerei auch selbst eine politische Öffentlichkeitsarbeit.

Unter dem Dach des Deutschen-Fischerei-Verbandes (DFV) bildet der Landesfischereiverband Weser-Ems die bedeutendste Interessenvertretung der niedersächsischen Fischer (Abb. 67, oben). Er setzt sich dafür ein, dass fischereiliche Belange in der Politik z. B. bei Gesetzes- und Verordnungsentwürfen, bei der Raumplanung oder bei der Fischereiförderung berücksichtigt werden, und er betreibt mit Unterstützung durch den DFV Öffentlichkeitsarbeit, um über die verschiedenen Medien (Messen, Ausstellungen, Pressemeldungen, Internetauftritt des DFV) das Image und die Wirtschaftskraft der Fischereibetriebe zu stärken. Darüber hinaus bietet der Verband einzelbetriebliche Beratung und Betreuung seiner Mitglieder, um bei Konflikten zwischen Fischereitreibenden und Behörden zu vermitteln.

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen (Abb. 67, Mitte) stellt mit ihrer Abteilung für Fischerei das wichtigste Bindeglied zur Politik und Verwaltung des Landes dar. Sie ist grundsätzlich ein Organ der Selbstverwaltung, getragen von den Mitgliedern. Für die Berufsfischerei besteht eine Pflicht-Mitgliedschaft in der Landwirtschaftskammer mit einer entsprechenden

Pflicht-Beitragszahlung. Gleichzeitig erfüllt die Kammer öffentliche Aufgaben, die ihr übertragen wurden, und ist z. B. zuständig für fachliche Beratung, Förderung, Ausbildung und Forschung. Aufsichtsbehörde ist das Niedersächsische Ministerium für Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung.

In Bezug auf Beratung wurde die Landwirtschaftskammer von den befragten Betrieben als wichtiger Ansprechpartner genannt, zusammen mit oder in manchen Fragen noch vor dem Staatlichen Fischereiamt (s. Kap. 5.6).

Landesfischereiverband und Landwirtschaftskammer sind überwiegend auf Landesebene tätig, in enger Abstimmung mit entsprechenden Organisationen anderer Bundesländer oder auf Bundesebene. Sie vertreten die Interessen der Fischerei gegenüber Politik, Verwaltung, Wissenschaft und nicht-staatlichen (Naturschutz-) Organisationen.

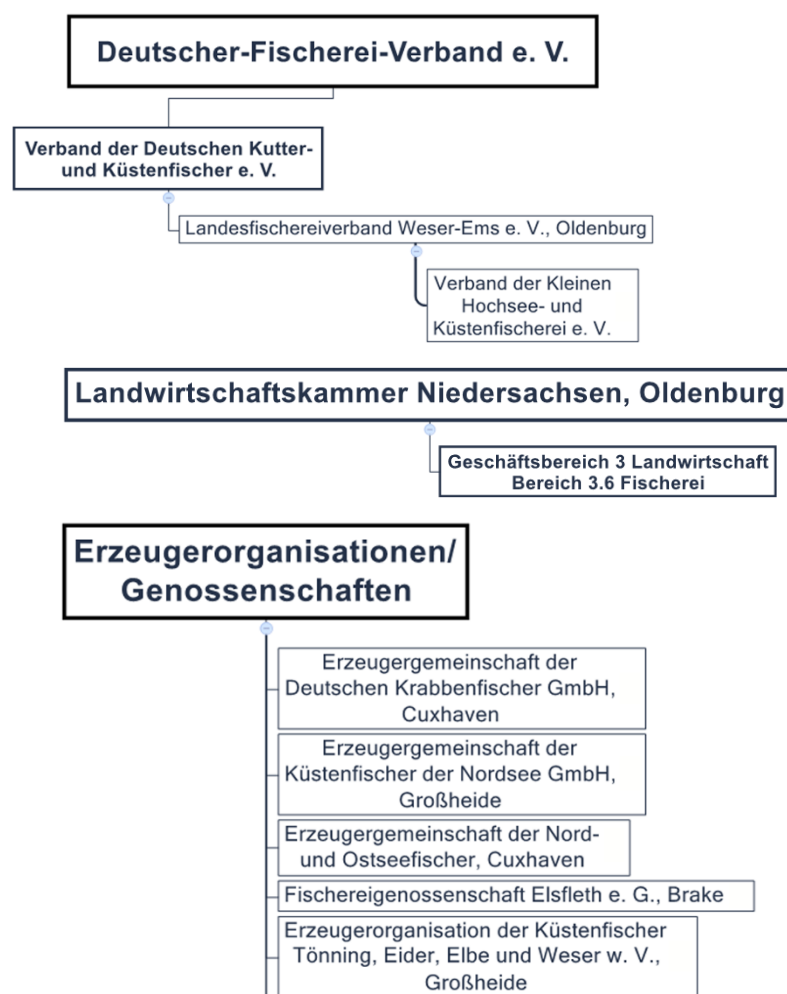


Abb. 67: Übersicht über die wichtigsten Selbstorganisationsstrukturen der Fischerei in Niedersachsen

Auf nationaler und internationaler Ebene ist es in der Regel der Deutsche-Fischerei-Verband, der für seine Mitgliedsorganisationen (vor allem der Verband der Deutschen Kutter- und Küstenfischer e. V. und die beiden Landesfischereiverbände aus Niedersachsen und Schleswig-Holstein) die Interessenvertretung z. B. in Brüssel übernimmt.

In die Verarbeitung und Vermarktung der Fänge ist die Rolle der Landwirtschaftskammer eher gering, sie ist dort nur beratend tätig. Hauptverantwortliche in diesem Bereich sind die verschiedenen Genossenschaften und Erzeugerorganisationen (Abb. 67, unten). Die ersten Genossenschaften entstanden bereits vor ca. einhundert Jahren. Sie waren zuständig für die Überwachung der Erzeugungs- und Vermarktungsregeln ihrer Mitglieder, und sie haben Verträge mit dem Handel über Abgabe und Lieferung der Ware geschlossen. In der Vergangenheit hatten sich allerdings einige Genossenschaften an der niedersächsischen Küste immer weiter aus diesem Aufgabenfeld zurückgezogen und das Feld den kommerziellen Handelsunternehmen überlassen. Andere haben sich auf Teilaufgaben der Verarbeitung konzentriert, wie z. B. bei der Krabbenfischerei das Abholen der Ware am Kutter und das anschließende Sieben. Die Erkenntnis, dass dies und eine kleinteilige Struktur der Sektor-Organisationen die Marktmacht der Abnehmer stärkte, war Antrieb für die Gründung der Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer (EzDK), die seit 2012 eigene Siebstellen in Büsum, Cuxhaven und Neuharlingersiel und auch eine eigenständige Vermarktung der Krabben betreibt. Grundsätzlich können Genossenschaften und Erzeugerorganisationen auch einen gemeinsamen Einkauf organisieren, von Gummistiefeln über Netze bis zu Sammelbestellungen von Kuttern. In der Praxis findet dies jedoch nur begrenzt statt. Insgesamt existieren heute sieben Organisationen an der Nordseeküste, wovon fünf in der offiziellen EU-„Liste der anerkannten Erzeugerorganisationen im Sektor Fischerei und Aquakultur“ aufgeführt sind.

Neben dem „Tagesgeschäft“ stehen die Interessenvertreter der Fischerei einer zunehmenden Zahl verschiedenster Anforderungen gegenüber. Als wichtige ‚Stakeholder‘ der marinen Ökonomie, beim Meeresnaturschutz und auch in Forschungs und Entwicklungsprojekten müssen sie im nationalen und internationalen Rahmen die Fischerei vertreten. Beispiele dafür sind in Bezug auf die Krabbenfischerei:

- Die „Brown Shrimp Cooperative MSC Group“. Sie wurde 2015 zur Steuerung des MSC-Zertifizierungsverfahrens der niederländischen, deutschen und dänischen Krabbenfischerei zusammengestellt. Für die Vertretung der deutschen Interessen wurde eigens die „MSC-GbR“ gegründet.
- Die „International Research Cooperation (IRC) Shrimp“. Sie wurde von der holländischen Fischindustrie 2019 ins Leben gerufen. Fischereivertreter, Wissenschaftler und Vertreter von NROs aus den Niederlanden, Belgien, Deutschland und Dänemark treffen sich zweimal jährlich zum Erfahrungsaustausch, zur Harmonisierung bestehender und Entwicklung neuer Projekte, zur Erforschung und zum Monitoring der Krabbenfischerei.
- Die „Fokusgruppe Nordseekrabben“. Sie wurde im Januar 2020 die unter dem Schirm des Rates für die Nordsee (North Sea Advisory Council, NSAC) gegründet. Vertreter von Fischereierorganisationen, Forschungsinstituten und NROs beraten sich über aktuelle Fragen und Entwicklungen in der Krabbenfischerei. Beteiligte Länder sind Dänemark, Deutschland, die Niederlande und Belgien.

Landesfischereiverband und Landwirtschaftskammer vertreten ebenfalls die Interessen der Frischfisch-Fischerei und der Muschelfischerei, wobei diese – gemessen an der Zahl der Betriebe – kleinen Sparten auch durch ihre speziellen Organisationen vertreten werden, insbesondere die Erzeugerorganisation oder Nord- und Ostseefischer und die Fischereigenossenschaft Elsflth beim Frischfisch und die Niedersächsische Muschelfischer GbR in Bezug auf die Muschelfischerei.

Eine besondere Rolle spielt die Lokale Fischereiaktionsgruppe (*Fisheries Local Action Group*, FLAG) für das „Fischwirtschaftsgebiet Niedersächsische Nordseeküste“. Sie wurde gegründet,

um die Fördermöglichkeiten des Europäischen Meeres- und Fischereifonds (EMFF) zu nutzen, der in der Förderperiode 2014-2020 Mittel für die nachhaltige Entwicklung von Fisch- und Aquakulturwirtschaftsgebieten nach einem lokalen Entwicklungskonzept zur Verfügung stellt. Die FLAG betrachtet neben der Fischerei (Seefischerei, Binnenfischerei und Aquakultur) auch andere Aspekte der Region, wie z. B. Hafen- und Tourismusentwicklung oder Naturschutz. Die Zuständigkeiten der FLAG umfassen die Entwicklung der Strategie für das Fischwirtschaftsgebiet ebenso wie die Auswahl der Vorhaben und die Vernetzung von FLAG-Maßnahmen mit anderen Akteuren. In der Aktionsgruppe sind die verschiedenen relevanten Interessen vertreten, einschließlich der Fischerei.

In der Praxis werden die Interessen der Fischerei in Niedersachsen von einer relativ kleinen Gruppe von Spezialisten vertreten, die zum Teil aus der praktischen Fischerei oder aus der Fischereiforschung stammen. Angesichts der zunehmenden Anforderungen und Komplexität der jeweiligen Aufgaben erscheint es immer schwieriger, alle relevanten Aufgaben mit den wenigen engagierten Interessenvertretern adäquat abzudecken.

Erwähnt sei allerdings, dass in Zeiten, in denen die Fischerei massiv unter Druck gerät, oft eine große Zahl von Fischern bereit ist, sich zu engagieren und zumindest punktuell z. B. an „Kutter-Demos“ teilnimmt.



Abb. 68: „Kutter-Demo“ anlässlich des Deutschen Fischereitags, Juni 2009, Bremerhaven

4. Andere Nutzungen und Ansprüche sowie deren Einflüsse auf die Küstenfischerei

Die deutsche AWZ in der Nordsee hat eine Fläche von 28.600 km², in der Ostsee beträgt sie 4.500 km².¹²⁰ Es handelt sich dabei nicht um Staatsgebiet, sondern Flächen, über die der Küstenstaat gewisse funktionale Hoheitsrechte hat. Hierzu zählen die wissenschaftliche und wirtschaftliche Erforschung und Ausbeutung, Erhaltung und Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen (lebende und nicht lebende) der Gewässer über dem Meeresboden, des Meeresbodens und seines Untergrunds. Aktivitäten, die hierunter fallen, sind z. B. die Energieerzeugung aus Wasser, Strömung und Wind. Weiterhin gehören hierzu auch die Errichtung und Nutzung von künstlichen Inseln, von Anlagen und Bauwerken, der wissenschaftlichen Meeresforschung sowie des Schutzes und der Bewahrung der Meeresumwelt.

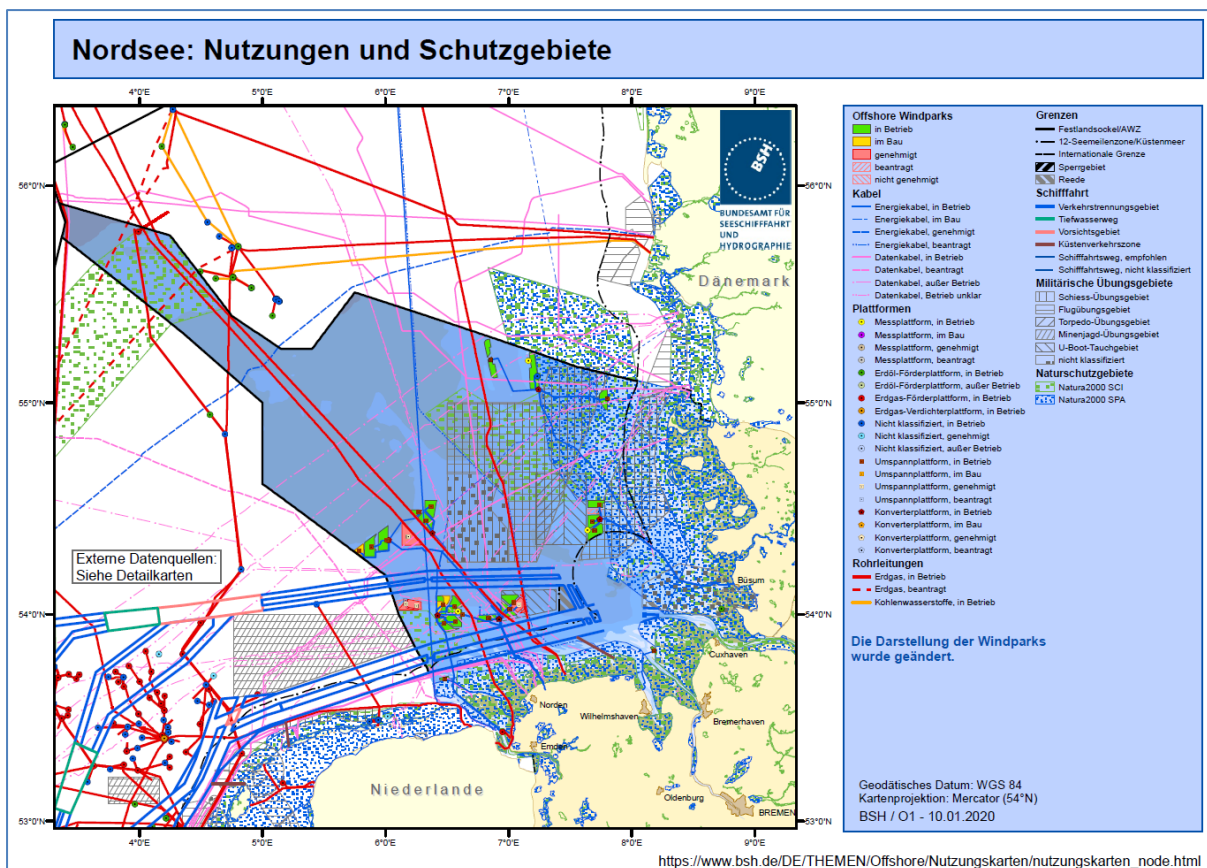


Abb. 69: Übersicht der verschiedenen Nutzungsformen in der AWZ der Nordsee

Quelle: BSH, Nutzungskarten, https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Nutzungskarten/Anlagen/Downloads/Nordsee-Nutzungen_Schutzgebiete.pdf;jsessionid=CBD732E98EE74B53ACE6EED4791D2749.live21301?blob=publicationFile&v=7

4.1 Meeresraumordnung und behördliche Zuständigkeiten

Konflikte zwischen den Nutzungsformen wie der Schifffahrt, der Fischerei, der Windenergie und dem Naturschutz sind aufgrund der unterschiedlichen Interessen der Akteure vorprogrammiert. Um hier Ordnung zu schaffen und politische Präferenzen durchzusetzen, bedienen sich Politik und Verwaltung des Instruments der Meeresraumordnung. Dabei ist zu unterscheiden zwischen

- den nationalen Hoheitsgewässern bis zur 12 sm-Grenze, die in Deutschland den Bundesländern zugeordnet sind, und
- der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ), die keinem Bundesland zugeordnet ist und in der daher der Bund zuständig ist.

Im Rahmen der Meeresraumordnung entstehen komplexe Pläne und Kartenwerke, die den verschiedenen Nutzungen z. B. exklusive Räume oder Vorranggebiete zuordnen oder die Rücksichtnahme auf andere Nutzungen verlangen.

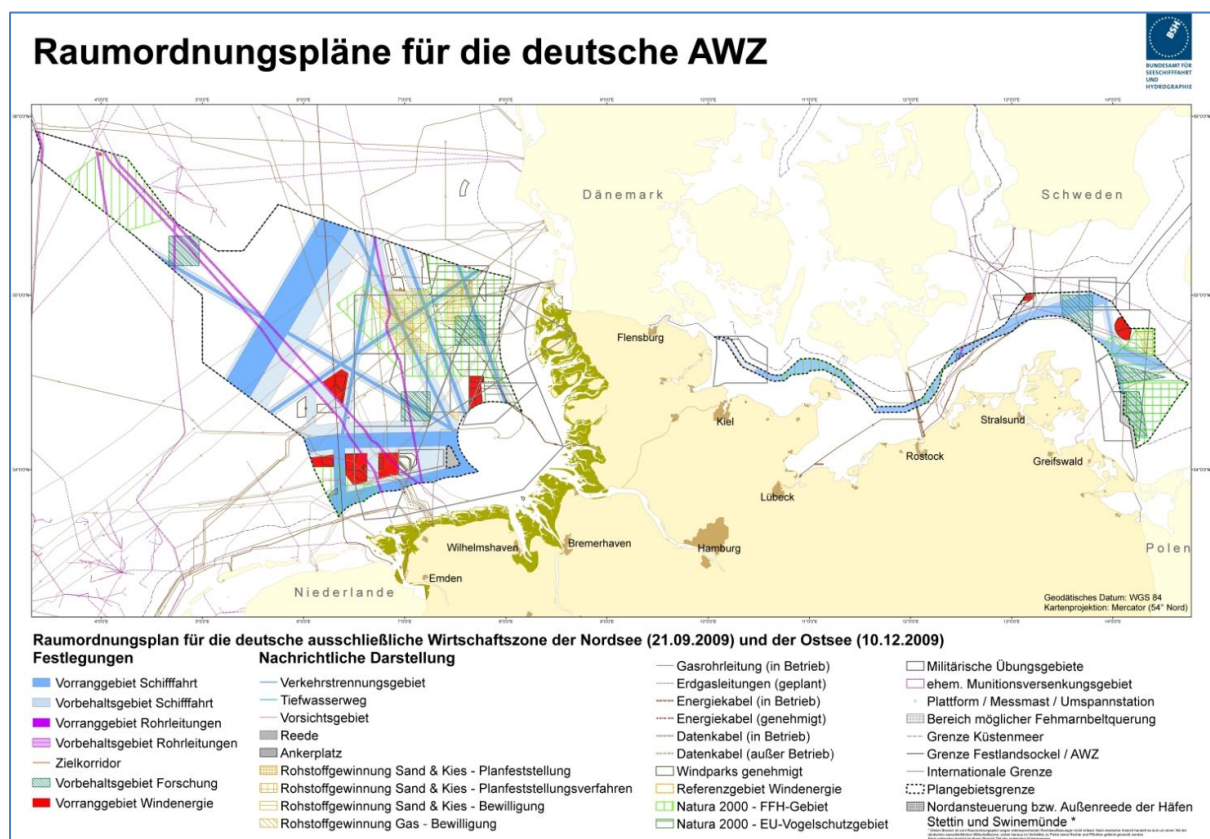


Abb. 70: Maritimer Raumordnungsplan von 2009 für die AWZ in Nord- und Ostsee

Quelle:

https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Meeresfachplanung/Flaechenentwicklungsplan/_Anlagen/Downloads/Dritte_KR/Aktuelles_FEP_zweiter_Entwurf_offizielle_Fassung.pdf?blob=publicationFile&v=3

Näher eingegangen auf die Grundlagen der Raumordnungsplanung wird in Kap. 5.3.

4.2 Offshore-Windenergie

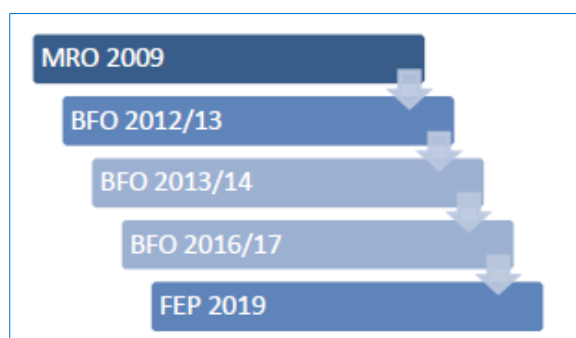
4.2.1 Rechtliche Vorgaben und behördliche Zuständigkeiten

Es ist der erklärte Wille der Bundesregierung, klimaschädliche fossile Brennstoffe sukzessive durch erneuerbare Energien zu ersetzen und so Treibhausgasemissionen zu verringern. Diese sollen bis 2020 um 40 % und bis 2050 um 80 bis 95 % unter das Niveau von 1990 reduziert werden. Diese Ziele wurden bereits 2007 mit dem Integrierten Energie- und Klimaprogramm (IEKP¹²¹) der Bundesregierung beschlossen.

Auch Windkraftanlagen auf See sollen zur Erreichung dieser Ziele beitragen. Hierzu sieht das Windenergie-auf-See-Gesetz (WindSeeG) eine Steigerung für die Offshore-Windenergie in Deutschland von derzeit (2020) ca. 7,1 Gigawatt (GW) auf 20 GW bis zum Jahr 2030 vor.¹²² Das Gesetz findet Anwendung in Nord- und Ostsee im Bereich der AWZ der Bundesrepublik Deutschland, im Küstenmeer und auf der Hohen See.

Offshore-Windenergienutzung ist flächenintensiv. Zwischen den Windturbinen ist ein Abstand zwischen 500 m und 1500 m nötig. Um die Windparks wird ein Sicherheitsabstand von derzeit weiteren 500 m vorgegeben, der weder befahren noch anderweitig genutzt werden darf.

Die Bundesnetzagentur (BNetzA) hat das BSH mit der Raumordnungsplanung in der AWZ, als auch mit der zentralen Entwicklung und Voruntersuchung von Flächen und für den Betrieb von Windenergie auf See beauftragt.¹²³ Planungsinstrumente sind die Bundesfachpläne Offshore (BFO) Nordsee bzw. Ostsee für die deutsche AWZ, die mit BNetzA, BfN, GDWS und den Küstenländern abgestimmt und mindestens alle vier Jahre fortgeschrieben werden müssen.¹²⁴ Gekoppelt an die Fortschreibung des BFO ist die Erstellung eines Umweltberichtes. Die letzte Fortschreibung erfolgte im Dezember 2016.¹²⁵



2019 wurde ein weiteres Planungsinstrument eingeführt, der Flächenentwicklungsplan (FEP),¹²⁶ der die Bundesfachplanung hinsichtlich der genauen Flächen und der zeitlichen Realisierung für Windenergieanlagen (WEA) auf See und der Offshore-Anbindungsleitungen konkretisiert.

Abb. 71: Zeitliche Abfolge der Planungsinstrumente in der maritimen Raumordnung einschl. Windenergie und Netzanbindung

Quelle: Statusbericht zur Fortschreibung der Raumordnungspläne für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone in der Nord- und Ostsee, BSH, 31.01.2020

¹²¹ IEKP, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Textsammlungen/Industrie/integriertes-energie-und-klimaprogramm.html>

¹²² Fischerblatt 3/2020, S. 4-6

¹²³ Windenergie-auf-See-Gesetz (WindSeeG) 2016

¹²⁴ BSH 2019a, S.7 (vgl. 8 Abs. 2 (1) WindSeeG)

¹²⁵ BSH 2016 & 2017

¹²⁶ BSH 2019b

Auch im WindSeeG von 2016 werden die unterschiedlichen Nutzungsarten der Meere berücksichtigt. Nach §5 Abs. 1 Nr. 11 WindSeeG enthält der FEP Festlegungen über Planungsgrundsätze, welche für den Bereich der deutschen AWZ gelten und auf den Zielen sowie Grundsätzen des ROPs aufbauen. Diese Planungsgrundsätze für Windenergieanlagen auf See, Plattformen und Offshore-Anbindungsleitungen beinhalten unter anderem die Berücksichtigung aller bestehenden und genehmigten Nutzungen.¹²⁷ So wird die Fischerei als Ausschlussgrund neben anderen genannt (z. B. Datenkabel, Rohrleitungen, kulturelles Erbe, bergrechtliche Aktivitäten, Katastrophenschutz etc.).

„Bei der Wahl von Standorten von Windenergieanlagen auf See und Plattformen sowie der Streckenführung von Seekabelsystemen soll Rücksicht auf bestehende und genehmigte Nutzungen und Nutzungsrechte sowie auf die Belange der [...] Fischerei genommen werden.“¹²⁸

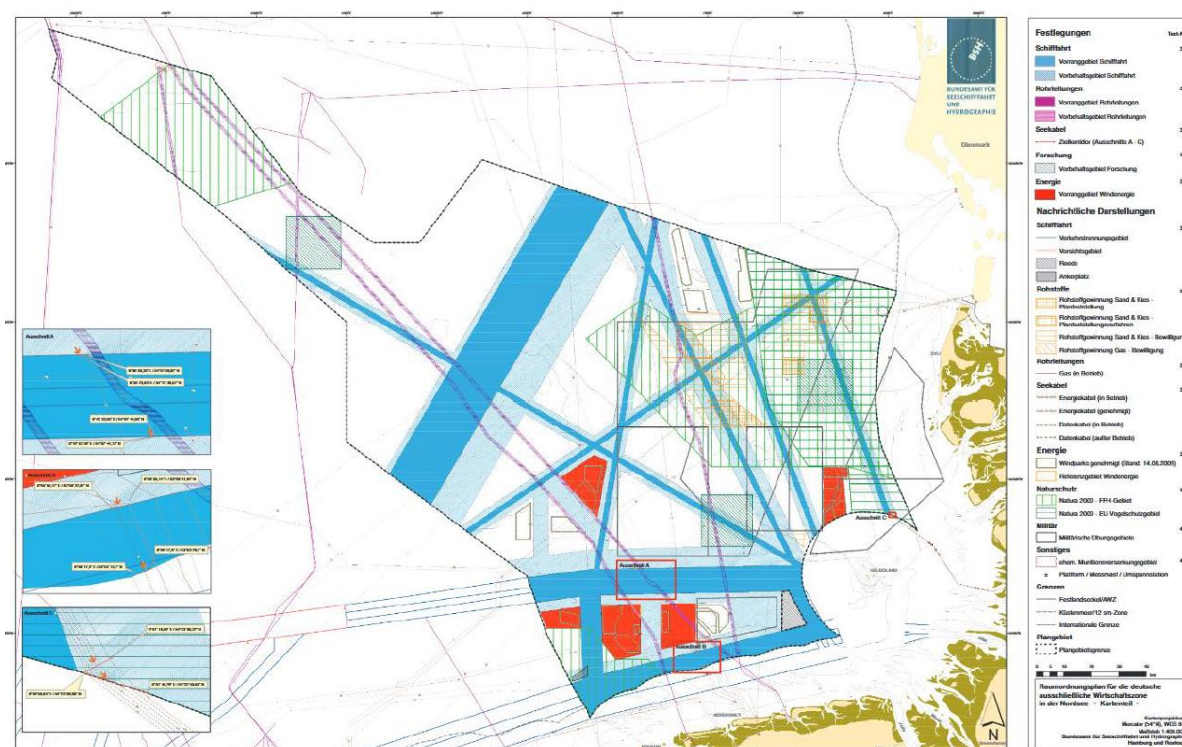


Abb. 72: Flächenentwicklungsplan 2019 für die AWZ der Nordsee, rote Flächen kennzeichnen die Vorranggebiete für die Offshore-Windenergie

Quelle: Zweiter Entwurf des Flächenentwicklungsplans 2019 für die deutsche Nord- und Ostsee, BSH, Hamburg, 26.04.2019, 160 S.

Das niedersächsische Landesraumordnungsprogramm (LROP) umfasst auch das niedersächsische Küstenmeer (12 sm-Zone). Derzeit ist das LROP in seiner Version von 2017 gültig; der Aktualisierungsprozess wurde 2019 begonnen.¹²⁹ Zunächst veröffentlicht das Land die

¹²⁷ AWZ Nordsee-ROV 2009, Abs. 3 Festlegungen des Raumordnungsplans

¹²⁸ AWZ Nordsee-ROV 2009, Abs. 3.3.1 (7) und 3.5.1 (11) & BSH 2019b, S. 39

¹²⁹ https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/raumordnung_landesplanung/landes_raumordnungsprogramm/

allgemeinen Planungsabsichten für die nächste Fassung des LROP und fordert zu Kommentaren und Stellungnahmen auf. Interessierte Bürger, Verbände und andere Interessengruppen konnten sich bis zum 10.01.2020 über die Beteiligungsplattform www.lrop-on-line.de, per E-Mail oder per Post im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung äußern.¹³⁰ Eine parallel zu erarbeitende Umweltprüfung wird die Auswirkungen der geplanten Änderungen beschreiben und bewerten.

In Bezug auf Offshore-Windparks heißt es in den **allgemeinen Planungsabsichten**:

1. „[...] sollen [...] die bisherigen Festlegungen in Abschnitt 4.2 Ziffer 05 Sätze 1 bis 3 sowie 5 bis 11 gestrichen werden. Für die Erprobung der Windenergienutzung auf See soll die Befristung des Gebietes Nordergründe verlängert werden. Das Gebiet Riffgat soll dauerhaft für die Erprobung erneuerbarer Energieerzeugung auf See festgelegt werden.
2. „[...] sollen [...] die bisherigen Festlegungen für die Offshore-Kabeltrassen für die Netzanbindung in Abschnitt 4.2 Ziffern 05, 06, 08 und 09 zusammengefasst werden; zudem ist nach einer raumordnerischen Vorhabenprüfung (Raumordnungsverfahren) die Festlegung weiterer Kabeltrassen im Bereich Wangerooge/Langeoog/Baltrum beabsichtigt; die Ausschöpfung der Kapazitäten der anderen Kabeltrassen vor der Nutzung der neuen Kabeltrassen soll weiterhin das Ziel bleiben; sofern dies zur Erreichung der Ausbauziele für die Offshore-Windenergie nicht ausreicht, soll jedoch ausnahmsweise eine parallele Nutzung der neuen und alten Trassenkorridore möglich sein,.....“

Auf beide Äußerungen wird in Kapitel 4.2.4 näher eingegangen.

4.2.2 Stand und geplanter Ausbau der Offshore-Windenergie in Deutschland

In der Öffentlichkeit wird die Ausweitung der Windenergieerzeugung zurzeit sehr kontrovers diskutiert und der Bau weiterer Windkraftanlagen oft durch Einspruchsverfahren verzögert. Aktuelles Beispiel ist die Klage des NABU vom 14.02.2020 gegen die Baugenehmigung des OWP Gennaker in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns (Ostsee).

Die Windenergie-Verbände drängen auf weitere Erhöhungen der Offshore-Kapazität von 30 auf 35 GW für das Jahr 2035 und auf 50 GW bis 2050. Dies bedeutet eine Erhöhung von derzeit ca. 1470 OWEA auf ca. 5000 OWEA (Nord- und Ostsee).¹³¹ Im Frühjahr 2020 hat sich die Bundesregierung mit den Verbänden auf 20 GW (zuvor 15 GW) bis 2030 geeinigt.¹³²

Derzeit werden ca. 19,8% der gesamten Windstrom-Produktion in Deutschland offshore (Nord- und Ostsee) produziert.¹³³ Die Fläche im deutschen Nordsee-Hoheitsgebiet wurde in fünf Zonen aufgeteilt, wobei Zone 0 das Küstenmeer umfasst, die anderen fünf Zonen liegen in der AWZ. Die Zonen 4 und 5 sind am weitesten vom Festland entfernt und sollen bis 2030 erschlossen sein.

Es wurden 13 Cluster in den Zonen 1 bis 3 ausgewiesen, in denen sich eine unterschiedliche Anzahl von OWP befindet. Diskutiert wird z.Zt. die Verkleinerung von Cluster 13.

¹³⁰ <https://www.lrop-online.de/2020/start.php>

¹³¹ <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/klima-energie-und-umwelt/offshore-ausbau-160-neue-windraeder-auf-dem-meer-16596804.html?service=printPreview>

¹³² IHK Nord, Mitteilung Nr 4794416

¹³³ Frankfurter Allgemeine, <https://www.faz.net/-iu4-9vq6c>

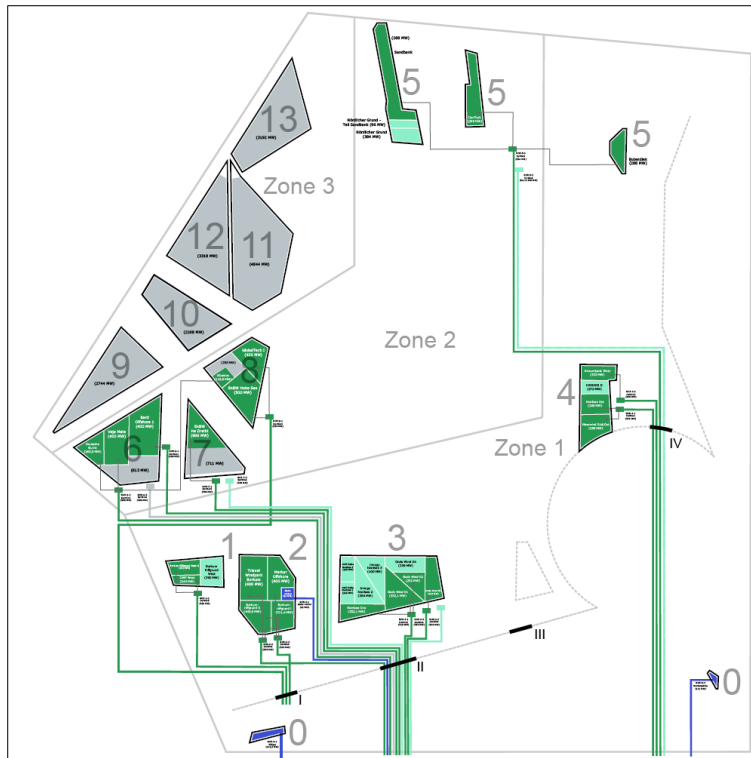


Abb. 73: Nordsee Offshore-Netzentwicklungsplan mit Anbindungssystemen

Quelle: Bundesnetzagentur, https://www.netzausbau.de/bedarfsermittlung/2030_2017/nep-ub/de.html

Zum Cluster 0 gehören zwei OWP der Zone 0, die zur Erprobung der Windenergie innerhalb des Küstenmeeres (12 sm) errichtet werden durften: Der OWP Riffgat umfasst 6 km², liegt ca. 15 km in nordwestlicher Richtung von Borkum und ging 2014 mit 30 OWEA ans Netz mit einer Leistung von 113,4 MW. Der OWP Nordergründe ist mit 18 OWEA¹³⁴ seit 2017 in Betrieb (Leistung 110,7 MW). Er befindet sich ca. 15 km östlich von Wangerooge im Mündungsgebiet der Weser und hat eine Fläche von ca. 6 km². Die Wassertiefe beträgt dort 2 bis 10 m.

Ältere Anlagen außerhalb Zone 0 befinden sich in ca. 65 km Entfernung von der Küste in ca. 30 m Wassertiefe. Der geplante Zubau wird künftig in 36 m Wassertiefe bei einer Küstenentfernung von 88 km stattfinden.¹³⁵

Die Anlage „alpha ventus“ war die allererste OWEA, die 2001 als Testfeld genehmigt wurde, bis Ende 2004 folgten sechs weitere in der Nordsee. 2005 wurde das Gebiet „Nördlich Borkum“ als vorrangig für Offshore-Windenergie deklariert. Es liegt unmittelbar hinter der 12-Seemeilenzone mit den Clustern 1, 2 und 3 mit insgesamt 17 Windparks, von denen 10 bereits angebunden sind (s. Abb. 74).

¹³⁴ Eine Anlage hat im Durchschnitt eine Höhe von 178m, einen Rotordurchmesser von 151m und erbringt eine Leistung von 6 MW – BSH 2020c

¹³⁵ https://www.wind-energy-network.de/files/files/downloads/Status%20des%20Offshore-Windenergieausbaus_Jahr%202019,%202020%20120.pdf

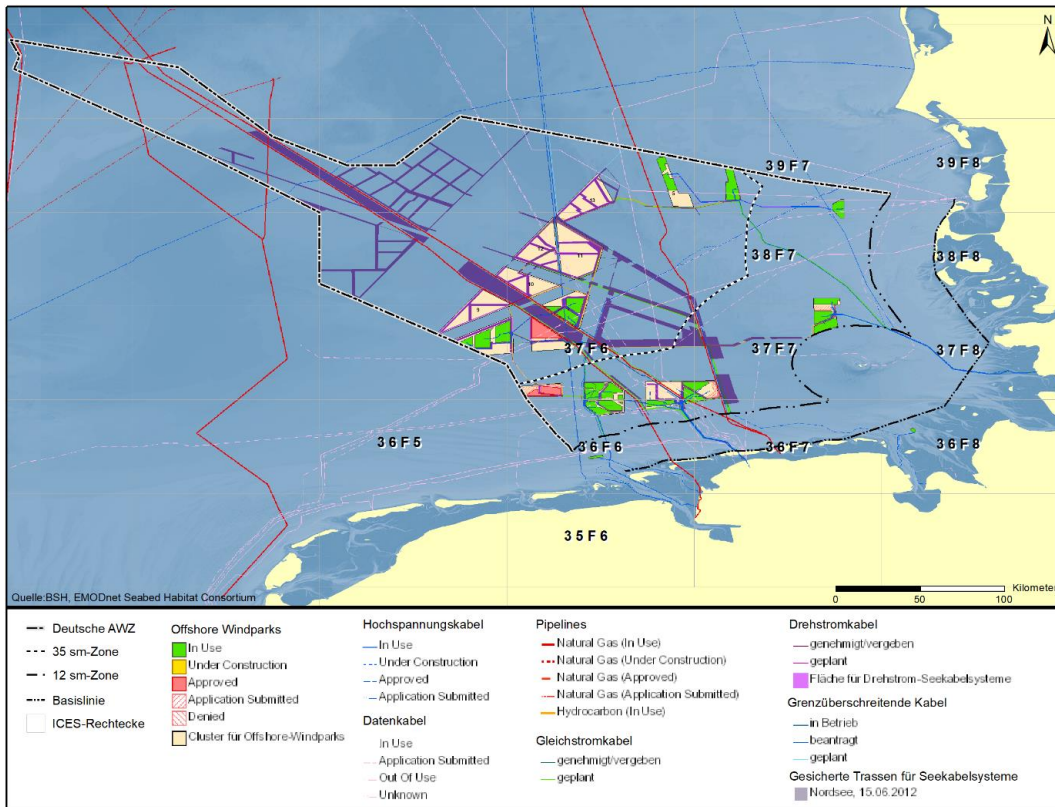


Abb. 74: Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee

Datenquelle: BSH und EMODnet

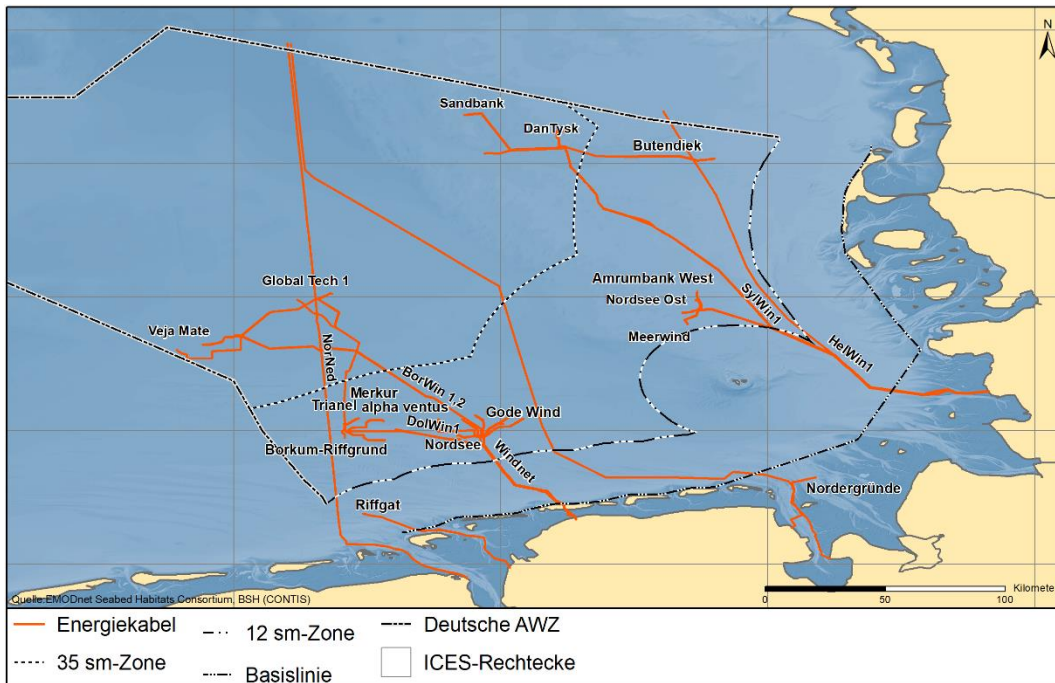


Abb. 75: Aktuelle Anbindungsnetze in der deutschen AWZ für die Offshore-Windenergieanlagen

Datenquelle: BSH und EMODnet

Der erzeugte Strom wird an Offshore-Umspannwerke (Konverterplattformen), die den Drehstrom der OWEA in Gleichstrom umwandeln, über ein Seekabelsystem zu einer Konverterstation an Land geleitet, wo dann der Gleichstrom wieder in Drehstrom umgewandelt und ins Stromnetz eingespeist wird. Die Kabelsysteme werden gebündelt in sogenannten Gates an Land geführt. Aktuell gibt es sieben Anbindungsnetze an der deutschen Nordsee.

Der Ausbau der Netzanbindung muss Schritt halten mit dem Ausbau der Offshore-Windparks. Der Netzentwicklungsplan der vier Übertragungsnetzbetreiber 50Hertz, Amprion, TenneT und TransnetBW wurde von der BNetzA im Dezember 2019 bestätigt.¹³⁶ Für Niedersachsen wurden die folgenden Offshore-Anbindungssysteme bestätigt:

Tabelle 18: Ausbau des Offshore-Anbindungsnetzes gemäß NEP 2019-2030

Anbindungssystem	Geplanter Fertigstellung	Zeitpunkt	der Netzverknüpfungspunkt
NOR-3-2 (DoIWin4)	2028		Hanekenfähr
NOR-6-3 (BorWin4)	2029		Hanekenfähr
NOR-9-1	2029		Unterweser
NOR-10-1	2030		Unterweser
NOR-12-1	2030		Wilhelmshaven 2

Anmerkung: Die Anbindungssysteme 11.1, 11.2, 13.1 laufen gebündelt über Nor 12.1 und Nor 9.1.

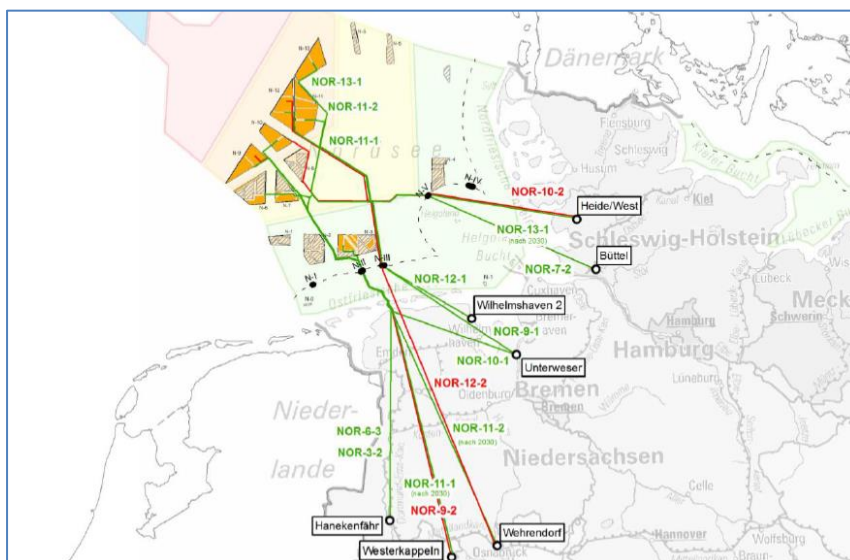


Abb. 76: Bestätigungsfähige (grün) und nicht bestätigungsfähige (rot) Anbindungssysteme im Nordsee-Netzentwicklungsplan für 2019-2030

Quelle: Bundesnetzagentur (2019). Bedarfsermittlung 2019-2030, Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für das Zieljahr 2030, Dezember 2019, S. 389

Für NOR-9-1, NOR-10-1 und NOR-12-1 besteht der Vorbehalt, dass die potenziellen Flächen, die erschlossen werden sollen, in einer Fortschreibung des FEP festgelegt werden. Abgelehnt wurden NOR-9-2, NOR-12-2 in Niedersachsen und NOR-10-2 in Schleswig-Holstein.

An dieser Stelle bekommen die allgemeinen Planungsabsichten des Landes Niedersachsen Bedeutung, die den Ausbau der Netzanbindungssysteme der OWPs bei Langeoog und / oder Baltrum vorsehen (s. Kap. 4.2.1). Laut Auskunft des Amts für regionale Landesentwicklung Weser-Ems könnten aus technischer Sicht jeweils mindestens fünf Systeme realisiert werden. Die Korridore sollen raumordnerisch abgestimmt und die Leitungssysteme gebündelt verlegt werden. Um zu beurteilen inwieweit die Fischerei hier unter Umständen betroffen sein könnte, muss abgewartet werden, bis der Entwurf des LROP voraussichtlich im Herbst 2020 vorgelegt wird. Dann besteht über das Beteiligungsverfahren auch für den Fischereisektor die Möglichkeit Einwände vorzubringen.

Ein Vergleich der Bundesländer zeigt, dass Niedersachsen derzeit mit über 4.662 MW den Löwenanteil erbringt, Schleswig-Holstein erreicht ca. 1.778 MW und Mecklenburg-Vorpommern ca. 1.076 MW.

Insgesamt sind 2016 rund 27.200 Beschäftigte im Bereich Offshore-Windenergie in Deutschland tätig.¹³⁷

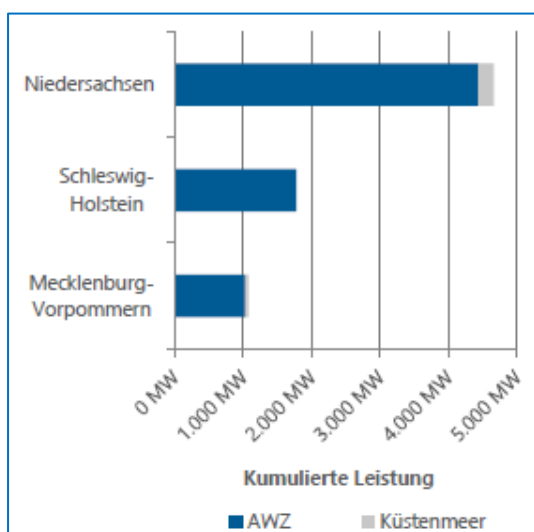


Abb. 77: Produktion von Offshore-Strom – Vergleich der Bundesländer (kumulierte Werte für 2019)

Quelle: Deutsche Windguard. Status des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland, Jahr 2019, 12 S.

4.2.3 Standortwahl – maritime Raumplanung für OWP und fischereiliche Aktivitäten

Die Kriterien für die Standortwahl von OWP sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst¹³⁸:

Tabelle 19: Allgemeine Standort-Kriterien für OWP im deutschen Teil der Nordsee

Merkmal	Standpunkt des Entscheiders
Windgeschwindigkeit	Modell wird angewendet, um die Kapazität des Standorts zu ermitteln
Wassertiefe	Priorität auf Flachwasserbereichen (Nähe zur Küste)
Seeboden-Beschaffenheit	Ermittlung der geologischen Konditionen und des Unterbodens
Nähe zur Küste	Priorität für Standorte in Küstennähe
Potenzielle Netzanknüpfung und Netzkapazität	Priorität auf effizienter Nutzung und Ladung bereits bestehender Kabelverbindungen
Mindestentfernung von der Küste	Nicht definiert, aber Visibilität und Nationalpark sind Gründe für größere Entfernungen von der Küstenlinie. Höhenlimit: 125 m, falls von der Küste sichtbar.
Eisbedingungen	Entfällt
Sicherheitszone	Ein Abstand von 500 m muss eingehalten werden, es sei denn die Anlage erfordert einen größeren Abstand.
Effiziente Nutzung	Priorität liegt auf effizienter Nutzung.

Im Hinblick auf Nutzungskonflikte mit der Fischerei vertrat die Bundesregierung im Vergleich zu anderen EU-Mitgliedsstaaten noch bis Frühjahr 2020 einen sehr rigiden Standpunkt:

Tabelle 20: Bundesdeutscher Umgang mit fischereilichen Aktivitäten in OWP in Deutschland

Merkmal	Standpunkt des Entscheiders
Art der Fischerei	Fischerei ist generell in OWP verboten
Ausnahmen	Die Berücksichtigung von fischereilichen Interessen ist eher schwach.
Fischereizonen	Es gibt keine räumliche Regelung für die Fischerei
Aquakultur	In OWP nicht gestattet
Finanzielle Entschädigung	-

In Belgien ist geplant, passive Fischerei in neuen OWP zuzulassen. In Schottland ist das bereits erlaubt mit Ausnahme einer Sicherheitszone um jede Turbine, die 50m während des Betriebs und 500 m während Instandhaltungsarbeiten beträgt. Eine finanzielle Entschädigung

für wirtschaftliche Ausfälle in der Fischerei, die durch die Errichtung von OWP zustande gekommen sind, wird in den Niederlanden und Schottland diskutiert.¹³⁹

Eine Änderung der bundesdeutschen Position wird derzeit mit der Verabschiedung der Bundeskompensationsverordnung (BKompV) vom 19.02.2020 vorbereitet. Eine Vorabfassung ist im Internet verfügbar, der Bundestag wurde am 6.3.2020 unterrichtet.¹⁴⁰ Die Änderungen sehen vor, dass Fischereifahrzeuge, die kleiner sind als 24 m die äußere 500 m breite Sicherheitszone um Offshore-Windparks für fischereiliche Zwecke bis zu einem Abstand von 250 m von den äußeren Windrädern nutzen dürfen. Als Fangmethoden werden Reusen und Körbe zugelassen. Ebenso wird die Durchfahrt von OWPs für Fischereifahrzeuge ganzjährig erlaubt sein (365 Tage, 24 Stunden) mit Ausnahme von ungünstigen Wetterbedingungen (wahrscheinlich ab Windstärke 8). Die GDWS wird hierzu eine „Musterbefahrensverordnung“ ausarbeiten, die für bestimmte OWPs die Einzelheiten festlegt.

Aus praktischen und finanziellen Gründen ist nicht davon auszugehen, dass seitens der Fischerei prinzipiell alle OWP von gleichem Interesse sein dürften. Das BSH teilt mit, dass nach diversen Gesprächen mit Vertretern des Fischereisektors vor allem der Bereich Nord-Helgoland interessieren dürfte, da dieser relativ schnell vom Festland aus erreichbar ist aber auch die OWP im Bereich Borkum Riffgrund dürften durch die Nähe zur Küste für die passive Fischerei interessant sein (vgl. s. Abb. 74 und Abb. 75).

4.2.4 Analyse der Auswirkungen der Offshore-Windenergieparks

Die Errichtung von OWPs stellt einen tiefgreifenden Eingriff in die Umwelt dar. In der Öffentlichkeit sind vor allem die Auswirkungen von OWEA auf Seevögel, den Vogelzug sowie auf Schweinswale bekannt. Allerdings werden auch Effekte auf Fische und andere aquatische Tiere und ihren Lebensraum festgestellt. In einer Bewertung des Umweltbundesamtes von 2008¹⁴¹ wurden die Wirkfaktoren und ihre möglichen Auswirkungen auf das Wasser, das Benthos und das Schutzgut „Fische“ in Form einer Tabelle dargestellt. Sie findet sich in leicht modifizierter Form im Anhang 9.6. dieser Studie.

4.2.4.1 Beobachtungen an der Nordseegarnele

Die Nordseegarnelen (*Crangon crangon*) könnten aufgrund ungünstiger Umweltbedingungen aus dem Gebiet abwandern, um an anderer Stelle geeignetere Lebensbedingungen zu finden. Allerdings ist der Lebenszyklus dieser Tiere mit meist nur 1 bis max. 3 Jahren¹⁴² zu kurz, um langfristige Umwelteinflüsse vermuten zu können.

4.2.4.2 Beobachtungen an Fischen

Fischarten werden je nach ihrer Lebensweise unterschiedlich von den Auswirkungen betroffen sein. Arten, die am Boden leben, sind vermehrt von Sedimentation von Schweb- und Schadstoffen betroffen, während pelagische Arten die betroffenen Gebiete meiden und andere

¹³⁹ SEANSE and EMFF 2019

¹⁴⁰ BKompV, Vorabfassung vom 24.02.2020, <http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/19/173/1917344.pdf>

¹⁴¹ <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/offshore-windenergie.pdf>

¹⁴² <https://www.fischbestaende-online.de/fischarten/nordseegarnele/>

Bereiche mit geeigneteren Bedingungen aufsuchen werden, um so einem erhöhten Lärmpegel, geänderten Strömungsverhältnissen und erhöhter Schwebstoffbelastung auszuweichen. Schwebstoffe verkleben Kiemen und behindern die Atmung der Tiere, abgelegter Fischlaich kann durch Sediment verschüttet werden und absterben. Die frühen Fisch-, Krabben- und Muschelstadien könnten im Wachstum beeinträchtigt werden, wodurch es zu einer höheren Sterblichkeit kommen kann. Auch aus dem verbrachten Sediment wieder freigesetzte Schadstoffe (z. B. PCB, TBT¹⁴³ aus antifouling Anstrichen, eine Reihe von Metallen und Schwermetallen aus Opferanoden etc.) oder eingebrachtes Plastik, das sich zu Mikroplastik zersetzt, kann die natürliche Physiologie der Tiere schädigen.¹⁴⁴

Das BfN informiert, dass die elektromagnetischen Felder, die durch die Stromleitungen der OWP erzeugt werden, und die Wärmeabgabe an den Meeresboden einen negativen Einfluss auf Muscheln, Würmer, auf Knorpelfische und elektrosensitive Knochenfische, wie z. B. den Aal, haben können.¹⁴⁵

Zum Thema Opferanoden wird am Helmholtz-Zentrum in Geesthacht in Zusammenarbeit mit dem BSH geforscht. Anlass sind die großen Metallmengen, die an OWA zum Korrosionsschutz angebracht werden und die damit verbundene Fragestellung, ob und wie sich die Metallionen im Wasserkörper ansammeln und eventuell auf Meereslebewesen auswirken. So kann an einem einzigen Windrad die Menge von ca. 10 t Opferanoden notwendig sein. Sie bestehen zum größten Teil aus Aluminium, enthalten aber auch andere (giftige) Elemente wie Blei und Kadmium.¹⁴⁶

4.2.4.3 Beobachtungen bei Muscheln

Die natürlichen Muschelbänke liegen von den geplanten OWP weit entfernt im küstennahen Bereich. Eine direkte Beeinträchtigung wäre durch die Arbeiten zur Verlegung der geplanten Netzanbindung möglich. Baggerarbeiten, die für eine erhöhte Schwebstoffbelastung sorgen, könnten eine physiologische Belastung bis zum Tod der Tiere hervorrufen, da sie eine erhöhte Filtrierleistung erbringen müssen, um sich von den Schwebstoffen zu reinigen und die Sauerstoffversorgung ihres Körpers sicher zu stellen.¹⁴⁷ Eine Beeinträchtigung durch Schadstoffe ist darüber hinaus möglich.

4.2.4.4 Auswirkungen des Fischereiverbotes in den OWP

Das derzeit strikte fischereiliche Nutzungsverbot in den Gebieten der OWPs und über Kabeltrassen, die in zu geringer Tiefe eingebracht wurden, bringt eine zunehmende Verringerung von Fanggründen mit sich. Während andere Länder neue Wege beschreiten und eine passive

¹⁴³ TBT ist seit 2013 verboten, befindet sich aber noch immer im Wasserkörper und wird durch das Verfrachten und Verlagern von Sediment durch natürliche oder anthropogene Aktivitäten freigesetzt.

¹⁴⁴ Rist S.E., Assidqi K, Zamani NP, Appel D, Perschke M, Huhn M, Lenz M (2016). Suspended micro-sized PVC particles impair the performance and decrease survival in the Asian green mussel *Perna viridis*. *Marine Pollution Bulletin* 111: 213-220 DOI: 10.1016/j.marpolbul.2016.07.006

¹⁴⁵ <https://www.bfn.de/themen/meeresnaturschutz/belastungen-im-meer/offshore-windkraft/auswirkungen-auf-marine-arten.html>

¹⁴⁶ https://www.hzg.de/institutes_platforms/coastal_research/highlight/news/083960/index.php.de

¹⁴⁷ Mainwaring 2014; Hutchison 2016

Fischerei in den OWP oder zumindest den Randzonen erlauben (z. B. Belgien und Dänemark), ist die Bundesregierung aufgrund von Befürchtungen der Betreiber und Versicherer hier eher zurückhaltend. Sie befürchten Beschädigungen der Anlagen, Havarien von Fangschiffen und Komplikationen bei Wartungsarbeiten an den OWPs.¹⁴⁸

Ein weiterer Aspekt ist, dass die Schaffung fischereifreier Zonen den OWP-Betreibern auf die Kompensation angerechnet wird. Dies ist in der Verordnung über die Vermeidung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft im Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung (Bundeskompensationsverordnung, BkompV) vom 14.05.2020¹⁴⁹ festgehalten. § 14 bestimmt die Höhe der Ersatzzahlungen. §15 definiert die Bewertung und Ersatzgeldbemessung für Windenergieanlagen auf See. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die teilweise Freigabe von Sicherheitszonen für fischereiliche Zwecke dann wieder eine Kompensationszahlung durch die OWP-Betreiber nötig macht, woran diese kein Interesse haben.

Das Küstenmeer ist davon bisher rein flächenmäßig weniger betroffen, da dort nur zwei OWPs mit einer Fläche von ca. 12 km² errichtet wurden. Allerdings musste dem Bau der Anlage Nordergründe zunächst ein Abtrag des Seebodens vorgeschaltet werden, um die notwendige Tiefe zum Errichten der Windräder überhaupt herzustellen. Ein Volumen von ca. 815.000 m³ Sand wurde hier entfernt (Info M. Melle), das an anderer Stelle wieder ausgebracht wurde (s. auch Kap. 4.5 Baggergut- und Sedimentmanagement). Darüber hinaus ist das Küstenmeer durch Arbeiten für die Verlegung von Kabeln und die Kabelanbindung von OWP-Anlagen am Festland betroffen.

Jedoch wurde die Vorbereitung eines Raumordnungsverfahrens zur Erweiterung des OWP Riffgat (Vorhaben Riffgat 2) 2014 begonnen. Es sollten sechs weitere OWEA am östlichen Ende des bestehenden OWPs installiert werden. Insgesamt würde einschließlich Sicherheitszone eine weitere Fläche von 6,3 km² für die Küstenfischerei wegfallen.

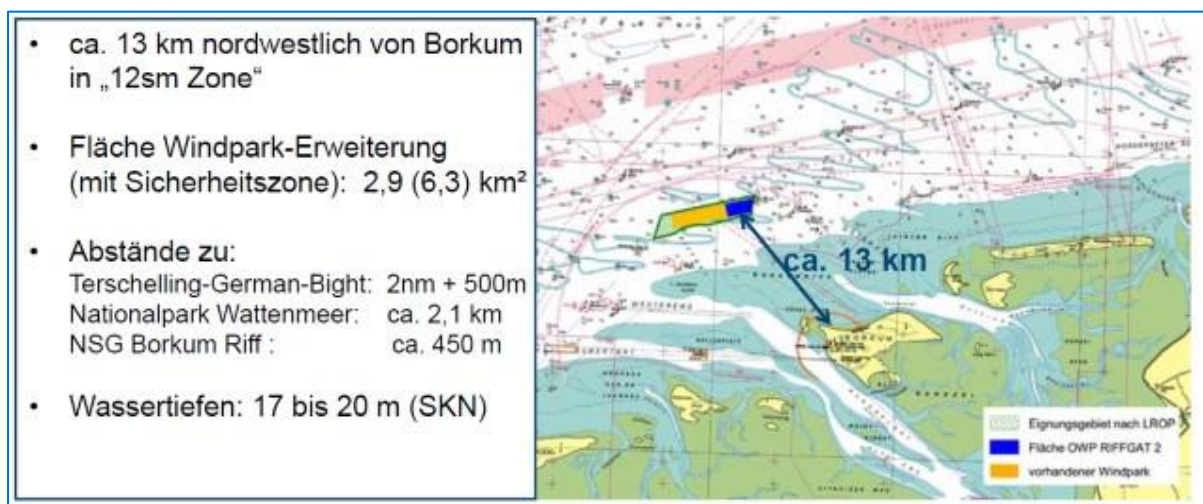


Abb. 78: Geplante Erweiterung des OWP Riffgat

Quelle: EWE, Enova, Petra Esen: Riffgat 2, Präsentation für die Antragskonferenz, 22.09.2014

¹⁴⁸ Fischerblatt 3/2020, S. 4-6

¹⁴⁹ Bundeskompensationsverordnung vom 14. Mai 2020 (BGBl. I S. 1088)

Nach Auskunft des Amtes für regionale Landesentwicklung Weser-Ems wurde von der Durchführung des Vorhabens Abstand genommen,¹⁵⁰ da es Befürchtungen gab, der Schiffsverkehr könne beeinträchtigt werden und die Kabelkapazitäten reichten nicht aus, um den zusätzlich produzierten Strom sicher an Land zu leiten. Es kann davon ausgegangen werden, dass mittel- und langfristig keine weiteren OWP im Küstenmeer entstehen werden.

In der AWZ sind die Fanggebietsverluste größer und werden in Zukunft weiter zunehmen.¹⁵¹ Die unmittelbare Konsequenz ist eine Zunahme des Fischereidrucks auf die Fischbestände in den verbleibenden Gebieten. In der Literatur wurden keinerlei Daten mit Schätzungen der Fangeinbußen z. B. der Plattfischfänger gefunden.

Allerdings zeigt sich mit Verabschiedung der Bundeskompensationsverordnung (BKompV, Mai 2020) eine Bereitschaft zur teilweisen Öffnung der äußeren Sicherheitszone um die OWP. In diesen Bereichen soll künftig die passive Fischerei mit Reusen und Körben erlaubt sein (s. Kap. 4.2.3).

4.2.4.5 Neuer Besiedlungsraum

Die regulatorischen Maßnahmen wie das Fischereiverbot in und um die OWP herum scheinen auch positive Effekte zu haben. Bestimmte Bestände an Meerestieren zeigen eine Bestandserholung und auch eine Ausdehnung ihrer Verbreitung. Ähnliche Effekte sind aus Meeresnaturschutzgebieten als Schutz- und Erholungsräumen bekannt.¹⁵² Bei diesem „spill-over“ genannten Effekt erholen sich die Tierarten in den geschützten Bereichen. Einzelne Individuen wandern dann aus dem Schutzgebiet aus und besiedeln die Umgebung neu oder verstärken die dortige Population.

Im unmittelbaren Bereich der Konstruktionsbasen der einzelnen Windmühlen wurde beobachtet, dass sich die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften um die OWEA ändert und die Biodiversität zunimmt.¹⁵³ Das zum Bau der OWEA in das von Natur aus strukturarme Meeresgebiet eingebrachte Hartsubstrat (Stahl, Beton) wird von sessilen Organismen gerne und schnell besiedelt. Diese „künstlichen Riffe“ können in der Folge für Fische und andere mobile Meerestiere attraktiv sein, da sie Schutz und Nahrung bieten.

Ein dreijähriges Pilotprojekt, vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) mit 0,7 Mio. Euro finanziert, untersucht derzeit eine mögliche Hummeransiedlung im Windpark Riffgat.¹⁵⁴ Die Mittel stammten aus der Ersatzgeldzahlung nach Naturschutzrecht für diesen Windpark. Im Sommer 2014 wurden 2.500 Junghummer an der Basis der Windräder ausgesetzt. Erste Nachuntersuchungen 2017 zeigten,

¹⁵⁰ https://www.arl-we.niedersachsen.de/startseite/strategie_planung/raumordnung/raumordnungsverfahren/archiv_raumordnungsverfahren/rov_riffgat_2/planung-einer-erweiterung-des-offshore-windparks-riffgat-vorhaben-riffgat-2-127209.html

¹⁵¹ Eine genaue Berechnung war nicht möglich, da in der konsultierten Literatur kein Gesamtbild gefunden wurde, das auch z. B. Einschränkungen durch Schiffsverkehrswege mit einbezieht.

¹⁵² Manfredi di Lorenzo et al. 2016

¹⁵³ Zeit online – 19. März 2013 – Nützen Windräder der Unterwasserwelt?
<https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2013-03/offshore-windparks-lebensraum>

¹⁵⁴ <https://www.awi.de/ueber-uns/service/archiv/archiv-detailansicht/presse/windparks-auf-see-als-neue-hummerheimat-land-niedersachsen-foerdert-ein-pilotprojekt-helgolaender-fors.html>

dass ca. 3% der eingebrachten Tiere dem Standort treu geblieben sind sowie wilde Hummer eingewandert sind. Da sich die Hummerpopulation in der Deutschen Bucht seit den 60er-Jahren nicht erholt hat, könnte die Ansiedlung in den OWP (als „künstlichen Riffen“) zur Stärkung der Population (z.Zt. nur im Felsgebiet um Helgoland) beitragen.¹⁵⁵ Bioconsult SH berichtet,¹⁵⁶ dass sich die Hummer dort stark vermehrt haben, da die OWP eine Schutzzone für Jungtiere darstellen.

Des Weiteren haben das Thünen-Institut und das AWI ein zweijähriges Forschungsprojekt zur Frage der zukünftigen Nutzung fischereilicher Ressourcen in den Randgebieten von OWP in der deutschen Nordsee durchgeführt¹⁵⁷ und untersucht, inwieweit sich Muschelzucht (*Mytilus edulis* und *Ostrea edulis*) in Form von Aquakultur verwirklichen ließe. Die Forscher haben im OWP Meerwind Süd/Ost, 23 km nördlich von Helgoland, neben der Besiedlung der Fundamente mit sessilen Arten auch festgestellt, dass Kabeljau häufiger und in besserem Allgemeinzustand anzutreffen war, als außerhalb des untersuchten OWP. Es gibt Anzeichen dafür, dass dort auch gelaicht wird.

Auch junge Taschenkrebse scheinen ungestört in OWPs aufwachsen zu können, bis sie als erwachsene Tiere in die Randgebiete der OWP wandern, wo sie dann – wäre dort die Fischerei erlaubt – gesammelt werden könnten. Die internationale Taschenkrebsfischerei hat bereits im Bereich der unmittelbaren Umgebung um OWP zugenommen. Über Exportmärkte in den Niederlanden gehen die Fänge nach Asien.

Hinsichtlich des Potenzials für die Aquakultur kommen die Wissenschaftler zu dem Schluss, dass beide o.g. Muschelarten in OWPs rentabel gezüchtet werden könnten.

4.2.5 Zusammenfassende Darstellung und Beurteilung der derzeitigen Situation

4.2.5.1 Interessenberücksichtigung des Fischereisektors bei der Raumplanung

Erst seit 2009 gibt es durch die Raumordnungspläne Regeln zur Nutzung der deutschen AWZ. Verbindliche Ziele und leitende Grundsätze sind darin formuliert. Mit zunehmender Komplexität der Nutzungsformen kommt einem detaillierten *Marine Spatial Planning* (MSP) eine immer größere Bedeutung zu. Die erwarteten Umweltauswirkungen der Raumordnungspläne auf das „Schutzgut Fische“ wurden im Umweltbericht 2009 des BSH zusammengefasst.¹⁵⁸

Die Baseline-Studie *Planning criteria for offshore wind energy – North sea region*¹⁵⁹ empfiehlt als generelles Prinzip die Anwendung des „precautionary approach“. So sollten prinzipiell ökologisch sensitive Gebiete aus Planungen herausgenommen werden, wenn die Auswirkungen nicht abzuschätzen sind. Dem wird weitgehend im FEP von 2019 der Bundesregierung sowie dem niedersächsischen LROP Rechnung getragen.

Das BSH stellt in seinem „Statusbericht zur Fortschreibung der Raumordnungspläne für die deutsche AWZ in der Nord- und Ostsee (2020)“ folgendes fest:

¹⁵⁵ <https://www.golem.de/news/windenergie-wie-umweltfreundlich-sind-offshore-windparks-1807-135180.html#comments>

¹⁵⁶ <https://energiewinde.orsted.de/klimawandel-umwelt/schweinswale-in-offshore-windparks>

¹⁵⁷ Gimpel et al. 2020

¹⁵⁸ BSH 2009

¹⁵⁹ SEANSE and EMFF 2019

- Zu Beginn der Raumordnungsplanung (ca. 2000-2004) für die AWZ der Nordsee (ohne Krabbenfischerei) hatte die deutsche Fischerei nur einen Anteil von 2,3% an den gesamten Anlandungen aus der AWZ.

Die gesamte AWZ der Nordsee wurde fischereilich genutzt.

Die Datengrundlage in der Planungsphase war wenig relevant und hatte kaum räumlich aufbereitete Informationen über die Fischereiaktivitäten in der AWZ.

Hauptfangplätze für die deutsche und niederländische Flotte lagen im Sylter Außenriff bis zur Doggerbank und im Bereich Borkum Riffgrund. Im Küstenmeer bis in die AWZ hinein herrschte der Krabbenfang vor.

- Passive Fischerei wurde nur von dänischen und britischen Fischern betrieben.
- Muschelzucht wurde an wenigen Standorten im Küstenmeer betrieben.

Des Weiteren ergab die Interessenabfrage während des Planungsprozesses, dass der Fischereisektor Anspruch auf die Nutzung der gesamten AWZ erhebt, ohne dabei differenzierte räumliche Anforderungen vorzubringen.

In der Konsequenz und unter Verweis auf die Gemeinsame Fischereipolitik der EU und der daraus resultierenden fehlenden Regelungskompetenz auf Ebene der Bundesrepublik Deutschland wurden nur sehr allgemeine Grundsätze der Raumordnung zu Fischerei und Marikultur in die Raumordnungspläne aufgenommen. Das führte letztendlich zu einer nur sekundären/indirekten Berücksichtigung des Sektors, da keine räumlichen Festlegungen zugunsten der Fischerei in den Plänen festgeschrieben wurden, sondern lediglich zur Berücksichtigung der Belange der Fischerei aufgerufen wird, ohne näher zu definieren, welche Maßnahmen hierfür zu ergreifen sind. Diese Frage sollte letztlich in den durchzuführenden Planungs- und Genehmigungsverfahren geklärt werden. Bei Bedarf werden fischereiliche Betrachtungen in den Antragsunterlagen ergänzt. Stellungnahmen aus der Fischereiwirtschaft werden ebenfalls berücksichtigt. Allerdings ergeben sich auch verfahrensbedingte Schwierigkeiten, die das derzeitige Vorgehen fragwürdig erscheinen lassen:

- Die Bewertung des deutschen Fischereisektors scheint anhand des ohnehin niedrigen und tendenziell zurückgehenden Fischereiaufwands im Vergleich mit anderen EU-Staaten als weniger berücksichtigungswürdig im Zusammenhang mit dem Ausbau der Windenergie in der Nordsee gesehen zu werden.
- Die Betrachtung ist auf den Einzelfall begrenzt, der sich im Genehmigungsverfahren befindet.
- Der Umfang der Betrachtung ist u. U. nicht immer auf eventuell zu erwartende Nachteile für den Fischereisektor ausgerichtet.
- Die Beurteilung der kumulativen Wirkung von verschiedenen Maßnahmen über die Zeit findet nicht statt.
- Es gibt keine routinemäßige wissenschaftliche Begleitung von Maßnahmen, bzw. hebt diese auf einzelne Arten, nicht aber die Auswirkungen auf andere Wirtschaftszweige ab.

Das BSH schätzt die Steuerungswirkung der Raumordnungspläne in Bezug auf die Fischerei in seinem Statusbericht¹⁶⁰ folgendermaßen ein:

¹⁶⁰ BSH 2020c

„Die in den Raumordnungsplänen genannte Berücksichtigung der Interessen der Fischereiwirtschaft bei Planungs- und Genehmigungsentscheidungen in der AWZ in Nord- und Ostsee hat bislang bei den Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren kaum zugunsten der Fischerei Wirkung entfalten können. In Offshore-Windparkgebieten und innerhalb der Sicherheitszonen wurde auf Verfahrensebene ein Ausschluss von fischereilichen Aktivitäten bestimmt. Für den Verlauf von Kabeln außerhalb der Offshore Windparks sowie Pipelines kommt es regelmäßig ebenfalls zu Einschränkungen der Fischerei.“

Eine Zunahme von zeitlichen, methodischen und geografischen Einschränkungen fischereilicher Aktivitäten zum Schutz von Fischereiressourcen und Ökosystemen in der Nordsee ist Realität und umfasst derzeit ca. 28 % der deutschen AWZ. In der „EU-Verordnung 2019/1241 vom 20. Juni 2019 mit technischen Maßnahmen für die Erhaltung der Fischereiressourcen und den Schutz von Meeresökosystemen“ (L198/105 vom 25.07.2019) werden z. B. weitere Einschränkungen für bodenberührendes Gerät (z. B. Baumkurren) gemacht. Nullnutzungszonen machen allerdings nur eine Fläche von ca. 0.1% aus.

In naher Zukunft könnten die Krabben- und Muschelfischerei/Muschelzucht und die Frischfisch-Fischerei durch andere Maßnahmen betroffen sein. Wie bereits in Abschnitt 4.3.1 wörtlich zitiert, kündigt die Bekanntmachung des niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 27.11.2019 zur Änderung des LROP allgemeine Planungsabsichten an, die von einer gewissen Tragweite für die Fischerei sein werden. Zum einen soll die Befristung des OWP Nordergründe verlängert werden, zum anderen soll der Betrieb von Riffgat *dauerhaft* „für die Erprobung“ erneuerbarer Energieerzeugung auf See erfolgen. Dies könnte bedeuten, dass hiermit die Fläche festgeschrieben wird und somit kein weiterer Ausbau möglich sein wird. Es wird nicht näher ausgeführt, welche Erprobungen hier noch stattfinden sollen, nachdem in der AWZ bereits einige kommerzielle OWP errichtet wurden und längst in Betrieb sind.

Die allgemeinen Planungsabsichten erwähnen einen weiteren Punkt, der u. U. direkte Belastungen für die Fischerei bedeutet. Es geht um die Netzanbindung und die Verlegung weiterer Kabeltrassen im Bereich der Inseln Wangerooge, Langeoog und Baltrum für OWP in der AWZ. Dies stellt eine Belastung für die in diesem Bereich tätige Fischerei und Muschelzucht dar.

Die Erfassung und Dokumentation von Ertragsausfällen liegt unseres Wissens derzeit nicht vor. Die COFAD konnte allerdings mit Hilfe von Erlösdaten der niedersächsischen Frischfisch-Fischereiflotte aus vergangenen Jahren die Überschneidung der Nutzflächen für die Offshore-Windenergie und den (wirtschaftlich) rentablen Fanggebieten der Frischfisch-Fischerei in der deutschen AWZ darstellen.

4.2.5.2 Überschneidung der Flächennutzung von Frischfisch-Fischerei und existierender oder geplanter Offshore-Windenergieanlagen

Derzeit sind ca. 775,5 km² der deutschen AWZ mit OWP bebaut (incl. der beiden in der 12 sm-Zone befindlichen OWP Riffgat und Nordergründe mit insgesamt 12 km²). Nähere Angaben über die OWP in der Nordsee sind in Abschnitt 9.6 zusammengetragen. Unterstellt man eine völlige Bebauung der Cluster 1 bis 9 in der AWZ der Nordsee ergäbe sich eine Größe von ca. 1668 km².¹⁶¹

Das folgende Set von drei Abbildungen setzt die Erlöse für die wirtschaftlich relevantesten Fischarten für die niedersächsische Frischfisch-Fischerei mit der Offshore-Windenergieerzeugung in Bezug. Die Karten zeigen die Überlappung der OWP-Gebiete mit den zwischen 2012 und 2017 erzielten Erlösen aus der Frischfisch-Fischerei. Bereiche für die Offshore-Windenergie sind folgendermaßen gekennzeichnet:

- Grüne Flächen: bereits in Betrieb befindliche OWP;
- Gelbe Flächen: OWP in Bau befindlich;
- Hellrote Flächen: genehmigte Flächen für OWP-Vorhaben;
- Helle Bereiche: weitere reservierte Flächen für OWP-Cluster

Auch die vier bereits existierenden „Gates“ für die Kabel-Anbindungssysteme in Niedersachsen sind zu sehen.

Die wichtigsten Aussagen zu den Fangaktivitäten der Frischfisch-Fischerei von 2012 bis 2017 sind:

- Fangaktivitäten haben im gesamten Bereich der später errichteten OWP stattgefunden. Seit Inbetriebnahme der (grün markierten) OWP werden diese, den Vorgaben entsprechend, nicht mehr befischt.
- Fangaktivitäten haben in noch nicht bebauten Clustern mit z. T. hohen Erlösen existiert (orangefarbene und rote Quadrate über hellroten und hellen Flächen) stattgefunden. Diese Flächen werden für die Frischfisch-Fischerei wegfallen, sobald mit den Bauarbeiten begonnen wird.
- Erträge werden auch auf den Befahrungswegen realisiert. Wie dies in Zukunft bei weiterer Bebauung der AWZ mit OWP und damit einhergehendem stärkeren Schiffsverkehr noch möglich sein wird, bedarf weiterer Untersuchungen.

Die Situation wird im Detail auf den nächsten Seiten deutlich.

¹⁶¹ Auskunft BSH vom 22.05.2020. Es bleibt festzuhalten, dass es keine routinemäßige und öffentlich zugängliche Erfassung der für OWP verbrauchten oder geplanten Flächen gibt. Dankenswerterweise hat das BSH für uns diese Flächen-Daten zusammengestellt.

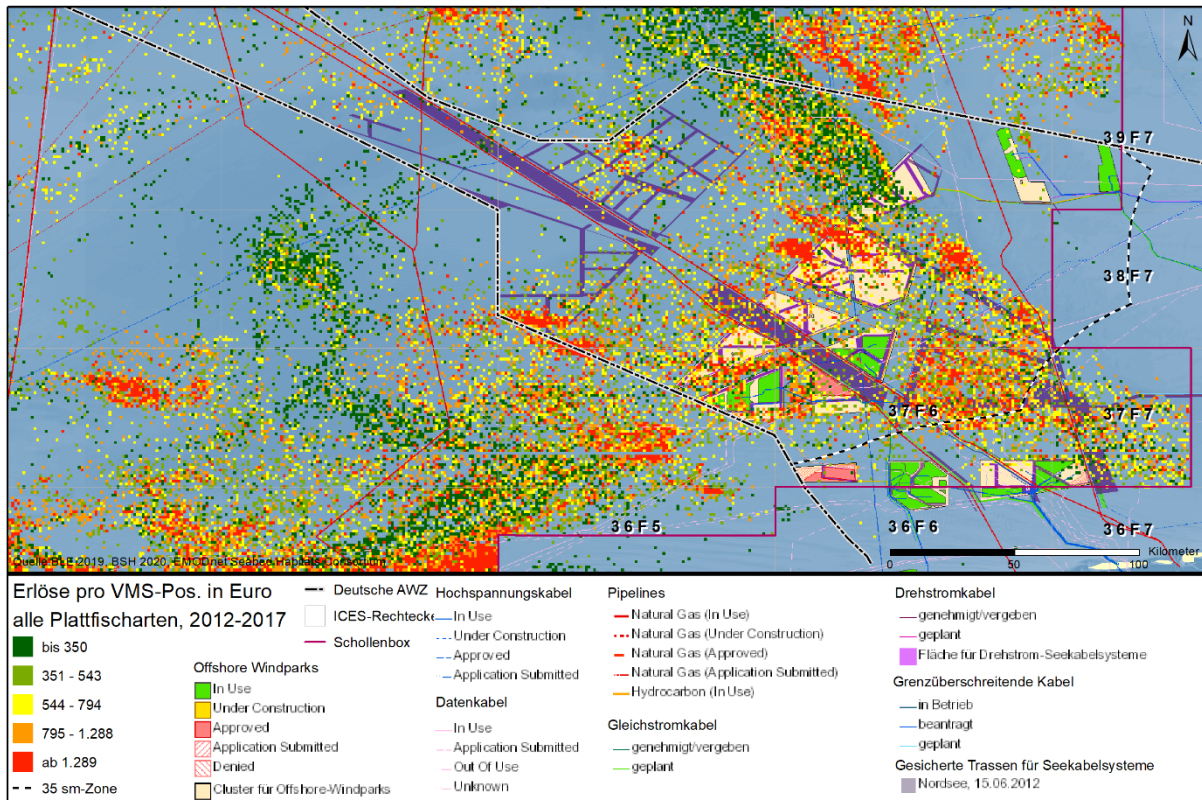


Abb. 79: Kumulierte Erlöse der Plattfischfischerei aus 2012 bis 2017 und Lage der OWP in der deutschen Bucht

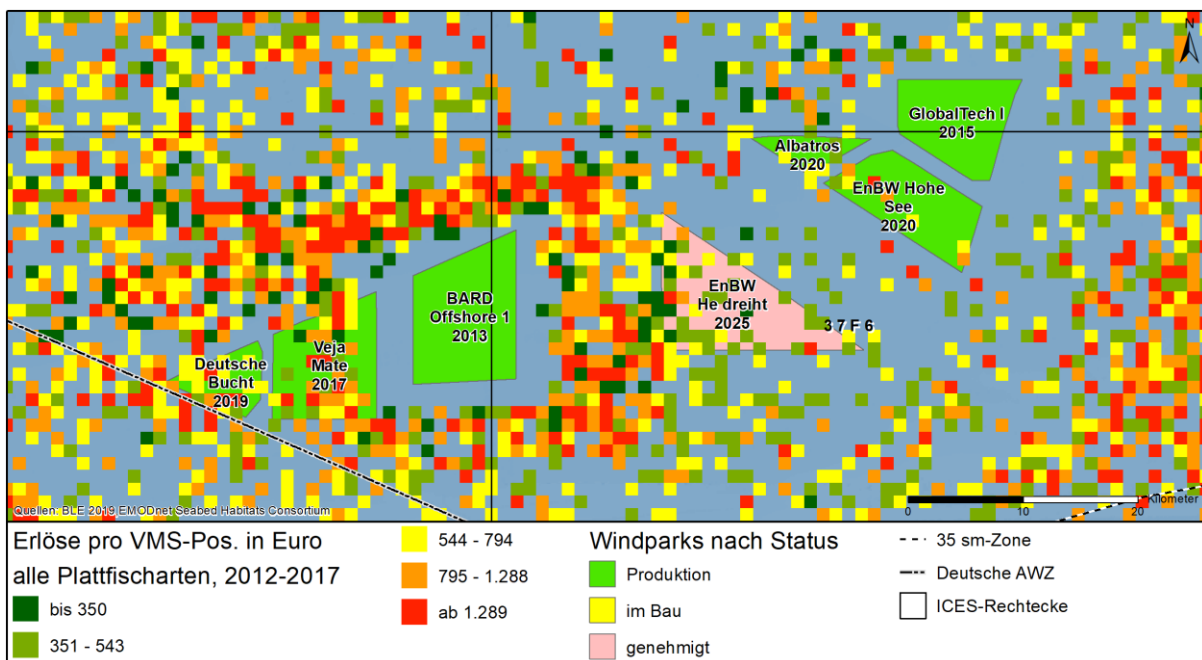


Abb. 80: Einschränkungen bei der Fanggebietsnutzung in der Plattfischfischerei im Bereich der Cluster 6 und 8

Anmerkung: Deutlich sichtbar sind die „Aussparungen“ rund um die in Betrieb befindlichen OWP. Bei später in Betrieb genommenen OWP wurde in den Vorjahren noch in den Flächen gefischt.

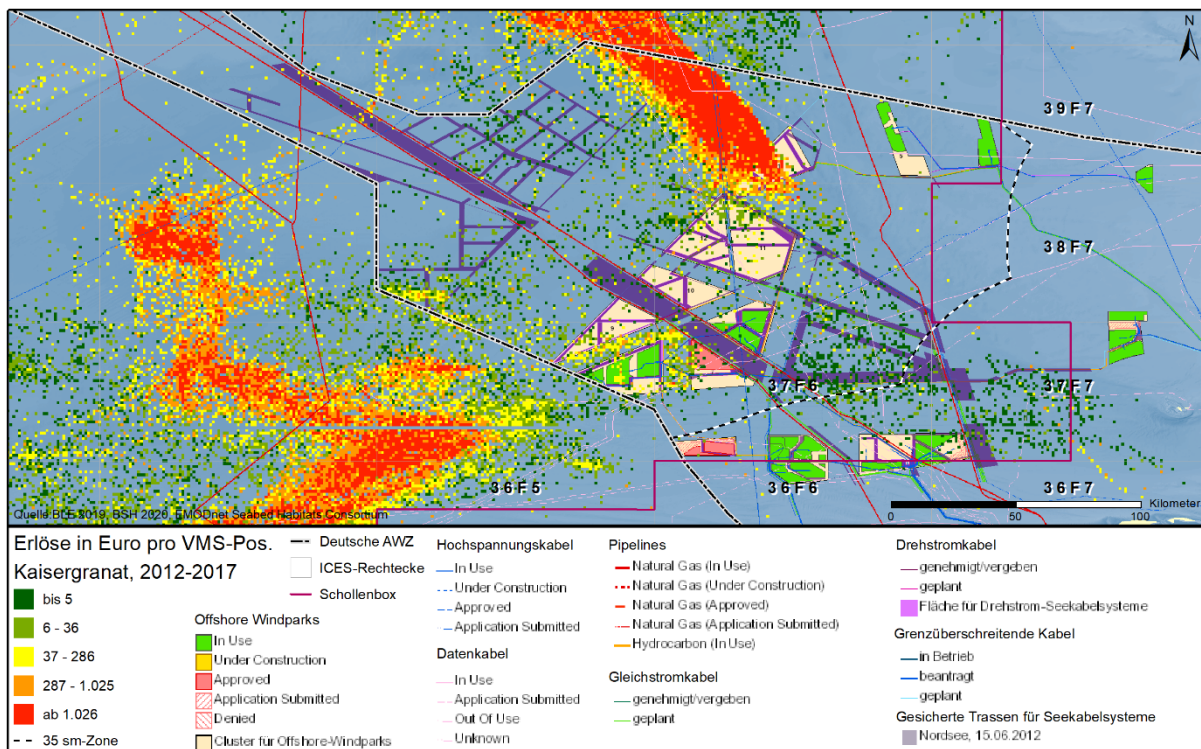


Abb. 81: Kumulierte Erlöse der Kaisergranatfischerei aus 2012 bis 2017 und Lage der OWP in der deutschen Bucht

Auch andere Arten wie Knurrhahn und Taschenkrebse wurden und werden über den Flächen der OWP gefischt (Abb. 40 sowie Anhang 9.3).

4.2.5.3 Überschneidung der Flächennutzung der Krabben- und Muschelfischerei und Offshore-Windenergieanlagen

Beide Fischereien sind weniger durch die OWP betroffen als die niedersächsische Frischfisch-Fischerei. Die Besitz- und Kulturlächen der niedersächsischen Muschelfischerei liegen küstennah innerhalb der Basislinie (s. Abb. 50, Kap. 2.4.5) und zeigen keine Überschneidung mit den Nutzflächen der Offshore Windenergie. Derzeit befindet sich nur der OWP Nordergründe innerhalb der Basislinie jedoch außerhalb des Nutzgebietes der Muschelfischerei.

Die Fanggebiete der niedersächsischen Krabbenfischer befinden sich im westlichen Teil der deutschen Bucht küstennah, innerhalb der 12 sm-Zone (s. Abb. 83) und im östlichen Teil der deutschen Bucht innerhalb der 35 sm-Zone.

Überschneidungen gibt es im westlichen Teil der deutschen Bucht mit den OWP Riffgat und Nordergründe (Abb. 82), die im Fanggebiet der Krabbenfischerei liegen. Beide OWP belegen zusammen eine Fläche von 12 km², die für die Fischerei nicht mehr zur Verfügung steht. Im östlichen Teil der deutschen AWZ wurde das Gebiet „Südlich Amrumbank“, in dem heute die OWP HelWin alpha, HelWin beta und Amrumbank West liegen, von der Krabbenfischerei durchaus befischt (s. Abb. 83).

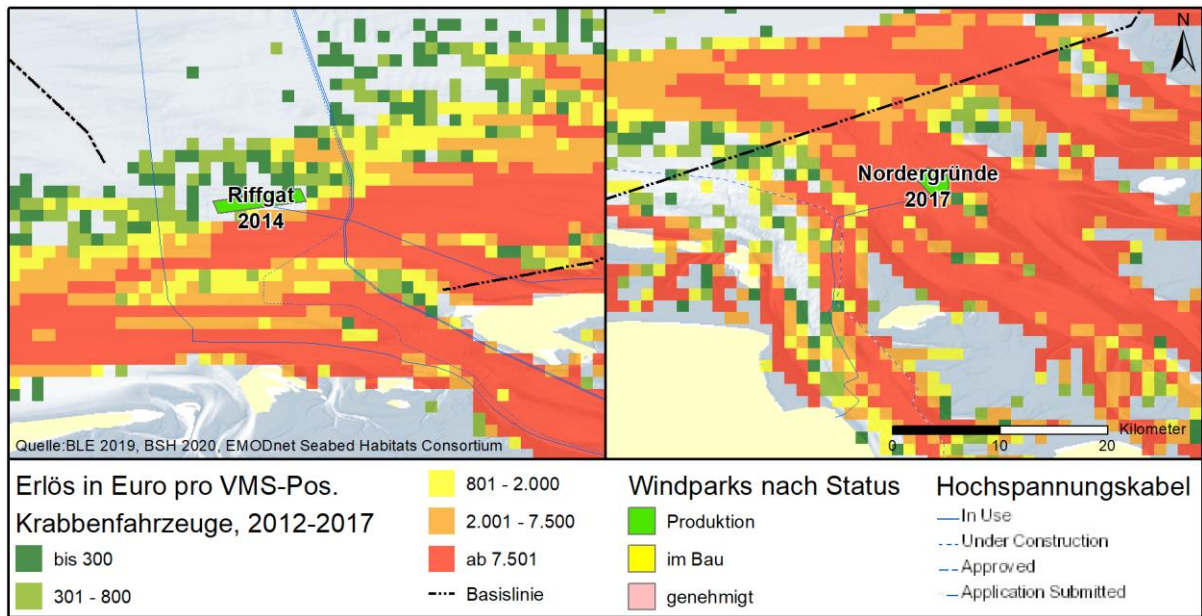


Abb. 82: Krabbenfischerei bei den OWP Riffgat und Nordergründe (2012-2017)

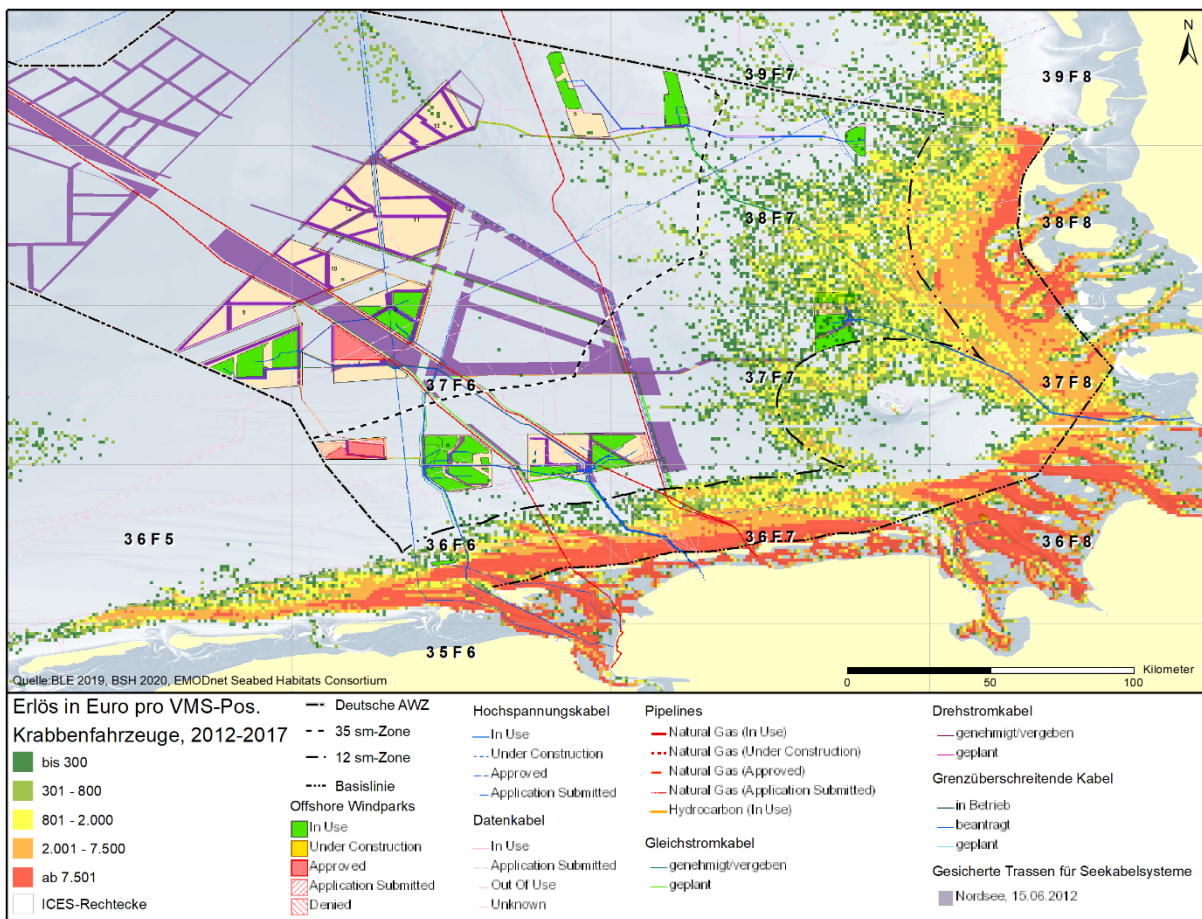


Abb. 83: Kumulierte Erlöse der Krabbenkutter aus 2012 bis 2017 und die Lage der OWP in der deutschen Bucht

Inwieweit die Krabben- und Muschelfischerei durch die Verlegung neuer Kabelanbindungssysteme im Bereich Baltrum / Langeoog betroffen sein wird, bleibt abzuwarten. Der Sektor sollte die Entwicklungen verfolgen und ggf. Stellung nehmen. Was die Belastung der Fischerei durch Kabelverlegungen im Küstenmeer in der Vergangenheit betrifft, so wird an dieser Stelle auf das Kapitel 4.3 verwiesen (s. auch Abb. 75 und Abb. 76.)

4.3 Rohstoffgewinnung, Rohrleitungen und Seekabel

4.3.1 Rechtliche Rahmenbedingungen und behördliche Zuständigkeit

Die Nordsee hat mit ihren Vorräten an Erdöl und Erdgas, Sand und Kies eine große wirtschaftliche Bedeutung für die Rohstoffversorgung. Der Meeresbergbau, die Verlegung und der Betrieb von Rohrleitungen und Seekabeln in diesem ökologisch sensiblen Gebiet sind im Bundesberggesetz (BBergG)¹⁶² geregelt. Dieses Gesetz ordnet und fördert die Sicherung der Rohstoffversorgung; das Aufsuchen, sowie das nachhaltige Gewinnen und Aufbereiten der Bodenschätze.¹⁶³

International gilt das Seerechtsübereinkommen (SRÜ, Teil XI mit Anlage III) von 1994, welches durch das Ausführungsgesetz Seerechtsübereinkommen (SeeRÜbkAG) und speziell das Meeresbodenbergbaugesetz (MBergG) von 1995 in nationales Recht umgesetzt wurde. Die Zuständigkeit für die Ausführung des SRÜ liegt beim Internationalen Seegerichtshof in Hamburg (ISGH), der Internationalen Meeresbodenbehörde (IMB) in Kingston (Jamaika) und der Kommission zur Begrenzung des Festlandssockels (FSGK). Das niedersächsische Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) mit Sitz in Hannover und Clausthal-Zellerfeld führt das Meeresbergbaugesetz als für diese Aufgabe vom Land Niedersachsen entliehenes Organ des Bundes aus.¹⁶⁴

Wichtige Begriffe im Meeresbergbau und in der Verlegung und beim Betrieb von Rohrleitungen sind:¹⁶⁵

Aufsuchen	Feststellung von Rohstofflagerstätten durch geophysikalischen (e.g. seismische Untersuchungen, Explorationsbohrungen) oder geochemischen Verfahren
Gewinnen	Fördern der Rohstoffe (Lösen oder Freisetzen)
Aufbereiten	Lagern und Transportieren von Rohstoffen (Trennen und Anreichern)
Wiedernutzbarmachung	Ordnungsgemäße Gestaltung der vom Bergbau in Anspruch genommenen Oberfläche unter Beachtung des öffentlichen Interesses
Transitrohrleitung	Rohrleitung, die vom Festlandssockel oder vom Gebiet eines anderen Staates in den Festlandssockel der Bundesrepublik Deutschland führt oder diesen durchquert

Für die Aufsuchung und die Gewinnung von Bodenschätzen im Bereich des Festlandssockels (AWZ) und der Küstengewässer müssen Bergbauberechtigungen (Erlaubnis und Bewilligung) eingeholt werden; diese gewähren das ausschließliche Recht zur Aufsuchung und Gewinnung

¹⁶² Bundesberggesetz (BBergG) 1980

¹⁶³ BBergG §1 Zweck des Gesetzes

¹⁶⁴ MBergG §3 Ausführung durch das Landesamt

¹⁶⁵ BBergG §4 Begriffsbestimmung

von Bodenschätzen in einem festgelegten Feld für einen bestimmten Zeitraum.¹⁶⁶ Beschränkungen zur Exploration (Aufsuchung) in der AWZ und des Küstenmeeres sind in § 49 des BBergG geregelt, unter anderem bei unangemessener Beeinträchtigung der Schifffahrt und Schifffahrtsanlagen oder des Fischfangs. Des Weiteren ist mindestens zwei Wochen vor Beginn der aufsuchenden Tätigkeiten (e.g. seismischer Untersuchungen, Explorationsbohrungen) die zuständige Behörde zu unterrichten.¹⁶⁷ Die Berechtigung auf Gewinnung geht einher mit der Vorlage von Betriebsplänen und deren Zulassung durch die zuständige Behörde.

Sogenannte Hauptbetriebspläne sind für die Errichtung und Führung eines Betriebs (für einen zwei Jahre nicht übersteigenden Zeitraum) aufzustellen. Weiterhin ist die Aufstellung eines Rahmenbetriebsplans obligatorisch bei bergbaulichen Vorhaben, die einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bedürfen.¹⁶⁸ Bei der Erteilung der Zulassung eines Betriebsplans im Bereich der AWZ und des Küstenmeeres werden durch § 55 des BBergG unter anderem die Belange der Fischerei, Pflanzen- und Tierwelt berücksichtigt.

Die Einstellung des Betriebes ist an einen Abschlussbetriebsplan gekoppelt und beinhaltet unter anderem die Wiedernutzbarmachung der Fläche und im Bereich der AWZ und des Küstenmeeres die Sicherstellung der vollständige Beseitigung der betrieblichen Einrichtungen bis zum Meeresuntergrund.¹⁶⁹

Transit-Rohrleitungen und Seekabel (Strom- und Telekommunikationskabel mit Ausnahme der Netzanbindung von OWP) in oder auf dem Festlandsockel der Nord- und Ostsee müssen in doppelter Hinsicht genehmigt werden: 1) in bergbaulicher Hinsicht und 2) hinsichtlich der Ordnung der Nutzung und Benutzung der Gewässer über dem Festlandsockel und des Luftraumes über diesen Gewässern. Die Zuständigkeit liegt für 1) bei dem LBEG und dem Bergamt Stralsund und für 2) bei dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH).¹⁷⁰ Auch die Errichtung und der Betrieb bedürfen einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).¹⁷¹

Die in der Nordsee zu beaufsichtigenden Meeresbergbauprojekte umfassen:

1. Überwachung der Gewinnung von Erdöl- und Erdgas
2. Überwachung der Gewinnung von Stein, Kies und Sand
3. Überwachung der Aufsucharbeiten von möglichen Erdöl- und Erdgaslagerstätten sowie Stein, Kies und Sandlagerstätten.
4. Überwachung der Transitleitungen, Seekabel einschließlich zugehöriger Verdichterplattformen, die in Deutschland anlanden oder die deutsche Nordsee kreuzen.

Eine aktuelle Übersicht über die Rohstoffgewinnung, betriebene Rohrleitungen und Seekabel, Erlaubnisse und Bewilligungen in der deutschen Nord- und Ostsee bietet das CONTIS-Informationssystem des BSH und der NIBIS® Kartenserver des LBEG.¹⁷²

¹⁶⁶ BBergG § 7 Erlaubnis und §8 Bewilligung

¹⁶⁷ BBergG § 50 Anzeige

¹⁶⁸ BBergG § 51 Betriebsplanpflicht und §52 Betriebspläne für die Errichtung und Führung eines Betriebs; Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) 2010, Anlage 1

¹⁶⁹ BBergG § 53 Betriebsplan für die Einstellung des Betriebes, Betriebschronik und §55 Abs. 2 Zulassung des Betriebsplanes

¹⁷⁰ BBergG § 133 Unterwasserkabel und Transit-Rohrleitungen

¹⁷¹ UVPG 2010, Anlage 1 (Nr. 19): Unterwasserkabel sind derzeit nicht in der Liste UVP-pflichtiger Vorhaben

¹⁷² https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Nutzungskarten/nutzungskarten_node.html
<https://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=RSK25>

4.3.2 Zusammenfassende Darstellung und Beurteilung der derzeitigen Situation

Die folgende Abbildung zeigt die derzeitigen aktiven Bewilligungen und Erlaubnisse in der deutschen Nordsee.

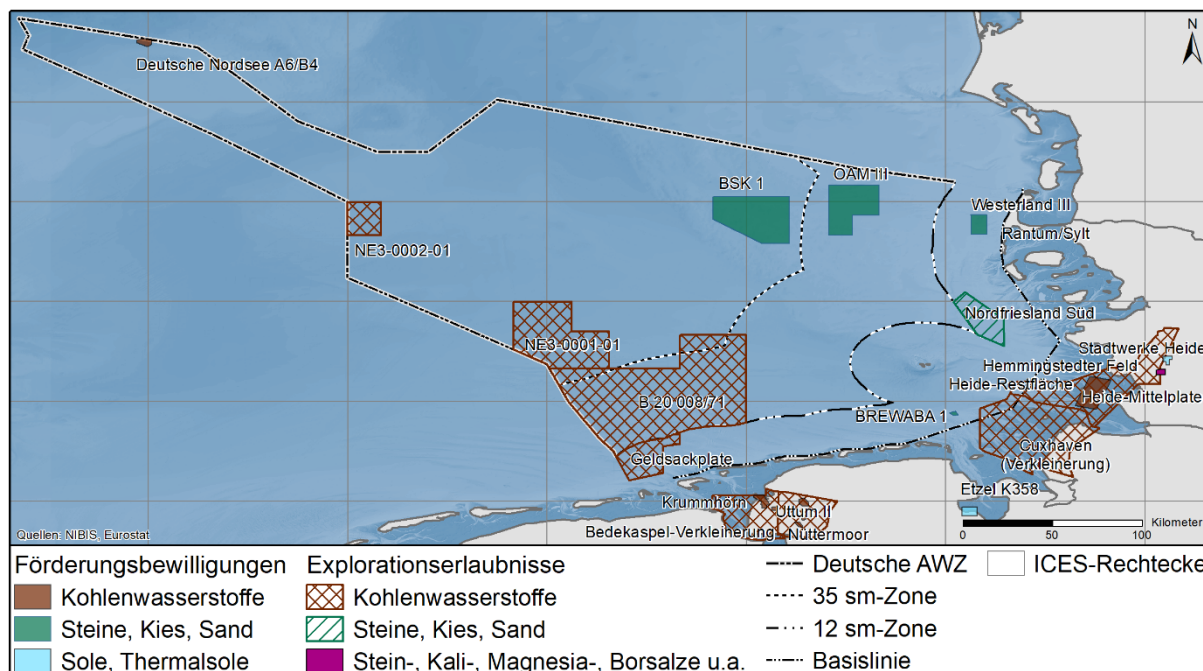


Abb. 84: Aktive Bewilligungen und Erlaubnisse für Meeresbergbau in der deutschen Nordsee, Stand 07/2020

4.3.2.1 AWZ der Nordsee

In den letzten 10 Jahren hat es keine neuen Erlaubnis- oder Bewilligungsfelder für die Rohstoffförderung in der AWZ der Nordsee gegeben. Das derzeitige Gebiet der Bewilligungs- und Erlaubnisfelder umfasst insgesamt ca. 1.444,6 km² und 3.655 km². Jedoch wird nur in den Bewilligungsfeldern **A6-A** und **OAM III** eine aktive Förderung von Erdgas seit 1998 und von Stein, Kies und Sand seit 2001 durchgeführt; für das Bewilligungsgebiet **BSK I** auf Kies und Sand liegt seit 2009 kein Rahmenbetriebsplan mehr vor.¹⁷³ Innerhalb der Erlaubnisfelder **B 20 008/71**, **NE3-0002-01** und **NE3-0001-01** zur Aufsuchung von Erdöl- und Erdgaslagerstätten können seismische Untersuchungen, Explorationsbohrungen oder geochemischen Untersuchungen stattfinden. Allerdings bestehen die Bewilligungen für die drei Erlaubnisfelder seit 2006 und laufen im Juni 2021 (B 20 008/71), Ende 2021 (NE3-0002-01) und im Juni 2022 (NE3-0001-01) aus.

In dem Zeitraum ist ebenfalls eine Rohrleitung zur Erdgas Förder- und Aufbereitungsplattform A6-A hinzugekommen. Transnationale Seekabel durchqueren die Nordsee in großer Zahl; kürzlich fertiggestellt wurde das Seekabel **COBRACable** (2019) zwischen Eemshaven (NL) und Endrup (DK).¹⁷⁴ In Bau sind die Seekabel **VikingLink** zwischen Revsing (DK) und Bicker

¹⁷³ BSH 2020c; BfN 2017, S.253

¹⁷⁴ <https://www.tennet.eu/de/unser-netz/internationale-verbindungen/cobracable/>

Fen (GB)¹⁷⁵ und **NordLink** zwischen Wilster (DE) und Tonstad (NO).¹⁷⁶ In Planung ist das Seekabel **NeuConnect** zwischen dem Umspannwerk Fedderwarden in Wilhelmshaven (DE) und dem Umspannwerk auf der Isle of Grain (GB). Laut Projektplanung soll 2021 die Erteilung der Genehmigungen/Beschlüsse in Deutschland erfolgen und die Verlegung beginnen.¹⁷⁷ Die Planung und Verlegung des Seekabel **NorGer** zwischen Butjadingen (DE) und Tonstad (NO) ruht derzeit.¹⁷⁸ Auch liegt eine ganze Reihe von nicht aktiven Kabeln im Meeresboden, die nach Außerbetriebnahme nicht entfernt wurden.¹⁷⁹

Die Frischfisch-Fischerei (vgl. Kap. 2.3.5.1 und Abb. 84) und Krabbenfischerei, in der östlichen AWZ (s. Abb. 85), scheint durch den Meeresbergbau und die Verlegung der transnationalen Seekabel jedoch nicht beeinträchtigt zu werden.

4.3.2.2 Küstenmeer der Nordsee

Innerhalb des Küstenmeeres (12 sm-Zone) sind in den letzten 10 Jahren die Erlaubnisfelder **Geldsackplate** (2015) und **Nordfriesland Süd** (2018) zur Aufsuchung von Erdöl- und Erdgaslagerstätten sowie Stein, Kies und Sand hinzugekommen. Im Jahr 2013 ist die Erdgas-Förderplattform **Manslagt Z1** aus der Emsmündung ans Festland vollständig, inkl. der dazu gehörenden Pipeline zurückgebaut worden¹⁸⁰; die Bewilligung läuft noch bis 2025. Ebenfalls ist die Erlaubnis zur Aufsuchung von Erdöl- und Erdgaslagerstätten für das Gebiet **Krummhörn** (466,5 km²) vor Emden im Bereich der Emsmündung Ende Mai 2020 ausgelaufen. Die Bewilligung der im Küstenmeer vor der Elbmündung fest verankerte Erdöl-Bohr und Förderinsel **Mittelplate** läuft noch bis 2041; seit mehr als 30 Jahren verzeichnet die Anlage eine störungsfreie Ölförderung.

Insgesamt umfassen die derzeitigen Bewilligungs- und Erlaubnisfelder insgesamt ca 182,4 km² und 2.590,3 km². In den Erlaubnisfeldern **Heide-Restfläche** und **Cuxhaven** besteht die Bewilligung zur Aufsuchung von Erdöl- und Erdgaslagerstätten seit 1981 und läuft Ende 2020 und 2022 ab. Die aktive Förderung seit 2010 von Sand aus dem Bewilligungsfeld **Westerland III** wird ausschließlich für den Küstenschutz der Insel Sylt verwendet. In allen drei Gebieten und dem relativ neuen Gebiet **Geldsackplate** scheint es derzeit keine negativen Auswirkung auf die Fangaktivitäten der Frischfisch-Fischerei (kein Fanggebiet, vgl. Kap. 2.3.5.1) und Krabbenfischer zu geben (s. Abb. 85).

Jedoch könnte es innerhalb des Erlaubnisfelds **Geldsackplate** vermehrt zu seismischen Untersuchungen oder Explorationsbohrungen kommen und in dem neuen Erlaubnisfeld **Nordfriesland Süd** von 240,8 km² vermehrt aufsuchende Tätigkeiten stattfinden, die zu Beeinträchtigungen der Fangaktivitäten der Krabbenfischer führen könnten. Auch liegt das Gebiet in der Schollenbox; die aufsuchenden Tätigkeiten könnten ebenfalls die Kinderstube der Schollen und anderer Meerestiere (e.g. der Sandgarnele) beeinträchtigen.

¹⁷⁵ <http://viking-link.de/zeitplan/>

¹⁷⁶ <https://www.tennet.eu/de/unser-netz/internationale-verbindungen/nordlink/>

¹⁷⁷ <https://neuconnect.eu/de/>

¹⁷⁸ <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/energie/nordlink-stromkabel-wird-auf-see-verlegt-arbeiten-liegen-im-plan/20134034.html?ticket=ST-326445-grgYts06eJfrkR9ySzcW-ap2>

¹⁷⁹ BSH 2020c

¹⁸⁰ <https://colcrete-von-essen.de/index.php/manslagt.html>

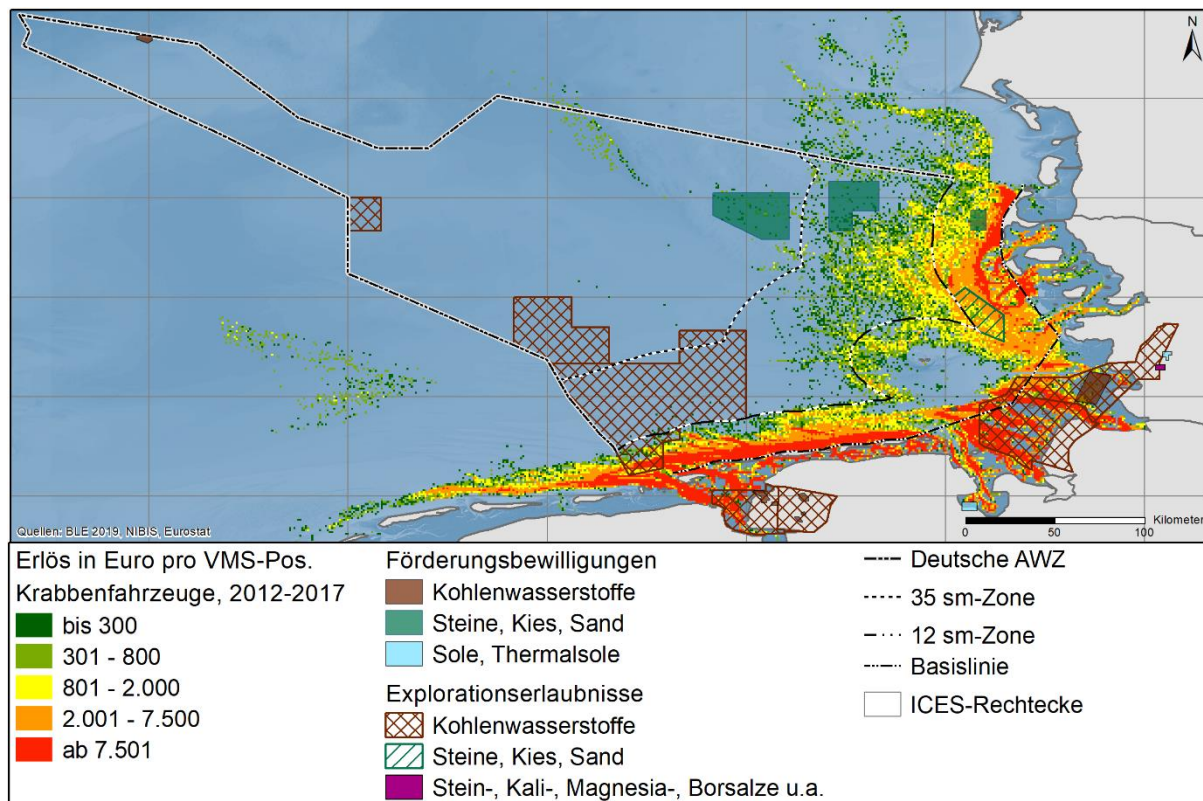


Abb. 85: Fanggebiete der Krabbenfischerei verschnitten mit den Gebieten aktiver Lizenzen im Meeresbergbau, Stand 07/2020

In selben Zeitraum ist das transnationale Seekabel **COBRACable** im östlichen niedersächsischen Küstenmeer entlang der Emsmündung hinzugekommen. Die beiden in Planung befindenden transnationalen Seekabel **NeuConnect** und **NorGer** werden, laut derzeitigem Planungsstand, an der westlichen niedersächsischen Küste in Hooksiel und unterhalb von Tossen anlanden und die Jademündung entlang der Inseln Mellum, Minsener Oos, Wangerooge, Spiekeroog und Langeoog das niedersächsische Küstenmeer durchqueren.¹⁸¹ Weiterhin durchqueren das niedersächsische Küstenmeer Rohrleitungen, Daten/ Telekommunikation- und Energiekabel, welche die vorgelagerten Inseln mit dem Festland verbinden. Andere Seekabel sind die für die Offshore-Windenergie (s. Kap. 4.2.2) gelegten Seekabel. Diese fallen jedoch unter das Seeanlagengesetz (SeeAnlG) von 2016.¹⁸²

Die Umweltauswirkungen umfassen die Bau-, Nutzungs- und Entsorgungsphase und unterscheiden sich je nach Energiekabeltyp und Verlegungstechnik und -art. Die Auswirkungen sind unter anderem Veränderung des Lebensraums durch Umlagerung der Bodenschichten oder durch die Einbringung von Hartsubstrat, Störungen der Meeresorganismen durch Lärm- und Lichtemissionen sowie der Sedimentaufwirbelung. Die Sedimentaufwirbelung hat verschiedene Auswirkungen wie Trübung mit Veränderungen der Lichtbedingungen und Wasserqualität sowie eine mögliche Überdeckung von benthischen Organismen oder benthisch abgelegten Fischlaichs durch die Ablagerung des aufgewirbelten Sediments. Bei der

¹⁸¹ https://www.arl-we.niedersachsen.de/startseite/wir_ueber_uns/strategie_und_planung/raumordnung/raumordnungsv erfahren/laufende_raumordnungsverfahren/neuconnect/neuconnect---hgue-kabelverbindung-deutschland---grobritannien-162605.html

¹⁸² SeeAnlG § 1 Geltungsbereich

Verlegung, Wartung oder bei dem Rückbau können diese Auswirkungen zeitlich und räumlich begrenzte auftreten. Bei Wartungsarbeiten je nach Reparaturumfangs sind Auswirkungen lokal, in einem Kabelabschnitt, und relativ kurzweilig zu erwarten. Nutzungs- oder anlagebedigte Auswirkungen können bei Energiekabel unter anderem Temperaturerhöhungen des Sediments und Porenwasser sowie elektromagnetische Felder sein, welche zu möglichen Veränderungen der Zusammensetzung des Benthos und zu Störungen des Orientierungsverhaltens einiger Tierarten führen können.¹⁸³

Die Muschelfischerei in der Jademündung wird hier besonders durch die Bauphase der obengenannten Seekabel betroffen sein, da die derzeitig geplante Kabeltrasse nahe der Saatumuschelanlagen sowie entlang der Muschelkulturflächen verlaufen soll. Grundsätzlich ist die Muschelfischerei bei Seekabeln von Sedimentaufwirbelung während der Bauphase betroffen, anlagebedingt kann es zum Flächenentzug kommen, weil über den Kabeln keine Kulturflächen genehmigt werden; falls sich Seekabel freispülen, können sie auch die Besatzmuschelfischerei beeinträchtigen.

4.4 Schifffahrt

4.4.1 Regelung des Schiffsverkehrs

Die Fischerei ist ein Teil der Schifffahrt und unterliegt wie alle anderen Boote und Schiffe auf See dem Seeverkehrsrecht mit seinen Kollisionsverhütungsregeln (KVR) von 1977. In deutschen Gewässern werden die KVR von der Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung (SeeSchStrO)¹⁸⁴ und der Schifffahrtsordnung Emsmündung präzisiert. Wie im Straßenverkehr hat sich auch in der Schifffahrt jeder Verkehrsteilnehmer so zu verhalten, dass die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gewährleistet ist und dass kein anderer geschädigt, gefährdet oder mehr als nach den Umständen unvermeidbar behindert oder belästigt wird.¹⁸⁵

Dieses Nicht-Behinderungs-Gebot gilt auch für die Fischerei und kann dazu führen, dass Fischereifahrzeuge bei der Ausübung ihrer Tätigkeit eingeschränkt oder behindert werden. Allerdings ist in der KVR ausgeführt, dass fischende Fahrzeuge als manövrierbehindert gelten und damit vorfahrtsberechtigt sind bzw. erhöhte Rücksichtnahme der anderen Verkehrsteilnehmer verlangen können.

Diese Regelung gilt nicht für die sogenannten Verkehrstrennungsgebiete (VTG), von denen in Niedersachsen gleich drei seit 2005 vor der Küste verlaufen, der **Terschelling German Bight**, der **German Bight Western Approach** und der **Jade Approach** (Abb. 86). Die VTG sind keine Fahrwasser im Sinne der SeeSchStrO, das Verhalten in Verkehrstrennungsgebieten ist in den KVR Regel 10 aufgeführt. In einem VTG existieren wie auf einer Autobahn getrennte Spuren für unterschiedliche Richtungen, die strenggenommen für große Schiffe (>20 m) vorgesehen sind. Kleinere Schiffe und Segler dürfen den VTG-Einbahnweg queren, unterliegen aber einem Behinderungsverbot und dürfen Fahrzeuge, die das VTG benutzen, nicht zum Ausweichen zwingen. Dies gilt auch für fischende Fahrzeuge, denen Maschinen- und Segelfahrzeuge ansonsten ausweichen müssen.¹⁸⁶

¹⁸³ Jansen et al. 2008; NeuConnect 2018 – Anlage 3; Wolters 2015

¹⁸⁴ Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung (SeeSchStrO) 1998

¹⁸⁵ SeeSchStrO §3 Grundregeln für das Verhalten im Verkehr

¹⁸⁶ KVR Regel 18 Verantwortlichkeiten der Fahrzeuge untereinander

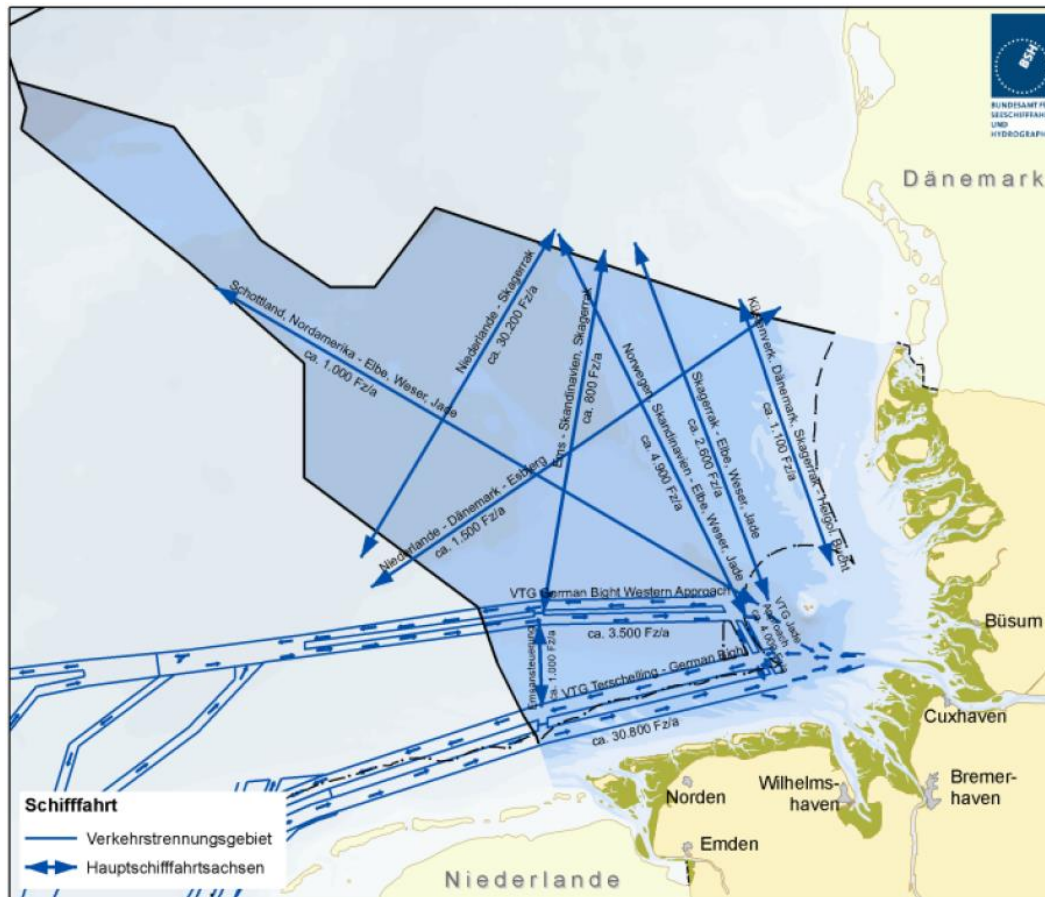


Abb. 86: Schiffahrtsrouten in der Nordsee

Quelle: BSH, 2020. Statusbericht zur Fortschreibung der Raumordnungspläne für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone in der Nord- und Ostsee (31.01.2020)

Die südliche Nordsee gehört zu den meistbefahrenen Gebieten der Welt (Abb. 86). An der niedersächsischen Küste konzentrieren sich Tanker, Fracht- und Containerschiffe mit z. T. gefährlicher Ladung vor den Einfahrten in Ems, Weser und Elbe. Zusätzlich sorgen zahlreiche Marinas an der Festlandsküste und auf den Inseln für ein erhöhtes Aufkommen von Segel- und Motoryachten. In solchen verkehrsreichen Seegebieten sorgen Schiffsverkehrsdienste (Vessel Traffic Service, VTS) mit ihren Verkehrszentralen für die Sicherheit und Lenkung des Schiffsverkehrs. Ähnlich wie die Flugsicherung in der Luftfahrt steuern die Verkehrszentralen mit Hilfe von Radar, AIS (Automatisches Identifikationssystem) und über Funk den Schiffsverkehr.

Auf Grundlage von AIS-Daten wurde vom European Maritime Observation and Data Network (EMODnet) die Dichte von Schiffsrouten pro Quadratkilometer und Jahreszeit errechnet. Die resultierende Karte spiegelt die Bedeutung der einzelnen Schiffahrtsrouten wider (Abb. 87). Deutlich zeigt sich das extrem hohe Verkehrsaufkommen im Verkehrstrennungsgebiet und den Ästuaren vor Niedersachsen auf den VTG und Schiffahrtsrouten, verglichen etwa mit den Gewässern vor Schleswig-Holstein. Auch Gebiete mit bereits existierenden und im Bau befindlichen Windparks lassen ein deutlich höheres Verkehrsaufkommen erkennen als andere Gewässer außerhalb der Schiffahrtsrouten.

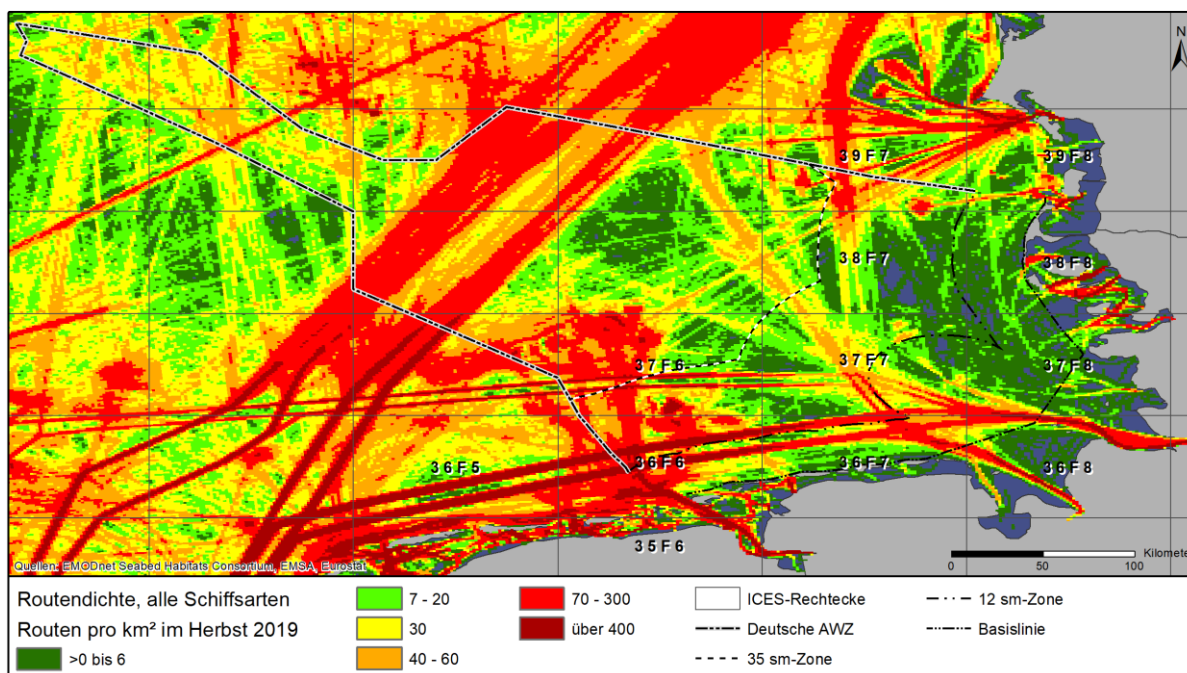


Abb. 87: Routendichte aller Schiffstypen in der deutschen AWZ und den Küstengewässern, Herbst 2019

Datenquelle: EMODNet, EMSA, Eurostat

4.4.2 Überschneidung der Flächennutzung von Schifffahrt und Fischerei

Trotz des aufwendigen Verkehrsmanagements lassen sich Schiffskollisionen nicht immer verhindern. Die Navigation an der niedersächsischen Küste ist anspruchsvoll: Neben dem hohen Verkehrsaufkommen, zudem stark konzentriert vor den Mündungsbereichen Ems, Jade, Weser und Elbe haben die Schiffsführer mit zahlreichen Untiefen, schwierigen Windverhältnissen und dem Tideneinfluss zu kämpfen, der für ein in Richtung und Stärke ständig wechselndes Strömungsgeschehen sorgt. Havarien mit Beteiligung von Fischkuttern sind daher keine Seltenheit. Hinzu kommt die Behinderung der Fischerei durch verlorengegangene Ladung von Frachtern und Containerschiffen. Dabei stellen über Bord gegangene Container eine besonders große Gefahr für die Fischkutter und ihre Besatzung dar, entweder durch Kollision mit Containern, die knapp unter der Wasseroberfläche treiben oder durch Netzhaker, wenn sie am Grund liegen. Neben der Kollisionsgefahr kann der Inhalt der aufgeplatzten Container zu höherem Sortieraufwand bei der Krabbenfischerei oder ungewolltem „Beifang“ bei der Muschelfischerei führen.¹⁸⁷ Darüber hinaus besteht auch die Gefahr, dass in der Folge von Havarien Gift- oder Schadstoffe, direkt oder in Folge der Zersetzung der Ladung ins Meer gelangen und negative Auswirkungen auf die Ökologie des Küstenmeeres haben.

Auch die Verschmutzung der Meeresumwelt durch illegale Ölentsorgung auf See, antriebsbedingte Emissionen oder Müllentsorgung, wovon allein 39 Fälle 2019 im deutschen Teil der Nordsee dokumentiert wurden (mit den Fällen in der Niederlande und Dänemark waren es

¹⁸⁷ Aktuelles Beispiel: Havarie des Frachters „MSC Zoe“ Anfang Januar 2019 vor der deutsch-niederländischen Küste, wobei 342 Container verloren gingen, davon rund 40 in deutschen Gewässern. Trümmerteile der zerborstenen Container können Fanggeschirre und Netze der Fischer zerstören und zum Sicherheitsproblem werden. Quelle: Fischereitag Neuharlingersiel, NWZ online, 2.3.2020

67),¹⁸⁸ kann sich negativ auf die Ökologie des Küstenmeeres auswirken. Hinzu kommen noch Lärmemission und die Gefahr der Einschleppung gebietsfremder, invasiver Arten,¹⁸⁹ die den Fisch- und Krebstierfang sowie auch die Muschelfischerei beeinträchtigen oder sogar unmöglich machen können.

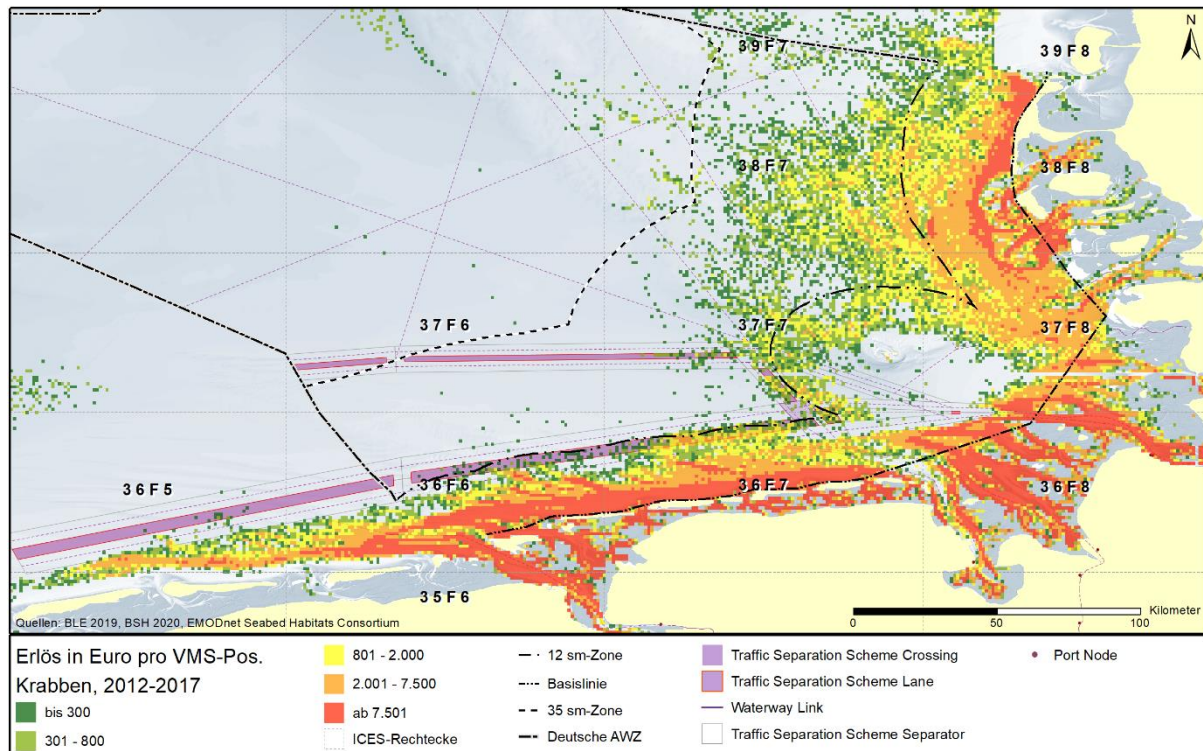


Abb. 88: Krabbenfischerei sowie Verkehrstrennungswege

Die Krabbenfischerei findet in niedersächsischen Gewässern größtenteils im küstennahen Bereich südlich des VTG **Terschelling German Bight** und östlich des VTG **Jade Approach** statt (Abb. 88). Die Daten der vergangenen Jahre zeigen jedoch, dass auch diese beiden Verkehrstrennungsgebiete befischt werden. Außerdem sind auch die Flussmündungen von Ems, Jade, Weser und Elbe trotz des hohen Verkehrsaufkommens stark von Krabbenfishern befischte und wirtschaftlich relevante Gebiete (vgl. Abb. 87).

Durch die Vorgaben der Schollenbox ist die Plattfischfischerei ohnehin auf Bereiche nördlich des VTG **Terschelling German Bight** und westlich des VTG **Jade Approach** vor Niedersachsen beschränkt (Abb. 89). Plattfischfischerei findet sowohl in verhältnismäßig stark wie auch gering befahrenen Gewässern statt (vgl. Abb. 87 und Abb. 89). Anhand der Daten aus vergangenen Jahren ist deutlich zu sehen, dass im VTG **German Bight Western Approach** kaum bis nicht gefischt wird.

¹⁸⁸ Pressemitteilung Havariekommando vom 29.01.2020 - https://www.havariekommando.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2020/20200129_Do228_Ja_hresbilanz_2019.pdf?__blob=publicationFile&v=1

¹⁸⁹ Bergmann et al. 2015; Lenz et al. 2000; Werner 2010

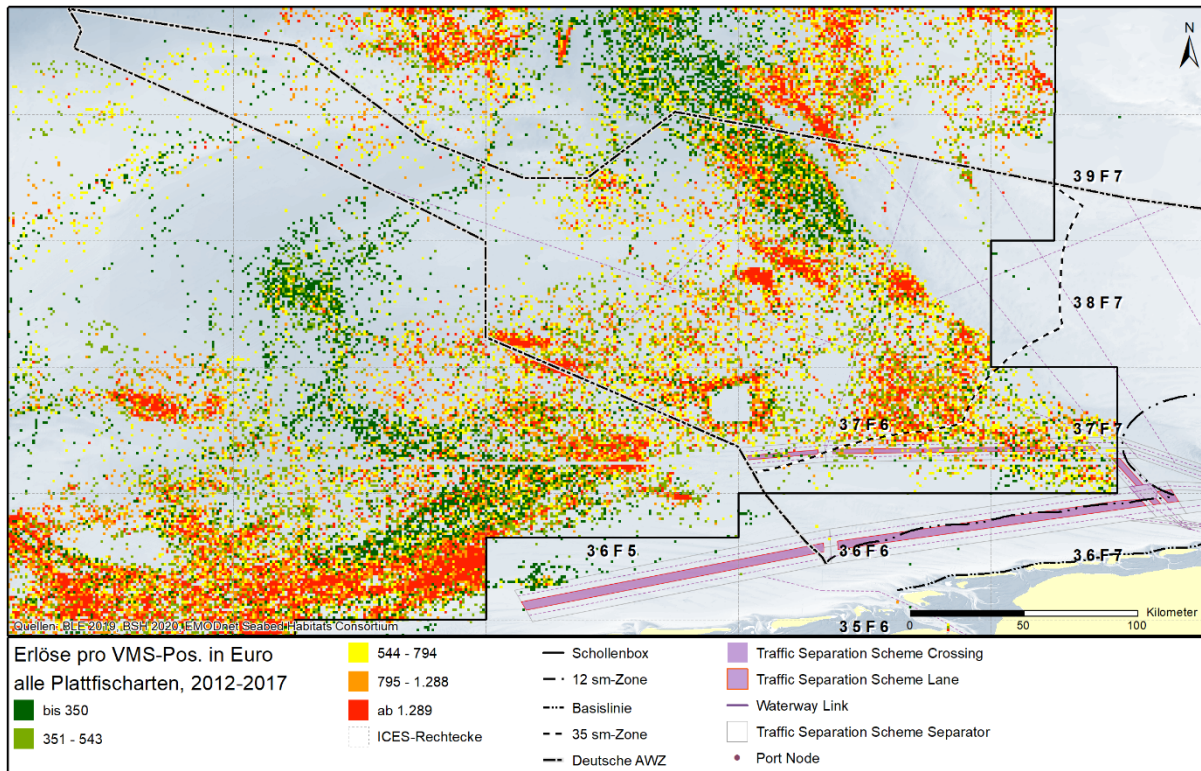


Abb. 89: Plattfisch-Fischerei sowie Verkehrstrennungswege

Trotz der teilweise starken Überschneidung gibt es momentan kaum Probleme zwischen Schifffahrt und Fischerei. Die klare Reglementierung durch die international geltenden KVR in diesem Bereich bietet für beide Seiten ausreichende Grundlagen, um Konflikte zu vermeiden. Jedoch ist eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch das stetig steigende Umschlagvolumen der deutschen Seehäfen, aber auch durch den vermehrten Bau von Offshore-Windenergieanlagen prognostiziert¹⁹⁰ sodass oben genannte Auswirkungen vermehrt auftreten werden und die Fischerei beeinträchtigen könnten.

4.5 Baggergut- und Sedimentmanagement

Baggermaßnahmen finden regelmäßig in niedersächsischen Flüssen und Häfen statt, um die erforderliche Tiefe in den Fahrrinnen und Häfen für den reibungslosen Schiffsverkehr zu gewährleisten. Das Thema Baggerungen/Sedimentverbringung wird seit vielen Jahren kontrovers zwischen der Fischwirtschaft und anderen Nutzern des niedersächsischen Küstenraumes diskutiert, wobei sich der Fischereisektor hier oftmals in Allianz mit den Umweltverbänden befindet. Auswirkungen durch Baggerungen und die Verbringung von Sediment wie z. B. Vergrämung, die physiologische Beeinträchtigung bei Muscheln durch eine erhöhte Filtrierleistung, Gefährdung durch erhöhten Schadstoffeintrag und nicht zuletzt die Zerstörung von Lebensräumen in Flüssen und in der Küstenzone der Nordsee tragen zu einer Gefährdung der Existenzgrundlage der Küstenfischerei bei.

¹⁹⁰ BSH 2020c

Das Interesse in der Öffentlichkeit am Thema Baggerung/Sedimentverbringung¹⁹¹ im Meer ist ungebrochen. Die diversen Vertiefungsmaßnahmen von Ems (sowohl auf deutscher als auch auf niederländischer Seite) und Elbe sowie die ständig wiederkehrenden „Kreislauf“-Baggerungen werden immer wieder in den Medien diskutiert. Auch der Fischereisektor, hier insbesondere die Krabben- und Muschelfischerei, klagt immer wieder über negative Auswirkungen der Sedimentverbringung.

Dieses Kapitel versucht, den derzeitigen Stand des Sedimentmanagements, aber auch der wissenschaftlichen Diskussion zusammenzufassen, um daraus Empfehlungen für die Zukunft aus fischereilicher Perspektive abzuleiten.

4.5.1 Gesetzliche Basis

Die Bundesrepublik Deutschland hat mehrere internationale Übereinkommen zum Schutz und zur Reinhaltung der Meere ratifiziert. Hierzu gehören:

- das London-Übereinkommen (1972) über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen (BGBl. II 1977, S. 165); und
- das OSPAR-Übereinkommen (von 1992) zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks (BGBl. II 1994, S.1355);

Internationale Richtlinien für die ökologisch vertretbare Ablagerung von Baggergut wurden in späteren internationalen Umweltabkommen vereinbart: LONDON 2000 (IMO, LC 22/5/Add.1, Specific guidance for assessment of dredged material) und OSPAR 2004 (Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks) und OSPAR Guidelines for the management of dredged material at sea (2014).

Maßgebliche EU-Richtlinien umfassen die Schutzziele der FFH-Richtlinie von 1992 (92/43/EWG), der Vogelschutzrichtlinie von 1979, der Wasser-Rahmenrichtlinie (WRRL) und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL). Natura-2000-Gebiete wurden speziell zum Schutz von Kerngebieten für bestimmte Arten oder Lebensraumtypen ausgewiesen, die in der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind.

Auf Bundes- und Länderebene (Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Bremen und Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern) wurden die o. g. Konventionen in die sog. **GÜBAK - Gemeinsame Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern (August 2009)** übersetzt. Die GÜBAK ersetzt die Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Küstenbereich (HABAK) der WSV¹⁹² und hat bis heute Gültigkeit. Der

¹⁹¹ Der Begriff „Verklappung“ wird bei Behörden mittlerweile vermieden, da er negativ belegt ist. Daher ist im offiziellen Sprachgebrauch auch nicht mehr von Klappstellen, sondern von Unterbringungs- oder Verbringestellen die Rede. Prinzipiell versteht man unter Verklappung das Abladen von Sediment im Meer. In vielen Karten sind diese Stellen aber immer noch als Klappstellen gekennzeichnet. Der Begriff „Unterwasserablagerungsstelle“ bezieht sich auf die Ablagerung von Material, das im Fluss zwecks Änderung oder Regulierung des Fahrrinnenverlaufs abgelagert wird, aber von dort nicht verspült werden soll. Daher wird es mit speziellem Geotex-Material oder Gestein bedeckt.

¹⁹² a) Für den Binnenbereich bis zur Süßwassergrenze gibt es derzeit noch keine ähnliche Bestimmung, sodass hier noch nach der "alten" Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland (HABAB-WSV-2000) vorgegangen wird.

Geltungsbereich der GÜBAK umfasst die Gewässer an der Nordseeküste bis zu den Süßwassergrenzen und die dort zuständigen Verwaltungen. Die GÜBAK gilt für die Ablagerung von Baggergut mittels Verklappung, Verspülung und hydrodynamischer Baggerverfahren.

Die GÜBAK soll dazu beitragen, marines Leben zu schützen und die Verschmutzung der Lebensräume zu vermeiden, indem sie einheitliche Regeln für die Untersuchung, Bewertung und Ablagerung von Baggergut in den betroffenen Gewässern setzt.¹⁹³

Wie der Name „Übergangsbestimmung“ schon sagt, handelt es sich bei dem 39-seitigen Dokument aus 2009 eigentlich um ein vorläufiges Schriftstück, das vom BfG durch ein Dokument ersetzt werden soll, das neue Erfordernisse aus EU-Bestimmungen aufnimmt. In der Vorbemerkung zur GÜBAK heißt es: „*Es ist weiterhin beabsichtigt, die Sedimentmanagementkonzepte mit den Bewirtschaftungsplänen gemäß WRRL, den integrierten Bewirtschaftungsplänen gemäß FFH-RL und den Maßnahmenprogrammen gemäß MSRL weiterzuentwickeln.*“. Diese Überarbeitung steht seit mittlerweile 11 Jahren aus.

4.5.2 Akteure und verfügbare Daten

Eine sehr große Zahl von Akteuren beschäftigt sich mit dem Thema Baggergut. Eine enge Zusammenarbeit von kommunaler bis zur Bundesebene, sowohl von öffentlichen Trägern, als auch vom Privatsektor bzw. ÖPP-Unternehmen, hat sich über die Jahre entwickelt. Sie reicht von der Beantragung, über die Antragsprüfung und Genehmigung bis hin zur Durchführung und dem damit verbundenen Monitoring.

Als Akteure können genannt werden:

- die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG);
- die Generaldirektion Wasserstraßen- und Schifffahrt mit den Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltungen (WSV) und den Wasserstraßen- und Schifffahrtsämtern (WSA) des Bundes mit den Zuständigkeiten des WSA Emden für die Ems, des WSA Weser-Jade-Nordsee für Jade und Weser und des WSA Hamburg und WSA Cuxhaven für die Elbe;
- der Niedersächsische Landesbetrieb Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN, GB VI Direktion Standorte Oldenburg und Stade);
- Niedersachsen Ports;
- Kommunale Hafentreiber;
- Hamburg Port Authority (HPA) und andere Großhafentreiber;
- die Wasserbaubehörde Rijkswaterstaat der Niederlande¹⁹⁴ grenzüberschreitend für die Ems.

b) GÜBAK:

https://www.bafg.de/Baggergut/DE/04_Richtlinien/guebag.pdf?_blob=publicationFile

¹⁹³ Die Unterhaltung der BuWaStr. als Verkehrswege ist gemäß § 7 WaStrG Hoheitsaufgabe des Bundes. Es bedarf keiner wasserrechtl. oder naturschutzrechtl. Erlaubnis, Bewilligung und Genehmigung (§ 7 Abs. 3 WaStrG). Bundesrechtlich geregelte Beteiligungsrechte der Länder sind das Einvernehmen nach Art. 89 Abs. 3 GG und § 4 WaStrG im Hinblick auf Belange der Wasserwirtschaft und Landeskultur und das Benehmen nach § 3 Abs. 5 BNatSchG, sofern durch die Maßnahme Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege berührt sein können.

¹⁹⁴ 2016, Baggergutverklappung bei Borkum Riff (Klappstellen P0 und P4 NW Borkum) im Zusammenhang mit der Fahrrinnenverbesserung Eemshaven, Rechtsgrundlage Ems-Dollart-Vertrag und Verbalnote 2008: 2.050.000 m³ an P0 und 250.000 an P4, Sand.

Daten zu Baggerungen, Unterbringungsstellen und der Sedimentverbringung werden auf allen Ebenen gesammelt und für diverse Zwecke verwertet. Allerdings gibt es keine zentrale Instanz, an der alle Daten zusammenlaufen und somit in ein ganzheitliches Bild einfließen könnten. Daher muss die Datenlage insgesamt als unübersichtlich bezeichnet werden. Die jährlichen Datenerhebungen gemäß OSPAR über Mengen, Sedimentzusammensetzung und Schadstoffe werden von den Erlaubnisinhabern vom NLWKN über die Ministerien an die OSPAR-Kommission gemeldet, die diese dann im Internet veröffentlicht.¹⁹⁵

Auch sind die Messverfahren für die Sedimentmengen nicht einheitlich. In Abhängigkeit von der Baggertechnik werden die Mengen in unterschiedlichen Einheiten gemessen, sodass sie nicht unmittelbar miteinander verglichen werden können. Während die WSV beim Hopper-Baggerverfahren das Nassraumvolumen in Kubikmetern misst, werden Daten für OSPAR in Trockengewicht angegeben. Für das Wasser-Injektionsverfahren werden zukünftig überhaupt keine Daten mehr erhoben, weil laut Auskunft der WSV die Menge an verspültem Sediment nicht genau erfasst werden kann. Hinzu kommt, dass die WSÄ Weser und Elbe im Zuge der WSV-Reform 2020 zusammengelegt wurden. Daher wird es ab 2020 somit auch nur WSV-Gesamtwerte aus WI- und Hopper-Baggerungen für die Tide-Weser und die Tide-Elbe geben. Diese Situation erscheint wenig befriedigend, da sich die Beurteilung der Baggermaßnahmen hinsichtlich ihrer ökologischen Auswirkungen durch die eingeschränkte Datenlage in Zukunft schwieriger darstellen dürfte.

Aus diesen Gründen bleibt diese Studie lückenhaft. Es wurde aber versucht, einen möglichst guten Gesamteindruck der Lage zu erhalten und hiermit weiter zu geben.

Die natürliche Sedimentation in Elbe, Weser, Jade und Ems wird durch die wirtschaftlichen Aktivitäten des Menschen stark beeinflusst. Vor allem durch Fahrrinnenvertiefungen kommt es zu geänderten Strömungsverhältnissen und damit zusätzlichen Sedimentationsprozessen. Jeder der Flüsse hat seine eigene Charakteristik hinsichtlich der Ursachen der Sedimentation und der Maßnahmen, die dagegen ergriffen werden. Die Belastung mit Schadstoffen variiert erheblich¹⁹⁶ und die Auswirkungen auf die Fischerei hängen von unterschiedlichen Faktoren ab.

Einigkeit besteht derzeit bei den meisten Akteuren dahingehend, dass die Gewässerstruktur und die Durchgängigkeit verbessert werden sollen, das Baggergut aber grundsätzlich im Gewässersystem verbleiben soll. Auch die Verringerung der Schadstoffbelastung soll erreicht werden. Die WSV strebt ein gemeinsames Sedimentmanagement für die drei Ästuar an, wobei auch die Baggertätigkeiten Dritter einbezogen werden sollen.

https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/presse_und_offentlichkeitsarbeit/pressemitteilungen/niederlande-beantragen-beim-nlwkn-befreiung-vom-verbot-der-baggergut-verklappung-bei-borkum--140919.html

Der Antrag wurde 09/2016 genehmigt: Für vier Jahre können jährlich bis zu 640.000 Kubikmeter Baggergut in der bestehenden Unterbringestelle abgeladen werden, allerdings nicht im Winter wegen der Rastvögel. https://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/oldenburg_ostfriesland/Sand-Verklappung-vor-Borkum-Wut-auf-der-Insel,borkum428.html

¹⁹⁵ Email-Auskunft vom NLWKN an COFAD

¹⁹⁶ Mikroplastik wird u.W. noch nicht erfasst.

4.5.3 Zuständigkeiten und Ursprung des Baggerguts

Die Zuständigkeiten sind klar geregelt. Für die Freihaltung der Flussfahrrinne in Ems, Jade, Weser und Elbe ist die Verwaltung des WSV des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur zuständig mit der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) und den Wasserstraßen- und Schifffahrtsämtern. An der niedersächsischen Küste sind die WSÄ Ems-Nordsee, Weser-Jade-Nordsee und Cuxhaven zuständig.

Baggerungen im Hafenbereich müssen von den jeweiligen Betreibern vorgenommen werden. Die Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG¹⁹⁷ ist Betreiber von 15 öffentlichen Seehäfen, mit den größten in Brake, Cuxhaven, Emden, Norden und Wilhelmshaven sowie sieben Inselversorgungshäfen und drei Regionalhäfen. Niedersachsen Ports verfügt über zwei eigene Baggerschiffe,¹⁹⁸ die die notwendigen Wassertiefen in den Häfen und Zufahrten erhalten.

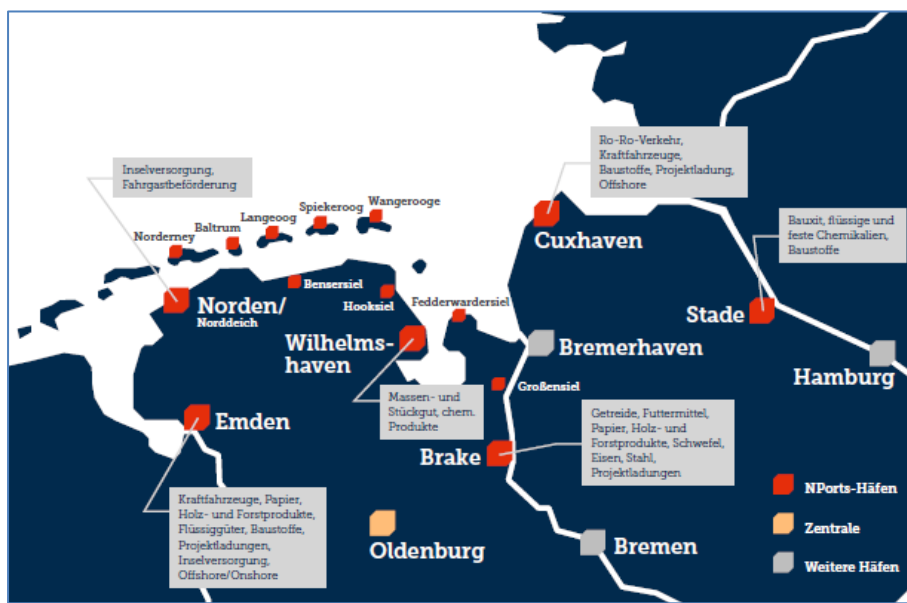


Abb. 90: NPorts-Häfen und ihre Umschlagschwerpunkte

Quelle: Niedersachsen Ports, Nachhaltigkeitsbericht 2016-2017

Andere Hafenbetreiber in der Region können Kommunen sein oder privatrechtlich organisierte Wirtschaftsunternehmen öffentlicher Träger wie z. B. die Hamburg Port Authority (HPA), JadeWeserPort und die bremenports GmbH & Co. KG (100% in Besitz der Stadtgemeinde Bremen). Die Häfen in Wilhelmshaven sind in städtischem und Landesbesitz.

Baggerungen werden notwendig, wenn:

- Häfen vertieft oder von eingetragenen Sediment gereinigt (Instandhaltung) werden sollen. Es kann aber auch sein, dass alte Hafenbecken verfüllt werden sollen, um sie anderer Nutzung zuzuführen.
- Fahrrinnen in Flüssen entweder durch Sedimentverlagerungen oder durch die Wasserströmung verfüllt werden und so an notwendiger Fahrrinntiefe verlieren.

¹⁹⁷ Eigentümer ist das Land Niedersachsen.

¹⁹⁸ <https://www.nports.de/kompetenzen/hafenbau-und-betrieb/#>

- Fahrrinnen verlegt werden, damit die Schiffe bei ausreichender Tiefe direkt an die Hafenanlagen fahren können.
- die Arbeitstiefe für das Aufstellen von Windkraftanlagen erreicht werden muss (z. B. OWP Nordergründe)
- Liegewannen vor Hafenanlagen geschaffen werden müssen (JadeWeserPort, Niedersachsenbrücke, LNG Terminal)

Unterhaltungsbaggerungen (z. B. Jade-Weser-Port, wo sich die Fahrrinne immer wieder verlegt) stellen die zuvor existierende Tiefe wieder her. In anderen Fällen soll eine größere Tiefe der Fahrrinne hergestellt werden, um Schiffen mit größerem Tiefgang regelmäßig die Passage überhaupt bzw. tideunabhängig zu ermöglichen (z. B. Elbvertiefung bis Hamburg) oder um Schiffsneubauten von der Werft in die Nordsee zu befördern (z. B. Ems abwärts von Papenburg).

Aufgrund dieser teils natürlich, teils wirtschaftlich bedingten Notwendigkeiten fällt Baggergut an, das Fluss-, Ästuar- oder Hafensediment sein kann. Die Beschaffenheit des Materials kann sehr unterschiedlich sein und aus Sand, Schlick, Pflanzenresten, Torf und/oder Holz (kleine bis sehr große Teile, z. B. Rollholz) bestehen. Je nach Feinheitsgrad ist es mehr oder weniger in Wasser suspendiert.

Der NLWKN erteilt auf Antrag wasserrechtliche Erlaubnisse für die Baggergutverklappungen im Küstengewässer gem. § 8 WHG (nicht gem. Nds. FischG) innerhalb der 12 sm-Zone (also nicht in der AWZ) und in Ästuaren (oberirdische Gewässer) in gemeindefreien Gebieten. Hoheitliche Baggermaßnahmen der WSV bedürfen gemäß § 7 Bundeswasserstraßengesetz keiner Erlaubnis durch den NLWKN. Hier reicht die Erteilung des wasserwirtschaftlichen Einvernehmens gemäß § 4 WaStrG durch den NLWKN. Im Übrigen handelt die WSV eigenverantwortlich. Hafенbetreiber dagegen bedürfen einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die Baggergutverklappungen.¹⁹⁹

Der NLWKN führt keine eigenen Baggermaßnahmen durch und hat auch kein eigenes Sedimentmanagementkonzept aufgestellt. Diese Aufgaben übernimmt die WSV zusammen mit den Anrainern der Ästuarе. Die WSV bietet auf ihrem Portal das „Zentrale Datenmanagement (ZDM) Küstendaten“²⁰⁰ als Informationsquelle an.

Für die Elbe gibt es außerdem Informationen auf <https://www.forum-tideelbe.de/>. In Kapitel 4.5.5 wird näher auf die Sedimentmanagementkonzepte für Elbe, Weser und Ems eingegangen.

4.5.4 Baggergutmengen und Unterbringungsstellen

Die folgende Karte gibt einen Überblick über die Vielzahl an Unterbringungsstellen (Ex-Klappstellen). Hierunter sind größere und kleinere, derzeit in Nutzung befindliche wie auch andere Stellen, die zurzeit nicht genutzt werden, aber jederzeit wieder aktiviert werden können. Die Karte wurde unter Zuhilfenahme unterschiedlicher Quellen erarbeitet, weshalb Ungenauigkeiten möglich sind. Es geht aber auch nicht in erster Linie um die Exaktheit der Daten, sondern um die eindrucksvolle Zahl von Stellen, an denen Sediment an der deutschen Küste

¹⁹⁹ Email-Auskunft vom NLWKN an COFAD

²⁰⁰

https://www.kuestendaten.de/DE/Startseite/Startseite_Kuestendaten_node.html;jsessionid=13DD5395AEBC1B0A1893FD731A499F69.server1t2

untergebracht wird. Sie befinden sich alle innerhalb der 12 sm-Zone, Tonne E3 (HPA, Elbsediment) liegt am weitesten von der Küste entfernt, südlich von Helgoland. Die meisten Verbringestellen liegen in den Ästuaren der Flüsse Ems, Weser und Elbe, sowie im Bereich der Jade und der ostfriesischen Inseln.

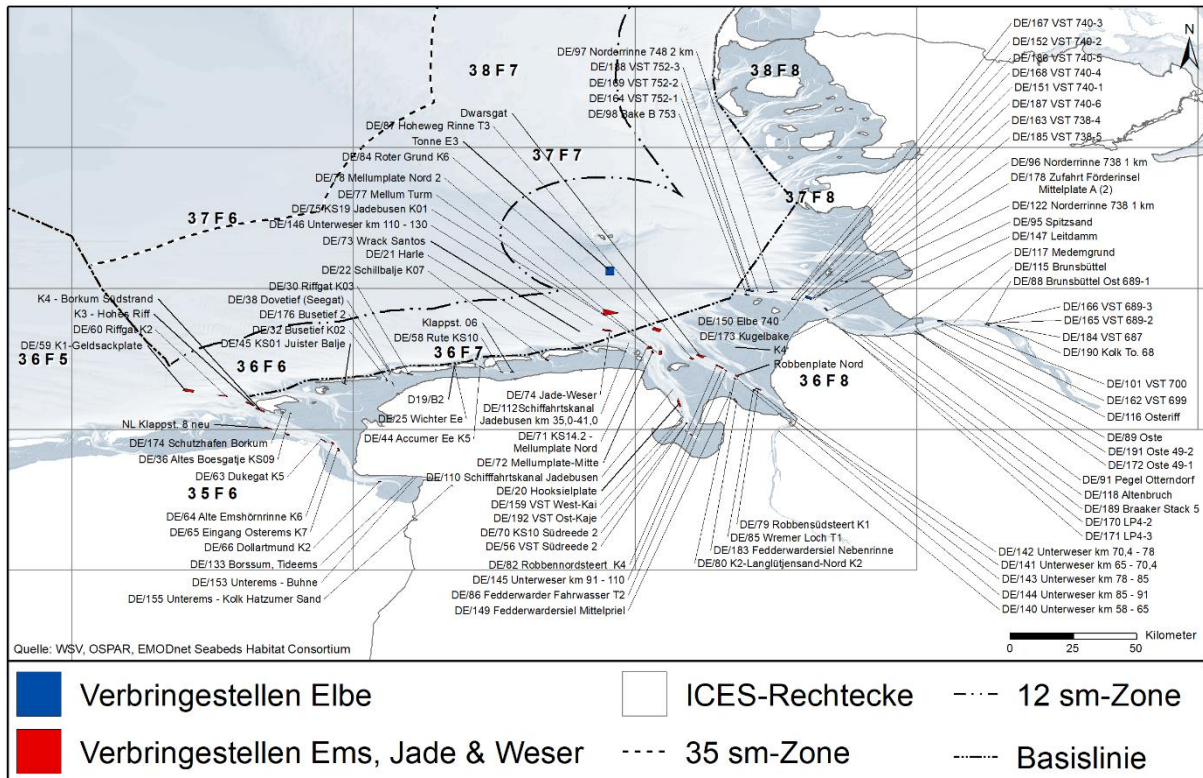


Abb. 91: Übersicht über die Verbringestellen in der deutschen Nordsee

Die Darstellung eines vollständigen Gesamtbildes ist im Rahmen dieser Studie nicht möglich. Die Erhebung von Baggergutdaten erfolgt an vielen verschiedenen Stellen, wie z. B. unterschiedlichen Landes- und Bundesbehörden, aber auch den einzelnen Hafenbetreibern. (Im Anhang 9.8 befindet sich eine Liste von 55 Klappstellen, die bei OSPAR registriert sind.)

COFAD erhielt Daten von der WSV, der HPA und Niedersachsen Ports. Bremenports hat auf eine Anfrage nicht reagiert.

Die Kriterien, nach denen über den Ort für eine Sedimentunterbringung entschieden wird, können unterschiedlicher Natur sein, z. B. wirtschaftlicher (Kosten des Transports, Anzahl der Anfahrten), hydrodynamischer (Verbleib des Sediments am Ort gewünscht oder nicht) oder naturschutzrelevanter (Vorkommen von natürlichen Muschelbänken oder Seegrasswiesen). In Kapitel 4.5.5 wird hierauf näher eingegangen.

4.5.4.1 Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) des Bundes

Die WSV ist für die Fahrrinnen der Flüsse zuständig. Abb. 92 zeigt die Entwicklung der Baggermengen über die letzten 28 Jahre für Ems, Weser und Elbe (die genauen Zahlen können im Anhang 9.7 eingesehen werden).

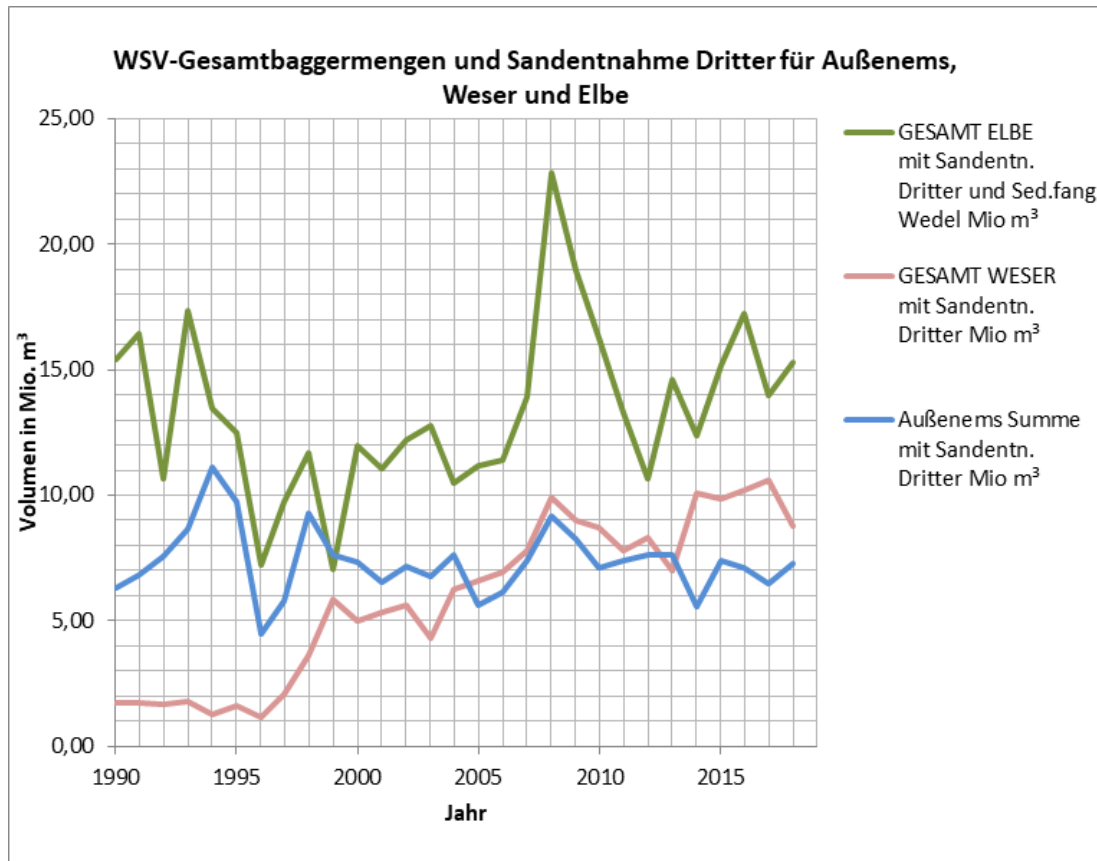


Abb. 92: WSV Gesamtbaggermengen für Außenems, Weser und Elbe (inkl. Sandentnahme Dritter), 1990 bis 2018

Datenquelle: WSV

Um diese Mengen für den Leser in eine anschauliche Dimension zu bringen, möge man sich vorstellen, dass die WSV im Jahr 2018 ca. 39 Mio. m³ Baggergut verbracht hat – einschließlich Jade mit 5,3 Mio. m³. Diese Menge entspricht über 430.000 Eisenbahn-Güterwaggons zu je 90 m³ Laderaumvolumen. Verteilt über 365 Tage eines Jahres würden so 1.196 Waggons täglich ihre Fracht ins Wattenmeer und Umgebung entleeren.

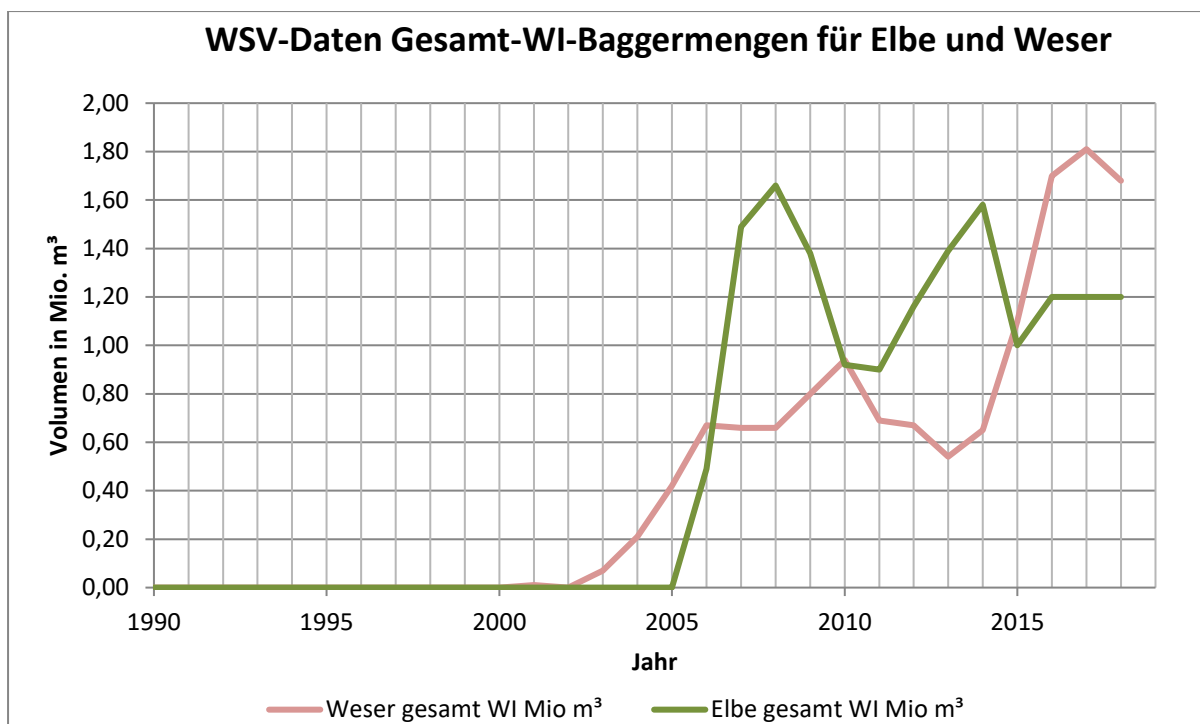


Abb. 93: Gesamtdaten für WI-Baggermengen für Elbe und Weser

Datenquelle: WSV

Die Wasserinjektions (WI)-Baggermengen der WSV sind in Abb. 93 dargestellt. An der Ems kommt dieses Verfahren nicht zum Einsatz. An der Weser wird WI seit ca. 2001, an der Elbe seit 2005 angewendet. In beiden Fällen sind die Mengen innerhalb weniger Jahre drastisch angestiegen, liegen aber volumenmäßig weit unter den Hopperbagger-Mengen.

Ems

Die Hopperbagger-Mengen für die Außenems bewegen sich um ca. 7 Mio. m³, die für die Weser sind im Anstieg begriffen und dürften derzeit zwischen 9 und 10 Mio. m³ liegen. Die Unterems wurde nicht berücksichtigt, da hier die fast ausschließlich schlickigen Baggermengen zu ca. 80 % an Land in ehemalige Kiesecken oder auf landwirtschaftliche Flächen entlang der Unterems von Papenburg bis Emden aufgebracht werden.

Sandentnahme durch Dritte findet ausschließlich aus der Ems-Fahrrinne durch einen einzigen privaten Unternehmer statt. Laut WSV Aurich ist angedacht, diese Entnahmen in Zukunft nicht mehr zuzulassen, da der Sand, der aus der Ems ausgespült wird, eine wichtige Rolle beim Insel-Küstenschutz spielt.

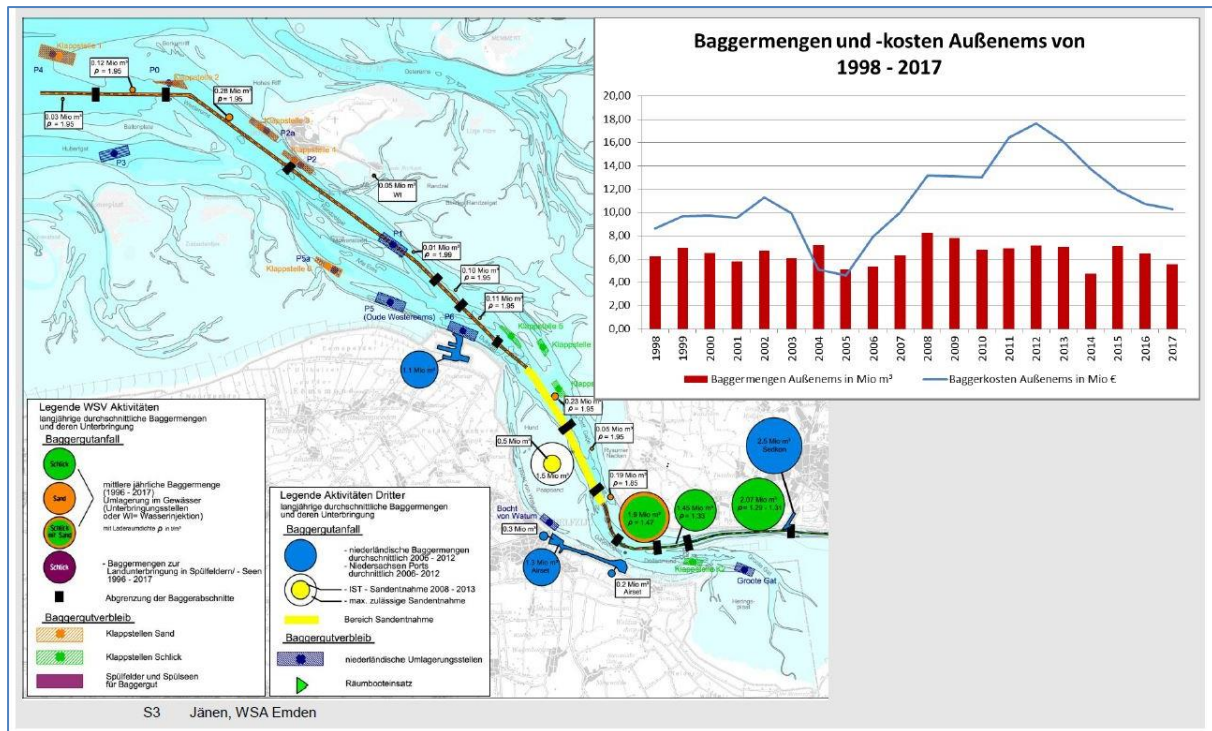


Abb. 94: Außenems – Baggermengen, Unterbringungsstellen und Kosten

Quelle: WSV, Helmut Meyer, GDWS-Aurich, Hamburg, Nov. 2018, - Landseitige Unterbringung von Baggergut der Unterems - „Überspülung, Entwässerung und Rekultivierung landwirtschaftlicher Grünlandflächen mit Feinsedimenten (Schlick)“

Auch auf niederländischer Seite fällt Baggergut an: In Eemshaven werden seit dem Jahr 2015 jährlich 1,5 Mio. m³ ausgebagert. Das Baggergut wird an drei verschiedenen Stellen nordwestlich von Eemshaven verbraucht (Abb. 94); Standort P5 (1,22 Mio. m³), P5a (95.000 m³) und P6 (185.000 m³). Die Verbringung erfolgt im Verlauf von 1 bis 2 Wochen im Januar und Februar und 2 bis 4 Wochen im Oktober und November eines Jahres. Der Hafen in Delfzijl wird seit dem Jahr 2001 pro Jahr 40 Wochen lang mittels Airset-Methode offengehalten, und 10 Wochen pro Jahr wird mit dem Hopperbagger ausgebagert. Dabei werden etwa 1 Mio. m³ Schlick umgelagert. Etwa 200.000 m³ werden mit dem Hopperbagger zum Dollart verbracht (D2, Groote Gat). Pro Jahr gibt es im Hafen Delfzijl durchschnittlich 1,6 Mio. m³ Schlick.²⁰¹

Das fluid-mud-Verfahren wird im Emdener Hafen angewendet, um das Absetzen des Schlicks zu verhindern. Die Schwebstoffe werden immer wieder in den Wasserkörper rezirkuliert. Der Sandanteil sammelt sich hingegen in Sandfallen und wird bedarfsweise landseitig auf Spülfelder verbracht. Im Hafen von Leer wird der Schlick teilweise mittels WI-Verfahren, Nassbaggerungen sowie Bypass- und Fluidsystem zurück in die Leda (und damit in die Ems) befördert. In Papenburg arbeitet man mit Saugbagger und einem Fluidrohrleitungssystem zur Absaugung des Schlicks.

²⁰¹ IBP Ems (11/2016) – Integrierter Bewirtschaftungsplan Emsästuar für Niedersachsen und die Niederlande: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Rijksoverheid & Provincie Groningen, 228 S.

Jade und Weser

An der Weser sind die Baggermengen im Verlauf der letzten Jahre immer wieder sprunghaft angestiegen, von ca. 2 Mio. m³ auf 6 Mio. m³ 1999, 2008 auf ca. 9 Mio. m³ und 2014 auf fast 10 Mio. m³. Zwischen diesen Spitzen gingen die Mengen in Zeiträumen von ca. 6 bis 7 Jahren wieder leicht zurück, aber nie auf das Ursprungsniveau von 1999.

Die WSÄ an der Weser und die WSÄ an der Elbe wurden im Zuge der WSV-Reform ab 2020 zusammengelegt. Künftig wird es ab 2020 somit auch nur WSV-Gesamtwerte aus WI- und Hopper-Baggerung für die Tide-Weser und die Tide-Elbe geben.

Für die Jade werden seit 2014 Baggermengen (Hopperbagger) zwischen 3,6 und 7,5 Mio. m³ gemeldet:

Tabelle 21: Jährliche Hopperbagger-Mengen Jade (2014-2018)

Jahr	Baggermenge / Mio. M ³
2014	3,6
2015	5,9
2016	7,5
2017	5,8
2018	5,29

Datenquelle: WSV Stand 19.08.2019, H.Meyer, GDWS Sto. Aurich, Dez. W20

Elbe

An der Elbe wurden über die letzten 28 Jahre die größten Mengen an Baggergut verzeichnet, die zwischen 7 und 23 Mio. m³ schwanken. Das WI-Verfahren wird seit ca. 2005 vermehrt eingesetzt. 2017 wurden ca. 1.8 Mio. m³ mit dieser Technologie entfernt. Hinsichtlich der WI-Daten für die Elbe liegen ab dem Jahr 2017 keine Mengendaten mehr vor, da der WI-Vertrag in Stundeneinsatz des Gerätes und nicht nach m³-Erfassung vergütet wird.

Im Sommer 2019 haben die Arbeiten für die nächste Elbvertiefung begonnen.²⁰² Die gesamten Arbeiten zur Elbvertiefung auf einer Länge von 116 Kilometern sollen im Sommer 2021 abgeschlossen sein.

²⁰² <https://www.ndr.de/nachrichten/schleswig-holstein/Elbvertiefung-ist-im-Zeitplan.elbvertiefung814.html> Stand 15.11.2019



Abb. 95: Elbe – Lage der Unterwasserablagerungsflächen sowie der Umlagerungsstelle Neuer Lüchtergrund (hellblau)

Quelle:

https://www.kuestendaten.de/Tideelbe/DE/Projekte/FRA20XX/Geplante_Fahrinnenanpassung_node.html

Dabei werden rund 32 Mio. m³ Baggergut anfallen. Große Mengen hiervon werden in sogenannten Unterwasserablagerungsstellen (Abb. 95) untergebracht und tragen dazu bei, das Flussbett zu stabilisieren, indem Strömungsänderungen möglichst gering bleiben. Es werden vor allem Verbreiterungen am Flusslauf durchgeführt. Auch die Vertiefung der Fahrinne ist Teil der Arbeiten, um Schiffen bis zu einem Tiefgang von 13,50 m die Befahrung des Hamburger Hafens tideunabhängig zu ermöglichen. Der Bund investiert 75 Mio. Euro in ökologische Ausgleichsmaßnahmen.

2018 wurde die geplante Unterbringung von Baggergut an der Stelle „Neuer Lüchtergrund (730-740)“ Gegenstand einer kleinen Anfrage im niedersächsischen Parlament und in den Medien viel diskutiert. Am Neuen Lüchtergrund werden jährlich bis zu 4 Mio. m³ Schlick aus der Tideelbe von Hopperbaggern aus der Unterhaltungsbaggerei abgelagert. Zusätzlich könnten bis zu 12,5 Mio. m³ Baggergut im Rahmen der neunten Elbvertiefung dort abgelagert werden. Umweltverbände und der Tourismussektor befürchten, dass das Duhner Watt bei Cuxhaven durch diese Maßnahmen zunehmend verschlickt. Die niedersächsische Landesregierung hat diese Befürchtungen geprüft und eine geänderte Verwendung der Umlagerungsstelle angeordnet.

Im November 2018 wurde das Naturschutzgebiet „Niedersächsischer Mündungstrichter der Elbe“ formal ausgewiesen. Es gehört zum „FFH-Gebiet 003 Unterelbe“ sowie zum europäischen „Vogelschutzgebiet V18 Unterelbe“ und ist damit Teil von „Natura 2000“. Weitere Gebiete bei Cuxhaven und Stade sollen ausgewiesen werden.

4.5.4.2 Hamburg Port Authority (HPA)

Die HPA führt regelmäßig Wassertiefen-Instandhaltungsbaggerungen durch, um die Verkehrswege innerhalb des Hafens frei zugänglich für Schiffe aller Art zu halten. Jährlich fallen ca. 9 Mio. m³ Baggergut an. Hier kann es auch zu sogenannten Kreislaufbaggerungen kommen, bei denen Material entfernt werden muss, das wieder durch die Gezeiten in den Hafen zurückgespült wird („tidal pumping“). Dieser natürliche Prozess hängt stark vom Durchflussvolumen

der Elbe ab. In regenreichen Jahren wie 2011 bis 2013 konnten Umlagerungen zur Tonne E3²⁰³ ausfallen. Die Sedimentation ist aber höher bei geringem Oberwasserabfluss, der durch die heißen und regenarmen Sommer der letzten Jahre immer häufiger auftritt. Seit 2005 wird (mit o.g. Unterbrechungen) frisches, gering belastetes Sediment an der Tonne E3 in einem Radius von einem Kilometer abgelagert. Dieser Ort wurde aufgrund von ökologischen Kriterien ausgewählt. Zwischen 2014 und Juni 2016 wurden 10,1 Mio. m³ der bewilligten Menge von 11 Mio. m³ umgelagert. In Zusammenarbeit mit den Interessensvertretern der Tideelbe-Region wurde 2016 eine neue Erlaubnis in Höhe von 10 Mio. m³ bzw. 5 Mio. Tonnen Trockensubstanz bis zum Jahr 2021 erteilt. Alle bekannten Möglichkeiten zum Umgang mit dem Baggergut an der Tideelbe wurden diskutiert und bewertet. Die Option, Baggergut in die Nordsee zur Tonne E3 zu bringen, stellte sich als die ökologisch und gesellschaftlich vertretbarste Möglichkeit heraus.²⁰⁴

Eine zweite Umlagerungsstelle befindet sich südlich der Insel Neßsand in der Elbe²⁰⁵ außerhalb der Fahrrinne.

Tabelle 22: HPA-Baggermengen 2018

Verbleib	m ³ PM BASSIN	tTS
Verbleib im Gewässer		
• Umlagerung bei Neßsand	3.450.000	1.361.000
• Verbringung in die Nordsee (Tonne E3)	3.077.000	1.248.000
• Boden zur Übertiefenverfüllung	233.000	366.000
Entnahme an Land		
• Boden zur Behandlung: Verwertung/Beseitigung	293.000	182.000
• Boden (mineralölverunreinigt) zur Behandlung: Beseitigung	2.200	1.500
• Sand für Baumaßnahmen der Baggergutbehandlung und – unterbringung	149.000	235.000
Summe nur Wassertiefenunterhaltung*	6.822.000	2.792.000
Gesamtsumme	7.204.000	3.394.000

* Umlagerung + Verbringung + Boden zur Behandlung

Quelle: HPA, 2018, Wir halten den Hafen auf Tiefe

Die Maßnahmen der HPA werden seit Beginn der Nutzung von Tonne E3 durch ein Monitoringprogramm begleitet, dass die Auswirkungen auf die Umwelt messen und beurteilen soll.

²⁰³ 30 km nordwestlich von Scharhörn in 30 m Wassertiefe, 15 km südlich von Helgoland (54°03'N, 07°58'E)

²⁰⁴ Veröffentlichung der HPA, März 2017: Tonne E3 Hamburger Baggergut in der Nordsee

²⁰⁵ Persönliche email-Kommunikation, 26.02.2020, und Interview, weiterhin Publikationen zu Tonne E3 und Neßsand

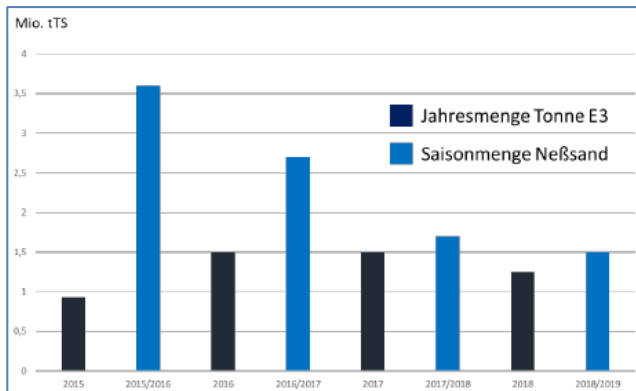


Abb. 96: Entwicklung der saisonalen Umlagemengen (Neßsand) und der in die Nordsee verbrachten Jahresmengen (Tonne E3) in Mio. t Trockensubstanz für das Jahr 2018

Quelle: HPA, 2018, Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen, Teilbericht: Umlagerung von Baggergut nach Neßsand.

4.5.4.3 Niedersachsen Ports (NPorts)

NPorts führt seit über 20 Jahren Unterhaltungsbaggerungen für sieben der insgesamt 15 Häfen durch, die von NPorts verwaltet werden, um die Hafenbecken und die Fahrrinnen der Zufahrtswege zu den Häfen auf Tiefe zu halten. Es handelt sich um die Häfen Norddeich und Bensersiel am Festland sowie die ostfriesischen Inselhäfen von Norderney, Baltrum, Langeoog, Spiekeroog und Wangerooge. Das Baggergut wird derzeit an acht Durchgangsverbringungsstellen in Tiefen von 5 bis 25 m übergangsweise untergebracht (s. Abb. 97).



Abb. 97: Ostfriesische Inselhäfen (rote Kreise) und acht Durchgangsverbringungsstellen für Baggergut

Quelle: NPorts, M. Wuczkowski, Sustainable dredging activities, Wadden Sea Day 2018

NPorts verfolgt die Strategie des „achtsamen Baggers“, indem Baggermaßnahmen nur dann durchgeführt werden, wenn sie absolut notwendig sind. Die Auswirkungen dieser Maßnahmen sollen so gering wie möglich gehalten werden, z. B. durch schonende Methoden der Baggergutverbringung hinsichtlich natürlicher Sedimentdynamik und dem ökologisch sinnvollsten Zeitraum. Die Maßnahmen werden dokumentiert und die Auswirkungen durch ein Monitoring beschrieben und analysiert. Dialog und Kooperation mit Stakeholdern machen die Maßnahmen transparent und Entscheidungswege nachvollziehbar. Technologische Neuerungen und Optimierung von Prozessen werden nach Möglichkeit einbezogen. Seitens der Niedersächsischen Muschelfischer wird die gute Kooperation mit NPorts hervorgehoben.

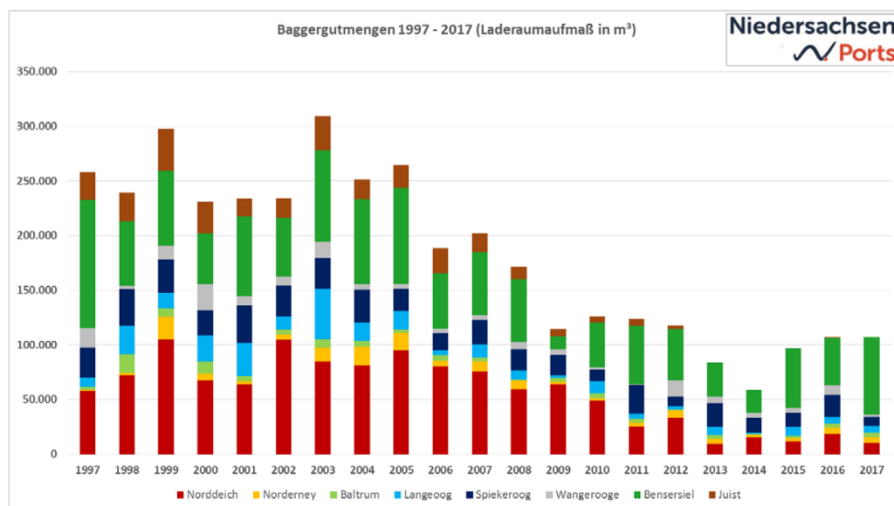


Abb. 98: Baggergutmengen der von NPorts verwalteten Wattenmeerhäfen, 1997-2017

Quelle: NPorts, M. Wuczowski, Sustainable dredging activities – Insights into the Wadden Sea Ports, Wadden Sea Day 2018

Aus Abb. 98 geht hervor, dass die Baggergutmengen in den Inselversorgungshäfen seit 2007 um die Hälfte auf ca. 100.000 m³ reduziert werden konnten. Weiterhin hat sich die Verteilung des Baggergutes auf die einzelnen Verbringungsstellen geändert. In Juist fallen überhaupt keine Verbringungen mehr an, in Norddeich und Langeoog konnten sie drastisch reduziert werden. In Benseniel haben sich die Baggermengen weniger stark verringert.

NPorts betont, dass das Baggergut nicht an den Durchgangsklappstellen verbleibt. Durch geschickte Wahl des Ortes, des Zeitpunktes, der passenden Wetter- und Strömungsverhältnisse wird das Baggergut unmittelbar wieder dem Wasserkörper zugeführt und vertragen, sodass es sich nicht dauerhaft ablagert.

4.5.5 Umgang mit und Verwendung von Baggergut – Sedimentmanagementkonzepte (SMK)

Sedimente sind ein integraler und dynamischer Bestandteil des Ökosystems und können sich durch verschiedene natürliche Prozesse in Flussmündungen und Häfen ansammeln. Sedimente an sich sind nicht zwangsläufig schädlich, können aber mit Schadstoffpartikeln kontaminiert sein, die hauptsächlich aus anthropogenen Quellen stammen, wie z. B. Industrieabwässern, dem Schiffsverkehr oder der Landwirtschaft entlang des gesamten Flusslaufs.

Die Unterbringung von Baggergut kann nachteilige Auswirkungen auf einen Lebensraum und die Lebewesen dort haben. So kann das Zuschütten von sessilen Lebewesen ihre Atmung beeinträchtigen. Weiterhin können Sedimente toxische Bestandteile aufweisen, die sich negativ auf die Körperfunktionen von Lebewesen auswirken und/oder akkumuliert werden

können. Auch können Schadstoffe, die über lange Zeit in Sedimenten abgelagert waren, durch Resuspension und Aufnahme durch Lebewesen wieder in den Nahrungskreislauf geraten.^{206 207}

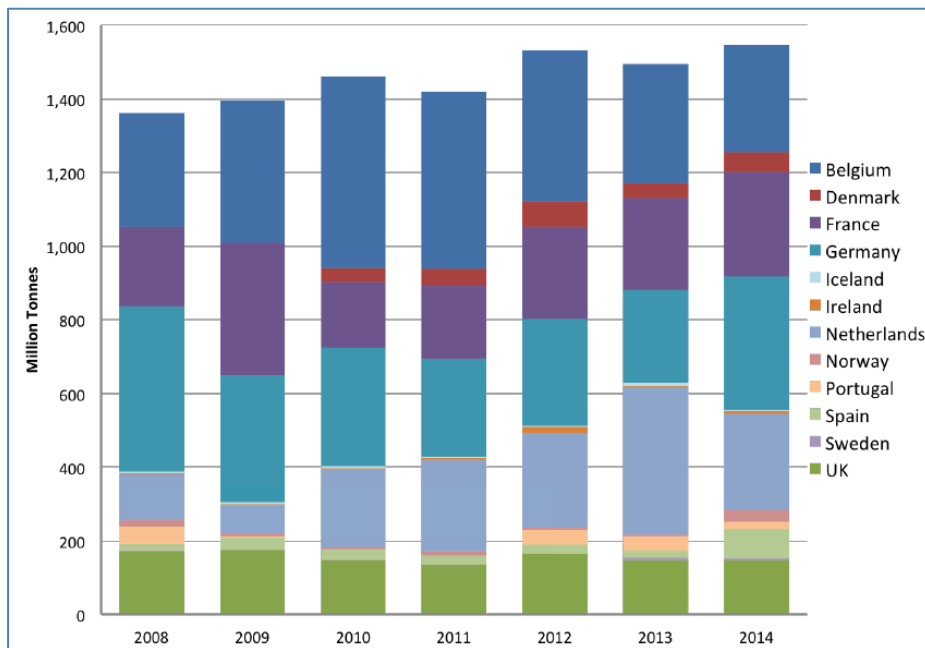


Abb. 99: Gesamt-Baggergutmengen OSPAR-Länder (2008-2014)

Quelle: OSPAR Commission, Dumping and placement of dredged material, intermediate assessment, 2017

Abb. 99 macht das gewaltige Ausmaß der Baggermengen deutlich. In den OSPAR-Mitgliedsstaaten wurden zwischen 2008 und 2014 jährlich weit über 1,3 Mrd. t Material bewegt.

Sedimentmanagement ist ein zuständigkeitsübergreifender Ansatz, der weg von reinen Gebietszuständigkeiten hinführt zu einer integrierten, ganzheitlichen Betrachtung von Flusssystemen und deren Zustand. Soziale und ökonomische Bedingungen und Bedarfe fließen ein in das Finden von Antworten auf Ursachen, das Abwägen von Handlungsalternativen sowie die Definition von Umsetzungsschritten (Abb. 100).

²⁰⁶ Brinkmann, M. et al. (2010), Toxicity and risk assessment of fluvial sediments and suspended matter: a short review of past and recent developments in sediment toxicity assessment. *Umweltwiss. Schadst. Forsch* (2010) 22:651-655

²⁰⁷ Floeter, C. et al. (2009), Entwicklung von ökotoxikologischen Instrumenten und ihre rechtliche Implementierung zur marinen ökologischen Risikobewertung von Chemikalien, Pestiziden und Baggergut. *Umweltwiss. Schadst. Forsch* (2019) 21:48-60

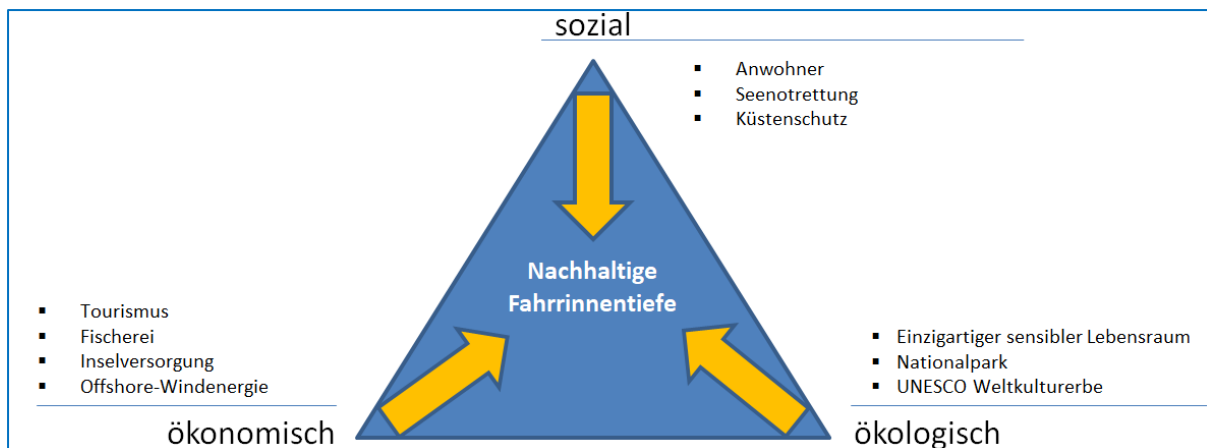


Abb. 100: Erwägung sozialer, ökonomischer und ökologischer Aspekte bei der Planung und Durchführung von Fahrrinnen- und Hafengebaggermaßnahmen

Quelle: COFAD, adaptiert nach M. Wuczkowski, 2018

Die GÜBAK aus dem Jahr 2009 enthält Handlungsanweisungen zur Bewertung und zum Umgang mit Baggergut gemäß OSPAR-Baggergutrichtlinien von 2004. Die Durchführung sedimentologischer und chemischer Untersuchungen von Baggergut tragen dazu bei, drei zentrale Fragen zu beantworten:

1. Werden Lebensgemeinschaften im Wasser und am Gewässergrund durch schädliche chemische Substanzen im Baggergut beeinträchtigt (Ökotoxikologie)?
2. Kommt es zu einer physikalisch induzierten Schädigung von Fauna und Flora durch Trübung und / oder Überdeckung (Benthosbiologie)?
3. Wie werden die Sauerstoffzehrung und die Nährstofffreisetzung aussehen (Fischbiologie und Stoffhaushalt)?

Die sogenannte Auswirkungsprognose, die vom Vorhabensträger zu erstellen ist, gibt eine Einschätzung der zu erwartenden Auswirkungen der Ablagerung auf die Umwelt. Die einzelnen Elemente dieser Prognose sind in Kapitel 8.2 der GÜBAK genannt. Hierbei wird die Fischerei berücksichtigt, sowohl hinsichtlich der möglichen negativen Einflüsse auf die Ressourcen, als auch im Hinblick auf die Ausübung der Fangaktivität durch die Fischereifahrzeuge.

Das Ausmaß der notwendigen Untersuchungen wird in Relation zu den geplanten Arbeiten von den zuständigen Behörden bestimmt und kann sowohl den Zeitraum vor als auch während und nach der Baggerung/Ablagerung einschließen.

4.5.5.1 Tideelbe

Der ökologische Zustand des Oberflächenwasserkörpers des Elbeästuars wird als mäßig eingestuft.²⁰⁸ Umso wichtiger ist ein verantwortlicher Umgang mit Baggergut. Ältere

²⁰⁸ FGG Elbe – Flussgebietsgemeinschaft Elbe (2015). Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021. 240 S. + Anhänge; https://www.fgg-elbe.de/tl_files/Downloads/EG_WRRL/anh/bp/2015/Karten/BP_Elbe_2014_K_FGG_4-2.pdf

Sedimente sind oft stärker vor allem mit Giftstoffen von Industriebetrieben aus dem Oberlauf belastet und müssen an Land behandelt und anschließend deponiert werden. Beim Elbschlick, der sich im Hamburger Hafen absetzt, handelt es sich um frische Sedimente von unterschiedlicher Qualität und Schadstoffbelastung. Gering belastete Sedimente werden von der HPA bei Wedel (Insel Neßsand) umgelagert.

Seit 2012 gibt es den integrierten Bewirtschaftungsplan für das Elbeästuar, der Teil des länderübergreifenden NATURA 2000-Managements ist. Das Land Niedersachsen hat seinen Beitrag in einem separaten Berichtsteil formuliert (s. <https://www.natura2000-unterelbe.de/links-Gesamtplan.php>). 2015 wurde eine Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe verfasst. Für den deutschen Abschnitt der Elbe hat die Flussgebietsgemeinschaft Elbe 2013 ein Sedimentmanagementkonzept²⁰⁹ erarbeitet, das zur Erreichung des guten chemischen und ökologischen Zustands nach EU-WRRL und des guten Umweltzustandes nach EU-MSRL beitragen soll. Zentrale Fragen müssen beantwortet werden: 1. Wie können die Gewässerstruktur und die Durchgängigkeit verbessert werden? 2. Wie kann die Nähr- und Schadstoffbelastung reduziert werden?

Dabei müssen gewisse Anforderungen erfüllt werden, damit das Konzept letztendlich auch seine Wirkung zeigt. Es sollte integral (d. h. Kombination von unterschiedlichen Aspekten in einem Konzept), flussgebietsbezogen, risikobasiert und umsetzungsorientiert sein.

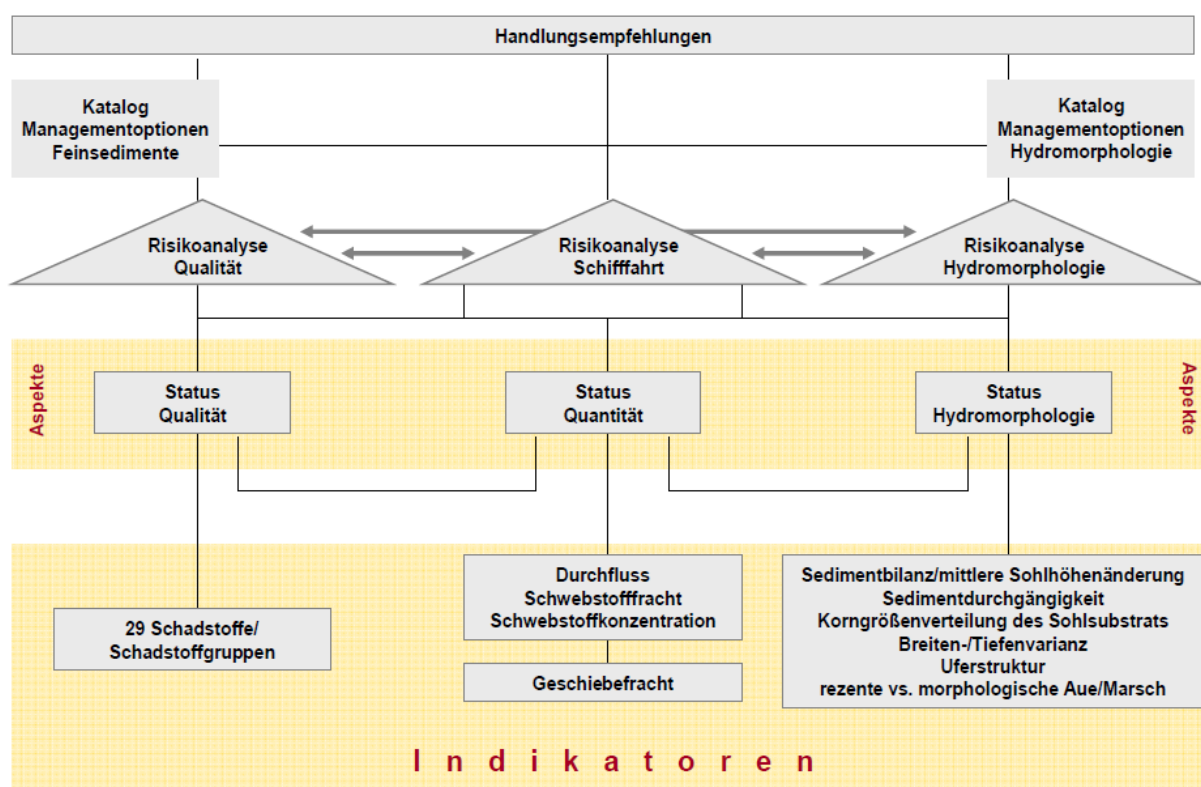


Abb. 101: Konzeptübersicht des FGG Sedimentmanagementkonzepts

Quelle: FGG Elbe (2013). Sedimentmanagementkonzept der FGG Elbe, 383 S.

²⁰⁹ FGG Elbe (2013). Sedimentmanagementkonzept der FGG Elbe, 383 S. Dieses Dokument ist der deutsche Beitrag des Sedimentmanagementkonzepts der IKSE, 2014. Sedimentmanagementkonzept der IKSE – Vorschläge für eine gute Sedimentmanagementpraxis im Elbegebiet zur Erreichung überregionaler Handlungsziele, 202 S.

In der Tideelbe (vom Wehr Geesthacht bis zur Mündung in die Nordsee) betreiben die HPA und die WSV für unterschiedliche hydrologische und sedimentologische Fragestellungen Monitoringprogramme, die auch der Erfassung der quantitativen Verhältnisse dienen. Die Messziele von 18 Dauermessstationen sind zwischen der HPA und der WSV abgestimmt, wobei vorwiegend der Sedimenttransport und Sedimenthaushalt, aber auch andere Parameter gemessen werden. Langfristig sollen die Daten die Entwicklung des Schwebstoffgehaltes (Entwicklung der Trübungszone, Auswirkungen von Ausbauprojekten und Baggergutumlagerungsstrategien, Klimaänderung) und ihre (jahreszeitliche) Variabilität dokumentieren. Die Messungen sollen zu einem verbesserten Prozess- und Systemverständnis, insbesondere zu Sedimenttransportprozessen, beitragen und damit eine Optimierung des Sedimentmanagements in der Tideelbe ermöglichen.

4.5.5.2 Ostfriesland²¹⁰

Die verwendeten Technologien bei NPorts²¹¹ sind: Hopperbaggerungen, Wasserinjektion, und Verflüssigung des Gewässerbodens (fluid-mud) sowie die Verbringung von Baggergut an Land. Die nachhaltige Baggerstrategie von NPorts ist so zu verstehen, dass nur absolut notwendige Maßnahmen in den definierten Gebieten durchgeführt, dokumentiert und gemonitort werden. Die Auswirkungen auf die marine Umwelt sollen so klein wie möglich gehalten werden. Das Vorgehen sei mit anderen Betroffenen entwickelt worden, ebenso werden Prozesse und Verfahren verbessert, wann immer dies möglich ist.

Das Monitoring besteht aus der Datensammlung der Baggermaßnahmen, hydrographischen, morphologischen, biologischen und chemischen Untersuchungen. In der morphologischen Untersuchung in den Häfen und an den Unterbringungsstellen werden Querprofile erstellt. Weiterhin finden alle drei Jahre Untersuchungen zum Schadstoffgehalt des Baggerguts statt, die auf Schwermetalle, Pestizide und Anti-Fouling-Substanzen untersucht werden. Alle Parameter lagen bisher unter den internationalen Grenzwerten. Die hydrographischen Untersuchungen jeder Unterbringungsstelle (einmal jährlich bei Flut und Ebbe) zeigen, dass an den Unterbringungsstellen die Strömungsdynamik ausreicht, um Sedimentation zu vermeiden. Die biologischen Untersuchungen werden nur alle sechs Jahre durchgeführt. An jeder Unterbringungsstelle und im Radius von einem Kilometer um sie herum werden Flora und Fauna aufgenommen. Die Datenbank existiert seit dem Jahr 2000. Die Methodik wurde mit der Nationalparkverwaltung erarbeitet, wobei auch Biotopkartierungen durchgeführt wurden. Aus diesen Daten folgert NPorts, dass keine Langzeit-Effekte der Baggermaßnahmen nachweisbar waren.

NPorts ist Partner im NON STOP-Projekt, einem Interreg-North Sea Region / Dual Ports-Projekt der EU (EFRE), an dem auch belgische und dänische Partner beteiligt sind (Laufzeit 07/2019 bis 12/2022). Es soll ein integriertes Wasser- und Sedimentmanagement-Konzept entwickelt werden, um die Baggermaßnahmen im Emdener Hafen zu optimieren und die Umweltauswirkungen zu reduzieren und dennoch den Zugang zum Hafen langfristig sicherzustellen. Erreicht werden soll dies über die Einrichtung einer virtuellen Plattform mit einem digitalen und smarten dash-board für Wasser- und Sedimentmanagement.

²¹⁰ Die Darstellung bezieht sich auf Material, das im Rahmen des Wattenmeertages 2018 von NPorts vorgelegt wurde.

²¹¹ NPorts ist nicht zuständig für die Häfen in Leer, Oldenburg und Papenburg (in kommunaler Hand) sowie Nordenham (Privathafen der Fa. Rhenus)

4.5.5.3 Tideweser

Das sehr ausführliche und informative Sedimentmanagementkonzept (SMK) für die Weser wurde 2014 von der BfG geschrieben.²¹² Es orientiert sich stark an der WRRL und dem Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Weser, der von der FGG Weser erstmals 2005 erstellt wurde und nun in seiner Version von 2009²¹³ existiert (zusammen mit einem Maßnahmenprogramm). Außerdem hat der NLWKN 2012 einen Integrierten Bewirtschaftungsplan Weser für Niedersachsen und Bremen konzipiert.²¹⁴

Das ökologische Leitbild für die Tideweser im SMK lässt sich zusammenfassend wie folgt beschreiben:

- Das Weserästuar ist ein dynamisches System von Flach- und Tiefwasserbereichen, Wattflächen, terrestrischen Flächen, Inseln (Sänden) und Nebenarmen mit einer möglichst ästuartypischen Ausprägung von Tide und Strömung.
- Morpho- und hydrodynamische Prozesse (Erosion, Sedimentation, Verlandung, Überflutungen) führen zu einer ständigen Veränderung von Lebensräumen.
- Die Qualität von Boden, Sediment und Wasser ist so beschaffen, dass die Voraussetzungen zur nachhaltigen Entwicklung natürlicher Lebensräume gegeben sind.
- Die für das Gebiet typischen Lebensräume sind vorhanden, sodass darin wesentliche ästuartypische Pflanzen- und Tierarten in langfristig überlebensfähigen Populationen und den entsprechenden Vergesellschaftungen vorkommen.
- Die Biotope und Lebensgemeinschaften des Weserästuars erfüllen weitere wichtige ökosystemare Funktionen wie die Filterung von Schad- und Nährstoffen. (angepasst aus BfG 2008).

Die zum Leitbild bestehenden Defizite betreffen vor allem:

- den starken Anstieg des Tidehubs (verursacht durch den Ausbau der Tideweser für die Schifffahrt),
- die stark anthropogen beeinflussten Erosions- und Sedimentationsprozesse,²¹⁵
- die Einschränkung von ästuartypischen, morphodynamischen Verlagerungsprozessen auf den äußeren Bereich der Tideweser,
- den Verlust von Vorland- und Überschwemmungsflächen sowie Flachwasserbereichen, und

²¹² BfG (2014b): Sedimentmanagementkonzept Tideweser. Untersuchung im Auftrag der WSÄ Bremen und Bremerhaven. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, BfG Bericht 1794.

²¹³ FGG Weser (2009). EG-Wasserrahmenrichtlinie – Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm 2009 für die Flussgebietseinheit Weser

²¹⁴ NLWKN & SUBV (2012). Integrierter Bewirtschaftungsplan Weser für Niedersachsen und Bremen, Textband, 342 S. u. Anhang

²¹⁵ Allerdings wird an der Weser bisher keine Tendenz zu einem stärkeren Stromauftransport wie bei Elbe und Ems beobachtet (SMK, 2014).

- die Belastung mit Schadstoffen (z. B. Zink, Cadmium,²¹⁶ Tributylzinn (TBT), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und polychlorierte Biphenyle (PCB) in Sedimenten und Baggergut aus dem Bremer Bereich), die allerdings durch die Vermischung mit gering belasteten marinen Sedimenten in der Außenweser nur noch gering ist,
- das verarmte Artenspektrum des Benthos und der Wanderfischarten,
- die Einwanderung von Neozoen
- die Eutrophierung der Nordsee
- die mangelnde Erholung der Seegraswiesen in der Außenweser.

Es gibt neun Unterbringungsstellen in der Außenweser (Abb. 102). T1, T2 und T3 sind Tiefwasserunterbringungsstellen am Rand des Fahrwassers und liegen tiefer als 13 m. Interessant ist, dass die im Jahr 2000 durchgeführte Auswirkungsprognose aus naturschutzfachlichen Gründen eine Verkleinerung der Flächen von T1 und T2 zur Folge hatte.

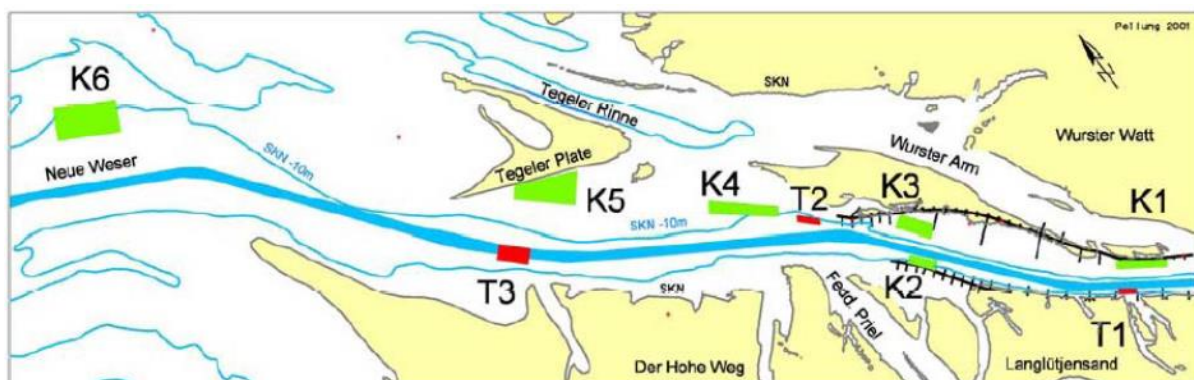


Abb. 102: Lage der neun Unterbringungsstellen in der Weser, T (rot) Tiefwasserunterbringungsstellen

Quelle: BfG (2014b): Sedimentmanagementkonzept Tideweser. Untersuchung im Auftrag der WSÄ Bremen und Bremerhaven. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, BfG Bericht 1794, S. 58

Aus Tabelle 23 ist ersichtlich, dass die Unterbringungsstellen hinsichtlich des Ablagerungsmaterials und der „Verklapp-Tidephasen“ eindeutig definiert sind. Nur an T2/Fedderwarder Fahrwasser dürfen sowohl sandige Böden, als auch bindige Böden bei Ebbe und Flut untergebracht werden. An K2/Langlütjensand Nord darf nur sandiges Material und nur bei Flut abgelagert werden.

²¹⁶ Diese Gesamtbewertung „gut“ des chemischen Zustands nach WRRL berücksichtigt allerdings noch nicht die Tochterraichtlinie (2008/105/EWG). Eine Anwendung dieser Richtlinie würde z. B. das Küstengewässer der Weser betreffen, da es dort zu Überschreitungen beim Cadmium gekommen ist (nach neuer RL: nicht guter chemischer Zustand) (NLWKN & SUBV 2012).

Tabelle 23: Kenndaten der Unterbringungsstellen der Außenweser

Bezeichnung	Örtlichkeit			Abmessungen (2005/2007)			Zulässige Bodenarten und Verklapp-Tidephasen			
	Name	Weser-km	Seite	Fläche ha	Mittlere Wassertiefe		Sandige Böden		Bindige Böden	
					mSKN (LAT)	mNN	Flut	Ebbe	Flut	Ebbe
K1	Robbensüdsteert	80,6	Ost	38,0	- 7,1	- 9,6	Nein	Ja	Nein	Ja
K2	Langlütjensand Nord	87,6	West	15,0	-11,1	-13,5	Ja	Nein	Nein	Nein
K3	Robbenplate Nord	88,1	Ost	34,7	- 3,0	- 5,4	Nein	Nein	Ja	Nein
K4	Robbennordsteert	93,4	Ost	79,1	- 8,9	-11,3	Nein	Ja	Nein	Nein
K5	Dwarsgat	99,8	Ost	156,2	- 2,7	- 5,0	Ja	Ja	Nein	Nein
K6	Roter Grund	114,0	Ost	203,6	-10,3	-12,4	Ja	Ja	Nein	Nein
T1	Wremer Loch	81,1	West	11,5	-13,7	-16,2	Ja	Ja	Nein	Ja
T2	Fedderwarder Fahrwasser	91,3	Ost	14,5	-12,0	-14,4	Ja	Ja	Ja	Ja
T3	Hoheweg Rinne	100,6	Mitte	50,4	-19,0	-21,3	Ja	Ja	Nein	Nein

Quelle: BfG (2014b): Sedimentmanagementkonzept Tideweser. Untersuchung im Auftrag der WSÄ Bremen und Bremerhaven. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, BfG Bericht 1794, S. 58

Jede einzelne Unterbringungsstelle wird im SMK vorgestellt und Besonderheiten hervorgehoben.

In verschiedenen „Steckbriefen“ werden im SMK die Flussabschnitte eingeordnet und Empfehlungen für die Unterhaltung formuliert. Anhand zweier Beispiele, „Innere Außenweser bei Bremerhaven bis km 91“ und „Äußere Außenweser bis Übergang in die Nordsee“ (Abb. 103), wird deutlich, wie die Lage der Muschelbänke in der Unterhaltungsempfehlung berücksichtigt wird.

Abschnitt km 91 bis km 130: Äußere Außenweser bis Übergang in die Nordsee

<p>Morphologische Gegebenheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> > küstenparalleler Transport > Sohlsubstrat: überwiegend Fein- bis Grobsand, schmale Mergelbänke zwischen km 95,4 - 97,3 > Transportkörperstrecken km 96 - 100 und km 111 - 118 	
<p>Baggerbedarf</p> <ul style="list-style-type: none"> > in der Außenweser insgesamt größere Baggermengen als in der Unterweser, ab km 91 Baggermengen von 0,26 bis 3,6 Mio. m³/a (1999 - 2010), in mehreren Jahren zusätzlich Sandentnahmen Dritter in der Fahrrinne > überwiegend monatliche Baggerungen (außer km 110 - 130) 	
<p>Ökologische Sensitivitäten / Besonderheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> > sublitorale Bestände der Miesmuscheln mit Begleitfauna > Seehundliegeplätze, u. a. auch im Umfeld von Unterbringungsstellen > Wattflächen wichtige Rast- und Mauergebiete für Vögel 	
<p>Empfehlungen zur Unterhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> > überwiegend Hopperbagger (wie bisher) > Wahl der zu nutzenden Unterbringungsstelle in Abhängigkeit von Entfernung und Tidephase (wie bisher) > WI-Unterhaltung weiterhin soweit technisch möglich zur Beseitigung von Einzeluntiefen/Riffelkuppen > alle 5 Jahre Schadstoffuntersuchung/Untersuchung ökotoxikologischer Wirkungen von Baggergut mit Feinkornanteilen > 10% 	

Abschnitt km 65 bis km 91: Innere Außenweser von Bremerhaven bis etwa km 91

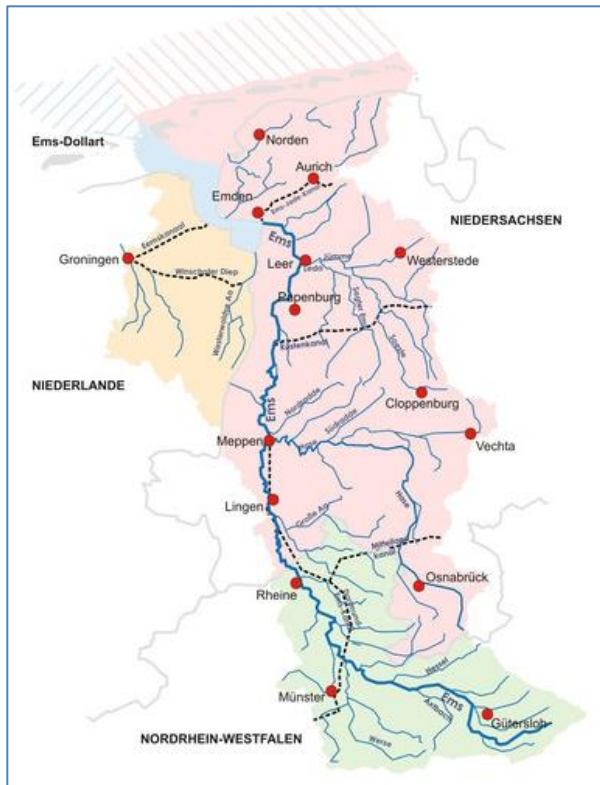
<p>Morphologische Gegebenheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> > Sohlsubstrat: überwiegend Fein- bis Grobsand, seewärts gröber, tw. Beimengungen von Schluff und anderen Materialien (km 65 - 70) bzw. schmale Mergelbänke (km 77 - 77,6) 	
<p>Baggerbedarf</p> <ul style="list-style-type: none"> > in der Außenweser insgesamt größere Baggermengen als in der Unterweser, bis km 91 Baggermengen von 0,66 bis 5,7 Mio. m³/a (1999 - 2010; inkl. Wendestelle Bremerhaven), in mehreren Jahren zusätzlich Sandentnahmen Dritter in der Fahrrinne > überwiegend monatliche Baggerungen (außer km 65 - 70,4) > zusätzlich im Gewässerabschnitt: Hafenerhaltung Bremerhaven 	
<p>Ökologische Sensitivitäten/Besonderheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> > sublitorale Bestände der Miesmuscheln mit Begleitfauna (bekannt u. a. von einem Kolk nahe T1, Funde auch auf K1) > Seegrassbestände auf der Burhaver und Waddenser Plate > wichtiger Wanderkorridor für Fische und Neunaugen > Seehundliegeplätze, insbes. westlich der Fahrrinne > Wattflächen wichtige Rast- und Mauergebiete für Vögel 	
<p>Empfehlungen zur Unterhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> > überwiegend Hopperbagger (wie bisher) > Wahl der zu nutzenden Unterbringungsstelle in Abhängigkeit von Material (sandig-bindig), Entfernung und Tidephase (wie bisher) > WI-Unterhaltung weiterhin soweit technisch möglich zur Beseitigung von Einzeluntiefen > alle 5 Jahre Schadstoffuntersuchung/Untersuchung ökotoxikologischer Wirkungen von Baggergut mit Feinkornanteilen > 10 % 	

Abb. 103: Fluss-Steckbrief für die innere und äußere Außenweser mit Unterhaltungsempfehlungen aus dem SMK

Quelle: BfG (2014b): Sedimentmanagementkonzept Tideweser. Untersuchung im Auftrag der WSÄ Bremen und Bremerhaven. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, BfG Bericht 1794.

4.5.5.4 Tideems

Die niederländische Seite hat im Rahmen des Programms „Eems-Dollard 2050“ von Juli 2016 ein „Mehrjähriges adaptives Maßnahmenprogramm zur ökologischen Verbesserung“²¹⁷ aufgestellt, das sich in der ersten Umsetzungsphase (2016-2020, 73,5 Mio. Euro) befindet. Drei „Schienen“ für Aktivitäten wurden definiert: 1. Vitale Küste; 2. Nützliche Verwertung von Schlick; 3. Hydromorphologische Verbesserung. Es gibt zwei Arbeitsgruppen mit der deutschen Seite, die AG „Zusammenarbeit“ und die AG „Wissensaustausch Schlick“.



Der deutsche „Masterplan EMS 2050“ trat am 25.03.2015 in Kraft.²¹⁸ Der Geltungsbereich des Vertrags umfasst den Bereich des Ems-Ästuars, d. h. die Ems ab Schleuse Herbrum und den Dortmund-Ems Kanal-km 212,6 bis Ems-km 67,76 (seewärtige Begrenzung der Binnenwasserstraße). Die Leda ist unterhalb des Ledasperrwerkes eingeschlossen. Die neun Vertragsparteien sind das Land Niedersachsen, der Bund (vertreten durch die GDWS), der Landkreis Emsland, der Landkreis Leer, die Stadt Emden, die Umweltverbände WWF Deutschland, BUND Niedersachsen e.V., NABU Niedersachsen e.V. sowie die Meyer Werft GmbH. Sie haben sich verpflichtet in den nächsten 35 Jahren geeignete und erforderliche Maßnahmen zu ergreifen, um den ökologischen Zustand der Ems zu verbessern, sie aber auch als leistungsfähige Bundeswasserstraße zu erhalten.

Abb. 104: Internationale Flussgebietseinheit Ems

Quelle: <https://www.ems-eems.de/fqe-ems/flussgebietseinheit/>

Ökonomische und ökologische Interessen an der Ems sollen in Einklang gebracht werden. Hauptaktivitätsbereiche sind:

1. Wasserbauliche Maßnahmen zur Lösung des Schlickproblems und zur Verbesserung des Gewässerzustands in der Unterems;
2. Schaffung eines Flächenmanagements für die Bereitstellung von 700 ha Land bis 2050 für naturnahe Lebensräume (Maßnahmen Coldemüntje, Knockster und Oldersumer Siel, Herbrum);
3. Standortsicherung Meyer-Werft;
4. Einrichtung einer Naturschutzstation Ems im Landkreis Leer (Öffentlichkeitsarbeit, Feldforschung, Einbindung der Umweltverbände).

²¹⁷ https://eemsdollar2050.nl/wp-content/uploads/2018/01/ED2050.Rapport.Duits_Low_.pdf

²¹⁸ <https://www.masterplan-ems.info/informationen/rechtliches/>

Auf internationaler Ebene haben die Niederlande und die Bundesrepublik in der Flussgebiets-einheit (FGE) Ems den „Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm für die FGE Ems 2015 – 2021“ erstellt. Die FGE Ems umschließt Teile der Hoheitsgebiete des Königreichs der Niederlande und der Bundesrepublik Deutschland. Der internationale Teil-A des Plans (www.ems-eems.de) greift übergeordnete Aspekte in der FGE Ems auf (z. B. staatenübergreifende Wasserbewirtschaftungsfragen und Bewirtschaftungsziele). Auf nationaler Ebene haben sich die beiden im Emseinzugsgebiet liegenden Bundesländer, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen zur Flussgebietsgemeinschaft Ems (FGG Ems), bestehend aus dem Emsrat und der Geschäftsstelle Ems, zusammengeschlossen. Die Geschäftsstelle unterstützt die internationale Koordinierung.

Der Integrierte Bewirtschaftungsplan für das Emsästuar (IBP Ems, November 2016)²¹⁹ bildet die gutachterliche Grundlage für die Bestimmung weiterer mittel- und längerfristiger Maßnahmen, ist aber kein rechtsverbindliches Dokument. Der IBP Ems sieht zum Beispiel die Entwicklung eines gemeinsamen (deutsch-niederländischen) Monitorings, eine gemeinsame ökologische Strategie zum Sedimentmanagement oder ein Pilotprojekt zur Wiederherstellung von Miesmuschelbänken in Natura-2000-Gebieten²²⁰ vor. Wirtschaftliche, gesellschaftliche und kulturelle Belange werden dabei berücksichtigt. Wesentliche Ziele für Schifffahrt und Häfen sind die Aufrechterhaltung und Entwicklung leistungsfähiger Schifffahrtswege, die Reduzierung des Schlickeintrags in die Ems und in die Häfen, der Ausbau von Hafenanlagen und die Entwicklung der Häfen sowie ggf. der Ausbau des Dortmund-Ems-Kanals und des Küstenkanals.

Hinsichtlich fischereilicher Aktivitäten wird die Besatzmuschelfischerei auf Miesmuscheln sowie die Bewirtschaftung von Muschelkulturen erwähnt. Während für niederländische Fischer das Gebiet „der Hund/Paapsand“ seit 1997 für die Miesmuschelsaatgewinnung und die Fischerei auf Besatzmuscheln gesperrt ist, halten die deutschen Fischereibehörden diesen Bereich wegen seiner hydromorphologischen Bedingungen für die Besatzmuschelfischerei und das Sublitoral für die Saatmuschelgewinnung für geeignet. Allerdings werden dort seit längerem keine Besatzmuscheln entnommen bzw. es existieren keine nutzbaren Miesmuschelbestände mehr (vgl. Abb. 110 S. 181).

Im niederländischen Teil des Dollarts (unterhalb der Linie Punt van Reide bis Pogum) sind die mechanische Krabben- und Herzmuschelfischerei verboten. Gemeinsames Ziel der niedersächsisch-niederländischen Bemühungen ist ein intaktes System für eine gesicherte Existenzgrundlage der Fischerei. Dabei steht eine nachhaltige Nutzung der Fisch- und Muschelbestände ohne weitere Einschränkungen im Vordergrund.

²¹⁹ IBP Ems (11/2016) – Integrierter Bewirtschaftungsplan Emsästuar für Niedersachsen und die Niederlande: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Rijksoverheid & Provincie Groningen, 228 S.

²²⁰ Auf Seite 34, Tabelle 5 des IBP/Ems sind alle 54 Natura-2000-Maßnahmenvorschläge des Fachbeitrages 1 „Natura2000“ aufgelistet. Maßnahme M27 lautet: Sicherung, Entwicklung und Wiederansiedlung von eu- und sublitoralen Miesmuschelbänken. Aus Sicht der Fischerei gefährdet der Maßnahmenvorschlag die fischereiliche Nutzung des Ästuars. Da jedoch gegenwärtig keine Miesmuschelbänke vorhanden sind und bei Wiederauftreten eine FFH-VU46 (mit offenem Ausgang) erfolgen muss, ist der Konflikt auflösbar (s. S. 70 des IBP)

Der Maßnahmenvorschlag M 3 „Bagger- und Sedimentmanagementkonzept“ des IBP Ems wurde sowohl umformuliert als auch inhaltlich angepasst. Ein separates „Sedimentmanagementkonzept Tideems²²¹“ wurde 2017 von der BfG im Auftrag der WSV²²² erstellt. Einerseits soll es eine bedarfsgerechte Unterhaltung der Fahrrinne erreichen, andererseits sollen hierbei die Ziele von Natura 2000 berücksichtigt und eine ökologische Optimierung der Unterhaltungsbaggerung und Baggergutunterbringung erzielt werden, um Beeinträchtigungen von Natura-2000-Schutzgütern durch Baggern und Umlagern zu minimieren und eine Verbesserung der Gewässerqualität zu erreichen. Ziel dieses Maßnahmenvorschlags ist darüber hinaus, innovative Wege zur Reduzierung der Sedimentmengen zu finden und zu gehen. Das Sedimentmanagementkonzept sollte für das Ems-Dollart-Gebiet gemeinsam (Deutschland, Niederlande) abgestimmt und erarbeitet werden.

Zentrales Problem ist der Eintrag großer Mengen feinkörniger Sedimente von See her stromauf. Ökologische Defizite der Tideems sind die Folge: Extrem hohe Schwebstoffgehalte in der Unterems und das Auftreten von Fluid-Mud-Schichten großer Mächtigkeit, die zu schlechten Sauerstoffverhältnissen führen. Im Sommer kann es passieren, dass hier über lange Zeiträume überhaupt kein Sauerstoff vorhanden ist und in der Wassersäule darüber die Werte extrem niedrig sind (<4 mg/l). Die Gewässergüte und die Lebensgemeinschaften der Ems sind hiervon stark betroffen. Entgegen der weitläufig vertretenen Ansicht, dass Sediment im System bleiben sollte, ist dies für die Ems keine geeignete Hypothese, um die Situation zu verbessern (s. Fußnote 221). Die Entnahme von Feinmaterial halten die Behörden (BfG, WSA) für angeraten. An der Unterems wird hierzu die Landunterbringung von Baggergut durchgeführt.²²³ Für die Unterbringung von Baggergut in der Außenems hat sich gezeigt, dass ein Großteil der Sedimente wieder stromauf transportiert wird und nur wenig mit der Ebbeströmung aus dem Ästuar entfernt wird. Unterhaltungsbaggerungen in der Außenems finden mit Hopperbaggern das ganze Jahr über statt, nachdem die Sohliefen in Abständen von 2 bis 4 Wochen gemessen wurden.²²⁴

Die Unterbringungsstellen K2, K3 und K4 werden derzeit aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr angefahren. Im Emshörngebiet liegen die Unterbringungsstellen 5 bis 7, die die größten Mengen (ca. 90%) an Baggergut erhalten und durchaus mehrfach täglich angefahren werden (Stand: 2017).

Die mögliche Belastung für filtrierende Wasserlebewesen durch Schlick, Sediment und Schwebstoffe wurde 2012 aus Anlass der Außenems-Vertiefung detailliert diskutiert²²⁵ (s. Kap. 4.5.7).

²²¹ BfG (2017): Sedimentmanagementkonzept Tideems. Gutachten im Auftrag des WSA Emden. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, BfG-Bericht 1944, 225 S.

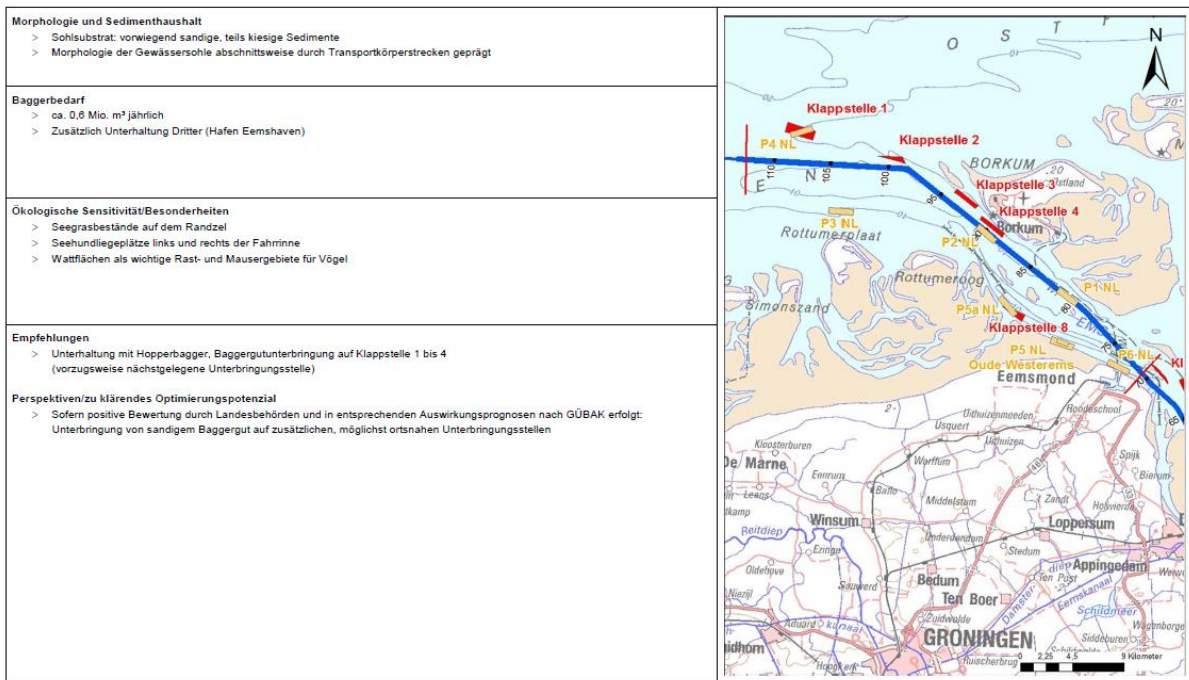
²²² Unterhaltungsaktivitäten Dritter werden im SMK zwar kurz beschrieben, sind aber nicht Gegenstand des WSV-Sedimentmanagementkonzepts.

²²³ Diese wird aber im Gegensatz zum weichen Strombau (= Umlagerung von Sediment zur alternativen Ufersicherung) nicht im SMK berücksichtigt.

²²⁴ Sandentnahmen von privater Seite sind genehmigungspflichtig und werden für die Dauer von einem Jahr erteilt.

²²⁵ BioConsult Schuchardt & Scholle GbR & COFAD (2012): Fischereigutachten im Rahmen der Vertiefung der Außenems bis Emden. Langfristige Veränderungen des Ems-Ästuars, der Bestände fischereilich bedeutsamer Arten und der Fischerei. Auswirkungsprognose. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. November 2012. 547 S.

Außenems seewärts Seegrenze Höhe Eemshaven (Ems-km 71,0 bis 112,5)



Außenems seewärts Gatzebogen bis Seegrenze Höhe Eemshaven (Ems-km 53,0 bis 71,0)

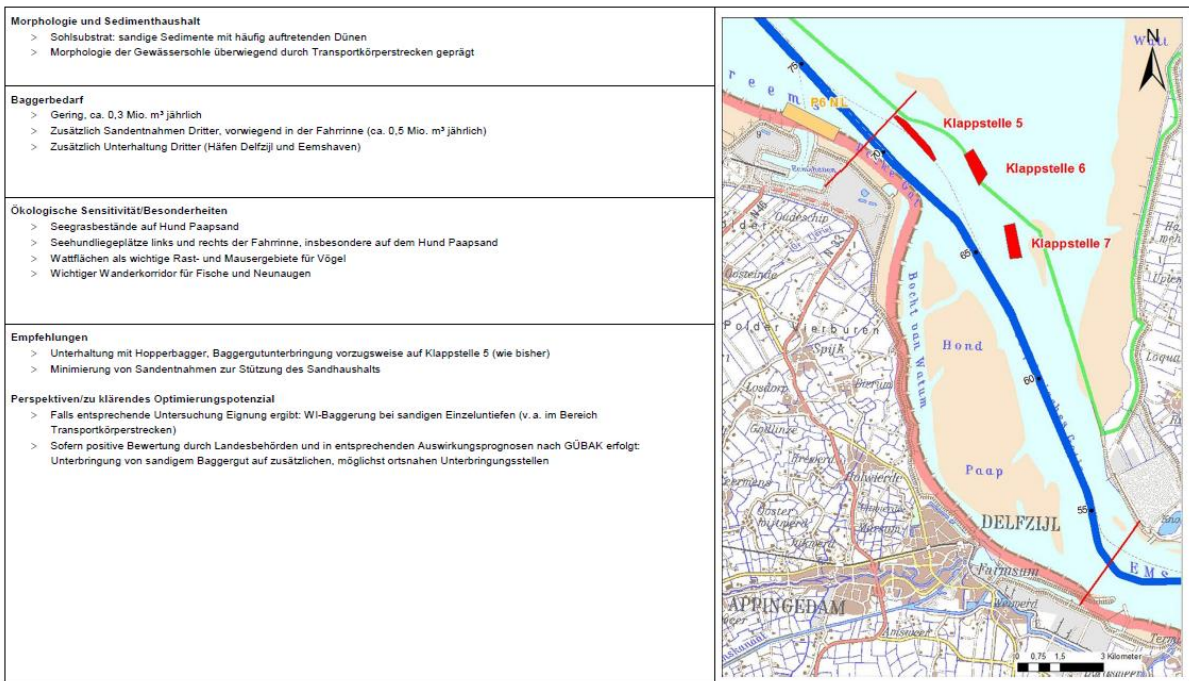


Abb. 105: Steckbriefe für zwei Teilabschnitte der Ems mit Empfehlungen für die Unterhaltung des SMK (2017)

Quelle: BfG-1944, SMK Tideems (2017)

Die Bundesanstalt für Wasserbau hat 2014 empfohlen, gewisse Änderungen in der Verteilung von Sedimenten auf die einzelnen Unterbringungsstellen vorzunehmen.²²⁶ Danach soll die

²²⁶ BAW- Bundesanstalt für Wasserbau (2014): Modelluntersuchungen zum Sedimentmanagement in der Außenems - Bericht über die Arbeiten der BAW für die Deutsch-Niederländische Arbeitsgruppe „Baggergutunterbringung in der Außenems“. BAW-Nr. A3955 03 10144. Auftraggeber: WSA Emden. Hamburg.

Klappstelle K2-Dollartmund verstärkt genutzt werden, „da der Wiedereintrieb in das Emdener Fahrwasser geringer ist als von den weiter stromab gelegenen Unterbringungsstellen. Zudem ist die Sedimentzusammensetzung der im Emdener Fahrwasser gebaggerten Sedimente den Sedimenten ähnlich, die im Dollart vorzufinden sind.“ Generell aber ist keine Trendumkehr hinsichtlich des Unterhaltungsbaggerungsbedarfs und der damit verbundenen Beeinträchtigungen absehbar.

4.5.6 Alternativen zur Ablagerung im Gewässer

Mittel bis stark schadstoffbelastete Sedimente müssen an Land behandelt und gelagert werden. Bei belastetem Material muss eine gesicherte Ablagerung an Land (Deponierung) erfolgen.

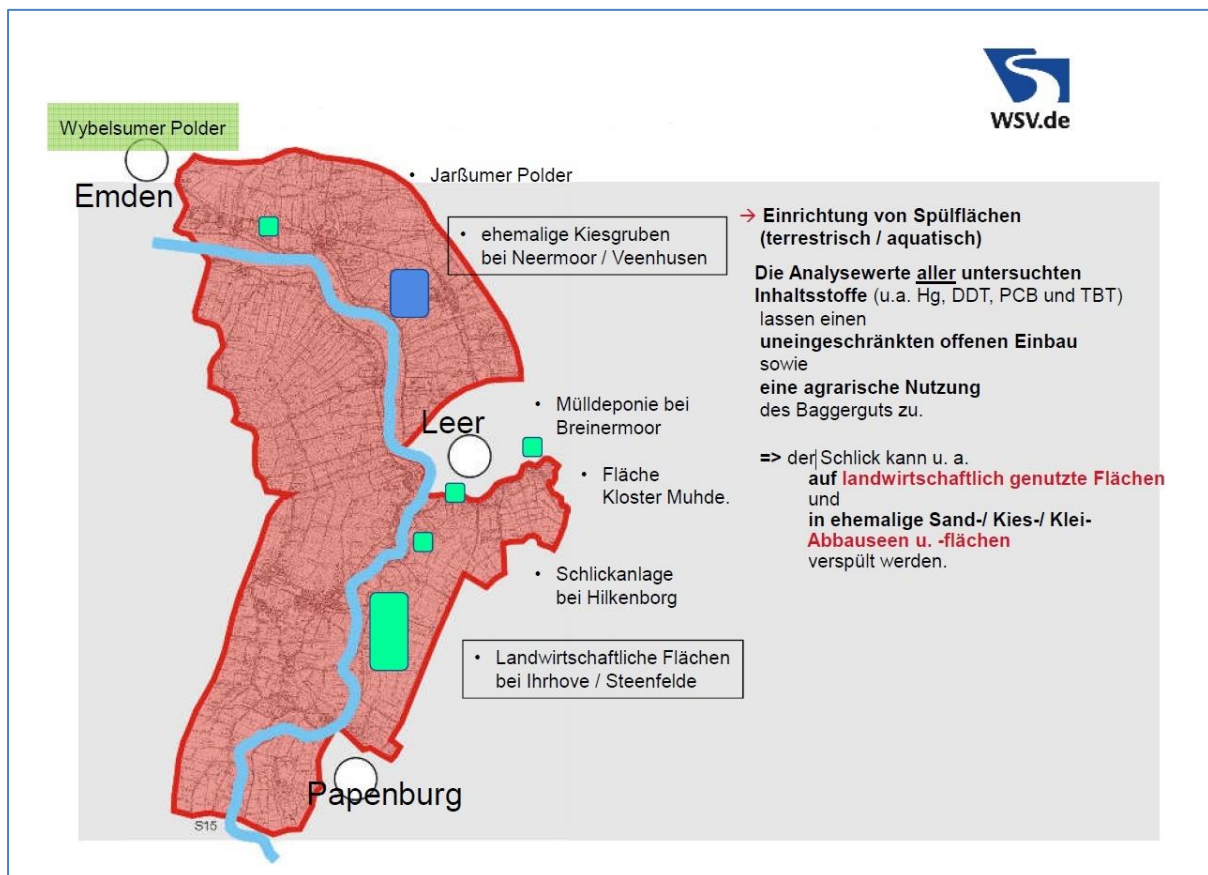


Abb. 106: Landseitige Möglichkeiten der Baggergutunterbringung

Quelle: H. Meyer, WSV, 2016, https://www.ems-ems.de/fileadmin/co_theme/Default/Media/pdfs/2016_11_22_Workshop_AG_Schlick_TOP3_WSV.pdf

Für nicht oder gering belastetes Material kann auch der Einsatz als **Baustoff** in Frage kommen, da der im Baggergut enthaltene Sand eine begrenzte, immer knapper werdende Ressource darstellt. Eine Vorbehandlung des Baggergutes zur Trennung von Schlick und Sand ist hierzu erforderlich. Die Deicherhöhung mit Baggergut zum verbesserten Küstenschutz wurde bereits an der Ems erfolgreich getestet. Auch die Ablagerung auf **Weideflächen** wurde von den Landwirten positiv beurteilt, z. B. Ihrhove/Landkreis Leer 530 ha landwirtschaftliche Nutzfläche. Beispiele für landseitige Umlagerungsflächen sind der Rysumer Nacken und der Wybelsumer Polder an der Ems. Durch Fahrrinnenbaggerungen und Unterhaltungsbaggerungen bei Überführung großer Kreuzfahrtschiffe fallen ca. 2 Mio. m³ Baggergut jährlich an, die möglichst

wirtschaftlich unterzubringen sind. Hier bietet die landseitige Ablagerung (Abb. 106) eine Alternative zur seeseitigen Unterbringung, die einen Transport des Baggergutes über 70 km nötig machen würde.²²⁷

Baggergut kann auch zur Renaturierung von Ausgleichsflächen genutzt werden (Bsp. Grotgaster Altarm).

NPorts hat im Emsgebiet genehmigte Spülfelder mit einer Fläche von rd. 160 ha und mit einer Unterbringungskapazität von rund 5 Mio. m³ und weitere ca. 200 ha könnten erschlossen werden. (WSV, H. Meyer, 2016)

Im Fall der Elbe gibt es derzeit keine Alternativen zur Unterbringung an der Tonne E3, wohin 2020 erneut ca. 1.5 Mio t Trockensubstanz verbracht werden müssen. In den Wintermonaten wird bei Neßsand (Hamburger Gebiet) umgelagert. Höher belasteter Schlick (ca. 0,3 Mio. m³) wird in Landbehandlungsanlagen in Francop und Moorburg verbracht. Die HPA arbeitet derzeit an einem Genehmigungsantrag für die Verbringung in die AWZ (auch eine Forderung des Landes SH). Laut einer persönlichen Information von Herrn Oberdörffer/LWK soll die geplante Unterbringungsstelle direkt an der 12 sm-Grenze vor Niedersachsen liegen. Der Ausgang des Verfahrens ist derzeit offen.

4.5.7 Zusammenfassende Darstellung und Beurteilung der derzeitigen Situation

Die politische Sichtweise des Spannungsfeldes von sozialen, ökonomischen und ökologischen Belangen hat sich in den letzten 15 Jahren seit Erstellung der ersten Studie 2004 erheblich zugunsten einer ganzheitlichen Betrachtung verändert. In zunehmendem Maße werden Ökosystemleistungen in ihrer Bedeutung erkannt und als wichtiges Element im sozio-ökonomischen Zusammenhang gesehen. Wirtschaftliche Interessen müssen gegen mögliche Belastungen und Risiken für die Umwelt abgewogen werden. Die Anhörungs- und Mitsprachekultur hat sich stark entwickelt und beruht auf der Erkenntnis, dass es nur durch Beteiligung aller Akteure zu dauerhaften und nachhaltigen Lösungen kommen kann.

Die Erhaltung der Befahrbarkeit von Flüssen und Häfen ist essenziell für den Gütertransport auf dem Fluss- und Seeweg. Die damit verbundenen erforderlichen Abtrage- und Ablagerungsarbeiten von Sedimenten lösen seit vielen Jahren eine regelmäßig wiederkehrende Welle von Beschwerden seitens der Umweltschutzorganisationen, der Fischwirtschaft und auch des Tourismussektors aus.

Der Fischereisektor formuliert folgende Befürchtungen, die sich in Forderungen übersetzen lassen:

²²⁷ H. Meyer, WSV, 2016, https://www.ems-eems.de/fileadmin/co_theme/Default/Media/pdfs/2016_11_22_Workshop_AG_Schlick_TOP3_WSV.pdf

Tabelle 24: Befürchtungen des Fischereisektors hinsichtlich der Bagger- und Unterbringungsmaßnahmen

Befürchtung	Forderung
Unterbringungen finden außerhalb der angewiesenen Stelle statt.	Die Sedimentverbringung muss an der dafür vorgesehenen Stelle erfolgen. Verstöße sollten geahndet werden.
Abtragungen und Ablagerungen finden ganzjährig statt.	Die Arbeiten sollten besser im Winter bzw. unter Beachtung der Strömungsverhältnisse geplant und durchgeführt werden.
Auf Umwelt- und Fischereibelange wird keine Rücksicht genommen (speziell WSV).	Mehr Transparenz und Dialog mit der Fischwirtschaft sind nötig, z. B. regelmäßige Ankündigung von Arbeiten und Veröffentlichung von Statistiken.
Baggern und Ablagern zählen zu den wichtigsten Gründen für den Verlust der fischereilichen Ertragsfähigkeit der Ästuar- und die daraus resultierenden Betriebsschließungen.	Die Bedeutung der Ästuar- für die Fischerei muss stärker berücksichtigt werden.
Änderung / Erhöhung der Strömungs-geschwindigkeit stellt ein hohes Risiko für die Baumkurrenfischerei dar, Verödung der fischereiökologisch und fischereilich wichtigen Flachwasserzonen und Nebengewässer.	Es sollte mehr Rücksicht auf fischereiökologische und fischereiliche Bedarfe bei geplanten Fahrrinnenvertiefungen genommen werden.
Die Belastung mit Sediment nimmt stetig zu und wird zu groß. Trübungs-fahnen oft 2-3 km lang (Außenweser).	Es sollte mehr Baggergut an Land abgelagert werden. Die Anzahl von Kreislaufbaggerungen muss reduziert werden.
Mit der Ablagerung von Baggergut werden Schadstoffe ins Ökosystem eingebracht und freigesetzt.	Überprüfung von Sediment auf Schadstoffe bevor es umgelagert wird.
Fanggründe, Fanggerät, Sielwege und Fischereihäfen verschlickten. Die Zukunftsfähigkeit der betroffenen Häfen ist gefährdet, Fischer wandern ab [NABU (hins. Außenemsvvertiefung, OZ 23.3.2020)]	Die Schlickproblematik muss besser gemanagt werden.
Im Einflussbereich der Unterbringungsstellen wird anhaltend ein hoher Beifang an Torf, Rollholz etc. festgestellt. Diese Verunreinigungen verursachen einen hohen Reinigungsaufwand und Netzverschleiß.	Bei Beschädigung der Netze sollte eine Entschädigung erfolgen.
Die Neutralität von Umweltgutachten wird in Frage gestellt. Umfang und Ausmaß der fischereiökologischen und -technischen Wirkungen werden nicht angemessen bewertet.	Es sollten kumulative Betrachtungen erfolgen und keine Einzelfallbewertungen. Die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung der letzten Jahre sollten in die Auswirkungsprognose einfließen.
Große Fanggebietsverluste durch direkte und indirekte Wirkungen. Bei halber Tide keine Fischerei mehr möglich.	Die Zukunft der Küstenfischerei steht auf dem Spiel, wirksame Maßnahmen für den Fortbestand sind von der Politik zu ergreifen (gemäß Koalitionsvertrag).
KRABBen: Mit Baggerbeginn und Verklappung ziehen Garnelen aus den Einflussgebieten ab. Schlick behindert Fanggerät.	Frühzeitige Information, wann wo gebaggert wird (über die Webseite oder eine Art automatischen Infodienst).
MUSCHELN: Muschelbänke / Kulturen: mit Sand überdeckt, sterben ab; erhöhter Schwebstoffanteil im Wasser => erhöhte Filtrationsleistung => erhöhte Schlickschicht unter den Muscheln => schnellerer Abtrag der Muschelbank bei Sturm // erhöhter Schwebstoffanteil im Wasser => erhöhte Filtrationsleistung => erhöhte Energieleistung => Fleischanteil sinkt => Preisverfall [Niedersächsische Muschelzüchter]	Besseres Sedimentmanagement, Vermeidung von Unterbringungsstellen in Nähe von Muschelflächen

Die Klagen des Sektors werden in der Öffentlichkeit punktuell wahrgenommen und oft in den Medien verbreitet. Allerdings handelt es sich häufig um einzelne Vorfälle, wobei die Gesamtproblematik in den Hintergrund tritt. Eine kontinuierliche Diskussion und Berücksichtigung der fischereilichen Interessen, die sich oft mit dem Naturschutz decken, findet zu wenig statt.

4.5.7.1 Krabbenfischerei

Viele Klappstellen liegen in den Hauptfanggebieten der Krabbenfischerei. Die folgenden Kartenausschnitte zeigen die Situation an Tide-Ems, -Weser und -Elbe (Abb. 107, Abb. 108 und Abb. 109).

Das BfG stellt im SMK für die Tide-Ems 2017 fest, dass es offen ist, ob angesichts der derzeitigen Situation der Tide-Ems das allgemeine Leitbild (vgl. Leitbild für die Tide-Weser Kapitel 4.5.5.3) erreicht werden kann. Dies hängt insbesondere mit den Sauerstoff- und Trübungsverhältnissen zusammen unter gleichzeitiger Annahme, dass die derzeitige Nutzung des Ems-Ästuars weitgehend aufrechterhalten werden sollte. Möglicherweise ist hier eine gesellschaftliche Entscheidung für das eine und damit gegen das andere erforderlich.

Für die Weser kommt die BfG im Sedimentmanagementkonzept zu dem Fazit, dass die Mängel des Gesamtzustandes nicht ausschließlich auf Unterhaltungsbaggerungen zurückzuführen sind. Die Hauptursache liegt in den Folgen des Gewässerausbaus für die Schifffahrt, den Küstenschutzmaßnahmen und der Landwirtschaft.

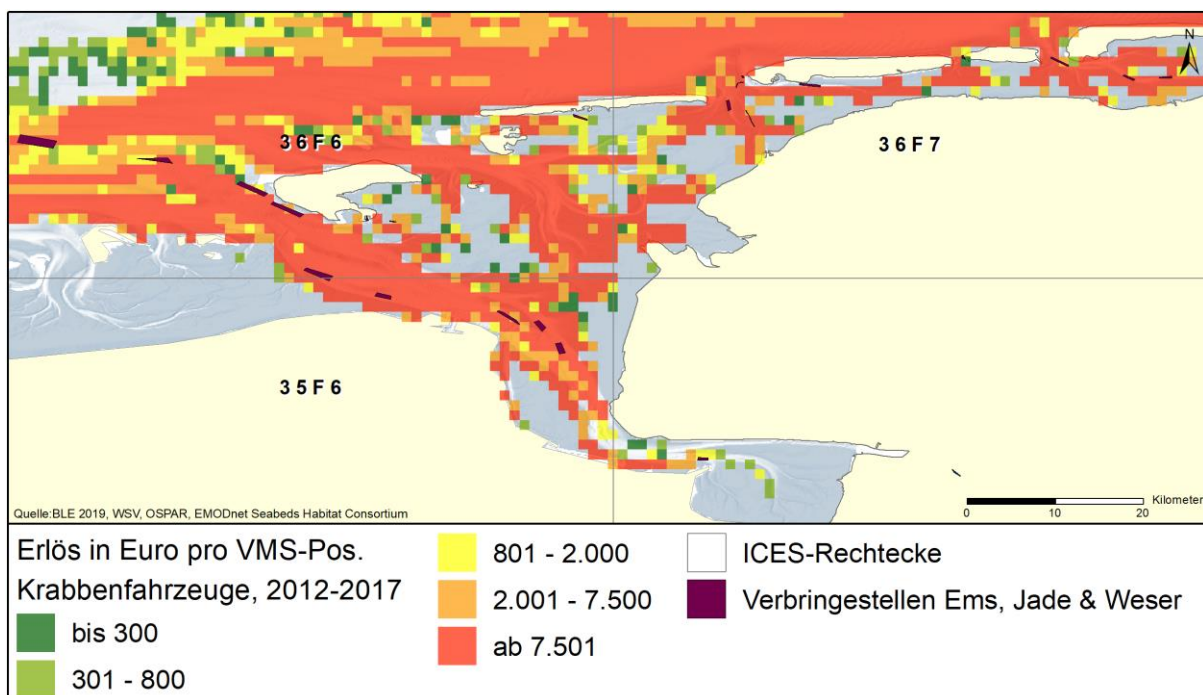


Abb. 107: Krabbenfischerei, Erlöse 2012-2017 in Beziehung zur Lage der Verbringestellen in der Tideems

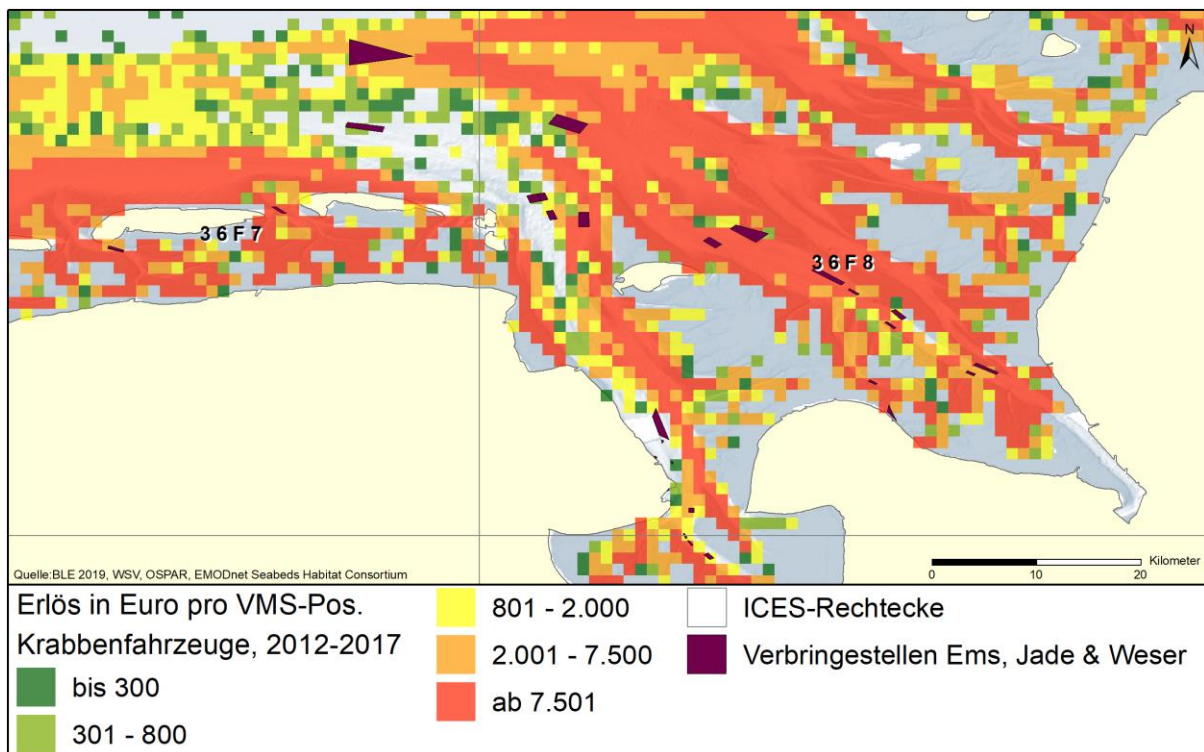


Abb. 108: Krabbenfischerei, Erlöse 2012-2017 in Beziehung zur Lage der Verbringestellen im Jade-Weser-Bereich

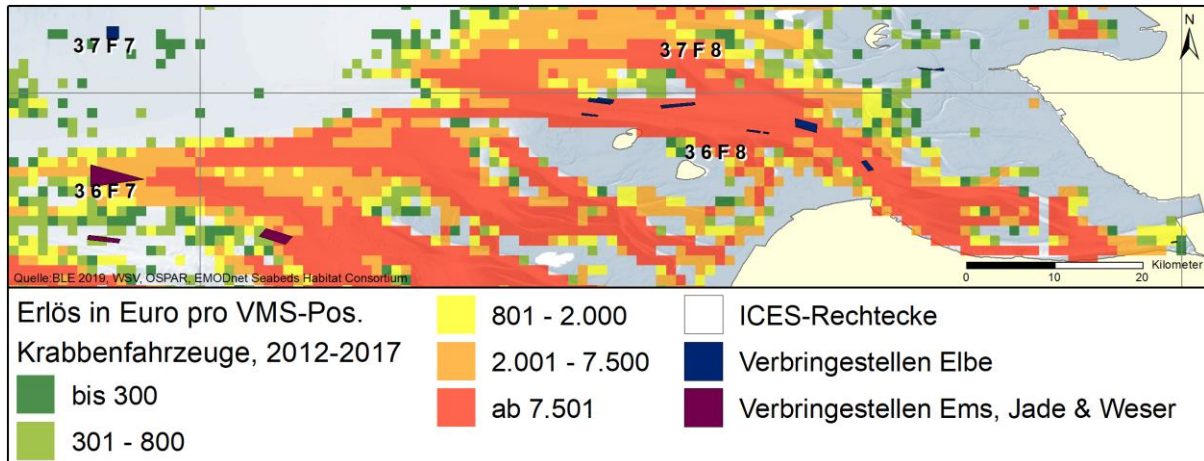


Abb. 109: Krabbenfischerei, Erlöse 2012-2017 in Beziehung zur Lage der Verbringestellen in der Tideelbe

Auch an der Elbe liegen die Unterbringungsstellen in den Fanggebieten der Krabbenfischerei. 2014 kam die BfG zu dem Schluss, dass eine Verbringung von Elbsediment in die AWZ keine Lösung für das Sedimentproblem wäre (rechtlicher Rahmen, sehr weite Transportwege, CO₂-Emissionen).²²⁸

²²⁸ BfG (2014). Sedimentmanagement Tideelbe. Strategien und Potenziale – Systemstudie II – ökologische Auswirkungen der Unterbringung von Feinmaterial, Band 1 Endbericht, 266 S.

4.5.7.2 Frischfisch-Fischerei

Im Rahmen von Umwelt- bzw. FFH-Verträglichkeitsprüfungen zu Bagger- und Sedimentmanagementmaßnahmen wird auch immer wieder auf die Wirkungen solcher Maßnahmen auf Fische und andere aquatische Organismen eingegangen. Der Schwerpunkt solcher Untersuchungen liegt allerdings in der Regel auf geschützten Arten wie der Finte oder den Neunaugen, weniger auf kommerziell wichtigen Arten. Insgesamt herrscht Einigkeit, dass „Bagger- und Umlagerungsstellen zu Störungen und Beeinträchtigungen von Fischen führen (u. a. erhöhte Sterblichkeit durch Einsaugen oder Überdeckung, reduziertes Nahrungsangebot an der Gewässersohle)“.²²⁹

Was das Einsaugen von Fischen betrifft, so ist dieses vor allem für Eier, Larven und Jungfische zu befürchten. Aber auch adulte Fische können eingesaugt werden: Geht man etwa von einer Ansauggeschwindigkeit eines Hopperbaggers von 6 m/Sek aus und einer maximalen Schwimmggeschwindigkeit eines Fisches vom Sechsfachen seiner Körperlänge,²³⁰ so wird klar, dass kleinere Fische im unmittelbaren Einsaugbereich eines Hopperbaggers nicht entkommen können. Der Grad der Gefährdung ist artspezifisch unterschiedlich und hängt maßgeblich von den jeweils herrschenden Randbedingungen ab.²³¹

Weitere Effekte von Baggerungen und Sedimentmanagement können u. a. Kiemenreizungen durch Trübung oder Sauerstoffreduktion im Wasser sein.

Allerdings wurden solche Effekte in den Gutachten zu Bagger- und Sedimentmanagement in der Regel als „gering negativ“ oder „unerheblich negativ“ bewertet.²³² Ein Grund dafür ist, dass Fische solche Eingriffsstellen und hohe Sedimentfrachten in der Regel meiden, insbesondere pelagische Fische, teilweise aber auch Grundfische, auch wenn etwa für am Boden liegende oder leicht eingegrabene Plattfische durchaus eine Gefahr durch Hopperbagger besteht.²³³ Bei der geschützten Finte wurde der Problematik an der Elbe zudem dadurch Rechnung getragen, dass die Ausbaubaggerung mit Hopperbaggern in den zentralen Laichbereichen der Finte im Zeitraum vom 15. April bis 30. Juni nicht zulässig ist.²³⁴

In Bezug auf die hier zu untersuchende Frischfisch-Fischerei (Auswirkungen auf die lokale Fischerei in den Flüssen stehen hier nicht zur Debatte) ist festzustellen, dass die Bagger- und Sedimentmanagementmaßnahmen vor allem in den Flüssen und Ästuaren stattfinden, während die Frischfisch-Fischerei überwiegend in den äußeren Bereichen des Küstenmeers oder in der offenen Nordsee ausgeübt wird. Effekte auf diese Fischerei wären nur anzunehmen, wenn die befischten Bestände die betroffenen Bereiche der Flüsse und Ästuare als Laich-, Aufwuchs- oder, zu bestimmten Zeiten, als Aufenthaltsgebiete nutzen. Grundsätzlich nutzen Plattfische küstennahe Gebiete als Aufwuchsgebiete, darunter auch die Ästuare von Ems, Weser und Elbe, dort aber wohl weniger die Fahrrinne oder Umlagerungsstellen. Insgesamt wurden keine Anzeichen für nennenswerte direkte Einflüsse von Baggerungen und Sedimentmanagement auf die Zielbestände der Frischfisch-Fischerei gefunden. Langfristige indirekte Auswirkungen

²²⁹ BfG (2014a), S. 227. Siehe auch BfG (2012) S. 64 und 146

²³⁰ BioConsult Schuchardt & Scholle GbR / Gutachtergemeinschaft IBL & IMS (2009), S. 78f

²³¹ Nightingale & Simenstad (2001), S. 51f; Gutachtergemeinschaft IBK&IMS (2008) S. 130

²³² z. B. verschiedene Gutachten zur Elbvertiefung unter https://www.kuestendaten.de/Tideelbe/DE/Projekte/FRA20XX/Geplante_Fahrrinnenanpassung_node.html

²³³ IFAÖ (2020) S. 266; Nightingale & Simenstad 2001, S. 51f; BioConsult Schuchardt & Scholle GbR / Gutachtergemeinschaft IBL & IMS (2009), S. 79

²³⁴ Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord (2012), S. 61f

durch Veränderungen in den Ökosystemen von Küste und Ästuaren als Folge des Wasserbaus konnten hier nicht untersucht werden.

4.5.7.3 Muschelfischerei

Nach Meinung der Niedersächsischen Muschelfischer (M. Melle) ist Baggergut eines der größten Probleme der Miesmuschelfischerei im Studiengebiet. Aufgrund der räumlichen Nähe der Verbringestellen zu den Kulturflächen liegt die Annahme nahe, dass das Wachstum von Muscheln durch eine erhöhte Trübung des Wassers, darin enthaltene Schadstoffe und geänderte Strömungsbedingungen, alle hervorgerufen durch die Sedimentverbringung, beeinflusst wird. Bei der Miesmuschel (*Mytilus edulis*) beobachteten Wissenschaftler eine mäßige Toleranz bei kurzzeitiger Bedeckung mit Sediment, wobei es die Tiere schafften, sich aus einer Sedimentdecke von 2 cm wieder an die Oberfläche zu bewegen. Allerdings hatten die Muscheln eine nur begrenzte Fähigkeit, wieder an die Oberfläche der Ablagerungen zu kommen, je feiner das Sediment wurde und je höher sie mit Sediment bedeckt waren. Hier kam es zu einer prozentual erhöhten Mortalität. Anderen Berichten zu Folge soll es Muscheln möglich sein, sich mehrfach aus „Verschüttungen“ zu befreien.²³⁵

Die im Labor unter Versuchsbedingungen gemachten Beobachtungen dürften sich in der Realität der Muschelzucht auf die Qualität der Ware und damit auch die Erlöse negativ auswirken. Wenn die Muscheln sich wiederholt von Sediment und Schwebstoff reinigen müssen, erfordert dies einen hohen Energieaufwand für die Tiere und kann z. B. ein vermindertes Wachstum zur Folge haben. Ihre Qualität als Lebensmittel (Frische, Fleischgehalt) kann hier unmittelbar beeinträchtigt werden.

In der Weser, liegt die Unterbringungsstelle T1 in relativer Nähe zu Miesmuschelvorkommen. Bindiges Sediment (Schlick) kann hier zu Beeinträchtigungen der Tiere führen. Die Situation muss beobachtet und die Maßnahmen behutsam durchgeführt werden.²³⁶

Seitens des NLWKN wird aufgrund neuerer, noch unveröffentlichter Untersuchungen die ökologische Wertigkeit des Bereichs der Unterbringungsstelle T3 sehr hoch eingeschätzt (NLWKN mdl.).

Begleituntersuchungen analysieren die Verdriftung des Materials von K1, T1 und T3. Prinzipiell ist es denkbar, die Nutzung einer Unterbringungsstelle einzustellen, wenn die positiven Wirkungen durch die „Schließung“ die negativen überwiegen (z. B. intensivere Nutzung anderer oder neuer Unterbringungsstellen, weitere Transportwege, Wegfall der stabilisierenden Funktion der Unterbringungsstelle).

²³⁵ Effects of extraction of marine sediments on the marine environment 2005-2011, ICES cooperative research report, #330, Februar 2016, 213 Seiten.

²³⁶ BfG Sedimentmanagementkonzept Tide-Weser, BfG-1794, 2014

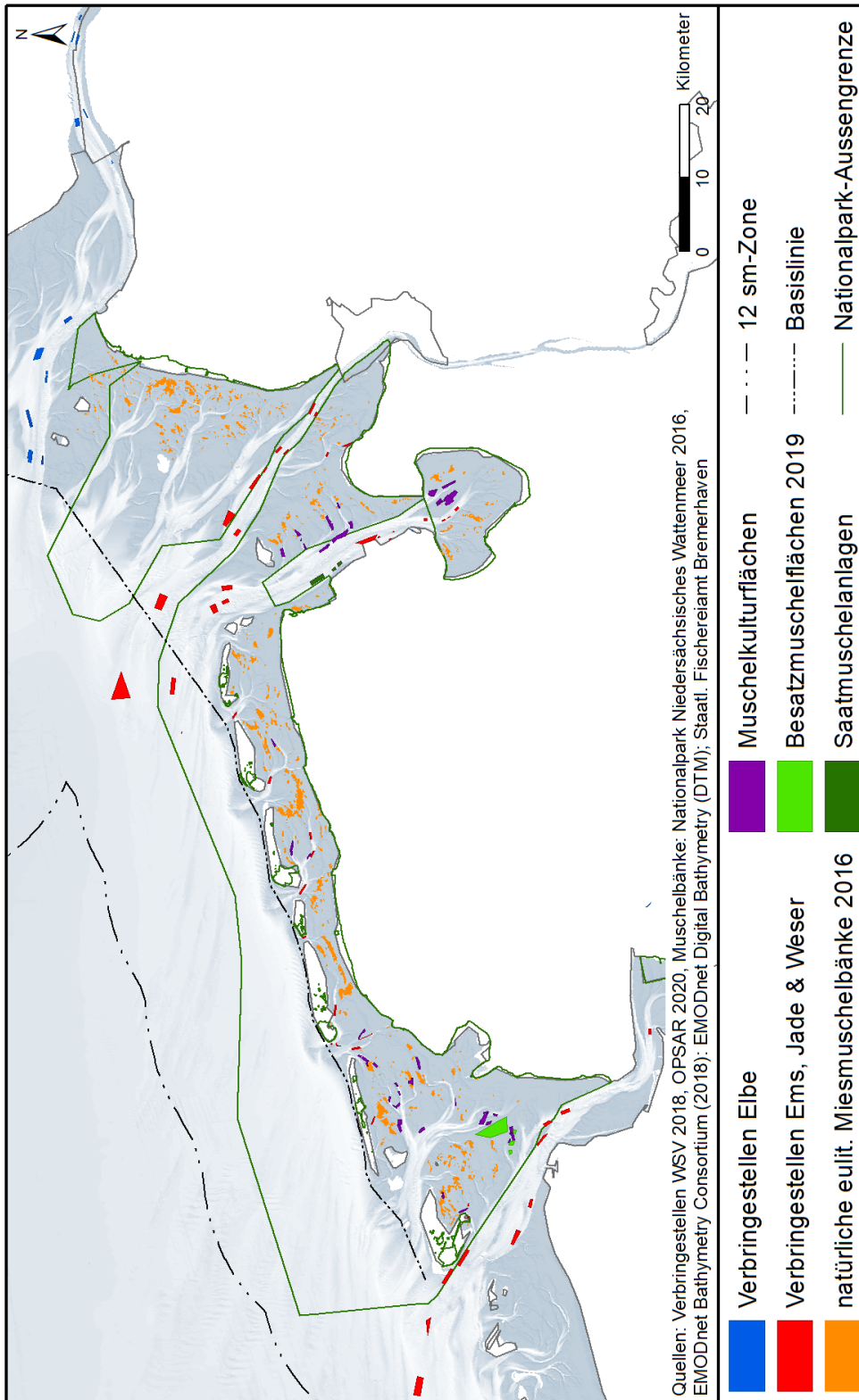


Abb. 110: Sediment-Verbringestellen und Lage der natürlichen Miesmuschelbänke, der Muschelkultur- und Besatzmuschelflächen sowie der Saatmuschelanlagen

Datenquelle: Verbringstellen WSV 2018, OPSAR 2020, Muschelbänke; Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer 2016; EMODnet Bathymetry Consortium 2018: EMODnet Digital Bathymetry (BTM); Staatliches Fischereiamt Bremerhaven (Bei den natürlichen Muschelbänken 2016 und den Besatzmuschelflächen 2019 handelt es sich jeweils um die aktuellsten derzeit verfügbaren Daten.)

Sind Miesmuschelbänke erst einmal beeinträchtigt, kann die Erholung des Bestands u. U. lange Zeit in Anspruch nehmen, da die Jungmuscheln auf die stabilisierende Wirkung der Altmuscheln angewiesen sind.²³⁷ Eine Besiedlung ist vom Larvenfall abhängig, der aber von Jahr zu Jahr sehr unterschiedlich ausfallen kann. Ebenso beeinflusst die Beschaffenheit des Substrats die Besiedlung. Auf schlickigem Untergrund können sich Larven nicht ansiedeln. Es ist daher wichtig, eine Verschlickung potenzieller Muschel-Standorte durch Baggergut zu vermeiden.²³⁸

4.5.7.4 Schadstoffproblematik

Neben den Inhaltsstoffen natürlicher Herkunft können im Baggergut auch Stoffe enthalten sein, die normalerweise nicht in der Natur vorkommen. Ein bekanntes Beispiel ist Tributylzinn (TBT), das in Schiffsanstrichen enthalten war. Das aus den Anstrichen freigesetzte, schwer abbaubare TBT belastet heute noch viele Flüsse und Meere, obwohl es bereits 2003 EU-weit verboten wurde. Durch Baggerungen gelangt der Stoff aber immer wieder in den Wasserkreislauf. TBT verursacht bei Muscheln und Schnecken hormonelle Störungen, die zu Unfruchtbarkeit führen. Es reichert sich in der Nahrungskette an und gefährdet damit auch Fische, Meeressäugetiere und schließlich den Menschen.²³⁹ Die Oxidation von TBT-haltigem Baggergut durch temporäre Lagerung an Land wird mittlerweile angewendet, um TBT unschädlich zu machen.²⁴⁰

In Flusssedimenten können auch Nährstoffe aus der Landwirtschaft enthalten sein, z. B. Nitrat oder Phosphat, die zur Überdüngung (Eutrophierung) von Gewässern führen können. Dieses Risiko wird bei der Entscheidung über die Ablagerung von Baggergut berücksichtigt. Lediglich nicht bis schwach belastetes Material darf an Unterbringungsstellen im Küstenraum abgelagert werden.

Die Unterbringung von Baggergut aus dem Hamburger Hafen an Tonne E3 südlich von Helgoland wird mit einem Monitoring-Programm begleitet mit dem Ziel, Auswirkungen auf die Umwelt und wirtschaftliche Nutzungen so gering wie möglich zu halten. Bereits mit dem Erstantrag für die Genehmigung der geplanten Ablagerungen wurden im Jahr 2005 Untersuchungen durchgeführt, inwieweit die Fischfauna beeinträchtigt wird. Die potenziellen Wirkungspfade schlossen ein:

- Mögliche Vergrämung durch Störung (Licht, Lärm);
- Bedeckung mit Sediment und deren Auswirkung auf die Nahrungskette;
- Störung der Nahrungsaufnahme durch Trübung der Wassersäule;
- Bioakkumulation von Schadstoffen;
- Veränderung von Habitaten durch Veränderung des Substrats am Meeresboden (zeitweise oder dauerhaft)

Die Studien ergaben, dass die Auswirkungen weder erheblich noch populationsbeeinträchtigend sind.

Seit 2005 finden einmal (wenn in dem Jahr keine Ablagerung stattgefunden hat) bzw. zweimal jährlich Mess- und Beprobungsfahrten statt, wobei auch Schnecken und Muscheln auf ihre

²³⁷ Pers. Kommunikation P. Oberdörffer

²³⁸ Pers. Kommunikation M. Melle

²³⁹ www.umweltanalytik.com/lexikon/ing3.htm

²⁴⁰ Mündliche Mitteilung HPA

Schadstoffgehalte geprüft werden. Bodenproben werden an drei niedersächsischen Wattmessstellen zur Untersuchung auf Schadstoffe genommen. Diese Watt-Dauermessstationen befinden sich in Harlesiel, Schillinghörn und Cuxhaven Kugelbake. Die Daten werden ergänzt durch einen Schwebstoffsammler auf Norderney (Betreiber NLWKN) und zwei weitere Wattmessstellen in Schleswig-Holstein. So soll überwacht werden, ob eine Akkumulation bzw. eine Beeinträchtigung der Küstenregion durch verdriftetes Baggergut stattfindet. Die erhobenen Daten werden von der BfG ausgewertet. Zwischen 2007 und 2015 konnte ein derartiger Effekt der Unterbringung von Baggergut an der Tonne E3 nicht vom BfG nachgewiesen werden.

Ein derart langfristiges Monitoring von Umlagerungsaktivitäten wird unseres Wissens nur im Rahmen der Verbringung von Baggergut an die Tonne E3 durch die HPA gewährleistet. Gemäß den vertraglichen Auflagen veröffentlicht die HPA die Jahresberichte mit der zusammenfassenden Auswertung der Untersuchungen. Der letzte veröffentlichte Bericht ist von 2015, der Bericht für 2016 liegt beim schleswig-holsteinischen Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND).

Die Bedingungen zur Planung und Durchführung des Monitorings sind vor allem in den GÜBAK von 2009 definiert und zum Teil durch Auflagen der BfG ergänzt. So wird durch Peilungen untersucht, inwieweit das Sediment im definierten Ablagerungsgebiet um die Tonne E3 verbleibt oder verdriftet. Art und Zusammensetzung der Sedimente werden untersucht. Die chemische Prüfung auf Schadstoffe und eine Beurteilung ihrer ökotoxikologischen Wirkung wird vorgenommen. Die Lebensgemeinschaften höherer Tiere (Makrozoobenthos) werden hinsichtlich Diversität und Anzahl nach Arten am Ablagerungsort untersucht. Die Bioakkumulation von Schadstoffen wird am Beispiel der Wellhornschncke (*Buccinum undatum*), der Kleinen Pfeffermuschel (*Abra alba*) und der Kliesche (*Limanda limanda*) bestimmt. 2009 kam es zu einem Schadstoffanstieg in Wellhornschncken, worauf die Zulassungsvoraussetzungen verschärft wurden (Info HPA). 2015 zeigte die Analyse von Muskelproben der Kliesche für 16 von 28 Schadstoffen Werte unter der Bestimmungsgrenze. Für die anderen Parameter (PCBs, pp-DDE, pp-DDD, Arsen, Kupfer, Zink und Quecksilber) konnte keine baggergutbedingte Anreicherung nachgewiesen werden.

Die Fischfauna insgesamt wird ebenfalls hinsichtlich Gesamtabundanz, Biomasse und mittlerer Artenzahl und Diversität untersucht. Über die Jahre konnte bei keinem Parameter eine deutliche Korrelation mit der Baggergutverbringung festgestellt werden. Auch in den Jahren, in denen keine Verbringung erfolgte (2010 bis 2013) wurden keine Hinweise auf eine „Erholung“ der Fischfauna festgestellt. Nach Wiederaufnahme der Verklappungen im September 2014 wurde ein gewisser Vergrämungseffekt festgestellt, da im Juni 2014 eine höhere Abundanz und Biomasse gemessen wurden als nach der Verklappung.

4.5.7.5 Ökologische Auswirkungen

Der ökologische Zustand der Ästuare ist gut untersucht und dokumentiert, so auch die Auswirkungen der Baggerungen und Sedimentunterbringungen.²⁴¹ Eine zusammenfassende Übersicht würde den Rahmen dieser Studie sprengen. Wie Krabben, Fische und Muscheln mit dieser Belastung umgehen, wurde weiter oben bereits beschrieben. Allerdings muss gesagt werden, dass relativ wenig wissenschaftliche Literatur über die mögliche Schädigung von Laich und jungen Stadien dieser Tiere zu finden ist. Das Wattenmeer gilt als die Kinderstube für viele

²⁴¹ Für Injektionsverfahren ist die Erkenntnis lage sicherlich noch nicht so detailliert wie für die klassische Nassbaggerung.

Arten (z. B. Scholle, Seezunge, Hering, Nordseekrabbe).²⁴² Es wäre daher wichtig, besser zu verstehen, welche Beeinträchtigungen nicht nur erwachsene Tiere erfahren, sondern inwieweit Laich und Jugendstadien von Fischen und wirbellosen Tieren betroffen sind und sich dies auf die langfristige Bestandssicherung auswirken könnte. In logischer Konsequenz wäre die Fischereitätigkeit durch einen Rückgang der Ressource natürlich unmittelbar betroffen und müsste in andere Fanggebiete ausweichen.

4.5.7.6 Ausblick

Die natürliche oder durch Baggermaßnahmen ausgelöste Verschlickung von Fischereihäfen und natürlichen Lebensräumen (Sandwatt Cuxhaven) macht den Einsatz hoher Beträge öffentlicher Mittel notwendig, um z. B. Häfen befahrbar zu halten und Lebensräume wiederherzustellen. Die Belange der Fischerei sind hier sekundär. Das Beispiel der Schließung des Friedrichskooger Hafens im Jahr 2015 aufgrund zu hoher Kosten für die Entschlickung von Fahrwinne und Hafenbecken zeigt, dass die Interessen der verbliebenen Krabbenfischer gegen die nüchterne Kosten-Nutzen-Rechnung des Landes Schleswig-Holstein keine Chance hatten (wobei an dieser Stelle nicht geklärt werden kann, was die Ursachen für die Verschlickung waren).

Im Fall der **Tideelbe** hat sich das Forum Strombau- und Sedimentmanagement zwischen Ende 2013 und Juli 2015 zu mehreren Sitzungen mit über 40 Institutionen getroffen. In den drei Themenfeldern Schadstoffsanierung, Strombau und Sedimentmanagement wurde zunächst jeweils der Status Quo erörtert, um auf dieser Basis zukünftige Handlungsoptionen zu diskutieren und sie anhand von gemeinsam entwickelten Kriterien zu bewerten. Im Ergebnisbericht von 2015²⁴³ sind die verschiedenen Optionen für Strombau- und Sedimentmanagement dargestellt. Aus Sicht der Fischerei sind bei der Auswahl der Verbringeooptionen insbesondere die folgenden Effekte zu beachten:

1. Direkte Auswirkungen auf die Fischereiaktivitäten (Nutzungskonflikt, Einschränkung der Fanggebiete);
2. Beschädigung von Fanggerät durch Unterbringung von Baggergut sowie erhöhter Sortieraufwand des Fangs;
3. Ökotoxikologische Auswirkungen auf Fische und Fischbestände;
4. Eventuelle negative Wahrnehmung der Verbraucher beim Kauf von Fischen aus diesen Gebieten.
5. Rückgang der Produktivität der Ressource

Im Bereich der Tonne E3 könnte die Krabbenfischerei betroffen sein. Allerdings findet dort kein oder nur sehr eingeschränkter Fischfang statt (Email-Kommunikation HPA mit COFAD). Bei Fischen (z. B. Kliesche) konnte keine Belastung mit Schadstoffen nachgewiesen werden. Aus Sicht der Fischerei ist eine Fortführung der Verbringung zur Tonne E3 insgesamt weniger nachteilig als die Eröffnung einer neuen Verbringestelle in anderen Bereichen der Nordsee oder in der Tideelbe.

²⁴² Neudecker, T. & U. Damm (2010): The by-catch situation in German brown shrimp (*Crangon crangon* L.) fisheries with particular reference to plaice (*Pleuronectes platessa* L.), J. Appl. Ichthyol., Vol. 26, 1, Special Issue: 100 Years of Research at the Institute of Sea Fisheries and its Precursors in Hamburg, Germany, S. 67-74

²⁴³ Forum Strombau- und Sedimentmanagement Tideelbe (2015). Dialog Strombau- und Sedimentmanagement Tideelbe, Ergebnisbericht, 175 S.

Eine Reihe von Vorschlägen zur Optimierung von Unterhaltungsbaggerungen werden im SMK **Tideweser** 2014 gemacht. Die folgende tabellarische Auflistung nennt die einzelnen Optimierungsvorschläge und gibt eine Einschätzung der Machbarkeit im Fall der Weser:

Tabelle 25 Sedimentmanagement-Konzept für die Weser – Vorschläge zur Minimierung von Unterhaltungsbaggerungen

Vorschlag	Ökonomisch sinnvoll	Ökologisch sinnvoll	Realisierbar / Machbarkeit für die Weser (Quelle: SMK 2014)
Minimierung von Unterhaltungsbaggerungen	Ja	Ja	Abwägung aus verkehrlich /ökonomischer Sicht ggf. Mehraufwand, Leichtigkeit des Schiffsverkehrs
Aussetzen von Baggerungen, nur bei Bedarf von Schiffen mit entsprechendem Tiefgang	Bedingt	Ja	Nicht machbar, da zu wenig Zeitvorlauf
Höheres Aufwachsen von Mindertiefen	Bedingt	Ja	Nicht machbar, da Auflaufisiko zu hoch
Beobachtung des Abflussgeschehens und evtl. Verschiebung des Baggertermins	Ja	Ja	Wird in Einzelfällen gemacht, könnte systematischer berücksichtigt werden
Punktuelle Überbaggerung unter Sollsohle	Ja	Bedingt	Von Fall zu Fall in Erwägung zu ziehen
Zeitliche Anpassung von Maßnahmen an Wander- und Laichzeiten (FFH-Arten)	Nein	Ja	Abwägungsprozess notwendig
Sedimentfänge einrichten, wo sich gezielt Sediment ablagern kann	Ja	Ja	Für die Außenweser nicht realistisch (hydrodynamische Konditionen passen nicht)
Lokale Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit zur Vermeidung von Ablagerungen	Ja	Bedingt	Unrealistisch, nur punktuell evtl. nach Abwägung
Verlegung der Fahrrinne in Bereiche natürlicher größerer Wassertiefe	Ja	Ja	Im Rahmen der Weseranpassung ist im Blexer Bogen (gegenüber Bremerhaven) die Verlegung der Fahrrinne in natürlicherweise tiefere Bereiche vorgesehen
Minimierung der ökologischen Auswirkungen des Baggervorgangs	Ja	Ja	s. Teilaspekte
Hopperbaggerung u. WI-Verfahren erscheinen derzeit als die besten Methoden, gewisse Parameter können aber hinsichtlich einer Reduktion der Trübung optimiert werden (s. rechts) Hopperbaggerungen sind in der Außenweser die Regel, da WI-Verfahren dort weniger gute Ergebnisse aufgrund der mangelnder Dünnungskompensation liefert.	Abzuwägen	Ja	<u>Festschreibung</u> : Bei Hopperbaggerungen von bindigem Sediment soll der Laderaum vor Baggerbeginn leer gepumpt und bei vollem Laderaum der Baggervorgang unmittelbar beendet werden. Bei <u>WI-Einsatz</u> mit hohem Schluffanteil (organisches Material) kann es zu einer lokalen Absenkung des Sauerstoffgehalts kommen. Hier sind Intensität der Baggerung (Menge/Zeit), Temperatur und Strömung zu beachten. Die Trübung scheint mit wachsendem Anteil an feinkörnigem Material im Sediment zuzunehmen und länger anzuhalten.
Emissionsarme Baggerschiffe (Lärm, Licht)	Abzuwägen	Ja	Bei WI etwas geringere Lärmemission unter Wasser als bei Hopper, Lichtemissionen sind bei beiden gleich.
Vermeidung der Remobilisierung von Schadstoffen	Ja	Ja	Bei Überschreitung der Richtwerte gemäß GÜBAK ist das WI-Verfahren nicht anzuwenden, da es zur Verdriftung belasteter Sedimente beitragen könnte. Dies wird bereits so von der WSV gehandhabt.

Vorschlag	Ökonomisch sinnvoll	Ökologisch sinnvoll	Realisierbar / Machbarkeit für die Weser (Quelle: SMK 2014)
Zeitliche Aspekte (Tidephasen u. Tageszeiten)	Generell eher Nein, abzuwägen	Ja	Hopperbagger sind 24h in Betrieb, u. U. auch bei WI-Unterhaltung Nachteilsätze möglich. Es muss von Fall zu Fall betrachtet und entschieden werden. Schutz von Seegraswiesen: Baggerarbeiten bei Ebbe durchführen, damit die Schwebstoffe aus den Seegraswiesen ablaufen. Trübungseffekte besser über Baggertermine optimieren, die mit Tidephasen abgestimmt sind (Bsp. Tidehunte).
Optimierung der Unterbringung von Baggergut (Hopperbaggerungen)			
Ortsnahe Unterbringung am besten	Ja	Ja	Unter der Annahme, dass es so nicht zu Kreislaufbaggerungen kommen wird. Emissionen u. Störungen so am geringsten, ebenso Schadstoffbelastung
Verteilung auf a) einige wenige oder b) mehrere weiträumige Stellen	Beides möglich, abzuwägen	Abzuwägen	a) Räumlich weniger Fläche, diese aber intensiver betroffen b) Räumlich größere Fläche, aber weniger betroffen
Nutzung des Sediments			Zur Bekämpfung von Erosionstendenzen im Umfeld von Strombauwerken, zur Ufersicherung Völlige Entnahme (früher zu Bauzwecken) sollte nur bei stärker belastetem Sediment erfolgen mit Unterscheidung Verwendungs-Verwertung-Beseitigung.

Zur Situation an der Tideems: Die kontinuierliche Verschlickung, der hohe Schwebstoffgehalt²⁴⁴ im Wasserkörper und der damit einhergehende niedrige Sauerstoffgehalt sind die drängendsten Probleme. In dem gemeinsamen, dreijährigen Projekt „SediEms“ der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer und der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (Küstengeologie und Sedimentologie) sowie der Forschungsstelle Küste des NLWKN wird eine ressortübergreifende ökologische Strategie zum Sedimentmanagement an der Ems vorbereitet, die den Umweltzustand des Übergangs- und Küstengewässers nachhaltig verbessern soll. Neben der Entwicklung von Seegrasvorkommen und der Analyse und Bewertung von Muschelgebieten soll die ökologische Optimierung von Klappstellen vorangetrieben werden.

Auch die Verwertung des Baggergutes auf landwirtschaftlich genutzten Flächen könnte zur Wiederherstellung der natürlichen Sedimentdynamik in der Ems genutzt werden, z. B. für die naturnahe Aufhöhung von Salzwiesen im Vorland, zur Aufhöhung und evtl. Aufwertung von tiefer gelegenen Poldern unter landwirtschaftlicher Nutzung zum Ausgleich des Meeresspiegelanstiegs oder zur Verwendung von Sand zur Wiederherstellung einer naturnahen Morphodynamik (z. B. Aufhöhung von Hund- Paapsand).

In einem zweiphasigen Projekt soll zunächst eine Machbarkeitsstudie erstellt und dann ein Pilotprojekt zur praktischen Verwertung von Baggergut der Ems und des Ems-Ästuars auf

²⁴⁴ Zeitweise mehrere Meter mächtige Fluid-Mud-Schichten, s. Kaiser, R. (2018). Ökologische Strategie zum Sedimentmanagement an der Ems, im Rahmen des 2. Symposium Forum Tideelbe.

Versuchsflächen durchgeführt werden. Hieran beteiligt sind die Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Rheider Deichacht, Sielacht Rheiderland und der NLWKN.

Auch die Auswirkungen des Klimawandels werden im Wattenmeer das Sedimentationsgeschehen beeinflussen (Abb. 111). Was dies für die Kostenentwicklung bei der Fahrrinnenbaggerung und der Entschlickung der Häfen bedeutet, kann im Rahmen dieser Studie nicht beurteilt werden.



Abb. 111: Wahrscheinliche Effekte des Klimawandels auf die Küstenregion

Quelle: Kaiser, R. (2018). Ökologische Strategie zum Sedimentmanagement an der Ems, im Rahmen des 2. Symposium Forum Tideelbe

Ein weiteres Thema wird in Zukunft die Sedimentthematik erweitern: Mikroplastik.

4.6 Tourismus

Die Nordseeküste ist eine der attraktivsten Tourismusdestinationen in Deutschland. Die Zahl der Gästeübernachtungen an der niedersächsischen Nordseeküste weist langfristig einen steigenden Trend auf (Abb. 112), ebenso die Zahl der Übernachtungen auf den ostfriesischen Inseln.

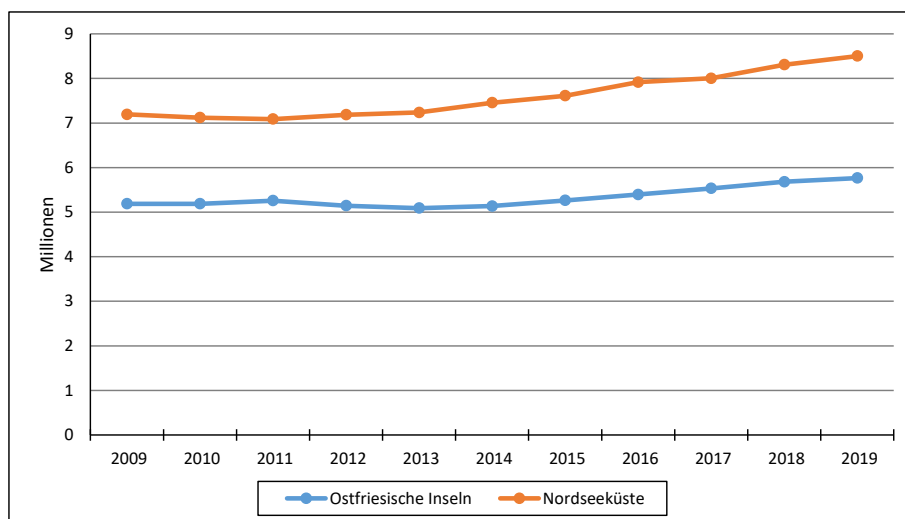


Abb. 112: Gästeübernachtungen an der niedersächsischen Nordseeküste und auf den ostfriesischen Inseln, 2009 – 2019

Datenquelle: Landesamt für Statistik Niedersachsen

Anmerkung: Beherbergungsbetriebe mit mindestens 10 Betten und Campingplätze mit mindestens 10 Stellplätzen. Das statistische Reisegebiet „Ostfriesische Inseln“ umfasst auch Wangerooge

So entfielen 2019 8,5 Mio. Gästeübernachtungen auf die Region Nordseeküste, 5,8 Mio. auf die Ostfriesischen Inseln; das sind zusammen 31 % der gesamten niedersächsischen und 3 % der deutschen Gästeübernachtungen. Zu beachten ist, dass die Statistik nur Beherbergungsbetriebe ab 10 Betten und Campingplätze ab 10 Stellplätzen erfasst; hinzu kommen Übernachtungen z. B. in kleineren Pensionen oder im eigenen Wohnmobil außerhalb von Campingplätzen.

Die traditionelle Küstenfischerei, insbesondere die Krabbenfischerei, repräsentiert in besonderer Weise das maritime Flair und die Regionalkultur der Nordseeregion. Dies lässt sich bereits aus der Betrachtung von touristischem Werbematerial für die Region schließen, das Krabbenkutter und Sielhäfen in prominenter Weise abbildet (gilt aber wohl nicht nur für die touristische Außendarstellung, sondern auch für das Selbstverständnis der einheimischen Bevölkerung).

Die Bedeutung der Fischerei für den Tourismus wurde 2010 in einer Studie näher untersucht, mit Fokus auf die beiden niedersächsischen Fischereistandorte Ditzum und Greetsiel.²⁴⁵ Es stellte sich heraus, dass in beiden Orten die Häfen das wesentliche Attraktionsmoment waren und die Kutter dabei den wichtigsten Attraktionstreiber darstellten. Ebenfalls wurde klar, dass die Einbettung des Hafens in einen historischen Ortskern (Abb. 113) eine besondere Rolle für die touristische Attraktivität spielte; hier entsteht eine „Kulissenwirkung“. Moderne, aus den Ortskernen heraus verlagerte Häfen konnten keine vergleichbare Attraktivität entwickeln. Insofern variiert die Rolle, die die Fischerei für den Tourismus spielt, von Standort zu Standort.



Abb. 113: Der Kutterhafen als Ortsmittelpunkt: Beispiel Neuharlingersiel

Ein besonderes Interesse der Touristen besteht an authentischen, aktiv in der Fischerei genutzten Kuttern und „echten Fischern“ sowie an der Beobachtung fischereilicher Aktivitäten (Abb. 114) wie dem Auslaufen und Anlanden oder dem Aufslippen und Warten eines Kutters auf einer Slipanlage. Dies belebt den Hafen deutlich. Auch das Angebot von frischen Krabben und Fisch in einem Kutterhafen erwies sich in der o. g. Studie als Attraktivitätstreiber.



Abb. 114: Beobachtung fischereilicher Aktivität: Beispiel Fedderwardsiel

Insgesamt wurden die Kutterhäfen von etwa einem Viertel der Befragten als ausschlaggebend für einen Küstenurlaub angegeben. Faktoren wie frische Luft, Strand und Meer waren in dem Zusammenhang zwar wichtiger, doch gaben fast alle Befragten an, während ihres Urlaubs in der Region mindestens einmal einen Kutterhafen besucht zu haben. Damit strahlt die Anziehungskraft weit über die Hafenorte hinaus ins Hinterland. Die ostfriesischen Inseln haben zwar ihre eigene Anziehungskraft und keine dort beheimateten Kutter mehr, doch sind sie oft nur über die Sielhäfen mit Kuttern zu erreichen, und einige Kutter fahren auch die Inseln an, sodass auch hier eine gewisse Wirkung anzunehmen ist.

Die Studie ergab auch, dass die durch die Fischerei geschaffene Attraktivität Umsätze und Wertschöpfung im Tourismusgewerbe hervorrufen kann, die eine ähnliche Größenordnung erreichen wie Umsätze und Wertschöpfung der Fischerei selbst durch ihre angelandeten Krabben; in Einzelfällen kann der positive externe Effekt auf den Tourismus sogar höher sein. Entsprechend erhält die Fischerei an einigen Standorten auch Unterstützung aus Gastronomie und Tourismusgewerbe. Daher haben sich einige Sielhafengemeinden aktiv für den Verbleib oder die Ansiedlung von Fischern eingesetzt. Mancherorts wurden Vereine gegründet, die sich für die Fischerei einsetzen und gleichzeitig das touristische Angebot verbessern wollen z. B. durch Traditionskutter, die auch im Hafen liegen, wenn die aktiven Fischer auf Fangreise sind. Als Beispiele zu nennen sind die **Ditzumer Haven- un Kuttergemeenskupp e.V.** und die **Freunde und Förderer der Fischerei und des Hafens Neuharlingersiel e.V.**²⁴⁶ In Greetsiel übernimmt die **Interessengemeinschaft zur Förderung Greetsiels** teilweise eine solche Rolle. Das Engagement in solchen Vereinen mag teilweise von wirtschaftlichen Interessen beflügelt sein, die Fischerei wird aber auch als lokale Tradition und identitätsstiftende Aktivität der Region unterstützt.

Die Fischerei hat auf diese Weise zahlreiche Unterstützer in den Sielhäfen. Gelegentlich sind allerdings auch Stimmen aus der Fischerei zu hören, die kritisch sehen, dass sich die Fischerei zur Einforderung ihres Erhalts auf positive externe Effekte wie Tourismus berufen muss und in „musealer“ Weise in Wert gesetzt wird, anstatt dass man sie um ihrer selbst willen möglichst ungehindert wirtschaften lässt.

4.7 Naturschutz

4.7.1 Schutzgebiete in der deutschen Nordsee

In der deutschen AWZ existieren drei große Schutzgebiete (Abb. 115), die zum EU-weiten NATURA-2000-Schutzgebietssystem gehören. In 2017 wurden sie auch als Naturschutzgebietgebiete ausgewiesen, seit Mai 2020 existieren Managementpläne:

- das Naturschutzgebiet Borkum Riffgrund
- das Naturschutzgebiet Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht
- das Naturschutzgebiet Doggerbank

²⁴⁶ <http://www.dh-kg.de/> für Ditzum und <https://www.hafenfreunde-neuharlingersiel.de/> für Neuharlingersiel.

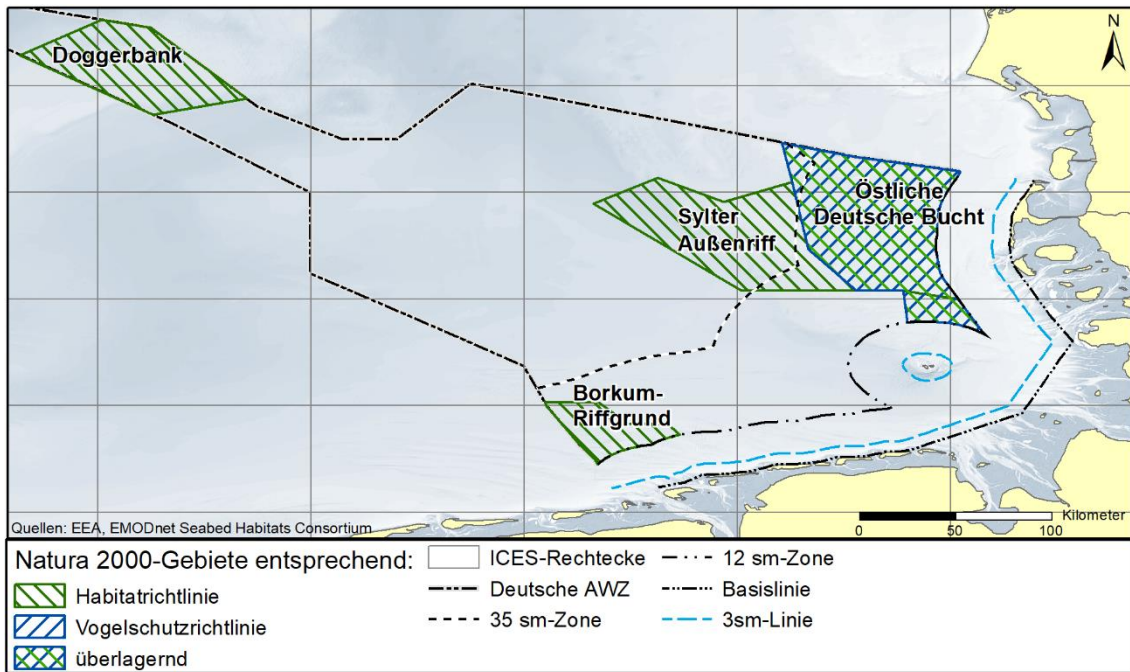


Abb. 115: Naturschutzgebiete in der AWZ der deutschen Nordsee

Im Hoheitsgebiet (12 Seemeilen-Zone) der deutschen Nordseeküste existieren drei Nationalparks (Abb. 116):

- der Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (seit 1985)
- der Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (seit 1986)
- der Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer (seit 1990)

sowie das FFH-Gebiet Helgoland Steingrund.

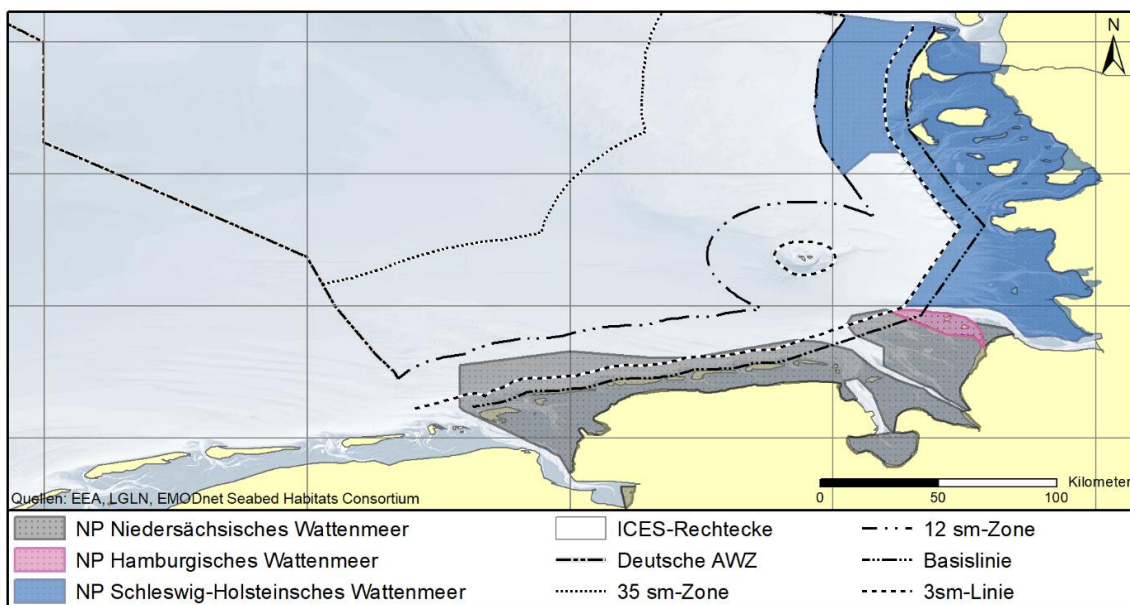


Abb. 116: Nationalparke an der deutschen Nordseeküste

Derzeit ist in allen Schutzgebieten die kommerzielle Fischerei auf Krabben, Fische und Miesmuscheln grundsätzlich erlaubt, Einschränkungen existieren in Bezug auf Teilgebiete oder auf bestimmte Arten der Fischerei (z. B. die Herzmuschelfischerei im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer). In den einzelnen Managementplänen der neu ausgewiesenen Naturschutzgebiete in der deutschen AWZ sollen der Berufsfischerei allerdings Beschränkungen auferlegt werden (Tabelle 26). In einem Hintergrundpapier schlägt das BMU entsprechende Maßnahmen vor:

Tabelle 26: Maßnahmen zur Beschränkung von Fischereiaktivitäten in den NATURA 2000-Gebieten der deutschen Nordsee. ²⁴⁷

NATURA 2000 Gebiet				
Sylter Außenriff und Östliche Deutsche Bucht	Maßnahme 1	Maßnahme 2	Maßnahme 3	Maßnahme 4
	Ganzjähriger Ausschluss aller mobilen grundberührenden Netze in drei Managementgebieten im zentralen Bereich des Natura 2000-Gebietes Sylter Außenriff zum Schutz von „Riffen“ (FFH-Habitat 1170) und „artenreichen Kies-, Grobsand- und Schillgründen (schutzwürdiges Biotop im Rahmen der Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie)	Ausschluss jeglicher Fischerei auf 25 % (seit 2020 auf 55 %) (nördlicher Teil) der Fläche der „Amrumbank“ (FFH-Habitat 1110 Sandbank) im Natura 2000-Gebiet Sylter Außenriff. Ziel der Maßnahme ist der Schutz der Amrumbank und des Biotoptyps „artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe (schutzwürdiges Biotop im Rahmen der Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie) vor jeglichen Fischereiaktivitäten	Begrenzung des Fischereiaufwandes mit Stellnetzen auf den mittleren Aufwand der letzten 6 Jahre vor Inkrafttreten der entsprechenden delegierten Rechtsakte in den Natura 2000-Gebieten Östliche Deutsche Bucht und (Teilen des) Sylter Außenriffs Die Maßnahme dient dem Schutz von gefährdeten Seevögeln in den Natura 2000-Gebieten Östliche Deutsche Bucht und von Schweinswalen in den östlichen Teilen des Natura 2000-Gebietes Sylter Außenriff	Begrenzung des Fischereiaufwandes mit Stellnetzen auf den mittleren Aufwand der letzten 6 Jahre vor Inkrafttreten der entsprechenden delegierten Rechtsakte im westlichen Teil des Natura 2000-Gebietes Sylter Außenriff zum Schutz von Schweinswalen
Borkum Riffgrund	Maßnahme 5	Ganzjähriger Ausschluss aller mobilen grundberührenden Netze im Natura 2000-Gebiet „Borkum Riffgrund“ zum Schutz von „Sandbänken“ (FFH-Habitat 1110), „Riffen“ (FFH-Habitat 1170) und „artenreichen Kies-, Grobsand- und Schillgründen“ (schutzwürdiges Biotop im Rahmen der Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie)		
Borkum Riffgrund und Dogger Bank	Maßnahme 6	Begrenzung des Fischereiaufwandes mit Stellnetzen auf den mittleren Aufwand der letzten 6 Jahre vor Inkrafttreten der entsprechenden delegierten Rechtsakte zum Schutz von Schweinswalen in den gesamten Natura 2000-Gebieten Borkum Riffgrund und Doggerbank.		

Die Regelung menschlicher Aktivitäten kann in den meisten Fällen auf nationaler Ebene erfolgen, nicht aber bei der Fischerei. Fischereimanagementmaßnahmen bedürfen einer europäischen Regelung, die derzeit von Vertretern der Nordseeränderstaaten (der sogenannten Scheveningen-Gruppe) verhandelt und als Vorschläge der EU-Kommission vorgelegt werden.

4.7.2 Krabbenfischerei und Naturschutz

Der staatliche Naturschutz beeinflusst die Krabbenfischerei durch konkrete gesetzliche Vorgaben z. B. aus dem Nationalparkgesetz, dem Bundesnaturschutzgesetz und dem Fischereigesetz bzw. der Fischereiverordnung (s. Kap. 5.2.2). Konflikte zwischen staatlichem Naturschutz und Krabbenfischerei existieren aktuell kaum, könnten potenziell aber gravierend werden, wenn es etwa zu weiteren Fischereiverbotzonen kommen sollte. Derzeit darf lediglich in wenigen Ruhezeiten des niedersächsischen Nationalparks, in der Nullnutzungszone im schleswig-holsteinischen Nationalpark, in drei Prielen des hamburgischen Nationalparks nicht gefischt werden, ansonsten ist die Fischerei überall erlaubt – selbst in den meisten Ruhezeiten (Zone 1) der Wattenmeer-Nationalparks. An diesem Sachverhalt üben die nichtstaatlichen Naturschutzorganisationen seit langer Zeit massive Kritik. Für einen effektiven Schutz werden mehr Gebiete gefordert,²⁴⁸ in denen keine Fischerei stattfinden darf. Der daraus resultierende Konflikt zwischen Naturschutzorganisationen und Krabbenfischern, vor allem hinsichtlich der unterschiedlichen Ansichten über die Auswirkungen der Krabbenfischerei auf das Ökosystem (Tabelle 27), konnte seit Gründung des Nationalparks 1986 nicht befriedigend gelöst werden.

Tabelle 27: Unterschiedlichen Ansichten von Krabbenfischerei und NROs

Krabbenfischerei	Naturschutz
Das Nationalparkgesetz erlaubt Krabbenfischerei auch in der Ruhezone I.	Bodenberührende Schleppnetze sind mit dem Nationalparkgedanken nicht vereinbar.
Wissenschaftliche Untersuchungen konnten keinen schädlichen Einfluss der Krabbenkurre auf den Boden nachweisen.	Die Krabbenfischerei durchpflügt mit ihrem Fanggerät den Meeresboden und schädigt bodenbewohnende Tiere.
Der Beifang nicht gewünschter Arten und ihr Rückwurf (Discard) haben keine negativen Auswirkungen auf das Ökosystem.	Durch Beifang und Discard kommt es zu negativen Auswirkungen auf das Ökosystem.
Die MSC-Zertifizierung bestätigt, dass die Krabbenfischerei naturverträglich ist.	Die MSC-Kriterien sind zweifelhaft, die Zertifizierung ist ungerechtfertigt und nur aufgrund von Auflagen akzeptabel.

Besonders deutlich traten die Konflikte zwischen Fischerei und Naturschutz zutage, als sich die deutschen, niederländischen und dänischen Krabbenfischer gemeinsam um die Zertifizierung nach dem Standard des Marine Stewardship Council (MSC) bemühten. In diesem, unter öffentlicher Beteiligung stattfindenden Verfahren hat eine unabhängige Zertifizierungskommission, bestehend aus drei renommierten Wissenschaftlern, die Krabbenfischerei über fast drei Jahre (2015 bis 2017) intensiv untersucht und nach den Vorgaben des MSC bewertet. Bei der Analyse der Auswirkungen auf die Meeresumwelt wurden u. a. auch kritische Themen wie Zerstörung von Habitaten (z. B. Sandkorallenriffe), Beifang- und Discardproblematik sowie der Einfluss auf gefährdete Arten behandelt. Die Experten kamen zu dem Ergebnis, dass die Krabbenfischerei die MSC-Anforderungen erfüllt und als nachhaltige Fischereiform zertifiziert

²⁴⁸ Dudley 2008

werden sollte. Gegen diese Bewertung bildete sich eine internationale Gruppierung aus acht Naturschutzorganisationen, die gemeinschaftlich Widerspruch einlegten. In einem vom MSC vorgegebenen Schiedsverfahren konnten sich alle Beteiligten in letzter Instanz schließlich auf einen Kompromiss einigen. Die Gruppierung der Naturschutzorganisationen zog ihren Einspruch zurück, und im Gegenzug akzeptierten die Krabbenfischer eine Reihe von Auflagen:

1. *Maßnahmen zur Beifangreduzierung*

Die Fischerei stimmt zu, dass zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, die zu einer kontinuierlichen Reduzierung des Beifangs in der Krabbenfischerei führen.

2. *Maßnahmen zum Habitatschutz*

Ein Großteil der Fischerei findet innerhalb geschützter Gebiete statt. Deshalb stimmt die Fischerei zu, Verantwortung zu übernehmen, um dazu beizutragen, dass diese Gebiete ihren Beitrag leisten können, Arten und Habitate sowie das Ökosystem zu schützen.

3. *Gemeinsame Arbeitsgruppe mit NROs*

Während der gesamten MSC-Zertifizierungsperiode tagt mindestens zweimal jährlich eine Arbeitsgruppe bestehend aus Fischerei- und NRO-Vertretern. Durch einstimmigen Beschluss können weitere ‚Stakeholder‘ dazukommen. Aufgabe der Arbeitsgruppe ist es, gemeinsam für die Erfüllung der vom MSC gestellten Bedingungen und Empfehlungen zu sorgen sowie die zwischen Fischerei und NROs getroffenen Vereinbarungen einzuhalten.

Der World Wide Fund for Nature (WWF) hat seine naturschutzpolitischen Ansichten zur Nutzung von Meeresschutzgebieten in zahlreichen Veröffentlichungen kundgetan.²⁴⁹ Die Forderungen einer Fischereibeschränkung umfassen ein Verbot der Fischerei auf mindestens 50 % der Fläche eines Meeresschutzgebietes, und auf der verbleibenden Hälfte soll die Fischerei durch räumliche und zeitliche Beschränkungen reguliert werden. Darüber hinaus sollen geschleppte, bodenberührende Fangeräte durch passive Fischereitechniken ersetzt werden.²⁵⁰ Die für diese Studie durchgeführte Analyse der VMS-Daten und der dazugehörigen Ertragszahlen zeigt, dass die wirtschaftlich bedeutendsten Fanggebiete der niedersächsischen Krabbenfischer tatsächlich überwiegend in den Nationalparks Niedersächsisches und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer liegen (Abb. 117). Die FFH-Gebiete Sylter Außenriff-Östliche Deutsche Bucht und Borkum Riffgrund sind dagegen nur von geringer wirtschaftlicher Bedeutung, lediglich im Gebiet Östliche Deutsche Bucht wird regelmäßig gefischt, so dass angedachte Maßnahmen zum Fischerei-Management (s. Kap. 4.7.3) auch die Krabbenfischerei betreffen werden. Allerdings werden weniger als 2 % der kumulierten Erlöse der niedersächsischen Krabbenfischerei in den FFH-Gebieten erzielt. Ein Fischereiverbot in den Wattenmeer-Nationalparks würde hingegen drastische Fang- bzw. Einnahmenverluste bedeuten und die Existenz der niedersächsischen Krabbenfischerei ernsthaft bedrohen.

²⁴⁹ WWF 2009, 2015, 2016

²⁵⁰ Christiansen 2011

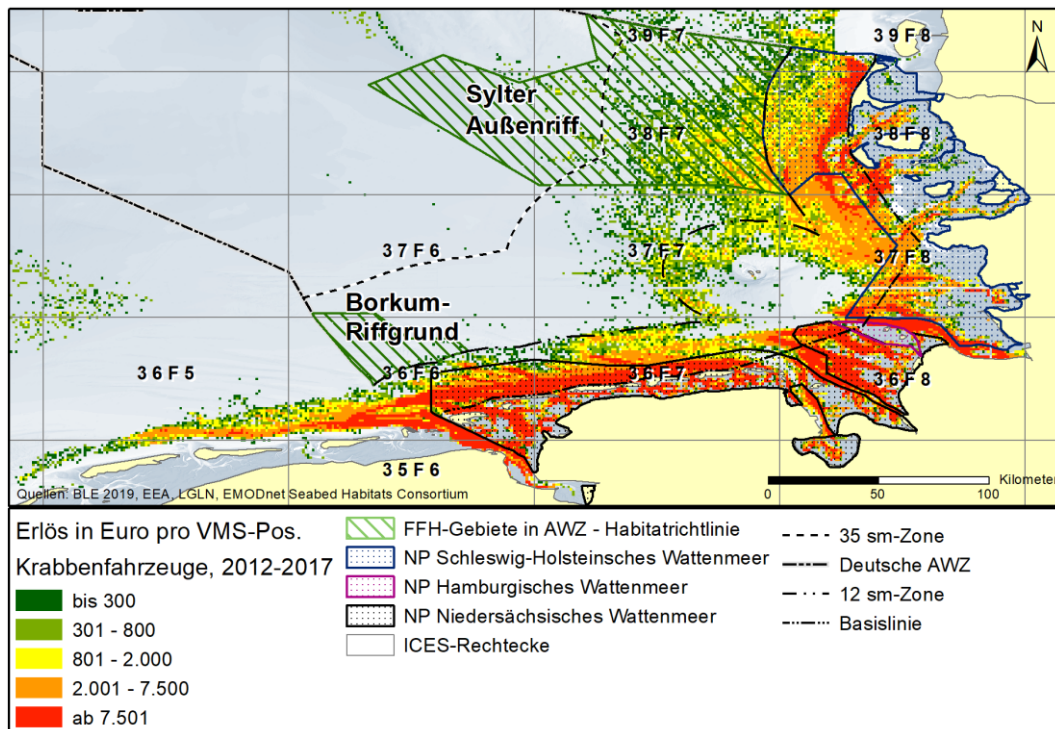


Abb. 117: Verschneidung der Fanggebiete der Krabbenfischerei mit ausgewählten Naturschutzflächen

Ungünstig für die Krabbenfischerei ist in diesem Zusammenhang, dass der Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer im Jahr 2010 großflächig erweitert wurde in Richtung des offenen Küstenmeers, vor allem vor den Ostfriesischen Inseln. Damit wurden für diese Fischerei wichtige Gebiete – außerhalb der Wattgebiete – als Nationalpark und dort überwiegend als Ruhezone (Zone I) ausgewiesen wurde. Damit ist rein rechnerisch der Anteil der von der Fischerei genutzten Flächen im Nationalpark gestiegen, was sich bei einer möglichen Umsetzung pauschaler Anteilsregelungen für nutzungsfreie Gebiete (z. B. mindestens 50 %) negativ auswirken könnte. Diese rechnerische Erhöhung hat nichts mit Änderungen in der Fischerei zu tun, wo der Trend im Gegenteil eher zur Fischerei außerhalb der Wattflächen geht, tendenziell auch in Richtung Fischerei außerhalb des ursprünglichen Nationalparkgebiets.

4.7.3 Frischfisch-Fischerei und Naturschutz

Die Frischfisch-Fischerei ist praktisch nicht von den drei deutschen Wattenmeer-Nationalparks betroffen, fallen diese doch in die Schollenbox, wo die meisten ihrer Fahrzeuge ohnehin nicht fischen dürfen. Auch das FFH-Gebiet Borkum-Riffgrund fällt weitgehend in die Schollenbox, etwaige Restriktionen der Fischereiausübung sind für die Frischfisch-Fischerei kaum erheblich.

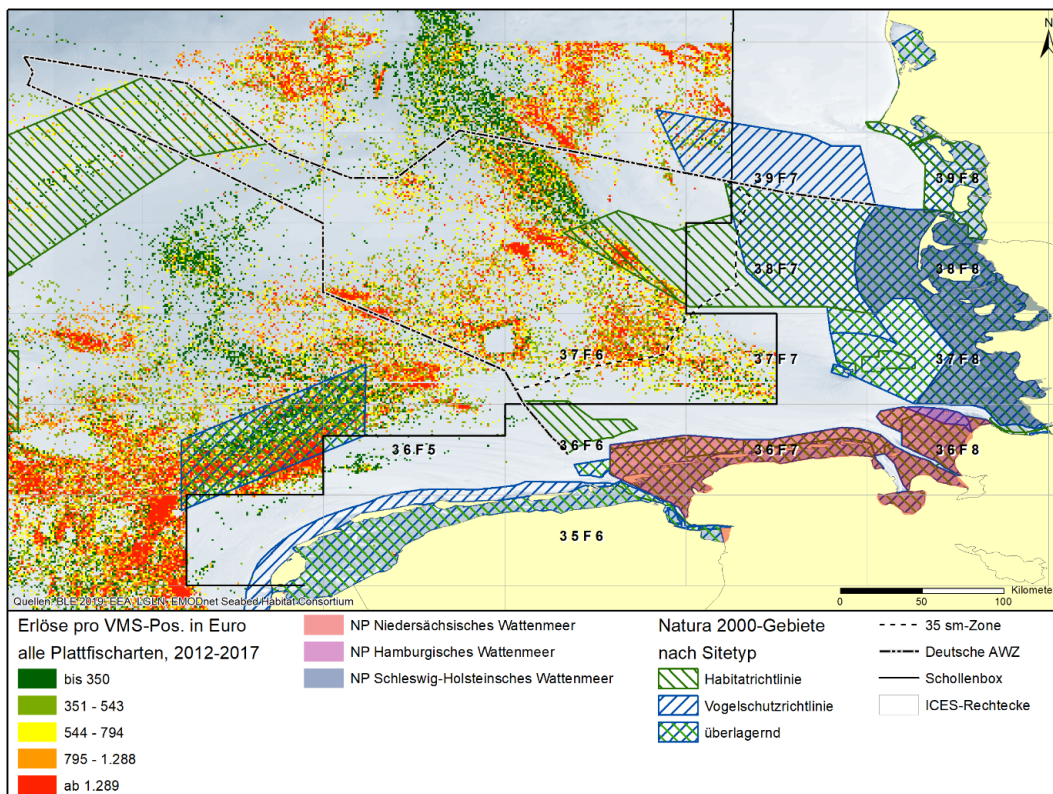


Abb. 118: Verschneidung der Fanggebiete der niedersächsischen Plattfisch-Fischerei mit Naturschutzflächen

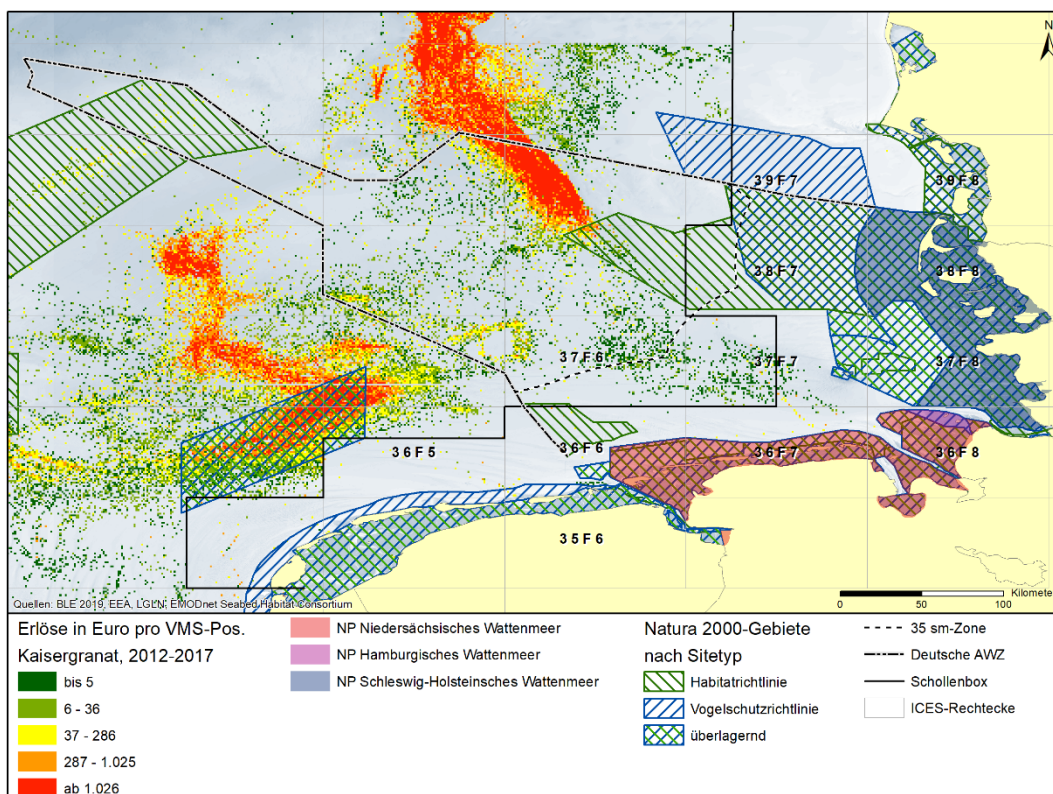


Abb. 119: Verschneidung der Fanggebiete der Kaisergranat-Fischerei mit Naturschutzflächen

Naturschutzgebiet „Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht“

Bedeutung für die Frischfisch-Fischerei hat das Naturschutzgebiet „Sylter Außenriff – Östliche Deutsche Bucht“: Ein kleiner Teil im Südwesten des Naturschutzgebiets beinhaltet ein bedeutendes Gebiet der Plattfischfischerei. Die wichtigste Fläche der Kaisergranat-Fischerei beginnt etwa an der Grenze des FFH-Gebiets, die Überschneidung ist nur sehr geringfügig.

Wie im Zusammenhang mit der Krabbenfischerei erläutert, darf Deutschland hier auch keine einseitigen Einschränkungen beschließen; diese müssen in der „Scheveningen-Gruppe“ abgesprochen und der EU-Kommission zur Entscheidung vorgelegt werden. Entsprechend enthalten die Bekanntmachungen zu den Managementplänen der Schutzgebiete²⁵¹ den Hinweis, dass erforderlichenfalls zu einem späteren Zeitpunkt eine Anpassung an das Ergebnis des laufenden GFP-Prozesses erfolgen wird. Im Juli 2020 wurde vom BMU und BMEL ein angepasster Vorschlag vorgelegt,²⁵² der für dieses Schutzgebiet folgende Fischereimanagement- und -kontrollmaßnahmen vorsieht (Empfehlung, noch unverbindlich):

- Ganzjähriges Verbot aller grundberührenden Fischereigeräte im Natura-2000-Gebiet „Sylter Außenriff - Östliche Deutsche Bucht“; ausgenommen ist hiervon ein befischbarer Korridor im zentralen Teil des Schutzgebietes;
- Ganzjähriges Verbot jeglicher Fischerei auf 55 % der Amrumbank;
- Ganzjähriges Verbot für die Fischerei mit Kiemen- und Spiegelnetzen im Gebiet Östliche Deutsche Bucht;
- Saisonales Verbot (vom 1. März bis 31. Oktober) für die Fischerei mit Kiemen- und Spiegelnetzen im Gebiet Sylter Außenriff.

Naturschutzgebiet Doggerbank

Im deutschen Naturschutzgebiet Doggerbank findet eine Plattfischfischerei durch niedersächsische Betriebe statt, gemessen an den dort entstehenden Erlösen ist dieses Gebiet aber von untergeordneter Bedeutung.

Hier enthält der Managementplan den Passus: „Aufgrund geplanter Fischereiregulierungen unter der Gemeinsamen Fischereipolitik (GFP) ist potenziell für einen Zeitraum von zunächst drei Jahren mit einem ganzjährigen Ausschluss aller mobilen grundberührenden Fischereien aus einer „Managementzone“ zu rechnen, die etwa der Hälfte der Schutzgebietsfläche entspricht.“²⁵³ Weiter erläutert wird, dass es um den Ausschluss aller mobilen grundberührenden Fischereien inkl. demersaler Wadennetze geht. Nach drei Jahren soll überprüft werden, ob der Ausschluss demersaler Wadennetze fortgesetzt werden soll. Alle übrigen mobilen grundberührenden Fischereien sollen unabhängig davon ausgeschlossen bleiben und erst nach weiteren drei Jahren soll nach Vorstellung des BfN überprüft werden, ob auch der Ausschluss dieser anderen grundberührenden Fanggeräte aufrechterhalten werden sollte. Die entsprechenden Managementzonen sind noch nicht verortet, in den verbleibenden „offenen“ Gebieten soll die bodenberührende Fischerei nach aktuellem Stand erlaubt bleiben.

²⁵¹ BfN 2020a, BfN 2020b, BfN 2020c

²⁵² Gemeinsame Empfehlung für Fischerei-Managementmaßnahmen entsprechend Art. 11 und 18 der EU-Verordnung No 1380/2013; unveröffentl. Entwurf vom BMU/BMEL v. 24.07.2020

²⁵³ BfN 2020b

Maßnahmen zu beiden Naturschutzgebieten

Für beide Gebiete sehen die Managementpläne einen Ausbau der Kooperation des Bundesamtes für Naturschutz mit dem Thünen-Institut und einen Dialog mit Fischerei- und Naturschutzverbänden vor (Maßnahme 6.1 und 6.2). Speziell ist von einem „runden Tisch“ für die Zusammenarbeit mit Berufsfischern die Rede sowie einer Fortsetzung des „Fischereialogs“ der Deutschen Umwelthilfe (DUH). Weiterhin soll der Dialog der im Rahmen der MSRL entwickelten Fach-AG „Fische und Fischerei“ unterstützt werden.

Zudem sind Untersuchungen zu den Auswirkungen der Fischerei, die Entwicklung von umweltverträglicheren Fanggeräten und -methoden sowie die Umrüstung auf diese vorgesehen. Auch ein Monitoring und eine Überwachung der Vorschriften ist geplant.

Einschränkung in den Meeresgebieten von Nachbarstaaten

Wie im Kapitel 2.3 erläutert, liegen die Fanggebiete der niedersächsischen Kutter der Frischfisch-Fischerei auf Plattfische und Kaisergranat in Meeresgebieten der südlichen und mittleren Nordsee, die zu verschiedenen Ländern gehören. Auch in anderen Ländern sind Naturschutzgebiete verschiedener Art geplant. Abb. 118 und Abb. 119 z. B. zeigen ein Gebiet vor den Niederlanden, das in wichtige Fanggebiete der Plattfisch- und Kaisergranatfischerei fällt. Ob und in welchem Umfang solche Gebiete Einschränkungen für die Fischerei mit sich bringen werden, kann hier nicht untersucht werden. Bekannt ist aber, dass in den Niederlanden solche Einschränkungen befürchtet werden.

4.7.4 Miesmuschelfischerei und Naturschutz

Die Miesmuschelfischerei ist in einer anderen Situation als die Krabben- und Frischfisch-Fischerei, die bisher weitgehend unbeeinträchtigt im niedersächsischen Nationalpark bzw. Schutzgebieten in der AWZ fischen konnten, für die (noch) keine wesentlichen Beschränkungen der Fischerei bestanden. Für die Miesmuschelfischerei sieht dagegen bereits das Nationalparkgesetz Einschränkungen vor und stellt diese unter den Vorbehalt eines Bewirtschaftungsplans. Ein solcher Plan wurde 1999 in Kraft gesetzt und in verschiedenen Schritten weiterentwickelt.

Insofern ist die Miesmuschelfischerei – die ganz überwiegend im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer stattfindet – seit mehr als zwei Jahrzehnten auf Anforderungen des Naturschutzes eingestellt und durch diese beschränkt, wichtige Bereiche ihres Managements richten sich nach diesen Anforderungen. Neu ist für diese Fischerei nur, dass NROs aus dem Bereich des Naturschutzes verstärkt auf nutzungsfreie Zonen im Nationalpark drängen und existierende menschliche Nutzungen wie eben die Miesmuschelfischerei zurückdrängen wollen. Dabei geht es vor allem um zwei Themenbereiche:

- **Nutzungsfreie Zonen in Schutzgebieten:** Die Naturschutz-NROs berufen sich dabei auf eine Empfehlung der Internationalen Union zur Bewahrung der Natur (IUCN),²⁵⁴ wonach mindestens 75 % von Schutzgebieten wie Nationalparks deren vorrangigem Ziel entsprechen sollten – in dem Fall dem „Schutz der natürlichen biologischen Vielfalt

²⁵⁴ Die IUCN ist ebenfalls eine NRO, hat aber staatliche Mitglieder (u. a. das deutsche Bundesumweltministerium) und einen Beobachterstatus bei den Vereinten Nationen

zusammen mit der ihr zugrunde liegenden ökologischen Struktur und den unterstützenden ökologischen Prozessen“.²⁵⁵ Dies ist allerdings weder verbindlich noch schließt es jedwede menschliche Nutzung vollständig aus. Alternativ berufen sich die NROs auf das Bundesnaturschutzgesetz, wonach Nationalparke Gebiete sind, die sich „in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets in einem vom Menschen nicht oder wenig beeinflussten Zustand befinden oder geeignet sind, sich in einen Zustand zu entwickeln oder in einen Zustand entwickelt zu werden, der einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet.“ Gleichzeitig wird das Ziel vorgegeben, „in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets den möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik zu gewährleisten.“²⁵⁶ Auch dies weist klar darauf hin, dass ein geringes Niveau an menschlichen Nutzungen vom Gesetzgeber gewünscht ist, stellt aber keine klare Grenze von Anteilen (oft wird „überwiegend“ als mindestens 50 % interpretiert) oder Grad von Eingriffen dar.

- Fragen der Vereinbarkeit von menschlichen Tätigkeiten wie der Muschelfischerei mit den Schutzziele der Gebiete.

Was die Flächen angeht, so weist die Muschelfischerei immer wieder darauf hin, dass sie ohnehin einige Teile des Nationalparks nicht nutzen darf (rund 25 %) und andere in der Praxis nie nutzt (rund 40 %).²⁵⁷ Dies untermauert sie mit nachfolgender Karte (Abb. 120):

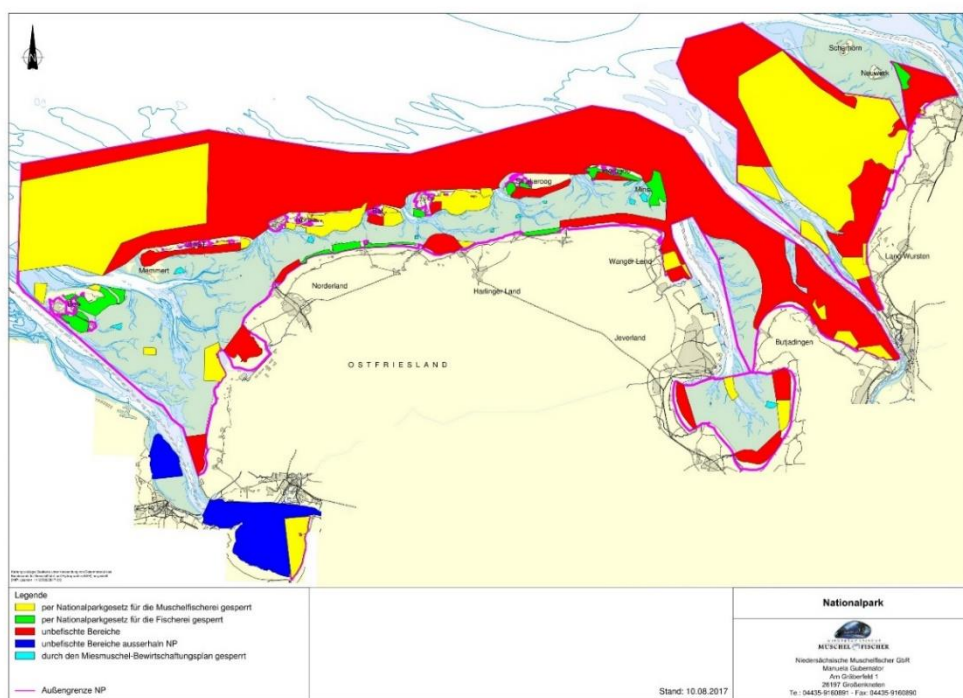


Abb. 120: Für die Miesmuschelfischerei verbotene und von ihr nicht genutzte Gebiete im Nationalpark

Quelle: Niedersächsische Muschelfischer GbR, M. Melle

²⁵⁵ Dudley 2008

²⁵⁶ BNatSchG § 24

²⁵⁷ Angaben M. Melle, Muschelfischer GbR

Die von der Miesmuschelfischerei tatsächlich genutzte Fläche ist noch einmal deutlich kleiner, wie eine überschlägige Rechnung zeigt: Die Fläche des Nationalparks beträgt 326.700 ha (ohne Festland und Inseln), davon 138.100 ha Watt und 188.600 ha Wasser. Die Kulturflächen umfassen maximal 1.300 ha, das sind 0,4 % der Nationalparkfläche. Die Genehmigungsgebiete für die Besatzmuschelfischerei umfassten 2019 657 ha,²⁵⁸ das sind 0,2 % der Nationalparkfläche, zusammen also 0,6 %. Die Saatmuschelanlagen liegen außerhalb des Nationalparks, sind hier also nicht zu berücksichtigen. Bei allen Schwankungen zwischen den Jahren kann man davon ausgehen, dass selten mehr als 1 % der Fläche befischt wird, oft weniger.

Wie im Kapitel 2.4 erläutert, werden die für den Naturschutz wichtigen Miesmuschel-, „Standorte“ gar nicht mehr befischt. Wenn man die konkreten Auswirkungen der Muschelfischerei auf den Nationalpark und seine Schutzziele diskutieren will, bliebe höchstens zu diskutieren, ob es punktuell negative Effekte auf einzelne Habitatstypen oder Arten geben kann. Von den Naturschutz-NROs wird allerdings häufig auf das generelle Ziel verwiesen, möglichst große Teile des Nationalparks von menschlicher Nutzung frei zu machen. Eher in Einzelfällen werden mögliche negative Wirkungen der Muschelfischerei konkret diskutiert.²⁵⁹

4.7.5 Beurteilung der derzeitigen Situation

Die drei hier relevanten Sparten der Küstenfischerei kommen mit der aktuell gültigen Naturschutzgesetzgebung weitgehend zurecht, sehen aber in einer möglichen Verschärfung der Rechtssituation und/oder der Umsetzung weitreichender Forderungen von NROs bedroht:

- die Krabbenfischerei hat nur mit geringen Einschränkungen zu tun, die der staatliche Naturschutz vorgibt; darüberhinausgehende Forderungen existieren allerdings von Seiten der Naturschutz-NROs;
- die Frischfisch-Fischerei hat aktuell auch noch wenige Einschränkungen zu beachten; erste Ansätze dazu befinden sich im Abstimmungsprozess mit Nachbarstaaten und EU, das Ergebnis ist noch nicht sicher abzusehen. Soweit es nur um Einschränkungen in deutschen Gewässern geht, scheinen die diskutierten Bestimmungen hinnehmbar; ähnliche oder drastischere Einschränkungen in Gebieten von Nachbarländern könnten aber die Fischerei ernsthaft beeinträchtigen;
- die Muschelfischerei operiert bereits in einem Rahmenwerk naturschutzrechtlicher Auflagen, sieht sich aber auch weitergehenden Forderungen von Naturschutz-NROs ausgesetzt.

Insofern sind Einschränkungen durch den Naturschutz derzeit vor allem eine drohende Gefahr am Horizont, die Unsicherheit im Sektor schafft und z. B. die Bereitschaft zu Investitionen verringern kann. Insbesondere Forderungen des privaten Naturschutzes nach Sperrung größerer Teile der Nationalparks – in denen Krabben- wie Muschelfischerei ganz überwiegend stattfinden – könnten, wenn sie denn je politisch durchgesetzt werden, die Zukunft dieser Fischereisparten massiv gefährden.

²⁵⁸ Angabe Staatliches Fischereiamt Bremerhaven

²⁵⁹ Siehe dazu auch COFAD 2017

5. Rahmenbedingungen der Küstenfischerei

5.1 Politische Rahmenbedingungen

5.1.1 Niedersachsen, Deutschland und Europa

Die politischen Rahmenbedingungen für die Küstenfischerei in Niedersachsen werden im Wesentlichen durch die Gemeinsame Fischereipolitik (GFP) der Europäischen Union bestimmt. Zentrales Dokument dabei ist die Verordnung (EU) Nr. 1380/2013 über die Gemeinsame Fischereipolitik, die gleichzeitig wichtige rechtliche Rahmenbedingung festlegt. Teil der Gemeinsamen Fischereipolitik ist auch eine Regionalisierung, unter der die Mitgliedstaaten und Sektororganisationen für die Gewässer ihrer Region Entscheidungen treffen können. Dabei wird allerdings die gesamte Nordsee als eine Region angesehen, obwohl es auch in einzelnen Teilgebieten durchaus verschiedene Bedingungen der Fischerei und Interessen gibt. Die *Scheveningen-Gruppe* ist ein Forum, in dem die Mitgliedstaaten der Region Abstimmungen treffen können, im *North Sea Advisory Council* können Fischereiorganisationen und andere Interessengruppen entsprechende Beratungen führen und Empfehlungen geben.

Eine Abstimmung der Politik zwischen den Wattenmeerstaaten findet daneben im Rahmen der trilateralen Wattenmeerkooperation statt und hat sich u. a. in der „Erklärung von Tönder“, die 2014 bei der 12. Trilateralen Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres verabschiedet wurde, niedergeschlagen. Diese bekannte sich in den Punkten 36 bis 40 zu einer nachhaltigen Fischerei bei einheitlichen Bedingungen im Wattenmeer. Gefordert wurde eine Verbesserung der Nachhaltigkeit der Fischerei, die Minimierung möglicher negativer Auswirkungen der Fischerei auf das Ökosystem des Wattenmeers, die Einführung umweltfreundlicherer Fangtechniken sowie, als eine Möglichkeit der Verbesserung, die Schließung von Gebieten für die Fischerei insgesamt oder das Verbot für bestimmte Fangtechniken wie die bodenberührende Fischerei. Zudem bekannte sich die Erklärung zu Verhandlungen und zur Einbeziehung der Interessenvertreter in diesen Fragen. Die Erklärung wurde von den drei Staaten Niederlande, Deutschland und Dänemark unterzeichnet, die Küstenbundesländer waren aber ebenfalls einbezogen.²⁶⁰

Trotz weitreichender Vorgaben durch die EU und andere internationale Vereinbarungen besteht auf Ebene des Bundes und des Landes Niedersachsen ein Gestaltungsspielraum für die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen der Fischerei; im Küstenbereich bis zur 12 sm-Grenze ist der Einfluss des Landes dabei oft sogar größer als jener des Bundes. Zudem versuchen Bundesländer häufig, über den Bund oder direkt Einfluss auf Entscheidungen in der EU auszuüben. Da allerdings eine Vielzahl von Interessen gegenüber Kommission, Rat und Parlament vorgetragen werden, ist der Einfluss eines Bundeslandes begrenzt.

Zuständig für die Fischerei in Niedersachsen ist das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, derzeit geführt von Ministerin Barbara Otte-Kinast (CDU).

Ein aktuelles Dokument, das speziell die niedersächsische Fischereipolitik definieren würde, existiert nicht. Allerdings haben sich die regierenden Parteien SPD und CDU in ihrem Koalitionsvertrag von 2017 deutlich positiv zur Fischerei positioniert:

²⁶⁰ CWSS 2014; Annex 3 des Dokuments führt weitere Details aus

„Der Erhalt der Berufsfischerei an der Küste hat für SPD und CDU Priorität. Hierzu ist die Förderung des Neubaus von Fischkuttern geboten. Zudem müssen steuerliche Fragen beim Verkauf von Fischkuttern gelöst werden. Bestehende Fanggründe, Wasserrechte und Produktionsflächen sind sicherzustellen. [...] Für die Stärkung der Fischerei ist ein gesamtheitliches Konzept zu erarbeiten, das Aspekte wie die Aalfischerei, invasive Arten, die Schadensabwehr und dem Beifang beinhaltet. Die bestehenden Verklappungsgenehmigungen sind aus ökologischen und fischereilichen Gründen im Einvernehmen mit dem Niedersächsischen Ministerium für Inneres und Sport und dem Niedersächsischen Umweltministerium zu überprüfen. Wir wollen ein länderübergreifendes Konzept zur Verklappung initiieren.

Fließ-, Still- und Küstengewässer sind als Lebensraum für die Fauna in einen guten ökologischen Zustand zu entwickeln und zu erhalten. [...]

Der Berufsstand ist für den Erhalt der niedersächsischen Fischerei von großer Bedeutung. Er ist in den Bereichen Ausbildung, Generationswechsel und Betriebsübergaben unter Einbeziehung europäischer Fördergelder (EMFF) zu stärken.

[...] SPD und CDU wollen [...] dafür Sorge tragen, dass Fischer und Angler auch in unseren Schutzgebieten der Fischerei nachgehen und damit die Wertigkeit dieser Gebiete erhalten und erhöhen.“²⁶¹

Diese Vereinbarung beinhaltet zusammengefasst ein klares Bekenntnis zum Erhalt der Berufsfischerei, eine Anerkennung der Beeinträchtigung der Fischerei durch Verklappung, was zumindest zu Überprüfungen bestehender Genehmigungen führen soll sowie ein grundsätzliches Bekenntnis zur Ausübung der Fischerei auch in Schutzgebieten. Auch weitere finanzielle Förderung wird in Aussicht gestellt. Insgesamt ist somit bei der Politik ein positives Verhältnis zur Fischerei festzustellen, was nach vorliegenden Informationen grundsätzlich auch für die Oppositionsparteien zuzutreffen scheint. Allerdings werden auch zugunsten anderer Politikbereiche und wirtschaftlicher Interessen positive Aussagen getroffen; wie Interessenkonflikte im Einzelfall aufgelöst werden, lässt sich aus dem zitierten Koalitionsvertrag nicht eindeutig ablesen und dies wird in manchen Punkten offenbar auch bewusst offengelassen. Zudem dürfen grundsätzlich positive Stellungnahmen im Koalitionsvertrag oder in ähnlichen Papieren nicht darüber hinwegtäuschen, dass es Politiker und auch Verwaltungsvertreter gibt, die sich besonders stark in anderen Politikbereichen engagieren und im Konfliktfall diesen Interessen besondere Beachtung schenken und die Fischerei im Gegenzug kritisch sehen werden.

In dem Zusammenhang ist auch realistisch zu sehen, dass die Bedeutung der Küstenfischerei für Arbeitsplätze begrenzt ist – vielleicht sind hier Sekundäreffekte über den Tourismus sowie vor und nachgelagerte Branchen sogar höher als durch die direkte Fangtätigkeit. Auch Argumente wie Steuereinnahmen oder die Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln können einige andere Branchen nachdrücklicher in die politische Diskussion einbringen, als es die Küstenfischerei kann.

²⁶¹ SPD/CDU Niedersachsen 2017, S. 99f

5.1.2 Internationaler Vergleich

Dass es im Rahmen der europäischen Gemeinsamen Fischereipolitik durchaus politische Gestaltungsmöglichkeiten auf Ebene der Mitgliedstaaten gibt, zeigen nachfolgende Beispiele aus den Niederlanden und Dänemark.²⁶²

5.1.2.1 Niederlande

In den Niederlanden wurden in den letzten beiden Jahrzehnten eine Reihe von Initiativen durchgeführt, die zu einer Entwicklung und Modernisierung der Küstenfischerei beitragen sollten. Allen gemeinsam war eine starke Einbindung des Fischereisektors. Zu nennen sind:

- “Wissenszirkel” (*Kenniskringen*), in denen Fischer und andere Interessenvertreter gemeinsam Lösungen für spezielle Probleme gesucht und umgesetzt haben. Die Wissenszirkel wurden aus dem EFF (2007-2013) gefördert. Soweit zu hören, haben sie erfolgreich die Kooperation innerhalb des Sektors angeregt, wurden aber nach Auslaufen der EFF-Förderperiode eingestellt.
- Der 2010 in den Niederlanden aufgestellte „Masterplan Nachhaltige Fischerei“ (*Masterplan Duurzame Visserij*) legt den Fokus auf die Plattfischfischerei und dort speziell auf den Schiffsbau: Es wurden Multifunktionskutter für die Fischerei entwickelt (siehe auch Kap. 2.3.9). Teil des Plans sind aber auch eine radikale Wende hin zur Nachhaltigkeit der Plattfisch-Fangflotte, aktive Arbeit für verbesserte Marktpreise und eine Imageverbesserung der Fischer als gute Manager von Beständen. Der Plan wurde unterstützt durch das Landwirtschaftsökonomische Institut (LEI) in Den Haag, die Fischerei-Innovationsplattform (VIP), den Schiffbau der Niederlande und die Gemeinde Urk. Die Führung oblag der GIBO Group Accountants and Advisors und wurde zusammen mit dem LEI ausgeübt. Das Projekt besteht in Form einer Stiftung weiter.
- Das „Nordseeabkommen“ (*Noordzeeakkoord*):²⁶³ wurde zwischen Vertretern des niederländischen Ministerium für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität, des Ministerium für Wirtschaft und Klima, Vertretern der Windenergie-Wirtschaft, der Fischerei (*VisNed* und *Nederlandse Vissersbond*), Umwelt-NROs und der Hafenwirtschaft ausgehandelt. Wesentlicher Anlass war, dass immer mehr niederländische Meeresgebiete für die Offshore-Windkraft genutzt²⁶⁴ und immer mehr Gebiete aus Gründen des Naturschutzes für die Fischerei geschlossen werden sollen. Weitere Probleme der Fischerei waren ein möglicher Verlust von Fanggebieten durch den Brexit und das Verbot von Pulscurrern. Im Februar 2020 einigten sich alle Teilnehmer auf das Abkommen, das Finanzmittel von 119 Mio. Euro für die Fischerei vorsieht, davon 74 Mio. für Abwrackung und 45 Mio. Euro für Innovationen. Die Mittel sollen aus dem EMFF und nationalen Quellen kommen.

²⁶² Die Beispiele betreffen überwiegend die in Dänemark politisch sehr relevante Frischfisch-Fischerei, in den Niederlanden auch die Krabbenfischerei. Dass auch für die Muschelfischerei durch politische Entscheidungen in diesen beiden Ländern spezielle Rahmenbedingungen gesetzt wurden, wurde bereits im Kapitel 2.4.8.2 angesprochen. Tatsächlich können die Mitgliedstaaten diese Sparte der Fischerei deutlich freier gestalten als die Fangfischerei auf überwiegend gemeinsame Ressourcen. Die Politik gegenüber der Muschelfischerei bzw. –kultur in den Nachbarländern kann hier jedoch nicht im Detail untersucht werden.

²⁶³ Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving 2020

²⁶⁴ 20% des niederländischen Festlandssockels sollen in Zukunft aus Windparks bestehen; siehe Wageningen Marine Research / Wageningen Economic Research 2019

Die teilnehmenden Organisationsparteien hatten vereinbart, ihren Mitgliedern die Zustimmung zu dem Abkommen zu empfehlen, denn nur bei Zustimmung aller Parteien können die Mittel bereitgestellt werden. Die Fischerei hat dem Abkommen aber bisher (Stand Juli 2020) noch nicht zugestimmt. Vermutlich entspricht der starke Fokus auf Abwrackung und damit eine Reduktion der Fischerei nicht den Vorstellungen vieler Fischer. Soweit zu hören, hoffen offizielle Stellen in den Niederlanden aber noch immer auf eine allgemeine Zustimmung zum Abkommen.

5.1.2.2 Dänemark

In Dänemark wird versucht, wirtschaftliche Faktoren stärker in die Entwicklung des Fischereisektors einzubinden, insbesondere durch individuelle übertragbare Quoten (*Individual Transferable Quotas, ITQ*). Diese wurden 2003 zunächst für den Hering und bis 2007 für fast alle quotierten Arten eingeführt. Die Nordseegarnele als nicht quotierte Art blieb außen vor, hier gelten dieselben Bedingungen wie in Deutschland, einschließlich der freiwilligen Maßnahmen unter der gemeinsamen MSC-Zertifizierung, wobei die offizielle Registrierung von nur 28 Krabbenkuttern eine Obergrenze darstellt.

Allerdings wollte man die Entwicklung der Fischerei von Anfang an nicht ausschließlich den Marktkräften überlassen und baute verschiedene Schutzmechanismen in die Quotenregelungen ein, insbesondere:

- eine Begrenzung der Quoten, die durch eine einzelne Person oder ein Unternehmen gehalten werden können, um eine zu starke Konzentration zu vermeiden;
- einen speziellen Plan für die Küstenfischerei mit Fahrzeugen unter 17 m Länge, bei denen 80 % der Fangreisen maximal drei Tage dauern. Solche Fahrzeuge können zusätzliche Quoten bekommen, die dann aber für drei Jahre nur an Fahrzeuge derselben Gruppe verkauft werden dürfen. Erst danach dürfen sie die Quoten frei transferieren.

2017 wurde das System dann noch weiter ausdifferenziert, eingeführt wurden:

- die Unterscheidung eines offenen und eines geschlossenen bzw. geschützten Plans, wobei der offene Plan dem oben geschilderten mit Ausstiegsmöglichkeit nach drei Jahren entspricht. Unter dem geschlossenen Plan, der vor allem für Fahrzeuge unter 15 Meter gedacht ist, bekommen die Fischer noch höhere Quoten, können den Plan aber nicht verlassen und die Quoten nur innerhalb des Segments verkaufen;
- die Unterteilung zwischen besonders nachhaltiger bzw. schonender („*skånsomt*“) und sonstiger Fischerei. Für die besonders nachhaltige Fischerei kommen nur bestimmte Fanggeräte in Betracht, Schleppnetze sind ausgeschlossen.

Soweit aktuell bekannt, funktionieren die Systeme insofern, als die Fischerei weitgehend profitabel ist. Bereits vor Einführung der ITQ gab es einen deutlichen Flottenrückgang in Dänemark, der sich mit den ITQ fortgesetzt oder möglicherweise noch verstärkt hat. Ebenfalls kam es zu einem Rückgang der Arbeitsplätze in der Fischerei und der Anzahl Häfen mit nennenswerter Fischerei.²⁶⁵ In einigen Regionen Dänemarks soll es auch Absprachen zwischen den Fischern gegeben haben, Quoten nicht zu verkaufen, um die Kapazität in der Region

²⁶⁵ Merayo et al. 2018

aufrecht zu erhalten. Insofern bieten sich auch unter einem solchen System noch Gestaltungsmöglichkeiten.

Zu erwähnen ist auch, dass Politik wie Sektororganisationen in Dänemark eine nachhaltige Fischerei befürworten. Die MSC-Zertifizierung aller Fischereien war erklärtes Ziel der Erzeugerorganisation *Danmarks Fiskeriforenings*,²⁶⁶ das 2019 auch erreicht wurde. Von der offiziellen Politik wird zudem die Einführung eines staatlichen Ökolabels für die Küstenfischerei erwogen.²⁶⁷

Im Vergleich zu Niedersachsen ist allerdings zu beachten, dass ein bedeutender Teil der dänischen Flotte in der Ostsee operiert, wo andere fischereiliche Bedingungen herrschen als in der Nordsee und wo viele kleinere Fahrzeuge eingesetzt sind.

5.2 Rechtliche Rahmenbedingungen und Rechtsposition der Küstenfischerei im Verhältnis zu anderen Ansprüchen an das Meer

5.2.1 Ausgangslage

Die Fischerei ist eine der ältesten Formen der Meeresnutzungen durch den Menschen. Allerdings müssen die Beschäftigten im Fischereisektor in der heutigen Zeit zunehmend um ihre Rechtfertigung und ihre Lebensgrundlage kämpfen. Wie in Kapitel 3 dargestellt, treten nicht nur andere Formen der Meeresnutzung – wie etwa die Offshore-Energiegewinnung oder die Schifffahrt – in Konkurrenz zu der Fischerei. Der Fang von Fischen, Krebstieren und Muscheln wird auch unter ökologischen Gesichtspunkten zunehmend kritischer betrachtet. Sowohl der Vorwurf der Überfischung und die damit einhergehende Veränderung des Ökosystems als auch die Schädigung der Lebensräume durch bestimmte Fangtechniken oder Beifänge unerwünschter Arten (einschließlich Vögel und Meeressäuger) sind Bestandteile der öffentlich (kritisch) geführten Diskussion. In dem Zusammenhang wird von verschiedenen Seiten gefordert, die Fischerei in Schutzgebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete, Nationalpark) zugunsten der Natur einzuschränken.

Die berufsmäßige Fischerei hat aus den geschilderten Gründen zunehmend mit Einschränkungen und Restriktionen zu kämpfen. Trotz dieser Einschränkungen besteht für die betroffenen Fischer kaum eine Möglichkeit, Fischerei einschränkende Maßnahmen gerichtlich überprüfen zu lassen. Auch monetäre Entschädigungen sind nach der derzeitigen Rechtslage bei Eingriffen in die Fanggründe grundsätzlich nicht vorgesehen.

Während einzelne Rechtsvorschriften im jeweiligen Zusammenhang bereits in den vorangegangenen Kapiteln angesprochen wurden, wird die Rechtsposition der Fischerei im Folgenden systematisch beschrieben. Zudem werden die Grundlagen für eine Diskussion über Möglichkeiten zur Stärkung der Rechtspositionen der Fischer gelegt (siehe dazu auch Kap. 7).

5.2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen der Küstenfischerei

Das marine Fischereirecht wird durch ein Konglomerat nationaler, europarechtlicher sowie internationaler Vorschriften und Regelwerke geprägt. Zu nennen ist auf völkerrechtlicher

²⁶⁶ <https://fiskeriforening.dk/english-version/we-believe/>

²⁶⁷ Autzen und Winter in: Pascual-Fernández et al. 2020

Ebene zunächst das Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen (SRÜ),²⁶⁸ welches nicht zuletzt durch die Ratifizierung von 168 Vertragsstaaten²⁶⁹ als Verfassung der Meere gilt.²⁷⁰

Darüber hinaus hat die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der UN im Jahr 1995 einen rechtlich unverbindlichen Verhaltenskodex für eine verantwortliche Fischerei herausgegeben. Hierin wurden Leitlinien und Maßnahmen aufgenommen, die eine umweltverträgliche und nachhaltige Fischerei ermöglichen sollen. Im Bereich der Nordsee wurde zudem das OSPAR-Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks²⁷¹ verabschiedet; unmittelbar fischereirechtliche Bestimmungen enthält das OSPAR-Übereinkommen jedoch nicht.

Während die völkerrechtlichen Übereinkommen den jeweiligen Handlungsrahmen nur sehr grob abstecken, ist auf europäischer Ebene die Fischereigrundverordnung (FGV)²⁷² das maßgebliche Regelwerk. Die Gemeinsame Fischereipolitik der EU basiert im Wesentlichen auf vier Säulen (Bestandserhaltung, Strukturpolitik, Marktorganisation und internationale Beziehungen²⁷³) und dient u. a. der Umsetzung der internationalen Verpflichtungen. Die Fischereigrundverordnung wurde im Jahr 2013 umfassend novelliert. Während das Fischereirecht über Jahrzehnte hinweg als reines Wirtschaftsrecht galt, ist seit einiger Zeit eine Tendenz der zunehmenden Ökologisierung des Fischereirechts zu erkennen.

Im deutschen Recht trifft das Seefischereigesetz (SeeFischG)²⁷⁴ auf Bundesebene die europäische Normen ergänzenden Regelungen. Daneben ist das jeweilige Landesrecht zu beachten. In Niedersachsen sind insbesondere das Niedersächsische Fischereigesetz (Nds. FischG)²⁷⁵ sowie die Niedersächsische Küstenfischereiordnung (NKüFischO)²⁷⁶ zu beachten.

Jedoch können nicht nur die Gesetze, die sich explizit auf die Fischerei beziehen, Auswirkungen auf diesen Wirtschaftsbereich haben. Auch Regelwerke, die naturschutzrechtlichen Zwecken dienen – wie etwa die FFH-Richtlinie²⁷⁷ und die Vogelschutzrichtlinie²⁷⁸ sowie das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)²⁷⁹ und das Wasserhaushaltsgesetz (WHG)²⁸⁰ – können Einfluss auf die Ausübung der Küstenfischerei haben. Im Folgenden gilt es demnach aufzuzeigen, unter welchen rechtlichen Voraussetzungen die Küstenfischerei durchgeführt werden kann und welche Einschränkungen die Fischer hinnehmen müssen.

²⁶⁸ BGBl. 1994 II, S. 1798; ABl. L 179 v. 23.06.1998, S. 1.

²⁶⁹ Online unter: [Chronological list of ratifications](#), Aufruf am 08.04.2019.

²⁷⁰ Graf Vitzthum, in: ders. (Hrsg.), Seerecht, Kap. 1 Rn. 106.

²⁷¹ BGBl. 1994 II, S. 2334; ABl. L 104 v. 03.04.1998, S. 1.

²⁷² VO 1380/2013/EU v. 11.12.2013, ABl. L 354 v. 28.12.2013, S. 22. Dies ist die "Verordnung ... über die Gemeinsame Fischereipolitik" und wird deshalb hier auch als "GFP"-Verordnung angesprochen.

²⁷³ Art. 1 Abs. 1 FGV.

²⁷⁴ BGBl. 1998 I, S. 1791.

²⁷⁵ Nds. GVB. 1978, 81, 375.

²⁷⁶ Nds. GVBl. 2008, 108, 200.

²⁷⁷ RL 92/43/EWG v. 21.05.1992, ABl. L 206 v. 22.07.1992, S. 7.

²⁷⁸ RL 2009/147/EG v. 30.11.2009, ABl. L 20 v. 16.01.2010.

²⁷⁹ BGBl. 2009 I, S. 2542.

²⁸⁰ BGBl. 2009 I, S. 2585.

5.2.2.1 Die Meereszonen nach dem Seerechtsübereinkommen (SRÜ)

Das Seerechtsübereinkommen teilt das Meer in verschiedene Zonen und Hoheitsbereiche ein. Diese Zonierung ist entscheidend für die rechtliche Kompetenzverteilung und damit der Aufgabenverantwortung im marinen Mehrebenensystem. Die Einteilung in die Meereszonen entfaltet unmittelbare Wirkung und muss demnach nicht erst durch nationales Recht in den Vertragsstaaten umgesetzt werden.²⁸¹ Die Küstengewässer erstrecken sich nach Art. 3 SRÜ maximal auf eine Breite von 12 Seemeilen jenseits der Basislinien (Niedrigwasserlinie i. S. d. Art. 5 SRÜ). Landwärts des Küstenmeers liegen die inneren Gewässer (Art. 8 SRÜ), seewärts bis zu 200 Seemeilen von der Basislinie entfernt erstreckt sich gem. Art. 57 SRÜ die Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ). An die AWZ schließt sich die Hohe See an (Art. 86 SRÜ); eine solche existiert in der Nordsee aufgrund der räumlichen Ausdehnung der AWZ jedoch nicht.²⁸²

Die inneren Gewässer und das Küstenmeer gehören entsprechend der Regelung in Art. 2 Abs. 1 SRÜ zum marinen Staatsgebiet der Küstenstaaten. Aufgrund der föderalen Struktur in Deutschland gehören diese Meereszonen zu den jeweils angrenzenden Bundesländern; für die Nordsee sind dies Niedersachsen, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein. Für den Bereich der inneren Gewässer und des Küstenmeers trifft das Seerechtsübereinkommen – im Gegensatz zu dem Gebiet der AWZ – keine fischereirelevanten Regelungen. Daraus folgt im Umkehrschluss, dass die Küstenstaaten die Fischbestände – vorbehaltlich anderer völkerrechtlichen Regelungen – frei bewirtschaften dürfen.²⁸³ Zudem lässt sich aus Art. 17 i. V. m. Art. 19 Abs. 2 lit. i) SRÜ ableiten, dass dem jeweils angrenzenden Küstenstaat das ausschließliche Recht zur Ressourcennutzung zusteht. Auch meeresumweltschutzrelevante Maßnahmen unterliegen der Souveränität der Küstenstaaten.

5.2.2.2 Gesetzgebungskompetenzen im Fischereirecht

Während aufgrund des Seerechtsübereinkommens und der darin erfolgten Zonierung der Meere den Küstenstaaten souveräne Rechte bzw. Hoheitsbefugnisse zugeteilt werden, muss dies für die Mitgliedstaaten der Europäischen Union noch einmal differenzierter betrachtet werden. Soweit der Europäischen Union ausschließliche Gesetzgebungskompetenzen eingeräumt wurden, ist nur die EU nach Art. 2 Abs. 1 EU-Vertrag (EUV) zum Erlass von Maßnahmen berechtigt, soweit nicht an die Mitgliedstaaten wiederum im Rahmen eines Sekundärrechtsakts Kompetenzen auf diese ausdrücklich zurückübertragen wurden. Liegt eine geteilte Zuständigkeit vor, darf Deutschland als Mitgliedstaat der EU nach Art. 2 Abs. 2 EUV tätig werden, sofern und soweit die Union ihre Zuständigkeit nicht ausgeübt hat. Soweit Deutschland als Souverän Vorschriften erlassen kann, muss ebenfalls noch einmal unterschieden werden, ob der Bund oder die Länder die entsprechende Kompetenz besitzen.

²⁸¹ Gellermann/Stoll/Czybulka, Handbuch des Meeresnaturschutzrechts, S. 20.

²⁸² Janssen, Möglichkeiten der Errichtung von Meeresschutzgebieten, S. 48.

²⁸³ de Klemm, in: Hey (Hrsg.), *Developments in International Fisheries Law*, S. 423; Proelß, *Meeresschutz im Völker- und Europarecht*, S. 107.

5.2.2.3 Fischereirechtliche Kompetenzen

Nach Art. 4 Abs. 2 lit. d) des Vertrages über die Arbeitsweise der EU (AEUV) teilen sich im Bereich der Fischerei die Europäische Union und die Mitgliedstaaten die Gesetzgebungskompetenz. Wie bereits erläutert, dürfen die Mitgliedstaaten jedoch nur insoweit gesetzgeberisch tätig werden, als dass die EU ihre Kompetenz nicht oder nicht mehr ausübt. Ausgenommen von der geteilten Gesetzgebungskompetenz ist nach Art. 3 Abs. 1 lit. d) AEUV hingegen der Erhalt der biologischen Meeresschätze; in diesem Bereich wird der EU eine ausschließliche Kompetenz eingeräumt. Maßnahmen, die demnach die Bestandserhaltung kommerziell gefischter Arten bezwecken, sind allein durch die Europäische Union zu erlassen. Die Europäische Kommission vertritt die weitergehende Ansicht, dass die Mitgliedstaaten keine Regelung erlassen dürfen, welche sich (mittelbar) auf die Seefischerei auswirkt.²⁸⁴ Auch der Europäische Gerichtshof hat sich dieser Ansicht angeschlossen.²⁸⁵ Da letztlich auch umweltschützende Maßnahmen positive Auswirkungen, obwohl sie vielleicht nur reflexartig sind, auf die Fischbestände haben können, sind solche Maßnahmen der EU vorbehalten.

Art. 39 ff. AEUV formen die Kompetenzen der EU inhaltlich weiter aus. Im Mittelpunkt möglicher fischereirechtlicher Maßnahmen stehen der Zugang zu Gewässern, die Bestandserhaltung, strukturpolitische Aspekte wie die Steuerung der Flottenkapazität, die Marktorganisation sowie der Abschluss völkerrechtlicher Verträge mit Drittstaaten. Zentraler Rechtsakt der EU im Fischereisektor ist die im Jahr 2013 umfassend novellierte Fischereigrundverordnung (FGV).

In Deutschland sieht Art. 74 Abs. 1 Nr. 17 GG eine konkurrierende Gesetzgebungskompetenz von Bund und Ländern in dem Bereich der Küstenfischerei vor. Der Bund hat auf dieser Grundlage das Seefischereigesetz (SeeFischG) und die Seefischereiverordnung (SeeFischV) erlassen, welche hauptsächlich die Verteilung von Fangerlaubnissen sowie die Überwachung der Seefischerei zum Gegenstand haben und damit der Durchführung der Gemeinsamen Fischereipolitik der EU dienen. Die Bundesländer wie Niedersachsen sind wiederum in § 21 SeeFischG ermächtigt, weitere Regelungen zu treffen, soweit das SeeFischG keine Bestimmungen enthält. Damit verbleibt den Ländern vor allem die Befugnis zur Regelung der Sport- und Freizeitfischerei, der Fischerei mit feststehenden Geräten und der Muschelfischerei. Darüber hinaus dürfen die Länder nach § 21 SeeFischG weitergehende Regelungen zur Beschränkung der Fischerei treffen, soweit diese mit dem europäischen Recht vereinbar sind.

Im Niedersächsischen Fischereigesetz (Nds. FischG)²⁸⁶ wurden in §§ 16-17 Nds. FischG Regelungen für die Küstenfischerei getroffen. Zudem finden sich weitere ausführende Vorschriften in der Niedersächsischen Küstenfischereiordnung.²⁸⁷

²⁸⁴ Europäische Kommission, Fisheries Measures for Marine Nature 2000 Sites; KOM (2001) 143 endg., S. 8; KOM (2011) 425 endg., S. 16.

²⁸⁵ EuGH, Urt. v. 13.06.2018 – C-683/16 (Deutscher Naturschutzring / Bundesrepublik Deutschland).

²⁸⁶ Nds. GVBl. 1978, 81, 375.

²⁸⁷ Nds. GVBl. 2006, 108, 200.

5.2.2.4 Meeresumwelt- und -naturschutzrechtliche Kompetenzen

Die Fischerei steht nicht nur im Konkurrenzdruck zu anderen maritimen Nutzungen wie der Offshore-Energiegewinnung oder der Schifffahrt, sondern muss sich auch gegenüber fortschreitenden naturschutzpolitischen Forderungen behaupten. Im Bereich des marinen Umwelt- und Naturschutzes teilen sich die EU und die Mitgliedstaaten entsprechend der Vorschrift in Art. 4 Abs. 2 lit. e) AEUV die Zuständigkeiten. Art. 192 AEUV formt diesbezüglich die europarechtliche Kompetenz inhaltlich aus. Wesentliche Umwelt- und Naturschutzgesetzgebungsakte im Verhältnis zur Fischerei bilden die Vogelschutz- und FFH-Richtlinie sowie die Meeresstrategierahmenrichtlinie (MSRL),²⁸⁸ im Bereich der Übergangs- und Küstengewässer ist auch die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) relevant.²⁸⁹

Den Mitgliedstaaten ist es nach Art. 193 AEUV insbesondere erlaubt, unter Einhaltung des europäischen Primärrechts verstärkte Schutzvorschriften zu erlassen. Kollidieren die nationalen umweltrechtlichen Vorschriften mit denen des EU-Rechts, so bestimmt Art. 193 S. 2 AEUV, dass die Mitgliedstaaten alle Maßnahmen zu unterlassen haben, die die Verwirklichung der Unionsziele gefährden können. Mit dieser Regelung soll ein Umweltdumping der Mitgliedstaaten verhindert werden, welches nicht nur ökologische, sondern auch ökonomische Konsequenzen für den Binnenmarkt haben würde.²⁹⁰

In Deutschland gibt es in den Gesetzgebungskatalogen des Grundgesetzes keine allgemeine Zuständigkeit für Umweltbelange. Vielmehr finden sich in einzelnen Bestimmungen umweltrechtliche Kompetenzen. In Art. 74 Abs. 1 Nr. 29 GG ist etwa eine konkurrierende Gesetzgebung im Bereich des Naturschutzes vorgesehen. Der Bund hat von dieser Kompetenz insbesondere bei dem Erlass des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)²⁹¹ Gebrauch gemacht, wobei sich dessen Kapitel 6 mit dem Meeresnaturschutz befasst. Darüber hinaus ist in Art. 74 Abs. 1 Nr. 32 GG das Recht des Wasserhaushalts als konkurrierende Kompetenz ausgestaltet. Hier ist insbesondere das Wasserhaushaltsgesetz (WHG)²⁹² maßgeblich, in welchem u. a. die Europäische Meeresstrategierahmenrichtlinie in den Vorschriften der §§ 45a ff. WHG umgesetzt wird.

5.2.2.5 Zusammenfassung

Die rechtlichen Grundlagen für die Küstenfischerei finden sich auf allen rechtlichen Ebenen wieder. Während das Völkerrecht den allumfassenden Rahmen für alle (Vertrags-) Staaten bildet, trifft das Europarecht die maßgeblichen Bestimmungen für die Ausübung der Fischerei in Deutschland. Die nationalen Vorschriften sind diesbezügliche Ergänzungen. Zu betonen ist, dass Deutschland als Mitgliedstaat der EU grundsätzlich keine nationalen Regelungen erlassen darf, welche auch nur reflexartige Auswirkungen auf die Bestandserhaltung kommerziell genutzter Fischarten haben.

²⁸⁸ RL 2008/56/EG v. 17.06.2008, ABl. L 164 v. 25.06.2008, S. 7.

²⁸⁹ https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/wasserwirtschaft/eg_wasserrahmenrichtlinie/uebergangs_und_kuestengewasser/anforderungen-aus-der-wrrl-fuer-uebergangs-und-kuestengewasser-117593.html

²⁹⁰ *Czybulka/Bosecke*, in: Czybulka (Hrsg.), Aktuelle Entwicklungen im europäischen Naturschutzrecht, S. 107, 127.

²⁹¹ BGBl. 2009 I, S. 2542.

²⁹² BGBl. 2009 I, S. 2585.

5.2.3 Konkurrerierende Meeresnutzungen

Die Fischerei sieht sich seit einiger Zeit zunehmend einem erheblichen Konkurrenzdruck verschiedener maritimer (Nutzungs-)Interessen ausgesetzt. Zum einen drängen sich in Zeiten der Energiewende Nutzungsformen wie die Offshore-Energiegewinnung in den Vordergrund. Im Rahmen der Diskussionen um den Klimawandel und alternative Stromgewinnung durch Windenergie werden Windparks geplant und errichtet. Selbst wenn diese Windparks vornehmlich in der AWZ gebaut werden, muss die dort gewonnene Energie den Weg zum Festland finden. Hierzu werden Seekabel und Rohre auf oder unter dem Meeresgrund verlegt, was zu Beeinträchtigungen der Fischerei führen kann.

Zum anderen muss sich die Fischerei jedoch auch vermehrt naturschutzrechtlichen Bedingungen stellen. So sollen etwa Meeresschutzgebiete eingerichtet werden, in denen potenzielle Fanggründe geschlossen oder bestimmte Fangmethoden zum Schutz der Biodiversität verboten werden. Hinzu treten ökologische Veränderungen der Fanggründe, welche durch die intensive Nutzung der Meere, den Klimawandel oder durch natürliche Prozesse bedingt werden. Dies liegt jedoch im allgemeinen wirtschaftlichen Risiko des Fischereisektors.

Mit dem Instrument der Meeresraumordnung (siehe Kap. 5.3) versuchen Politik und Verwaltung, die politisch präferierten Raumnutzungen zu fördern und Konflikte soweit wie möglich zu vermeiden.

5.2.4 Rechtsposition der (Berufs-)Fischer

Die Fischerei sieht sich immer weitergehenden Beschränkungen ausgesetzt. Diese resultieren zum einen aus den konkurrierenden Meeresnutzungen, zum anderen aus gesteigerten Anforderungen des Meeresumwelt- und -naturschutzes. Dennoch können sich die betroffenen (Berufs-)Fischer – wenn überhaupt nur bei existenzgefährdenden Eingriffen – nur in einem geringen Umfang gegen entsprechende Maßnahmen (gerichtlich) zur Wehr setzen.

5.2.4.1 Keine grundrechtliche geschützte Rechtsposition in der Küstenfischerei

Obwohl sich die Fischerei einem immer größer werdenden Konkurrenzdruck mit anderen maritimen Nutzungsformen und mit umwelt- und naturschutzrechtlichen Forderungen konfrontiert sieht, ist die Rechtsposition der Berufsfischer eine sehr schwache. Dies hat das Bundesverwaltungsgericht im Rahmen seines Urteils vom 28.11.2018 zur Elbvertiefung erst jüngst wieder bestätigt, indem es insbesondere ein besonderes Nutzungsrecht der Fischer an den Fischereiressourcen bzw. an einem bestimmten Fanggebiet verneint hat.²⁹³ Weder die Fanggründe in den Küstengewässern noch die bestehenden Fangmöglichkeiten oder der Fischreichtum gehören zu den geschützten Eigentumspositionen im Sinne des Art. 14 GG. So umfasst das aus Art. 14 GG abgeleitete Recht am eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb zwar sowohl den Bestand des Betriebs als auch dessen einzelne Erscheinungsformen, worunter auch der gesamte gewerbliche Tätigkeitskreis zu zählen ist. Nicht hiervon erfasst werden hingegen bloße Erwerbsmöglichkeiten, Gewinnaussichten, Hoffnungen oder Chancen. Die Fischerei bietet jedoch lediglich eine solche Erwerbsmöglichkeit; dies zeigt sich nicht zuletzt in der Tatsache, dass nach § 16 Abs. 1 Nds. FischG die Fischerei in den Küstengewässern frei ist. Die Fischer haben hiernach keinen Anspruch auf Schaffung oder Aufrechterhaltung der

²⁹³ BVerwG, Urt. v. 28.11.2018 – 7 A 1.17, bereits ebenso BVerwG, Urt. v. 01.12.1982 – 7 C 111/81; BVerfG, Beschl. v. 26.04.2010 – 2 BvR 2179/04.

ihnen günstigen Benutzungsverhältnisse. Anders stellt sich dies hingegen im Rahmen der (selbstständigen) Fischereirechte nach §§ 1 f. Nds. FischG dar; diese Fischereirechte haben in der Binnenfischerei dinglichen Charakter und zählen daher auch nach Auffassung der Gerichte zu den nach Art. 14 GG geschützten Rechtspositionen.

Auch sind Beeinträchtigungen der Berufsfischerei weder als Enteignung – als Folge eines rechtmäßigen hoheitlichen Eingriffs – noch als enteignungsgleicher Eingriff – als Folge eines rechtswidrigen hoheitlichen Handelns – zu werten, sodass die Betroffenen keine staatliche Entschädigung verlangen können.²⁹⁴ Notwendig für die Annahme eines enteignenden bzw. enteignungsgleichen Eingriffs wäre, dass dem Einzelnen ein Sonderopfer für die Allgemeinheit zugemutet wird. Allerdings steht den Berufsfischern kein entsprechendes vermögenswertes Recht zu, welches durch seinen Entzug ein entsprechendes Sonderopfer begründen könnte. Das Fischen in den Küstenmeeren ist entsprechend der Regelung in § 16 Abs. 1 Nds. FischG frei und die Fischgründe sind demnach grundsätzlich für jeden frei nutzbar; die Fischereiressourcen zählen mithin als Allgemeingut. Durch den Fischfang in einem bestimmten Gebiet des Küstenmeers nutzen die Fischer daher nach Auffassung der Rechtsprechung lediglich eines der unzählig zur Verfügung stehenden Fanggebiete. Ebenso wenig besteht für die Fischer ein besonderes Nutzungsrecht an den genutzten Fahrtrouten, um zu den Fangplätzen zu gelangen, sodass die Erschwerung und Verlängerung von Zufahrtswegen zu einem Fanggebiet den Fischern ebenfalls kein Sonderopfer abverlangt. Letztlich müssen die Berufsfischer die erlaubte Benutzung des (Küsten-)Meeres durch andere ebenso wie natürliche Veränderungen des Meeres hinnehmen.

Allenfalls wenn der Fischereibetrieb schwer und unerträglich getroffen werde und mithin der Bestand des eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetriebs ernsthaft gefährdet wird, können sich die betroffenen Fischer gegen die Eingriffe wehren.²⁹⁵ Allerdings werden an eine solche Existenzgefährdung enorm hohe Anforderungen gestellt; so müssen die Betroffenen etwa darlegen und nachweisen können, dass die mit der Schließung von Fanggründen einhergehenden Fangverluste nicht in anderen Gebieten kompensiert werden können. Dies wird nur in den seltensten Fällen gelingen können.

Eine andere Beurteilung der Rechtsposition der Fischer ergibt sich auch nicht aus den nach § 3 Abs. 1 SeeFischG erteilten Fangerlaubnissen.²⁹⁶ Eine gesonderte Rechtsstellung lasse sich hieraus jedenfalls nicht gegenüber anderen Nutzungsformen herleiten, da die Fangerlaubnisse im Rahmen der verfügbaren Fangmengen verteilt werden. Dies diene aber letztlich dem Interesse der Allgemeinheit an einer Begrenzung des Fischfangs und vermittele demnach gerade nicht eine schützenswerte Rechtsposition zugunsten der Fischer.

Etwaige Fangchancen und damit einhergehende Erwerbschancen werden auch nicht durch Art. 12 GG geschützt. Für die Annahme eines Eingriffs in das Grundrecht der Berufsfreiheit ist erforderlich, dass sich eine Norm oder ein Akt entweder unmittelbar auf die Berufstätigkeit bezieht oder aber zumindest mittelbar eine objektiv berufsregelnde Tendenz aufweist. Zudem werden durch Art. 12 GG ebenfalls keine Erwerbschancen geschützt. Die meisten Beeinträchtigungen erfährt die Fischerei jedoch nicht aufgrund des Fischereirechts selbst. Im Vordergrund stehen vielmehr Beeinträchtigungen aufgrund anderer maritimer Nutzungen wie Offshore-Energiegewinnung oder Schiffsverkehr, welche jedoch zumeist keine berufsregelnden Tendenzen aufweisen. Das Bundesverwaltungsgericht hat etwa in seiner bereits zitierten Entscheidung

²⁹⁴ Grundlegend BGH, Urt. v. 31.01.1966 – III ZR 110/64.

²⁹⁵ BVerwG, Urt. v. 01.12.1982 – 7 C 111/81.

²⁹⁶ Vgl. zu den nachfolgenden Ausführungen BVerwG, Urt. v. 28.11.2018 – 7 A 1.17.

im Hinblick auf die konkurrierende Nutzung der Schifffahrt festgestellt, dass die Bundeswasserstraßen in erster Linie verkehrlichen Interessen dienen und daher den Belangen der Fischer nur ein geringes Gewicht bei der Abwägung der gegenläufigen Interessen zukomme. Im Rahmen eines entsprechenden wasserrechtlichen Planfeststellungsbeschlusses ist den Belangen der Berufsfischerei daher bereits genüge getan, wenn die möglichen Auswirkungen – einschließlich möglicher Existenzgefährdungen – erkannt werden und diese etwa durch Schutzauflagen für die jeweils betroffene Fischerei abgemildert und entsprechende Entschädigungsregelungen vorgesehen werden.

5.2.4.2 Fangverbote in Natura-2000-Gebieten

In den heutigen Zeiten werden die öffentlichen Forderungen nach mehr Natur- und Umweltschutz immer lauter. Besonders der Ruf nach umfassenden marinen Schutzgebieten betrifft den Fischereisektor. So hat Deutschland in der AWZ der Nord- und Ostsee etwa entsprechende Natura-2000-Gebiete eingerichtet und als Schutzgebiete ausgewiesen. In den jeweiligen Verordnungen sind Maßnahmen vorgesehen, um umweltschädigende menschliche Aktivitäten innerhalb der Schutzgebietsgrenzen einzuschränken. Zudem werden gezielte Maßnahmen zum Erhalt der Biodiversität gefordert. Da die Fischerei etwa mit grundberührenden Fanggeräten Schäden an den Habitaten oder mit Stellnetzen erhöhte Beifänge von Meeressäugtieren oder Vögeln zur Folge haben kann, sind prinzipiell auch Fischerei beschränkende Maßnahmen denkbar. So wurde in den entsprechenden Schutzgebietsausweisungen schon die Freizeitfischerei verboten. Im Hinblick auf die berufsmäßige Fischerei bestimmt § 57 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG jedoch, dass Maßnahmen nur in Übereinstimmung mit dem europäischen Fischereirecht und dem Seefischereigesetz vorgesehen werden können. Art. 11 Abs. 1 FGV sieht jedoch vor, dass nationale naturschutzrelevante Bestandserhaltungsmaßnahmen grundsätzlich nur vorgesehen werden dürfen, wenn diese keine Auswirkungen auf Fischereifahrzeuge anderer Mitgliedstaaten haben. Sofern Letzteres jedoch der Fall ist, kann nach Art. 11 Abs. 2 FGV nur die Europäische Kommission auf Antrag im Wege eines delegierten Rechtsakts Maßnahmen erlassen.²⁹⁷ Im Hinblick auf das in der Regelung des Art. 11 FGV aufgegriffene Verhältnis von meeresumweltschutzrechtlichen Maßnahmen und fischereibedingten Auswirkungen hat der Europäische Gerichtshof im Rahmen eines Vorabentscheidungsverfahrens unlängst unmissverständlich klargestellt, dass es einem Mitgliedstaat verwehrt ist, für Gewässer unter seiner Hoheit oder Gerichtsbarkeit fischereibezogene Maßnahmen zu erlassen, die zur Einhaltung seiner naturschutzrechtlichen Pflichten nach der FFH-Richtlinie zwar erforderlich sind, deren Maßnahmen jedoch Auswirkungen auf die Fischereifahrzeuge anderer Mitgliedstaaten haben.²⁹⁸ Unabhängig ist hierbei die Zielrichtung der Erhaltungsmaßnahmen und die Frage, ob diese primär dem Schutz befischter Arten dienen oder nur mittelbare Auswirkungen auf die Zielarten haben.

In der Konsequenz bedeutet die oben aufgezeigte Rechtslage, dass es Deutschland als einzel-nem Mitgliedstaat zunächst nicht möglich ist, die Berufsfischerei in Natura-2000-Gebieten zu untersagen oder einzuschränken, sofern auch andere Mitgliedstaaten ein entsprechendes Bewirtschaftungsinteresse an den in diesem Schutzgebiet vorkommenden Ressourcen haben. Allerdings zeigt etwa die Delegierte Verordnung (EU) 2017/118 der Kommission vom

²⁹⁷ Vgl. Draft – Joint recommendation for fisheries management measures under Article 11 and Article 18 of Regulation (EU) No 1380/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013 on the Common Fisheries Policy in the Natura 2000 sites within the German EEZ, 09.01.2018.

²⁹⁸ EuGH, Urt. v. 13.06.2018 – C-638/18 (Deutscher Naturschutzring / Bundesrepublik Deutschland).

05.09.2016 zur Festlegung von Bestandserhaltungsmaßnahmen zum Schutz der Meeresumwelt der Nordsee,²⁹⁹ dass entsprechende Fangverbote auf Antrag und in Abstimmung mit den betroffenen Mitgliedstaaten ausgesprochen werden können. Die Berufsfischer können sich gegen den Erlass eines solchen Fangverbots jedoch aus den aufgezeigten Gründen nicht zur Wehr setzen, da ihnen in diesen Gebieten keine dinglich gesicherten Nutzungsrechte zustehen (zumindest, sofern die Einschränkungen formal korrekt und im Einklang mit allen übergeordneten rechtlichen Regeln erlassen wurden).

5.2.4.3 Geschützte Rechtspositionen in der Muschelfischerei

Anders gestaltet sich die Rechtslage im Rahmen der Muschelfischerei. Nach § 17 Abs. 2 Nds. FischG dürfen Anlagen von Muschelkulturen in den Küstengewässern nur mit Genehmigung betrieben werden. Durch diesen Genehmigungsvorbehalt wird deutlich, dass es sich nicht mehr um eine Form des Gemeingebrauchs handelt, sondern vielmehr eine gesonderte Nutzungserlaubnis erforderlich ist. An dieser Stelle können Parallelen zu anderen gestattungspflichtigen Nutzungen – wie etwa der Gewässerbenutzung – gezogen werden. Für die Dauer der erteilten Genehmigung hat der begünstigte Muschelkulturbetrieb ein Ausschließlichkeitsrecht. Dies ergibt sich insbesondere auch aus der Bestimmung in § 17 Abs. 4 Nds. FischG, wonach die Muschelwerbung nur dem jeweiligen Berechtigten und seinen Hilfspersonen gestattet ist. Dritten wiederum ist es verboten, innerhalb des Muschelkulturbezirks Fischfang auszuüben oder den Bezirk mit Fahrzeugen zu überfahren, die an anderer Stelle zur Muschelwerbung verwandt worden sind. Sofern eine rechtmäßig erteilte Genehmigung frühzeitig widerrufen wird, steht dem betroffenen Fischer unter den Voraussetzungen des § 49 Abs. 6 VwVfG ein Recht auf Entschädigung des Vermögensnachteils zu.

Diese Rechtsposition kommt gegenüber anderen Nutzungen wie Hafengebäuden oder Kabelverlegungen zum Tragen. So wurde z. B. die Verlegung der Kabelanbindung Nordergründe in unmittelbarer Nähe zur Saatmuschelanlage "Wangerreede" verhindert, die Trasse musste in Richtung Fahrwasser verlegt werden.

Im Falle der Genehmigung von Muschelkulturen sind die Krabbenfischer hinsichtlich der mit der Genehmigung verbundenen Nachteile für ihre Fanggebiete im Vergleich zu sonstigen Eingriffen besser geschützt. Nach § 17 Abs. 2 S. 2 Nds. FischG ist die Genehmigung u. a. zu versagen, wenn durch die Anlage der Gemeingebrauch an den Küstengewässern unangemessen behindert würde. Dieser Norm kommt nach der Rechtsprechung eine sogenannte drittschützende Wirkung in Bezug auf die in den Küstengewässern tätigen Fischer zu.³⁰⁰ Durch die im Ministerialblatt zu veröffentliche Allgemeinverfügung wird der fragliche Bereich zu einem Muschelkulturbezirk erklärt. Folge ist wie bereits oben beschrieben, dass Dritten der Fischfang in diesem Gebiet untersagt ist. Es muss schließlich im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine Abwägung der gegenläufigen Interessen der Muschelfischer und der Krabbenfischer stattfinden. Zwar müssen die Berufsfischer an dieser Stelle keinen existenzgefährdenden Eingriff in ihren eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb geltend machen, allerdings wird der Krabbenfischerei auch keine Vorrangstellung gegenüber der Muschelfischerei eingeräumt; sie haben jedoch das einklagbare Recht, eine abwägungsfehlerfreie Entscheidung verlangen zu können.

²⁹⁹ ABI. L 19 v. 25.01.2017, S. 10.

³⁰⁰ VG Oldenburg, Urt. v. 27.05.2009 – 11 A 1670/07.

5.2.5 Internationaler Vergleich

Soweit die Rechtssituation durch internationales, insbesondere EU-Recht bestimmt wird, ist auch der rechtliche Rahmen in den Nachbarländern weitgehend mit demjenigen in Deutschland bzw. in Niedersachsen gleich.

Dennoch zeigt insbesondere das Beispiel Dänemark, dass innerhalb dieses internationalen Rahmenwerks ein nationaler Gestaltungsspielraum besteht. Das dänische Fischereigesetz bestimmt in seinen Artikeln 76 bis 78, dass

- der legal betriebenen Meeresfischerei grundsätzlich keine Hindernisse in den Weg gestellt werden sollen;
- Eingriffe, die diese Fischerei behindern können, nur nach Genehmigung durch das für Fischerei zuständige oder durch ein anderes Ministerium erfolgen können; wenn andere Institutionen solche Eingriffe genehmigen, dürfen sie dies nur nach Rücksprache mit dem für Fischerei zuständigen Ministerium tun;
- solche Genehmigungen nur erteilt werden können, wenn mögliche Entschädigungen für die kommerziellen Fischereibetriebe, welche dort üblicherweise fischen und deren Einkommen durch das Vorhaben beeinträchtigt wird, begutachtet wurden; mit den Betrieben ist dann eine Entschädigung zu verhandeln oder eine Entscheidung darüber ist an einen Ausschuss zu delegieren.³⁰¹

Während die Erörterungen oben gezeigt haben, dass es in Deutschland zumindest rechtssystematisch nicht unproblematisch wäre, der Fischerei ein solches Recht in Bezug auf Fischgründe einzuräumen, an denen sie ansonsten bzw. auf Basis übergeordneter Rechte keinen verbrieften Anspruch haben, ist dieses in Dänemark offenbar einfach gemacht worden. Die gesetzliche Regelung existiert dort schon länger; vor welchem Hintergrund sie eingeführt wurde, konnte im Rahmen dieser Studie nicht untersucht werden. Auch was die Anwendung der Regelungen in der Praxis betrifft, konnten nur begrenzt Informationen erlangt werden. Soweit aus Dänemark zu erfahren war, hängen konkrete Entscheidungen immer vom Einzelfall ab, und die Fischer haben Schwierigkeiten, ihren speziellen Anspruch auf öffentliche Meeresgebiete durchzusetzen. Es sollen aber in einigen Fällen Entschädigungen gezahlt worden sein, etwa bei Brücken zwischen den Landesteilen, Stromkabeln am Meeresgrund oder Windparks. Veröffentlichte Informationen dazu konnten allerdings nicht gefunden werden.

In den Niederlanden haben die Fischer wie in Deutschland keine gesicherte Rechtsposition, wenn aber Gebietsschließungen zugunsten anderer Nutzungen oder Widmungen anstehen, wird die Fischerei in der Regel für Zugeständnisse entschädigt, direkt oder in dem z. B. Mittel für Abwrackung zur Verfügung gestellt werden. Ein Beispiel dafür ist der „Noordzeeakkoord“ (s. Kap. 5.1.2.1)

³⁰¹ Bekendtgørelse af lov om fiskeri og fiskeopræt (fiskeriloven) (Fischereigesetz), <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2019/261>

5.3 Raumordnungsplanung als Rahmensetzung der Fischerei

Die Raumordnungsplanung verbindet politischen Willen – manifestiert in Niedersachsen z. B. im Koalitionsvertrag der Landesregierung – mit rechtlichen Grundlagen und stellt die Planungsgrundlage für die mittel- und langfristige Entwicklung, Ordnung und Sicherung von Räumen und ihrer Funktionen dar.³⁰²

Im terrestrischen Bereich werden zur Koordinierung verschiedener Nutzungsarten und zur Sicherung der teilweise konträr laufenden Interessen Raumordnungs- und Bauleitpläne aufgestellt. Die Raumordnung übernimmt dabei die Aufgabe der überörtlichen Planung und der Abstimmung verschiedener Fachplanungen.³⁰³ Bereits vor der Planung konkreter Projekte soll hierdurch ein Ausgleich der vielfältigen Nutzungsansprüche erzielt werden (s. a. Anhang, Kap. 9.5.)

Hierzu werden grundsätzliche Vorgaben erarbeitet, die in Text- und Kartenform niedergelegt werden. Dabei können Vorbehalts-, Vorrang- oder Eignungsgebiete für eine bestimmte Nutzung festgelegt werden. Dies gilt für die nationalen Hoheitsgewässer und auch für die deutsche AWZ.

Die Grundsätze der Raumordnung sind von öffentlichen Stellen zu berücksichtigen (Bindungswirkung, §4 ROG). Allerdings können die Grundsätze der Raumordnung bei Vorliegen besonders gewichtiger Gründe überwunden werden.

Vorbehaltsgebiete, Vorranggebiete und Eignungsgebiete

Vorbehaltsgebiete sind Gebiete, in denen bestimmten raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen ist. Wird also z. B. ein Vorbehaltsgebiet „Landwirtschaft“ festgelegt, wirkt dieses als Grundsatz der Raumordnung und die landwirtschaftliche Nutzung soll von anderen öffentlichen Stellen bei der Abwägung ihrer Planungen und Maßnahmen mit besonderem Gewicht berücksichtigt werden.

Vorranggebiete (einschließlich sog. Vorrangstandorte) zugunsten einer bestimmten Raumnutzung oder Funktion (z. B. Trinkwassergewinnung, Natur und Landschaft, Rohstoffgewinnung, Autobahn, Kraftwerk) sichern als Ziel der Raumordnung planungsrechtlich die Vorrangnutzung innerhalb des Gebietes gegen andere raumbedeutsame Nutzungen ab, die mit ihr nicht vereinbar sind. Vorranggebiete schließen nicht automatisch aus, dass die Vorrangnutzung auch außerhalb der für sie festgelegten Gebiete geplant und verwirklicht wird. Die durch ein Vorranggebiet gesicherte Nutzung bleibt in der Regel auch im restlichen Planungsraum zulässig; ihr kommt dort allerdings kein raumordnerischer Vorrang vor anderen Raumnutzungen zugute. Im Raumordnungsplan kann textlich jedoch geregelt werden, dass Vorranggebiete mit einer Ausschlusswirkung für den restlichen Planungsraum verbunden sind, wie sie sonst nur Eignungsgebiete haben. In diesem Fall ist die jeweilige durch Vorranggebiete gesicherte Nutzung (z. B. Windener-

³⁰²

https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/raumordnung_landesplanung/grundlagen_der_raumordnung_landes_und_regionalplanung/inhalte-und-wirkung-von-raumordnungsplaenen--145529.html

³⁰³

BVerfG 3, 407, 425.

gienutzung) im restlichen Planungsraum ausgeschlossen. Eine solche Ausschlusswirkung ist auf nachfolgenden Planungsebenen sowie bei Zulassung von privilegierten raumbedeutsamen Außenbereichsvorhaben nach § 35 Abs. 1 Nr. 2 bis 6 Baugesetzbuch als Ziel der Raumordnung zu beachten.

Eignungsgebiete sollen zur Steuerung von raumbedeutsamen Außenbereichsvorhaben nach § 35 Abs. 1 Nrn. 2 bis 6 Baugesetzbuch beitragen. Innergebietlich ist aufgrund der raumordnerisch festgestellten Eignung des Gebietes für eine bestimmte Nutzung eine Bündelung dieser Nutzung anzustreben; es bleibt aber für nachfolgende Planungsstufen Spielraum für eine Abwägung mit anderen konkurrierenden Nutzungen, sofern diese auf Ebene der Raumordnung noch nicht abschließend beurteilbar waren. Deshalb wird dem Eignungsgebiet in der Rechtsprechung allenfalls eine begrenzte innergebietliche Zielqualität zugesprochen, die nicht mit der eines Vorranggebietes vergleichbar ist. Eignungsgebiete normieren bezüglich der betroffenen Nutzung für den restlichen Planungsraum immer eine Ausschlusswirkung außerhalb der Eignungsgebietsabgrenzungen, sofern nicht ausdrücklich Ausnahmen im Raumordnungsplan geregelt werden.

Bei allen gesamträumlichen Planungskonzepten zur Erzielung einer Ausschlusswirkung sind verschiedene inhaltliche und methodische Anforderungen einzuhalten, die in der Rechtsprechung entwickelt wurden. Raumordnungsplanungen, die mit einer solchen Ausschlusswirkung arbeiten und bestimmte Nutzungen strikt auf ausgewählte Gebiete begrenzen, sind insbesondere nur zulässig, wenn der betreffenden Nutzung im Planungsraum durch Vorranggebietsflächen substantiell ausreichend Raum verschafft wird und keine Verhinderungsplanung betrieben wird.

5.3.1 Situation in den niedersächsischen Küstengewässern

Nach § 13 Abs. 6 ROG³⁰⁴ können die Bundesländer auch die Küstengewässer in ihre Raumordnungspläne aufnehmen. Dabei sind die Küstenbundesländer Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern für ihren jeweiligen Anteil am Küstenmeer (innere Küstengewässer und 12 sm-Zone) zuständig. Hierzu werden sogenannte Landes-Raumordnungsprogramme (LROP) konzipiert und regelmäßig aktualisiert.

Im niedersächsischen Raumordnungsgesetz (NROG) von 2017 wird im Hinblick auf die Fischerei in § 2³⁰⁵ folgender Grundsatz formuliert:

- „1. Das Küstenmeer, die Inseln und der Küstenraum (Küstenzone) sollen durch ein integriertes Küstenzonenmanagement entwickelt werden, bei dem eine intensive Zusammenarbeit der Träger öffentlicher Belange, die Einbeziehung der Betroffenen und eine grenzüberschreitende, integrierte Planung sowie die nachhaltige Entwicklung ökologischer, ökonomischer, sozialer und kultureller Belange sichergestellt wird.
2. Die Voraussetzungen für eine nachhaltige Fischerei sollen gesichert werden.“

³⁰⁴ BGBl. 2008 I, 2986.

³⁰⁵ Niedersächsisches Raumordnungsgesetz vom 06.12.2017, NDs. GVBl, S. 456), §2 Grundsätze der Raumordnung.

Das LROP für Niedersachsen existiert seit 1994 und ist in seiner Version von 2017 gültig.³⁰⁶ Der Aktualisierungsprozess wurde 2019 begonnen.³⁰⁷ Äußerungen zu den allgemeinen Planungsabsichten des LROP konnten von Interessierten im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung gemacht werden.³⁰⁸

5.3.2 Situation in der deutschen AWZ

2008 formulierte die Bundesregierung die nationale Strategie für die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere, mit der eine nachhaltige Entwicklung und ein besserer Ausgleich von Nutzungs- und Schutzinteressen erzielt werden sollen.³⁰⁹ Hier werden die Grundlagen und das Konzept des Integrierten Küstenzonenmanagements und der maritimen Raumordnung festgelegt.

Auf internationaler Ebene sind die Vorgaben des Seerechtsübereinkommens (SRÜ, engl. UNCLOS, 10.12.1982)³¹⁰ zu beachten. 2014 hat die EU die Richtlinie zur Schaffung eines Rahmens für die maritime Raumplanung³¹¹ vorgegeben, die 2017 durch die Überarbeitung des ROG von 2004³¹² in nationales Recht umgesetzt wurde.

Die zunehmende Komplexität der Nutzung der Nord- und Ostsee und die Notwendigkeit der Errichtung fester Infrastruktur machte 2009 die Einführung von Plänen zur maritimen Raumordnung (MRO) als Handlungsrahmen für wirtschaftliche Aktivitäten in der deutschen AWZ notwendig. Die MRO berücksichtigt besonders die Nachhaltigkeit im Hinblick auf ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Belange, um die Grenzen der Belastbarkeit des Ökosystems nicht zu überschreiten.³¹³ Es müssen aber auch die unterschiedlichen Nutzungen der Meere, z. B. durch Wissenschaft, Wirtschaft (also auch Fischerei und Marikultur), Schifffahrt sowie die Nutzung des Meeresbodens durch Seekabel und Rohrleitungen, ebenso wie die Belange des Naturschutzes beachtet werden.

Die MRO ist Aufgabe der Bundesregierung, derzeit liegt die Zuständigkeit beim Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat. Das BSH wurde 2017 mit den vorbereitenden Verfahrensschritten zur Fortschreibung des ROP für die AWZ beauftragt, 2019 wurde die Aktualisierung begonnen, und voraussichtlich 2021 soll der Fortschreibungsprozess abgeschlossen sein.³¹⁴

³⁰⁶ Nds. GVBl. 2017, 378. <http://www.nds-voris.de/jportal/?quelle=jlink&query=RaumOPrV+ND+Anlage+1&psml=bsvorisprod.psml&max=true>

³⁰⁷ Änderung des LROP; allgemeine Planungsabsichten, Bek.d.ML v. 27.11.2019, 303-20302/35-2-1, 9 S.

³⁰⁸ <https://www.lrop-online.de/2020/start.php>

³⁰⁹ Nationale Meeresstrategie: https://www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/sites/default/files/private/active/0/bundesregierung_meeresstrategie_2008.pdf

³¹⁰ UNCLOS, https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf

³¹¹ Richtlinie 2014/89/EU des europäischen Parlaments und Rates vom 23. Juli 2014 zur Schaffung eines Rahmens für die maritime Raumplanung

³¹² Raumordnungsgesetz 2008

³¹³ BSH 2020c

³¹⁴ BSH 2020a; BSH 2020b

5.3.3 Berücksichtigung fischereilicher Belange in der maritimen Raumordnung

Eine Analyse des (noch gültigen) LROP für Niedersachsen von 2017 und des Statusberichts zur Fortschreibung der Raumordnungspläne für die deutsche AWZ in der Nord- und Ostsee³¹⁵ zeigen, dass die Belange der Fischerei in beiden Dokumenten berücksichtigt werden. Für den LROP wurden folgende Sequenzen in der originalen Reihenfolge des Textes zusammengetragen ((fast) wörtliche Wiedergabe aus dem LROP, z. T. gekürzt):

Tabelle 28: Berücksichtigung des Fischereisektors in der maritimen Raumplanung innerhalb der 12 sm-Zone (LROP, 2017)

Thema	LROP (12 sm Zone) – Bezug zu fischereilichen Belangen
Wohlfahrt	Umweltgerechter Wohlstand auch für kommende Generationen
Antworten auf Raumansprüche	Raumansprüche sollen bedarfsorientiert, funktionsgerecht, Kosten sparend und umweltverträglich befriedigt werden.
Sicherung der Lebensgrundlage	Natürliche Lebensgrundlagen sollen gesichert und die Umweltbedingungen verbessert werden.
Belastende Auswirkungen	Belastende Auswirkungen auf die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen sollen vermieden oder vermindert werden.
Wirtschaftswachstum und Beschäftigung	In allen Teilräumen soll eine Steigerung des wirtschaftlichen Wachstums und der Beschäftigung erreicht werden.
Bessere ökologische Bedingungen	Die Umwelt, die ökologische Vielfalt, die Schönheit und der Erholungswert der Landschaft sollen erhalten und verbessert werden.
Integrierte Entwicklung der Küste, der Inseln und des Meeres	Grundsätze eines integrierten Küstenzonenmanagements: <ul style="list-style-type: none"> • In der Küstenzone soll eine nachhaltige Entwicklung gefördert werden. • In der Küstenzone soll eine thematisch wie geografisch umfassende Betrachtungsweise erfolgen und alle berührten Belange sollen integriert werden. • In die Planungs- und Entwicklungsprozesse sollen alle betroffenen Bereiche, Gruppen und Akteure sowie die maßgeblichen lokalen, regionalen und nationalen Verwaltungsstellen einbezogen werden. • Planungen und Maßnahmen sollen reversibel und anpassungsfähig sein, um der Dynamik, der Veränderbarkeit und einem späteren Kennntniszuwachs Rechnung tragen zu können. • Wirkungskontrollen sollen die Planungs- und Entscheidungsprozesse unterstützen.
Nutzungskonflikte in der Küstenzone	In der niedersächsischen Küstenzone sind durch eine ganzheitliche abwägende räumliche Steuerung frühzeitig Nutzungskonflikte zu vermeiden und bestehende Nutzungskonflikte zu minimieren. Öffentliche Belange raumbedeutsamer Nutzungen sind frühzeitig und koordinierend zum Ausgleich zu bringen; die dafür erforderlichen Flächen sind zu sichern und zu entwickeln.
Sandentnahme für Küstenschutz der ostfriesischen Inseln	Die Inanspruchnahme von Flächen für die Sandgewinnung zum Ausgleich von Sedimentdefiziten soll im Einklang mit einem schonenden Umgang mit Ressourcen und mit den ökologischen, naturschutzrechtlichen, touristischen, fischereiwirtschaftlichen und archäologischen Belangen erfolgen.
Schutz der marinen Lebensräume	Schutzwürdige marine Lebensräume sind zu erhalten und zu entwickeln. Nutzungen, die schädliche Auswirkungen haben könnten, sollen diese Bereiche nicht berühren. Beeinträchtigungen sollen vorzugsweise in marinen Lebensräumen kompensiert werden.

Nationalpark	Der Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ ist in seiner Einzigartigkeit und naturräumlichen Funktionsvielfalt auch durch angepasste Entwicklung in der Umgebung zu erhalten, zu unterstützen und zu entwickeln. Auf ein abgestimmtes Schutzsystem, das die schutzwürdigen marinen Gebiete in der Ausschließlichen Wirtschaftszone berücksichtigt, soll hingewirkt werden.
Fischerei als Element des Tourismus und des maritimen Landschaftsbildes	Touristische Nutzungen in der Küstenzone sind zu sichern und nachhaltig zu entwickeln. Die Voraussetzungen für eine nachhaltige Küstenfischerei sollen unter dem Aspekt der Existenzsicherung, der Förderung einer traditionellen, maritimen Wirtschaftsform und wegen ihrer Bedeutung für das maritime Landschaftsbild und den Tourismus gesichert und weiterentwickelt werden.
Fanggebietssicherung	Die für die Küstenfischerei bedeutsamen Fanggebiete sollen von konkurrierenden Nutzungen und Beeinträchtigungen freigehalten werden; bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ist im Einzelfall die Raumbedeutsamkeit der betroffenen Fanggebiete zu berücksichtigen. Geeignete Räume für Marikulturformen sind zu berücksichtigen.
Berücksichtigung der Küsten- und Binnenfischerei	Die Belange der Küsten- und Binnenfischerei sind bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen.
Nachhaltige Gewässerbewirtschaftung	Die Bewirtschaftung der Gewässer hat in den niedersächsischen Teilen der Flussgebietseinheiten Elbe, Weser, Ems und Rhein koordiniert über Kreis- und Gemeindegrenzen hinweg unter Berücksichtigung der Wassernutzungen so zu erfolgen, dass eine nachteilige Veränderung des Zustandes der Gewässer vermieden und Verbesserungen erreicht werden.
Offshore-Windenergie	Die Windenergienutzung auf See ist aus Gründen des Klimaschutzes und zur weiteren Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung zu fördern. Anlagen zur Windenergienutzung auf See sollen in der AWZ errichtet werden. Innerhalb des Planungsraumes der 12-Seemeilen-Zone dürfen in gemeinde- und kreisfreien Gebieten nur Anlagen für die Erprobung der Windenergienutzung auf See und für ihre Erschließung errichtet werden. Die Leitungen für die Netzanbindung [der OWP in der AWZ] sollen innerhalb der 12 sm-Zone räumlich konzentriert und gebündelt verlegt werden. Im Hinblick auf die Funktionen der Küste, der vorgelagerten Inseln, der Küstengewässer und des Wattenmeeres ist bei der Errichtung, der Erschließung und dem Betrieb von Anlagen zur Windenergienutzung auf See im Interesse einer nachhaltigen fischereiwirtschaftlichen Nutzung die Beeinträchtigung der Fangmöglichkeiten insbesondere der Kutterfischerei zu minimieren
Stromtrassenführung und Verlegung neuer Trassen	Der Transport der offshore erzeugten Energie durch die 12-sm-Zone hat nach Ausschöpfung der Kapazitäten der festgelegten Trasse über die in der Anlage 2 am Rande des Emsfahrwassers festgelegte Trasse zu erfolgen. Im Hinblick auf die besonderen Funktionen des Emsästuars für die Schifffahrt, den Naturschutz und die Fischerei sowie den Küstenschutz sind die Kabel auf dieser festgelegten Trasse so zu verlegen, dass Beeinträchtigungen der Schifffahrt bei der Verlegung, dem Betrieb sowie bei Reparatur- und Wartungsarbeiten durch einen hinreichenden Abstand [...] vermieden werden; [...] die Nutzung der Klappstellen vor Borkum nicht eingeschränkt wird; Verlegearbeiten im Bereich von Vogelrast- und Nahrungsgebieten sowie Seehundsbänken nur im Zeitraum vom 15. Juli bis 30. November eines jeden Jahres erfolgen [...]; Beeinträchtigungen von für den Naturschutz besonders wertvollen Bereichen durch die Nutzung von störungsarmen Verlegeverfahren minimiert werden; Beeinträchtigungen der Fangmöglichkeiten der Fischerei, insbesondere für die Kutterfischerei minimiert werden.
Trasse Wangerooge/Langeoog/Baltrum	Für den Transport der in der AWZ [...] erzeugten Energie durch die 12 sm-Zone ist nach Ausschöpfung der Kapazitäten der in Ziffer 05 Satz 12, Ziffer 08 Satz 1 und Ziffer 09 Satz 1 in Anlage 2 festgelegten Trassen die Trassierung von Anbindungsleitungen im Bereich Wangerooge/Langeoog/Baltrum erforderlich. Im Rahmen der raumordnerischen Abstimmung ist insbesondere zu überprüfen, ob eine in einem Korridor räumlich gebündelte Verlegung oder die Nutzung von mehreren Trassen raumverträglich ist.

Die Aussage, dass Belange der Küsten- und Binnenfischerei bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen sind, ist von zentraler Bedeutung für die Fischereiwirtschaft. Ebenso sieht der LROP die Sicherung von Fanggebieten für die Fischerei und von Flächen für die Marikultur vor.

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass die Interessen und Belange der Fischereiwirtschaft durchaus im LROP berücksichtigt werden. Die Auslegung der dort geforderten Rücksichtnahme auf den Sektor wird allerdings nicht weiter erläutert und den nachgelagerten Instanzen zur Interpretation im Rahmen der Planfeststellungsverfahren für Einzelprojekte überlassen. Auch verzichtet der LROP darauf, nach § 7 Abs. 3 Nr. 1 und 2 ROG Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Fischerei vorzusehen.

Hier scheinen die „wunden Punkte“ zu liegen, die zum Dilemma der Einzelfallbetrachtung führen. Es scheint ein zentrales Manko der Grundlagendokumente zu sein, dass eine kumulierte Betrachtung von Einzelvorhaben nicht generell stattfinden muss.

Für die Frischfisch-Fischerei ist die Fortschreibung des Raumordnungsplans für die Nordsee von 2009 von großer Bedeutung. Das BSH hat im Januar 2020 einen Statusbericht in Vorbereitung der Fortschreibung des ROP AWZ vorgelegt. Die hierin gemachten Aussagen wurden ebenfalls in tabellarischer Form erfasst.

Tabelle 29: Berücksichtigung des Fischereisektors in der maritimen Raumplanung innerhalb der deutschen AWZ (ROP AWZ Nordsee und Ostsee, 2009)

Thema	Statusbericht – Rückschau und Bewertung der Berücksichtigung der fischereilichen Belange im ROP AWZ 2009
Ausgangssituation	Durch die Gemeinsame Fischereipolitik fehlt es in den Mitgliedsstaaten an Regelungskompetenzen für die Fischerei. Deshalb wurden nur sehr allgemeine Grundsätze der Raumordnung zu Fischerei und Marikultur in den ROP AWZ aufgenommen. In der Konsequenz wurden auch keine räumlichen Festlegungen zugunsten der Fischerei in den ROP AWZ formuliert. Grundsätze zur Berücksichtigung der Fischereibelange finden sich bei den Ausführungen für andere Nutzungen (z. B. OWP, Rohr- und Seekabelplanung), ohne dass erläutert wird, wie diese wirksam werden sollen. Es wird auf die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene verwiesen, wo die Antragsteller nachweisen müssen, dass die Belange der Fischerei ausreichend berücksichtigt wurden.
Aktivitätsgebiet von Fischerei und Marikultur	Es wird festgehalten, dass die gesamte AWZ fischereilich genutzt wird. Im Rahmen der Interessenabfrage sowie im Laufe des Planungsprozesses wurde aus dem Fischereisektor der Anspruch auf die Nutzung der gesamten AWZ formuliert. Das schloss auch die Befahrung und fischereiliche Nutzung von zukünftigen OWP-Gebieten mit ein. Detaillierte bzw. differenzierte räumliche Anforderungen wurden nicht vorgebracht.
Fanggebiete	Der Bericht identifiziert für den Zeitraum 2000-2004 (Planungsphase des ROP AWZ folgende Gebiete für die Fischerei: Sylter Außenriff bis Doggerbank, Borkum Riffgrund. Es gab keine Marikulturen in der AWZ.
Schutzgut FISCH	Der zum ROP AWZ gehörige Umweltbericht von 2009 beschreibt und bewertet die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut FISCH.
Trend beim Fischereiaufwand	Für die Nordsee wurde der rückläufige Trend im Fangaufwand der deutschen Fischereibetriebe festgehalten, die im Vergleich zu den europäischen Nachbarn einen eher kleinen Anteil am Gesamtaufwand in der Nordsee haben.

Fanggebietsverluste durch Offshore-Windparks und Schutzgebietsverordnungen	Beide Bereiche haben zu räumlichen Auswirkungen [im Sinne einer Verringerung] auf die Fischerei geführt. Schwierig ist dabei die belastbare Bewertung einzelner Flächen und die im Einzelfall vielleicht geringe Flächengröße, die sich allerdings in der Gesamtschau zu größeren Flächen aufaddieren (Anm.: Meinung der Fischereivertreter). Allerdings wurde auch im Fall des German Bight Western Approach mit kumulativer Betrachtung mehrerer OWP die Einschränkung als nicht erheblich beurteilt und der fischereilichen Nutzung kein Vorrang gegenüber der OWP-Nutzung eingeräumt.
Bilanzierung der Umweltauswirkungen der OWP	Schäden der Benthohabitats (bodennahe Lebensräume) durch bodenberührendes Gerät werden verhindert und Rückzugsräume könnten für stark befischte Arten langfristig sogar zu positiven Auswirkungen auf die Bestände beitragen.
Aktuelle Bewertung Fanggebiete 2019	2019 sind größere Bereiche in der AWZ der Nordsee und Ostsee nicht mehr fischereilich nutzbar. Dazu kommen aus Sicht der Fischerei weitere Einschränkungen im Verlauf von Kabelanbindungen außerhalb der Windparks.
Gemeinsame Empfehlung (Januar 2019)³¹⁶	Sie sieht in der Nordsee für ca. 28% der Fläche, worunter alle Naturschutzgebiete fallen, zeitliche Einschränkungen und/oder Einschränkungen in Bezug auf Fangmethoden vor. „NO-TAKE-Zonen“ sind für 0,1% der Nordsee und 0,3% der NSG vorgesehen.

Der Statusbericht beurteilt die Steuerwirkung des ROP AWZ 2009 wie folgt:

„Die in den Raumordnungsplänen genannte Berücksichtigung der Interessen der Fischereiwirtschaft bei Planungs- und Genehmigungsentscheidungen in der AWZ in Nord- und Ostsee hat bislang bei den Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren kaum zugunsten der Fischerei Wirkung entfalten können. In Offshore-Windparkgebieten und innerhalb der Sicherheitszonen wurde auf Verfahrensebene ein Ausschluss von fischereilichen Aktivitäten bestimmt. Für den Verlauf von Kabeln außerhalb der Offshore-Windparks sowie Pipelines kommt es regelmäßig ebenfalls zu Einschränkungen der Fischerei. Für Nord Stream 1 wurde durch den Vorhabenträger auf die Praxis des Überfischens der auf dem Meeresboden aufliegenden Rohre verwiesen.“

5.3.4 Beurteilung der derzeitigen Situation

Grundsätzlich können einer Nutzung wie der Fischerei auch unabhängig von ihrer allgemeinen Rechtsposition Flächen zugeordnet werden oder Rücksichtnahme auf sie eingefordert werden. Aktuell wird die Möglichkeit eines Vorranggebietes für die Fischerei auf Kaisergranat im Gebiet des „Südlichen Schlickgrundes“ diskutiert.³¹⁷ Befürchtungen, dass das Vermerken von Vorranggebieten zum Ausschluss aus anderen geografischen Flächen führen könnte, scheinen unbegründet (s. Box in Kap. 5.3, S. 215).

5.4 Anmerkung zu speziellen rechtlichen Regelungen der Fischerei

Kapitel 5.2 bezog sich vor allem auf die allgemeine Rechtsposition der Fischerei in ihrem Verhältnis zu anderen Ansprüchen an das (Küsten-)Meer. Zudem wurden in den Darstellungen der verschiedenen Sparten der Fischerei im Kapitel 2 bereits einzelne rechtliche Regelungen für deren Tätigkeit angesprochen. Im Laufe Arbeiten an dieser Studie wurden von Befragten auch weitere rechtliche Aspekte der Fischerei angesprochen, die überwiegend nur diese selbst

³¹⁶ Die gemeinsame Empfehlung wurde vor Inkrafttreten der Verordnung (EU) 2019/1241 von Belgien, Spanien, Frankreich, Irland, den Niederlanden und dem Vereinigten Königreich vorgelegt und vom STECF bewertet.

³¹⁷ BSH 2020d

betreffen, also der „internen“ Regulierung der Fischerei dienen, die aber Auswirkungen auf die Zukunft der Küstenfischerei haben können.

Einzelne dieser Regelungen sollen hier kurz angesprochen werden; auf eine umfassende Darstellung fischereilicher Regelungen wird bewusst verzichtet.

Regelungsdichte insgesamt

Eine „Überregulierung“ der Fischerei insbesondere seitens der EU ist ein aus der Fischerei häufig zu hörender Kritikpunkt (Abb. 121). Geschildert wird in dem Zusammenhang u. a., welche Formalitäten ein Fischer heute alle erledigen muss, bis er überhaupt im Hafen ablegen darf. Verbunden wird die Kritik oft auch noch mit dem Vorwurf eines „Generalverdachts“ oder der Betrachtung aller Fischer als Verbrecher. Kontrollen etwa durch Kameras an Bord werden als Verletzung der Privatsphäre angesehen.



Abb. 121: Transparente anlässlich der „Kutter-Demo“ beim Deutschen Fischereitag, Juni 2009, Bremerhaven

Die Berechtigung solcher Vorwürfe kann hier nicht im Detail untersucht werden. Tatsache ist, dass die Regelungsdichte im Laufe der Jahre stark zugenommen hat und dass es in manchen Fällen für die Fischerei und selbst für die Behörden nicht einfach ist, alle einschlägigen Regelungen zur Kenntnis zu nehmen und korrekt zu interpretieren.

Teilweise mag hier auch ein „kulturelles“ Problem vorliegen: Gerade in früheren Zeiten haben viele den Beruf des Fischers gewählt, weil sie eine freie Betätigung in der Natur suchten. Wenn im Arbeitsalltag das Studium von Verordnungen und das Absetzen von Meldungen via Computer breiten Raum einnehmen, entspricht das nicht dem angestrebten Berufsbild.

Andererseits ist nicht auszuschließen, dass es auch Fischer gibt, die sich grundsätzlich an Regeln stoßen, auch wenn diese sinnvoll und nötig sind. Für Niedersachsen wurden für 2018 39 Ordnungswidrigkeiten-/Vertragsverfahren gemeldet, bei insgesamt 1.642 Kontrollen.³¹⁸ Insgesamt scheint die Rechtstreue damit relativ hoch zu sein.

³¹⁸ Fischerblatt 09/2019, S. 19

Hinzuweisen ist in jedem Fall darauf, dass einige Fischer in der Regelungsdichte ein gravierendes Problem des Sektors sehen und dies als einen Grund für die Aufgabe des Berufes nennen. Positiv zu erwähnen ist, dass die EU in einigen Fällen auch Vereinfachungen der Vorschriften durchgeführt hat. Ein Beispiel ist die Abschaffung der doppelten Regelung mancher Fischereien über Aufwandsmanagement und Quoten. Diese haben vor allem dazu geführt, dass Fischer viel Zeit für die optimale Kombination beider Faktoren aufwenden mussten, nicht aber zu einem besseren Management von Beständen.

Obergrenzen von 221 kW und 24 m Länge über alles in der Schollenbox

Wie im Kapitel 2 angesprochen, scheint es zu einer schleichenden Aufweichung beider Grenzen zu kommen – die Klärungen der Situation ist im Gange.

Aus der Fischerei ist gelegentlich zu hören, dass auch in der Küstenfischerei ein Kutter mit 221 kW „untermotorisiert“ wäre. Andererseits gibt es in der Fischerei Befürchtungen, dass vor allem die deutsche Krabbenkutter-Flotte mit ihren im Durchschnitt kleineren Fahrzeugen (siehe Kap. 2.2.9.1) eine Aufweichung der Obergrenzen weniger nutzen könnte und so Wettbewerbsnachteile mit den Nachbarländern hinnehmen müsste.

Klar scheint auch, dass eine deutlich stärkere Motorisierung die Fangkraft der einzelnen Fahrzeuge signifikant erhöhen würde, was wohl unausweichlich Konsequenzen für die Gesamtzahl der Kutter haben würde, die im Gleichgewicht mit der Ressource operieren müssen. Sofern es hier also zu Änderungen der rechtlichen Bedingungen kommen sollte (und dies nicht z. B. durch freiwillige Regelungen im Rahmen von MSC-Zertifizierungen ausgebremst würde), könnten sich durch einzelne Sätze in Anhängen von Verordnungen große Wirkungen auf die Flotte ergeben.

Befähigungszeugniss zum Kapitän BKü

Das aktuell mindestens erforderliche Patent in der Küstenfischerei ist das Befähigungszeugnis zum Kapitän BKü – einige Fischer besitzen auch weitergehende Befähigungszeugnisse. Soweit zu hören, ist wird hier aktuell eine Reform der Befähigungszeugnisse und Anpassung an internationale Standards diskutiert. Die Auswirkungen sind derzeit noch nicht abzusehen und hängen auch von konkreten Regeln für den Übergang ab. Sie könnten aber Konsequenzen dafür haben, welche Seegebiete ein Fischer künftig befahren darf.

5.5 Gesellschaftliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

5.5.1 Gesellschaftliche Rahmenbedingen

Insgesamt ist eine positive Einstellung der Gesellschaft zur Küstenfischerei festzustellen. Einige der Standorte der niedersächsischen Küstenfischerei bezeichnen sich in ihrer Selbst- bzw. Außendarstellung als Fischereiorde, was ihrer Selbstwahrnehmung, vor allem aber ihrer Entstehungsgeschichte entspricht. Auch das hohe Interesse von Touristen an der Fischerei spricht für eine solche positive Einstellung.

Soweit festzustellen, ist auch der Beruf des Fischers vor Ort positiv besetzt – zumal die Fischerei an der niedersächsischen Küste insgesamt auch wirtschaftlich einträglich ist, anders als dies manchmal in früheren Zeiten der Fall war. Insofern dürfte es auch positiv besetzt sein,

wenn junge Menschen den Beruf des Fischers wählen. Honoriert wird dabei auch der hohe Einsatz, der für den Beruf erforderlich ist – was jedoch nicht unbedingt mit aktuellen gesellschaftlichen Vorstellungen über „*Work-Life-Balance*“ übereinstimmt, bei der Arbeits- und Privatleben (z. B. Vereinbarkeit von Familie und Beruf) miteinander im Einklang stehen sollen.

Allerdings haben sich gesellschaftliche Vorstellungen in den letzten Jahrzehnten deutlich geändert und Umwelt- und Naturschutz haben in ihrer Wertigkeit deutlich zugelegt, wofür auch Kompromisse bei wirtschaftlichen Aktivitäten eingefordert werden. Gerade vonseiten der NROs aus dem Naturschutzbereich wird die Fischerei insgesamt stark kritisiert, ihr werden Überfischung und Naturzerstörung vorgeworfen. Die Fischerei ist dadurch unter Druck geraten und hat sich teilweise darauf eingestellt, z. B. durch die MSC-Zertifizierungen der Muschel- und Krabbenfischerei. Zudem kann die niedersächsische Küstenfischerei nachweisen, dass sie ihre Ressourcen weitgehend nachhaltig nutzt und Meldungen über Überfischung wie z. B. im Mittelmeer auf sie nicht zutreffen. Das scheint auch in der Gesellschaft so gesehen zu werden; jedenfalls gewinnt man an der niedersächsischen Küste nicht den Eindruck, als würden die Touristen in jedem Fischer primär den Naturzerstörer sehen. Dennoch ist die Position der Fischerei in der Auseinandersetzung bzw. Konkurrenz mit dem Naturschutz oder anderen Nutzungen geschwächt und kann sich nicht auf uneingeschränkten Rückhalt verlassen.

5.5.2 Wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Die niedersächsische Küstenfischerei ist in die deutsche und europäische Wirtschaft eingebunden, was für sie eine Reihe von Vorteilen, aber auch Probleme bedeutet. Zu nennen sind als positive Faktoren:

- weitgehend stabile wirtschaftliche Rahmenbedingungen, was Sicherheit für den Sektor bedeutet.
- stabile internationale Handelsbeziehungen, die erlauben, Ausrüstungsgüter aus allen möglichen anderen Ländern zu kaufen, eigene Produkte in anderen Ländern abzusetzen oder Krabben in Polen oder Marokko entschälen zu lassen.
- ein zahlungskräftiger Markt in Deutschland und seinen Nachbarländern; dieser ermöglicht es z. B., Nordseegarnelen für mehr als 10 Euro pro kg abzusetzen, wenn die Mengen sehr gering sind oder Kaisergranat und einige Plattfische zu attraktiven Preisen auf west- und südeuropäischen Märkten abzusetzen. Einschränkend ist in diesem Zusammenhang zu sagen, dass auf dem deutschen Markt hochpreisige Fisch- und Meeresfrüchtespezialitäten – wie der genannte Kaisergranat – deutlich schlechter abgesetzt werden können als etwa in Belgien, den Niederlanden, Frankreich oder Spanien. Insofern besteht für viele Fischereien eine Abhängigkeit von den Märkten dieser Nachbarländer.

Aktuelle Ereignisse zur Zeit der Erstellung dieser Studie wie der Brexit oder die Corona-Pandemie zeigen allerdings auch, dass durchaus Störungen in den internationalen Kooperations- und Handelsbeziehungen auftreten und spürbare Auswirkungen auf die Fischerei entwickeln können:

- Durch den Brexit gelten seit dem 31.01.2020 die Regeln der Gemeinsamen Europäischen Fischereipolitik für Großbritannien nicht mehr bzw. nur noch übergangsweise. Unklar ist, ob die bisherige Quotenverteilung zwischen dem Vereinigten Königreich und der EU

beibehalten werden kann. Notwendige Verhandlungen mit ungewissem Ausgang würden sich über einen langen Zeitraum erstrecken. Sollten die Verhandlung scheitern, steht für die EU-Mitgliedstaaten eine komplette Neuordnung der Quotenverteilung im Raum.³¹⁹ Die Folgen des Brexits sind derzeit nicht absehbar, zu befürchten sind aber wirtschaftliche Einbußen bei den betroffenen Fischereinationen. Die Niederlande, Irland und Dänemark erzielen gut ein Drittel ihrer Fänge in britischen Gewässern, die deutschen Frischfischfischer immerhin noch etwa 30%. Die deutschen Krabben- und Muschelfischer werden vom Brexit direkt kaum betroffen sein, es könnten aber z. B. in der Frischfisch-Fischerei nicht mehr einsetzbare Kapazitäten in die frei zugängliche Krabbenfischerei drängen.

- Die Corona-Pandemie hat in Marokko zu einer drastischen Reduzierung der Kapazitäten für das Entschälen der Krabben geführt. Folgen waren massiven Absatzproblemen und im Frühjahr 2020 ein nahezu vollständiges Erliegen der Krabbenfischerei. Dies traf die Krabbenfischerei besonders hart, als das Jahr 2019 schon wirtschaftlich sehr unbefriedigend verlaufen war und viele Betriebe somit kaum finanzielle Polster hatten. Die EU hat nach Eintritt der Krise kurzfristig erlaubt, aus den für die befristete Stilllegung vorgesehenen Fördermitteln Krisenhilfen an die Fischer auszuzahlen. Allerdings wurden dabei in Deutschland zunächst deutlich geringe Beihilfebeträge vorgesehen als in den Niederlanden. Die Krabbenfischer demonstrierten daraufhin im Mai 2020 in Hannover und Kiel. Schließlich wurde auch in Deutschland die Höhe der Überbrückungshilfen angehoben.³²⁰

Auch in den anderen Sparten der Küstenfischerei führte die Corona-Pandemie zu Absatzproblemen. Betroffen waren insbesondere Produkte wie Kaisergranat oder Miesmuscheln, die viel über Restaurants vermarktet werden; die Restaurants waren im Frühjahr 2020 überwiegend geschlossen und konnten im weiteren Verlauf des Jahres erst langsam und unter Einschränkungen ihren Betrieb wieder aufnehmen. Zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieser Studie dauert die Corona-Pandemie noch an, ihre Folgen für die niedersächsische Küstenfischerei sind noch nicht vollständig absehbar.

Als kritische Kehrseite der guten wirtschaftlichen Situation Deutschlands ist hier das hohe Lohnniveau anzuführen. So ist es praktisch unmöglich, z. B. eine Handentschälung der Krabben im eigenen Land aufzubauen, abgesehen von kleinen Mengen, die als Regionalprodukt zu erhöhten Preisen abgesetzt werden können. Zudem bedeutet das relativ hohe Lohnniveau in Deutschland bei gleichzeitig relativ hoher Beschäftigungsrate, dass jungen Leuten neben der Fischerei alternative Beschäftigungsmöglichkeiten offenstehen, die teilweise auch attraktiv entlohnt werden und gleichzeitig einfachere oder geregeltere Arbeitsbedingungen bieten. Dies ist grundsätzlich zu begrüßen, verstärkt aber Nachwuchssorgen in der Fischerei. In diesem Zusammenhang ist allerdings auch zu berücksichtigen, dass die niedersächsische Küste und mehr noch ihr Hinterland als strukturschwach gelten und die Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen hier politische Priorität genießen.

Zu den Rahmenbedingungen, die eine Volkswirtschaft für einen Sektor wie der Küstenfischerei bieten sollte, gehört auch die Bereitstellung von Investitionskapital, sprich von Krediten. Das Bild hierzu war nicht ganz eindeutig: Insgesamt wurde von verschiedenen Befragten bemängelt, dass deutsche Banken nur wenig über den Fischereisektor wissen und den Unter-

³¹⁹ Thünen 2020

³²⁰ Fischerblatt, verschiedene Beiträge 4-8/2020, Pressemitteilung der EzDK „Endlich mehr Unterstützung für die Krabbenfischer“, <https://www.ezdk.de/index.php/presse/nachrichten/101-endlich-mehr-unterstuetzung-fuer-die-krabbenfischer>

nehmen deshalb nur zögerlich Kredite gewähren. Ein Problem dabei war auch, dass die Fischereibetriebe oft keine für die Banken leicht bewertbare Sicherheiten wie Immobilien stellen könnten. Wiederholt wurde auch die Ansicht geäußert, dass die Situation insbesondere in den Niederlanden besser sei, wo Banken wie die AMRO-Bank Erfahrung mit dem Sektor hätten und durchaus Kredite gewährten.

Für die Finanzierung von Neubauten wären Kredite wichtig. Allerdings wurden in der Krabbenfischerei keine konkreten Fälle gefunden, in denen Investitionen an der Nichtverfügbarkeit von Krediten gescheitert wären. Vielmehr wurden Kredite gar nicht beantragt, weil sich insbesondere die älteren Fischer mit ausreichend Eigenkapital unsicher waren, ob sich ein Neubau amortisieren würde, den jüngeren Fischern war mangels ausreichend Eigenkapital das finanzielle Risiko zu hoch. In der Frischfisch-Fischerei dagegen hat es in den vergangenen Jahren Neu- und größere Umbauten gegeben; soweit zu hören war, war deren Finanzierung zu bewerkstelligen.

Auch steuerrechtliche Besonderheiten beeinflussen die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Fischerei. So kritisieren die Küstenfischer, dass sie – im Gegensatz zu den Binnenschiffern - beim Verkauf ihres Kutters den Erlös voll versteuern müssen. Re-Investitionen werden damit erschwert oder sogar verhindert.³²¹

5.6 Fischereiadministration und Unterstützungsfunktionen

5.6.1 Institutionen und ihre Aufgaben



Abb. 122: Organigramme der wichtigsten staatlichen Organisationsstrukturen der Fischerei in Niedersachsen.

³²¹ vgl. dazu etwa Fischerblatt 10/2018, S. 18

Das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML) ist die oberste Fischereibehörde des Landes Niedersachsen. Die Fischerei ist dort in Abteilung 1, Ernährung, Landwirtschaft, Nachhaltigkeit, Referat 102, Tierhaltung, Fleisch- und Milchwirtschaft, Fischerei, angesiedelt, als Referat 102.3, Fischerei und Fischwirtschaft.

Zu den Aufgaben des Ministeriums gehören in Bezug auf die Fischerei

- die Bestimmung der Leitlinien der Fischereipolitik, soweit diese im Zuständigkeitsbereich des Landes liegt sowie deren Abstimmung innerhalb des Kabinetts, mit anderen Ländern (u. a. über den Bundesrat und in Fachgremien). Formelle und informelle Abstimmungen finden auch mit dem Bund, der EU und teilweise mit Nachbarstaaten statt;
- der Entwurf von Gesetzen (zur Vorlage im Parlament) und der Erlass von Verordnungen,
- die Umsetzung von Vorgaben des Bundes und der EU,
- die Überwachung der Umsetzung der einschlägigen Vorschriften und
- die Koordination der Fischereiförderung im Land und die Abstimmung dazu mit EU, Bund und Ländern (z. B. im EMFF-Begleitausschuss).

Zum Geschäftsbereich des Ministeriums gehören auch nachgeordnete Behörden, darunter

- als unmittelbare Landesbehörden das Staatliche Fischereiamt Bremerhaven und das Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES);
- als mittelbare Landesverwaltung verschiedene Körperschaften des öffentlichen Rechts, über die das Ministerium die Rechts- bzw. Fachaufsicht ausübt, darunter die Landwirtschaftskammer Niedersachsen.

Das Staatliche Fischereiamt Bremerhaven

Das Staatliche Fischereiamt Bremerhaven ist eine gemeinsame Behörde der Länder Niedersachsen und Bremen. Ihm obliegen im Bereich der Küstenfischerei

- alle Maßnahmen der Fischereiverwaltung und der Fischereiaufsicht nach den Bestimmungen der nationalen und internationalen Fischereivorschriften, z. B. die Kontrolle der Netzmaschenöffnungsweiten, Fischlängen, Fangbegrenzungen für quotierte Fischarten;
- Abgleich der Logbuchscheine mit den Abrechnungen der Abnehmer;
- Beratung der Fischerei;
- Förderung insbesondere von Modernisierungsmaßnahmen mit öffentlichen Mitteln (EU, Bund und Land Niedersachsen bzw. Bremen) für Fischereifahrzeuge der Haupterwerbsfischerei; bei der Förderung übernimmt das Fischereiamt auch die Beratung und begleitet die Fischer im Antragsverfahren;
- Muschelfischereimanagement (z. B. Genehmigungen von Kulturflächen, Besatzmuschelfischerei, Saatmuschelanlagen, Umlagerungen);
- Erteilung von Fischereikennzeichen für Haupt- und Nebenerwerbsfahrzeuge der Küsten- und Hochseefischerei;

- Förderung der Ausbildung zum Fischwirt;
- Fachliche Stellungnahmen zu fischereilichen bzw. fischereibiologischen Maßnahmen bzw. bei Vorhaben, die Auswirkungen auf die Fischerei haben könnten.³²²

Das Staatliche Fischereiamt Bremerhaven hat zwei Außenstellen in Cuxhaven und Norddeich, die jeweils mit mindestens einem Fischmeister besetzt sind und denen jeweils ein Fischereiaufsichtsfahrzeug zugeordnet ist. Die Fischmeister sind die ersten Kontaktpunkte der meisten Fischer zum Amt.

Im Rahmen seiner verschiedenen Aufgaben kombiniert das Fischereiamt Elemente der Kontrolle und ggf. Sanktionierung einerseits, mit Unterstützung durch Beratung und Fördermittel andererseits. Immer mehr und umfangreichere Unterlagen zu Projekten im Küstenmeer stellen das Fischereiamt vor hohe Herausforderungen.

Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES), Institut für Fische und Fischereierzeugnisse Cuxhaven

Das Institut für Fische und Fischereierzeugnisse Cuxhaven des LAVES ist ein speziell für Fische und Fischereierzeugnisse ausgerichtetes Untersuchungsinstitut mit Forschungsaufgaben. Im Zusammenhang mit der Küstenfischerei übernimmt es u. a. die Aufgaben

- Monitoring der Muschel-Erntegebiete im Wattenmeer gemäß dem geltenden Hygienerecht sowie engmaschige Beprobung und Kontrollen der Muscheln beim Verkauf;
- Mitwirkung als Experten bei der Hygieneüberwachung von EU-zugelassenen Fischverarbeitungsbetrieben und Fangfabrikschiffen (wofür heute wegen des Kochvorgangs an Bord auch Krabbenkutter gezählt werden) gemäß EU-Hygienerecht.

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Das niedersächsische Landwirtschaftsministerium ist die Aufsichtsbehörde der Landwirtschaftskammer, die teilweise auch mit der Wahrnehmung hoheitlicher Aufgaben beauftragt ist. In der Praxis hat die Landwirtschaftskammer aber eine wichtige Beratungs- und Unterstützungsfunktion für die Fischerei und stellt im Kern eher ein Element der Sektor-Selbstverwaltung dar, weshalb sie im Kap. 3 beschrieben wurde.

Berufsgenossenschaft Verkehr

Die Berufsgenossenschaft Verkehr (BG Verkehr) ist eine bundesweit tätige Körperschaft öffentlichen Rechts und für die Branche „Seeschifffahrt und Fischerei“ zuständig für Arbeitssicherheit und Unfallversicherung. Für die BG Verkehr besteht eine Pflicht-Mitgliedschaft mit entsprechenden Pflicht-Beitragszahlungen – sie hat somit auch eine Art Doppelstellung als Selbstorganisation des Sektors und staatliches Organ.

Zu Berufsgenossenschaft gehört auch die Dienststelle Schiffssicherheit, die nicht für berufsgenossenschaftliche Angelegenheiten zuständig ist, sondern im Auftrag des Bundes staatliche Aufgaben wahrnimmt. Sie überwacht die Einhaltung der internationalen Übereinkommen für

³²² https://fischereiamt.niedersachsen.de/startseite/behoerde/aufgaben_und_zustaendigkeiten/

Sicherheit und den Umweltschutz auf den Weltmeeren und ist zuständig für Schiffe unter deutscher Flagge, u. a. für Fischereifahrzeuge.

Zu ihren Aufgaben gehören auch die „Krängungsversuche“ für Fischereifahrzeuge, bei denen die Stabilität getestet wird, insbesondere wenn Umbauten oder Aufbauten am Fahrzeug vorgenommen wurden.³²³

Die Stabilitätsüberprüfung ist wichtig für die Fischerei, einerseits, weil natürlich jeder Fischer die entsprechende Bescheinigung benötigt, andererseits aber auch, weil sein Leben an der ausreichenden Stabilität seines Kutters hängt. Einzelne tragische Schiffsunglücke im Zusammenhang mit mangelnder Stabilität haben dies vor Augen geführt. Probleme gibt es bei alten und relativ kleinen Kuttern: Aufbauten insbesondere auf Deck verändern deren Schwerpunkt und beeinträchtigen damit die Stabilität. Insofern können überalterte Kutter oft nicht einfach mit moderner Ausrüstung ausgestattet werden, sondern müssen zumindest verlängert oder anderweitig stabilisiert werden.

5.6.2 Fischereiförderung aus dem Operationellen Programm EMFF

Gemäß Angaben des Niedersächsischen Landwirtschaftsministeriums wurden aus dem Operationellen Programm unter dem Europäischen Meeres- und Fischereifonds (EMFF) zwischen Januar 2016 und Februar 2020 88 Vorhaben gefördert. Deren Gesamtkosten betragen rund 13,3 Mio. Euro, der EU-Zuschuss betrug 7,3 Mio. Euro (der obligatorische zusätzliche nationale Zuschuss ist nicht ausgewiesen).³²⁴ Darunter waren 15 Vorhaben, die direkt mit einem Kutter verbunden waren (Gesamtkosten rund 615.000 Euro, EU-Zuschuss 193.000 Euro). Überwiegend handelte es sich um Fördergelder für Krabbenkochstrassen, Kühlräume, allgemeine Mechanisierung und in wenigen Fällen energiesparende Antriebstechnik bei Krabbenkuttern. Auch zahlreiche weitere Vorhaben kamen direkt oder indirekt der Küstenfischerei zugute, etwa für Verbesserungen in Häfen, Ausstellungen, Lehrmaterial oder Denkmäler im Umfeld der Fischerei oder Verarbeitung der Produkte an Land. Zudem wurden Studien finanziert, Treffen der Aktionsgruppe des Fischwirtschaftsgebiets Niedersächsische Nordseeküste unter dem EMFF bezuschusst oder die Fischereikontrolle verbessert. In der Liste der geförderten Vorhaben finden sich aber auch Projekte aus der Aquakultur oder im Zusammenhang mit dem Aalbesatz und somit nicht der Küstenfischerei, sondern anderen Fischereisparten und der Aquakultur zugutekommen.

5.7 Ausbildung, Nachwuchs, Fischereischule

Wer an der deutschen Nord- und Ostseeküste den Fischerberuf erlernen möchte, beginnt eine Ausbildung zum Fischwirt/zur Fischwirtin. Die dreijährige Ausbildung ist in der aktuellen Fischwirtausbildungsverordnung (FischwAusbV) vom 26.02.2016 geregelt und gliedert sich in die Fachrichtungen ‚Aquakultur und Binnenfischerei‘ sowie ‚Küstenfischerei und Kleine Hochseefischerei‘. Alle Auszubildenden werden zunächst fachrichtungsübergreifend unterrichtet über:

- fischereiliche Nutztiere, Fischereibiologie sowie Gewässer als Lebensraum,

³²³ <https://www.bg-verkehr.de/die-bg-verkehr/standorte/dienststelle-schiffssicherheit> und <https://www.deutsche-flagge.de/de/flagge/schiffsarten/fischerei/fischerei>

³²⁴ https://www.agrar-fischerei-zahlungen.de/Fischerei_empfaenger

- Fischfang und fischereiliche Erzeugung,
- Tiergesundheit und Tierhygiene sowie Tierschutz,
- Witterungs- und Umweltverhältnisse,
- Ausrüstung, Maschinen, Geräte und Betriebseinrichtungen,
- Verarbeitung und Vermarktung fischereilicher Produkte,
- betriebliche Abläufe und Organisation, betriebswirtschaftliche Zusammenhänge, fischereirelevante Rechtsnormen und Organisationsstrukturen,
- qualitätssichernde Maßnahmen und Verbraucherschutz,
- Kundenorientierung, Marketing, Kommunikation und Information.

Die fachspezifische Ausbildung in der ‚Küstenfischerei und Kleine Hochseefischerei‘ beinhaltet die Themen:

- Beurteilung des Meeres für die fischereiliche Nutzung,
- Einsatz, Anpassung und Instandhaltung von Fanggeräten,
- Sicherheit und Verhalten an Bord,
- Navigation und Wetterwarndienst.

Die niedersächsischen Auszubildenden in der ‚Küstenfischerei und Kleinen Hochseefischerei‘ werden in der Fischereischule Rendsburg zusammen mit Auszubildenden aus Schleswig-Holstein und Hamburg unterrichtet. Die Berufsschule findet als jeweils mehrwöchiger Blockunterricht in Vollzeitform statt. Die Ausbildung einschließlich der Zwischen- und Abschlussprüfungen wird von der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein organisiert und durchgeführt.

Die Fischereischule in Rendsburg bietet für die Fachrichtung ‚Küstenfischerei und Kleine Hochseefischerei‘ auch die Fortbildung zum Fischwirtschaftsmeister sowie das nautische Patent für die Küstenfischerei (BKü) an. Weitere Fortbildungsmöglichkeiten bestehen an der Staatlichen Fischereischule Cuxhaven, an der in mehrwöchigen Kursen ebenfalls BKü und auch das Kapitänspatent für die Kleine Hochseefischerei (BK) erworben werden können.

Die Mehrzahl der Auszubildenden in der Küstenfischerei und Kleinen Hochseefischerei stammt von der Küste und hat familiäre Wurzeln in der Fischerei. Die Fischkutter sind der Ausbildungsbetrieb für die angehenden Fischwirte und so kommt es häufig vor, dass viele Auszubildende auf dem Kutter ihres Vaters oder Onkels den Fischerberuf erlernen. Die Motivation, einen „grünen Beruf“ zu erlernen und nicht zuletzt die überdurchschnittlich guten Verdienstmöglichkeiten wecken auch das Interesse bei Ausbildungsplatzsuchenden aus küstenfernen Gebieten.

Die Ausbildung zum Fischwirt ist zudem eine der wenigen Möglichkeiten, einen Beruf auch ohne Schulabschluss zu erlernen. Zudem liegt das Augenmerk des Ausbildungsbetriebes nicht in erster Linie auf einem guten Schulzeugnis, womit sich vielen Ausbildungssuchenden, die sonst keine große Auswahl bei den in Frage kommenden Lehrberufen haben, eine gute Chance eröffnet.

Förderlich ist auch, dass die „grünen Berufe“ bundesweit aktiv beworben und auch finanziell unterstützt werden. So können Auszubildende finanzielle Unterstützung in Form der Berufsausbildungsbeihilfe (BAB) erhalten, die unter bestimmten Voraussetzungen von der Agentur für Arbeit gezahlt wird, und die Ausbildungsbetriebe können vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) durch nicht rückzahlbare Zuschüsse gefördert werden. Die Fördergelder kommen aus dem EMFF des EU-Parlaments (Verordnung EU 508/2014) und aus den De-minimis-Beihilfen des Bundes (Verordnung EU Nr. 717/2014).

Die Arbeit als Fischwirt/in in der Küstenfischerei und Kleinen Hochseefischerei ist physisch anspruchsvoll, spätestens als Kapitän sind auch gutes Verständnis von Technik und Natur sowie Fähigkeiten in der Betriebsführung gefordert. Die Arbeit auf See und die ungewöhnlichen Arbeitszeiten führen dazu, dass viele Auszubildende ihre Lehre abbrechen bzw. nach dem Abschluss nicht längerfristig in ihrem Beruf bleiben. Der Anteil an Abiturienten und Realschulabgängern in der Fischereischule ist gering, Frauen mit Berufswunsch Fischwirtin in der Küstenfischerei und Kleinen Hochseefischerei sind eine seltene Ausnahme.

Insgesamt ist die Nachwuchssituation ausreichend, die Auszubildendenzahlen sind in den letzten Jahren auf niedrigem Niveau stabil (Abb. 123). Um breitere Bevölkerungsschichten von der Attraktivität dieses Berufes zu überzeugen und mittel- bis langfristig die Auszubildendenzahlen zu erhöhen, wäre ein Maßnahmenpaket erforderlich, das neben guten Zukunftsaussichten auch attraktive Arbeitszeit- und Arbeitsplatzmodelle bietet.

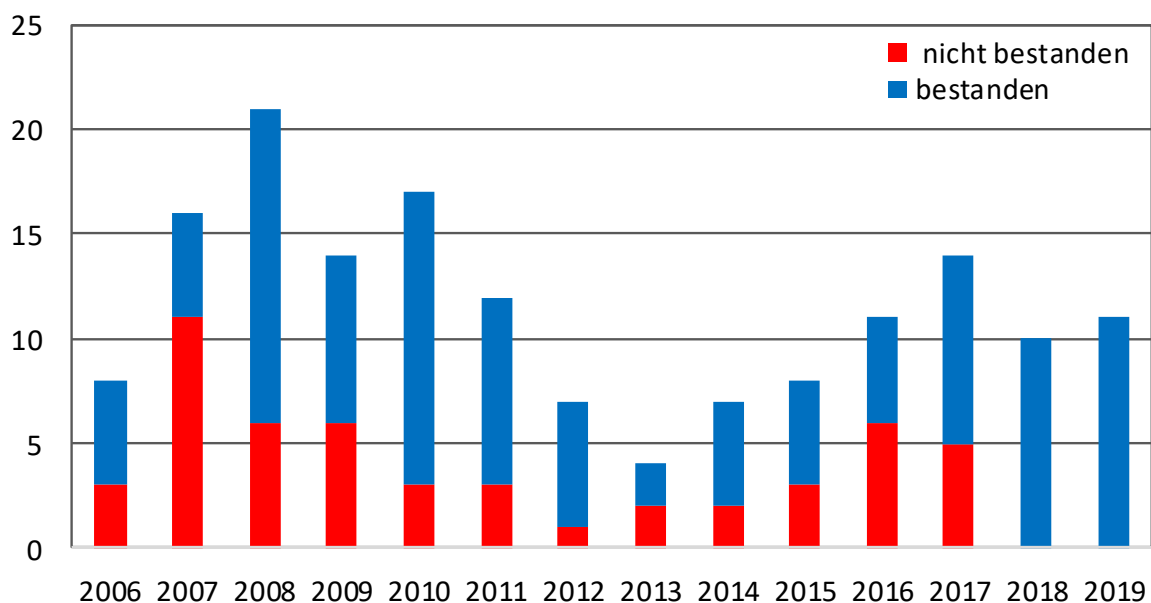


Abb. 123: Teilnahme und Resultat der Abschlussprüfung von Auszubildenden zum Fischwirt/zur Fischwirtin der Fachrichtung Küstenfischerei und Kleine Hochseefischerei, 2006–2019

Quelle: Fischerblatt 3/2020

6. Nachhaltigkeit der Küstenfischerei und SWOT-Analyse

6.1 Niedersächsischen Küstenfischerei insgesamt (spartenübergreifend)

6.1.1 Ökologische Nachhaltigkeit

Die niedersächsische Küstenfischerei operiert in einem ökologisch wertvollen Gebiet, in dem drei Naturschutzgebiete (Borkum-Riffgrund, Sylter Außenriff/Östliche Deutsche Bucht und Doggerbank; Abb. 115) drei Nationalparks (Niedersächsisches, Hamburgisches und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer; s. Abb. 116) sowie das FFH-Gebiet Helgoländer Steingrund eingerichtet wurden.

Die drei Sparten der Küstenfischerei, die Krabbenfischerei, die Frischfisch-Fischerei und die Muschelfischerei, haben sich grundsätzlich den Anforderungen zur nachhaltigen Nutzung gestellt. Die Frage ist allerdings, an welchen Kriterien die ökologische Nachhaltigkeit gemessen werden soll:

- an deutlichen Verbesserungen bei Fanggeräten und Management, die in den letzten Jahren erzielt worden sind, oder
- am Ideal eines in größeren Teilen von jedweder menschlichen Nutzung freien Schutzgebietes, wie das von einigen NROs des Naturschutzes gefordert wird.

Betrachtet man, was tatsächlich schon erreicht worden ist, so kann man feststellen, dass alle drei Sparten der niedersächsischen Küstenfischerei im Rahmen der staatlichen Vorgaben operieren, Krabben- und Muschelfischerei haben sich zudem einer MSC-Zertifizierung unterzogen, die weitere Auflagen mit sich gebracht haben. Bei der Frischfisch-Fischerei im (erweiterten) Küstenmeer ist das staatliche Management streng und erfolgreich; die Seelachs-fischerei ist zudem MSC-zertifiziert.

Im Hinblick auf die MSC-Zertifizierungen ist festzustellen, dass diese

- a) ein wichtiger praktischer Schritt zur Verbesserung der Nachhaltigkeit der verschiedenen Fischereien im niedersächsischen Küstenmeer sind;
- b) eine notwendige Antwort auf zunehmende Anforderungen des Handels sind;
- c) der Öffentlichkeit zeigen, dass man sich um ökologische Nachhaltigkeit bemüht.

Eine Zertifizierung ist aber noch nicht das Ende des Prozesses. Alle relevanten Fischereien haben Auflagen erhalten und mussten bzw. müssen Aktionspläne umsetzen, um ihre Nachhaltigkeit weiter zu verbessern und das Siegel behalten zu dürfen. Zudem verändern sich auch die Standards des MSC, was bei einer Re-Zertifizierung nach fünf Jahren zu weiteren Anforderungen führen kann. In diesem Zusammenhang muss man verstehen, dass der MSC vor dem Konflikt steht, einerseits Breitenwirksamkeit erzielen zu wollen und nicht nur eine Handvoll der nachhaltigsten Fischereien der Welt auszeichnen will, andererseits aber auch spürbare Verbesserungen erzielen und nicht als „Feigenblatt“ für die Weiterführung im Kern nicht nachhaltiger Fischereien dienen möchte. Letzteres wird dem MSC von Interessengruppen aus dem Umweltbereich und teilweise auch von Wissenschaftlern immer wieder vorgeworfen.

In der Fischerei ist das erkannt worden. Auch unabhängig von Zertifizierungen wird an Verbesserungen gearbeitet, z. B. an der Vermeidung unerwünschter Beifänge.

All diese Management-Maßnahmen bewahren die niedersächsische Küstenfischerei allerdings nicht vor den oben angesprochenen weitergehenden Forderungen – insbesondere seitens

privater Naturschutzorganisationen. Tatsächlich ist es so, dass die Fischerei, wie alle menschliche Produktion, einen „ökologischen Fußabdruck“ hat und nicht ohne Auswirkungen auf das Ökosystem ist. Wo das Ideal einiger Naturschützer, menschliche Aktivitäten vollständig aus umfassenden Schutzzonen zu verbannen – egal ob sie gravierende Auswirkungen auf diese Gebiete haben oder nicht – uneingeschränkt umgesetzt werden soll, scheint kaum ein Kompromiss möglich zu sein. Dies gilt insbesondere, wenn dabei über Gebiete in einem Umfang geredet wird, der den größeren Teil der genutzten Gebiete ausmacht und ohne den die Fischerei nicht lebensfähig wäre. Letztlich geht es in der Frage um Werturteile und politische Entscheidungen, für die in einem demokratischen Staat Mehrheiten gefunden werden müssen; naturwissenschaftliche Daten können helfen, eine solche Entscheidung in informierter Weise zu treffen, sie können das Werturteil aber nicht ersetzen.

Anders ist die Situation beim staatlichen Naturschutz, bei dem gesetzliche Vorgaben das Handeln bestimmen. In diesem Umfeld ist es für die Fischerei möglich, ihre Fortschritte beim Bemühen um ökologische Nachhaltigkeit zu platzieren und eine sachliche und zielführende Diskussion zum Meeresnaturschutz zu führen. Die Fortschritte weiter voranzutreiben bleibt eine wesentliche Herausforderung der niedersächsischen Küstenfischerei, die sich keinesfalls auf dem bisher Erreichten „ausruhen“ kann.

Eine Herausforderung für alle drei Sparten der niedersächsischen Küstenfischerei hinsichtlich der ökologischen Nachhaltigkeit werden auch die Veränderungen sein, die der Klimawandel mit sich bringt. Die Nordseeregion ist einer der marinen „Hot Spots“ im Klimawandel, also ein Meeresgebiet, das sich schneller erwärmt als im globalen Vergleich, quantifiziert aus historischen Meeresoberflächentemperaturdaten.³²⁵ Zu erwarten sind tiefgreifende Auswirkungen auf die Ökosysteme der Nordsee und auf die wirtschaftliche Entwicklung. Um sich dem Phänomen Klimawandel im Kontext der Studie zu nähern, wird der Betrachtungsraum auf die Deutsche Bucht gelegt, da Detailvorhersagen für das niedersächsische Küstenmeer nicht isoliert möglich sind.

In Tabelle 30 sind die dokumentierten Auswirkungen des Klimawandels auf die Deutsche Bucht aufgelistet. Näheres wird in den nachfolgenden Kapiteln für die einzelnen Sparten der Fischerei diskutiert.

Tabelle 30: Übersicht der Umweltveränderungen in der deutschen Bucht ³²⁶

Klima/Wetter	Zunehmende Extremwetterereignisse (Hitzewellen, Stürme, Sturmfluten, Starkregen)
	Häufigere Westwindlagen
Meeresumwelt	Steigender Meeresspiegel
	Steigende Meeresoberflächentemperatur
	Steigende Versauerung
Lebende marine Ressourcen	Änderung der Verbreitungsgebiete
	Verschiebung von Laich- und Aufwuchsgebieten
	Änderung der Bestandsgröße
	Änderung der Artenzusammensetzung
	Verfügbarkeit von Nahrung

³²⁵ Hobday et al. 2018

³²⁶ Quante & Colijn 2016; Grabemann et al. 2019; Alheit 2011; IPCC, 2019; Philippart et al. 2017

6.1.2 Wirtschaftliche Nachhaltigkeit

Die Wirtschaftlichkeit ist in der Fischerei eng mit der Nachhaltigkeit verbunden, da nicht-nachhaltige Wirtschaftsweisen oft nicht nur negative externe Effekte haben (also auf andere wirken), sondern auch die eigenen Ressourcen beeinträchtigen und daher langfristig negative wirtschaftliche Auswirkungen haben.

Die historischen Betrachtungen im Kapitel 2 haben gezeigt, dass in den verschiedenen Sparten der Küstenfischerei in Niedersachsen auch in früheren Jahrhunderten bereits eine Vorstellung der Endlichkeit der Ressourcen bestand und z. B. die Einführung von technischen Neuerungen daher nicht unkritisch gesehen wurde. Ebenfalls bestand die – zumindest teilweise sicherlich berechnete – Angst, dass stärker mechanisierte Fischerei weiter im offenen Meer die eigenen Ressourcen schädigen und Fangmöglichkeiten verringern könnte.

Insgesamt erscheint die Küstenfischerei in Niedersachsen wirtschaftlich zu sein, wobei die wirtschaftlichen Ergebnisse - wie bei der Fischerei üblich - starken Schwankungen unterliegen.

Die Küstenfischerei in Niedersachsen ist international vernetzt, teilweise was die Besitzverhältnisse angeht (in unterschiedlichem Maße zwischen den einzelnen Fischereien), in jedem Fall aber in Bezug auf den Absatz der Produkte. Vor allem die niederländischen Nachbarn spielen dabei traditionell eine wichtige Rolle. Grundsätzlich sind solche Verflechtungen als positiv anzusehen für die Wettbewerbsfähigkeit und wirtschaftliche Nachhaltigkeit; insbesondere gilt dies innerhalb der EU, wo eine grenzübergreifende Zusammenarbeit der Normalfall sein sollte. Allerdings sind so teilweise Abhängigkeiten entstanden, bei denen wesentliche Teile der Wertschöpfung anderswo realisiert werden, was für die Fischerei auch Risiken und potenzielle Nachteile mit sich bringt.

6.1.3 Soziale und institutionelle Nachhaltigkeit

Die Fischerei an der Nordseeküste Niedersachsens hat eine jahrtausendelange Geschichte. Dies allein kann schon als Beleg für die soziale Nachhaltigkeit der Fischerei angesehen werden und ebenso als Aufruf, die Fischerei als Kulturerbe zu erhalten. Bei allen – sicherlich teilweise nötigen – Abwägungen mit anderen Interessen sollten sich alle Seiten bewusst sein, dass ein vorschneller Ruf nach Einschränkungen und Verboten dieses Kulturerbe gefährden und schließlich auslöschen kann.

Ungeachtet der Verbesserungsmöglichkeiten, die an anderer Stelle in dieser Studie angesprochen werden, ist die institutionelle Nachhaltigkeit als positiv zu bewerten: Im Wesentlichen sind die benötigten Institutionen vorhanden, die die Küstenfischerei organisieren, kontrollieren und das nötige Wissen weitergeben. Dies betrifft die staatlichen Organisationen ebenso wie die Selbstorganisation des Sektors.

6.2 Krabbenfischerei

6.2.1 Ökologische Nachhaltigkeit

Bei der Krabbenfischerei betrifft die ökologische Nachhaltigkeit zum einen die genutzte Ressource und zum anderen die Meeresumwelt, in der die Fischerei stattfindet. Zwei Fragen werden dabei aufgeworfen:

- Findet die Krabbenfischerei in einer Weise statt, die nicht zu einer Erschöpfung der natürlichen Ressourcen führt?
- Findet die Krabbenfischerei in einer Weise statt, die andere Tier- und Pflanzenarten oder Habitate nicht beeinträchtigt?

Wie in Kap. 2.2.4 ausgeführt, geht die Krabbenfischerei mit dem Bestand der Nordseekrabbe grundsätzlich nachhaltig um. Trotz der Anzeichen einer Wachstumsüberfischung, sprechen die langfristig gesehen stabilen Anlandungen (bei kurzfristigen Schwankungen nach unten und oben) und die schnelle Regenerationsfähigkeit des Bestandes dafür, dass hier kein dauerhafter Raubbau an der Ressource getrieben wird. Auch die Managementmaßnahmen im Rahmen der MSC-Zertifizierung sorgen dafür, dass der Fischereisektor zusammen mit der Wissenschaft nach Verbesserungen sucht, um eine nachhaltige Nutzung der Ressource Nordseekrabbe sicherzustellen.

Allerdings ist festzustellen, dass die Kutterfischerei in Niedersachsen sehr stark von einer Art abhängig ist. Wo früher von einer „Gemischten Küstenfischerei“ gesprochen wurde und ein bedeutender Teil der Kutter zeitweise auf Plattfische oder Kabeljau gefischt hat, ist die Krabbe heutzutage die einzige wirtschaftlich bedeutende Zielart geworden. Diese Abhängigkeit macht die Fischerei aber verwundbar gegenüber ökologischen Veränderungen, die diese Art betreffen und könnte damit theoretisch auch die wirtschaftliche Nachhaltigkeit gefährden. Allerdings waren in den vergangenen Jahren keine langfristigen Einbrüche bei den Fang- und Ertragszahlen der Krabbenfischerei zu verzeichnen. Die Nordseekrabbe scheint seit längerem auch eher ein Gewinner der Entwicklung zu sein, dass der Fraßdruck durch Räuber, z. B. durch den Rückzug des Kabeljaus in die tiefe Nordsee, im Küstenbereich zurückgegangen ist. Als mögliche Ursachen werden die Auswirkungen des Klimawandels diskutiert, entweder als direkte Folge durch Abwanderung von Kälte liebenden Fischarten nach Norden oder indirekt durch die Verschiebung von Räuber-Beute-Beziehungen. Ebenso könnten die hohen Bestandszahlen der fischfressenden Seehunde, Kegelrobben und Schweinswale eine Rolle spielen.

Die Kritik an ökologischen Auswirkungen der Krabbenfischerei bezieht sich in der Regel nicht auf Aspekte des Krabbenbestandes, sondern auf Auswirkungen auf gefährdete Arten und Habitate.

Effekte auf den Meeresboden

Als bodenberührende Fischerei hat die Krabbenfischerei unausweichlich Auswirkungen auf den Meeresboden. Dazu kommt, dass sie in manchen Gebieten des Küstenmeeres praktisch flächendeckend stattfindet. Allerdings relativieren sich mögliche negative Wirkungen, wenn man betrachtet, dass die Krabbenfischerei weit überwiegend auf Sandboden stattfindet, wo sich die Krabben (auch ‚Sandgarnelen‘ genannt) bevorzugt aufhalten. Der Sandboden im Küstengebiet ist generell arm an Strukturen (Abb. 124) und wird vor allem von mobilen Fisch- und Krebsarten sowie von benthischer Infauna besiedelt. Erstere kann in der Regel aktiv vor dem

Krabbennetz flüchten, die letztgenannte Gruppe lebt vergraben im Meeresboden und ist dadurch geschützt gegen den Einfluss des Fanggeschirrs, das generell als leicht und wenig invasiv eingestuft wird.³²⁷

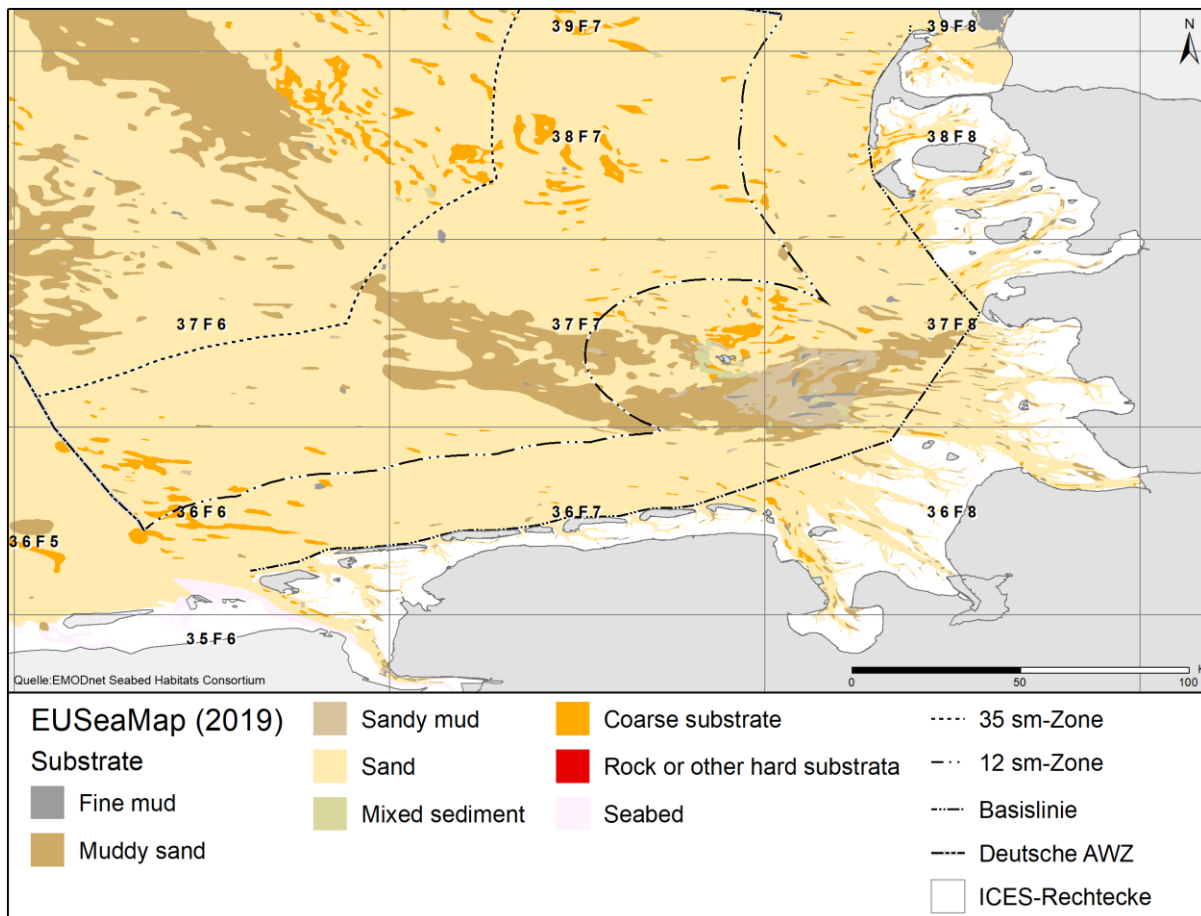


Abb. 124: Sedimentverteilung in der Deutschen Bucht

Anmerkung: An der deutschen Nordseeküste findet sich weit überwiegend sandiger Meeresboden, Gebiete mit Schlack oder Hartsubstrat sind eher selten.

Die unter Naturschutzaspekten interessanten Strukturen, wie Stein- oder Schillfelder, werden von der Fischerei gemieden, weil sie zum einen wenig ergiebige Fangplätze darstellen und zum anderen das Fanggerät – insbesondere das Netz – stark beanspruchen oder sogar zerstören. Das Gleiche gilt für sublitorale Bänke von Austern und/oder Miesmuscheln, die aber bisher noch nicht als dauerhaft stabile Bänke an der niedersächsischen Küste nachgewiesen wurden. Ökologisch wertvolle Habitate wie Sandkorallenriffe und Seegraswiesen spielen für die Krabbenfischerei ebenfalls keine Rolle: Derzeit gibt es keine Nachweise über Sandkorallenriffe an der deutschen Nordseeküste, und Seegraswiesen wachsen ausschließlich im flachen Eulitoral – außerhalb der Fanggebiete der Krabbenfischerei.

Generell ist die mechanische Beanspruchung des Meeresbodens durch das relativ leichte Krabbenfanggeschirr gering.³²⁸ In Unterwasser-Videoaufnahmen vom Rollengeschirr ist zu

³²⁷ Rijnsdorp et al. 2020

³²⁸ Vorberg (2000)

erkennen, dass die Rollen nur sporadisch Kontakt zum Meeresboden haben und die Kurrschuhe nur wenige Zentimeter in das sandige Sediment eindringen. Effekte des Rollengeschirrs der Krabbenfischerei auf den Meeresboden sind Thema eines 2019 gestarteten Forschungsprojektes des Thünen-Instituts (CRANIMPACT),³²⁹ an dem auch die Fischerei aktiv beteiligt ist.

Die Krabbenfischerei ist auf ihrem Weg zur ökologischen Nachhaltigkeit schon recht weit gekommen, auch wenn die Notwendigkeit besteht, kontinuierlich nach Verbesserungsmöglichkeiten zu suchen. Wichtigstes Ziel neben der weiteren Reduzierung von Auswirkungen auf den Meeresboden ist die Vermeidung von Beifang. Daher hat sich die Krabbenfischerei im Rahmen der MSC-Zertifizierung auch verpflichtet, Forschung und Entwicklung selektiver Fanggeräte voranzutreiben. Eine Alternative zur herkömmlichen Krabbenkurre mit seinem Rollengeschirr könnte die Pulskurre (s. Kap. 2.2.8) sein. Allerdings steht die Fischerei dieser Methode noch skeptisch gegenüber und hat sich im aktuell gültigen Managementplan gegen den Einsatz von Pulskurren ausgesprochen und auch die einschlägige EU-Verordnung untersagt ihren Einsatz. Wissenschaftliche Untersuchungen belegen dagegen eine höhere Fangeffizienz und Beifangreduzierung bei gleichzeitiger Schonung des Meeresbodens und Senkung des Treibstoffverbrauchs.³³⁰

Beifangproblematik

Die in der Nordsee befischte Krabbe ist die kleinste kommerziell genutzte Garnelenart der Welt, die dementsprechend mit einem engmaschigen Netz gefischt werden muss. Dabei werden immer auch andere Arten als sogenannter Beifang mitgefangen. Neben der Zielart gelangen weitere Krebstiere in den Fang, wie z. B. Felsengarnelen, Schwimm- oder Strandkrabben. Beim Fisch-Beifang sind es vor allem Plattfische (Scholle, Flunder, Kliesche, Seeszunge) und andere bodennah lebende Arten, wie z. B. Aalmutter, Butterfisch, Seeskorpion, Steinpicker und Grundeln. Sie alle sind sogenannte Standfischarten des Wattenmeeres, die zwar regelmäßig, aber nur in geringer Zahl im Küstengebiet auftreten. Dagegen bilden pelagische Arten wie Hering, Sprotte, Stint oder Finte große Schwärme, kommen aber aufgrund ihrer Lebensweise nur selten im Fang vor, da die Krabbenkurre am Boden geschleppt wird und nur beim Fieren und Hieven pelagische Fische als Zufallsfang ins Netz geraten können.

Geschützte Fischarten, wie z. B. Meer- und Flussneunauge oder Aal, ebenso wie Hai- oder Rochenarten, sind äußerst selten im Krabbennetz zu finden, zudem sind sie äußerst robust und überstehen den Fang- und Fangverarbeitungsprozess unbeschadet. Quantitative Untersuchungen haben ergeben, dass der Anteil aller Beifang-Fische im Jahresdurchschnitt 9 % bis 11 % des Gesamtfanges ausmacht.³³¹

Mit Hilfe technischer Maßnahmen versucht die Krabbenfischerei, Beifang weiter zu vermeiden oder zu reduzieren. Mit dem Einsatz eines sogenannten Selektiv- oder Fischnetzes wird den größeren, schwimmstarken Fischen die Flucht durch eine Öffnung im Netzdach ermöglicht. Die Verwendung des Fischnetzes ist seit Einführung des freiwilligen Fischereimanagements 2016 für alle teilnehmenden Krabbenfischer obligatorisch. Auch die mit dem Managementplan eingeführte Maschenweitenvergrößerung leistet einen Beitrag zur Beifangreduzierung. Viele der Tiere, die trotz allem im Fangtrichter landen, werden durch die automatische Sortieranlage

³²⁹ <https://www.thuenen.de/de/sf/projekte/auswirkungen-der-garnelenfischerei-auf-den-meeresboden-cranimpact/>

³³⁰ Verschueren et al. 2019

³³¹ Steenbergen & Rasenberg 2012; Stepputtis et al. 2014

schnell und schonend vom Fang getrennt und wieder zurück ins Wasser gespült. Die Überlebensraten beim sogenannten Discard sind art- und größenspezifisch unterschiedlich und hängen stark von den jeweiligen Fangbedingungen ab (Temperatur, Holdauer, Zusammensetzung des Fanges). Generell haben Plattfische und die typischen Wattenmeerarten sehr hohe Überlebenschancen,³³² während Rundfische wie Hering und Sprotte den Sortierprozess nicht überleben.

6.2.2 Wirtschaftliche Nachhaltigkeit

Die Statistik belegt über die Jahre gesehen auskömmliche Gewinne (Abb. 27), wobei einzelne Einbrüche zu verzeichnen sind (u. a. in den Jahren 2019 und 2020, d. h. zur Zeit der Fertigstellung dieser Studie). Insgesamt deuten die Daten jedoch auf eine wirtschaftlich nachhaltige Fischerei hin. Die Abhängigkeit der Krabbenfischerei von nur einer Zielart und im Wesentlichen von einem Markt mit einer begrenzten Zahl von Abnehmern und Verbrauchern bedeutet allerdings auch eine Gefahr. Dabei lassen sich die starken Schwankungen der Erlöse und Gewinne nur zum Teil mit den natürlichen Bestandsschwankungen der Zielart erklären. Vielmehr beeinflusst der Markt (vom Großhändler und dessen Disposition, z. B. der Menge der eingelagerten Ware, bis zum Verbraucher) den Krabbenpreis maßgeblich. In einigen Fällen konnte die Fischerei von Marktbewegungen kurzfristig profitieren, wenn stark verringerte Mengen zu drastischen Preiserhöhungen geführt haben, die die Mengeneinbußen kompensierten. Insgesamt können starke Preisausschläge zu beiden Seiten aber negative Auswirkungen auf den Markt und auf die wirtschaftliche Nachhaltigkeit der Krabbenfischerei haben.

Neben der Abhängigkeit von einer Art zeigt sich auch eine räumliche Abhängigkeit der Krabbenfischerei. Prinzipiell besteht die Notwendigkeit, im gesamten Küsten- und Ästuargebiet fischen zu können, denn die Biologie der Krabben und die hohe Dynamik des Küstenmeeres verändern immer wieder die Ergiebigkeit von Fanggebieten. Der zur Verfügung stehende Raum ist bereits heute begrenzt: In den Nationalparks von Schleswig-Holstein und Hamburg wurden Nullnutzungsgebiete eingerichtet, in denen Fischerei nicht erlaubt ist. Das gleiche gilt für die großflächig angelegten Offshore-Windparks. In begrenztem Umfang drohen der Krabbenfischerei darüber hinaus Fanggebietsverluste, falls die FFH-Gebiete in der deutschen AWZ wie geplant für Bodenschleppnetze verboten werden. Allerdings spielen die Gebiete in der AWZ für die wirtschaftliche Nachhaltigkeit der Krabbenfischerei nur eine untergeordnete Rolle, denn tatsächlich zeigen die Analysen der VMS-Daten in Verbindung mit den Fangerlösen, dass die wirtschaftlich bedeutendsten Fanggebiete in einem eng begrenzten Raum entlang der niedersächsischen und schleswig-holsteinischen Küste liegen (Abb. 117). Mehr als 50 % der Erlöse stammen aus Gebieten der Nationalparke Niedersachsens und Schleswig-Holsteins (Abb. 125). Derzeit ist die Krabbenfischerei – mit Ausnahme der Nullnutzungsgebiete – uneingeschränkt in den Nationalparks erlaubt, eine Änderung der Nationalparkgesetze würde die wirtschaftliche Nachhaltigkeit der Krabbenfischerei massiv gefährden.

³³² Aviat et al. 2011; Berghahn et al. 1992

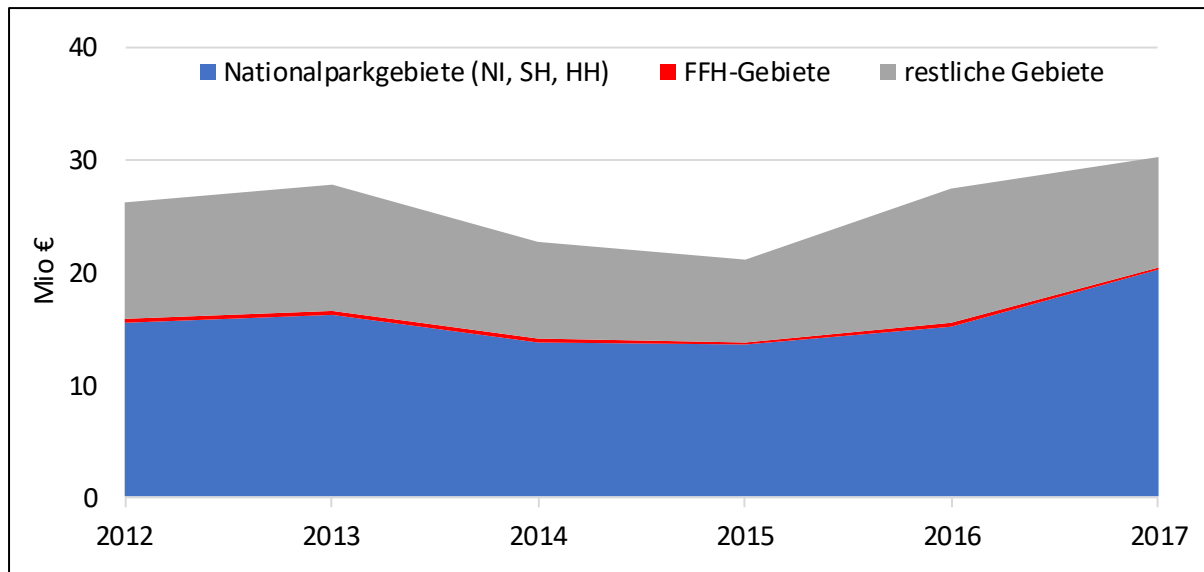


Abb. 125: Wirtschaftliche Bedeutung der Nationalparke für die Krabbenfischerei

Datenquelle: BLE/ Eigene Berechnung

Trotz wirtschaftlicher Nachhaltigkeit reichen die Gewinne der Krabbenfischerei nicht aus, um Kutterneubauten zu finanzieren – zumindest nicht angesichts der Risiken und der Rahmenbedingungen, die z. B. die Rückzahlung von Krediten erschweren können (s. Kap. 7.4). Zudem sind die Verdienstmöglichkeiten gemessen an dem Einsatz, den ein Fischer zeigen muss, nicht immer attraktiv genug, um junge Menschen zu einer Entscheidung für die Fischerei zu bewegen.

6.2.3 Soziale und institutionelle Nachhaltigkeit

Ihre lange Tradition, ihre hohe soziale Akzeptanz, ihre regionale Verankerung und ihre politische Unterstützung stellen die soziale Nachhaltigkeit der Krabbenfischerei sicher, die aktuell wenig gefährdet zu sein scheint. Auch der Nutzen, den andere aus der Krabbenfischerei ziehen, insbesondere die Tourismusbranche, sichern ihr Unterstützung aus der Bevölkerung zu.

Bisher scheint auch Kritik aus dem Bereich des Naturschutzes den Rückhalt dieser Form der Fischerei in der Gesellschaft nicht gefährden zu können. Dennoch finden aus sehr guten Gründen auch Naturschutz oder erneuerbare Energien eine hohe Unterstützung in Bevölkerung und Politik. Sofern Konflikte zwischen diesen Bereichen bestehen, kann die Fischerei sich nicht uneingeschränkt auf die gesellschaftliche Unterstützung verlassen, sondern muss aktiv an der Kompatibilität mit anderen Sektoren und Zielsetzungen arbeiten.

Es existiert ein breites Feld von Institutionen aus Politik, staatlicher Verwaltung, Sektor-Selbstverwaltung und Wissenschaft. Die Ressourcenausstattung ist allerdings, angesichts der anstehenden Aufgabe, die Krabbenfischerei in ihrer Nachhaltigkeit zu stärken, sehr begrenzt. Für die Interessenvertretung der Fischerei müsste insbesondere gegenüber Wissenschaft und NROs sowie für internationale Verpflichtungen mehr Zeit/Personal zur Verfügung stehen. Darüber hinaus fehlen in der Selbstorganisation angemessene Strukturen für ein modernes Marketing der Krabbenfischerei.

6.2.4 Zusammenfassende SWOT-Analyse der Krabbenfischerei

6.2.4.1 Stärken

Gegenstand	Wichtigkeit
Tradition und lokale Verankerung	+++
Versorgung mit einer Delikatesse	++
Ausreichende Ressourcen (Bestände)	+++
Nachhaltige, MSC-zertifizierte Fischerei	+++
Positive Effekte auf den Tourismus	++
Nicht-quotierte Ressource (EU)	+
Mittel- und langfristig rentabel	+++
Bemühungen zum Meeres- und Umweltschutz (Fishing for litter)	++

Legende:

+++ = sehr wichtig; ++ = wichtig; + = eher weniger wichtig

6.2.4.2 Schwächen

Gegenstand	Wichtigkeit
Rechtsposition i. w. S.	++/+++
Imageproblem	+++
Pulen in Polen/Marokko	+++
Konservierungsstoffe	++/+++
Fischerei in Naturschutzgebieten	++
Starke Marktschwankungen (Angebot und Nachfrage des Großhandels)	++
Abhängigkeit von Großabnehmern (Oligopol, Preisdiktat)	++
Überalterte Flotte / Investitionen gehen in andere Bereiche	++
Nachwuchsproblematik	?
Abhängigkeit von einer Art	+++
Sektor-Selbstorganisation / Lobbyarbeit der Fischerei	++

6.2.4.3 Chancen

Gegenstand	Wahrscheinlichkeit des Eintritts	Auswirkungsgrad / Anmerkung
Andere Produkte entwickeln (z. B. geräucherte Krabben, vakuumiert)	hoch	++/+++, Steigerung des regionalen Absatzes und der Wertschöpfung
Alternative zur Benzoesäure	hoch	+++ Absatzsteigerung
Ausbau der Vermarktung als regionales Produkt	hoch	++ Imagepflege
Premiumprodukt vor Ort in den touristischen Hotspots	hoch	+ Imagepflege
Weitere Verbesserung der Fanggeräte	hoch	+++ Umweltverträglichkeit, Energieeinsparung, Fängigkeit
Diversifizierung der Fischerei, z. B. auf Taschenkrebse	mittel	++ Geringere Abhängigkeit von einem Markt/Bestand
Zusammenarbeit mit Nationalparkverwaltung	mittel	++ Imagepflege
Zusammenarbeit mit NROs	gering	++ Imagepflege
Professionelles Marketing; Imagepflege aktiver betreiben (gutes Bsp. Neuharlingersiel)	mittel	++ Besseres Ansehen in der Öffentlichkeit, Prävention von Negativ-Kampagnen

Legende:

+++ = sehr bedeutende Auswirkungen (im Eintrittsfall); ++ = bedeutende Auswirkungen (im Eintrittsfall);

+ = eher geringere Auswirkungen

6.2.4.4 Risiken

Gegenstand	Wahrscheinlichkeit des Eintritts	Auswirkungsgrad / Anmerkung
Drohende Fangplatzverluste durch Gesetzesänderungen oder neue Naturschutzverordnungen	Aktuell gering, Langfristig mittel	+++ je nach Ausdehnung
Störungen durch Baggerungen, Leitungen, Netzanbindung	Hoch	++ je nach Standort
Veränderte Wetterkonditionen durch Klimawandel	Aktuell gering, Langfristig mittel	Derzeit nicht zu beurteilen
Stark schwankende Bestände an Krabben	Hoch	+++

6.3 Frischfisch-Fischerei

6.3.1 Ökologische Nachhaltigkeit

Im aktuellen Bericht der Welternährungsorganisation zum Zustand der Weltfischerei wird für den Nordost-Atlantik und damit auch für die Nordsee attestiert, dass es in den vergangenen Jahrzehnten deutliche Verbesserungen beim Management der Fischerei gegeben hat und dass fast 80 % der Fischbestände auf einem biologisch nachhaltigem Niveau bewirtschaftet werden.³³³ Auch die EU-Kommission kommt in einem aktuellen Dokument zu einem ähnlichen Ergebnis und erwartet, dass 2020 mehr als 99 % der Anlandungen aus Ostsee, Nordsee und Nordatlantik aus nachhaltig bewirtschafteten Fischereien kommen werden.³³⁴

Die Erläuterungen im Kapitel 2.3.4.1 zum Zustand von Plattfisch- und Kaisergranatbeständen – den wichtigsten Zielbeständen der Frischfisch-Fischerei im erweiterten Küstenbereich vor Niedersachsen – zeigten eine insgesamt positive Situation. Die Fischarten, die für die niedersächsische Frischfisch-Fischerei von Bedeutung sind (s. Tabelle 8), unterliegen alle dem Management der Europäischen Fischereipolitik. Fangquoten, zeitliche und räumliche Fangbeschränkungen sowie technische Vorgaben für Fanggeräte und -methoden sollen für eine nachhaltige Fischerei sorgen.

Insofern kann geschlossen werden, dass das staatliche Management hier greift und insgesamt eine nachhaltige Nutzung der Bestände sicherstellt. Die – insgesamt ohnehin wenigen – niedersächsischen Fahrzeuge, die dieser Fischerei nachgehen, waren allerdings nicht Teil von zusätzlichen freiwilligen Management-Maßnahmen etwa unter einer MSC-Zertifizierung.

Bei den meisten dieser Fischereien handelt es sich um grundberührende Fischereien. Insbesondere bei der wertmäßig sehr wichtigen Seezungenfischerei kommen „traditionell“ schwere Baumkurren zum Einsatz, die mit Scheuchketten vergleichsweise tief in den Meeresboden eindringen können – auch wenn die relativ hohe Schleppgeschwindigkeit das Eindringen meistens auf wenige Zentimeter begrenzt (s. Kap. 2.3.3). Auch Scherbretter können tief in den Meeresboden eindringen. Im genannten Kapitel wurde aber auch aufgezeigt, dass in den vergangenen Jahren zahlreiche Fanggeräte entwickelt oder verbessert wurden, die die Auswirkungen auf den Meeresboden deutlich verringern und teilweise auch eine verbesserte Selektivität aufweisen. Die Pulskurre als eine der vielversprechendsten Entwicklungen auf diesem Gebiet wird allerdings nach derzeitigem Stand über den versuchsweisen Einsatz nicht hinauskommen, da sie von der EU nicht mehr zugelassen wird.

Längerfristig gesehen haben sich allerdings die Fanggebiete der Frischfisch-Fischerei von der Küste weiter in die offene Nordsee verschoben. Der Klimawandel wird voraussichtlich weitere Verschiebungen bei den Beständen nach sich ziehen, etwa im Fall des Kabeljaus, der weiter Richtung Norden zieht.³³⁵ Aufgrund derzeitig ungünstiger Bestandssituationen in der Ostsee – die für manche der Fahrzeuge auch zum Fanggebiet gehört – steht zu befürchten, dass es auch dort zu stärkeren klimawandelbedingten Veränderungen kommen könnte.

Insgesamt sind die genauen Auswirkungen des Klimawandels auf die Frischfisch-Fischerei derzeit nicht sicher vorhersehbar. In Einzelfällen könnten diese sogar positiv sein, etwa bei eher wärmeliebenden Arten. Auch könnten einige Arten neu bzw. verstärkt auftreten. Eine

³³³ FAO 2020, S. 52

³³⁴ European Commission 2020, S. 2

³³⁵ Quante & Colijn 2016, S. 251ff.; Philippart et al. 2017

Vielzahl der vom Klimawandel ausgelösten Veränderungen wird von der Fischerei aber in jedem Falle Anpassungsleistungen verlangen, die mit Kosten verbunden sind.

6.3.2 Wirtschaftliche Nachhaltigkeit

Auch wenn die relativ kleine Zahl von Betrieben und deren heterogene Natur Aussagen erschwert, scheint die niedersächsische Frischfisch-Fischerei insgesamt wirtschaftliche viabel zu sein.³³⁶ Im Ganzen scheinen die Betriebe stark an Kriterien der Wirtschaftlichkeit orientiert zu sein und dies konsequent umzusetzen.

Die Betriebe haben in der Vergangenheit relativ flexibel auf sich ändernde Fangmöglichkeiten und Märkte reagiert: Sie haben Kutter umgebaut, neue Zielarten aufgenommen und neue Fangtechniken eingeführt und sogar in Kutterneubauten investiert (allerdings vor allem in der Frischfisch-Fischerei außerhalb des erweiterten Küstenmeers). All dies spricht für eine wirtschaftlich nachhaltige Betriebsweise. Einige Kutterverkäufe in den letzten Jahren sowie der deutliche Anteil nicht in Niedersachsen beheimateter Kuttereigner weisen andererseits auf gewisse Anfälligkeiten hin, sofern man nur die fest mit Niedersachsen verbundene Frischfisch-Fischerei betrachtet.

Nicht unproblematisch ist, dass Deutschland bei der Fischerei auf Kaisergranat kaum eigene Quote hat und diese jährlich eintauschen muss. Ein Problem stellt auch die Tatsache dar, dass viele der Betriebe, die vor allem im erweiterten Küstenmeer fischen, reine Fangbetriebe sind, deren Wertschöpfung mit der Anlandung zur Auktion in den Niederlanden endet. Nur in Einzelfällen, wie bei der Neptun Fischvermarktung, ist eine längere Wertschöpfungskette mit eigener Verarbeitung und Vermarktung zu finden. Angesichts der geringen Zahl von Betrieben in dieser Fischerei, die teilweise ohnehin in ausländischer Hand sind, wie auch angesichts von Märkten, die zum größten Teil in anderen Ländern liegen, ist es nicht einfach Alternativen aufzubauen. Grundsätzlich hat sich eine vertikale Integration mit längeren Wertschöpfungsketten aber in vielen Bereichen der Fischerei als stabilisierendes Element und damit positiv für die wirtschaftliche Nachhaltigkeit erwiesen. Ein Beispiel ist auch die niedersächsische Kleine Hochseefischerei auf Seelachs außerhalb des hier näher betrachteten Küstenmeeres. Mit der Kutterfisch-Zentrale existiert dort ein Betrieb, der die vertikale Integration erfolgreich umgesetzt hat.

Eine ernsthafte Bedrohung der wirtschaftlichen Nachhaltigkeit geht allerdings von möglichem Flächenentzug aus, insbesondere durch Windkraft und Naturschutz. Dies betrifft nicht nur die deutsche AWZ, sondern auch niederländische und dänische Gewässer. Der Brexit kann zu weiterem Entzug von Fanggebieten führen. Dass in den Niederlanden große Kapazitätsanpassungsprogramme geplant werden, die offenbar auch oder sogar besonders auf diese Sparte der Fischerei ausgerichtet sind, muss als sehr ernstes Warnsignal verstanden werden.

³³⁶ Spezielle Daten zu den niedersächsischen Betrieben lagen nicht vor, aber die Daten zu den relevanten deutschen Flottensegmenten (siehe Kap. 2.3.6) und verschiedene qualitative Informationen z. B. aus Interviews im Rahmen der Studie legen das nahe.

6.3.3 Soziale und institutionelle Nachhaltigkeit

Die niedersächsische Frischfisch-Fischerei kann, wie die anderen hier untersuchten Sparten, auf eine lange Tradition zurückblicken. Da sie aber inzwischen weitgehend von der Küstenfischerei in den Sielhäfen getrennt und auf wenige Standorte (mit Tradition vor allem in der Hochseefischerei) beschränkt ist, ist sie auch nicht mehr in gleichem Maße in das soziale Gefüge der Küste integriert wie die Krabbenfischerei. Auch sind ihre Kutter vor Ort weniger sichtbar, etwa für Touristen. Schließlich sind einige Kutter auch nicht mehr in der Hand lokaler traditioneller Fischerfamilien, sondern ausländischer Eigner.

Dies mag in einigen Fällen wirtschaftlich sogar Vorteile bieten, wenn etwa ein finanzkräftiger Eigner nötige Investitionen einfacher bewältigen kann. Möglicherweise ist dieser reduzierten sozialen Integration aber zuzuschreiben, dass aus der Frischfisch-Fischerei Nachwuchsprobleme berichtet wurden. Während in den Familienbetrieben der Krabbenfischerei häufig noch ein Nachfolger in der Familie gefunden werden kann, ist dies bei einigen Betrieben der Frischfisch-Fischerei aufgrund ihrer Eignerstruktur offenbar schwieriger.

Die institutionelle Nachhaltigkeit wird maßgeblich von der Fischereigenossenschaft Elsfleth getragen, andere Institutionen wie der Landesfischereiverband und die Landwirtschaftskammer unterstützen diese Sparte der Fischerei ebenso. Angesichts der Heterogenität der Betriebe, Zielarten und Fanggebiete sowie angesichts der Tatsache, dass einige der formell niedersächsischen Betriebe eher der niederländischen Fischerei angehören, kann die Effektivität der Organisation der niedersächsischen Frischfisch-Fänger in Frage gestellt werden. Auch in der Fischereigenossenschaft Elsfleth sind Mitglieder von außerhalb Niedersachsens organisiert. Da aber die Fanggebiete dieser Fischerei in den Gewässern verschiedener Staaten liegen, meistens außerhalb der 12 sm-Zone, erscheint es deutlich wichtiger, dass die Fischerei auf deutscher Ebene oder auf Ebene der Nord- und Ostseeregion organisiert ist.

6.3.4 Zusammenfassende SWOT-Analyse der Frischfisch-Fischerei

6.3.4.1 Stärken

Gegenstand	Wichtigkeit
Stark nach Wirtschaftlichkeitskriterien organisiert	+++
Verschiedene Zielarten und Fangmethoden	+++
Verbessertes Fanggerät	++
Gute Märkte, teilweise hohe Preise	+++
Aktuell gute Bestandssituation vieler Zielarten	+++
Gutes staatliches Management	+++

6.3.4.2 Schwächen

Gegenstand	Wichtigkeit
Im unmittelbaren Küstenbereich fast verschwunden	+++
Nur bedingte Bindung an Niedersachsen	+
Bestimmte Fangmethoden negativ belegt (Bodenfischerei, Plattfisch)	+++
Abhängigkeit von eingetauschten Quoten (Kaisergranat)	++
Wertschöpfungskette und Märkte häufig im Ausland	++

6.3.4.3 Chancen

Gegenstand	Wahrscheinlichkeit des Eintritts	Auswirkungsgrad / Anmerkung
Weitere Verbesserung der Fanggeräte	Mittel-hoch	+++
Zunehmende MSC- oder sonstige Nachhaltigkeitszertifizierung	Hoch	++
Weitere Verbesserung der Bestände	Mittel	++/+++

6.3.4.4 Risiken

Gegenstand	Wahrscheinlichkeit des Eintritts	Auswirkungsgrad / Anmerkung
Weiterer Ausbau der Windkraft und Netzanbindung (Flächenverlust)	Hoch	+++
Ungeregelter Brexit (betrifft Teile der Fanggebiete)	Hoch	++
Veränderte Wetterkonditionen und Abundanz von Fischarten insbesondere durch Klimawandel	Aktuell gering, Langfristig mittel	Derzeit nicht zu beurteilen
Verlagerung von Unterbringungsstellen von Baggergut in küstenferne Abschnitte	gering	+ / ++

6.4 Muschelfischerei

6.4.1 Ökologische Nachhaltigkeit

Ähnlich wie bei den beiden anderen Sparten der niedersächsischen Küstenfischerei stellt sich bei der Muschelfischerei im Hinblick auf die ökologische Nachhaltigkeit einerseits die Frage der nachhaltigen Nutzung der (eigenen) Ressource und andererseits des nachhaltigen Umgangs mit der Meeresumwelt. In diesem Fall ist speziell der Umgang mit der Tier- und Pflanzenwelt sowie den Habitaten des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer angesprochen, in dem die Muschelfischerei fast ausschließlich operiert (s. Abb. 50).

Grundsätzlich geht die niedersächsische Muschelfischerei nachhaltig mit den Beständen der Miesmuschel und dem Schutzgut Wattenmeer um, wie in Kap. 2.4.3 angesprochen und in den Kapiteln 2.4.4 und 4.7.4 weiter verdeutlicht wurde.

Die staatlichen Managementmaßnahmen sorgen in mehrfacher Hinsicht für eine nachhaltige Nutzung der Ressource und einen nachhaltigen Umgang mit der Meeresumwelt, insbesondere durch

- die Festlegung der Obergrenzen von 1.300 ha Kulturfläche und 5 Muschelkuttern,
- die Überprüfung und Genehmigung der Flächen für die Besatzmuschelgewinnung,
- die Genehmigung von Kulturflächen und
- die Überwachung der Regeln des Bewirtschaftungsplans.

Auch die auf freiwilliger Basis erfolgte MSC-Zertifizierung 2013 und Re-Zertifizierung 2018 unterstützt und stärkt die bereits vorhandenen gesetzlichen Vorgaben und Managementmaßnahmen.

Der wirtschaftliche Erfolg der niedersächsischen Muschelfischerei ist von drei Faktoren abhängig, die ihrerseits eine nachhaltige Nutzung der Ressource und einen nachhaltigen Umgang mit der Meeresumwelt erfordern³³⁷:

- dem Brutfall in einem Jahr und der Bildung befischbarer Saatmuschebänke (die auch von Wetterbedingungen und dem Aufkommen an Freißfeinden abhängen);
- stabilen und produktiven Kulturflächen;
- der Preisentwicklung auf den Märkten und bei den überwiegend niederländischen Abnehmern (die vier niedersächsischen Betriebe haben kaum Einfluss auf die Preise).

Diese Abhängigkeit wird besonders deutlich anhand der Einbrüche bei den Erträgen aus der Besatzmuschelfischerei und der Ernte der Konsummuscheln (Abb. 56). Es zeigt aber auch die Verwundbarkeit gegenüber natürlichen Schwankungen und ökologischen Veränderungen. Dies ist besonders bedeutsam, da die Muschelfischerei nur von einer Art (*M. edulis*) und der Verfügbarkeit an jungen Besatzmuscheln abhängig ist.

Die Problematik spiegelt sich in Kap. 2.4.3.1 wider. Hier wird deutlich, dass in den letzten Jahren ein Wandel bei Gewinnung und Herkunft von Besatzmuscheln stattfand. Einerseits vollzog sich eine Verschiebung der Gewinnungsgebiete von eulitoralen auf sublitorale

³³⁷ https://lokal26.de/ostfriesland/norddeich-wirtschaft-an-der-nordsee-zwei-miese-jahre-fuer-muschelfischer_a_50,7,878304489.html & <https://www.proplanta.de/thema/muschelfischer-niedersachsen>

Miesmuschelbänke (Abb. 53). Andererseits werden vermehrt Saatgewinnungsanlagen (Brut-sammler) genutzt oder junge Miesmuscheln aus anderen Wattengebieten auf niedersächsische Kulturflächen umgelagert (Abb. 55).

Diskutiert werden hier vor allem die Umweltveränderungen durch den in Kap. 6.1.1 angesprochenen Klimawandel. Generell gelten Miesmuscheln als recht robust, jedoch zeigen Studien auch negative Auswirkungen auf die Entwicklung,³³⁸ den physiologischen Zustand³³⁹ und die Produktivität der Miesmuschel. Dies kann sich z. B. in der Quantität und Qualität des Brutfalls,³⁴⁰ aber auch in Massensterben von Miesmuscheln durch erhöhten Stress (z. B. Hitzewellen oder Krankheiten)³⁴¹ äußern. Besorgniserregend ist, dass in den vergangenen Jahren vermehrt Hitzewellen in Europa und Deutschland beobachtet wurden.³⁴² Auch könnte sich der steigende Fraßdruck durch Räuber, wie Seesterne, Krebse oder Krabben, negativ auf die verschiedenen Entwicklungsstadien und Bestände der Miesmuschel auswirken.³⁴³

Des Weiteren ist die ins Wattenmeer eingedrungene Pazifische Auster ein Problem. Sie verstärkt die Konkurrenz um geeignetes Siedlungssubstrat und Nahrung. Zu Beginn drohten die Austern die Miesmuscheln zu überwachsen und Muschelbänke in Austernriffe zu verwandeln.³⁴⁴ Mittlerweile hat sich ein annähernd ausgewogenes Gleichgewicht zwischen den beiden Muschelarten eingestellt. Aus den Reihen der Muschelfischerei wurde zudem der Verdacht geäußert, dass die Pazifischen Austern die Miesmuschellarven aus der Wassersäule filtrieren und somit den Brutfall beeinträchtigen könnten.

Wie oben angemerkt, sind ebenfalls stabile und produktive Kulturflächen ausschlaggebend für die Muschelfischerei. Neben der in Kap. 4.5.7.3 angesprochenen Problematik betreffen auch viele der oben aufgeführten Faktoren den Erfolg der Ernte von Konsummuscheln. Zusätzlich von Bedeutung sind pathogene Keime und Toxine, die in den Muscheln angereichert werden und beim Verzehr zu schweren Erkrankungen führen können (z. B. Algtoxine und Dinoflagellaten, Vibrionen, Noroviren, Hepatitis-A-Viren).³⁴⁵ Humanpathogene Keime können zu Sperrungen von Flächen seitens der kontrollierenden Veterinäre führen, wodurch die Muscheln temporär oder permanent nicht verwertet werden können.

Nicht abzuschätzen ist derzeit, ob durch die Anlage von Kulturflächen in anderen Gebieten des niedersächsischen Küstenmeeres oder Modifikationen in der Kulturpraxis aktuellen oder zukünftigen Veränderungen der ökologischen Rahmenbedingungen Rechnung getragen und

³³⁸ Ramesh et al. 2017

³³⁹ Bibby et al. 2008; Hernroth et al. 2016 ; Polsenaere et al. 2017 ; Tagliarolo et al. 2012; Thomsen et al. 2017 ; Zittier et al. 2015

³⁴⁰ Polsenaere et al. 2017; Quante & Colijn 2016

³⁴¹ Jones et al. (2009); Seuront et al. (2019)

³⁴² Herring et al. 2014; Russo et al. 2015; Xu et al. 2020; Yiou et al. 2019

³⁴³ Agüera et al. 2012; Beukema & Dekker 2005; Kirby et al. 2008 ; Philippart et al. 2017 ; Quante & Colijn 2016; Strasser & Günther 2001

³⁴⁴ Folmer et al. 2017; Reise et al. 2017; <https://www.haz.de/Nachrichten/Der-Norden/Uebersicht/Pazifische-Auster-veraendert-das-Wattenmeer> & <https://www.bund.net/themen/tiere-pflanzen/tiere/wirbellose/miesmuschel/>

³⁴⁵ Quante & Colijn 2016, Callaway et al. (2012); BfR-Broschüre <https://mobil.bfr.bund.de/cm/343/viruserkrankungen-nach-dem-muschelverzehr-hintergruende-und-massnahmen-zur-vermeidung.pdf>

der Kulturerfolg erhöht werden könnte. Möglicherweise könnten Forschungsprojekte Erkenntnisse dazu liefern.

Kritik bezüglich der ökologischen Nachhaltigkeit der Muschelfischerei

Kritik an der ökologischen Nachhaltigkeit der Muschelfischerei ist seitens des WWF zu hören.³⁴⁶ Dieser kritisiert nicht nur die MSC-Zertifizierung, sondern gänzlich die Durchführung der Muschelfischerei im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Ein tragendes Argument betrifft hier die Umlagerung von Besatzmuscheln aus anderen Wattenmeer-Regionen wie z. B dem niederländischen oder dänischen Wattenmeer. Der WWF argumentiert hier, dass sich unter den umgelagerten Miesmuscheln gebietsfremde Arten befinden, die das Ökosystem infiltrieren könnten. Laut NKüFischO § 8 (7) und MSC-Zertifizierung sind Umlagerungen innerhalb des Wattenmeers (Niederlande – Dänemark) möglich und werden von der niedersächsischen Muschelfischerei ausgeübt. Auf Importe von außerhalb des Wattenmeers verzichteten die Muschelfischer im Rahmen der MSC-Zertifizierung freiwillig.

Andere Argumente beziehen sich auf die Beeinträchtigung der Austernfischer durch den Entzug der Nahrungsquelle oder die Zerstörung möglicher sublitoraler Miesmuschelbänke durch die Abfischung der jungen Miesmuscheln durch die Besatzfischerei. Allerdings zeigen Studien, dass weniger die Muschelfischerei auf die Entstehung und Stabilität der sublitoralen Miesmuschelbänke Auswirkung hat, sondern dass dies vielmehr von den Umweltbedingungen abhängig ist.³⁴⁷ Auch eine konkrete Beeinträchtigung der Austernfischer und anderer ansässiger Vogelarten durch die Muschelfischerei konnte revidiert werden; es zeigte sich, dass ansässigen Vogelarten auch die jungen Pazifischen Austern als Nahrungsquelle neben den Miesmuscheln nutzen.³⁴⁸

Der Kritik stehen durchaus auch positive Aspekte gegenüber. Durch die Kulturarbeit werden neue Muschelbänke geschaffen, die in ihrer ökologischen Funktion kaum von etablierten Wildbänken zu unterscheiden sind. Hinsichtlich Biomasse, Filtrierleistung oder als Sekundärsubstrat stellen sie wertvolle Ökosystemleistungen zur Verfügung.³⁴⁹ Die Reproduktionsleistung von Kulturbänken ist in der Lage, Wildbänke entstehen zu lassen, was zu einer Bestandserhöhung führen kann.³⁵⁰

6.4.2 Wirtschaftliche Nachhaltigkeit

Die Miesmuschelkultur in ihrer in Niederachsen praktizierten Form ist eine eher „unmoderne“ Form der Aquakultur, da sie wesentliche Schritte des Produktionsprozesses nicht vollständig kontrollieren kann, insbesondere die Versorgung mit Besatzmaterial und das Überleben und Wachstum auf den Kulturflächen. In „moderneren“ und höher technisierten Formen der

³⁴⁶ WWF-Stellungnahme zur MSC-Zertifizierung der Miesmuschelfischerei im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (Dezember 2018)

³⁴⁷ Baer et al. 2017; Folmer et al. 2017 & Stralen 2015

³⁴⁸ Market et al. 2013; <https://www.ecomare.nl/de/vertiefen/lesefutter/tiere/dieren-van-de-wadden/pazifische-auster/>

³⁴⁹ Smaal et al 2013; Ysebaert et al. 2009

³⁵⁰ Chapelle et al. 2017; Gallardi 2014 ;

Aquakultur versucht man heute, diese Faktoren genau zu planen und zu kontrollieren und externe Einflüsse soweit wie möglich auszuschließen.

Dabei ist die Muschelfischerei nicht ganz ohne Einfluss auf die Abläufe: Sie hat durch die Saatmuschelanlagen eine gewisse Verbesserung der Kontrolle über die Besatzmuschelversorgung erreichen können und hat auch gewisse Eingriffsmöglichkeiten gegen Prädatoren auf Kulturflächen (z. B. Seesterne; bei geschützten Seevögeln besteht im Nationalpark praktisch keine Eingriffsmöglichkeit). Muscheln können zudem auch je nach Jahreszeit und Umweltbedingungen zwischen Kulturflächen umgelagert werden. Dennoch reicht der Grad der Kontrolle in dieser sehr naturnahen Form der Aquakultur bei weitem nicht an jenen heran, der heute z. B. in einer Forellenzucht im Binnenland üblich ist oder auch in vielen anderen Ländern in der Kultur von Muscheln oder Austern.

Starke äußerliche Einflüsse haben den Muschelfischern in früheren Zeiten in einzelnen Jahren sehr gute wirtschaftliche Ergebnisse beschert, aber auch immer wieder schlechte Jahre. Insgesamt ist in der niedersächsischen Muschelfischerei allerdings, wie im Kapitel 2 aufgezeigt, ein deutlich negativer Trend zu verzeichnen, und wirklich ertragreiche Jahre gab es schon länger nicht mehr. Dies bedroht aktuell die wirtschaftliche Nachhaltigkeit der Muschelfischerei.

Stabilisierend wirkt sich auf den Sektor derzeit aus, dass einige Betriebe mit Betrieben in den Niederlanden und/oder in Schleswig-Holstein verbunden sind. Sofern dort die Erträge besser sind – wie es in den letzten Jahren in Schleswig-Holstein der Fall war – können ein wirtschaftlicher Ausgleich und eine Risikostreuung erfolgen. Ein solcher Ausgleich wird aber vermutlich auch nicht ewig aufrechterhalten, wenn sich die Bedingungen nicht wieder verbessern.

Wasserbauliche Maßnahmen und Sedimentverbringungen beeinträchtigen die Kulturflächen oder potenzielle Gebiete für die Besatzmuschelfischerei (s. Kap. 4.5.7.3) und damit die wirtschaftliche Nachhaltigkeit der Miesmuschelfischerei. Weitere negative Einflüsse drohen durch den oben beschriebenen Klimawandel (Kap. 6.4.1).

Die Tatsache, dass praktisch alle Schritte nach der Ernte und damit der wesentlichen Wertschöpfung aus der Vermarktung anderen Betrieben überlassen wird, vor allem dem niederländischen Großhandel, bedeutet eine Abhängigkeit für die Fischerei. Bei Einbrüchen in diesem einen Absatzweg könnte die wirtschaftliche Nachhaltigkeit gefährdet werden.

6.4.3 Soziale und institutionelle Nachhaltigkeit

Wie im Kapitel 2 aufgezeigt, ist die Miesmuschelfischerei und -kultur eine traditionelle Tätigkeit an der niedersächsischen Küste. Inwieweit das von der Bevölkerung oder von den Touristen so gesehen wird, ist schwer zu sagen, da diese Fischerei, deren Fahrzeuge sich auf drei Häfen konzentrieren, für die Bevölkerung wenig sichtbar ist.

Auch werden ihre Produkte eher selten mit Hinweis auf die Region vermarktet; die erwähnten Wangerooger Miesmuscheltage zeigen, dass dies zumindest grundsätzlich möglich wäre.

Mit dem Rahmen aus Niedersächsischem Fischereigesetz, Nationalparkgesetz, Küstenfischereiverordnung, Miesmuschel-Bewirtschaftungsplan und MSC-Zertifizierung hat die Miesmuschelfischerei einen Ordnungsrahmen, der ihr zwar deutliche Einschränkungen setzt, aber auch einen Rahmen aufzeigt, in dem sie arbeiten kann. Allerdings bietet dieser Rahmen keine langfristige Sicherheit: Der derzeitige Bewirtschaftungsplan hat eine geplante Laufzeit bis 2023 und scheint selbst bis dahin nicht unangreifbar zu sein. Forderungen nach weiteren Beschränkungen für die Miesmuschelfischerei sind immer wieder zu hören – wie oben erläutert

vor allem aus den Reihen von Naturschutz-NROs. Für langfristige, kapitalintensive Investitionen, z. B. in Saatmuschelanlagen oder neue Fahrzeuge, scheint dieser regulatorische Rahmen jedenfalls nur bedingt Sicherheit zu geben. Der „Muschelfrieden“ in Schleswig-Holstein als öffentlich-rechtlicher Vertrag mit langer Laufzeit scheint dagegen deutlich stabilere Rahmenbedingungen zu gewähren – bei allen Einschränkungen, die dafür hingenommen werden mussten.

Ansonsten bieten die Selbstorganisationen des Sektors wie die Niedersächsische Muschelfischer GbR, der Landesfischereiverband und die Landwirtschaftskammer sowie staatliche Institutionen wie das Fischereiamt einen geeigneten institutionellen Rahmen für die institutionelle Nachhaltigkeit dieses Sektors; abgesehen von knapper Ressourcenausstattung bei immer komplexeren Ansprüchen, wie diese bei allen Organisationen des Sektors zu finden sind, wurden keine Defizite berichtet.

6.4.4 Zusammenfassende SWOT-Analyse der Muschelfischerei

6.4.4.1 Stärken

Gegenstand	Wichtigkeit
Eingeführte und technisch soweit möglich beherrschte Produktionsform	+++
Funktionierender und nachhaltiger Managementplan	+++
Guter Markt (NL und Rheinland)	+++
MSC-Zertifizierung	+++
Angemessene Sektororganisation / Aktive Interessenvertretung	+++
Gewisse Stabilisierung der Besatzmuschelversorgung durch Langleinen	+++
Mittelfristig gesicherte Rechte an Kulturlflächen	+++
Traditionelle Verankerung	+

6.4.4.2 Schwächen

Gegenstand	Wichtigkeit
Abhängigkeit von nur einer Art	++
Vergleichsweise geringe Kontrolle über die Produktionsprozesse / Starke Abhängigkeit von schwankenden natürlichen Rahmenbedingungen (z. B. natürlicher Brutfall)	+++
Abhängig vom Fortbestand der Erlaubnis, im Nationalpark zu operieren	+++
In stark genutztem Küstenbereich angesiedelt (Baggerungen, Sedimentation, Gefährdung durch Havarien, Hafenausbau etc.)	+++
Absatz und Vermarktung fast nur über die Niederlande	++
Seit mehreren Jahren schlechte wirtschaftliche Ergebnisse	+++

6.4.4.3 Chancen

Gegenstand	Wahrscheinlichkeit des Eintritts	Auswirkungsgrad / Anmerkung
Bessere Kontrolle über Produktionsprozesse	Mittel	+++
Regionale Vermarktung im Rahmen des Tourismus	Gering/Mittel	+
Sammlung/Befischung oder Kultivierung anderer Arten (z. B. europäische Auster, Pazifische Auster)	Gering	++/?
Nutzung von Offshore-Windkraftanlagen oder anderen Gebieten für die Kultur	Gering	+ / ?

6.4.4.4 Risiken

Gegenstand	Wahrscheinlichkeit des Eintritts	Auswirkungsgrad / Anmerkung
Verfügbarkeit von Besatzmuscheln gefährdet	hoch	+++ Existenzgefährdung
Flächenverlust und Beeinträchtigungen durch Sedimentumlagerung, Strömungsveränderung, Kabeltrassen etc.	Hoch	+++ physiologischer Stress bei Miesmuscheln
Veränderte Wetterkonditionen durch Klimawandel	Aktuell gering, Langfristig mittel	+++ / ??? Zerstörung von Kulturfleichen und physiologischer Stress bei Miesmuscheln
Risiko durch Befall mit natürlichen Fressfeinden (Seesterne)	Mittel	+++ Teil- bis Totalverlust

7. Zukunftsperspektiven und Handlungsoptionen

7.1 Schaffung notwendige institutioneller Voraussetzungen für die Sektorentwicklung

7.1.1 Organisation einer Zielfindung im Sektor

Zukunftsperspektive / Handlungsoption: Organisation einer Zielfindung im Sektor		
Relevant für:		
Krabbenfischerei: stark	Frischfisch-Fischerei: kaum	Muschelfischerei: kaum

Es gibt aktuell verschiedene Modelle, wie Fischerei ausgeübt wird und mindestens genauso verschiedene Vorstellungen, wie sie in der Zukunft aussehen sollte. Am deutlichsten wird das im breit gefächerten Sektor der Krabbenfischerei. Hier gibt es beispielsweise Fischer, die mit ständig modernisierten Kuttern stets auf der Suche nach dem ertragreichsten Fanggebiet sind, was sie auch in niederländische, schleswig-holsteinische oder dänische Gewässer führt, während andere Fischer mit einem alten Holzkutter ausschließlich Tagesfischerei in Gewässern nahe dem Heimathafen betreiben. Ebenso gibt es Fischer, die zusätzliche Einkommen aus dem Tourismus erwirtschaften, etwa durch Verkauf von Krabben an Touristen oder durch Mitnahme von Fahrgästen, sofern erlaubt, und die geschickt die Rolle des „Entertainers“ der Touristen spielen. Andere Fischer dagegen sind froh, wenn sie nach einer anstrengenden durchfischten Nacht nicht angesprochen werden.

Solche unterschiedlichen Ansätze haben durchaus ihre Berechtigung. Teilweise basieren sie auf verschiedenen Voraussetzungen: Ein junger Fischer, der seinen Kutter abbezahlen muss, ist in einer anderen Situation, als ein alter Fischer mit abgezahltem Kutter und finanziellen Rücklagen, aber angeschlagenen Knien aufgrund jahrzehntelanger Arbeit auf See. Andererseits haben manche jungen Fischer vielleicht mehr Interesse an einer ‚Life-Work-Balance‘ mit einer ausgewogenen Familien- und Freizeitgestaltung.

Grundsätzlich ist es positiv zu sehen, dass die Fischer einen gewissen Spielraum bei der Ausgestaltung ihrer Tätigkeit haben. Allerdings scheinen solche Unterschiede in der Arbeitsweise eher zufällig zu bestehen, als dass es ein bewusster Entschluss ist, die Fischerei breit aufzustellen, Nischen zu nutzen und unterschiedliche Märkte zu bedienen.

Grundsätzlich müssen zwei Optionen zur Ausübung der Fischerei diskutiert werden:

1. Eine ungehinderte und wirtschaftliche Fischerei (im Rahmen von Managementsystemen und Auflagen bezüglich der nachhaltigen Nutzung), wobei sich auch innerhalb des Sektors die wirtschaftlichsten Einheiten durchsetzen sollten (ggf. sogar aktiv gefördert durch Abwrackprämien für nicht mehr rentable Kutter);
2. Eine Fischerei unter Rahmenbedingungen, die es erlauben, eine möglichst große Zahl von Betrieben und die fischereiliche Tradition aufrecht zu erhalten.

Bei einer Entscheidung für die Wirtschaftlichkeit könnte die Zahl der Betriebe deutlich stärker zurückgehen, als dies auch in anderen Szenarien längerfristig zu erwarten ist. Diese Entscheidung ist relevant im Zusammenhang mit der Flottenerneuerung (s. Kap. 7.4) aber auch mit der Betriebsnachfolge und der Rolle, die die Fischerei für den Tourismus spielen soll. Verbunden damit sind auch die Fragen:

- Soll die Fischerei ihr Einkommen vor allem durch ihre Fänge und dort vor allem über die Mengen erzielen oder eher durch Diversifizierung von Fängen, Märkten und Produkten?
- Oder soll die Fischerei eher einen geschützten Raum als „kulturelles Erbe“ erhalten, etwa indem versucht wird, die Krabbenfischerei als Traditionsberuf in die Liste des immateriellen Kulturerbes der UNESCO aufnehmen zu lassen? Eine solche Lösung müsste es den Betrieben ermöglichen, ein ausreichendes Einkommen zu erzielen z. B. durch
 - Diversifizierung, z. B. touristische Aktivitäten, Naturschutz,
 - erhöhte Wertschöpfung auf regionalen Märkten und/oder
 - Vergütung ihrer positiven externen Effekte z. B. auf Tourismus, Naturschutz, Umweltbildung oder durch „museale“ Präsentation der Fischerei.

Bei jedweder Lösung müsste Sorge getragen, dass die vor- und nachgelagerten Sektoren und Infrastruktur (Ausrüster, Häfen, Transport usw.) im jeweils erforderlichen Umfang vorhanden sind und funktionieren. Bei einer stark auf Wirtschaftlichkeit ausgerichteten Lösung könnte z. B. eine Konzentration auf eine kleinere Zahl von Häfen erfolgen, an die dann höhere Ansprüche gestellt würden; bei einer auf den Erhalt des kulturellen Erbes ausgerichteten Lösung könnten neue Ansprüche an Verarbeitung und Vermarktung entstehen, während die Rentabilität der derzeitigen Transportlogistik für die Krabben in Frage gestellt würde.

Solche Fragen wurden im Rahmen der Befragungen zu dieser Studie angesprochen und werden an verschiedenen Stellen dieser Studie diskutiert. In einigen Fällen kann diese Studie aufzeigen, wo entsprechende Handlungsoptionen bestehen und wo diese realistischerweise kaum zu erkennen sind. Grundsätzlich bedarf es hier aber vor allem eines Diskussionsprozesses innerhalb der Fischerei.

Dieser muss nicht unbedingt zu einem einheitlichen Ergebnis führen, sondern kann zu einer besseren Koordination bei der Verwirklichung der verschiedenen Optionen führen. So können verschiedene Interessen innerhalb der Fischerei und auch externe Interessen – z. B. von Bürgermeistern, die um jeden Kutter in ihrem Hafen kämpfen (insbesondere, wo nur noch wenige verblieben sind) – möglichst gut unter einen Hut gebracht werden.

Möglicherweise könnten die verschiedenen Interessen auch durch die Schaffung verschiedener Kategorien von Fischereien formalisiert werden. Beispiele dafür sind die offizielle Einteilung in Haupt- und Nebenerwerbsfischerei oder die verschiedenen Kategorien bei der Vergabe von Quoten in der Frischfisch-Fischerei in Dänemark (s. Kap. 5.1.2.2). Auch vom Sektor selbst könnte versucht werden, passende Bedingungen für verschiedene Betriebsmodi der Fischerei zu schaffen (z. B. beim Modus der Abgaben an die EO).³⁵¹

³⁵¹ Dadurch, dass EO-Beträge prozentual zum Umsatz entrichtet werden, sind die Betriebe derzeit schon in unterschiedlichem Ausmaß belastet. Eventuell könnten aber noch weitere Mechanismen eingeführt werden. Insbesondere wenn Betriebe sich auf eine weniger intensive Ausübung der Fischerei einlassen sollen, muss im Gegenzug das Gesamtpaket der Bedingungen dafür attraktiv sein.

7.1.2 Verbesserung der Abstimmung mit anderen Interessen

Zukunftsperspektive / Handlungsoption: Verbesserung der Abstimmung mit anderen Interessen		
Relevant für:		
Krabbenfischerei: stark	Frischfisch-Fischerei: stark	Muschelfischerei: stark
siehe auch: 7.3.2: Sicherung der Fanggebiete – Politischer Ansatz		

Beteiligung an Verfahren zur Genehmigung anderer Nutzungen / Widmungen und allgemeiner Austausch mit Vertretern anderer Interessen

Praktisch alle Entwicklungen und Entscheidungsprozesse, die die Fischerei und ihre Fanggebiete betreffen, unterliegen verpflichtenden oder zumindest freiwilligen Abstimmungsprozessen mit anderen Interessen. Beispiele dafür sind:

- Entscheidungen über die Gemeinsame Fischereipolitik der EU, einschließlich Beratungen im *North Sea Advisory Council*,
- Abstimmungen im Rahmen der Trilateralen Wattenmeerkooperation,
- Prozesse der Raumordnung im niedersächsischen Küstenmeer und in der AWZ,
- Genehmigungsverfahren (z. B. Planfeststellungsverfahren) einzelner Vorhaben wie Flussvertiefungen oder der Errichtung von Offshore-Windkraftanlagen und
- das Vorgehen des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer, der dafür einen Beirat hat, in dem der Landesfischereiverband Weser-Ems mit einer Person vertreten ist.

Zusätzlich gibt es verschiedene Möglichkeiten für informelle Kontaktaufnahmen, Sondierungen und Absprachen.

Sowohl die Institutionen der Sektor-Selbstorganisation wie auch offizielle Stellen (Ministerium, Fischereiamt) nehmen solche Möglichkeiten in der Regel wahr, tausende von Seiten Verfahrensunterlagen pro Vorhaben oder Planungsprozess setzen dem Grad des Engagements allerdings in der Praxis Grenzen – in Anbetracht der Personal- und sonstigen Ressourcenausstattung dieser Stellen. Zudem ist anzumerken, dass in manchen Bereichen wie z. B. bei der Baggergutverbringung, die verfügbaren Daten teilweise intransparent, unvollständig oder zumindest schwer nachzuvollziehen sind.

Grundsätzlich arbeiten die genannten Vertreter des Fischereisektors dabei zusammen und tauschen sich aus, haben aber noch immer mit einer kaum zu bewältigenden Informationsflut zu kämpfen. Es wäre zu prüfen, ob Fischereisektor und -administration dabei stärker arbeitsteilig vorgehen und verteilte Kompetenzschwerpunkten bilden könnten. So könnten die einzelnen Beteiligten sich stärker auf bestimmte Fragen konzentrieren und diese intensiver bearbeiten. Grenzen sind dem dadurch gesetzt, dass z. B. ein Vertreter der Krabbenfischerei nicht unbedingt alle Gesichtspunkte der Muschelfischerei bewerten kann und umgekehrt.

Ebenfalls zu prüfen wäre, ob die Wissenschaft wie z. B. das Thünen-Institut oder Universitäten stärker in die Erarbeitung grundlegender Fragestellung im Zusammenhang mit solchen Verfahren eingebunden werden können. Eventuell könnte das auch im Rahmen geförderter Forschungsvorhaben erfolgen.

Stärker strategische Ausrichtung der Abstimmungsprozesse und Schaffung stabiler Rahmenbedingungen durch Entscheidungen

Für die Abstimmung mit anderen Interessen sollte die Fischerei sich eine Strategie ausarbeiten, die wichtige, unverhandelbare Punkte ausmacht, aber auch Punkte, mit denen im Gegenzug Zugeständnisse gemacht werden können.

Ein solcher Abstimmungsprozess könnte langfristig stabile Rahmenbedingungen sichern. Ein Problem der derzeitigen Situation scheint zu sein, dass – vor allem in der Diskussion mit den verschiedenen Vertretern des Naturschutzes – keine Entscheidung gesucht wird, weil viel gegenseitiges Misstrauen herrscht und jede Seite befürchtet, dabei verlieren zu können. Andererseits führt dieser Schwebezustand zur Stagnation; so ist aus der Fischerei öfter zu hören, dass ein Hindernis für größere Investitionen wie Kutterneubauten ist, dass man nicht weiß, wo und unter welchen Rahmenbedingungen man in Zukunft fischen kann.

Ein Beispiel, in dem eine Entscheidung erreicht (und vielleicht auch von der Politik erzwungen) wurde, ist der „Muschelfrieden“ in Schleswig-Holstein. Wie im Kapitel 2.4.8.1 angesprochen, hat dieser schwerwiegende Zugeständnisse von den Muschelfischern erfordert, aber zumindest bis 2031 stabile Rahmenbedingungen und Investitionssicherheit geschaffen. Entsprechend bewerten die schleswig-holsteinischen Muschelfischer diesen Vertrag heute: „Durch eine intensive Befassung und Verhandlung gelang es dem damaligen Umweltminister Robert Habeck, den sogenannten „Muschelfrieden“ zu erreichen. Beide Seiten waren schließlich aufeinander zu gegangen und hatte Kompromisse akzeptiert. Nunmehr besteht eine Planungssicherheit für die Erzeugerorganisation und der Naturschutz hat mehr ungenutzte Flächen im Nationalpark erhalten. Für die Muschelfischer war damit die Grundlage für umfangreiche Investitionen von rund zwölf Millionen Euro in die Zucht- und Fischgebiete sowie in Kutter und Verladeeinrichtungen geschaffen.“³⁵² Anzumerken ist, dass der „Muschelfrieden“ mit einer positiven Entwicklung bei den natürlichen Bedingungen der Muschelfischerei in Schleswig-Holstein zusammenfiel, was die Zufriedenheit der Muschelfischer steigern mag.

Auch der von der Fischerei noch nicht angenommene *Noordzeeakkoord* in den Niederlanden beinhaltet äußerst gravierende Eingriffe in die Flotte, könnte aber möglicherweise für die verbleibenden Fahrzeuge eine stabile Basis für die zukünftige Tätigkeit sein.³⁵³

Eine Strategie wie hier angesprochen muss auch nicht bedeuten, unbedingt jede Position einer Naturschutz-NRO zu berücksichtigen, insbesondere dann nicht, wenn diese als strategische Maximalposition formuliert ist. Hier gilt es, die Machtverhältnisse und Durchsetzungsfähigkeit einzelner Positionen zu taxieren. Dabei haben die für Fischerei und Naturschutz zuständigen, demokratisch legitimierten bzw. öffentlich beauftragten Institutionen sicherlich ein anderes Gewicht, als einzelne „selbsternannte“ Interessenvertreter.

Anzumerken ist, dass die hier vorgeschlagene Strategie nicht völlig neu wäre für die niedersächsische Küstenfischerei. So hat z. B. die Miesmuschelfischerei bei der Einrichtung des Nationalparks und der Verabschiedung des ersten Bewirtschaftungsplans Ende der 1990er Jahre Zugeständnisse gemacht, ebenfalls bei der MSC-Zertifizierung, stets in der Hoffnung,

³⁵² <http://www.muschelfischer.info/aktuelles/>

³⁵³ Wobei in der deutschen Fischerei die Befürchtung herrscht, dass durch Abwrackung aus der Frischfisch-Fischerei abgezogenes Kapital seinen weg in in weniger geregelte Krabbenfischerei finden und dort ein Ungleichgewicht hervorrufen könnte.

damit die eigene Umweltverträglichkeit sicherzustellen und die Grundlage für einen längerfristigen „Frieden“ zu schaffen. Zumindest die Bewirtschaftungspläne haben über längere Zeit eine solche Situation im Verhältnis zum offiziellen Naturschutz erbracht, seit Längerem hat der Druck von Seiten einiger Naturschutz-NROs zugenommen, die die Miesmuschelfischerei weiter zurückdrängen wollen. Dabei ist im Moment nicht abzusehen, wie eine längerfristige Entscheidung für stabile Rahmenbedingungen gefunden werden könnte. Eine solche Entscheidung sollte in jedem Fall verhindern, dass auf jedes Zugeständnis der Muschelfischerei sofort mit weitergehenden Forderungen reagiert wird, sondern dass die Zugeständnisse mit längerfristiger Sicherheit honoriert werden.

In ähnlicher Weise haben die Krabbenfischer vor allem im Rahmen der MSC-Zertifizierung Zugeständnisse gemacht, um ihre Umweltverträglichkeit und Vereinbarkeit mit den Zielen der Schutzgebiete zu verbessern und nach außen zu beweisen. Das mag dazu beigetragen haben, dass sie bisher noch keine gravierenden naturschutzbedingten Einschränkungen hinnehmen mussten; eine langfristige Sicherheit hat es ihnen nicht gebracht.

Wichtig erscheint auch, die „Denkweise“ und Zwänge der einzelnen Nutzungen oder Schutzinteressen und die Natur von Konflikten mit der Fischerei zu verstehen. In dem Zusammenhang wird es, um wieder ein Beispiel im Zusammenhang mit dem Naturschutz anzuführen, der Fischerei sicher leichter fallen, eine räumlich begrenzte Fischereiverbotzone zu akzeptieren, deren Nutzen naturschutzfachlich klar nachgewiesen ist, als über abstrakte Zielwerte von Prozenten ungenutzter Flächen zu diskutieren, deren Notwendigkeit im Dunkeln bleibt. Durch ihre Beteiligung am Projekt CRANIMPACT trägt die Krabbenfischerei das ihre bei, um hier eine bessere Faktenlage zu schaffen.

Austausch nachvollziehbarer Informationen zwischen den verschiedenen Interessensbereichen

Ein funktionierender Austausch zwischen verschiedenen Nutzungsformen und Interessensbereichen setzt auch voraus, dass alle Seiten Informationen über ihre Tätigkeit und Pläne, deren geografische Lage und deren Auswirkungen transparent austauschen. Dies stellt unterschiedliche Anforderungen an die einzelnen Nutzungen: Während z. B. Offshore-Windparks und deren Kabelanbindungen geografisch relativ leicht darstellbar sind und auch über deren Auswirkungen relativ klare Informationen vorliegen, ist dies bei der Sedimentverbringung deutlich schwieriger. Hier sind verschiedene Akteure involviert, die verschiedenartige Eingriffe mit verschiedenen Methoden vornehmen, die dann wiederum in verschiedener Weise statistisch erfasst werden. Über Effekte und Wirkungen, beginnend bei der Verdriftung von umgelagertem Sediment und dessen endgültigem Verbleib bis hin zu Wirkungen auf das Ökosystem werden die Informationen noch dünner und fragmentierter.

Es sei hier durchaus anerkannt, dass auch der Wasserbau sich stark bemüht, externe Interessen in seine Planungen einzubeziehen. Auch wurden wir bei dieser Studie bereitwillig und geduldig von Vertretern dieses Bereichs mit Informationen versorgt und wissen, dass auch andere solche Informationen erhalten. Dennoch wäre zu diskutieren, ob zur Erleichterung von Beteiligungsprozessen jedem Bereich nicht die „Bringschuld“ zufallen sollte, die anderen Interessen mit nachvollziehbar aufbereiteten und aktuellen Informationen zu versorgen, einschließlich einer Gesamtschau aller Aktivitäten dieses Bereiches.

Die Informationen müssten auch geeignet sein, kumulierte Effekte nachzuvollziehen, von verschiedenen Vorhaben eines Bereichs (also z. B. Sedimentverbringungen verschiedener Vorhaben) oder besser noch aus den verschiedenen Bereichen und Nutzungen.

Eine solche Aufgabe würde dann allerdings auch der Fischerei zufallen. Wir hoffen, dass diese Studie eine bessere Informationsbasis bezüglich der räumlichen Lage von Fanggebieten schaffen konnte. Projekte wie CRANIMPACT des Thünen-Instituts werden bessere Informationen über die Wirkungen der Fischerei liefern.

Vermutlich dürften bei allen Beteiligten Befürchtungen herrschen, dass eine allzu bereitwillige Preisgabe von Informationen gegen die eigenen Interessen genutzt werden könnte. Oder es könnte offenbar werden, auf welcher dünnen Kenntnisbasis manche Entscheidungen getroffen werden. Dennoch erscheint der transparente Informationsaustausch im Sinne einer optimalen Berücksichtigung aller Interessen und im übergeordneten Interesse einer optimalen Nutzung bzw. auch eines optimalen Schutzes von Natur, natürlichen Ressourcen und Finanzmitteln ohne Alternative zu sein.

7.1.3 Verbesserung der Sektor-Selbstorganisation

Zukunftsperspektive / Handlungsoption: Verbesserung der Sektor-Selbstorganisation		
Relevant für:		
Krabbenfischerei: stark	Frischfisch-Fischerei: mittel	Muschelfischerei: mittel

In der Krabbenfischerei wurden im Zuge der MSC-Zertifizierung höhere Anforderungen an die Interessenvertreter gestellt, als dies in der Vergangenheit der Fall war. Die Gründung der EzDK und die Institutionalisierung der Zusammenarbeit der verschiedenen deutschen Erzeugerorganisationen waren wichtige Schritte zur Verbesserung der Organisation. Neben der Notwendigkeit, verbindliche Absprachen mit den schleswig-holsteinischen Fischern zu treffen, wurde der Prozess durch die Beteiligung der niederländischen und dänischen Fischerei auf ein internationales Niveau gehoben. Der Schlüssel für die schließlich erfolgreiche Bewältigung der Aufgabe war die Einführung eines professionellen Projektmanagements.

In der Projektmanagement-Theorie werden diejenigen Aufgaben als „Projekt“ bezeichnet, die sich klar vom Alltagsgeschäft unterscheiden. In der vorliegenden Studie wurden Problem- und Aufgabenfelder herausgearbeitet, die sich gut für solch einen Projekt-Ansatz eignen:

- Rechtsposition der Fischerei,
- Vorranggebiete/Sperrgebiete für die Fischerei, Abstimmung mit anderen Nutzungen,
- Naturschutzkonflikt,
- Flottenstruktur,
- Wissenschaft (Forschung und Entwicklung, Zusammenarbeit mit der Wissenschaft),
- Innovation (Fang-/Verarbeitungstechnik, Produkte, Vermarktung) und
- Kommunikation (interne; externe einschließlich Marketing).

Nicht jede Aufgabe, die von den Interessenvertretern der Fischerei in Angriff genommen werden muss, ist so umfangreich und anspruchsvoll wie die oben genannten oder wie eine Fischerei-Zertifizierung. Dennoch kann es auch im kleineren Rahmen und für das alltägliche Arbeiten hilfreich sein, einer etablierten „Projektkultur“ zu folgen:

- Projektziel formulieren (einschließlich Zeitplan),
- Etappenziele aufstellen (einschließlich Zeitplan),
- Projektstrukturen einrichten

- Gremium für Entscheidungen
- Person(en) für die Projektarbeit festlegen
- ggf. externe Beratung oder Kontrolle.

Projektmanagement bietet sich an, wenn die übliche Vorgehensweise der Bildung von Arbeitsgruppen und die Anwendung des „Wer-macht-was-bis wann“ nicht erfolgreich ist oder einen zeitlich vorgegebenen Rahmen überschreitet.

Es ist absehbar, dass die Fischerei-Organisationen die anstehenden Aufgaben mit den jetzt vorhandenen Strukturen nicht bewältigen können. Die Anzahl der Personen mit dem nötigen Expertenwissen in der Landwirtschaftskammer ist überschaubar (klein), und in den Fischerei-Verbänden und -Vereinen sind viele in Doppel- oder Dreifachfunktion in verschiedenen Gremien tätig; allein die zeitliche Überforderung ist jetzt schon absehbar. Für zusätzliches Personal müssten Mittel eingeworben werden, z. B. durch Erhöhung von Kammerbeiträgen oder EO-Abgaben, Beantragung von öffentlichen Fördermitteln oder projektbezogene Sonderzahlungen durch die Fischer wie es bei der MSC-Zertifizierung praktiziert wurde. Auch Projektmanagement kostet Geld, wenn externe Manager, Berater oder Kontrolleure hinzugezogen werden. Allerdings erkennt ein Projektmanager im Vorfeld Ressourcenmangel (zu wenig Personal, zu wenig Zeit, zu wenig Geld) und greift entsprechend in den Projektablauf ein. In der Kosten-/Nutzen-Analyse wird ein erfolgreich durchgeführtes Projekt immer eine bessere Bilanz aufweisen als ein gescheitertes Projekt.

Letztlich gilt ähnliches auch für die Frischfisch- und Muschelfischerei, wobei die Sparten der Fischerei hier kleiner und überschaubarer sind. Die Muschelfischerei hat sich ganz im hier diskutierten Sinne in der Vergangenheit bei ihrer MSC-Zertifizierung auch bereits externe Fachunterstützung geholt, insbesondere aus den Niederlanden.

Insgesamt muss auch der einzelne Fischer verstehen, dass es bei den aktuellen Herausforderungen der Fischerei immer weniger ausreicht, seine Fische, Krabben oder Muscheln zu fangen und anzulanden und sich um den Rest nicht zu kümmern. Die große Mehrheit der Fischer scheint das verstanden zu haben und muss dann auch akzeptieren, dass die Arbeit für kollektive Interessen des Sektors Geld kostet. Es bietet sich immer an, zu prüfen, inwieweit dazu Förderprogramme wie das deutsche Operationelle Programm unter dem EMFF oder andere öffentliche Mittel genutzt werden können. Letztlich wird aber kein Weg daran vorbeiführen, dass auch die Fischerei selbst einen Teil der Kosten trägt, wie oben bereits angesprochen.

7.1.4 Verbesserung der staatlichen Administration und wissenschaftlichen Unterstützung des Sektors

Zukunftsperspektive / Handlungsoption:		
7.1.4 Verbesserung der staatlichen Administration und wissenschaftlichen Unterstützung des Sektors		
Relevant für:		
Krabbenfischerei: stark	Frischfisch-Fischerei: mittel	Muschelfischerei: stark

Wie oben betont, erfordert insbesondere die Abstimmung mit anderen Meeresnutzungen hohe Ressourcen von der Administration des Sektors wie der Sektor-Selbstorganisation. Auch wenn anzuerkennen ist, dass der Staat sparen will und muss, so erscheint die Fischereiverwaltung in Niedersachsen angesichts ihrer Aufgaben und der Herausforderungen knapp besetzt zu sein. Eine Aufstockung des Personals, eventuell auch projektbezogen und z. B. aus dem

EMFF/EMFAF gefördert, erscheint angemessen und nützlich. Dies könnte allen Sparten der Fischerei zugutekommen, insbesondere Krabben- und Muschelfischerei, die besonders in den niedersächsischen Küstengewässern (12 sm-Zone) aktiv sind.

Mehr noch als die Selbstorganisationen des Sektors haben staatliche Institutionen auch die Möglichkeit, wissenschaftliche Institutionen in die Bearbeitung bestimmter Fragestellungen einzubinden. Bereits heute wird etwa von Thünen-Institut, der Universität Hamburg oder dem Alfred-Wegener-Institut sehr relevante Forschung durchgeführt (z. B. zu Krabbenbeständen und Fanggeräten in der Krabbenfischerei, Meeresraumplanung, fischereilichen Nutzung von Windparks, Austernkultur), doch existieren hier durchaus Ausbaumöglichkeiten. Relativ wenig von wissenschaftlicher Unterstützung hat bisher die Miesmuschelfischerei profitiert, teilweise musste sie sich Beratung einkaufen, z. B. aus den Niederlanden. Allein in dieser Studie sind zahlreiche Themen angesprochen, bei denen öffentliche Wissenschaft und Forschung die Entwicklung des Sektors unterstützen könnte, durchaus auch im allgemeinen Interesse.

7.2 Verbesserung der Rechtsposition

Zukunftsperspektive / Handlungsoption: Verbesserung der Rechtsposition		
Relevant für:		
Krabbenfischerei: stark	Frischfisch-Fischerei: stark	Muschelfischerei: stark

Wie im Kapitel 5.2 erörtert, haben die Fischer, deren Fanggründe aufgrund anderer Projekte in Anspruch genommen werden, keine gesicherte Rechtsposition, welche ihnen die Möglichkeit zur Überprüfung etwaiger Maßnahmen mit Auswirkungen auf die Fischerei zugesteht, geschweige denn ihren Verdienstaufschlag kompensieren kann. Im Nachfolgenden sollen Möglichkeiten diskutiert werden, die die Rechtsstellung der Berufsfischer verbessern können.

7.2.1 Exklusive Fangrechte

Um die Rechtsposition der Fischer zu verbessern, wäre grundsätzlich die Zuweisung exklusiver Fangrechte im Sinne von Ausschließlichkeitsrechten denkbar. Fischereibetriebe erhalten hierbei konkret zugewiesene Kontingente in exklusiv zugewiesenen Fanggebieten.

Oft werden solche exklusiven Fangrechte im Zusammenhang mit der Überfischung von Beständen diskutiert, weil hierdurch aus einem Allgemeingut eine Vermögensposition der Fischer wird und so die oft diagnostizierte „Tragik der Allmende“ (engl. *Tragedy of the Commons* nach Garret Hardin) vermieden werden soll. Solche Überlegungen im Hinblick auf das Bestandsmanagement scheinen zumindest im Zusammenhang mit der Krabbenfischerei – als die vorherrschende Form der Küstenfischerei in Niedersachsen – wenig relevant zu sein.

Der wesentliche Grund für die Einführung eines solchen Systems wäre hier, die Rechtsposition der Fischer positiv zu beeinflussen. In der oben bereits aufgezeigten Rechtsprechung fehlt es den durch fischereiwirksame Maßnahmen betroffenen Fischereibetrieben bislang an einer durchsetzungsfähigen Rechtsposition. Die Einführung territorialer exklusiver Nutzungsrechte – sogenannte TURFs (*Territorial Use Rights in Fisheries*) – könnte dies ändern und würde den

Fischern eine eigentumsähnliche Rechtsstellung hinsichtlich eines bestimmten Fanggebiets und den darin lebenden Fischereiressourcen vermitteln.³⁵⁴

Die Einführung exklusiver Fangrechte bietet sich insbesondere für ortstreue benthische Zielarten an; Beispiele sind Muscheln, Taschenkrebse und eventuell auch Hummer. Mobile Zielarten können dagegen im Jahresverlauf ihren Aufenthaltsort wechseln, in einzelnen Jahren regional deutliche Bestandsunterschiede aufweisen oder langfristig, etwa bei der Veränderung der ökologischen Gegebenheiten, Fanggebiete verlassen, sodass die Vorteile exklusiver Fangrechte verloren gehen bzw. sogar negative Auswirkungen auf die Fischerei entstünden. Vor umweltbedingten Einflüssen sind die Fischer zwar generell nicht geschützt; wie in anderen Bereichen – etwa der Landwirtschaft – müssen die Fischereibetriebe sich auf wandelnde ökologische Bedingungen einstellen und diese (entschädigungslos) hinnehmen. Solchen Schwankungen begegnen sie derzeit mit einer flexiblen Wahl des Fangplatzes. Territorial festgelegte Rechte würden ihnen diese Möglichkeit nehmen.

Allerdings würden entsprechende exklusive Fangrechte die Fischer vor anderen maritimen Nutzungsformen schützen, indem sie ein abwehrfähiges Nutzungsrecht für das jeweils zugewiesene Fanggebiet und die Zielarten geltend machen können.

Die Einführung exklusiver Fangrechte wurde bereits in einigen Staaten etabliert. So gibt es beispielsweise in Japan und Chile entsprechende Fischereimanagementansätze.³⁵⁵ Fraglich ist jedoch, ob ein solches Konzept auch in Deutschland ohne Weiteres umsetzbar ist, da der EU durch die Mitgliedstaaten die ausschließliche Gesetzgebungskompetenz im Hinblick auf Bestandserhaltungsmaßnahmen übertragen wurde. Da die Einführung exklusiver Fangrechte letztlich auch einen Beitrag zur Bestandserhaltung leisten kann, wenn Fischer beispielsweise nicht mehr gezwungen sind, ihre Quoten möglichst schnell abzufischen, kann Deutschland eigenständige Maßnahmen nur in dem durch die Gemeinsame Fischereipolitik zugelassenen Rahmen erlassen.

In Art. 7 Abs. 1 FGV werden als mögliche (Bestandserhaltungs-) Maßnahmen u. a. Maßnahmen zur Festsetzung und Aufteilung von Fangmöglichkeiten sowie (ökonomische) Anreize für die Fischer genannt. Im Hinblick auf die Aufteilung von Fangmöglichkeiten werden weitergehende Regelungen in Art. 16 f. FGV bestimmt. Art. 16 Abs. 6 FGV sieht dabei vor, dass die Mitgliedstaaten entscheiden, auf welche Weise die ihnen zugeteilten Fangmöglichkeiten auf die Fischereifahrzeuge unter ihrer Flagge aufgeteilt werden, etwa indem individuelle Fangmöglichkeiten geschaffen werden. Art. 17 FGV legt fest, dass die Mitgliedstaaten die Aufteilung der Fangmöglichkeiten nach objektiven und transparenten Kriterien, die sozialer, ökonomischer oder ökologischer Natur sein können, vornehmen müssen.

In Deutschland wurde die Pflicht zur Aufteilung individueller Fangmöglichkeiten im Seefischereigesetz geregelt. In § 3 Abs. 1 SeeFischG wird die Fischerei, für die etwa eine Fangquote durch die Europäische Union festgelegt wurde, unter einen Erlaubnisvorbehalt gestellt. Wie bereits aufgezeigt, sprechen die deutschen Gerichte dieser Norm jedoch eine schützenswerte Rechtsposition ab, da hierdurch lediglich das Allgemeininteresse am Erhalt der

³⁵⁴ Afflerbach u.a., *Global Ecology and Conservation* 2 (2014), 97, 98.

³⁵⁵ Afflerbach u.a., *Global Ecology and Conservation* 2 (2014), 97, 100; Quaaas u.a., in: v. Lukowicz u.a., *Marine Raumordnung – Interessenkonflikte mit der Fischerei oder Werkzeuge für das Management*, Heft 87 2009, S. 147 ff.

Fischbestände und der Sicherstellung des marinen Ökosystems geschützt werde.³⁵⁶ Grundsätzlich erlaubt das europäische Recht jedoch auch eine andere Verteilung der Fangmengen.

In der Krabbenfischerei stellt sich diese Problematik noch einmal anders dar, da hier die Bestände gar nicht quotiert sind und Nutzrechte sich dann nur am Gebiet festmachen könnten.

Um auf Landesebene eine schützenswerte Rechtsposition der Fischer auf der Grundlage exklusiver Fangrechte schaffen zu können, müsste eine Anpassung des niedersächsischen Landesrechts erfolgen. Für die Küstenfischerei müsste ein Regelungsregime etabliert werden, wie dies auch etwa für die Binnen- oder Muschelfischerei gilt. Den Fischern müssten (selbstständige) Fischereirechte in klar abgrenzbaren Gebieten – zumindest für einen gewissen Zeitraum – zugeteilt werden, sodass eine eigentumsähnliche Rechtsposition entsteht. Dies würde wiederum bedeuten, dass der Fischfang in den Küstengewässern nicht mehr frei ist, wie es derzeit in § 16 Abs. 1 Nds. FischG vorgesehen ist. Vielmehr würden die Fischereibetriebe Ausschließlichkeitsrechte in Form von verwaltungsrechtlichen Genehmigungen erwerben müssen, die sie wiederum dazu befugen, in den ihnen jeweils zugeteilten Gebieten andere von jeglicher Fischereitätigkeit auszuschließen.

In der Krabbenfischerei wie auch in der Frischfisch-Fischfischerei scheinen auf einzelne Betriebe zugeschnittene Lösungen insgesamt kaum praktikabel, selbst im Küstenmeer, schon wegen der Zugangsrechten von Fischern aus anderen Bundesländern und Nachbarstaaten. Ob in irgendeiner Weise kollektive Rechte, z. B. großflächige Verpachtung von Krabbenfanggebieten an eine trilaterale Vereinigung von MSC-zertifizierten Krabben Fischern, realisierbar wäre, erscheint mehr als fraglich.

In der Muschelfischerei bestehen solche exklusiven Nutzungsrechte aber bereits in gewisser Weise, auch in anderen EU-Staaten sind sie in vergleichbaren Fischereien zulässig und üblich.³⁵⁷ Die Einführung exklusiver Fangrechte könnte zunächst auf die Fischerei solcher weniger mobile Zielarten begrenzt werden, die bisher in der Gesamtheit der niedersächsischen Küstenfischerei allerdings von sehr untergeordneter Bedeutung sind. Sollte es etwa zur Nutzung von Hummern oder Taschenkrebse in den Gebieten von Windparks kommen, könnten solche Rechte angemessen sein – zur Sicherung der Rechtsposition gegenüber anderen Nutzungen und auch zum Management der Fischerei.

7.2.2 Entschädigungszahlungen

Um mögliche finanzielle Verluste bei der Schließung oder Beeinträchtigung von Fanggründen – unerheblich, ob diese auf rechtlichen Erwägungen des Umwelt- und Naturschutzes beruhen oder aufgrund anderer konkurrierender Meeresnutzungen der Fischerei entzogen werden – zu kompensieren, könnte möglicherweise ein gesetzlicher Anspruch auf eine Entschädigungszahlung vorgesehen werden. Für den Fall, dass im Rahmen einer planfestgestellten Nutzung die Fangausübung beeinträchtigt wird, hat das Bundesverwaltungsgericht festgestellt, dass bei der Berücksichtigung der Belange der Berufsfischer neben Schutzauflagen auch – zumindest bei der Gefahr der vorhabenbedingten Existenzgefährdung – entsprechende Entschädigungen

³⁵⁶ BVerwG, Urt. v. 28.11.2018 – 7 A 1.17.

³⁵⁷ MRAG et al. 2009

vorgesehen werden müssen.³⁵⁸ Allerdings existieren derzeit keine gesetzlich ausdrücklich vorgeschriebenen Entschädigungspflichten.

Anders ist dies etwa im dänischen Fischereirecht (s. Kap. 5.2.5); hier ist eine entsprechende Entschädigungsklausel enthalten: Sofern Nutzungen aufgenommen werden sollen, die die Ausübung der Fischerei einschränken oder behindern, bedürfen diese Maßnahmen einer Erlaubnis.³⁵⁹ Eine solche Erlaubnis kann jedoch nur gewährt werden, wenn entweder eine Ausgleichs- bzw. Entschädigungszahlung bereits vereinbart wurde oder entsprechende Verhandlungen eingeleitet wurden. Sofern eine konkurrierende Nutzung in dem betroffenen Meeresgebiet aufgenommen werden soll, muss der Betreiber auch für einen entsprechenden Verdienstaustausch der Fischer, die in dem betroffenen Gebiet ihre Fanggründe haben, aufkommen.

Auch das deutsche Recht kennt entsprechende gesetzlich kodifizierte Entschädigungszahlungen. So sieht etwa das Fischereigesetz des Landes Sachsen-Anhalts (FischG S-A)³⁶⁰ an verschiedenen Stellen entsprechende Entschädigungsregelungen vor, sofern das für ein Binnengewässer gewährte Fischereirecht beeinträchtigt oder entzogen wird. Ebenfalls sind solche Regelungen im Fischereigesetz NRW³⁶¹ oder Fischereigesetz Schleswig-Holstein³⁶² vorgesehen. Gemeinsam ist diesen Vorschriften, dass die vorgesehene Entschädigungszahlung immer an ein gesichertes Nutzungsrecht anknüpft. Da bislang im Rahmen der Küstenfischerei keine derart gesicherten Rechtspositionen bestehen,³⁶³ sondern die Fischerei entsprechend des § 16 Abs. 1 Nds. FischG grundsätzlich jedem frei zugänglich ist, kann eine Entschädigungspflicht nicht ohne Weiteres eingeführt werden. Schließlich ist Ziel der Entschädigung, einen etwaigen Vermögensverlust auszugleichen, allerdings fehlt es an einer vermögenswerten Rechtsposition der Fischer. Diesbezüglich muss wieder auf die bereits aufgezeigte Rechtsprechung verwiesen werden. Ohne eigentumsrechtlich schützenswerte Vermögenswerte ist ein Ausgleich von Verdienstmöglichkeiten – bereits aus grundgesetzlichen Erwägungen – nicht möglich. Bevor eine gesetzlich normierte Entschädigungspflicht bei dem Entzug von Fanggründen formuliert werden kann, muss demnach zunächst das Fischereiregime im Küstenmeer geändert und exklusive Fanggründe zugewiesen werden.

In der Praxis könnte sich zudem noch das Problem ergeben, dass Beeinträchtigungen und Vermögensnachteile durch ein Vorhaben nachgewiesen werden müssen. Das wird in einigen Fällen relativ leicht möglich sein, etwas bei klarem Flächenentzug. Wo aber z. B. die Wirkungen von Sedimentumlagerungen von natürlichen Sedimentbewegungen unterschieden werden müssen, könnte es für Betroffene nicht einfach sein, die Kausalität zwischen Eingriff und negativen Entwicklungen bei Fischerei oder Muschelkultur nachzuweisen.

³⁵⁸ BVerwG, Urt. v. 28.11.2017 – 7 A 1/17.

³⁵⁹ Vgl. §§ 77 f. fiskerilov (Fischereigesetz), online unter <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=8370>.

³⁶⁰ GVBl. LSA 1993, S. 464.

³⁶¹ GV. NW. 1994, S. 248.

³⁶² GVOBl. 1996, S. 211.

³⁶³ Mit Ausnahme der Kulturflächen für Miesmuscheln, die weiter unten besprochen werden. Dabei handelt es sich aber um Aquakultur und die Rechte sind zeitlich befristet.

7.2.3 Zusammenfassende Beurteilung der Handlungsoptionen

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Rechtsposition der Fischer nur durch gesetzliche Änderungen gestärkt werden kann. Unter dem derzeitigen Rechtsregime sind keine Möglichkeiten gegeben, um den Berufsfischern eine wehrfähige Rechtsposition an die Hand zu geben. Insbesondere können auch Entschädigungszahlungen nicht einfach in die jeweiligen Fachgesetze eingeführt werden, da diese voraussetzen, dass in eine dingliche Rechtsposition eingegriffen wird. Letztendlich ist demnach die Grundvoraussetzung, dass den Fischern eine solche Rechtsposition geschaffen wird. Dies kann wiederum nur durch die Zuteilung exklusiver Fangrechte realisiert werden. Kumulativ sollten auch die weiteren aufgezeigten Möglichkeiten zur Sicherstellung der Rechte der Fischer verfolgt werden.

Zur Klarheit sei noch Folgendes erläutert: Es geht bei diesen Ausführungen um die Rechtsposition der einzelnen Fischereibetriebe und ihren rechtlichen Anspruch auf Entschädigungszahlungen. Dies ist zu unterscheiden von einer Fonds-Lösung wie in den Niederlanden, wo der Staat entscheidet, z. B. Windkraft und Schutzgebiete auszuweiten und im Gegenzug EU- und nationale Mittel für die Abwrackung von Fischereifahrzeugen oder für begleitende Maßnahmen im allgemeinen Interesse bereitzustellen. Dies ist eine politische Entscheidung, die der Staat treffen kann, die aber dem einzelnen Betrieb kein Recht einräumt. Und auch da kommt es auf die genauen Umstände und die Verwendung der Mittel an: Sollte der Staat einfach beschließen, das Geld aus einem Fonds unter den Fischern zu verteilen, dürfte er sehr schnell in haushalts- sowie wettbewerbs- und subventionsrechtliche Probleme geraten.

7.3 Sicherung der Fanggebiete

Zukunftsperspektive / Handlungsoption: Sicherung der Fanggebiete		
Relevant für:		
Krabbenfischerei: stark	Frischfisch-Fischerei: stark	Muschelfischerei: stark
siehe auch: 7.1.2: Verbesserung der Abstimmung mit anderen Sektoren		

Die Sicherung der Fanggebiete ist eng mit der rechtlichen Position der Küstenfischerei verbunden. Zu den Möglichkeiten der Verbesserung der konkreten Rechte (nicht der allgemeinen Rechtsposition) der Fischer und einer Sicherung der Fanggebiete zählt die raumordnungsrechtliche Ausweisung von konkreten Fanggebieten, in der andere maritime Nutzungsformen ausgeschlossen oder eingeschränkt werden können.

7.3.1 Raumordnungsrechtlicher Ansatz

Das Land Niedersachsen hat bisher nicht von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, nach § 7 Abs. 3 Nr. 1 und 2 ROG sogenannte Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für die Fischerei vorzusehen.

Etwas anders sieht die Situation in der AWZ aus, wo es ein Vorschlag aus der Fischerei für die Einrichtung eines Vorbehaltsgebietes für die Kaisergranatfischerei zumindest soweit geschafft hat, dass er in den Unterlagen für die weitere Diskussion erwähnt ist. Ob er letztlich in den ROP für die AWZ aufgenommen wird, ist derzeit noch nicht abzusehen.³⁶⁴

³⁶⁴ BSH 2020a, S. 75–77

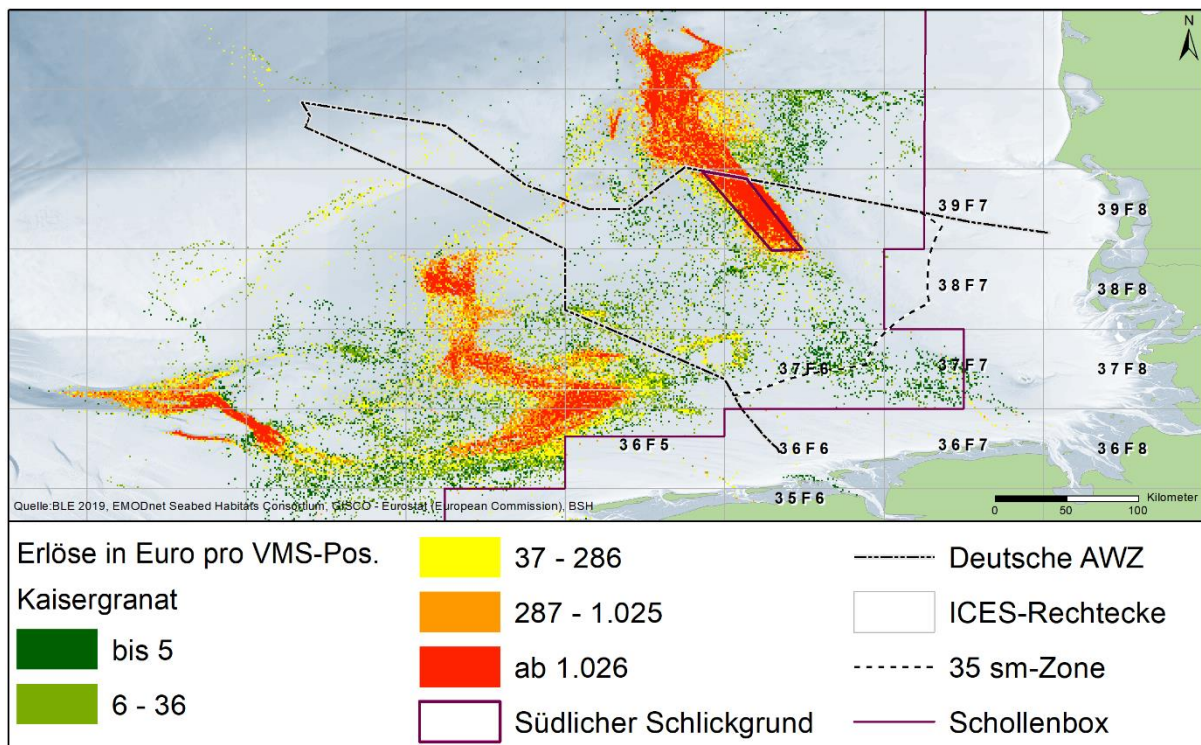


Abb. 126: Lage der Fanggebiete für Kaisergranat und des Fanggebiets für die Kaisergranatfischerei aus dem Entwurf des ROP für die AWZ, Stand 18./19.03.2020

In Vorranggebieten können bestimmte Nutzungen unter Ausschluss anderer Nutzungsformen vorgesehen werden. In Vorbehaltsgebieten können wiederum bestimmte Nutzungen vorbehalten werden, denen bei Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zukommt. Die Ausweisung ausschließlicher Fanggebiete im Sinne von Vorranggebieten könnte zu einer Entzerrung der maritimen Nutzungskonkurrenz führen. Der Küstenfischerei könnte so etwa in besonders ergiebigen Fanggründen ein privilegiertes Nutzungsrecht eingeräumt und somit die Wirtschaftlichkeit der Fischerei gesichert werden. Entfallen demnach in der Küstenmeerzone Fanggebiete für die Fischereiwirtschaft, weil dort konkurrierende Nutzungsformen angesiedelt werden, können ausgewiesene Fanggebiete diesen Verlust zumindest teilweise kompensieren und den Berufsfischern eine gewisse Sicherheit geben.

Die Ausweisung von exklusiven Fanggebieten birgt jedoch auch Schwierigkeiten in sich, sodass deren Einrichtung nicht per se zu einer Verbesserung der wirtschaftlichen Situation der Küstenfischerei führen muss. Die Besonderheit der (Küsten-)Fischerei liegt darin, dass sie keine ortsgebundene maritime Nutzungsform ist. Die Fischerei muss vielmehr flexibel auf sich ändernde Aufenthaltsorte der Zielarten bzw. Bestandssituationen in einzelnen Gebieten reagieren können. Dies würde letztlich eine dynamische Raumordnung im Hinblick auf etwaige fischereirechtliche Vorrang- und Vorbehaltsgebiete erfordern. Für kurzfristige „Umplanung“ ist das Instrument der Raumordnung jedoch nicht ausgelegt. Vielmehr soll durch die Planung eine mittel- bis langfristige Strategie zur Nutzung der Flächen erzielt werden, um möglichst einen schonenden Ausgleich zwischen den einzelnen Nutzungsformen herbeiführen zu können.

Etwas anders stellt sich die Situation für (teilweise) „ortsgebundene“ Fischereien wie die Muschelfischerei dar. Die Miesmuschelfischerei ist eine Mischform aus freier Fischerei und Aquakultur. Für diese Form der Fischerei ist es grundsätzlich denkbar, ebenso wie für andere

stationäre Nutzungsformen, entsprechende Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete im Raumordnungsprogramm vorzusehen. Ähnliche Wirkung entfaltet – wenn auch nicht unter dem Gesichtspunkt der Dauerhaftigkeit – die Ausweisung von Muschelkulturbezirken im Sinne des § 17 Abs. 3 Nds. FischG in Form einer Allgemeinverfügung. An dieser Stelle wird durch einen behördlichen Verwaltungsakt ein konkretes Gebiet zur ausschließlichen Nutzung für die Muschelfischerei erklärt.

Letztlich bleibt festzuhalten, dass durch die Ausweisung von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten den einzelnen Fischern zwar erst einmal keine eigentumsähnliche Rechtsposition zugesprochen wird. Allerdings können durch das Instrument der Raumordnung wichtige Fanggebiete vor konkurrierenden Nutzungsformen geschützt werden und damit zur Existenzsicherung der Küstenfischerei beitragen.

Durch die Analyse der VMS-Daten in Verbindung mit den jeweiligen Fangerlösen konnten in dieser Studie bedeutsame Fanggebiete für die einzelnen Sparten der Fischerei herausgearbeitet werden. Potenzielle Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete liegen für die Miesmuschelfischerei im Küstennahbereich bis zur Basislinie (Abb. 50). Für die Krabbenfischerei ist das innere Wattenmeer und das Küstengebiet bis etwa 5-Seemeilen von der Basislinie von größter Bedeutung (Abb. 16). Für die Kleine Hochseefischerei schließlich bestätigt unsere Analyse das wichtige Kaisergranat-Fanggebiet am Südlichen Schlickgrund, das als Vorbehaltsgebiet in den ROP für die AWZ eingehen soll, bzw. präzisiert dessen Lage (Abb. 126).

Wissenschaftliche Erkenntnis zur Thematik der Meeresraumplanung und der Fischerei existieren beim Thünen-Institut für Seefischerei, das einige Projekte in diesem Bereich durchgeführt und komplexe Werkzeuge dazu entwickelt hat.³⁶⁵ Auch beim ICES existiert eine Arbeitsgruppe zur Marinen Raumplanung.³⁶⁶ Aus diesen Quellen können sicherlich Kenntnisse abgerufen werden, die der Fischerei ermöglichen, ihre Interessen besser in der Meeresraumplanung berücksichtigen zu lassen.

7.3.2 Politischer Ansatz und Kooperationen

Ein wesentlicher Ansatzpunkt zur Sicherung der Fanggebiete ist die grundsätzlich positive Einstellung der Politik gegenüber der Küstenfischerei, einschließlich öffentlicher Bekenntnisse zu dieser Fischerei. Es gelingt bisher aber nicht ausreichend, diese auch in konkrete Abwägungen und Entscheidungen zugunsten der Fischerei umzusetzen. Dazu erscheint es wichtig, die Interessen der Fischerei wirksamer in die Politik und in Verwaltungsentscheidungen einzubringen, auch ohne dass diese rechtlich gezwungen wären, diese Interessen zu berücksichtigen.

Ebene des Ansatzes für politische Interventionen

Zunächst ist zu untersuchen, auf welcher Ebene dieser Einfluss wirksam gemacht werden soll. Diese Studie hat gezeigt, dass

³⁶⁵ COEXIST 2010-2013, <https://www.coexistproject.eu/>; Maritime Raumordnung, Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie und die Biodiversität der Nordseefische 2013-2017 <https://www.thuenen.de/index.php?id=5144&L=0>; Pinarbasi et al. (2017), Gimpel et al. 2018

³⁶⁶ ICES Working Group for Marine Planning and Coastal Zone Management <https://www.ices.dk/community/groups/Pages/WGMPCZM.aspx>

- die Krabbenfischerei auch stark Fanggebiete in Schleswig-Holstein nutzt sowie vor den Niederlanden und vor Dänemark. Ganz überwiegend wird in den jeweiligen 12 sm-Zonen gefischt, in geringerem Maße auch in den AWZ. Befischt wird eine gemeinsame Ressource, die auch weitgehend gemeinsam gemanagt wird, ebenso wie die Fänge weitgehend über dieselben Kanäle verarbeitet und vermarktet werden;
- die Krabbenfischerei ca. die Hälfte ihrer Erlöse in den Nationalparkgebieten Niedersachsens und Schleswig-Holsteins generiert;
- die Frischfisch-Fischerei mit Schwerpunkt auf Plattfische und Kaisergranat, im erweiterten Küstengebiet stattfindet, d. h. überwiegend in der AWZ. Fanggebiete in größeren Teilen der Nordsee werden genutzt, vor allem der südlichen; Betriebe und Wertschöpfungsketten sind zwischen den verschiedenen Ländern eng verflochten;
- die Muschelfischerei eng mit jener in Schleswig-Holstein und in den Niederlanden verflochten ist;
- die Probleme der Fischerei in Niedersachsen, Schleswig-Holstein, den Niederlanden und Dänemark sowie weiteren Nachbarländern sehr ähnlich sind (was die Ostsee betrifft zudem auch ähnlich wie in Mecklenburg-Vorpommern).

Insofern wird klar, dass politische Bemühungen sich nicht auf eine Ebene beschränken können. Für viele Fragen der niedersächsischen Küstentfischerei ist und bleibt die niedersächsische Landesregierung erster Ansprechpartner – der möglicherweise auch politische Bemühungen auf anderen Ebenen unterstützen kann –, es muss aber für jede Frage die jeweils einschlägige politische Ebene identifiziert werden, und manche Fragen müssen auch auf mehreren Ebenen angesprochen werden.

Gleichermaßen muss die Fischerei überlegen, welche Ebene ihrer Selbstorganisation Probleme am besten lösen bzw. dem niedersächsischen Verband bei der Lösung helfen kann. Auch hier werden dies oft Zusammenschlüsse auf übergeordneter Ebene sein.

Gelegentlich sind gewisse Interessengegensätze und zuweilen Misstrauen zwischen den Fischereien der Bundesländer und Staaten festzustellen, doch kann jede Zersplitterung die Fischerei nur schwächen. Ein positives Beispiel für die Interessenvertretung im internationalen Rahmen ist die Zusammenarbeit der niederländischen, deutschen und dänischen Krabbenfischerei. Für den MSC-Zertifizierungsprozess ist es gelungen, Vertreter aus drei Nationen an einen Tisch zu bringen, und mit den geeigneten Arbeits- und Entscheidungsstrukturen war es möglich, unterschiedliche Meinungen, Mentalitäten und Fischereigewohnheiten sowie national unterschiedliche Vorschriften der Fischerei-Verwaltung und Gesetzgebung unter einen Hut zu bringen. Eine derart große Gruppierung wie die ‚Brown Shrimp Cooperative MSC Group‘ (mehr als 400 Fischereifahrzeuge) hat eine deutlich bessere Verhandlungsposition gegenüber dem Großhandel, der Fischereiverwaltung, den Forschungseinrichtungen und auch gegenüber den Naturschutzorganisationen. Davon profitieren auch die deutschen Krabbenfischer auf nationaler Ebene.

Günstig wirkten sich im vorliegenden Fall sicherlich der klare Zwang von außen (anders wäre die Zertifizierung nur schwer zu erreichen gewesen) und die abgegrenzte Aufgabe aus. Die so entstandenen Kontakte und Erfahrungen können aber eine Basis für eine übergreifende Stärkung der Kooperation bilden.

Auch in der Muschelfischerei hat es in der Vergangenheit manchmal Interessengegensätze und Misstrauen zwischen den Betrieben aus Niedersachsen und Schleswig-Holstein gegeben (soweit diese nicht ohnehin in beiden Bundesländern vertreten sind). Diese Fischerei ist stark

durch Landesrecht geregelt, was ein Agieren auf Landesebene zunächst angemessen erscheinen lässt. Dennoch bestehen viele gemeinsame Interessen, die gemeinsam besser nach außen vertreten werden könnten, z. B. in Vermarktung und Öffentlichkeitsarbeit. Auch eine gemeinsame Nutzung von Ressourcen wie Saatmuscheln oder Kulturflächen könnte zudem der Abpufferung negativer Entwicklungen in einem der beiden Gebiete dienen.

Kooperationen, insbesondere mit dem Nationalpark

Durch die große Bedeutung der Nationalparks für den wirtschaftlichen Erfolg der Krabben- und Muschelfischerei wird die Nationalparkverwaltung automatisch zum wichtigsten Partner, um gemeinsame Ziele zu erreichen. Die erklärten Ziele bezüglich menschlicher Nutzungen von Nationalparks sind zum einen Nutzungsfreiheit auf Teilflächen, zum anderen ökologische Verträglichkeit und Nachhaltigkeit der Nutzung.

Was die Flächen betrifft, so ist festzustellen, dass bedeutende Teile der Nationalparks von der Krabbenfischerei nicht genutzt werden. Dazu gehören für den Naturschutz bedeutsame Habitats wie Salzwiesen, Seegraswiesen, Miesmuschelbänke und Riffe sowie die ausgedehnten Flächen des eulitoralen Wattenmeeres, die im Tidenrhythmus zweimal täglich trockenfallen.

Was die Art der Nutzung betrifft, so hat die Krabbenfischerei mit der MSC-Zertifizierung den Nachweis erbracht, dass sie nachhaltig arbeitet und ökologisch verträglich ist. Weitere Möglichkeiten zur Verbesserung des Habitatschutzes, der Beifangvermeidung bzw. -verringerung sowie der Schonung des Meeresbodens werden im Rahmen des Managements der Krabbenfischerei und der Anforderungen der MSC-(Re-)Zertifizierung verfolgt.

Der Nationalparkverwaltung stehen mit den Krabbenfishern zahlreiche Nationalpark-Verbündete zur Verfügung, die ihr umfangreiches Wissen über das Schutzgebiet Tag für Tag vergrößern und in die praxisferne Verwaltungsarbeit einbringen könnten. Eine Möglichkeit, Naturschutz und Fischerei im Sinne einer sachlichen und zielführenden Kooperation zu verbinden und gleichzeitig die Position der Fischerei zu stärken, wäre die Einbindung der Krabbenfischerei in das Partner-Programm der Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer.

Die Krabbenfischerei erfüllt die wesentlichen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Bewerbung als Nationalpark-Partner:

- Sie fühlt sich der Natur- und Kulturlandschaft Wattenmeer verbunden und verpflichtet.
- Sie betreibt eine umweltverträgliche Bewirtschaftung und einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen.
- Sie bietet ein hochwertiges Produkt aus der Region an.
- Sie strebt den Ausbau regionaler Wirtschaftskreisläufe an und trägt sowohl zur Entwicklung des Natur- und Kulturerbes als auch der wirtschaftlichen Zukunft der Region bei.

7.4 Flottenerneuerung

Zukunftsperspektive / Handlungsoption: Flottenerneuerung		
Relevant für:		
Krabbenfischerei: stark	Frischfisch-Fischerei: weniger	Muschelfischerei: weniger

Flottenerneuerung ist kein Selbstzweck. Zur Entwicklung von Handlungsoptionen und Zukunftsperspektiven soll hier – basierend auf den in den vorangegangenen Kapiteln dargestellten Faktoren – rekapituliert werden, wo genau die Probleme im Zusammenhang mit dem hohen Durchschnittsalter der Flotte liegen. Ebenfalls zu diskutieren ist, unter welchen Rahmenbedingungen und mit welchen Zielen und Konsequenzen eine Flottenerneuerung zu erreichen ist. Erst vor diesem Hintergrund können geeignete Strategien dafür identifiziert werden.

7.4.1 Alter und Überalterung der Flotte

Wie im Kapitel 2 diskutiert, betrifft das hohe Alter vor allem die Krabbenkutter. In der Kleinen und Großen Hochseefischerei in Niedersachsen ist es gerade in den letzten Jahren zu einer bedeutenden Flottenerneuerung gekommen, die Muschelfischerei mit ihren wenigen Fahrzeugen stellt einen Sonderfall dar. Daher soll sich die nachfolgende Diskussion auf die Krabbenfischerei konzentrieren. Dort wurde ein Durchschnittsalter von 42 Jahren für die Krabbenkutterflotte in Niedersachsen ermittelt, zudem ein völliges Ausbleiben von Neubauten seit über einem Jahrzehnt.

Dieses sicherlich hohe Alter ist aber noch nicht für sich ein Problem. Die Frage ist, was der Maßstab für eine *Überalterung* ist. Der Vergleich im Kapitel 2 hat gezeigt, dass die Krabbenkutter Schleswig-Holsteins eine vergleichbare Altersstruktur haben. Die niederländische Flotte hat auch ein ähnliches Durchschnittsalter, ist aber neben einer kleinen Zahl sehr alter Kutter auch durch einige Neubauten der letzten Jahre geprägt. Die dänischen Krabbenkutter sind deutlich jünger, die Flotte ist aber auch wesentlich kleiner und darf im niedersächsischen Küstenmeer bis zur 12 sm-Grenze nicht fischen, stellt also eher indirekt eine Konkurrenz in entfernteren Fanggebieten und am Krabbenmarkt dar.

Wenn man das Alter der Kutter mit dem Alter von Ausrüstungsgütern in anderen Branchen vergleicht, etwa mit landwirtschaftlichen Maschinen oder Maschinen im Baugewerbe, Lkw, Bussen oder Flugzeugen, so zeigt sich, dass diese nur in den seltensten Fällen ähnlich lange im Einsatz sind und schon gar nicht im Durchschnitt auf über 40 Jahre kommen. Dies kann als ein objektiver Anhaltspunkt dafür gesehen werden, dass bei der Krabbenkutterflotte eine Überalterung vorliegt. Allerdings muss man auch feststellen, dass bei den hier verglichenen Fahrzeugen und Maschinen eine Modernisierung nicht ähnlich einfach ist wie bei einem Fischkutter, bei dem auch der Rumpf verlängert (zumindest bei Stahlkuttern) und wesentliche Teile der Technik ausgetauscht werden können. Zudem sind auch in anderen Bereichen der Schifffahrt zuweilen Schiffe mit einem höheren Alter im Einsatz, z. B. Fährschiffe.

7.4.2 Technik und Funktionalität

Die aktuellen Krabbenkutter erfüllen im Wesentlichen die Anforderungen, die die Fischerei an sie stellt. Dies gilt insbesondere für Kutter, die einen Stahlrumpf haben, denn ältere Holzkutter sind aufwendiger zu unterhalten und können in einigen Fällen nicht so einfach an moderne Anforderungen angepasst werden, etwa was den Einbau eines größeren Kühlraums betrifft.

Derzeit sind auch keine ganz neuen Kutterkonzepte, Antriebssysteme oder Materialien bekannt, die als bahnbrechende Innovation gelten und wesentliche Vorteile bieten würden, die durch Modernisierungen nicht zu erreichen wären. Teilweise mag dies allerdings auch daran liegen, dass in Deutschland seit Langem keine und in den Nachbarländern kaum neue Kutter gebaut wurden; ohne eine solche Nachfrage findet auch eine Entwicklung nur begrenzt statt. Andererseits zeigt der Blick etwa zur Kleinen Hochseefischerei, dass neue Fahrzeuge dort anders aussehen als vor 40 Jahren und dass allgemein ein technischer Fortschritt im Schiffsbau stattfindet, selbst ohne den ganz großen Technologiesprung.

Auch ermöglichen neu konzipierte Kutter ein ergonomischeres Arbeiten: Zwar lässt sich auch auf einem alten Kutter z. B. eine Krabbenkochstraße unterbringen, doch gerade auf kleineren Kuttern ist das nicht so optimal möglich und mit allen anderen Arbeitsschritten zu verbinden wie bei einem Kutter, der von vornherein darauf eingerichtet ist.

Insgesamt würden neue Kutter heute wohl auch größer gebaut, als dies im Durchschnitt der bestehenden Kutter der Fall ist. Nur so sind Ausrüstung und Kühlräume optimal unterzubringen, bei gleichzeitig hoher Stabilität des Fahrzeugs, hoher Arbeitssicherheit und guten Arbeitsbedingungen. Rumpflängerungen bei existierenden Fahrzeugen können hier oft Verbesserungen bringen, aber auch diese haben existierende Gegebenheiten zur berücksichtigen und ermöglichen keine ganz neue Gestaltung.

Es ist auch ausdrücklich zu betonen, dass es nicht den einen optimalen Krabbenkutter gibt; optimale Größe und Eigenschaften hängen von der Einsatzart ab, etwa davon, ob im Watt oder im offenen Meer gefischt wird und ob Tages- oder Mehrtagesfischerei betrieben werden soll. Möglicherweise würden neuere Kutter auch „polyvalenter“ konzipiert, um ihren Einsatz in verschiedenen Fischereien zu erleichtern.

Eine Frage in diesem Zusammenhang ist auch, ob die rechtliche Aufweichung der bisherigen Grenzen von 221 kW Motorleistung und 24 m Länge Bestand haben wird und eventuell zur Entstehung einer Flotte führt, die weiter im offenen Meer und ggf. auch im Winter auf Krabben fischt. Solche Kutter könnten dann auch aus anderen EU-Mitgliedstaaten kommen und die Bedingungen der Fischerei deutlich beeinflussen.

7.4.3 Verhältnis zu Ressourcen, Markt und Erträgen

Fischer werden Neubauten nur durchführen, wenn diese technischen Verbesserungen mit sich bringen, was – neben erhöhter Sicherheit und verbesserten Arbeitsbedingungen – in der Praxis zumeist auch die Fähigkeit mit sich bringt, größere Fänge zu erzielen. Dies ist auch indirekt möglich, etwa durch größere Kühlräume oder Einsatzfähigkeit auch bei rauherer See, wodurch längere oder mehr Fangreisen möglich wären.

Es wichtiges Ziel der Fischereipolitik ist aber ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Flottenkapazität und verfügbaren Ressourcen sowie zwischen Flottenkapazität und Märkten. Das in Kapitel 2 dargestellte, weitgehende Gleichgewicht der Krabbenkutterflotte mit den Beständen könnte durch neue und technisch deutlich verbesserte Fahrzeuge gefährdet werden. Allerdings

steht mit der ‚*Harvest Control Rule*‘ aus dem MSC-Managementplan ein Werkzeug zur Bestandskontrolle zur Verfügung. Auch bemühen sich die Organisationen der Fischerei selbst, in Zeiten guter Fangmöglichkeiten die am Markt angebotene Menge an Krabben durch Selbstbeschränkungen zu begrenzen (bzw. sie setzten entsprechende Vorgaben des Handels um). Der technische Fortschritt, den Neubauten mit sich bringen, kann daher nur ausgenutzt werden, wenn andere Kutter weniger fischen bzw. aus der Fischerei ausscheiden.

Wie die Darstellung der Geschichte der Fischerei gezeigt hat, waren solche Konflikte den Krabbenfishern zu allen Zeiten bewusst. So gab es Anfang des 20. Jahrhunderts zunächst eine massive Skepsis gegenüber der Motorisierung, weil eine Überfischung befürchtet wurde. Auch wies Nolte bereits 1976 darauf hin, dass größere Schiffe und stärkere Motoren mit einer Verringerung der Kutterzahlen verbunden sein müssten.³⁶⁷

Ein solcher Kapazitätsabbau in der Flotte existiert zwar in schleichender Form, scheint aber aus sozialen Gründen im Moment nicht erwünscht zu sein, und auch dem Tourismus ist daran gelegen, dass in den niedersächsischen Häfen stets Kutter präsent sind.³⁶⁸

7.4.4 Wirtschaftlichkeit und Förderung

Zur Betrachtung der Wirtschaftlichkeit eines Neubaus in der Krabbenfischerei dienen folgende Überschlagsrechnungen:

- Ein Neubau eines Krabbenkutters dürfte schätzungsweise 1,5–2,0 Mio Euro kosten, im Schnitt sollen hier 1,75 Mio. Euro angenommen werden. Der genaue Preis hängt von Größe und Ausstattung ab, auch höhere Kosten als 2 Mio. Euro erscheinen möglich. Da in Deutschland keine und im Ausland nur sehr wenige Neubauten von Krabbenkuttern stattgefunden haben, ist ein genauer Marktpreis nicht festzustellen.
- Nach Abschreibungstabellen des Bundesfinanzministeriums ist ein Fischkutter über 15 Jahre abzuschreiben.³⁶⁹ Dies ergibt einen jährlichen Abschreibungswert von rund 117.000 Euro.
- Für einen Vergleich mit dem Testbetriebsnetz und den dort ausgewiesenen Gewinnen sind von dem Betrag die aktuellen durchschnittlichen Abschreibungen von knapp 22.000 Euro im Jahr 2018 abzuziehen, da diese sich ja auf den alten bzw. durchschnittlichen aktuellen Kutter beziehen. Es verbleibt eine Mehrbelastung von jährlich 95.000 Euro.
- Diese entspricht praktisch genau dem durchschnittlichen Gewinn der letzten 10 Jahre von 94.000 Euro. Da der Gewinn auch den Unternehmerlohn abdecken muss, also die Arbeit des Schiffseigners und ggf. unbezahlt mitarbeitender Familienmitglieder, bliebe diesen kein Geld mehr zum Leben.

Bereits aus dieser überschlägigen, viele Details außer Acht lassenden Rechnung lässt sich klar ableiten, dass der Gewinn eines *durchschnittlichen* Krabbenkutters bei Weitem nicht ausreicht,

³⁶⁷ Nolte 1976, S. 74

³⁶⁸ Dabei kommt es nicht auf eine möglichst große, sondern eher auf eine angemessene Anzahl und den Gesamteindruck an (N.I.T und COFAD (2010), Teilbericht OZ4, Seite 15). In vielen niedersächsischen Sielhäfen liegen heute aber nur noch sehr wenige Kutter (siehe Tabelle 16); in diesem Fall ist jeder Kutter von Bedeutung.

³⁶⁹ BMF 1995. Der Wert bezieht sich auf die einheitliche Abschreibung von Fischkuttern. Für den Schiffskörper gilt ansonsten eine Abschreibungsdauer von 22 Jahren, für den Motor von 8 Jahren und für Echolote, Funk- und Peilgeräte von 4 Jahren.

um einen Neubau zu finanzieren. Hinzu kommt, dass in der Krabbenfischerei die vergangenen 10 Jahre im Schnitt relativ gut waren, dass aber das Risiko mehrerer schlechter Jahre besteht, wodurch eine Finanzierung gefährdet wird.

Andererseits muss betont werden, dass es Fischer gibt, die Erlöse und vermutlich auch Gewinne weit über dem Durchschnitt erzielen. Der Durchschnitt bezieht sich auch auf alle Größenklassen, und vor allem mit einem größeren neuen Kutter mit neuester Technik sollten sich, rein technisch gesehen, weit überdurchschnittliche Erlöse erzielen lassen.

Dazu muss es aber möglich sein, die erhöhte technische Fangkraft eines neuen Kutters ohne allzu große Einschränkungen ausnutzen können. Sind Mengen- und Aufwandsbeschränkungen in Kraft, kann man auch mit alten, aber ausreichend modernisierten Kuttern die zulässigen Anlandungen erzielen. Gewährt man den neugebauten Kuttern aber, dass diese zur Finanzierung von den Beschränkungen ausgenommen werden, so geht dies zwangsläufig zu Lasten anderer, wie oben erläutert.

Eine weitere Möglichkeit, die Investition in neue Kutter zu erleichtern, könnte eine Sammelbestellung mit entsprechendem Preisrabatt sein. Dazu gab es bereits Versuche, die bisher aber nicht verwirklicht werden konnten. Problematisch waren dem Vernehmen nach die unterschiedlichen Vorstellungen der einzelnen Fischer, wie ein neuer Kutter aussehen sollte. Dies machte die Auflage einer Serie weitgehend baugleicher Kutter unmöglich. Eine Option ist hier, Konzepte gemeinsam zu entwickeln bzw. entwickeln zu lassen und einzelne Innovationen soweit möglich zu erproben, evtl. zunächst an einer kleinen Zahl von Testfahrzeugen. Dies könnte eine Einigung auf ein Modell oder zumindest eine kleine Zahl von Modellen erleichtern.

Erleichtert werden könnte der Kauf eines neuen Kutters auch durch Bürgschaften oder ähnliche Absicherung, etwa in Form eines Garantiefonds. Auch wäre zu überlegen, ob andere Strukturen als der Familienbetrieb mit nur einem Kutter einen Neubau leichter stemmen könnten; hat ein Betrieb mehrere Kutter, so wird er auch leichter einen Kredit absichern können. Wie in Kap. 5.5.2 erläutert, scheint die Verfügbarkeit von Krediten jedoch nicht der entscheidende Punkt für das Ausbleiben von Neubauten zu sein.

Eine andere Möglichkeit wäre, dass den Fischern die Investition in neue Kutter durch staatliche Beihilfen erleichtert wird. Die historischen Betrachtungen haben gezeigt, dass der Staat und teilweise auch die Verbände die Fischerei in den vergangenen mehr als 100 Jahren immer wieder bei Neubauten oder Modernisierungen finanziell unterstützt haben (oft in einzelnen Wellen). Insofern ist der Ruf nach solchen Beihilfen in Anbetracht des hohen Alters der Flotte nicht verwunderlich. Andererseits gibt es auch einige Faktoren, die diese Option kritisch erscheinen lassen:

- Eine Neubauförderung war bis 2004 unter dem damaligen Fischereifonds (FIAP: Finanzinstrument für die Ausrichtung der Fischerei) möglich. Diese Förderung wurde in Deutschland aber in den letzten Jahren des Programms kaum noch genutzt. Die Förderung allein ist also offenbar nicht der ausschlaggebende Faktor. In den Niederlanden, wo eine solche Förderung schon länger nicht mehr existierte, kam es sogar zu mehr Neubauten.
- Politische Vorgabe ist, dass nur Investitionen gefördert werden, die wirtschaftlich sind oder zumindest positive, vom Markt nicht vergütete externe Effekte haben. Wenn aber eine überschlägige Rechnung bereits zeigt, dass eine Investition in einen Neubau nicht wirtschaftlich ist, fragt sich, warum öffentliche Gelder (vom Staat und von der EU) für solche unwirtschaftlichen Investitionen ausgegeben werden sollten.

- Tatsächlich ist es ja sogar so, dass viele Krabbenfischer die durchaus guten Gewinne im Schnitt der letzten Jahre dem eignen Sektor entzogen und in anderen Sektoren angelegt haben, z. B. für Ferienwohnungen. Dies erscheint angesichts der wirtschaftlichen Schwankungen im Sektor eine durchaus sinnvolle Strategie zu sein, nur stellt sich umso mehr die Frage, warum der Staat dann für neue Kutter aufkommen sollte.
- Schließlich besteht auch Zweifel an der politischen Durchsetzungsfähigkeit von Neubauförderung: Auch wenn die Krabbenfischerei weitgehend im Gleichgewicht ist (siehe Kap. 2.2.7) und Subventionen nicht oder nur begrenzt eine Überfischung stützen würden, so erscheint es politisch kaum durchsetzbar, eine solche Förderung wieder einzuführen. Die Entscheidung müsste auf Ebene der EU fallen. Seitdem die Neubauförderung 2004 aus dem Fischereifonds gefallen ist, gibt es immer wieder politische Initiativen von Mitgliedstaaten, diese wieder zu ermöglichen. Dagegen sprechen aber drei Gründe:
 - In einigen Flottensegmenten und Mitgliedstaaten hat Neubauförderung in der Vergangenheit tatsächlich zu Überkapazitäten beigetragen. Eine Wiederholung solcher Wirkungen will man strikt verhindern und die Förderung daher ganz ausschließen. Darunter haben dann auch Segmente zu leiden, in denen eine solche Förderung eventuell zu rechtfertigen wäre, wie die deutsche Krabbenfischerei.
 - Vor dem genannten Hintergrund besteht hoher politischer Druck insbesondere von Umweltverbänden und –politik, Neubauten nicht zu fördern. Diese Interessengruppen scheinen aktuell besser positioniert zu sein als jene der Fischerei.
 - Da die Schaffung von Überkapazitäten in verschiedenen Fischereien der Welt ein Problem darstellt, haben sich auch internationale Organisationen wie die Welthandelsorganisation (WTO) oder die OECD dieser Thematik angenommen und erschweren eine Wiedereinführung.

Die vorstehenden Erläuterungen zeigen, dass keine einfachen Handlungsoptionen zur Erreichung einer durchgreifenden Flottenerneuerung – d. h. einer nennenswerten Zahl von Neubauten – bestehen. Es werden technische Vorarbeiten ebenso wie Entscheidungen in Management bzw. Selbstorganisation des Sektors nötig sein, um hier wesentliche Erfolge zu erzielen.

Die Fischerei sollte sich in ihrem Streben nach Flottenerneuerung nicht zu stark auf den Ruf nach staatlichen Beihilfen fokussieren. Ob diese erreicht werden können, erscheint zumindest fraglich. Sollten Förderungen anstelle der üblichen nur in deutlich reduzierter Höhe verfügbar gemacht werden (z. B. bis zu 20 %), so könnten sie weitgehend wirkungslos bleiben, wie in den frühen 2000er Jahren. Benötigt wird stattdessen ein Gesamtkonzept, das auf stabile Rahmenbedingungen (Recht, Markt, nachhaltige Ressourcennutzung) setzt und gleichzeitig dem Fischer ermöglicht, die erhöhte Leistungsfähigkeit eines neuen Kutters in erhöhte Erlöse umzusetzen, um so seine Investition wieder einzubringen.

Schaut man auf die Geschichte der Krabbenfischerei zurück, so haben Subventionen geholfen, Umbrüche zu bewältigen, neue Chancen zu nutzen und die Fischerei zu sichern. Ob sie langfristig die Lage der Fischerei verändern konnten, kann hier nicht beurteilt werden. Es ist aber davon auszugehen, dass längerfristig auch ohne Beihilfen Motoren oder neue Fahrzeugtypen in die Fischerei Einzug gefunden hätten, solange es ökonomisch Sinn machte und insofern die langfristigen Wirkungen der Subventionen begrenzt blieben. Auch für die Zukunft ist davon auszugehen, dass Subventionen keine langfristige Lösung von Problemen bringen werden, wenn andere Bedingungen nicht stimmen.

7.5 Innovation und technischer Fortschritt

7.5.1 Technischer Fortschritt

Zukunftsperspektive / Handlungsoption: Technischer Fortschritt		
Relevant für:		
Krabbenfischerei: stark	Frischfisch-Fischerei: stark	Muschelfischerei: stark
siehe jeweils spezielle Optionen		

Allgemein

Innovationstechnisch sind in der Frischfischfischerei die Nachbarn führend, beispielsweise in der Plattfisch- und Kaisergranat-Fischerei. Aufgrund der Größe und Bedeutung der Fischerei in den Niederlanden und Dänemark – möglicherweise auch aufgrund einer höheren Innovationsfreundlichkeit – werden viele Innovationen dort entwickelt. Ähnliches gilt für die Miesmuschelfischerei, wo die wenigen Betriebe in Niedersachsen sich bei Innovationen immer auch an anderen Regionen orientieren müssen (was nicht heißt, dass sie nicht auch selbst aktiv werden können, wie bei der Entwicklung angepasster Saatkollektoren).

In der Krabbenfischerei entfällt dagegen die größte Zahl an Fahrzeugen auf Deutschland (und dort wiederum auf Niedersachsen); dennoch lassen sich nur begrenzt Innovationen finden, die hier entwickelt wurden. Auch diese Sparte orientiert sich hinsichtlich neuer Technologien in Richtung Niederlande. Eine enge Zusammenarbeit mit den Nachbarstaaten bzw. dem Nachbar-Bundesland Schleswig-Holstein erscheint sinnvoll und ohne Alternative.

Grundsätzlich bietet sich bei der Erforschung und Entwicklung von technischen Innovationen an, dies in enger Zusammenarbeit mit der Praxis zu machen und ggf. Innovationen an einer kleinen Testflotte (bzw. in der Muschelfischerei mit einzelnen Betrieben) auszuprobieren.

Fangtechnik

Technische Innovationen beim Krabbenfang und bei der Fangverarbeitung fanden in den letzten Jahren in Deutschland nur selten statt. Ein Forschungsprojekt der Fachhochschule Kiel³⁷⁰ beschäftigte sich von 2010 bis 2014 mit der Verbesserung des Energieverbrauchs auf Fischereifahrzeugen, ansonsten bemühten sich einzelne Fischer in Eigeninitiative um Änderungen am Fanggerät oder am Netz. Derartige Versuche sind zumeist nicht systematisch geplant und die Versuchsergebnisse kaum reproduzierbar. Auf diese Weise finden selbst erfolgreiche Ansätze nicht den Weg in die allgemeine Fischereipraxis, sondern bleiben in der Anwendung auf einen oder wenige Fischer beschränkt. Ein gutes Beispiel, wie die Innovationskraft der Fischer besser genutzt werden kann, kommt aus Schleswig-Holstein: Das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung stellt seit 2018 Mittel zur Verfügung, mit denen Projektideen der Fischer unkompliziert und schnell realisiert werden können.

Mit der Pulskurve kam die einzige nennenswerte Innovation der letzten Jahre von Belgien über die Niederlande nach Deutschland.³⁷¹ In der Krabbenfischerei stieß diese Technik allerdings

³⁷⁰ Kinias 2014

³⁷¹ Polet et al. 2005; Verschueren et al. 2012

auf schwere Vorbehalte. Bei der Erstellung des Managementplans für die Krabbenfischerei wurde diese Fangtechnik dann explizit ausgeschlossen, sodass es den MSC-zertifizierten Fischern heute nicht erlaubt ist, Pulscurren zum Krabbenfang einzusetzen.

Nach aktuellem Kenntnisstand ist die Fangeffizienz der Pulscurre höher als die der herkömmlichen Krabbencurre, der Fisch-Beifang ist geringer, ebenso wie die mechanische Belastung des Meeresbodens. Befürchtungen, dass die elektrischen Impulse negative Auswirkungen auf die Meeresumwelt haben würden, konnten in Studien weitgehend widerlegt werden. Dazu kommt, dass die Pulscurre leichter ist als das Rollengeschirr und den Treibstoffverbrauch verringert. Trotz dieser Vorteile droht der Pulscurre nun aber das politische Aus, denn laut EU-Verordnung³⁷² ist ihr Einsatz ab dem 01.07.2021 generell nicht mehr möglich. Die deutschen Krabbenfischer könnten sich den Bemühungen ihrer niederländischen Kollegen anschließen, um diesen Verwaltungsakt zu verhindern bzw. rückgängig zu machen. Allerdings herrscht in der Fischerei – neben weiterhin bestehenden Zweifeln an der Ökosystemverträglichkeit dieser Fischereimethode, den positiven wissenschaftlichen Ergebnissen zum Trotz – auch die Befürchtung, dass ihre höhere Effizienz in erhöhte Fangmengen umgesetzt werden könnte. Dies müsste unterbunden werden, mit Hilfe der Harvest Control Rule aus der MSC-Zertifizierung oder durch sonstige verbindliche Absprachen. Zudem müsste das neue Fanggerät in die MSC-Zertifizierung aufgenommen werden, was erheblichen Aufwand bedeutet.

Die Puls-Baumcurre ist, in spezieller Form, als innovative Technik auch für die Seezungenfischerei geeignet. Die positiven Aspekte dieser Fischereimethode wurden jüngst in einer ICES-Studie bestätigt.³⁷³ In Abwägung zu den nachgewiesenen schädlichen Effekten (z. B. beim Kabeljau) wird in der Studie eine ausdrückliche Empfehlung zur Verwendung der Pulsfischerei auf Seezungen ausgesprochen. Auch hier gilt, dass sich die niedersächsische Frischfischfischerei engagieren sollte, um das drohende Verbot der Puls-Baumcurre zu verhindern.

Netz-Innovationen werden dringend benötigt, wenn es darum geht, den Eintrag von Plastik ins Meer zu verringern. Insbesondere in der Grundschleppnetzfisherei existiert dieses Problem durch den verwendeten Scheuerschutz aus Polyethylen-Fäden (Dolly Ropes). An alternativen Materialien wird ebenso geforscht wie an einem neuen Netzdesign, um die Grundberührung des Netzes zu reduzieren (s. Kap. 2.2.8).

Verarbeitung

Die Geschichte der mechanischen Krabbenentschälung ist bisher eine Geschichte jahrzehntelanger Misserfolge. Bestenfalls eine befriedigende Erledigung des Entschälens wurde erreicht, bei notwendiger Nacharbeit von Hand und teilweise eingeschränkter Qualität des resultierenden Produkts. Ein wirtschaftlicher Betrieb war kaum möglich, maximal für Kleinmengen, die bei hoher Wertschöpfung direkt verkauft wurden. Die neueste Entwicklung sind hier Zahlungsschwierigkeiten des Krabbenhandels Telson in den Niederlanden, der ein Krabbenschälzentrum eingerichtet hatte, bei dem die Maschinen offenbar nicht wie erhofft funktionierten.³⁷⁴

³⁷² Verordnung (EU) 2019/1241

³⁷³ ICES 2020

³⁷⁴ Website Fischmagazin 11.03.2020: Niederlande: Krabbenhandel Telson in Zahlungsschwierigkeiten. <https://www.fischmagazin.de/newsartikel-seriennummer-5838-Niederlande+Krabbenhandel+Telson+in+Zahlungsschwierigkeiten.htm>

Dessen ungeachtet ist die mechanische Krabbenentschälung wichtig für die Produktinnovation und die Steigerung der Wertschöpfung insbesondere im Rahmen von Direkt- oder Regionalvermarktung und der Nachhaltigkeit. Alle sich ergebenden Ansätze in Richtung einer realisierbaren mechanischen Entschälung sollten weiterverfolgt werden, so auch aktuell das Entschälen per Ultraschall.

Muschelfischerei

Im Kapitel 6.4 wurde diskutiert, dass eine wesentliche Schwäche der Muschelfischerei bzw. -aquakultur ihre vergleichsweise geringe Kontrolle über ihre Produktionsabläufe ist, sowohl was die Versorgung mit Besatzmaterial wie auch das Abwachsen und Überleben auf den Kulturflächen betrifft. Dies ist die unmittelbare Kehrseite der sehr naturnahen Produktionsweise. Moderne Aquakulturverfahren versuchen dagegen in der Regel, möglichst weitgehende Kontrolle über alle Faktoren auszuüben.

Grundsätzlich bestehen Möglichkeiten, diese Kontrolle zu erhöhen. So können Miesmuscheln kontrolliert in Brutanstalten vermehrt werden, was in China sogar der Standard zu sein scheint, bei „akzeptablen Kosten“.³⁷⁵ Bei anderen Muschelarten betreiben Firmen aus der Gruppe einer der niedersächsischen Muschelbetriebe durchaus auch Brutanstalten.³⁷⁶ Auch gibt es Forschungsarbeiten, wie Brutanstalten in der Miesmuschelzucht genutzt werden könnten.³⁷⁷ Für Miesmuscheln wird dieser Aufwand jedoch in der Muschelwirtschaft für nicht rentabel gehalten. Möglicherweise könnten aber in Niedersachsen eigene Forschungsarbeiten dazu durchgeführt werden, in Kooperation von wissenschaftlichen Einrichtungen und Wirtschaft.

Auch für die Kulturphase kommen in anderen Ländern alternative Methoden zum Einsatz wie etwa die Zucht an Pfählen bzw. Leinen, wie sie in Frankreich oder im Mittelmeerraum bei der eng verwandten Miesmuschel *Mytilus galloprovincialis* praktiziert werden. Ob solche Methoden unter den rauheren Verhältnissen im Wattenmeer einsetzbar wären und ob entsprechende Eingriffe in den Naturraum Wattenmeer im Nationalpark zugelassen würden, kann hier nicht beurteilt werden. Jedoch könnten Forschung und Entwicklung auch hier nach Lösungen suchen.

Die vergleichsweise erfolgreiche Einführung der Saatmuschelanlagen in den letzten 13 Jahren hat gezeigt, dass es durchaus Möglichkeiten gibt, neue Techniken einzuführen, die die Muschelwirtschaft stabilisieren und in dem Fall gleichzeitig ihre Ökosystemverträglichkeit verbessert haben.

³⁷⁵ Fischmagazin 8/2019, S. 49

³⁷⁶ <https://roemhatchery.nl/en/>

³⁷⁷ Blue Seed 2018

7.5.2 Produktinnovation

Zukunftsperspektive / Handlungsoption: Produktinnovation		
Relevant für:		
Krabbenfischerei: stark	Frischfisch-Fischerei: kaum	Muschelfischerei: kaum

Bei der Frischfisch- und Muschelfischerei, die ihre auf See gefangenen Rund- und Plattfische bzw. die geernteten Miesmuscheln frisch anladen, besteht ein weites Spektrum an Verarbeitungsmöglichkeiten und Produkten, so dass es hier immer wieder zu Verfahrens- und Produktinnovationen kommt. Im Gegensatz dazu haben sich die Verarbeitungsschritte bei der Krabbenfischerei wenig geändert. Einer der stetig in der Öffentlichkeit diskutierten Aspekte bezieht sich auf das Pulen der Krabben; welches meist in Marokko in großen Entschälungszentren stattfindet. Aber auch die Haltbarmachung der Krabbe stellt sich als resistent gegen eine Weiterentwicklung heraus. Derzeit wird ein Gemisch aus Salz, Benzoesäure und Zitronensäure genutzt; dies geschieht schon während des Siebprozesses. Salz und Zitronensäure sind natürliche Zusatzstoffe ohne Regulierungen bei der Nutzung. Dagegen ist die Nutzung der Benzoesäure als Konservierungsmittel E210 reglementiert.³⁷⁸ Auslandsentschälung und Konservierung werden in der Öffentlichkeit als negativ bewertet und beeinträchtigen das Image und den Erfolg des regionalen Produktes Nordseekrabbe. Gerade in einer Zeit, wo das hervorstechende Werbeargument für viele Lebensmittel ist, was sie alles *nicht* enthalten (Farbstoffe, Konservierungsmittel, etc.), passt ein Produkt mit relativ hohen Mengen eines umstrittenen Konservierungsstoffs nicht in die aktuellen Trends.

Insofern besteht Handlungsbedarf für die Krabbenfischerei, um die Wertschöpfung und Akzeptanz für das Produkt Nordseekrabbe zu erhöhen. Hier sind Kreativität und professionelle Hilfe gefragt, um einerseits bei der Entschälung und andererseits bei der Verarbeitung und Produktpalette der Nordseekrabbe positive Entwicklungen zu erzielen.

7.6 Verbesserung von ökologischer Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit

Zukunftsperspektive / Handlungsoption: Verbesserung von ökologischer Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit		
Relevant für:		
Krabbenfischerei: stark	Frischfisch-Fischerei: stark	Muschelfischerei: stark

Grundsätzlich ist bei allen drei Fischereisparten eine klare Tendenz in Richtung nachhaltiger und umweltverträglicher Fischereiaktivität zu sehen. Es scheint, dass die Fischereien sich ihrer Verantwortung und ihres Handelns bewusst sind. Auf freiwilliger Basis haben sich die Krabben- und Muschelfischerei Managementmaßnahmen auferlegt und sich nach dem MSC-Standard zertifizieren lassen. Bei der Frischfischfischerei haben die EU-Bewirtschaftungspläne der GFP zu einer nachhaltigen Nutzung der Nordseefische geführt, einzelne Fahrzeuge haben sich MSC-Zertifizierungen in den Niederlanden angeschlossen.

³⁷⁸ Verordnung (EG) Nr.1333/2008, Anhang II; Verordnung (EU) 2015/538; Zusatzstoff-Zulassungsverordnung (ZZuLV) 1998

Ebenfalls mehren sich Kooperationen mit wissenschaftlichen Instituten wie dem Thünen-Institut oder der Universität Hamburg bei der Durchführung von Studien zur Umweltverträglichkeit, um zukünftig eine nachhaltige, aber ökonomisch effiziente Fischerei zu gewährleisten. Hier werden Optimierungen der Fangeräte speziell für die Krabbenfischerei entwickelt und erprobt unter Einbeziehung der Fischerei; über die optimale Kombination von Maschentyp und -öffnung (CRANNET) bis zu innovativen Netzdesigns zur Verringerung der Grundberührung (DRoPS).

Bei der Frischfisch-Fischerei ist eine stetige Weiterentwicklung von möglichst umweltverträglichen Fangeräten und -methoden zu verzeichnen (s. Kap. 2.3.3.1). So kann bei der Fischerei auf Scholle und andere Plattfische das sogenannte *Twin Rig*-Prinzip zum Einsatz kommen. Ein *Twin-Rig* besteht aus zwei Grundscherbrettnetzen, die statt schweren Scheuchketten Eisen-drähte an den Netzöffnungen haben; durch das innovative Netzdesign besteht weniger Grundberührung und sowie eine höhere Selektivität. Weiterhin bezwecken Netzmodifikation (*Topless trawls*), alternative Fangmethoden (*Snurrewaden*) und Modifikation von Fanggeräten (*Sumwing*) eine Vermeidung des Beifangs und Verringerung der Auswirkung auf den Meeresboden.

Studien zur Auswirkung der Fischerei wurden im Zuge der MSC-Zertifizierung der Muschelfischerei unternommen. So wurde der Einfluss auf die mögliche Entstehung und Stabilität der sublitoralen Miesmuschelbänke durch die Muschelfischerei untersucht. Ebenso sind mittlerweile alle Muschelkutter mit Spülanlage versehen, die vor Ort den Fang sortieren und den Beifang wie Seesterne und Krebse wieder (lebend) über Bord geben.

Seit 2019 werden durch das Thünen-Institut die Auswirkungen der Garnelenfischerei, speziell des Rollgeschirrs der Krabbenfischerei auf den Meeresboden untersucht (CRANIMPACT); ebenfalls mit aktiver Beteiligung der Fischer.

Die Fischerei wirkt zudem aktiv an der Verringerung indirekter Auswirkungen auf die Meeresumwelt mit. Im Vordergrund stehen hier Modifikationen der Fanggeräte und Netze sowie alternative Fangmethoden. Hiermit soll die Abnutzung des Netzmaterials reduziert und der Eintrag an Fremdmaterial in die Umwelt vermindert werden. Andere Maßnahmen sind die Nutzung alternativer Materialien sowie die Möglichkeit, Netze zu recyceln. Die niedersächsischen Küstenfischer unterstützen zudem die Initiative *Fishing for Litter*, in welcher Meeresmüll jeder Herkunft gesammelt, angelandet und entsorgt oder recycelt wird. Diese Aktivitäten sollten fortgeführt und ausgeweitet werden.

All diese Initiativen gehen zweifelsohne in die richtige Richtung, entsprechen der europäischen, deutschen und niedersächsischen Fischereipolitik und verbessern die Vereinbarkeit der Fischerei mit den Schutzziele der Nationalparks und Naturschutzgebiete der Region. Die Entwicklung ist aber sicher noch nicht am Ende. Im EMFF bzw. seinem erwarteten Nachfolgefonds und in anderen Fördertöpfen stehen beachtliche Finanzmittel bereit, solche Initiativen zu unterstützen.

7.7 Diversifizierung

Zukunftsperspektive / Handlungsoption: Diversifizierung		
Relevant für:		
Krabbenfischerei: stark	Frischfisch-Fischerei: stark	Muschelfischerei: stark
siehe jeweils spezielle Optionen		

Krabbenfischerei

In der Krabbenfischerei hat in den letzten Jahrzehnten das Gegenteil einer Diversifizierung stattgefunden: Sie hat sich immer stärker auf die Zielart Nordseegarnele konzentriert, die Mehrtagesfischerei auf entfernt liegenden Fanggründen hat an Bedeutung zugenommen und die Absatzwege haben sich weiter vereinheitlicht. Dies führt aber zu starken Abhängigkeiten. Zeitweilige Einbrüche bei Krabbenbeständen, die immer einmal wieder vorkommen, volle Lager auf Seiten der Abnehmer oder Probleme beim Pulen im Ausland (wie aktuell im Zusammenhang mit der Corona-Krise) führen dann sehr schnell zu wirtschaftlichen Problemen – in Einzelfällen bis hin zur Insolvenz. Diversifizierung, d. h. alternative Einnahmequellen oder Betriebsformen, würden die beschriebene Abhängigkeit verringern. Dazu sind verschiedene Ansätze denkbar oder existieren auf kleinerer Ebene bereits:

Tagesfischerei

In der Krabbenfischerei hat sich die Mehrtagesfischerei durchgesetzt, fast 80 % der Zeit auf See wird im Rahmen von Fangreisen von über 18 Stunden verbracht (s. Kap. 2.2.5). Im Rahmen der im Kap. 7.1.1 diskutierten Erarbeitung von Betriebsformen, die im Einklang mit den Präferenzen der einzelnen Fischer stehen, bietet sich die Tagesfischerei als eine alternative Betriebsform für bestimmte Betriebe an.

Um sicher zu stellen, dass sie eine vergleichsweise hohe Wertschöpfung erbringt wie die Mehrtagesfischerei, könnte die exklusive Nutzung einer Pulskurve ermöglicht werden, die gleichzeitig die Fischerei tagsüber erleichtert. Die höhere Effektivität dieses Fanggerätes und niedrigere Treibstoffkosten kämen den Fischern zugute und könnten einen Verzicht auf längere Fangzeiten und die Nutzung entfernterer Gebiete (teilweise oder ganz) kompensieren. Die Fischerei im Tidenzyklus verspricht auch einen Zugewinn an Lebensqualität, im Vergleich zu drei- bis viertägigen Törns ist sie z. B. deutlich familientauglicher. Angesichts der geringeren Belastung des Meeresbodens durch die Pulsurrentechnik profitiert auch der Nationalpark, in dem die Tagesfischerei überwiegend stattfinden würde.

Die Identität der Küstenregion und die Attraktivität der Küstenorte in Niedersachsen ist eng mit den Krabbenkuttern im Hafen verbunden. Mehrtagesfischerei kann aber dazu führen, dass über einen längeren Zeitraum keine Kutter im Hafen anzutreffen sind. Die Tagesfischerei mit dem täglichen Rein- und Rausfahren der Kutter hätte somit einen positiven Effekt für den Tourismus, insbesondere dann, wenn den Touristen auch noch täglich frische Krabben direkt vom Kutter angeboten werden. Dies könnte dann für einen Teil der Anlandungen eine erhöhte Wertschöpfung auf einem unabhängigen Absatzweg bedeuten.

Die notwendige Kombination von Wertschöpfungsmöglichkeiten und allgemein die wirtschaftliche Nachhaltigkeit der Tagesfischerei ließen sich gegebenenfalls auch mit einer Modellrechnung überprüfen, wenn sich der vom Thünen-Institut entwickelte Ansatz zur

ökonomischen Analyse von Krabbenfischereibetrieben³⁷⁹ an die vorliegende Fragestellung anpassen ließe.

Es sei hier ausdrücklich betont, dass die Option nur in der Kombination verschiedener Veränderungen wie z. B. der Nutzung der Pulsfurre und zusätzlicher Wertschöpfungsmöglichkeiten attraktiv sein kann. Ein reines Zurück zur Eintidenfischerei früherer Zeiten wäre für die meisten Fischer sicher nicht attraktiv.

Fischerei auf Taschenkrebs und Hummer

Der Fang von Taschenkrebsen und Hummer wird bereits von ersten Kuttern erprobt und insbesondere im Zusammenhang mit der Nutzung der Randbereiche von Offshore-Windparks diskutiert.³⁸⁰ Unklar ist hier jedoch, inwieweit der sogenannte „Spill-Over-Effect“ zutrifft und ob er eine wirtschaftlich nachhaltige Nutzung ermöglicht. Für die Fischerei in Offshore-Windpark-Gebieten sind mehrstündige Fahrten mit hohen Verbrauchskosten einzuplanen, außerdem begrenzt der Geltungsbereich der jeweiligen Patente bzw. Fahrerlaubnisscheine die Erreichbarkeit der z. T. weit entfernt liegenden OWPs.

In jedem Fall erfordert die Aufnahme solcher neuen Formen der Fischerei Investitionen in neues Fanggerät und in die Aneignung von neuem ‚Know-how‘. Um die Wirtschaftlichkeit dieser Alternative zu bewerten, scheint noch weitere praktische Erprobung, im Zusammenhang mit den Windparks und auch weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeit nötig zu sein. Geklärt werden müssten für letztgenannte Option noch Fragen zur Bestandssituation, Fangtechnik, Nutzungsrechten, Transport, Verarbeitung, Absatzmarkt und Vertriebsnetz.

Lokale Handentschälung

Bereits in kommerziellem Maßstab praktiziert wird die Handentschälung in Deutschland, konkret von einer Krabbenhandelsfirma in Greetsiel. Nicht bekannt ist derzeit, ob sich die Investitionskosten in ein Kühlhaus und die Personalkosten durch einen entsprechend hohen Krabbenpreis ausgleichen lassen. Die Vermarktung erfolgt als regionales Produkt zu einem erhöhten Preis; ob es dabei noch Ausbaupotenzial gibt oder der Markt durch geeignete Marketing-Kampagne erweiterbar wäre, müsste erkundet werden.

Allgemeine Optionen zur Diversifizierung in der Krabbenfischerei

Allgemein wird es als wichtig erachtet, nach wirtschaftlich tragfähigen Alternativen bzw. zusätzlichen Einkommensquellen als „zweites Standbein“ zu suchen oder bereits existierende Alternativen stärker zu nutzen. Wie eingangs erläutert, können solche Alternativen je nach Präferenz des Fischers, Eigenschaften seines Kutters oder Situation an seinem Standort (z. B. Ausmaß des Tourismus) anders aussehen. Optionen könnten u. a. in den folgenden Feldern gesucht werden:

- Fang weiterer Arten, auch über Taschenkrebse und Hummer hinaus;

³⁷⁹ Sulanke 2020

³⁸⁰ Gimpel et al. 2020

- Arbeiten für konkurrierende Nutzungen, wie für die Windkraft (z. B. als *guard vessel*; in einigen Fällen haben Fischer dies bereits gemacht) oder für den Naturschutz und die Forschung;
- Aufbau neuer Vermarktungswege, vor allem für Premiumprodukte mit hoher Wertschöpfung, ggf. mit einem entsprechenden Label; dies erscheint vor allem im Zusammenhang mit Produkt- und Verfahrensinnovationen beim Entschälen der Krabben interessant zu sein.

Ferner erscheint es weiterhin sinnvoll, nach Wegen zu suchen, das existierende Interesse der Touristen an der Krabbenfischerei stärker in Wertschöpfung umzusetzen. Allerdings sind Ausfahrten auf Krabbenkuttern aufgrund von Sicherheitsvorschriften kaum mehr möglich; nur sehr wenige Kutter haben die Lizenz, eine größere Anzahl Passagiere mitzunehmen und können daher Fahrten mit Touristen als alternative Einkommensquelle nutzen. Krabben dürfen bei solchen Fahrten aber nicht mit dem normalen Fanggeschirr gefangen werden, nur ein Schaufischen mit kleinem, eher modellhaftem Fanggerät ist zulässig. Teilweise dienen solche Fahrten auch der Umweltbildung und gehen z. B. zu Seehundbänken; es wäre zu prüfen, ob hier Ausbaupotenzial besteht.

Gästefahrten finden ansonsten nur noch im Rahmen von Kutter- oder Hafenfesten mit Ausnahmegenehmigungen unter strengen Auflagen statt.

Möglicherweise könnten für Gästefahrten oder die Forschung geeignete Kutter auch gemeinsam von mehreren Fischern angeschafft und betrieben werden.

Frischfisch-Fischerei

Grundsätzlich gelten solche Überlegungen auch für die Frischfisch-Fischerei. Diese hat allerdings durch eine größere Zahl von Zielarten und Fangmethoden sowie durch einen größeren Aktionsradius bereits verschiedene Ausweichmöglichkeiten. Die niedersächsische Frischfisch-Fischerei hat in den vergangenen Jahren erfolgreich bewiesen, dass sie flexibel eine neue Fischerei wie die auf Kaisergranat aufnehmen kann oder zwischen anderen Arten wechselt.

Tourismus als alternative Einkommensquelle spielt angesichts der Größe der Kutter, verbunden mit höheren Fixkosten als bei den Fahrzeugen der Krabbenfischerei keine Rolle.

Eine Diversifizierung könnte allerdings im Bereich der Vermarktung geprüft werden. In den Sielhäfen der niedersächsischen Küste werden fast ausschließlich Krabben angelandet. Die frischen Rund- und Plattfische, die den Touristen dort (oder auch in den Inselhäfen) verkauft werden, kommen meist über die Niederlande dort hin – tatsächlich auf kurzen Wegen und frisch, aber nicht direkt von den heimischen Fischern gefangen und angelandet (bzw. selbst wenn sie von einem niedersächsischen Kutter gefangen wurden, kommen sie möglicherweise erst über die Niederlande in die niedersächsischen Häfen). Eine direkte Anlandung in Häfen mit hohen Touristenzahlen könnte nach dem Beispiel der „Fisch vom Kutter“-Initiative³⁸¹ möglicherweise als touristische Attraktion in Wert gesetzt werden.

³⁸¹ <https://www.fischvomkutter.de/>

Muschelfischerei

Für die Muschelfischerei wäre eine Diversifizierung von Vorteil, um sie unabhängiger zu machen von den natürlichen wie auch den Marktschwankungen. Allerdings sind hier Schwierigkeiten zu erwarten, für die im Rahmen dieser Studie keine fertigen und überprüften Lösungen präsentiert werden können. Vielmehr geht es darum, im Rahmen von Studien und Pilotprojekten sowie in Verhandlungen mit allen relevanten Interessengruppen – insbesondere dem Naturschutz – Optionen auszuloten und zu erproben.

Die folgenden Optionen sollten näher betrachtet werden:

- die Produktion von Herzmuscheln;
- die Produktion Pazifischer Austern;
- die Produktion von Europäischen Austern.

Herzmuschelfischerei

Das Fischen von Herzmuscheln (*Cerastoderma edule*) wird im Niedersächsischen Fischereigesetz und in der Küstenfischerei nicht speziell erwähnt. Da aber allgemein die Muschelfischerei zugelassen ist, wäre die Herzmuschelfischerei zulässig. Dagegen erlaubt das Nationalparkgesetz nur die berufsmäßige Fischerei von Miesmuscheln, einschließlich des Beifangs der Pazifischen Auster. Andere Muscheln dürfen von der ortsansässigen Bevölkerung für den Eigenbedarf gesammelt werden. Da die Miesmuscheln vor allem im Eulitoral in geringer Tiefe vorkommen und solche Gebiete praktisch ausschließlich im Nationalpark liegen, müsste für die Nutzung der Herzmuschel das Nationalparkgesetz geändert werden. Dies ist eine hohe Hürde.

Die Herzmuschel bildet große Bestände im Wattgebiet, sie ist dort die häufigste Muschelart. Allerdings gräbt sie sich bis zu 5 cm tief ein. Die niederländische, MSC-zertifizierte Fischerei auf die Herzmuschel wird daher zu Fuß und mit Handharken ausgeübt, mit denen die Muscheln aus dem Sand ausgegraben werden. Wenn überhaupt, scheint es einfacher zu sein, die Zustimmung des Naturschutzes für eine solche Fischerei in kleinem Maßstab zu bekommen; für eine mechanisierte Herzmuschelfischerei in größerem Maßstab oder eine systematische Zucht dürften die Aussichten derzeit nicht günstig sein.

Produktion der Pazifischen Auster

Laut Nationalparkgesetz dürfen Pazifische Austern (*Magallana gigas*) derzeit als Beifang gefangen werden. Dies geschieht bei der Besatzmuschelfischerei, und in begrenztem Umfang gelangen die Austern auch auf die Kulturen. Allerdings dürften keine größeren Mengen der Pazifischen Auster im Beifang anfallen, weil Miesmuschelbänke, die von der Pazifischen Auster überwuchert sind, praktisch nicht mehr für die Besatzmuschelfischerei verwendet werden. Die Fischer suchen vielmehr frisch gefallene Miesmuschelbrut ohne Pazifische Austern, die sie – wenn überhaupt – überwiegend im Sublitoral finden.

Wild gefischte Pazifische Austern lassen sich nicht vermarkten: Sie bilden oft Klumpen aus mehreren Exemplaren und sind in dieser Form schwer zu verwerten. Zudem sind sie im Vergleich zu Zuchtaustern zu groß und unregelmäßig gewachsen und ihr Fleischanteil ist zu gering. Auch wenn Pazifische Austern im Rahmen der Besatzmuschelfischerei mit auf den Kulturflächen ausgebracht wurden und dort sogar vereinzelt aufwachsen, sind sie schwer

abzusetzen, da sie von Form, Gewicht und Fleischgehalt her nicht mit den marktüblichen Zuchtaustern zu vergleichen sind.

In Schleswig-Holstein existiert eine Austernzucht, die die Pazifische Auster kultiviert. Die Anlage steht im Verdacht, eine der Quellen zu sein, durch die die Pazifische Auster als gebietsfremde Art ins Wattenmeer gekommen ist. Die dortige Zucht darf weiterarbeiten, da davon auszugehen ist, dass die Pazifische Auster ohnehin auf absehbare Zeit nicht aus dem Ökosystem Wattenmeer verschwinden wird. Dennoch wäre es sicher kritisch zu sehen, in Niedersachsen eine weitere Anlage zuzulassen, in der diese gebietsfremde Art bewusst vermehrt und gezüchtet wird. Für eine solche Anlage müssten zudem feste Strukturen (Gestelle) im Nationalpark errichtet werden – wenn auch nur auf begrenzten Flächen.

Eine Alternative bietet die Sammeltätigkeit, wie sie in den Niederlanden ausgeübt wird – teilweise MSC-zertifiziert und in einem Fall für die Vermarktung in Deutschland, wie im Kap. 2.4 dargestellt. Ein Vorteil wäre, dass dadurch Individuen einer gebietsfremden Art zumindest in einem sehr begrenzten Umfang aus dem Ökosystem entfernt würden. Hier handelt es sich allerdings wiederum um eine wenig mechanisierte Tätigkeit, die mit kleinen Mengen umgeht. Ob dies eine ernsthafte Diversifizierung für die Muschelfischerei darstellen kann, die normalerweise mit tausenden von Tonnen handelt, erscheint fraglich.

Produktion der Europäischen Auster

Wie im Kapitel 2.4.1 aufgezeigt, war die Fischerei und Züchtung von Europäischen Austern (*Ostrea edulis*) einst die wichtigste Art der Muschelfischerei in Niedersachsen. Austern waren deutlich wertvoller als Miesmuscheln. Aus dem niedersächsischen Wattenmeer ist die Europäische Auster heute verschwunden (bzw. es sind keine Vorkommen mehr bekannt), in einigen Ländern der Nordseeregion wie den Niederlanden und Großbritannien existieren aber noch kleinere Bestände dieser Art, die dort auch systematisch gezüchtet werden.

Zudem gibt es koordinierte Bemühungen, die Europäische Auster in Deutschland wieder einzuführen. Unter anderem engagieren sich das Bundesamt für Naturschutz (BfN) und das Alfred-Wegener-Institut (AWI) in dieser Sache. Solche Bemühungen werden international in der *Native Oyster Restoration Alliance (NORA)* koordiniert.³⁸²

Zunächst muss aber festgestellt werden, ob die Europäische Auster in der aktuellen Situation wieder etabliert werden kann und speziell wie sie mit aktuellen Umweltbedingungen, der Konkurrenz zur Pazifischen Auster und zwischenzeitlich eingeschleppten Krankheiten und Parasiten zurechtkommt. Es kann nicht darum gehen, dass sich die Fischerei in einer extraktiven Weise an mühevoll wiedereingeführten Beständen bedient. Allerdings könnte die niedersächsische Muschelwirtschaft die Wiedereinführung unterstützen, um zusammen mit dem Naturschutz Synergien zu schaffen:

- Zur Wiederansiedlung werden Austern in Brutanstalten erzeugt. Dabei geht darum, herauszufinden, welche lokalen Stämme der Europäischen Auster sich für die deutsche Nordsee besonders eignen. Wenn entsprechende Linien gefunden sind, könnte die Reproduktion auch an der deutschen Nordseeküste betrieben werden;

³⁸² Gercken & Schmidt 2014; Pogoda et al. 2017; Pogoda et al. 2019; Peter & Pogoda 2020

- Auch in anderen Ländern ist die Fischerei an der Stützung der Bestände beteiligt;³⁸³
- Von einer Austernzucht aus könnten sich Larven im Meer verbreiten, die im Idealfall zu einer natürlichen Ansiedlung und Verbreitung beitragen.

Ob eine Zucht der Europäischen Auster in der Praxis wirtschaftlich machbar wäre, ist derzeit nicht zu beurteilen. So weist etwa eine Studie aus Schleswig-Holstein³⁸⁴ auf zahlreiche Unsicherheiten und auf den nötigen Zeithorizont einer solchen Wiedereinführung hin. Die aktuelle Option für Niedersachsen wäre eher die weitere wissenschaftliche Untersuchung der Möglichkeit zur Nutzung dieser Art in Zusammenarbeit mit der Muschelfischerei. Die Tatsache, dass die Europäische Auster über längere Zeit in der Nordsee vor Niedersachsen existierte, systematisch kultiviert wurde und einen sehr guten Markt fand, ist zumindest ein Hinweis auf eine Realisierungschance für diese Option.

Diversifizierung durch Produktion an anderen Stellen, insbesondere in Offshore-Windparks

Die Eignung von Offshore-Windparks und deren Umgebung als Produktionsstandort für Miesmuscheln oder für die Europäische Auster wird derzeit erforscht.³⁸⁵ Ob sich dabei eine wirtschaftlich nutzbare Option ergibt, lässt sich aktuell noch nicht entscheiden. In Bezug auf die Miesmuscheln ist auch in diesem Zusammenhang anzumerken, dass es bei dieser Wirtschaftsform um große Mengen geht, die angelandert werden müssen, um wirtschaftlich erfolgreich zu arbeiten. Aktuell dürften Muschelfischereifahrzeuge nicht in die Windparks fahren und die Nutzung ihrer derzeitigen Fanggeräte ist dort nicht zulässig. Ungeklärt ist auch, ob die übliche Kulturarbeit in der offenen Nordsee und bei größeren Wassertiefen mit den vorhandenen Schiffen möglich ist.

Methoden für die Zucht von Europäischen Austern im Offshore-Bereich müssten im Rahmen von Forschungsprojekten entwickelt und geprüft werden. Im Gegensatz zur Miesmuschelkultur könnten bei der Europäischen Auster auch kleine Mengen ertragreich sein, wenn entsprechend hohe Preise erzielt werden.

7.8 Erhöhung der Wertschöpfung und Verbesserung der Vermarktung

Zukunftsperspektive / Handlungsoption: Erhöhung der Wertschöpfung und Verbesserung der Vermarktung		
Relevant für:		
Krabbenfischerei: stark	Frischfisch-Fischerei: mittel	Muschelfischerei: mittel
siehe jeweils spezielle Optionen / siehe auch Produktinnovation und Diversifizierung		

Erhöhung der (regionalen) Wertschöpfung allgemein

Die Produkte der niedersächsischen Küstenfischerei, also Nordseegarnelen, Miesmuscheln und Fische, gelangen auf verschiedenen Wegen zum Verbraucher. Entsprechend unterschiedlich ist

³⁸³ NORA: Traditional oystermen leading efforts to enhance the native oyster population in the Fal Estuary, Cornwall. <https://nora-europe.eu/traditional-oystermen-leading-efforts-to-enhance-the-native-oyster-population-in-the-fal-estuary-cornwall/>

³⁸⁴ BioconsultSH 2019, S. 45f

³⁸⁵ Gimpel et al. 2020

die Wertschöpfung verteilt, teils innerhalb der Region, teils außerhalb. Wie häufig im Bereich von Fischerei und Landwirtschaft wird dabei vom Urproduzenten, in diesem Fall dem Fischer, nur ein Teil der Wertschöpfung realisiert. Der größere Teil wird dagegen bei der Verarbeitung und Vermarktung der Produkte erzielt. Insofern bietet es sich an, zu untersuchen, ob die Wertschöpfung erhöht und verstärkt in der Region gehalten werden kann. Letzteres erscheint vor allem interessant, da die Küstenfischerei eng mit der Identität der Region verbunden ist und ihre Produkte daher noch stärker und mit ggf. erhöhter Wertschöpfung z. B. an Touristen verkauft werden könnten.

Krabbenfischerei

Ein grundsätzliches Problem im Bereich der Wertschöpfung aus den gefischten Krabben ist, dass die Verarbeitung und Vermarktung über die Jahre immer weiter an niederländische Firmen abgegeben wurde – die dies zugegebenermaßen gut organisiert haben –, bis schließlich eine dieser Firmen weite Teile des Marktes beherrschte. Der EzDK als größte Erzeugerorganisation ist es offensichtlich gelungen, durch Bündelung die Marktmacht der Krabbenfischer gegenüber dem Handel zu verbessern, letztlich gehen die meisten Krabben aber dennoch an die vorgenannte Firma. Es ist nicht einfach und wird im Moment auch gar nicht versucht, diese Situation zu ändern, die grundsätzlich funktioniert. Sie bringt aber die Probleme der Abhängigkeit von einem Abnehmer, der bedeutende Teile der Wertschöpfung realisiert, mit sich.

Zu den Möglichkeiten der Verbesserung der regionalen Wertschöpfung bei Krabben liegt eine Studie der Landwirtschaftskammer Oldenburg vor, die dieses Thema detailliert behandelt.³⁸⁶ Die Studie identifiziert ein Ausbaupotenzial in dem Bereich, hält aber eine Steigerung des Absatzes in Höhe von 5 % der niedersächsischen Anlandemenge (ca 300 t) für eine große Herausforderung. Den Ergebnissen der Studie ist wenig hinzuzufügen. Die inzwischen in Greetsiel aufgenommene Handentschälung kleiner Mengen von Krabben für die Regionalvermarktung kann als Beleg für die Umsetzbarkeit des in der Studie verfolgten Ansatzes gelten.

Auch das im Kap. 2.2.5 vorgestellte Projekt „Der beste Hol“³⁸⁷ ist ein Versuch, die Wertschöpfung aus der Krabbenfischerei durch Schaffung eines Prämiumprodukts zu erhöhen. Laut Website sind drei niedersächsische Fischer an dem Projekt beteiligt; wenn jeder von diesen nur seinen jeweils letzten Hol auf die Weise vermarktet, kann die so abgesetzte Menge nur sehr begrenzt sein.

Die Studie der Landwirtschaftskammer betont, wie diese Studie auch, dass die Möglichkeiten zusätzlicher Wertschöpfung eng mit einer Entschälung vor Ort und nach Möglichkeit auch mit einer Reduzierung oder einem Verzicht auf den Konservierungsstoff Benzoesäure verbunden sind.

Frischfisch-Fischerei

Viele der Fänge der Frischfisch-Fischerei werden in den Niederlanden angelandet und dort über eine Auktion verkauft – was zumindest in der Theorie für angemessene Preise sorgen sollte.

Auffällig ist, dass mit dem Kaisergranat eine wichtige Zielart der Frischfisch-Fischerei kaum einen Markt in Deutschland hat, und für Plattfische ist der Markt begrenzt. Gerade beim

³⁸⁶ Hinz et al. 2015

³⁸⁷ <https://wattenmeerkrabbe.de/>

Kaisergranat könnte versucht werden, ihn über gezielte Vermarktungskampagnen in Deutschland besser bekannt zu machen. Das Seefischkochstudio in Bremerhaven oder Fernsehköche könnten Partner bei solchen Bemühungen sein. Wichtig erscheint insgesamt, Vermarktungskonzepte professionell zu erstellen, sich erfolversprechende Partner zu suchen und den Erfolg genau zu überwachen und die Konzepte ggf. anzupassen. Beim Kaisergranat müssten allerdings gleichzeitig die entsprechenden Fangmöglichkeiten gesichert werden, da diese stark auf dem Eintauschen von Quoten anderer Mitgliedstaaten beruhen.

Auch die bereits angesprochene Möglichkeit, Fänge direkt in den touristischen Häfen Niedersachsens anzulanden, könnte genutzt werden, die Zielarten zu propagieren. Ansonsten würde auch diese Direktanlandung wohl nur eine höhere Wertschöpfung für einen relativ geringen Teil der Fänge ermöglichen, bei gleichzeitig zusätzlichen Kosten.

Muschelfischerei

Die in dieser Studie bereits angesprochenen „Wangerooger Miesmuscheltage“ könnten ein Beispiel für eine Regionalvermarktung der Miesmuscheln sein. Ein nennenswerter Beitrag zu einer verbesserten Wertschöpfung wird allerdings nur bei einer Replikation an ausreichend vielen Orten möglich sein. Insbesondere Orte, an denen Muschelkutter liegen (Greetsiel, Norddeich, Hooksiel) könnten Ausgangspunkte dafür sein.

Es muss aber auch klar gesagt werden, dass im Moment dieser Markt so nicht existiert. Zwar kann man in einigen Restaurants auch Miesmuscheln bestellen, diese spielen aber im Angebot vor Ort eher eine untergeordnete Rolle – anders als z. B. in Belgien, wo sie in der Gastronomie – genau wie Nordseekrabben – eine überragende Rolle spielen.

Eine Sicherung der Muschelfischerei durch verstärkten regionalen Absatz wird einige Hürden zu überwinden haben, die zur Einordnung der Erfolgsaussichten einer solchen Strategie hier aufgeführt seien:

- Die Muschelfischerei muss zur Sicherstellung ihrer Wirtschaftlichkeit bedeutende Mengen produzieren. Selbst bei hoher Wertschöpfung wird eine regionale Vermarktung nur ein untergeordnetes zweites Standbein sein können und daher eher einen begrenzten Beitrag zur Sicherung dieser Fischerei leisten können.
- Das Interesse am Konsum von Muscheln scheint stark durch regionale Traditionen und persönliche Vorlieben geprägt zu sein; möglicherweise ist der Konsum von Muscheln nicht einfach durch Werbekampagnen nahezubringen.
- Die eigentliche Miesmuschelsaison beginnt im August bis September, wenn die touristische Saison langsam nachlässt.
- Die Muschelfischerei ist für Touristen weniger erlebbar als die Krabbenfischerei, da die Kutter nur in drei Häfen liegen (wovon nur Greetsiel besondere touristische Bedeutung hat, Norddeich vielleicht noch als Fährhafen) und auch dort Aktivitäten nur begrenzt zu beobachten sind. Zudem fehlt den relativ großen Kuttern möglicherweise die romantische Anmutung eines traditionellen Krabbenkutters.

7.9 Kommunikations- und Imageverbesserung

Zukunftsperspektive / Handlungsoption: Kommunikations- und Imageverbesserung		
Relevant für:		
Krabbenfischerei: stark	Frischfisch-Fischerei: stark	Muschelfischerei: stark

Kommunikation spielt heutzutage im Zusammenleben und -wirtschaften eine überragende Rolle. Das gilt für Einzelpersonen genauso wie für Großkonzerne. Für eine gute, effektive Kommunikation werden mit großem Aufwand maßgeschneiderte Konzepte erstellt, ständig überprüft und weiterentwickelt. Ein gutes Beispiel ist die externe Kommunikation großer NROs wie Greenpeace oder WWF. Die „Produkte“ dieser Naturschutzorganisationen werden multimedial verbreitet, haben einen hohen Wiedererkennungswert, erzeugen Aufmerksamkeit und haben – trotz der teilweise plakativen Darstellung – eine hohe Akzeptanz in allen gesellschaftlichen Gruppen. Mit ihrer Form von ‚*Public Relations*‘ (PR) haben es die Organisationen erreicht, das Thema Naturschutz überzeugend darzustellen und die Meinungsführerschaft zu übernehmen. Über die breite Öffentlichkeit wirken diese NROs auf wirtschaftlicher und politischer Ebene ein.

Im Vergleich dazu sind die PR-Aktivitäten der Fischereiorganisationen unzureichend entwickelt bzw. kaum existent. Die Notwendigkeit zur Verbesserung wird wohl erkannt, aber auf Nachfrage wird auf fehlende Finanzmittel verwiesen. Betrachtet man den Jahresumsatz und die Mitarbeiterzahl der gesamten niedersächsischen Küstenfischerei, entsprechen diese einem Großunternehmen. Die wirtschaftliche Bedeutung der Küstenfischerei mag im Vergleich mit manchen Industrieunternehmen oder mit dem Tourismus gering sein. Die gesellschaftliche Bedeutung ist dagegen außerordentlich hoch, wie die Einordnung „systemrelevant“ belegt, die im Zuge der Corona-Krise in Bezug auf die Küstenfischerei vorgenommen wurde.

Für das „Großunternehmen Küstenfischerei“ wurden in der vorliegenden Studie zahlreiche Probleme identifiziert. Dabei geht es nicht nur um PR-Beratung, sondern auch um Marketing und die (Weiter-)Entwicklung von Organisationsstrukturen und Zielvorstellungen. Zur Lösung dieser vielfältigen Probleme nehmen Großunternehmen gewöhnlich die Hilfe einer professionellen Unternehmensberatung in Anspruch, was der Küstenfischerei als Beispiel dienen kann.

8. Konkrete Handlungsempfehlungen

Handlungsempfehlung	Zielgruppe	Sektor*
<p>8.1 Ziele festlegen und Entscheidungen treffen (Kap. 7.1.1, S. 253)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Fischerei sollte in einem moderierten Verfahren für sich selbst entscheiden, inwieweit sie Ziele <ul style="list-style-type: none"> ○ der Wirtschaftlichkeit einschließlich Effizienzsteigerung und Finanzierungsmöglichkeiten von Neubauten – ggf. unter Inkaufnahme eines Rückgangs der Flotte oder ○ des Erhalts einer möglichst großen Zahl von Kuttern und der Traditionspflege verfolgen will. <p>Nach Möglichkeit sollten die Ziele kombiniert werden, einzelne Betriebe sollten die Möglichkeit haben, die ihnen gelegene Betriebsform zu wählen. Dazu könnten verschiedene Betriebsmodelle festgelegt werden, mit jeweils speziellen Rahmenbedingungen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verband, EO, LWK 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insbes. K
<p>8.2 Verbesserte Abstimmung mit anderen Interessen (Kap. 7.1.2, S. 255)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Selbstorganisationen der Fischerei wie die verantwortlichen staatlichen Stellen sollten mit Unterstützung durch externe unabhängige Beratung/Moderation in verstärkte Abstimmungen mit konkurrierenden Interessen treten. Dies betrifft offizielle Abstimmungsprozesse z. B. bei Projektplanungen und auch informelle Abstimmungen. Wo nötig, sollte am Ende eine Entscheidung stehen, die langfristig klare Rahmenbedingungen schafft. ▶ Bei solchen Abstimmungsprozessen sollte auf allen Seiten ein transparenter Informationsaustausch stattfinden. ▶ Die Fischerei sollte sich dabei, wo nötig, wissenschaftliche Unterstützung sichern. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verband, EO, LWK ▶ Landwirtschaftsministerium NI, Fischereiamt 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ K, F, M

Handlungsempfehlung	Zielgruppe	Sektor*
<p>8.3 Verbesserung der Sektor-Selbstorganisation (Kap 7.1.3, S. 258)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Fischerei sollte ihre Selbstorganisationsstrukturen stärken, insbesondere für die Auseinandersetzungen mit anderen Interessen und die bessere Steuerung der Entwicklung des eigenen Sektors. Dafür sind Projektmanagement-Strukturen vorteilhaft. ▶ Zu diesem Zweck sind zusätzliche Ressourcen notwendig, die zumindest teilweise von den Mitgliedern aufgebracht werden müssen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verband, EO, LWK 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Alle, insbes. K
<p>8.4 Verbesserung der Rechtsposition (Kap. 7.2, S. 260)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Die grundsätzliche Rechtsposition der Fischerei in Küstenmeer und AWZ ist nur schwer zu verbessern. Es sollte überprüft werden, ob in manchen Fischereien exklusive Fangrechte oder ähnliche Instrumente dazu geeignet sind. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ministerium, ggf. in Abstimmung mit SH und Nachbarstaaten ▶ Verband, LWK 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ K, F, M
<p>8.5. Sicherung der Fanggebiete (Kap. 7.3, S. 264)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Für Krabbenfischerei sollten Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete im LROP ausgewiesen werden, für die Frischfisch-Fischerei im ROP für die AWZ. ▶ Die Sicherung der Fanggebiete sollte vor allem auf politischer und institutioneller Ebene verfolgt werden, durch Interessenvertretung und Kooperation mit anderen Interessen oder Eingehen von Allianzen mit Naturschutz / Nationalparkverwaltung zwecks Anerkennung der fischereilichen Aktivitäten. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ministerium, Verband, LWK ▶ Verband, LWK 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ K, F ▶ K, F, M
<p>8.6 Flottenerneuerung (Kap. 7.4, S. 269)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zunächst müssen die eigenen Ziele der Krabbenfischerei geklärt werden. Will man Neubauten, so muss investierenden Betrieben die Gelegenheit eingeräumt werden, ausreichend fischen zu können. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verband, EO, LWK, Ministerium 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ K

Handlungsempfehlung	Zielgruppe	Sektor*
8.7 Innovation und technischer Fortschritt (Kap. 7.5, S. 274)		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insbesondere bei der Krabbenfischerei kommt Deutschland und Niedersachsen wegen der vielen Fahrzeuge eine wichtige Rolle bei der Förderung des technischen Fortschritts zu. Dies sollte aktiv angegangen werden und nicht auf Fortschritte in NL oder anderswo gewartet werden. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ministerium, Fischereiamt, LWK, Verband 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ K
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei der Krabbenfischerei sollte ein Schwerpunkt auf nachhaltige Fangtechnik gelegt werden. Hier sollte in nationalen und internationalen Kooperationen zwischen Fischerei, Wissenschaft (Thünen-Institut) und Ausrüstern verstärkt und in systematischer Weise nach Verbesserungsmöglichkeiten gesucht werden. Der Sektor sollte von Anfang an einbezogen werden. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Falls von Seiten der EU die rechtliche Möglichkeit wiedereröffnet wird, sollten die Krabbenfischer noch einmal die Vor- und Nachteile der Nutzung der Pulskurre abwägen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verband, EU, ggf. Ministerium, Fischereiamt, LWK, Partner in SH, Forschung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ K
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Es sollte weiter nach Techniken für die maschinelle Entschälung von Krabben gesucht werden. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ministerium, LWK, EOs, Handel, Ausrüster, Forschung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ K
<ul style="list-style-type: none"> ▶ In der Frischfischfischerei sollte ebenfalls die Fangtechnik ein Schwerpunkt von Forschung und Entwicklung sein. Es sollte geprüft werden, ob die Pulskurre doch noch genutzt werden kann. Hier bietet sich eine Kooperation mit niederländischen Institutionen an. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ministerium, Verband, EO, LWK 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ F
<ul style="list-style-type: none"> ▶ In der Muschelfischerei sollten Möglichkeiten erforscht werden, wie die Kontrolle über die verschiedenen Stufen der Produktion in wirtschaftlicher Weise verbessert werden kann, ebenso die Ökosystemverträglichkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ministerium, Wissenschaft, Verband, LWK, Muschelfischer-GbR, Partner in SH oder NL 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M

Handlungsempfehlung	Zielgruppe	Sektor*
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Für alle Innovationen sollte die Unterstützung aus der Wissenschaft und die Möglichkeit zur nationalen und internationalen Zusammenarbeit gesucht werden. Wo möglich sollten Initiativen aus dem EMFF oder Nachfolgefonds unterstützt werden. ▶ Innovationen an Fahrzeugen könnten an einer Erprobungsflotte getestet werden. ▶ Als Produktinnovation sollte an einer Möglichkeit geforscht werden, auf Benzoesäure zur Konservierung von Krabben zu verzichten. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Organisationen der Fischerei, Politik, Forschung (Thünen-Institut und andere), Nachbarländer ▶ Ministerium, EO, Verband, LWK ▶ Verband, EO, Wissenschaft, Ministerium, Handel 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ K, F, M ▶ K, F ▶ K
8.8 Ökologische Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit (Kap. 7.6, S. 277)		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Entwicklung und Nutzung innovativer nachhaltiger Fangmethoden und Fanggeräte sollte allgemein vorangetrieben werden. Der Sektor sollte weiterhin bzw. verstärkt dabei mitarbeiten. ▶ Der Sektor sollte verstärkt an Entwicklung und Durchführung von Forschungsprojekten zur Überprüfung möglicher Beeinträchtigungen der Fischerei durch andere Nutzungen mitarbeiten bzw. diese diese initiieren und in ihre Durchführung einbezogen werden. ▶ Der Sektor sollte weiterhin und verstärkt bei Initiativen zur Verringerung von (Plastik-)Einträgen in die Meeresumwelt mitarbeiten (z. B. <i>Fishing for Litter</i>, Recycling von Netzmaterial). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verband, EO, Wissenschaft, Ausrüster ▶ Verband, EO, LWK, Wissenschaft, andere Nutzungen ▶ Verband, EO 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ K, F, M ▶ K, F, M ▶ K, F, M
8.9 Diversifizierung (Kap. 7.7, S. 279)		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Es sollten attraktive Möglichkeiten für die Ausübung der Tagesfischerei als Betriebsform geschaffen werden. ▶ Die passive Fischerei auf Taschenkrebs in/an den Windparks sollte weiter erforscht und Modelle für ihr Management und ihre kommerzielle Bewirtschaftung entwickelt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ministerium, Verband, LWK, EO, ggf. Thünen-Institut, Betriebe ▶ Ministerium, Verband, LWK, EO, ggf. Thünen-Institut, Betriebe 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ K ▶ F, K

Handlungsempfehlung	Zielgruppe	Sektor*
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Möglichkeiten der Nutzung der Europäischen Auster für die Kultur in Niedersachsen sollten geprüft werden, ebenso die Möglichkeiten der Berteiligung der Fischerei an Wiedereinbürgerungsmaßnahmen (Betrieb von Brutanstalten, Pflege der Bänke etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ministerium, Verband, LWK, Thünen-Institut, Betriebe, GbR, Umwelt-Administration 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M
▶ 8.10 Erhöhung der Wertschöpfung und Verbesserung der Vermarktung (Kap. 7.8, S. 284)		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Möglichkeiten der erhöhten Wertschöpfung bei Krabben sollten weiter erforscht werden (anknüpfend an Studie der LWK). Wichtige Voraussetzungen wären eine Entschälung vor Ort und ein verringerter Einsatz von Konservierungsmitteln. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ministerium, LWK, Verband, EO, Wissenschaft, Handel 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ K, F, M
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Es sollte Unterstützung bei einer professionellen Unternehmensberatung gesucht werden, um Marketing-Strategien für Fischereiprodukte auf dem deutschen Markt zu entwickeln (z. B. Kaisergranat, Nordseekrabben, Miesmuscheln). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verband, EO, LWK, Handel, evtl. Fisch-Informationszentrum Hamburg 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ K, F, M
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Für Produkte der Frischfisch-Fischerei sollten auf dem deutschem Markt Werbekampagnen durchgeführt werden, insbesondere für Kaisergranat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ LWK, Verband, FG Elsfleth, Handel 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ F
8.15 Kommunikation und Imageverbesserung (Kap. 7.9, S. 287)		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Es sollte Unterstützung einer professionellen PR-Beratung zur Verbesserung der allgemeinen externen Kommunikation gesucht werden, wobei auch neue Medien abdeckt sein sollten. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verband, EO 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ insbes. K, auch F und M

- * K = Krabbenfischerei
 F = Frischfisch-Fischerei
 M = Muschelfischerei

9. Anhang

9.1 Literaturverzeichnis / Datenquellen

9.1.1 Allgemeine Literatur

- Addison, J., Gaudian, G. & Knapman, P. (2017): MSC sustainable fisheries certification North Sea Brown Shrimp. Public Certification Report. 428 S.
<https://cert.msc.org/FileLoader/FileLinkDownload.aspx/GetFile?encryptedKey=st6SpoGeveAr9a1aQytwQ0mPZ79ylOzb8+LB7oRtPsUvQO38DtMHnXeSgfZFsDv>
- Afflerbach, Jamie C.; Sarah E. Lester; Dawn T. Dougherty; Sarah E. Poon (2014): A global survey of “TURF-reserves”. Territorial Use Rights for Fisheries coupled with marine reserves. *Global Ecology and Conservation* Bd. 2
- Agüera, Antonio & Trommelen, Michel & Burrows, Frances & Jansen, Jeroen & Schellekens, Tim & Smaal, A.C. (2012): Winter feeding activity of the common starfish (*Asterias rubens* L.): The role of temperature and shading. *Journal of Sea Research*. 72. 106-112. 10.1016/j.seares.2012.01.006.
- Alfred-Wegener-Institut, AWI (2013): Pressemitteilung: Windparks auf See als neue Hummerheimat? Land Niedersachsen fördert ein Pilotprojekt Helgoländer Forschender, 18. April 2013. <https://www.awi.de/ueber-uns/service/archiv/archiv-detailansicht/presse/windparks-auf-see-als-neue-hummerheimat-land-niedersachsen-foerdert-ein-pilotprojekt-helgolaender-fors.html>
- Alheit, J. (2011): Klimatisch bedingte Veränderungen der Verbreitung von Fischbeständen. In: Lozán, J. L., Graßl, H., Karbe, L. & Reise, K. (Hrsg.): Warnsignale Klima: Die Meere – Änderungen und Risiken. Wissenschaftliche Auswertungen. Hamburg: 241-246.
- Alheit, J., Pohlmann, T., Casini, M., Greve, W., Hinrichs, R., Mathis, M., O’Driscoll, K., Vorberg, R. & Wagner, C. (2012): Climate Variability drives Anchovies and Sardines into North Sea and Baltic Sea. *Prog. Oceanogr.* 96: 128-139.
- Aviat, D., Diamantis, C., Neudecker, T., Berkenhagen, J. & Müller, M. (2011): EU DG for Internal Policies, Policy Department B Structural and Cohesion Policies: Fisheries: North Sea Brown Shrimp Fisheries
[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2011/460041/IPOL-PECH_ET\(2011\)460041_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2011/460041/IPOL-PECH_ET(2011)460041_EN.pdf)
- Baer, J; A. Smaal, K. van der Reijden & G. Nehls (2017): Fisheries. In: Wadden Sea Quality Status Report 2017. Hrsg.: Kloepper S. et al, Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany. Zuletzt aktualisiert 21.12.2017
- Berghahn, R., Waltemath, M. and Rijnsdorp, A.D. (1992): Mortality of fish from the by-catch of shrimp vessels in the North Sea. *J. Appl. Ichthyol.* 8: 293 – 306.
- Bergmann, Melanie & Gutow, Lars & Klages, Michael. (2015): Marine Anthropogenic Litter. 10.1007/978-3-319-16510-3.

- Beukema, J. J., & Dekker, R. (2005): Decline of recruitment success in cockles and other bivalves in the Wadden Sea: Possible role of climate change, predation on postlarvae and fisheries. *Marine Ecology Progress Series*, 287(June 2014), 149–167. <https://doi.org/10.3354/meps287149>
- BfG (2012): Auswirkungsprognose für die Umlagerung von Baggergut im Verbringstellenbereich zwischen Elbe-km 686 und 690. BfG-1744. [https://www.kuestendaten.de/media/zdm/portaltideelbe/Allgemeine Informationen /Publikationen/Datencontainer/B/BfG_1744_Abgabeversion.pdf](https://www.kuestendaten.de/media/zdm/portaltideelbe/Allgemeine%20Informationen/Publikationen/Datencontainer/B/BfG_1744_Abgabeversion.pdf)
- BfG (Bundesanstalt für Gewässerkunde) (2014): Sedimentmanagement Tideelbe - Strategien und Potenziale - Systemstudie II. Ökologische Auswirkungen der Unterbringung von Feinmaterial. Band 1 (2), Endbericht, BfG-1763, 266 S.
- BfG (2014a): WSV Sedimentmanagement Tideelbe, Strategien und Potenziale – Eine Systemstudie – Ökologische Auswirkungen der Umlagerung von Wedeler Baggergut. BfG-1584. 378 S.
- BfG (2014b): Sedimentmanagementkonzept Tideweser. Untersuchung im Auftrag der WSÄ Bremen und Bremerhaven. BfG-1794, 253 S.
- BfG (2017): Sedimentmanagementkonzept Tideems. Gutachten im Auftrag des WSA Emden. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz. BfG-Bericht 1944
- BfN (2017): Die Meeresschutzgebiete in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee – Beschreibung und Zustandsbewertung. BfN-Skripten 477.
- BfN (2020a): Managementplan für das Naturschutzgebiet „Borkum Riffgrund“. Veröffentlicht am Mittwoch, 13. Mai 2020. BAnz AT 13.05.2020 B9. 123 S.
- BfN (2020b): Managementplan für das Naturschutzgebiet „Doggerbank“. Bekanntmachung, Veröffentlicht am Mittwoch, 13. Mai 2020. BAnz AT 13.05.2020 B10. 97 S.
- BfN (2020c): Managementplan für das Naturschutzgebiet „Sylter Außenriff - Östliche Deutsche Bucht“. Veröffentlicht am Mittwoch, 13. Mai 2020. BAnz AT 13.05.2020 B11. 151 S.
- Bibby, R., Widdicombe, S., Parry, H., Spicer, J., & Pipe, R. (2008): Effects of ocean acidification on the immune response of the blue mussel *Mytilus edulis*. *Aquatic Biology*, 2(1), 67–74. <https://doi.org/10.3354/ab00037>
- Bioconsult (2019): Gutachten zum Regenerationspotenzial benthischer Biotoptypen in der AWZ der Nordsee nach temporären anthropogenen Störungen. Im Auftrag des BSH: 110 S., 25.10.2019
- BioConsult Schuchardt & Scholle GbR / Gutachtergemeinschaft IBL & IMS (2009): Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe für 14,5 m tiefgehende Containerschiffe. Planänderungsunterlage nach Bundeswasserstraßengesetz, Planänderung II Ergänzung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU-Ergänzungsbericht), Planänderungsunterlage II Teil 3, S. 78f. https://www.kuestendaten.de/media/zdm/portaltideelbe/Projekte/FRA20XX/Planfeststellungsverfahren/Antragsunterlagen/PlanaenderungunterlagenII/Teil_3/Ergaenzungsbericht_UVU.pdf

- BioConsult Schuchardt & Scholle GbR & COFAD (2012): Fischereigutachten im Rahmen der Vertiefung der Außenems bis Emden. Langfristige Veränderungen des EmsÄstuars, der Bestände fischereilich bedeutsamer Arten und der Fischerei. Auswirkungsprognose. Gutachten im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Emden. November 2012. 547 S.
- Blue Seed (2018): Final Report: Project: Technology development for a reliable supply of high quality seed in blue mussel farming. Project Coordinator: Dr. Pauline Kamermans, IMARES. https://cordis.europa.eu/docs/results/17/17729/121919171-6_en.pdf
- BMEL (2019): Bericht an die Europäische Kommission nach Artikel 22 der Verordnung (EU) Nr. 1380/2013 über das Gleichgewicht zwischen den Fangkapazitäten und den Fangmöglichkeiten der deutschen Fischereiflotte im Jahr 2018. https://www.portal-fischerei.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Dokumente/Bund/Flotte/Flottenbericht_2018.pdf
- BMU (2019): Hintergrundpapier „Gemeinsame Empfehlung“ für das Fischereimanagement in den NATURA-2000 Gebieten in der AWZ der Nordsee, 08.02.2019, 9 S.
- Borgschulze, Siegfried (2014): Schaluppen in Ostfriesland: Ein vergessener Schiffstyp und sein Verbleib. Quellen zur Geschichte Ostfrieslands. Herausgegeben von der Ostfriesischen Landschaft in Verbindung mit dem Niedersächsischen Landesarchiv – Standort Aurich. Aurich
- Both, Frank (2012): Mensch und Fischfang seit der Urgeschichte. In: Peter-René Becker, Ulf Beichle (Hrsg.): Mensch Fisch! Landesmuseum Natur und Mensch Oldenburg
- Brinkmann, M. et al. (2010): Toxicity and risk assessment of fluvial sediments and suspended matter: a short review of past and recent developments in sediment toxicity assessment, *Umweltwiss. Schadst. Forsch* (2010) 22:651-655. DOI 10.1007/s12302-010-0159-9
- Brüning, Kurt (1954): Die Küstenfischerei in Niedersachsen und Bremen. In: *Neues Archiv für Niedersachsen*. Jahrgang 1954, Heft 7 / 9, S. 161 – 189
- BSH (2009): Umweltbericht zum Raumordnungsplan für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) in der Nordsee Stand: 21.08.2009, 537 S. https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Meeresraumplanung/Nationale_Raumplanung/_Anlagen/Downloads/Raumordnung_2009/Raumordnung_Umweltbericht.html
- BSH (2016): Bundesfachplan Offshore für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Nordsee 2016 und Umweltbericht. Teil 1: Clusterübergreifende Anbindungen, Hamburg, Dezember 2016. BSH Nr. 7605, S. 30. https://www.bsh.de/DE/PUBLIKATIONEN/_Anlagen/Downloads/Offshore/Bundesfachplan-Nordsee/BFO-Nordsee-Fortschreibung2016.html
- BSH (2017): Bundesfachplan Offshore für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Nordsee 2016/2017 und Umweltbericht Hamburg, 22. Dezember 2017. BSH Nr. 7606, S. 143 https://www.bsh.de/DE/PUBLIKATIONEN/_Anlagen/Downloads/Offshore/Bundesfachplan-Nordsee/Bundesfachplan-Offshore-Nordsee-2016-2017.html

- BSH (2019a): Zweiter Entwurf des Flächenentwicklungsplans 2019 für die deutsche Nord- und Ostsee, BSH, Hamburg, 26.04.2019, 160 S.
https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Meeresfachplanung/Flaechenentwicklungsplan/Anlagen/Downloads/Dritte_KR/Aktuelles_FEP_zweiter_Entwurf_offizielle_Fassung.pdf?__blob=publicationFile&v=3
- BSH (2019b): Flächenentwicklungsplan 2019 für die deutsch Nord- und Ostsee, BSH Nummer 7608, Hamburg, 28.06.2019, 216 S.
https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Offshore/Meeresfachplanung/Flaechenentwicklungsplan/flaechenentwicklungsplan_node.html
- BSH (2020a), Besprechungstermin zum Entwurf der Konzeption der Fortschreibung der Raumordnungspläne für die deutsche AWZ, Hamburg 18.-19.03.2020 (Präsentation) und dazugehörig:
- BSH (2020b), Besprechungstermin zum Entwurf des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung gemäß §8 Abs.1 ROG und Konzeption der Fortschreibung der Raumordnungspläne für die deutsche AWZ der Nord- und Ostsee, online-Konferenz via „Zoom“, 19. März 2020 (stenografisches Protokoll)
- BSH (2020c): Statusbericht zur Fortschreibung der Raumordnungspläne für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone in der Nord- und Ostsee, 118 S., 31.01.2020
- BSH (2020d): Fortschreibung der Raumordnungspläne AWZ, 18.-19.03.2020, Präsentation, 119 Folien und dazugehörig; BSH (2020): Besprechungstermin zum Entwurf des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung gemäß § 8 Abs. 1 ROG und Konzeption zur Fortschreibung der Raumordnungspläne für die deutsche AWZ der Nord- und Ostsee Online-Konferenz via „Zoom“, 19. März 2020 Stenografisches Protokoll, 114 S.
- Bundesministerium der Finanzen (1995): AfA-Tabelle für den Wirtschaftszweig "Hochsee- und Küstenfischerei".
https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Weitere_Steuerthemen/Betriebspruefung/AfA-Tabellen/AfA-Tabelle_Hochsee-und-Kuestenfischerei.pdf?__blob=publicationFile&v=3
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2020): Integriertes Energie- und Klimaprogramm (IEKP) der Bundesregierung,
<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Textsammlungen/Industrie/integriertes-energie-und-klimaprogramm.html>
- Bundesnetzagentur (2019): Bedarfsermittlung 2019-2030, Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für das Zieljahr 2030, Dezember 2019, 389 S.
- Bundesregierung (2008): Nationale Strategie für die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere, Meeresstrategie, 68 S. https://www.clearingstelle-eeg-kwkg.de/sites/default/files/private/active/0/bundesregierung_meeresstrategie_2008.pdf
- Callaway, R., Shinn, A. P., Grenfell, S. E., Bron, J. E., Burnell, G., Cook, E. J., Crumlish, M., Culloty, S., Davidson, K., Ellis, R. P., Flynn, K. J., Fox, C., Green, D. M., Hays, G. C., Hughes, A. D., Johnston, E., Lowe, C. D., Lupatsch, I., Malham, S., ... Shields, R. J. (2012): Review of climate change impacts on marine aquaculture in the UK

- and Ireland. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 22(3), 389–421. <https://doi.org/10.1002/aqc.2247>
- Capelle, J. J., van Stralen, M. R., Wijsman, J. W. M., Herman, P. M. J., & Smaal, A. C. (2017): Population dynamics of subtidal blue mussels *Mytilus edulis* and the impact of cultivation. *Aquaculture Environment Interactions*, 9(1), 155–168. <https://doi.org/10.3354/aei00221>
- CBD/EBSA/WS/2019/1/5. 8 November 2019. Report of the Regional Workshop to facilitate the description of ecologically or biologically significant marine areas in the North East Atlantic Ocean1. Stockholm, 22-27 September 2019
- Christiansen, S. (2011): Schutz den Schutzgebieten. Anforderungen an ein ökosystemgerechtes Fischereimanagement in den Natura 2000-Gebieten in der Nord- und Ostsee. WWF Bericht: 152 S.
- Wolters, D. (2015): Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und Erläuterungsbericht zu. COBRACable. ± 350-kV-HGÜ Interkonnektor Eemshaven (NL) Endrup (DK) Abschnitt niedersächsisches Küstenmeer. https://krummhoern.de/uploads/live/bekanntmachungen/dokumente/242/10.1.1_umweltvertraeglichkeitsstudie_20150519.pdf und https://krummhoern.de/uploads/live/bekanntmachungen/dokumente/242/1_erlaeuterungsbericht_20150519.pdf
- COFAD (2004): Die Küstenfischerei in Niedersachsen: Stand und Perspektiven. Erstellt im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- COFAD (2017): Kurzbewertung des Bewirtschaftungsplans Miesmuschelfischerei im Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“. Erstellt im Auftrag der Niedersächsische Muschelfischer GbR
- Control Union Pesca Ltd. (2018) Marine Stewardship Council (MSC) Re-assessment Germany Lower Saxony mussel dredge and mussel culture, S.19, <https://fisheries.msc.org/en/fisheries/germany-lower-saxony-mussel-dredge-and-mussel-culture/@@assessments>
- Control Union Pesca Ltd. (2019): Marine Stewardship Council (MSC): Final Report – General Background. Joint demersal fisheries in the North Sea and adjacent waters. On behalf of The Danish Fishermen's Producers' Organisation (DFPO), The Swedish Fisherman's Producer Organisation (SFPO), The Erzeugergemeinschaft-Nordsee (EZG) and Coöperatieve Visserij Organisatie (CVO). <https://cert.msc.org/FileLoader/FileLinkDownload.aspx/GetFile?encryptedKey=3tXKqTXVDFTkqIKejbPE+DAMsFIFRCetLvMgmDr0CX/lajv2ZZIlcCucd5LXXHcw>
- CWSS (Common Wadden Sea Secretariat) (2014): Erklärung von Tönder, 12. Trilaterale Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres. https://www.waddensea-worldheritage.org/sites/default/files/2014_toender%20declaration.pdf
- Czybulka, Detlef (Hrsg.) (2007): Aktuelle Entwicklungen im europäischen Naturschutzrecht. Siebter Warnemünder Naturschutzrechtstag

- Dahmen, M., (ed. BSH) (2020), SEA-NSE WP1 Planning Criteria for Offshore Wind Energy – North Sea region overview, SEA-NSE Project Report Work Package 1 - Baseline Study, 23 S.
- Dannheim, J., Bergström, L., Birchenough, S. N. R. et al. (2019): Benthic effects of offshore renewables: identification of knowledge gaps and urgently needed research. *ICES, Journal of Marine Science*
- Desender, M., Chiers, K., Polet, H., Verschueren, B., Saunders, J. H., Ampe, B., Decostere, A. (2016): Short-term effect of pulsed direct current on various species of adult fish and its implication in pulse trawling for brown shrimp in the North Sea. *Fisheries Research*, 179: 90–97.
- Desender, M., Decostere, A., Adriaens, D., Duchateau, L., Mortensen, A., Polet, H., Chiers, K. (2017): Impact of Pulsed Direct Current on Embryos, Larvae, and Young Juveniles of Atlantic Cod and its Implications for Electrotrawling of Brown Shrimp. *Marine and Coastal Fisheries*, 9(1): 330–340.
- Detlefsen, Gert Uwe (1984): Krabben: Garnelen – Granate. Husum
- Deutsche Windguard (2019): Status des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland 2019, 12 S. https://www.wind-energy-network.de/files/files/downloads/Status%20des%20Offshore-Windenergieausbaus_Jahr%202019,%20230120.pdf
- Dudley, N. (Ed.) (2008): Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Gland, Switzerland: IUCN. x + 86pp. WITH Stolton, S., P. Shadie and N. Dudley (2013). IUCN WCPA Best Practice Guidance on Recognising Protected Areas and Assigning Management Categories and Governance Types, Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 21, Gland, Switzerland: IUCN
- Eggermont, M., Bossier, P., Pande, G. S. J., Delahaut, V., Rayhan, A. M., Gupta, N., Islam, S. S., Yumo, E., Nevejan, N., Sorgeloos, P., Gomez-Gil, B., & Defoirdt, T. (2017). Isolation of Vibrionaceae from wild blue mussel (*Mytilus edulis*) adults and their impact on blue mussel larviculture. *FEMS Microbiology Ecology*, 93(4), 1–11. <https://doi.org/10.1093/femsec/fix039>
- Earth System Knowledge Platform (Hrsg.) (2020): ESKP-Themenspezial Biodiversität im Meer und an Land. Vom Wert biologischer Vielfalt. Potsdam: Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ. [doi: 10.2312/eskp.2020.1](https://doi.org/10.2312/eskp.2020.1)
- European Commission (2020): Communication from the Commission to the European Parliament and the Council: Towards more sustainable fishing in the EU: State of play and orientations for 2021. COM(2020) 248 final. Brussels, 16.6.2020. <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2020/EN/COM-2020-248-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>
- FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>
- Fiks, Norbert (2002): Die Römer in Ostfriesland: Archäologische und literarische Spuren. Fischerblatt, Verschiedene Jahrgänge und Ausgaben

Fischmagazin Verschiedene Jahrgänge und Ausgaben

Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe (2013): Sedimentmanagementkonzept der FGG Elbe, 383 S.

FAO (2020): The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. 244 S.

Floeter, C. et al. (2009): Entwicklung von ökotoxikologischen Instrumenten und ihre rechtliche Implementierung zur marinen ökologischen Risikobewertung von Chemikalien, Pestiziden und Baggergut. *Umweltwiss. Schadst. Forsch* (2019) 21:48-60. DOI 10.1007/s12302-008-0027-z

Folmer E., Büttger H., Herlyn M., Markert A., Millat G., Troost K. & Wehrmann A. (2017): Beds of blue mussels and Pacific oysters. In: Wadden Sea Quality Status Report 2017. Eds.: Kloepper S. et al., Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany. Last updated 21.12.2017. <https://qsr.waddensea-worldheritage.org/reports/beds-of-blue-mussels-and-pacific-oysters>

Frankfurter Allgemeine online (2020): 160 neue Windräder auf dem Meer, 23.01.2020, <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/klima-energie-und-umwelt/offshore-ausbau-160-neue-windraeder-auf-dem-meer-16596804.html?service=printPreview>

Gallardi, D. (2014): Effects of Bivalve Aquaculture on the Environment and Their Possible Mitigation: A Review. *Fisheries and Aquaculture Journal*, 05(03). <https://doi.org/10.4172/2150-3508.1000105>

Gellermann, Martin; Peter-Tobias Stoll; Detlef Czybulka (2012): Handbuch des Meeresnaturschutzrechts in der Nord- und Ostsee. Nationales Recht unter Enbezug internationaler und europäischer Vorgaben. Berlin/Heidelberg

Gercken, Jens und Andreas Schmidt (2014): Aktueller Status der Europäischen Auster (*Ostrea edulis*) und Möglichkeiten einer Wiederansiedlung in der deutschen Nordsee. BfN-Skripten 379. https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/Skript_379.pdf

Gimpel, Antje, Vanessa Stelzenmüllera, Sandra Töpsch, Ibon Galparsoro, Matthew Gubbins, David Miller, Arantza Murillas, Alexander G. Murray, Kemal Pınarbaşı, Guillem Roca, Robert Watret (2018): A GIS-based tool for an integrated assessment of spatial planning trade-offs with aquaculture. https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn060328.pdf

Gimpel, A., Stelzenmüller, V., Haslob, H., Berkenhagen, J., Schupp, M. F., Krause, G. & Buck, B. H. (2020): Offshore-Windparks: Chance für Fischerei und Naturschutz. *Thünen à la carte* 7, 6 S., DOI:10.3220/CA1580724472000

Grabemann, I., Gaslikova, L., Brodhagen, T., & Rudolph, E. (2019): Very severe storm tides in the German Bight (North Sea) and their potential for enhancement. November, 1–27.

Graf Vitzthum, Wolfgang (Hrsg.) (2006): Handbuch des Seerechts. München

- GÜBAK (2009), Gemeinsame Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern August 2009, 39 S.
- Gutachtergemeinschaft IBL & IMS (2008): Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt, Planänderungsunterlage nach Bundeswasserstraßengesetz, Neufassung der Verträglichkeitsuntersuchung nach § 34 BNatSchG (FFH-VU), Planänderungsunterlage Teil 5, Teil 1. 167 S.
https://www.kuestendaten.de/media/zdm/portaltideelbe/Projekte/FRA20XX/Planfeststellungsverfahren/Antragsunterlagen/Planaenderungsunterlagen/Teil_5/Teil1.pdf
- GWS, Ulrich P. & U. Lehr (2018): Erneuerbar beschäftigt in den Bundesländern - Bericht zur aktualisierten Abschätzung der Bruttobeschäftigung 2016 in den Bundesländern, Research Report 02, März 2018, 51 S.
https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/erneuerbar-beschaeftigt-in-den-bundeslaendern.pdf?__blob=publicationFile&v=8
- Hagmeier, A. & Kändler, R. (1927): Neue Untersuchungen im nordfriesischen Wattenmeer und auf den fiskalischen Austernbänken. Wiss. Meeresunters. Bd. XVI, Nr. 6, 90 S.
- Havinga, B. (1932): Austern- und Muschelkultur. Stuttgart
- Henking, H. (n.d.): Die Garneelenfischerei an der oldenburgischen und preussischen Küste bis zum Dollart. <https://doi.org/https://doi.org/10.5962/bhl.title.10519>
- Hernroth B, Baden S, Tassidis H, Hörnaeus K, Guillemant J, Bergström Lind S, Bergquist J (2016): Impact of ocean acidification on antimicrobial activity in gills of the blue mussel (*Mytilus edulis*), *Fish and Shellfish Immunology* (2016), doi: 0.1016/j.fsi.2016.04.00.
- Herring, S. C., Hoerling, M. P., Peterson, T. C., & Stott, P. A. (2014): Explaining extreme events of 2013 from a climate perspective. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 95(9), S1–S96. <https://doi.org/10.1175/bams-explainingextremeevents2016.1>
- Hey, Ellen (Hrsg.) (1999): Developments in International Fisheries Law
- Hinz, V., Looden, H., Hiegel, C., & Oldemeinen, L. (2015): Machbarkeitsstudie für eine nachhaltige und regionale Krabbenvermarktung in der Wattenmeer-Region in Niedersachsen.
- Hobday, A. J., & Pecl, G. T. (2014): Identification of global marine hotspots: Sentinels for change and vanguards for adaptation action. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 24(2), 415–425. <https://doi.org/10.1007/s11160-013-9326-6>
- Hobday, A.J., E.C.J. Oliver, A. Sen Gupta, J.A. Benthuyssen, M.T. Burrows, M.G. Donat, N.J. Holbrook, P.J. Moore, M.S. Thomsen, T. Wernberg, and D.A. Smale (2018): Categorizing and naming marine heatwaves. *Oceanography* 31(2), <https://doi.org/10.5670/oceanog.2018.205>
- HPA (2018): Wir halten den Hafen auf Tiefe – Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen, Teilbericht: Umlagerung von Baggergut nach Neßsand. 50 S.

- HPA und WSV (2008): Strombau- und Sedimentmanagementkonzept für die Tideelbe, 39 S.
- Hufnagl, Marc (2009): Population dynamics and lifecycle of the brown shrimp *Crangon crangon* (Caridea, L. 1758). Experimental, biochemical and theoretical aspects. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades
- Hutchison, Z. L., Hendrick, V. J., Burrows, M. T., Wilson, B., & Last, K. S. (2016): Buried alive: The behavioural response of the mussels, *Modiolus modiolus* and *Mytilus edulis* to sudden burial by sediment. *PLoS ONE*, 11(3).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0151471>
- IBP Ems (11/2016): Integrierter Bewirtschaftungsplan Emsästuar für Niedersachsen und die Niederlande: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). Rijksoverheid & Provincie Groningen, 228 S.
- ICES (2009): Effects of extraction of marine sediments on the marine environment 1998-2004. Cooperative Research Report, No. 297, 187 S.
- ICES (2013): Report of the Workshop on the Necessity for Crangon and Cephalopod Management (WKCCM). ICES CM 2013/ACOM:82.
- ICES (2016): Effects of extraction of marine sediments on the marine environment 2005–2011. ICES Cooperative Research Report No. 330. 206 pp.
<https://doi.org/10.17895/ices.pub.5498>
- ICES (2016): Report of the Working Group on the Effects of Extraction of Marine Sediments on the Marine Ecosystem (WGEXT), 18–21 April 2016, Gdansk, Poland, 183 S.. ICES CM 2016/SSGEPI:06.
- ICES (2020): ICES Special Request Advice: Request from the Netherlands regarding the impacts of pulse trawling on the ecosystem and environment from the sole (*Solea solea*) fishery in the North Sea.
[http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2020/Special Requests/nl.2020.03.pdf](http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2020/Special%20Requests/nl.2020.03.pdf)
- IHK Nord (2020): Mitteilung 4794416, 13.05.2020, <https://www.ihk-nord.de/produktmarken/energiepolitik-industriepolitik/neuer-inhalt20191023-pm-wasserstoffsymposium-4794416>
- IFAÖ (2020): Ökologische Untersuchungen der Schutzgüter Benthos und Fische im Bereich der Fläche „N-3.8“. Endbericht zur Flächenvoruntersuchung 2018 / 2019. S. 266.
https://www.bsh.de/download/N-03-08_Bericht_Benthos-Biototypen-Fische.pdf
- IKSE (2014): Sedimentmanagementkonzept der IKSE – Vorschläge für eine gute Sedimentmanagementpraxis im Elbegebiet zur Erreichung überregionaler Handlungsziele, 202 S.
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2013): Summary for Policymakers. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1–30.

- IPCC, 2019: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)]. In press.
- Janssen, G. (2002): Die rechtlichen Möglichkeiten der Errichtung von Meeresschutzgebieten in der Ostsee. Unter besonderer Berücksichtigung des deutschen und schwedischen Naturschutzrechts. Baden-Baden
- Janssen, G., Sordyl, G., Albrecht, J., Konieczny, B., Wolf, F., & Schabelon, H. (2008): Publikationen des Umweltbundesamtes 2008. Anforderungen des Umweltschutzes an die Raumordnung in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) - einschließlich des Nutzungsanspruches Windenergienutzung Zwischenstand. <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3497.pdf>
- Jones, S. J., Mieszkowska, N., & Wetthey, D. S. (2009): Linking thermal tolerances and biogeography: *Mytilus edulis* (L.) at its southern limit on the east coast of the United States. *Biological Bulletin*, 217(1), 73–85. <https://doi.org/10.1086/BBLv217n1p73>
- Kaiser, R. (2018): Ökologische Strategie zum Sedimentmanagement an der Ems. 2. Symposium Forum Tideelbe. <https://www.forum-tideelbe.de/files/download/ralf-kaiser-okologische-strategie-zum-sedimentmanagement-an-der-ems.pdf>
- Kinias, C. (2014): Abschlussbericht „Erprobung von technischen Verbesserungen zur Senkung des Energieverbrauchs von Fahrzeugen der Nord – und Ostseefischerei sowie Technologietransfer und Schulung der Fischer“.
- Kirby, R. R., Beaugrand, G., & Lindley, J. A. (2008): Climate-induced effects on the meroplankton and the benthic-pelagic ecology of the North Sea. *Limnology and Oceanography*, 53(5), 1805–1815. <https://doi.org/10.4319/lo.2008.53.5.1805>
- Kraus, G. & Kempf, A. (2017): Überfischung – ein einfaches Wort mit kompliziertem Inhalt. In: Heinrich von Thünen-Institut (Hrsg.): *Wissenschaft erleben* 1/2017. S. 3
- Krone R., Dederer G., Kanstinger P. et al. (2017): Mobile demersal megafauna at common offshore wind turbine foundations in the German Bight (North Sea) two years after deployment - increased production rate of *Cancer pagurus*. *Marine Environmental Research* 123: 53-61
- LBEG (2020): Erdöl und Erdgas in der Bundesrepublik Deutschland. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover 2020. S. 70. www.lbeg.niedersachsen.de
- Lenz, J., Andres, H. G., Gollasch, S., & Dammer, M. (2000): Einschleppung fremder Organismen in Nord- und Ostsee: Untersuchungen zum ökologischen Gefahrenpotenzial durch den Schiffsverkehr. Umweltbundesamt Berlin, 273.
- Lindenboom, H. J. & de Groot, S. J. (Eds.) (1998): The effects of different types of fisheries on the North Sea and Irish Sea benthic ecosystems

- Linke, Otto und Gustav Rütthing (1937): Der Verfall der Wangerooger Austernbänke. Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen – 30, 1-2: 238 - 242.
- Lozán, J. L.; Eike Rachor, Karsten Reise, Hein von Westernhagen (Hrsg.) (1994): Warnsignale aus dem Wattenmeer: Wissenschaftliche Fakten. Berlin.
- Lozán, J. L.; Eike Rachor, Karsten Reise; Jürgen Sündermann, Hein von Westernhagen (Hrsg.) (2003): Warnsignale aus Nordsee & Wattenmeer: Eine aktuelle Umweltbilanz. Hamburg.
- Lozán, J. L.; W. Lenz; E. Rachor; B. Watermann; H. v. Westernhagen (Hrsg.) (1990): Warnsignale aus der Nordsee: Wissenschaftliche Fakten. Berlin, Hamburg.
- Lukowicz, Mathias v.; Volker Hilge (2009): Marine Raumordnung – Interessenkonflikt mit der Fischerei oder Werkzeug für das Management. *Arbeiten des Deutschen Fischerei-Verbandes e.V.*, Heft 87
- Mainwaring, K., Tillin, H., & Tyler-Walters, H. (2014): Assessing the sensitivity of blue mussels (*Mytilus edulis*) to pressures associated with human activities. Peterborough, Joint Nature Conservation Committee, *JNCC Report* No. 506, July, 96.
- Manfredi di Lorenzo et al. (2016): Spillover from marine protected areas to adjacent fisheries has an ecological and a fishery component, *J Nature Conservation*, Vol. 32, July 2016, S. 62-66
- Markert, A., Esser, W., Frank, D., Wehrmann, A., & Exo, K. M. (2013): Habitat change by the formation of alien crassostrea-reefs in the wadden sea and its role as feeding sites for waterbirds. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 131, 41–51.
<https://doi.org/10.1016/j.ecss.2013.08.003>
- McIlgrom, A., Hanna, S., Millerd, F., Le Floc'H, P., Pan, M. & Knapp, G. (2010): How will climate change alter fishery governance - Insights from seven international case studies. *Mar. Policy* 34 (1): 170-177
- Mehl, Heinrich und Doris Tillmann (Hrsg.) (1999): Fischer – Boote – Netze. Stiftung Schleswig-Holsteinisches Landesmuseum. Volkskundliche Sammlung, Band 4. Heide
- Merayo, Eurgenia; Rasmus Nielsen; Ayoe Hoff, May Nielsen (2018): Are individual transferable quotas and adequate solution to overfishing and overcapacity? Evidence from Danish fisheries. In: *Marine Policy* 87 (2018), 167-176
- Millat, Gerald; Thomas Borchardt; Inka Bartsch; Winny Adolph; Marc Herlyn; Katharina Reichert; Ralph Kuhlenkamp; Philipp Schubert (2012): Die Entwicklung des eulitoralen Miesmuschelbestandes (*Mytilus edulis*) in den deutschen Wattgebieten. Meeresumwelt Aktuell Nord- und Ostsee, 2012 / 2, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Hamburg und Rostock
- MRAG, IFM, CEFAS, AZTI Tecnalia & PoEM (2009): An analysis of existing Rights Based Management (RBM) instruments in Member States and on setting up best practices in the EU. Final Report. 2 Bände.
https://ec.europa.eu/fisheries/sites/fisheries/files/docs/body/rbm_2009_part1.pdf

- und
https://ec.europa.eu/fisheries/sites/fisheries/files/docs/body/rbm_2009_part2.pdf
- Natura 2000, (2012): Integrierter Bewirtschaftungsplan (IBP) für das Elbeästuar,
<https://www.natura2000-unterelbe.de/links-Gesamtplan.php>
- NeuConnect (2018): HGÜ-Kabelverbindung Deutschland – Großbritannien –
Antragsunterlagen. Link: https://www.arl-we.niedersachsen.de/startseite/wir_ueber_uns/strategie_und_planung/raumordnung/raumordnungsverfahren/laufende_raumordnungsverfahren/neuconnect/neuconnect---hgue-kabelverbindung-deutschland---grobritannien-162605.html
- Neudecker, Thomas (2001): Winterfischerei auf Garnelen: Die Anteile der europäischen Garnelenflotten an den Anlandungen von Crangon crangon im Zeitraum Januar bis März der Jahre 1990 bis 1999. *Inf. Fischwirtsch. Fischereiforsch.* 48(2), 2001
- Neudecker, T. & U. Damm (2010): The by-catch situation in German brown shrimp (Crangon crangon L.) fisheries with particular reference to plaice (Pleuronectes platessa L.), *J. Appl. Ichthyol.*, Vol. 26, 1, Special Issue: 100 Years of Research at the Institute of Sea Fisheries and its Precursors in Hamburg, Germany, S. 67-74,
<https://doi.org/10.1111/j.1439-0426.2010.01447.x>
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung und Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2017): Niedersächsische Ausführungshinweise für die Überwachungsbehörden zur Durchführung der Muschelhygieneüberwachung (Stand: 13.03.2017)
https://www.laves.niedersachsen.de/download/101619/Ausfuehrungserlass_zur_Muschelhygiene.pdf
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2015): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein, 344 S
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2018), R. Kaiser, Ökologische Strategie zum Sedimentmanagement an der Ems, 2. Symposium Forum Tideelbe
- Nightingale, Barbara und Charles Simenstad (2001): Dredging Activities: Marine Issues.
<https://wdfw.wa.gov/sites/default/files/publications/00055/wdfw00055.pdf>
- N.I.T & COFAD (2010): Gutachten zur Bedeutung und zum Einfluss der Fischerei auf den Wirtschaftsfaktor „Tourismus“. 4 Teilberichte, im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamts Emden.
- Nolte, W. (1976): Die Küstenfischerei in Niedersachsen. Veröffentlichungen des Niedersächsischen Instituts für Landeskunde und Landesentwicklung an der Universität Göttingen. Forschung zur niedersächsischen Landeskunde, Band 105. Göttingen-Hannover
- NPorts, M. Wuczowski (2018) Sustainable dredging activities – Insights into the Wadden Sea Ports, Wadden Sea Da 2018, Wilhelmshaven
- Olsen, O.T. (1883): The Piscatorial Atlas of the North Sea, English and St. George's Channels. Grimsby.
- Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving (2020): Onderhandelaarsakkoord voor de Noordzee.
<https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2020/02>

</10/bilage-1-onderhandelaarsakkoord-nzo/bilage-1-onderhandelaarsakkoord-nzo.pdf>

- Pascual-Fernández, José J.; Cristina Pita and Maarten Bavinck (Hrsg.) (2020): Small-Scale Fisheries in Europe: Status, Resilience and Governance. MARE Publication Series Volume 23.
- Pastors, M. A., Rijnsdorp, A. D., and Van Beek, F. A. 2000. Effects of a partially closed area in the North Sea (“plaice box”) on stock development of plaice. – *ICES Journal of Marine Science*, 57: 1014–1022.
- Pauly, D. & Cheung, W. W. L. (2011): Globale Prognosen der Auswirkungen der Erwärmung auf die Fischerei. In: Lozán, J. L., Graßl, H., Karbe, L. & Reise, K. (Hrsg.): Warnsignale Klima: Die Meere – Änderungen und Risiken. Wissenschaftliche Auswertungen, Hamburg: 241-246.
- Peter, C. and Pogoda, B. (2020): Die Wiederansiedlung der Europäischen Auster, ESKP-Themenspezial Biodiversität im Meer und an Land. Vom Wert biologischer Vielfalt, pp. 183-186. doi: 10.2312/eskp.2020.1.7.9
- Philippart C.H.M., Mekkes L., Buschbaum C., Wegner K.M. & Laursen K. (2017) Climate ecosystems. In: Wadden Sea Quality Status Report 2017. Eds.: Kloepper S. et al., Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany. Last updated 21.12.2017. Downloaded <https://qsr.waddensea-worldheritage.org/reports/climate-ecosystems>
- Pinarbasi K, Galparsoro I, Borja A, Stelzenmüller V, Ehler CN, Gimpel A (2017) Decision support tools in marine spatial planning: present applications, gaps and future perspectives. *Mar Policy* 83:83-91, DOI:10.1016/j.marpol.2017.05.031
- Plinius, Gaius Secundus; Die Naturgeschichte des Gaius Plinius Secundus, Ins Deutsche übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Prof. Dr. G.C. Wittstein. Leipzig 1881
- Pogoda, Bernadette, Janet Brown, Boze Hancock, Joanne Preston, Stephane Pouvreau, Pauline Kamermans, William Sanderson und Henning von Nordheim (2019): The Native Oyster Restoration Alliance (NORA) and the Berlin Oyster Recommendation: bringing back a key ecosystem engineer by developing and supporting best practice in Europe
- Pogoda, Bernadette, Janet Brown, Boze Hancock, Henning von Nordheim (Hrsg.) (2017): Berlin Oyster Recommendation on the Future of Native Oyster Restoration in Europe. Part I, Preface and Recommendations
- Polsenaere, P. & Soletchnik, P. & Moine, O., Gohin, F., Stephane, R., Pépin, J., Stanisière, J., Dumas, Franck & Béchemin, Christian & Philippe, Gouletquer. (2017): Potential environmental drivers of a regional blue mussel mass mortality event (winter 2014, Breton Sound, France). *Journal of Sea Research*. 123. 10.1016/j.seares.2017.03.005.
- Programm Eems-Dollard 2050, Provinz Groningen (ed.), Mehrjähriges adaptives Maßnahmenprogramm zur ökologischen Verbesserung, 58 S. (deutsche Fassung)

- Quante, M., & Colijn, F. (Eds.). (2016): Regional Climate Studies: North Sea Region Climate Change Assessment. Springer International Publishing AG Switzerland.
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-39745-0>
- Ramesh, K., Hu, M. Y., Thomsen, J., Bleich, M., & Melzner, F. (2017): Mussel larvae modify calcifying fluid carbonate chemistry to promote calcification. *Nature Communications*, 8(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41467-017-01806-8>
- Reise, K., Buschbaum, C., Büttger, H., Rick, J., & Wegner, K. M. (2017): Invasion trajectory of Pacific oysters in the northern Wadden Sea. *Marine Biology*, 164(4), 0. <https://doi.org/10.1007/s00227-017-3104-2>
- Respondek, G., J. Gröger, J. Floeter und A. Temming (2014): Variability of fishing effort for the German brown shrimp (*Crangon crangon*) fishing fleet: influencing factors, and seasonal and spatial patterns. *ICES Journal of Marine Sciences* (2014), 71(7), 1805–1817
- Ricklefs, K., Büttger, H. & Asmus, H. (2020): Occurrence, stability, and associated species of subtidal mussel beds in the North Frisian Wadden Sea (German North Sea Coast). *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 233, 106549, 12 S.
- Rijnsdorp, A. D., Hiddink, J. G., van Denderen, P. D., Hintzen, N. T., Eigaard, O. R., Valanko, S., Bastardie, F., Bolam, S. G., Boulcott P., Egekvist, J., Garcia, C., van Hoey, G., Jonsson, P., Laffargue, P., Nielsen, J. R., Piet, G. J., Sko M. & van Kooten, T. (2020): Different bottom trawl fisheries have a differential impact on the status of the North Sea seafloor habitats. *ICES Journal of Marine Science*, fsaa050.
- Rist S.E., Assidqi K, Zamani NP, Appel D, Perschke M, Huhn M, Lenz M (2016): Suspended micro-sized PVC particles impair the performance and decrease survival in the Asian green mussel *Perna viridis*. *Marine Pollution Bulletin* 111: 213-220 DOI: 10.1016/j.marpolbul.2016.07.006
- Russo, S., Sillmann, J., & Fischer, E. M. (2015): Top ten European heatwaves since 1950 and their occurrence in the coming decades. *Environmental Research Letters*, 10(12), 124003. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/12/124003>
- Sarrazin, Jenny (1987): Küstentfischerei in Ostfriesland 1890–1920. Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte Ostfrieslands. Herausgegeben von der Ostfriesischen Landschaft in Verbindung mit dem Niedersächsischen Staatsarchiv in Aurich. Aurich.
- Schlauch, Jürgen (1999): Entwicklung und Struktur der deutschen Molluskenfischerei und – kultur im trilateralen Vergleich mit Dänemark und den Niederlanden. Bamberger Wirtschaftsgeographische Arbeiten. Bamberg
- Schmalenbach I., Krone R., Janke M. et al. (2016): Hummeransiedlung im Offshore-Windpark Riffgat - Maßnahmen zur Erhaltung und Stabilisierung der bedrohten Art in der Deutschen Bucht und Grundlagenforschung zur Ökologie des Hummers. NLWKN. 107 pp.
- Schnakenbeck, W. (1928): Die Nordseefischerei. in: Handbuch der Seefischerei Nordeuropas, Band V, Deutsche Seefischerei, Heft 1, Stuttgart

- Schulte, Katharina (2015): The monitoring of the spatiotemporal distribution and movement of brown shrimp (*Crangon crangon L.*) using commercial and scientific research data. Dissertation with the aim of achieving a doctoral degree at the Faculty of Mathematics, Informatics and Natural Sciences Department of Biology of University of Hamburg
- Schulte, K.; Schulze, T. & Kraus, G. (2015): Wissen bündeln für ein nachhaltiges Management der Krabbenfischerei im Küstenmeer einschließlich der Wattenmeer Nationalparks (MaKramee). Projektabschlussbericht. Thünen-Institut für Seefischerei
- Schulte, K., Siegel, V., Hufnagl, M., Schulze, T. & Temming, A. (2020): Spatial and temporal distribution patterns of brown shrimp (*Crangon crangon*) derived from commercial logbook, landings, and vessel monitoring data. *ICES Journal of Marine Science* 77, 3: 1017–1032.
- Schultz, S., Günther, C., Santos, J., Berkenhagen, J., Bethke, E., Hufnagl, M., Kraus, G., Limmer, B., Stepputtis, D., Temming, A. & Neudecker, T. (2015): Optimierte Netz-Steerte für eine ökologisch und ökonomisch nachhaltige Garnelenfischerei in der Nordsee (CRANNET) – Projektabschlussbericht: 384 S.
- Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) (versch. Jahrgänge): The Annual Economic Report on the EU Fishing Fleet
- Seidel, Brigitta (1999): Küstenfischerei in Nordfriesland. Hrsg. Klaus Lengsfeld für das Nordfriesische Schifffahrtsmuseum Husum. Husum.
- SEANSE and EMFF 2019, Planning Criteria for Offshore Wind Energy – North Sea region overview. SEANSE Project Report, Work Package 1-Baseline Study. <https://www.msp-platform.eu/practices/planning-criteria-offshore-wind-energy-north-sea-region-overview>
- Seuront, L., Nicastro, K. R., Zardi, G. I., & Goberville, E. (2019): Decreased thermal tolerance under recurrent heat stress conditions explains summer mass mortality of the blue mussel *Mytilus edulis*. *Scientific Reports*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-53580-w>
- Smaal A.C., J. Craeymeersch, J. Drent, J.M. Jansen, S. Glorius & M.R. van Stralen (2013): Effecten van mosselzaadvisserij op sublitorale natuurwaarden in de westelijke Waddenzee: samenvattend eindrapport. Rapport C006/13 PR1
- Soetaert, M., Chiers, K., Duchateau, L., Polet, H., Verschueren, B., & Decostere, A. (2015): Determining the safety range of electrical pulses for two benthic invertebrates: brown shrimp (*Crangon crangon L.*) and ragworm (*Alitta virens S.*). *ICES Journal of Marine Science*, 72(3), 973–980
- SPD/CDU Niedersachsen (2017): Gemeinsam für ein modernes Niedersachsen: Für Innovation, Sicherheit und Zusammenhalt. Koalitionsvereinbarung zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD) Landesverband Niedersachsen und der Christlich-Demokratischen Union (CDU) in Niedersachsen für die 18. Wahlperiode des Niedersächsischen Landtages 2017 bis 2022. https://cdu-niedersachsen.de/wp-content/uploads/2017/11/11-16_Koalitionsvertrag_final.pdf

- Star, Bastiaan, Sanne Boessenkool, Agata T. Gondek, Elena A. Nikulina, Anne Karin Hufthammer, Christophe Pampoulie, Halvor Knutsen, Carl André, Heidi M. Nistelberger, Jan Dierking, Christoph Petereit, Dirk Heinrich, Kjetill S. Jakobsen, Nils Chr. Stenseth, Sissel Jentoft, und James H. Barrett (2017): Ancient DNA reveals the Arctic origin of Viking Age cod from Haithabu, Germany. *PNAS* Vol. 114, No. 34, www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1710186114
- Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) – Economic Report of the EU Aquaculture sector (STECF-18-19). Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-79402-5, doi:10.2760/45076, JRC114801
- Steenbergen, J. & Rasenberg, M. (2012): Discards in de garnalenvisserij in Nederland: een overzicht. IMARES Wageningen UR: 2 pp.
- Stepputtis, D., Zajicek, P., Vorberg, R., Berkenhagen, J., & Kratzer, I. (2014): Ökologische und ökonomische Untersuchungen zum Nutzen einer Pulsbaumkurre in der deutschen Garnelenfischerei (Projektbericht). 231 pp.
- Stralen, M. R. Van. (2015): Stabiliteitskaart voor sublitorale mosselbanken in de Waddenzee in Niedersachsen .
- Strasser, Matthias & Günther, Carmen-Pia. (2001): Larval supply of predator and prey: temporal mismatch between crabs and bivalves after a severe winter in the Wadden Sea. *Journal of Sea Research - J SEA RES.* 46. 57-67. 10.1016/S1385-1101(01)00063-6
- Sulanke, E. (2020): Ein “typischer Krabbenkutter“ – Wie Modellbetriebe unser Verständnis der Fischerei verbessern. *Fischerblatt* 7/2020, 11-13.
- Tagliarolo, M., Clavier, J., Chauvaud, L., Koken, M., & Grall, J. (2012): Metabolism in blue mussel: Intertidal and subtidal beds compared. *Aquatic Biology*, 17(2), 167–180. <https://doi.org/10.3354/ab00464>
- Temming, A. & Hufnagl, M. (2015): Decreasing predation levels and increasing landings challenge the paradigm of non-management of North Sea brown shrimp (*Crangon crangon*). *ICES Journal of Marine Science* 72 (3): 804-823
- Thiel, R., Winkler, H., Böttcher et al. (2013). Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (*Elasmobranchii*, *Actinopterygii* & *Petromyzontida*) der marinen Gewässer Deutschlands. *Naturschutz und biologische Vielfalt* 70 (2), S. 11-76
- Thünen (2020): Brexit hin oder her – es gibt gute Gründe, Fangquoten neu aufzuteilen. *Wissenschaft erleben* 2020/1, 14-15.
- Thomsen, J., Stapp, L. S., Haynert, K., Schade, H., Danelli, M., Lannig, G., Wegner, K. M., & Melzner, F. (2017): Naturally acidified habitat selects for ocean acidification-tolerant mussels. *Science Advances*, 3(4), 1–9. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1602411>

- Umweltbundesamt FG II 2.3 (2008): Meeresschutz, Beurteilung von Umweltauswirkungen bei der Genehmigung von Offshore Windenergieanlagen, 29 S.
<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/offshore-windenergie.pdf>
- United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS, 10.12.1982, 202 S.
https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf
- Uthoff, Dieter (1972): Stand und Entwicklung der Niedersächsischen Garnelenfischerei. Neues Archiv für Niedersachsen, Band 21, Heft, 4, S. 343-370. Göttingen
- Vollmer, Katharina (2017): Instrumente zur Ausgestaltung einer umweltverträglicheren Fischerei in Nord- und Ostsee.
- Vorberg, R. (1997): Auswirkungen der Garnelenfischerei auf den Meeresboden und die Bodenfauna des Wattenmeeres. Vlg. Kovac: 191 S.
- Vorberg, R. (2000): Effect of shrimp fisheries on reefs of *Sabellaria spinulosa* (Polychaeta). *ICES J. Mar. Sci.* 57: 1416-1420
- Vorberg, R., Glorius, S., Mascioli, F., Nielsen, P., Reimers, H.-C., Ricklefs, K. & Troost, K. (2017): Subtidal habitats. In: Wadden Sea Quality Status Report 2017. Eds.: Kloepper S. et al., Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany.
<https://qsr.waddensea-worldheritage.org/reports/subtidal-habitats>
- Verschueren, B., Lenoir, H., Soetaert, M., & Polet, H. (2019): Revealing the by-catch reducing potential of pulse trawls in the brown shrimp (*Crangon crangon*) fishery. *Fisheries Research* 211: 191-203
- Wageningen Marine Research / Wageningen Economic Research (2019) S. 112: Duurzame Noordzee kottervisserij in ontwikkeling: Ervaringen, lessen en bouwstenen. Wageningen Marine Research rapport C085/19. <https://edepot.wur.nl/499389>
- Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord (2012): Planfeststellungsbeschluss für die Fahrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe für 14,5 m tiefgehende Containerschiffe. 2593 S.
https://www.kuestendaten.de/media/zdm/portaltideelbe/Projekte/FRA20XX/Planfeststellungsverfahren/Beschluesse/anlagen/Planfeststellungsbeschluss_der_WSD_Nord_vom_23.04.2012.pdf
- Wegner, Gerd (2003): Zur Geschichte der Fischerei in der Nordsee und der Ostsee. In: Harald Benke (Hrsg.): Fische und Fischerei in Ost- und Nordsee. Meer und Museum, Band 17. Schriftenreihe des Deutschen Meeresmuseums. Stralsund
- Werner, S. (2010): Abfälle im Meer - Ein gravierendes ökologisches, ökonomisches und ästhetisches Problem. Umweltbundesamt, 1–16.
- Wolf, Nina, Sven Koschinski und Laura Klein (2014): Lebendige Nordsee: Beispiele für vorbildliche Fangmethoden und ihre Anwendbarkeit auf den Nordseeraum. Herausgeber: Deutsche Umwelthilfe, Förderer: BfN.
- WWF (Hrsg.) (2009): Nicht nur Krabben im Netz. Der Beifang in der Baumkurrenfischerei auf die Nordseegarnele (*Crangon crangon*). WWF Bericht: 32 S.

- WWF (Hrsg.) (2015): WWF advice for a long term management plan for shrimp (*Crangon crangon*) fishery in the North Sea, along the coast of Belgium, the Netherlands, Germany and Denmark. WWF Bericht: 16 S.
- WWF (Hrsg.) (2016): Wo die Krabben gefischt werden. Räumliche Verteilung und zeitliche Entwicklung bei der Nutzung des Wattenmeeres und der angrenzenden Nordsee durch die deutsche Krabbenfischerei von 2007 bis 2013. WWF Bericht: 64 S.
- Xu, P., Wang, L., Liu, Y., Chen, W., & Huang, P. (2020): The record-breaking heat wave of June 2019 in Central Europe. *Atmospheric Science Letters*, 21(4).
<https://doi.org/10.1002/asl.964>
- Yiou, P., Cattisux, J., Faranda, D., & Kadygrov, N. (2019): Analyses of the Northern European summer heatwave 2018. 101(1) [in “Explaining Extremes of 2018 from a Climate Perspective”]. *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, 101 (1), S17–S22,
[doi:10.1175/BAMS-D-19-0233.1](https://doi.org/10.1175/BAMS-D-19-0233.1)
- Ysebaert, T., Hart, M., & Herman, P. M. J. (2009): Impacts of bottom and suspended cultures of mussels *Mytilus* spp. on the surrounding sedimentary environment and macrobenthic biodiversity. *Helgoland Marine Research*, 63(1), 59–74.
<https://doi.org/10.1007/s10152-008-0136-5>
- Zeit online (2013): Nützen Windräder der Unterwasserwelt? 19. März 2013.
<https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2013-03/offshore-windparks-lebensraum>

9.1.2 Gesetzestexte und Verordnungen

- Ausführungsgesetz Seerechtsübereinkommen (SeeRÜbkAG) 1982/1994 vom 6. Juni 1995 (BGBl. I S. 778), das durch Artikel 550 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- Bundesberggesetz (BBergG) vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), das zuletzt durch Artikel 237 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- Durchführungsverordnung (EU) Nr. 1112/2014 der Kommission vom 13. Oktober 2014 zur Festlegung eines gemeinsamen Formats für den Informationsaustausch über Indikatoren für ernste Gefahren durch die Betreiber und Eigentümer von Offshore-Erdöl- und -Erdgasanlagen sowie eines gemeinsamen Formats für die Veröffentlichung der Informationen über Indikatoren für ernste Gefahren durch die Mitgliedstaaten
- Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG) vom 11. Juli 2001 letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert, §§ 19 und 29 aufgehoben, § 30 neu gefasst, Anlagen 4 und 5 angefügt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. S. 104)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 117 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

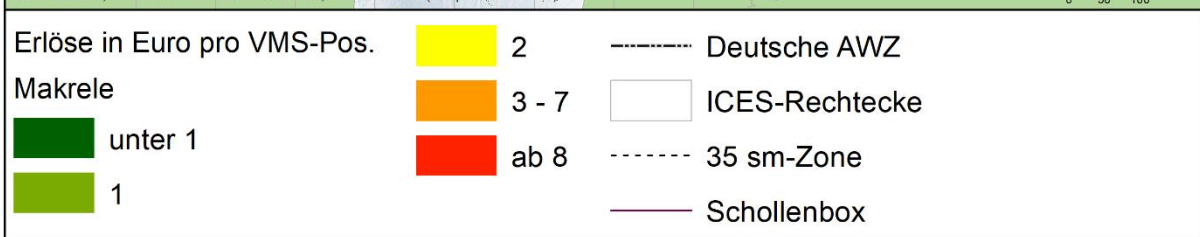
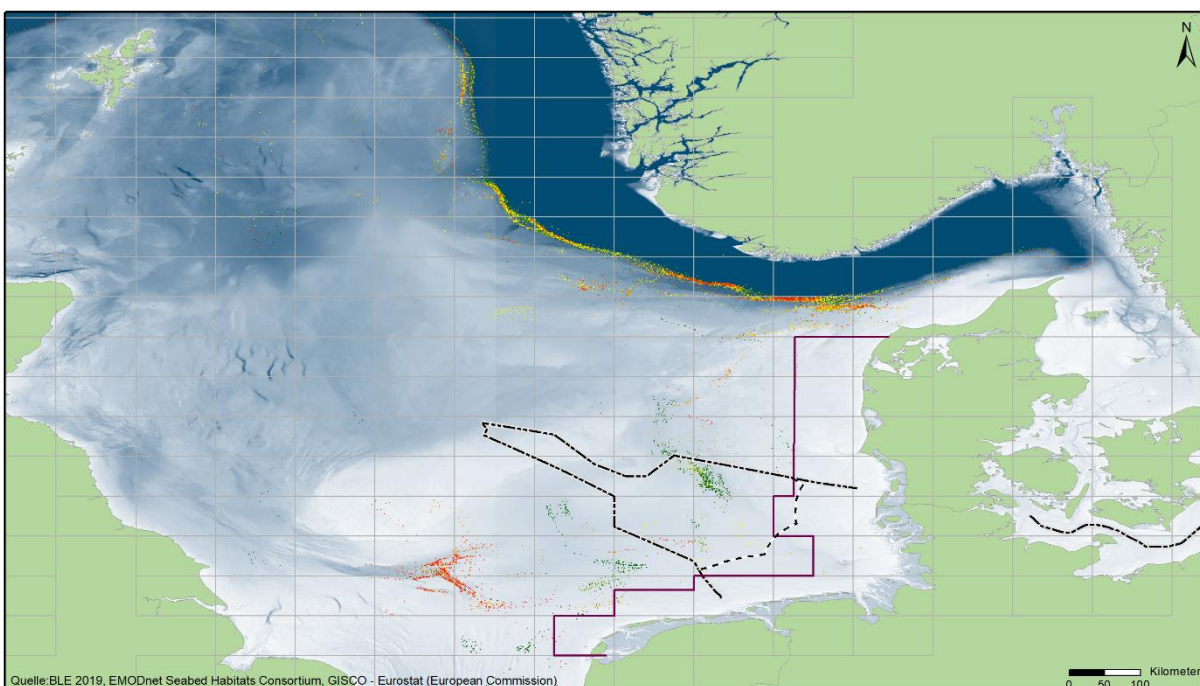
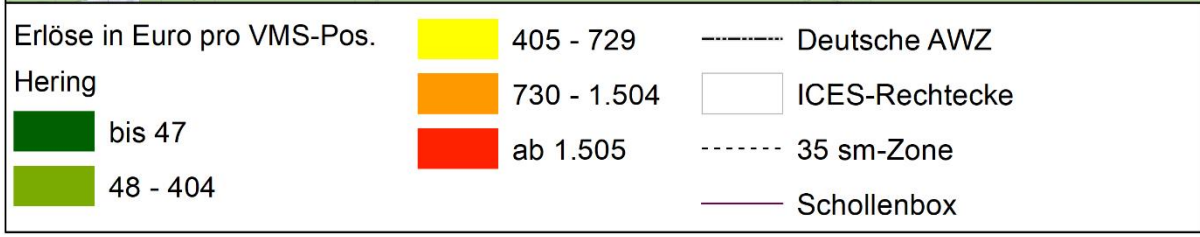
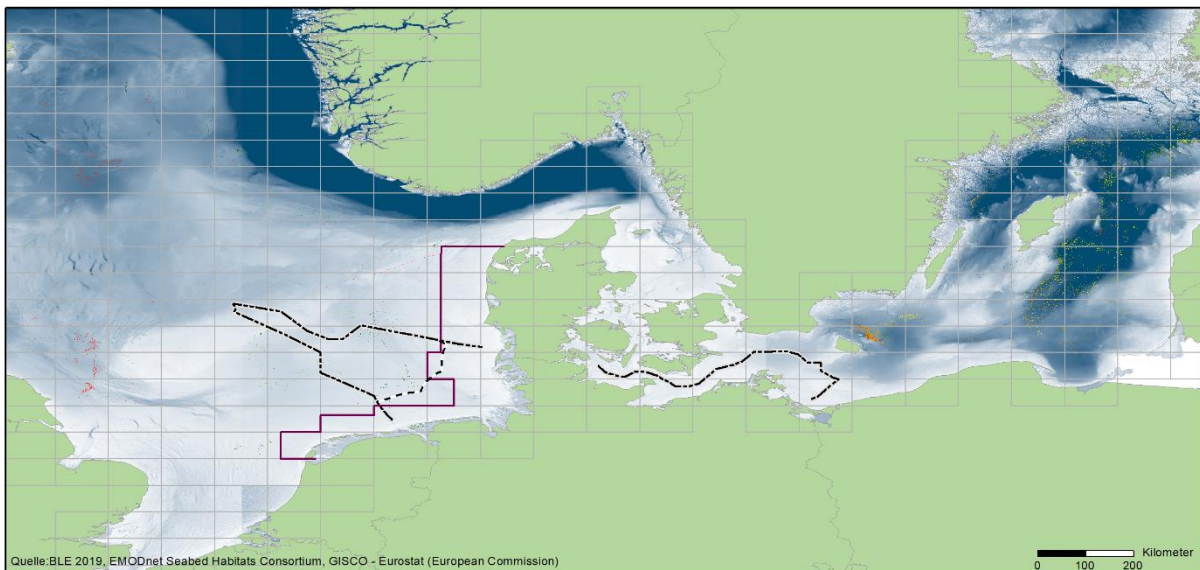
- Gesetz zur Einführung von Ausschreibungen für Strom aus erneuerbaren Energien und zu weiteren Änderungen des Rechts der erneuerbaren Energien, Bundesgesetzblatt BGBl. I S. 2258, 2310, 13. Oktober 2016, zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 19 Gesetz zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 20. Juli 2017, BGBl. I S. 2808
- Kollisionsverhütungsregeln (KVR) vom 13. Juni 1977 (BGBl. I S. 816), die zuletzt durch Artikel 1 Nummer 2 der Verordnung vom 18. März 2009 (BGBl. I S. 647) geändert worden ist
- Meeresbodenbergbaugesetz (MBergG) vom 6. Juni 1995 (BGBl. I S. 778, 782), das durch Artikel 4 Absatz 69 des Gesetzes vom 18. Juli 2016 (BGBl. I S. 1666) geändert worden ist
- Niedersächsisches Fischereigesetz (Nds. FischG) vom 1. Februar 1978. Zuletzt geändert durch Artikel 3 § 11 des Gesetzes vom 20. Mai 2019 (Nds. GVBl. S. 88)
- Niedersächsische Küstenfischereiordnung (NKüFischO) vom 3. März 2006 letzte berücksichtigte Änderung: §§ 2, 6 und 8 geändert durch Verordnung vom 12.02.2013 (Nds. GVBl. S. 68)
- Richtlinie 2014/89/EU des europäischen Parlaments und Rates vom 23. Juli 2014 zur Schaffung eines Rahmens für die maritime Raumplanung, OJ L 257, 28.8.2014, p. 135–145
- Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 159 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- Seeanlagengesetz (SeeAnlG) vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2348), das durch Artikel 12 des Gesetzes vom 17. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2549) geändert worden ist
- Seeleute-Befähigungsverordnung vom 8. Mai 2014 (BGBl. I S. 460), die durch Artikel 66 der Verordnung vom 2. Juni 2016 (BGBl. I S. 1257) geändert worden ist
- Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung (SeeSchStrO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Oktober 1998 (BGBl. I S. 3209; 1999 I S. 193), die zuletzt durch Artikel 2 § 12 der Verordnung vom 21. September 2018 (BGBl. I S. 1398) geändert worden ist
- Verordnung über die Raumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone in der Nordsee (AWZ Nordsee-ROV) vom 21. September 2009 (BGBl. I S. 3107), die durch Artikel 5 der Verordnung vom 2. Juni 2016 (BGBl. I S. 1257) geändert worden ist
- Verordnung über die Vermeidung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft im Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung (Bundeskompensationsverordnung – BKompV) vom 14. Mai 2020
- Verordnung (EG) Nr. 2406/96 des Rates vom 26. November 1996 über gemeinsame Vermarktungsnormen für bestimmte Fischereierzeugnisse
- Verordnung (EG) Nr. 850/98 des Rates vom 30. März 1998 zur Erhaltung der Fischereieressourcen durch technische Maßnahmen zum Schutz von jungen Meerestieren

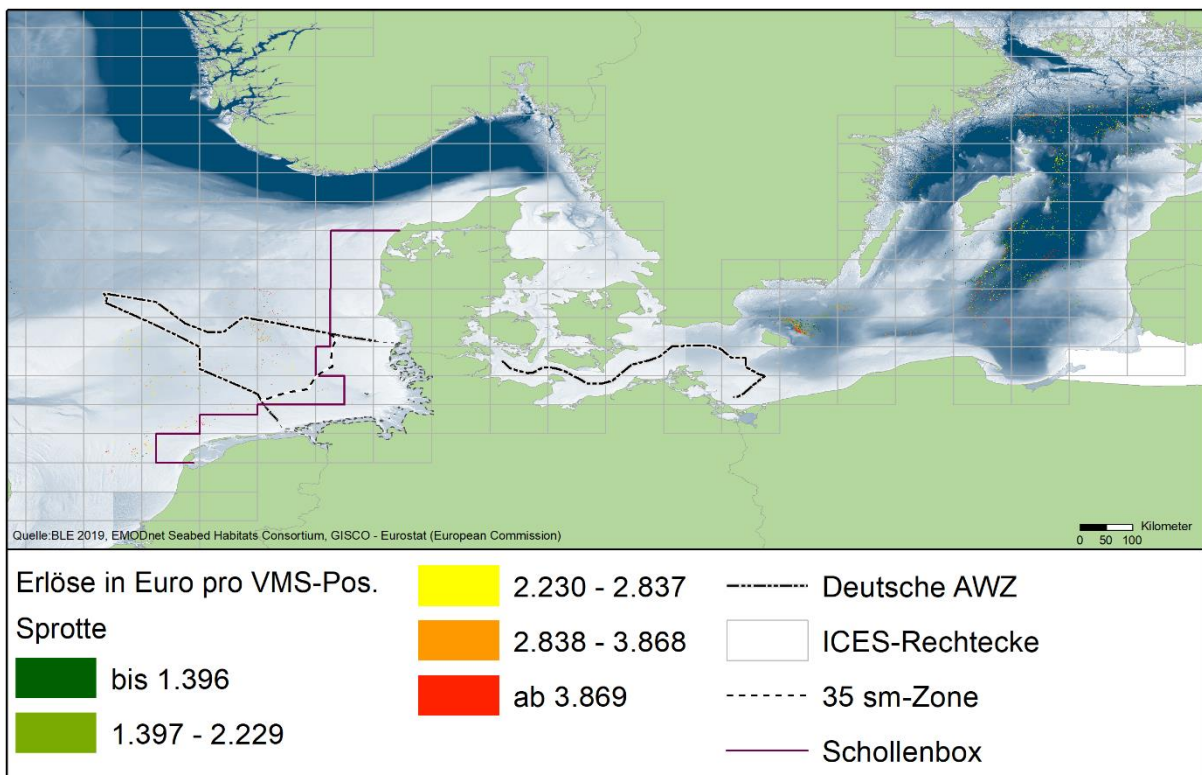
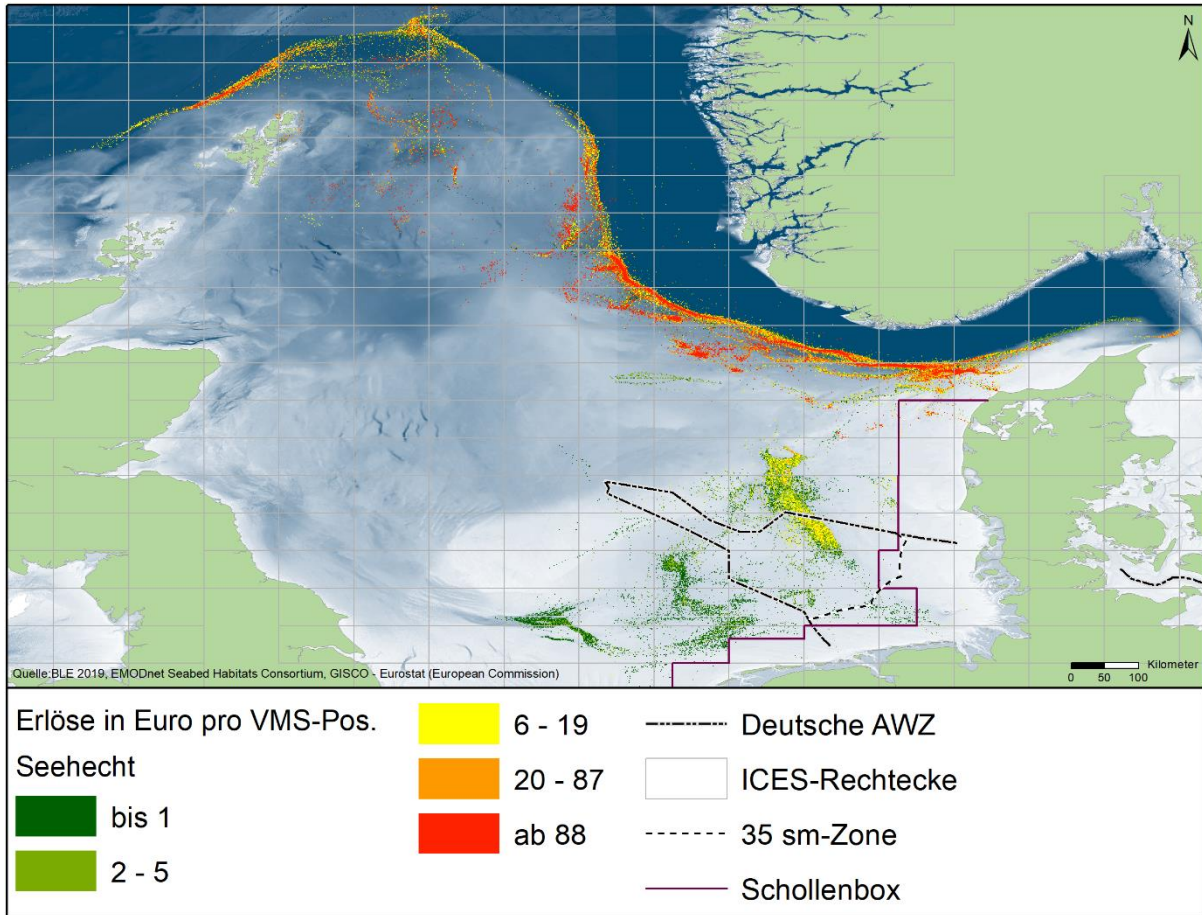
- Verordnung (EG) Nr. 1922/1999 der Kommission vom 8. September 1999 mit Durchführungsbestimmungen zu der Verordnung (EG) Nr. 850/98 des Rates betreffend die Bedingungen, unter denen Schiffe mit einer Länge über alles von mehr als 8 m in bestimmten Gemeinschaftsgewässern Baumkurren verwenden dürfen
- Verordnung (EG) Nr. 854/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit besonderen Verfahrensvorschriften für die amtliche Überwachung von zum menschlichen Verzehr bestimmten Erzeugnissen tierischen Ursprungs
- Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Lebensmittelzusatzstoffe
- Verordnung (EU) Nr. 1380/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über die Gemeinsame Fischereipolitik und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1954/2003 und (EG) Nr. 1224/2009 des Rates sowie zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 2371/2002 und (EG) Nr. 639/2004 des Rates und des Beschlusses 2004/585/EG des Rates
- Verordnung (EU) 2015/538 der Kommission vom 31. März 2015 zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Verwendung von Benzoesäure — Benzoaten (E 210-E 213) in gekochten Garnelen in Lake
- Verordnung (EU) 2018/973 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2018 zur Festlegung eines Mehrjahresplans für Grundfischbestände in der Nordsee und für die Fischereien, die diese Bestände befischen, zur Präzisierung der Umsetzung der Pflicht zur Anlandung in der Nordsee und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 676/2007 und (EG) Nr. 1342/2008 des Rates
- Verordnung (EU) 2019/1241 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 mit technischen Maßnahmen für die Erhaltung der Fischereiressourcen und den Schutz von Meeresökosystemen, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 2019/2006, (EG) Nr. 1224/2009 des Rates und (EU) Nr. 1380/2013, (EU) 2016/1139, (EU) 2018/973, (EU) 2019/472 und (EU) 2019/1022 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 894/97, (EG) Nr. 850/98, (EG) Nr. 2549/2000, (EG) Nr. 254/2002, (EG) Nr. 812/2004 und (EG) Nr. 2187/2005 des Rates
- Verordnung (EWG) Nr. 3094/86 des Rates vom 7. Oktober 1986 über technische Maßnahmen zur Erhaltung der Fischbestände
- Verordnung (EWG) Nr. 55/87 der Kommission vom 30. Dezember 1986 zur Festlegung der Liste der Schiffe mit einer Länge über alles von mehr als 8 m, die in bestimmten Küstengebieten der Gemeinschaft mit Baumkurren fischen dürfen
- Windenergie-auf-See-Gesetz vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2310), das zuletzt durch Artikel 21 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist, zuletzt geändert durch Art. 21 G v. 13.5.2019 I 706
- Zusatzstoff-Zulassungsverordnung (ZZuV) vom 29. Januar 1998 (BGBl. I S. 230, 231), die zuletzt durch Artikel 23 der Verordnung vom 5. Juli 2017 (BGBl. I S. 2272) geändert worden ist

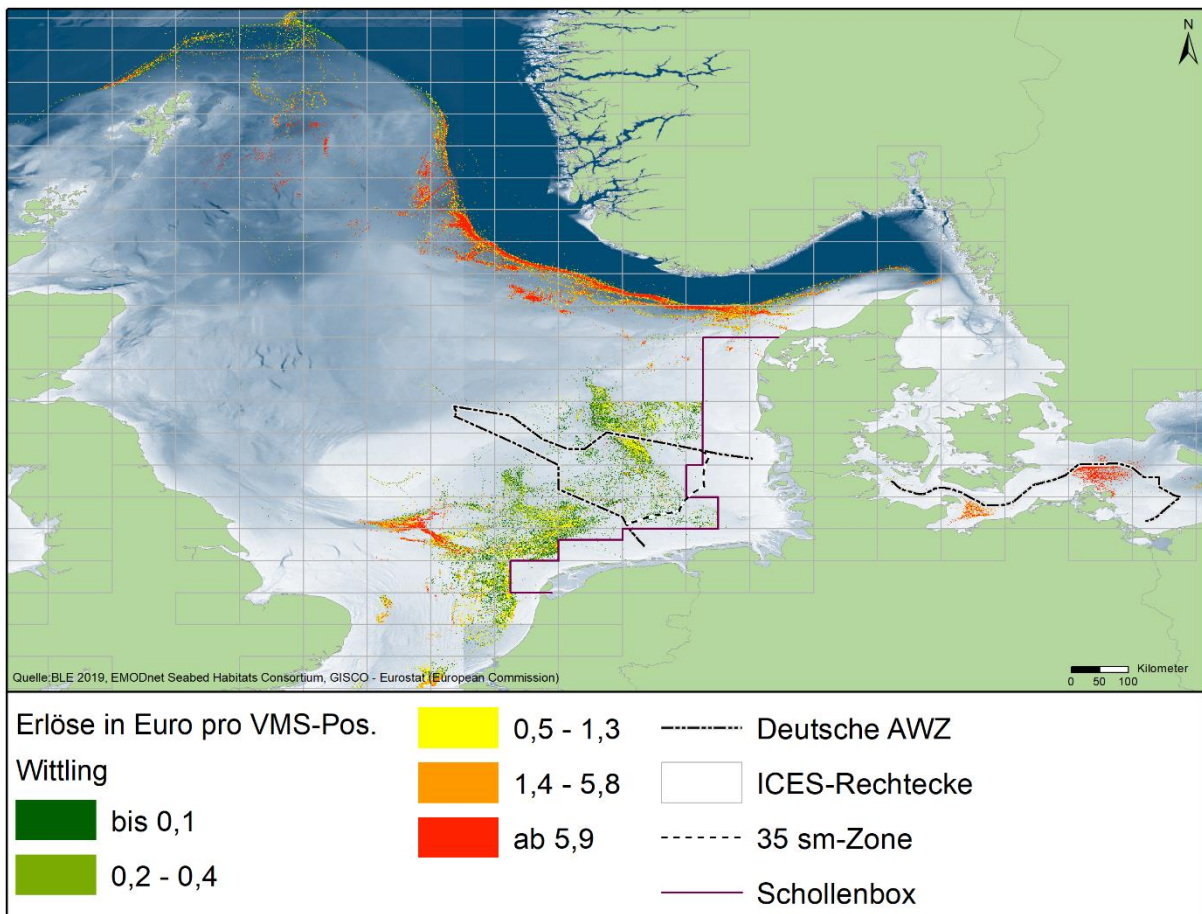
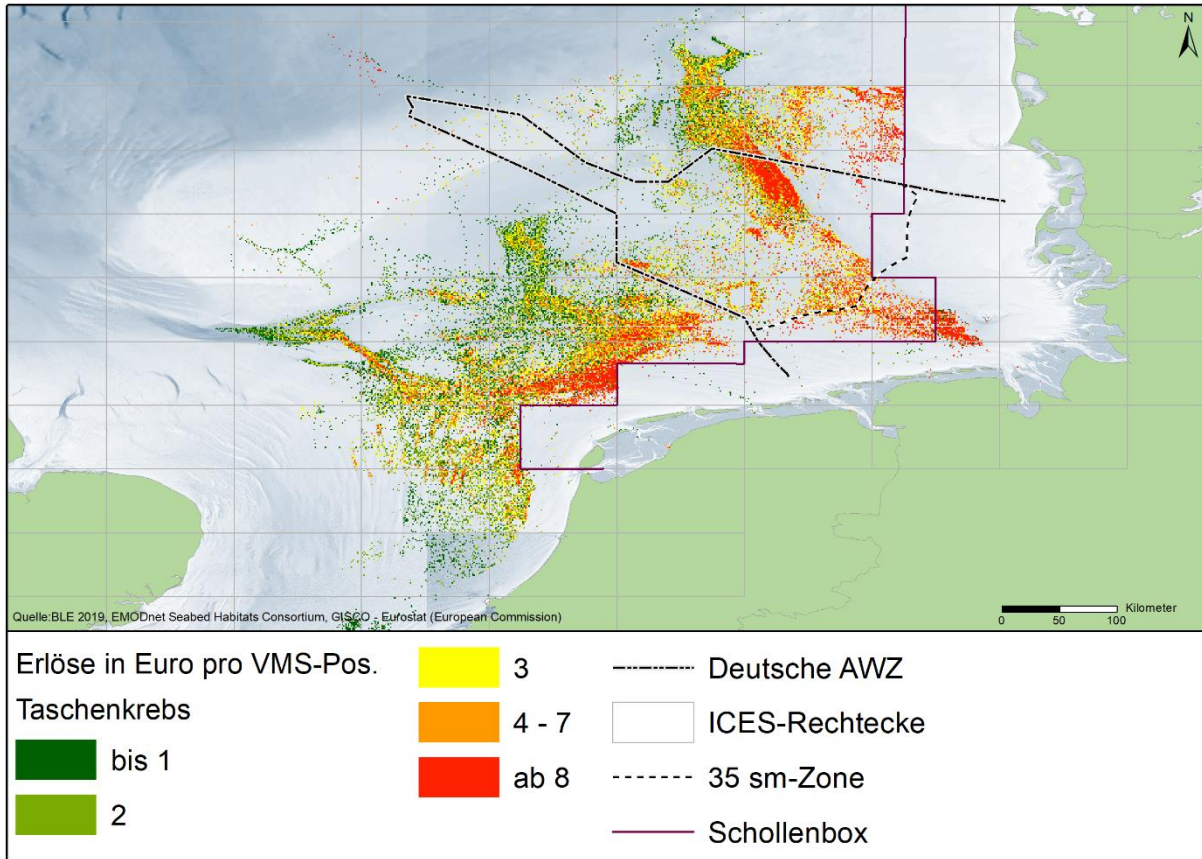
9.2 Liste der Gesprächspartner

Institution / Firma	Name	Funktion
Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems	Bernhard Heidrich	Dezernent
BfG	Dr. Vera Breitung	Koordinationsstelle Baggergut
BfG– Bundesamt für Gewässerkunde	Holger Haase	Referat G1: Grundsatzfragen der qualitativen Gewässerkunde
BSH - Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie	Dr. Nico Nolte	Leiter der Abteilung Ordnung des Meeres
Deutscher Fischerei-Verband e.V.	Dr. Peter Breckling	Generalsekretär
Erzeugergemeinschaft der Küstenfischer der Nordsee GmbH	Günter Klever	Geschäftsführer
FG Elsfleth eG	Dieter Hullmann	Geschäftsführender Vorstand
HPA	Dr. Boris Hochfeld	WS1-4 - Strategie und Innovation, Waterside Infrastructure
Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer GmbH und Kutterfisch Zentrale GmbH	Kai-Arne Schmidt	Geschäftsführer
Landwirtschaftskammer Niedersachsen	Hilke Looden	Kontaktmanager, Geschäftsbereich Landwirtschaft, Fischerei
Landwirtschaftskammer Niedersachsen	Phillipp Oberdörffer	Kontaktmanager, Geschäftsbereich Landwirtschaft, Fischerei
Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG – Zentrale (NPorts)	Dr. Matthäus Wuczkowski	Manager für Nachhaltigkeit und Innovation
Niedersächsische Muschelfischer GbR	Manuela Melle	Geschäftsführerin
NLPV-Wattenmeer	Dr. Inga Nordhaus	Sedimentmanagement an der Ems
NLPV-Wattenmeer	Dr. Gregor Scheiffarth	Wattökologie, Forschungscoordination
NLWKN	Reiner Jürgenschellert	Geschäftsbereich VI (Wasserwirtschaftliche Zulassungen), NLWKN - Direktion
Seaports of Niedersachsen GmbH	Timo A. Schön	Geschäftsführer Managing Director
Staatliches Fischereiamt Bremerhaven	Thorsten Brandt	Amtsleiter
Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer GmbH	Gerold Conradi	Aufsichtsratsmitglied
VDKK e.V. - Verband der Deutschen Kutter- und Küstenfischer	Dirk Sander	1. Vorsitzender
WSV	Helmut Meyer	Dezernat W20 'Management Küste', Nassbaggerei
Gemeinde Krummhörn	Frank Baumann	Bürgermeister
Thünen-Institut	Dr. Heino Fock	<ul style="list-style-type: none"> • Populationsparameter der demersalen Fischbestände in Nordsee und Nordatlantik • Biologische Erfassung der deutschen Fischereiaktivitäten und Ableitung von Schonmaßnahmen • Beratung von BMEL, BMU und EU zum Fischereimanagement • Biologische Untersuchungen zur Biodiversität, zum Artenschutz und zur Nutzbarkeit von lebenden marinen Ressourcen • Natura 2000 - Maßnahmenvorschläge für das Fischereimanagement in ausgewiesenen Natura 2000-Gebieten der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) in Nord- und Ostsee
Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	Dr. Stephan Wessels	Fischereireferent

9.3 Weitere Karten – Fanggebiete Frischfisch-Fischerei







9.4 Regeln zum freiwilligen Management der Krabbenfischerei im Rahmen der MSC-Zertifizierung

1. Teilnahmeberechtigung

Das MSC-Zertifikat kann jede Person oder Gesellschaft erhalten, die einen Kutter zur Garnelenfischerei besitzt, Mitglied in einer Produktionsorganisation/Erzeugergemeinschaft ist und die alle Regeln des Managementplans erfüllt.

2. Regelungen der Fischerei/Kutter/Siebstellen

- a) Der Einsatz elektrischer Pulsgeräte ist nicht erlaubt.
- b) Die Flottengröße ist begrenzt auf die am 1. Januar 2015 offiziell registrierten Schiffe (213 Kutter bzw. 41.198 kW).
- c) Der max. Fangaufwand beträgt 4800 Stunden bzw. 200 Tage pro Jahr auf See.
- d) Die max. Baumbreite beträgt 20 m (alle Kurrbäume inkl. Kurrschuhe).
- e) Das max. Gesamtgewicht des Fanggeschirrs beträgt 4000 kg (Trockengewicht).
- f) Die min. Maschenöffnung im gesamten Netz beträgt 20 mm.
- g) Der Einsatz eines Siebnetzes (max. 70 mm Maschenöffnung) oder Sortiergitters (max. 20 mm Stababstand) ist vorgeschrieben.
- h) Der Einsatz einer (Trommel-)Sortieranlage an Bord ist vorgeschrieben.
- i) Siebanlagen an Land haben einen min. Stababstand von 6,8 mm bei min. 1 m² Sieboberfläche.
- j) Bei der Siebung an Land sind max. 15 % untermaßige Krabben in zwei Wochen erlaubt.

3. Nachhaltige Fischerei

Schrittweise Erhöhung der Maschenöffnung im Steert:

- ab 1. Mai 2016 min. 22 mm (in den letzten 150 Maschenreihen des Netzes)
- ab 1. Mai 2019 min. 24 mm (in den letzten 125 Maschenreihen des Netzes)
- ab 1. Mai 2021 min. 26 mm (in den letzten 125 Maschenreihen des Netzes)

4. Kurzfristiges Management

Monatlich wird aus den Anlandungsmengen aller Kutter ein Mittelwert berechnet und mit einem festgelegten Referenzwert verglichen. Unterschreiten die Anlandungsmengen den Referenzwert, erfolgen Beschränkungen der Seestunden pro Woche.

5. Fischer als Forscher

Zur Unterstützung europäischer Naturschutz-Richtlinien melden Fischer das Vorkommen gefährdeter Arten. Zur Identifizierung der Fische erhält jeder Fischer ein bebildertes Datenblatt. Fangmeldungen werden in ein Formular übertragen und regelmäßig an die jeweilige PO gemeldet (schriftlich oder elektronisch).

6. Fischer als Umweltschützer

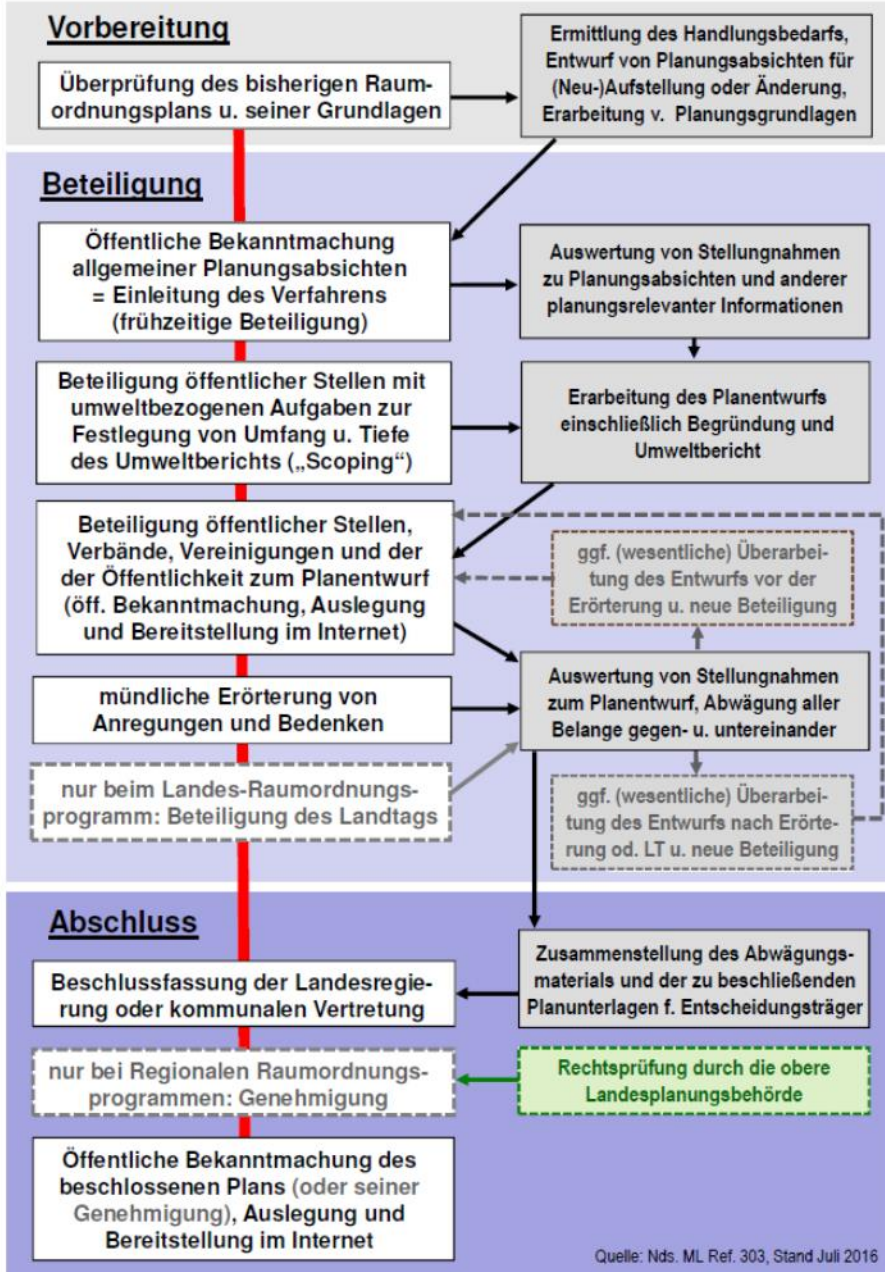
Öl und ölhaltige Rückstände müssen sicher an Bord gelagert und vorschriftsmäßig an Land entsorgt werden. Nicht-organischer Müll (z. B. Plastik, Netzreste) an Bord und in den Fängen muss gesammelt und an Land entsorgt werden.

7. Kontrolle und Strafen

Fischkutter, Siebstationen und POs werden von unabhängigen Kontrolleuren überprüft. Ein Verstoß gegen die Regeln des Managementplanes wird bestraft. Der Strafkatalog beinhaltet Verwarnungen, gefolgt von Geldbußen oder zeitlich befristetem Fangverbot. Wiederholte Verletzungen der Regeln können zum Ausschluss aus der MSC-zertifizierten Fischerei führen.

9.5 Prozess der Aufstellung eines Raumordnungsplans und der Öffentlichkeitsbeteiligung

Aufstellung eines Raumordnungsplans



9.6 Beurteilung von Umweltauswirkungen bei der Genehmigung von Offshore Windenergieanlagen

Quelle: UBA (2008), Beurteilung von Umweltauswirkungen bei der Genehmigung von Offshore Windenergieanlagen, FG II/3-Meeresschutz, 29 S.

Tabelle 31: Mögliche Auswirkungen im Zusammenhang mit Bau und Betrieb von OWP auf Wasser, Benthos und Fische

Wirkfaktoren	Wasser	Benthos/Sediment	Fische
Bauphase			
Fundamentierung der WEA und Umspannstation	Sedimentaufwirbelung, -resuspension und -transport; Trübung, Verunreinigung durch Remobilisierung im Sediment gebundener Schad- und Nährstoffe	Tod durch mechanische Belastung, Scheuchwirkung, Verschüttung durch sedimentbedingte Aufwirbelung	Verkleben des Kiemenapparates, Scheuch- oder Lockwirkung, Verschüttung von Fischlaich durch Sedimentaufwirbelung
		Scheuchwirkung durch Vibrationen	Scheuchwirkung durch Lärm, Schädigung des Gehörs
Kabelverlegung innerhalb des Parks	Sedimentaufwirbelung, -resuspension und -transport; Trübung, Verunreinigung durch Remobilisierung im Sediment gebundener Schad- und Nährstoffe	mechanische Belastung, Verschüttung	Verkleben des Kiemenapparates, Scheuch- oder Lockwirkung, Verschüttung von Fischlaich
		Scheuchwirkung durch Lärm und Vibrationen	Beeinträchtigung durch Lärm (insbesondere Scheuchwirkung)
Verankerung von Fahrzeuge und Maschinen am Boden	Sedimentaufwirbelung, -resuspension und -transport; Trübung, Verunreinigung durch Remobilisierung im Sediment gebundener Schad- und Nährstoffe	mechanische Belastung, Beeinträchtigung durch Sedimentumlagerung	Beeinträchtigung durch Sedimentaufwirbelung
Bau- und Transportfahrzeuge Schiffe, Helikopter	nicht relevant	Beeinträchtigung durch Lärm und Vibrationen	Beeinträchtigung durch Lärm (insbesondere Scheuchwirkung)
Schadstoffe z. B. unfallbedingter Austritt von Treibstoff (stoff- & fallspezifisch)	stoff- und konzentrationsspezifisch: kurzfristige Beeinträchtigung der Wasserqualität durch Verunreinigung	direkte Schädigung/ Mortalität der benthischen Organismen oder indirekte Wirkung durch Anreicherung von Schadstoffen bei der Nahrungsaufnahme	direkte Schädigung/ Mortalität der Fische oder indirekte Wirkung, stoff- und fallspezifische Auswirkungen, Reversibilität
Betriebsphase			
Bauobjekte, Flächenbebauung und geänderte Nutzung (setzt bereits während der Bauphase ein) Flächenversiegelung/ -verbrauch		Direkter Habitatverlust durch Flächenversiegelung	
Einbringung Hartsubstrat		Zunahme und Veränderung der Makrozoobenthosgemeinschaft durch die Ansiedlung neuer Hartsubstratfauna- und flora	Veränderung/ Zunahme der Fischzönose hinsichtlich Produktion, Diversität und Artzusammensetzung durch die Schaffung von Nahrungs-, Rückzugs- oder Laichgebieten.
Wegfall der fischereilichen Nutzung	Wegfall der Beeinträchtigung der Wasserqualität durch Trübung infolge nutzungsbedingter Sedimentaufwirbelung	Fischereiverbot, d. h. keine beifangbedingte Mortalität des Makrozoobenthos im Pilotgebiet, Entwicklung einer ungestörten Weichbodenfauna,	Fischereiverbot, Schaffung v. Rückzugsgebieten, Reduzierung der Mortalität wirtschaftlich genutzter und nicht genutzter Fischarten, Erholung der Fischbestände, Änderung der

Wirkfaktoren	Wasser	Benthos/Sediment	Fische
		Bestandszunahme älterer und empfindlicherer Arten	Artzusammensetzung, Verschiebungen der Alters- und Längenstruktur hin zu älteren und größeren Individuen
	mögliche Veränderung des Strömungsregimes	mögliche Veränderung des Strömungsregimes und damit verbundene Veränderung der Bodenmorphologie, Sedimentumlagerungen	mögliche Veränderung des Strömungsregimes
Geräuschemissionen durch Rotationsbewegung, Umspannstation	nicht relevant	Tieffrequenter Körperschall bzw. Vibrationen und Erschütterungen könnten eine Scheuchwirkung ausüben	Scheuchwirkung
Beleuchtung und optische Effekte	nicht relevant	nicht relevant	Lock- oder Scheuchwirkung
elektromagnetische Felder und Wärmeemissionen der internen Kabel	nicht relevant	elektromagnetischen Felder: (nicht relevant)	elektromagnetischen Felder: potenzielle Auswirkungen auf die Orientierung und das räumliche Verhalten von Fischen
		Erwärmungen des oberflächennahen Sediments und Porenwassers: Einfluss auf Besiedlungsdichten der Epi- und Infauna möglich	Erwärmungen des bodennahen Wasserkörpers treten nicht auf, eine Wirkung wird ausgeschlossen (nicht relevant)
Schadstoffe (stoff- & fallspezifisch) auch nach Unfall mit Schiff	Stoff- und Konzentrations-spezifisch: Beeinträchtigung der Wasserqualität durch Verunreinigung	direkte Schädigung/ Mortalität der benthischen Organismen oder indirekte Wirkung durch Anreicherung von Schadstoffen bei der Nahrungsaufnahme	direkte Schädigung/ Mortalität der Fische oder indirekte Wirkung, stoff- und fallspezifische Auswirkungen
	beim Lösen von Substanzen aus Bauteilen und Anstrichen Beeinträchtigung der Wasserqualität	beim Lösen von Substanzen aus den Bauteilen und Anstrichen: mögliche chronische Effekte	beim Lösen von Substanzen aus den Bauteilen und Anstrichen: mögliche chronische Effekte
Wartungs- und Reparaturfahrzeuge (Schiffe, Helikopter)	nicht relevant	Beeinträchtigung durch Lärm und Vibrationen (kaum relevant)	Beeinträchtigung durch Lärm (insbesondere Scheuchwirkung)
Rückbauphase	vgl. mit Bauphase	vgl. mit Bauphase	vgl. mit Bauphase

Die Tabelle zeigt, dass in allen Phasen des Baus, Betriebs und des Rückbaus von OWP Beeinträchtigungen des Wasserkörpers, der benthischen Biotope und der hier exemplarisch genannten Tiergruppe „Fische“ unvermeidlich sind. Hinsichtlich des Wasserkörpers kommt es zu Aufwirbelungen des Sediments und der Resuspension von Schwebstoffen und damit zu Trübungen. Schad- und Nährstoffe können so wieder in den Wasserkreislauf eindringen, was wiederum die Wasserqualität beeinträchtigen und zu Verunreinigungen führen kann. Auch das Strömungsregime kann sich ändern. Es ist nachvollziehbar, dass alle diese Effekte einen Einfluss auf das Wachstum und Wohlbefinden von frei beweglichen und sessilen Tierarten haben können.

In einem erst kürzlich erschienenen Gutachten zum Regenerationspotenzial benthischer Biotoptypen in der AWZ der Nordsee³⁸⁸ wird aufgezeigt, dass die Regeneration der Lebensräume ganz unterschiedlich viel Zeit benötigt in Abhängigkeit von äußeren Faktoren und in manchen Fällen gar nicht mehr möglich ist. Der Einfluss von Wirkfaktoren kann sich über ein lokal begrenztes oder ein relativ großes Gebiet erstrecken. So wurden Trübungsfahnen von Sedimenten mit höherem Schlickanteil bis zu einer Länge von 6,5 km gemessen.³⁸⁹ Die in den letzten 10 bis 12 Jahren durchgeführten Untersuchungen an OWP, in denen die Fischereiaktivitäten ab Inbetriebnahme der Anlage verboten waren, zeigen dass der Einfluss durch die vom Menschen verursachten Eingriffe eine sehr unterschiedliche Regenerationszeit nach sich ziehen. Im günstigsten Fall kann diese bei zwei Jahren liegen, wenn der Lebensraum nicht dauerhaft verändert wurde. Bei langlebigen Arten im Biotop kann die Regeneration deutlich länger sein. Interessant ist, dass die Störungen durch die Grundsleppnetzfisherei vor Schließung der Fischerei deutliche Veränderungen in der Artenzusammensetzung und der Anzahl von Individuen nach sich zogen und die Regenerationsphase durch die intensivere Störung der Biotoptypen (abiotische Faktoren) oft länger ist als beim Bau von OWP.

³⁸⁸ BIOCONSULT, 25.10.2019, im Auftrag des BSH: Gutachten zum Regenerationspotenzial benthischer Biotoptypen in der AWZ der Nordsee nach temporären anthropogenen Störungen, 110 S.

³⁸⁹ ICES, 2009: Effects of extraction of marine sediments on the marine environment 1998-2004. Cooperative Research Report, No. 297, 180 S.

9.7 Baggermengen der WSV von 1990 bis 2018 für Ems, Weser und Elbe

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Mengen in Mio. m³																						
Außenems Hopper	5,8	6,32	7,06	8,17	10,63	9,22	3,98	5,31	6,26	6,94	6,5	5,8	6,69	6,03	7,21	5,12	5,33	6,32	8,27	7,82	6,81	
Wl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dritte	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,03	0,67	0,82	0,73	0,49	0,75	0,44	0,49	0,83	1,05	0,88	0,43	0,32	
Außenems Summe	6,3	6,82	7,56	8,67	11,13	9,72	4,48	5,81	9,29	7,61	7,32	6,53	7,18	6,78	7,65	5,61	6,16	7,37	9,15	8,25	7,13	
mit Sandentn. Dritter	0	1,33	1,28	1,5	2,57	1,53	1,59	1,94	1,64	1,51	2,39	1,98	4,05	1,91	1,41	1,18	1,9	1,49	1,47	2,44	1,97	
Unterems nur Hopper	6,3	8,15	8,84	10,17	13,7	11,25	6,07	7,75	10,93	9,12	9,71	8,51	11,23	8,69	9,06	6,79	8,06	8,86	10,62	10,69	9,1	
GESAMT EMS																						
Außenwieser Hopper	1,2	1,13	1,14	1,39	0,54	1,01	0,86	1,69	2,02	5,63	4,77	4,68	4,88	4,03	2,99	2,14	4,12	6,66	9,25	8,17	7,79	
Wl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,41	0,43	0,49	0,51	
Dritte	0	0	0	0	0	0	0	0	1,21	0,01	0,06	0,52	0,56	0,01	3,02	4,02	2,12	0,5	0	0	0	
Außenwieser Summe	1,2	1,13	1,14	1,39	0,54	1,01	0,86	1,69	3,23	5,64	4,83	5,2	5,44	4,04	6,14	6,45	6,74	7,57	9,68	8,66	8,3	
Unterwieser	0,55	0,59	0,53	0,41	0,71	0,61	0,28	0,39	0,39	0,22	0,18	0,1	0,18	0,14	0,01	0,01	0,04	0	0,01	0	0	
Wl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0,07	0,08	0,13	0,17	0,25	0,23	0,31	0,43	
Dritte	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,04	0	0	0	0	0	0	0	
Unterwieser Summe	0,55	0,59	0,53	0,41	0,71	0,61	0,28	0,39	0,41	0,24	0,19	0,12	0,19	0,25	0,09	0,14	0,21	0,25	0,24	0,31	0,43	
Wieser gesamt Hopper	1,75	1,72	1,67	1,8	1,25	1,62	1,14	2,08	2,41	5,85	4,95	4,78	5,06	4,17	3	2,15	4,16	6,66	9,26	8,17	7,79	
Wieser gesamt Wl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0,07	0,21	0,42	0,67	0,66	0,66	0,8	0,94	
GESAMT WESER																						
mit Sandentn. Dritter	1,75	1,72	1,67	1,8	1,25	1,62	1,14	2,08	3,64	5,88	5,02	5,32	5,63	4,29	6,23	6,59	6,95	7,82	9,92	8,97	8,73	
Außenelbe Hopper	8,18	3,87	4,25	3,38	6,89	7,15	2,56	2,76	2,28	5,26	7,51	5,32	7,43	8,55	4,84	7,21	6,93	9,18	15,47	12,13	9	
Wl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,17	0,39	0,12	0,13	0,17	
Dritte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,25	0,33	0	0	0	0	1,91	1,09	3,43	
Außenelbe Summe	8,18	3,87	4,42	4,91	7,03	7,92	3,11	2,76	2,28	5,26	7,51	6,42	8,68	8,88	4,84	7,21	7,1	9,57	17,5	13,35	12,6	
Unterelbe	7,21	12,56	6,24	12,46	6,43	4,59	4,13	6,99	9,42	1,8	4,45	4,64	3,51	3,92	5,67	3,98	4,01	3,27	2,49	3,28	1,77	
Wl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,32	1,1	1,54	1,25	0,75	
Sedimentfang Wedel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Unterelbe Summe	7,21	12,56	6,24	12,46	6,43	4,59	4,13	6,99	9,42	1,8	4,45	4,64	3,51	3,92	5,67	3,98	4,33	4,37	5,34	5,62	3,66	
Elbe gesamt Hopper	15,39	16,43	10,49	15,84	13,32	11,74	6,69	9,75	11,7	7,06	11,96	9,96	10,94	12,47	10,51	11,19	10,94	12,45	17,96	15,41	10,77	
Elbe gesamt Wl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,49	1,49	1,66	1,38	0,92	
GESAMT ELBE mit Sandentn. Dritter																						
u. Sed.fang Wedel	15,39	16,43	10,66	17,37	13,46	12,51	7,24	9,75	11,7	7,06	11,96	11,06	12,19	12,8	10,51	11,19	11,43	13,94	22,84	18,97	16,26	
Mengen in Mio. m³																						
Außenems Hopper	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018						
Wl	6,92	7,16	7,08	4,73	7,1	6,46	5,6	5,9	9,02	5,9	9,49	6,01	7,72	10,6	6,9	8,7						
Dritte	0	0	0	0	0	0	0	0	0,15	0,3	0,34	0,55	0,31	0,25	0,25	0,25						
Außenems Summe	0,47	0,45	0,52	0,85	0,27	0,64	0,87	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0						
mit Sandentn. Dritter	7,39	7,61	7,6	5,58	7,37	7,1	6,47	7,3	9,17	6,2	9,83	6,56	8,03	10,85	7,15	8,95						
Unterelbe nur Hopper	2,09	1,99	1,53	2,06	2,8	2,08	2,8	2,5	2,68	2,71	2,65	3,97	5,61	4,3	5,9	5,4						
GESAMT EMS	9,48	9,6	9,13	7,64	10,17	9,18	9,27	9,8	0,75	0,86	1,05	1,03	0,69	0,95	0,95	0,95						
Außenwieser Hopper	7,12	6,99	6,45	9,43	8,66	8,52	8,7	7,1	0,71	0,87	1,05	0,82	0,86	1,13	0	0						
Wl	0,42	0,36	0,35	0,43	0,78	1,12	1,3	1,2	4,14	4,44	4,75	5,82	7,16	6,38	6,85	6,35						
Dritte	0	0,66	0	0	0	0	0	0	11,7	8,61	12,14	9,98	13,33	14,9	12,8	14,1						
Außenwieser Summe	7,54	8,01	6,8	9,86	9,44	9,64	10	8,3	0,9	1,16	1,39	1,58	1	1,2	1,2	1,2						
Unterwieser	0,004	0	0	0	0,11	0	0,07	0	13,31	10,64	14,58	12,38	15,19	17,23	14	15,3						
Dritte	0,27	0,31	0,19	0,22	0,32	0,58	0,51	0,48	GESAMT ELBE mit Sandentn. Dritter u. Sed.fang Wedel													
Unterwieser Summe	0,274	0,32	0,19	0,22	0,43	0,58	0,58	0,48														
Wieser gesamt Hopper	7,124	6,99	6,45	9,43	8,77	8,52	8,77	7,1														
Wieser gesamt Wl	0,69	0,67	0,54	0,65	1,1	1,7	1,81	1,68														
GESAMT WESER																						
mit Sandentn. Dritter	7,814	8,33	6,99	10,08	9,87	10,22	10,58	8,78														

Kosten der Baggermaßnahmen

Im Folgenden beziehen wir uns auf Daten der WSV für Hopperbagger-Arbeiten, die seit 1990 durchgeführt wurden. Die Kostenentwicklung der Baggermaßnahmen in den Fahrrinnen von Ems, Weser und Elbe zeigt einen klaren Trend zum Anstieg. Während an der Unterweser über den gesamten Zeitraum die geringsten Kosten entstehen, zeigt sich an den anderen Flussabschnitten ein Anstieg der Kosten ab ca. 2005. Führend sind Außenelbe (47 Mio. Euro 2016), Außenweser (26,6 Mio. Euro 2014) und Unterems (27 Mio. Euro 2017).

Die Kosten sind starken Schwankungen unterworfen, die abgesehen von den eigentlichen Baggermengen z. B. auf den aktuellen Marktpreis für Baggararbeiten, Preisanstieg beim Treibstoff und erhöhte Energiesteuern etc. zurückzuführen sind.

Vor allem an der Elbe kommt die Wirkung eines reduzierten Oberwasserabflusses zum Tragen. In heißen, trockenen Jahren spült die Elbe auf natürlichem Weg nicht genügend Sediment aus, weil zu wenig Wasser im Fluss ist. Dementsprechend lagert sich mehr Sediment im Flussbett ab und muss dann weggebaggert werden. Diese immer wiederkehrenden mehr oder weniger mengen- und kostenintensive Maßnahmen werden Kreislaufbaggerungen genannt. Diese beheben auch den Effekt, dass anderswo abgelagertes Material durch Einwirkung von Ebbe und Flut wieder zurück in den Fluss gespült wird.

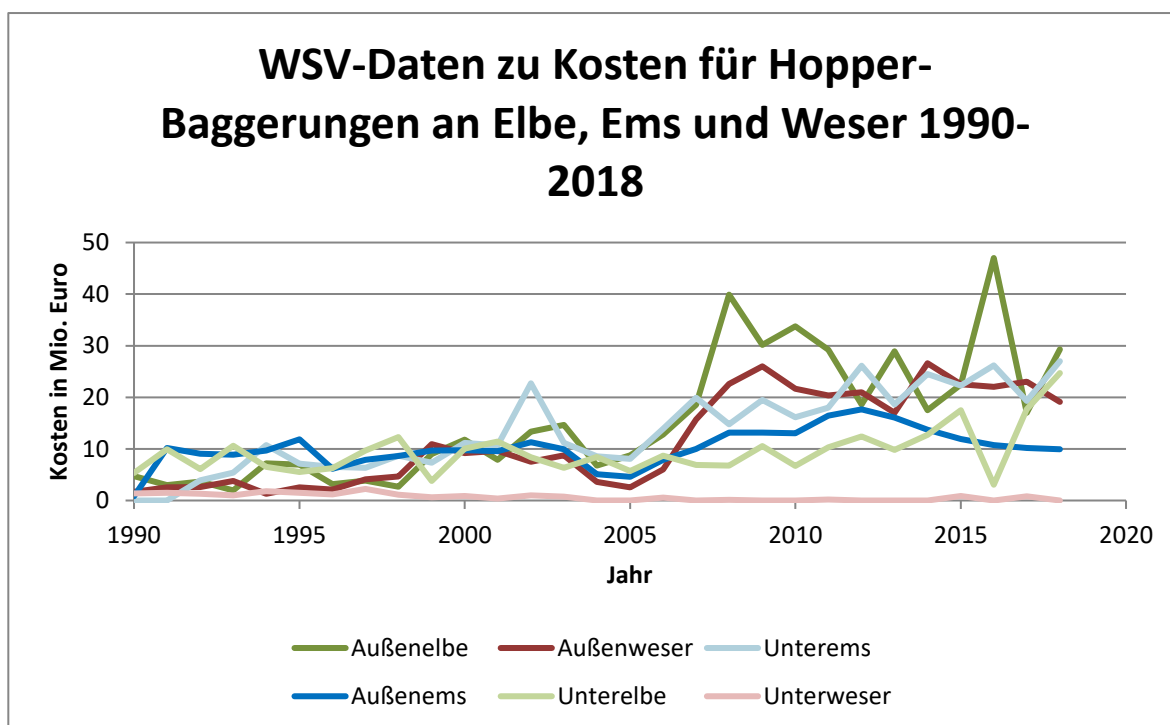


Abb. 127: Kosten der Hopper-Baggerungen an Elbe, Ems und Weser (1990 bis 2018)

9.8 Verzeichnis der Klappstellen

Es werden 55 Klappstellen bei OSPAR aufgeführt, die im Bereich des Studiengebietes liegen.

Offiz. Kennz.	Name	EMS	JADE	WESER	Ostfr.	ELBE
DE/59	K1 - Geldsackplate km 106,7, Ems-Ästuar	x				
DE/60	K2 - Riffgat km 98,4, Ems-Ästuar	x				
DE/63	K5 - Dukegat km 69,1, Ems-Ästuar	x				
DE/64	K6 - Alte Emshörnrinne km 66,9, Ems-Ästuar	x				
DE/65	K7 - Eingang Osteems km 64,4 Ems-Ästuar	x				
DE/66	Dollartmund, Ems-Ästuar (K2)	x				
DE/69	Umlagerungsstelle 26, Ems-Ästuar	x				
DE/70	KS10 - Südreede 2, Jadebusen		x			
DE/71	KS14.2 - Mellumplate Nord Jadebusen		x			
DE/72	KS14.1 - Mellumplate Mitte Jadebusen		x			
DE/73	KS17 - Wrack "Santos", Jadebusen		x			
DE/74	KS18 - Klappstelle Jade-Weser, Jadebusen		x			
DE/75	KS19 - Jade/Weser Klappstelle 01, Jadebusen		x			
DE/76	Vareler Fahrwasser, Jadebusen Nord + Süd		x			
DE/77	Mellum Turm, Jadebusen		x			
DE/78	Mellumplate Nord 2, Jadebusen		x			
DE/124	Vareler Fahrwasser - Mitte, Jadebusen		x			
DE/125	Strandaufspülung Wangerooge		x			
DE/20	Verklappstelle I 2 "Hooksielplate"		x			
DE/56	Innerer Jadebusen (Verklappstelle Südreede 2)		x			
DE/21	Wattenmeer bei Wangerooge (Harle) (KS08)				x	
DE/22	Schillbalje - Wattenmeer bei Spiekeroog (KS07)				x	
DE/25	(ehemals östl. Othelloplate bei Baltrum); Wichter Ee (KS04)				x	
DE/30	Riffgat (KS03)				x	
DE/32	Busetief (KS02)				x	
DE/36	Altes Boesgatje (KS09)				x	
DE/44	(ehemals südwestlich Flinthörn) Accumer Ee (KS05)				x	
DE/45	Juister Balje (KS01)				x	
DE/58	Rute (KS10)				x	
DE/79	K1-Robbensüdsteert km 79,9 bis 81,4, Weser-Ästuar			x		
DE/80	K2-Langlütjensand-Nord km 87,2 bis 88, Weser-Ästuar			x		
DE/82	K4-Robbennordsteert km 92,3 bis 94,5, Weser-Ästuar			x		
DE/84	K6-Roter Grund km 113 bis 115, Weser-Ästuar			x		
DE/85	T1-Wremer Loch km 80,8 bis 81,4, Weser-Ästuar			x		
DE/86	T2-Fedderwarder Fahrwasser km 90,9 bis 91,6, Weser-Ästuar			x		
DE/87	T3-Hoheweg Rinne km 100,1 bis 101,1, Weser-Ästuar			x		

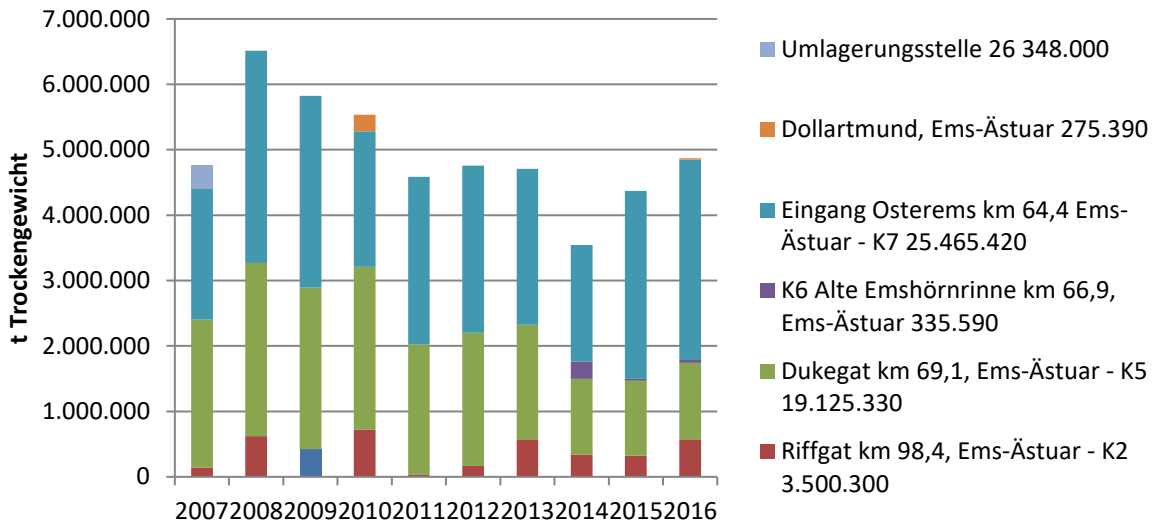
Offiz. Kennz.	Name	EMS	JADE	WESER	Ostfr.	ELBE
DE/142	Weser: Lower Weser km 70,4 - 78			x		
DE/143	Weser: Lower Weser km 78 - 85			x		
DE/144	Weser: Lower Weser km 85 - 91			x		
DE/145	North Sea: Lower Weser km 91 - 110			x		
DE/146	North Sea: Lower Weser km 110 - 130			x		
DE/88	689_1 - Brunsbüttel Ost km 688,90-690,10, Elbe-Ästuar					x
DE/91	714 - Pegel Otterndorf km 714,10-714,95, Elbe-Ästuar					x
DE/95	Spitzsand km 732,16-733,33, Elbe-Ästuar					x
DE/96	738 - Norderrinne 1 km 737,64-739,16, Elbe-Ästuar					x
DE/97	748 Norderrinne 2 km 745,85-748,13, Elbe-Ästuar					x
DE/98	753 - Bake B km 752,24-753,36, Elbe-Ästuar					x
DE/103	686 - Scheelenkuhlen SK 2 km 686,25 Elbe-Ästuar					x
DE/105	687 - Scheelenkuhlen SK 4 km 687,25 Elbe-Ästuar					x
DE/109	689 - Amtsgrenze AG 3 km 689,34 Elbe-Ästuar					x
DE/117	Medemgrund km 709-717					x grenzw.
DE/118	Altenbruch km 717-726					x grenzw.
DE/122	738 - Norderrinne 1 km 737,64-739,16, Elbe-Ästuar					x
DE/147	Elbe: Guide dam Cuxhaven km 726-732					x grenzw.
DE/150	740 - Elbe-km 739,80 - 740,90					x grenzw.

EMS

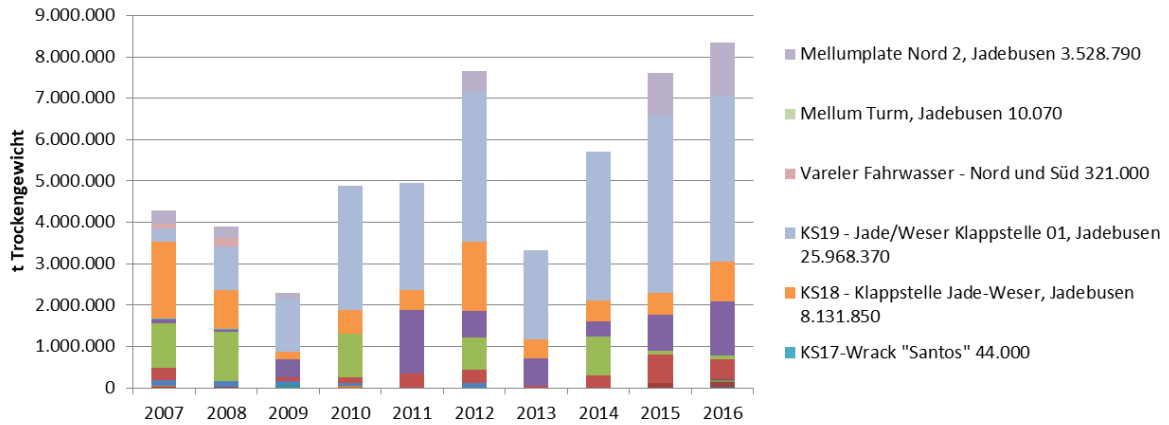
	Deutsche Klappstelle	Niederländische Umlagerungsstellen	Material
1.	KS 1	P4	Sand
2.	KS 2	P0	Sand
3.	KS 3	P2a	Sand
4.	KS 4	P2	Sand
5.	KS 5		Schlick
6.	KS 6		Schlick
7.	KS 7		Schlick
8.	KS 8	P5a	Sand
9.		P1	
10.		P3	
11.		P5 Oude Westereems	
12.		P6	
13.		Bocht von Watum	
14.		Groote Gat	

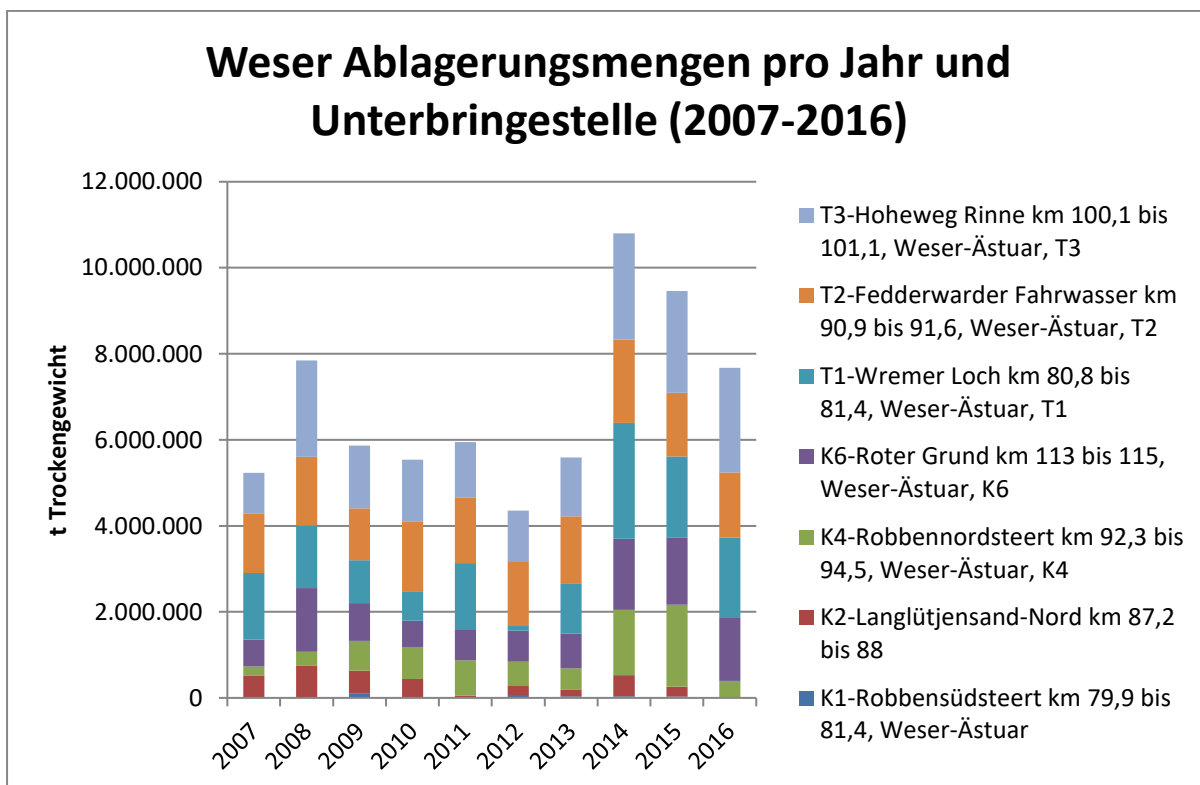
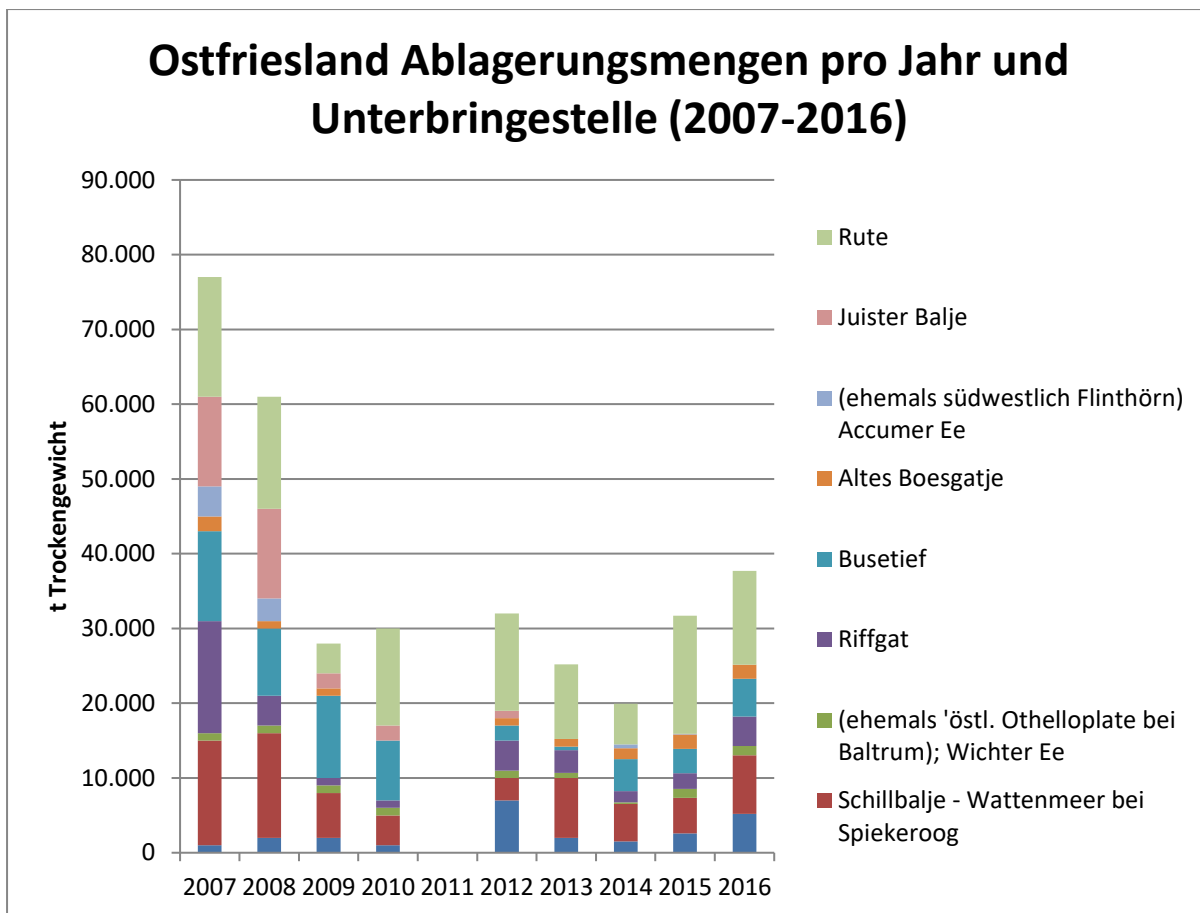
Ablagerungsmengen pro Jahr und Unterbringestellen

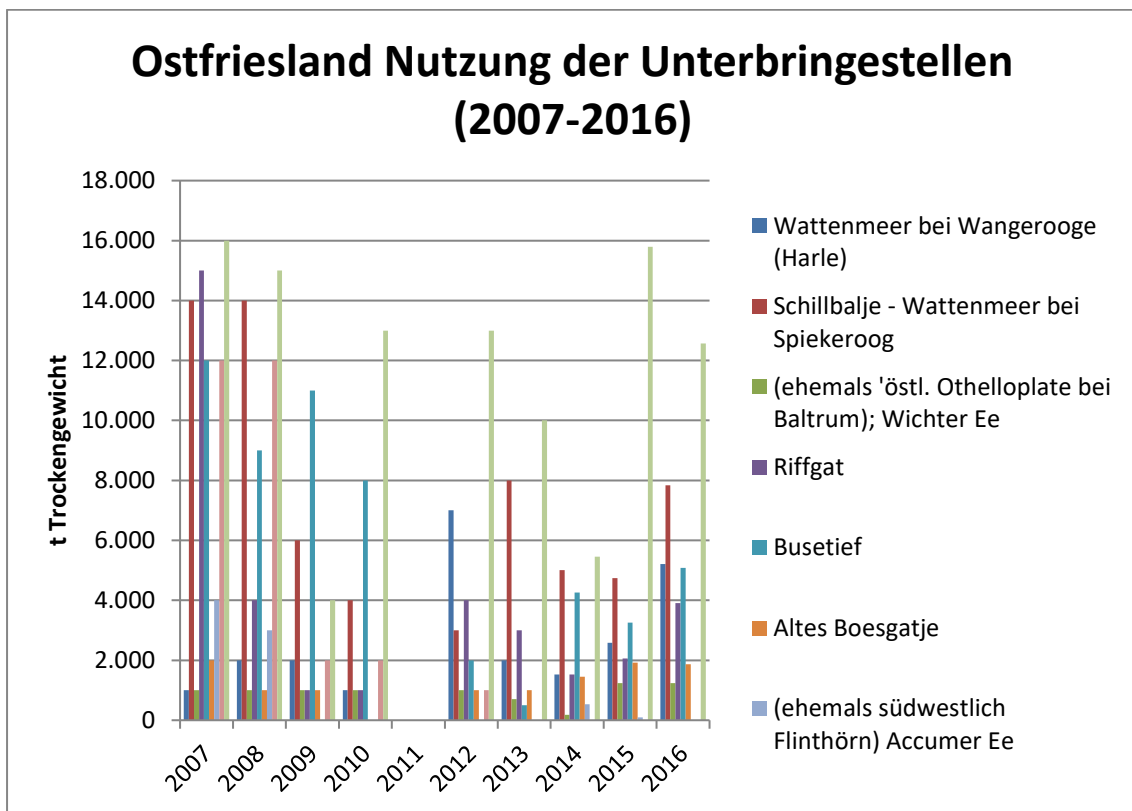
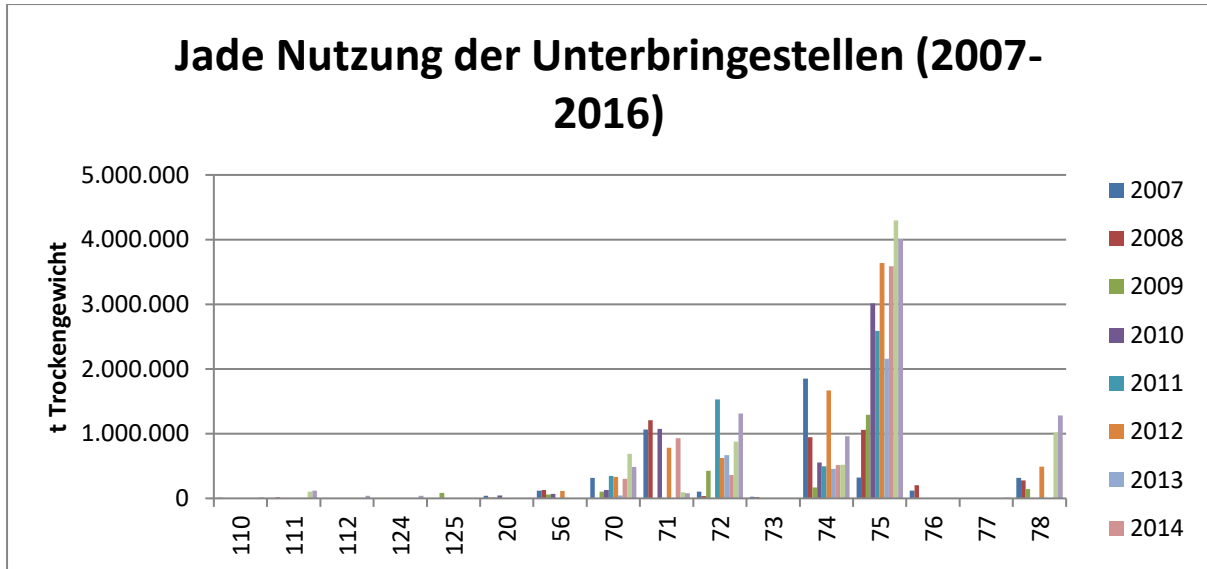
Ems Ablagerungsmengen pro Jahr und Unterbringestellen (2007-2016)

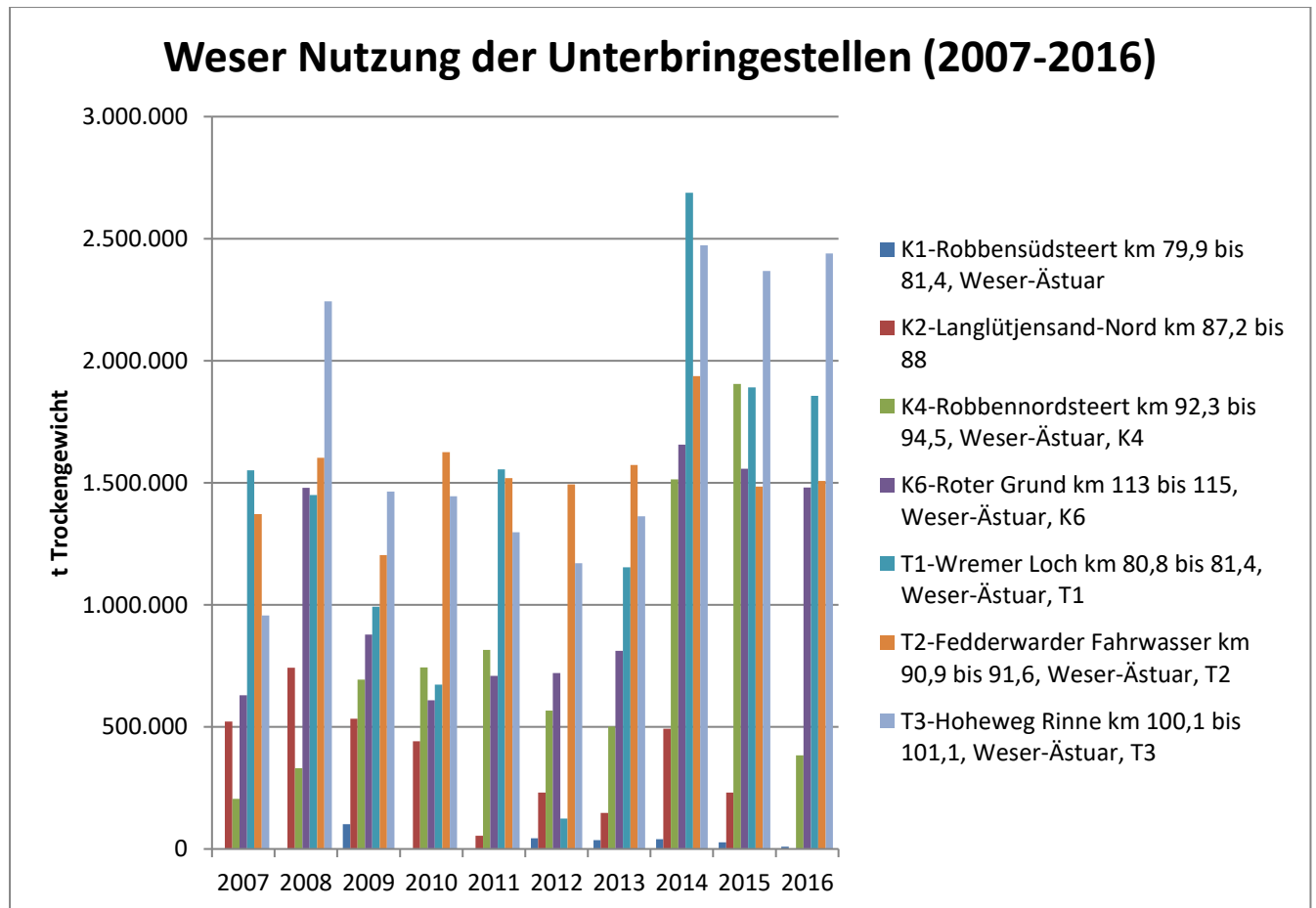


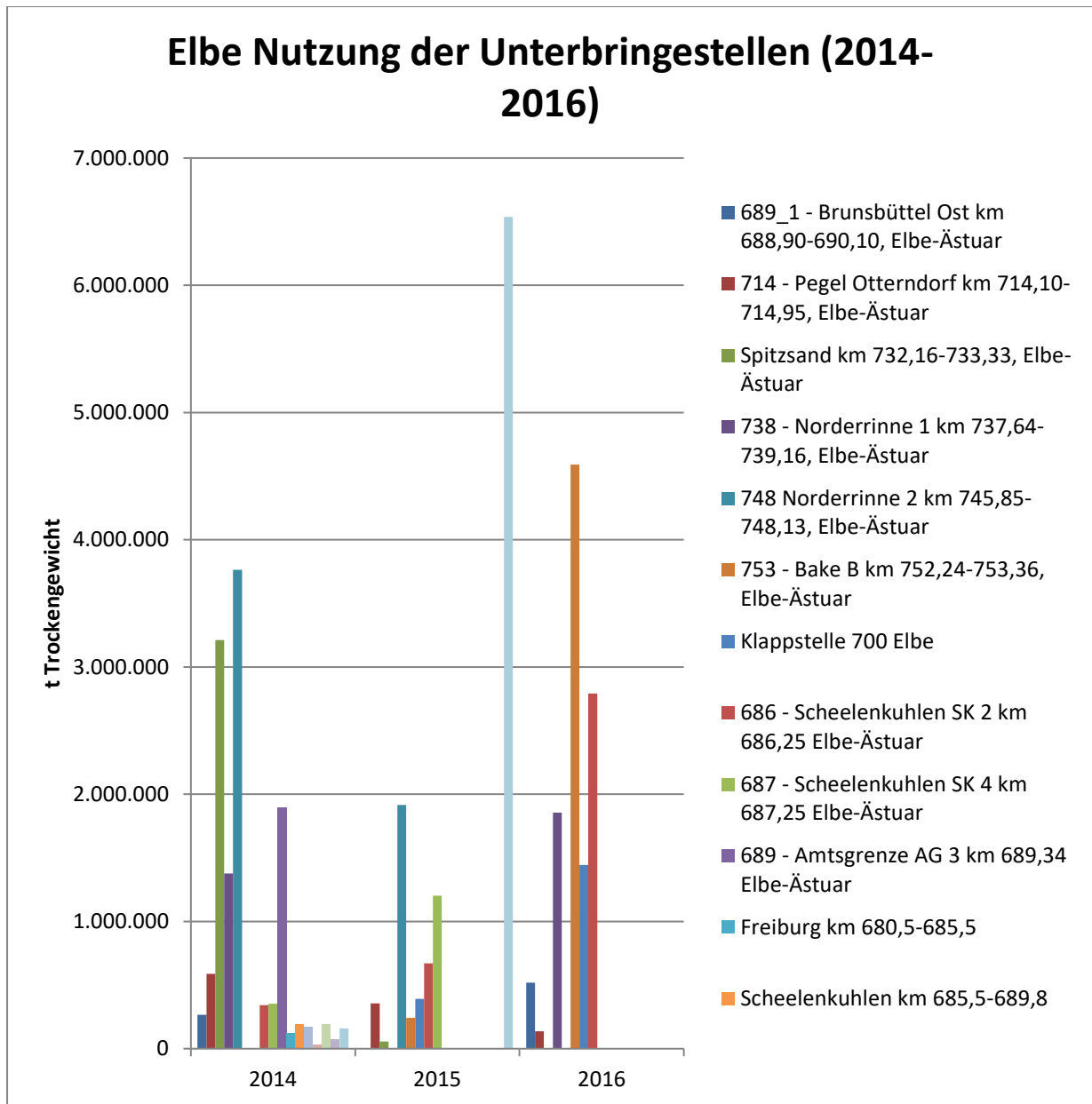
Jade Ablagerungsmengen pro Jahr und Unterbringestelle (2007-2016)



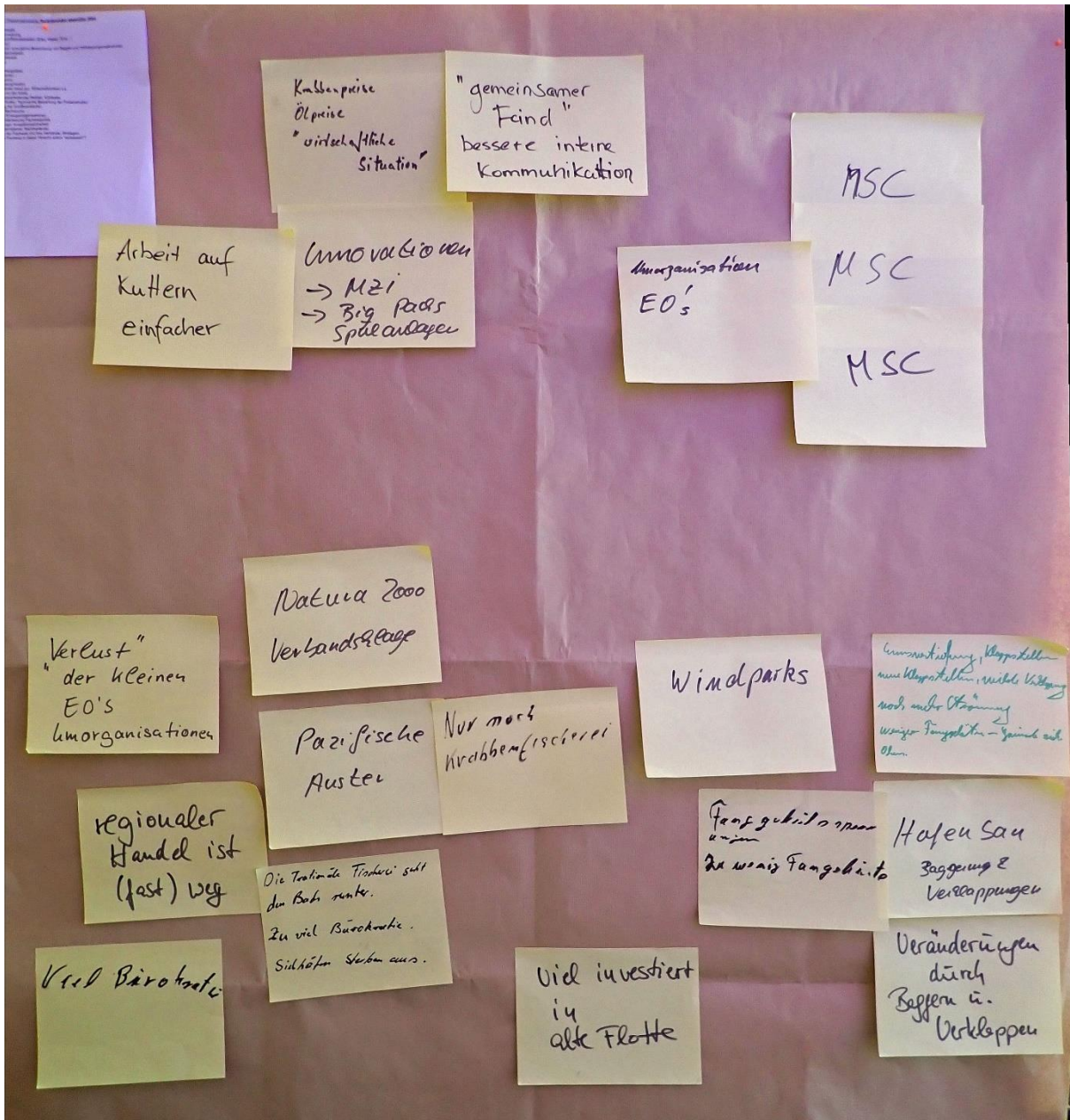








9.9 Dokumentation des Auftaktgesprächs 20.04.2018 Oldenburg



Natureinflüsse
Klima, Wetter früher Eisgang, Herbststürme
Fressfeinde

Nachwuchs

Markt

Mischeln

Abnehmerpreise

Händlerstruktur

Rechtsrahmen

Förderung

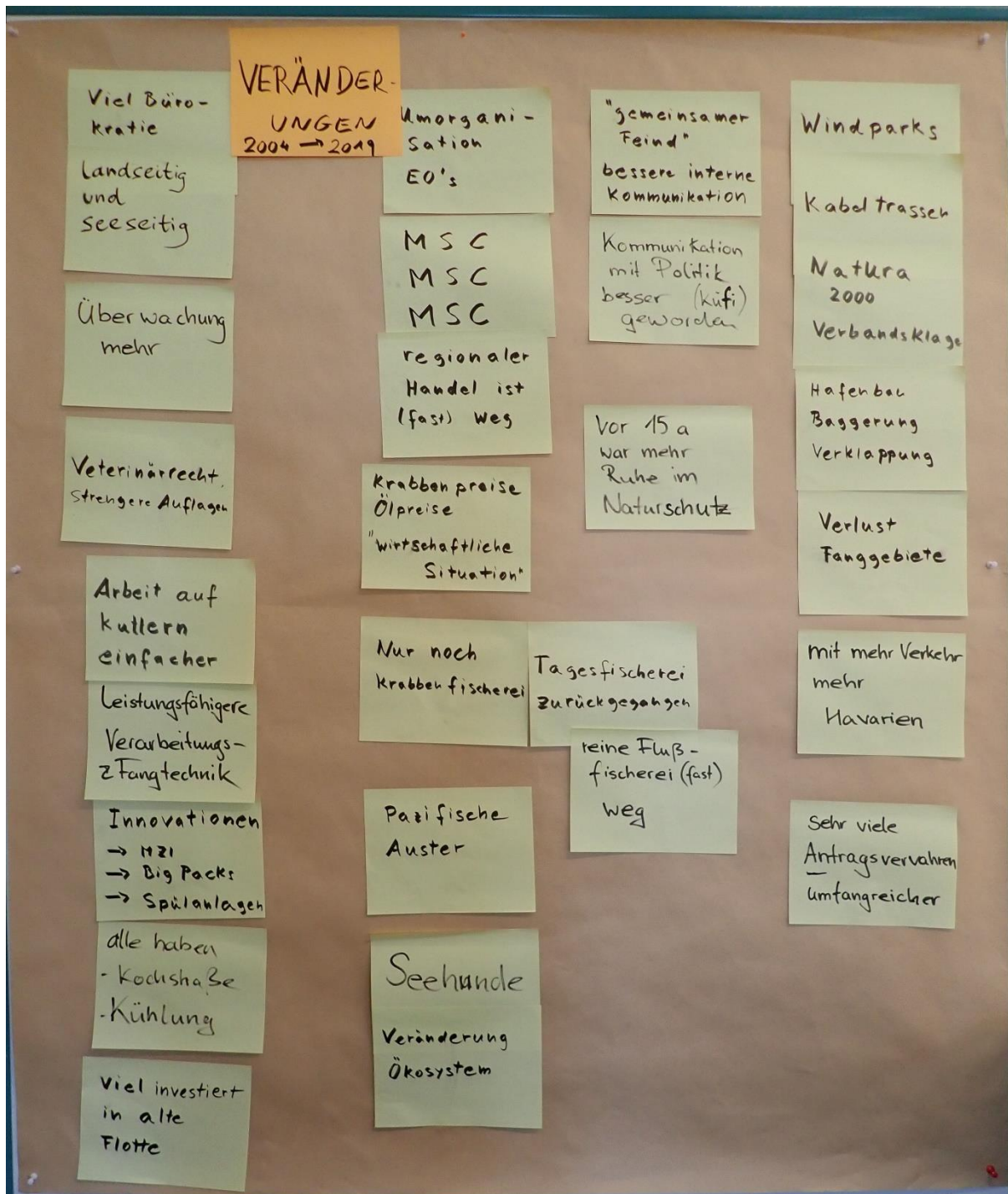
Strukturwandel

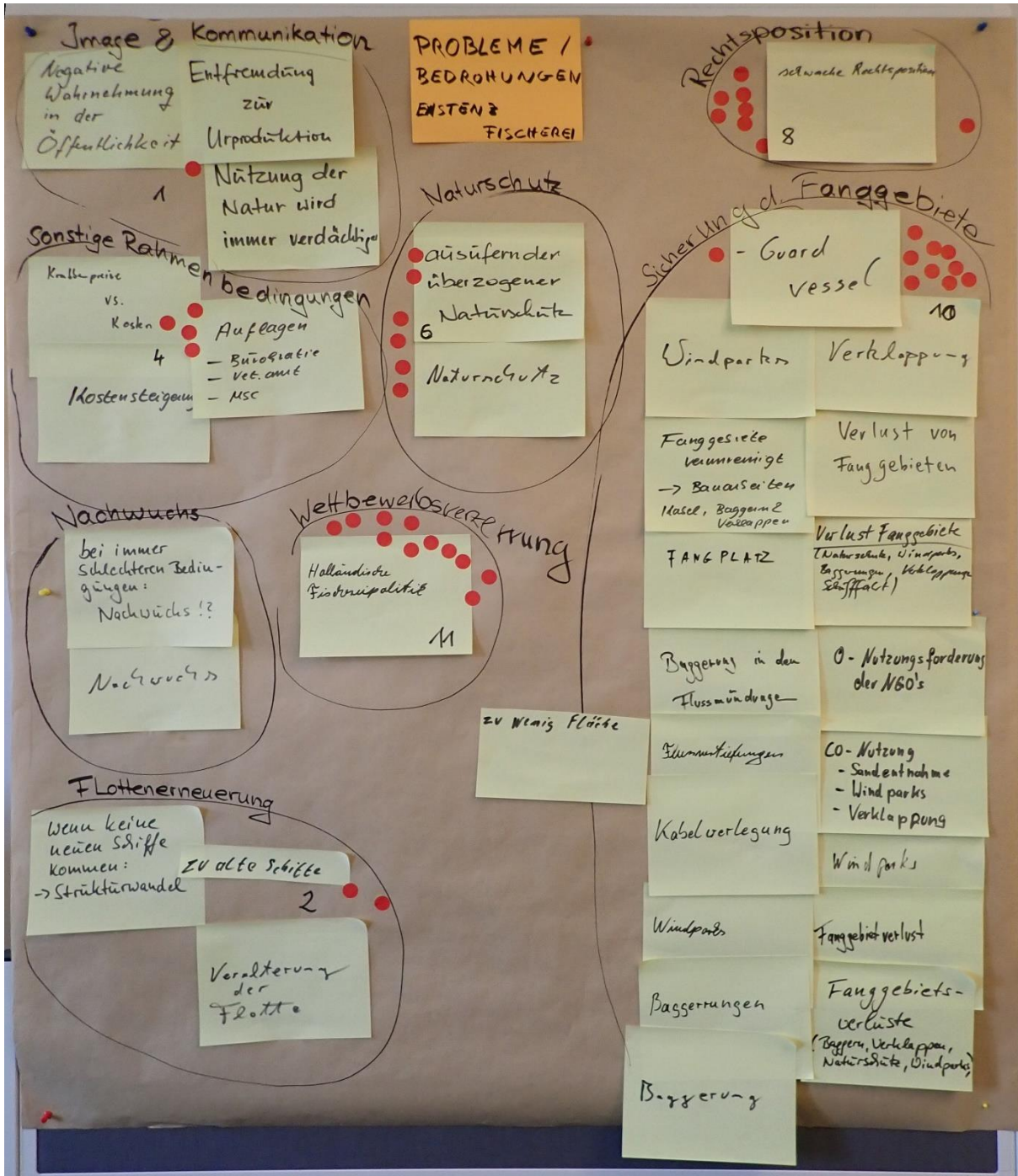
<p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - gute Bestände - ausreichende Fangfläche - hohe Preise - keine Nachwuchssorgen - neue, moderne Kutter 	<p>Saure Fanggebiete</p>	<p>Kein Nachwuchs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muscheln - Fische 	<p>Vorwieg anderer Nutzer</p>
<p>Neubau von aus eigener Kraft möglich</p>	<p>Gesunder Muschelbestand (Nachwuchs)</p>	<p>Kulturen kaputt, instabil</p>	<p>Kein Gasöl mehr</p>
<p>a) jüngere Flotte</p> <p>b) weiterhin Fischen im Atlantik</p> <p>c) auskömmliche Preise</p> <p>d) erschwingliche Energie</p>	<p>Sichere Rahmenbedingungen</p>	<p>Keine Fischerei mehr im Nationalpark</p>	<p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Null-Nutzungs-Gebiet - negative Umwelt-Einflüsse (Klima) - alte Flotte - kein Nachwuchs
<p>Krabbenfischerei = immat. Weltkultur</p>	<p>Neue Kutter, ergibt noch Fische, Alle Kutter, ergibt keine Fische. Die Nordsee ist zu einer Biotripark geordnet</p>	<p>Die Flotte wird sich verkleinern</p>	
		<p>Flotte ↓ Fanggebiete ↓</p>	<p>a) keine Verjüngung d. Flotte</p> <p>b) Nachwuchs bleibt aus</p> <p>c) großflächige Fischereiarbeit</p> <p>d) Absatzschwierigkeiten</p> <p>e) hohe Energiekosten</p>
		<p>Krabbenquote in „angestellter“ Fischer</p>	

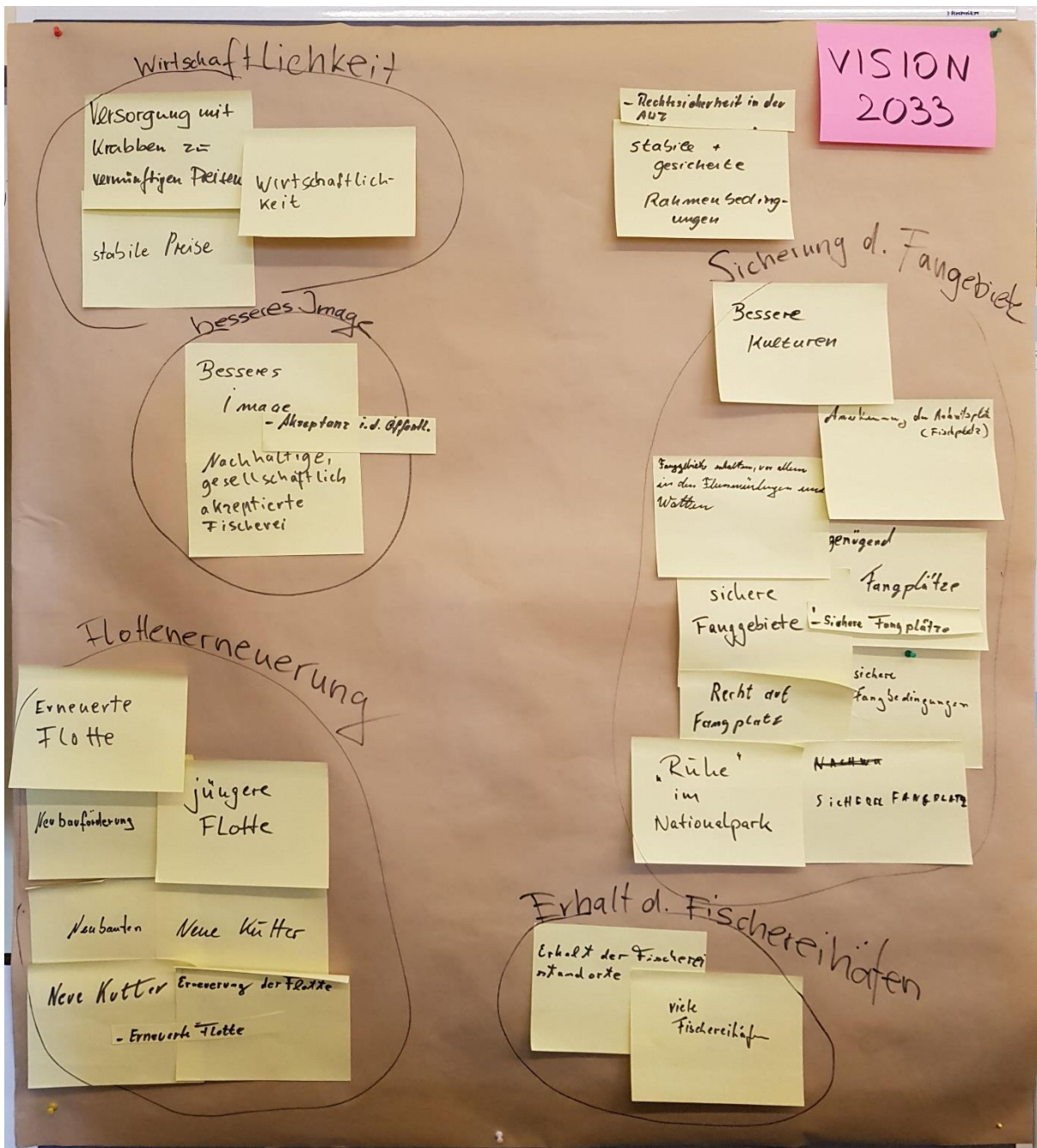


- Vorgeschlagene Diskussionspunkte
1. Änderung der Studie
 2. Unerwartete Ergebnisse
 3. Methodik, Intervention, individuelle Rückmeldungsgespräche und Workshop
 4. Ergebnisse der Studie
 5. Bedeutsame Vorschläge/Entwicklungen in den nächsten 10 Jahren
 6. Übertragbarkeit/Relevanz der Studie für die Praxis
 7. Zusammenfassung der Ergebnisse
 8. Zusammenfassung der Ergebnisse
 9. Zusammenfassung der Ergebnisse

9.10 Dokumentation des Workshops 12.02.2019 Oldenburg







Themen	Erläuterung	bisherige Lösungsversuche	in wie weit hat es funktioniert?	Zukünftige Lösungsansätze	Wer macht was?	Wissenslücken	Informationsquellen
Wettbewerbsverzerrung	<ul style="list-style-type: none"> - unterschiedliche Umsetzung / Auslegung, EU-vorgeben, fisch-vorgaben - level play ins - field-feld - mehr Monopower - Monopol bei Abnehmern - ähnlich ^{in Fischen} in Fischmarkt - Stellenwert d. Fischerei höher, fischereifreundlich 	<ul style="list-style-type: none"> - Besondere EU-Grundlagen z.T. Normenkontrollklage - in Einzelfällen - Zusammenarbeit mit Vektrol See - nicht-funktional, DS kein Jahresse - Bildung v. Groß-EO - Kooperationsstützung in UE - Direktvermarktung - Imagearbeit 	<ul style="list-style-type: none"> - nicht - nicht 	<ul style="list-style-type: none"> - politische Vertreter (EU, Bund, Länder) unter Druck setzen - Fischerei-vertreter - wissenschaftl. Grundlagen schaffen - Vermarktung selbst in Hand nehmen, online-Plattform - (nicht finanzierbar) - mehr Geld in Vertretung d. Krabbenfischer geben (2-3% mehr) - trilateraler Gesprächskreis - NL, DK, DE (NI, SH) 	<ul style="list-style-type: none"> - Deutscher Fischereiverband - Landesverbände - Arbeitskreise, Gremien - of aus NL übernommen - Fischer - Thüringer Institut - Fischer - Fischer, Fischerei-Organisationen - EOs (gefördert) 	<ul style="list-style-type: none"> - Rechtmäßigkeit d. Auflagen & Regeln f. Fischerei - Was wird im NP vs. Beforscht NP - VO 508 Fördermöglichkeiten erhalten, auch in anderen Ländern 	<ul style="list-style-type: none"> - Informationsquellen
Wettbewerbs-situation	<ul style="list-style-type: none"> - mehr wirtschaftliches Denken in Gesellschaft - risikofreudigere Banken - innovationsfreudiger - Steuerberater viel mehr in Betriebe involviert - Hofrosen / Fischer auf Selbständiger Basis - rücksichtslosere / Umsetzung eigener Interessen - aus Innovativen NL profitiert - DE auch + mehr Forschung betreiben - feste Handelslösungen u. "Luxusgut" Krabbe, Muschel - auch ES & FR bekommt man nicht sein 	<ul style="list-style-type: none"> - Nicht nur negativ Wissenstransfer 					

Themen	Naturschutz	Erläuterung	<ul style="list-style-type: none"> sehr flexibel Lösung v. FFH RL 	Bisherige Lösungsversuche	<ul style="list-style-type: none"> Lobbying MSC 	In wie weit hat es funktioniert?	<ul style="list-style-type: none"> weite gesellschaftliche Gebiet in NI vermindert NGO-Konzeptium gutes Argument
Zukünftige Lösungsansätze	<ul style="list-style-type: none"> Faktenbasierte Diskussion Initiierung / Beteiligung an Forschungsprojekten Anerkennung der Fischerei als Nutzer im Nationalpark Öffentlichkeitsarbeit / Offizielle Selbstdarstellung (faktenbasiert) Schnellerschluss mit Tourismus & Kommunen 	Wer macht was?	<ul style="list-style-type: none"> Fischerei / TI Politik Fischerei 	Wissenslücken	Informationsquellen		

