

UZ1-10	Kriterien, Rahmenbedingungen und Verfahrensweisen für nachhaltige Marikultursysteme		Stand Umsetzung (30.03.2023): Begonnen
			Stand Kennblatt (Ebene 1 und 2) 30.06.2022
Ebene 1: Kenndaten (Stand 30.06.2022)			
Kennung	Bewirtschaftungsraum: • Ostsee • Nordsee	Maßnahmenkatalog-Nr. 437	Berichtscodierung: DE-M437-UZ1-10
Schlüssel-Maßnahmen-Typen (KTM)	<p>31 Measures to reduce contamination by hazardous substances (synthetic substances, non-synthetic substances, radio-nuclides) and the systematic and/or intentional release of substances in the marine environment from sea-based or air-based sources</p> <p>33 Measures to reduce nutrient and organic matter inputs to the marine environment from sea-based or air-based sources</p> <p>34 Measures to reduce the introduction and spread of non-indigenous species in the marine environment and for their control</p>		
EU Maßnahmenkategorie	<p>Kategorie 2a <i>Zusätzliche Maßnahmen zur Erreichung oder Erhaltung des guten Umweltzustands, die auf bestehendes EU-Recht oder bestehende internationale Vereinbarungen aufbauen, aber über die dort festgelegten Anforderungen hinausgehen.</i> Referenz-Rechtsakt/Übereinkommen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Verordnung (EG) Nr. 708/2007 des Rates vom 11. Juni 2007 über die Verwendung nicht heimischer und gebietsfremder Arten in der Aquakultur 2) Recommendation 37/3, Sustainable Aquaculture in the Baltic Sea; Adopted 11 March 2016, having regard to Article 20, Paragraph 1 b) of the Helsinki Convention, in Verbindung mit Recommendation 25/4, Measures aimed at the reduction of discharges from fresh water and marine fish farming 3) Verordnung (EU) Nr. 1380/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates über die gemeinsame Fischereipolitik (Fischereigrundverordnung) 		
Operative Umweltziele (gekürzt)	<ol style="list-style-type: none"> 1 Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung 1.2 Nährstoffe über Ferneinträge aus anderen Meeresgebieten sind zu reduzieren. 2.3 Schadstoffeinträge durch Quellen im Meer sind zu reduzieren. 3.5 Die Gesamtzahl von Einschleppungen und Einbringungen neuer Arten geht gegen Null. 4.5 Innerhalb der Schutzgebiete in der deutschen Ostsee stehen die Schutzziele und -zwecke an erster Stelle. 5.1 Kontinuierlich reduzierte Einträge und eine Reduzierung der bereits vorliegenden Abfälle führen zu einer signifikanten Verminderung der Abfälle mit Schadwirkung für die marine Umwelt an den Stränden, auf der Meeresoberfläche, in der Wassersäule und am Meeresboden. 		
Deskriptoren	<p>D1 – Biologische Vielfalt (D1.4 Fische, D1.5 Cephalopoden, D1.6 Pelagische Habitate)</p> <p>D6/D1 – Integrität des Meeresbodens / Benthische Habitate</p> <p>D5 – Eutrophierung</p>		

	D8 – Schadstoffe D10 – Müll im Meer
Hauptbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Eintrag oder Ausbreitung nicht heimischer Arten • Eintrag mikrobieller Pathogene • Eintrag genetisch veränderter Arten und Umsiedlung • Störung von Arten (z.B. an Brut-, Rast- und Futterplätzen) durch menschliche Aktivitäten • Eintrag von Nährstoffen aus diffusen Quellen, aus Punktquellen, über die Luft • Eintrag organischen Materials aus diffusen Quellen und Punktquellen • Eintrag anderer Stoffe (z.B. synthetische Stoffe, nicht synthetische Stoffe, Radionuklide) aus diffusen Quellen, aus Punktquellen, über die Luft, durch akute Verschmutzungsereignisse • Eintrag von Abfällen (Festabfälle, einschließlich Mikroabfälle)
Aktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> • Aquakultur – Marikultur, einschließlich Infrastruktur
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> • Chemische Merkmale • Fische • Cephalopoden • Benthische Habitate • Pelagische Habitate • Physikalische und hydrologische Merkmale
Zweck der Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Mittelbare Vermeidung weiterer Belastungseinträge (z.B. durch Verwaltungsmechanismen, finanzielle Anreize, Bewusstseinsbildung)
Abgleich von Zielen anderer Rechtsakte/Verpflichtungen/Übereinkommen	<p>National:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bundesnaturschutzgesetz • Ländernaturschutzgesetzgebungen einschl. Nationalparkgesetze, Landesplanungsgesetze • Wasserhaushaltsgesetz, Oberflächengewässerverordnung, Landeswassergesetze • UVPG • Nationaler Strategieplan Aquakultur (NASTAQ) 2021-2030 gemäß Artikel 34 der Verordnung (EU) Nr. 1380/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Gemeinsame Fischereipolitik • Aquakulturstrategien der Länder • Tierschutzgesetz, Futtermittelgesetz, Fischseuchenverordnung • Seefischereigesetz, Landesfischereigesetze, Landesverordnungen zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 708/2007 des Rates vom 11. Juni 2007 über die Verwendung nicht heimischer und gebietsfremder Arten in der Aquakultur • Raumordnungspläne des Bundes und der Länder, Landesentwicklungsprogramme und –pläne der Länder <p>EU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verordnung (EG) Nr. 708/2007 des Rates vom 11. Juni 2007 über die Verwendung nicht heimischer und gebietsfremder Arten in der Aquakultur • Verordnung (EU) Nr. 1380/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates über die gemeinsame Fischereipolitik (Fischereigrundverordnung), insbesondere Art. 34 – Förderung nachhaltiger Aquakultur • Verordnung (EG) Nr. 710/2009 – Durchführungsvorschriften für die Produktion von Tieren und Meeresalgen in ökologischer/biologischer Aquakultur Strategische Leitlinien für eine nachhaltige Entwicklung der Aquakultur in Europa • Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 29.4.2013- COM (2013) 229 final

	<ul style="list-style-type: none"> • Guidance document on aquaculture activities in the context of the Natura 2000 Network. European Commission 2012, http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Aqua-N2000%20guide.pdf. <p>Regional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HELCOM Übereinkommen, Ostseeaktionsplan • Recommendation 37/3, Sustainable Aquaculture in the Baltic Sea; Adopted 11 March 2016, having regard to Article 20, Paragraph 1 b) of the Helsinki Convention, in Verbindung mit Recommendation 25/4, Measures aimed at the reduction of discharges from fresh water and marine fish farming
Notwendigkeit transnationaler Regelung	Keine
Ebene 2: Maßnahmenbeschreibung (Stand 30.06.2022)	
Maßnahmenbeschreibung	<p>Die Maßnahme umfasst zwei Komponenten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Entwicklung von Kriterien, Rahmenbedingungen und Verfahrensweisen auf Grundlage von Best Available Techniques und Best Environmental Practice (BAT/BEP), die als Leitplanken für zukunftsweisende umweltgerechte Marikultur und Leitfaden für die Zulassungspraxis dienen; 2. zur Unterstützung der Umsetzung der unter Komponente 1) genannten Leitlinien und der Entwicklung und Anwendung von BAT/BEP soll die Entwicklung umweltgerechter und innovativer Methoden in der Marikultur (BAT/BEP) gefördert werden. <p>Zu 1) Entwicklung von Leitlinien</p> <p>Ziel der Maßnahme ist es,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kriterien, Rahmenbedingungen und Verfahrensweisen für die Einrichtung und den Betrieb von marinen Aquakultursystemen (Marikulturen) zu entwickeln, die den Zielen der MSRL, inkl. MSRL-relevanter naturschutzrechtlicher Aspekte, entsprechen, • diese in einem nationalen Zulassungsleitfaden für eine umweltfreundliche Marikultur zusammenzustellen und • den Leitfaden für die nationale Anwendung in der Zulassungspraxis bereitzustellen, um auf diese Weise für die Marikultur in den deutschen Nord- und Ostseegewässern eine einheitliche Herangehensweise zu implementieren. <p>Als Grundlage dieses Maßnahmenkennblattes wurden dafür die aktuellen Empfehlungen für nachhaltige Aquakultur (HELCOM BAT/BEP; Recommendation 37/3¹) herangezogen. Daraus lassen sich unter anderem folgende Eckpunkte für die zu entwickelnden Leitlinien für den Betrieb und die Errichtung von marinen Aquakulturanlagen (Marikulturen) ableiten:</p> <p>a) Grundsätze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Entwicklung der Meeresaquakultur und der Errichtung von Marikulturanlagen sind die Funktionen und Leistungen der Ökosysteme zu beachten, Emissionen und Einleitungen zu verhindern oder gemäß Stand der Technik zu minimieren und negative Umweltauswirkungen zu minimieren. • Hinsichtlich der naturschutzrechtlichen Beurteilung von Aquakulturanlagen in Schutzgebieten wird auf die jeweils zuständigen Schutzgebietsverwaltungen verwiesen.

¹ HELCOM, 2016, Helcom Recommendations 37/3 Sustainable aquaculture in the baltic sea region, <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/06/Rec-37-3.pdf>

- Für die Errichtung und den Betrieb von Marikulturen in den Schutzgebieten der AWZ sind die Verordnungen über die Festsetzung der Naturschutzgebiete im Allgemeinen und die darin enthaltenen Festsetzungen zur Marikultur im Besonderen zu beachten.
 - Marikultursysteme innerhalb von Schutzgebieten im Küstenmeer sind nur dann zulassungsfähig, wenn erhebliche Beeinträchtigungen der gebietsbezogenen Schutz- und Erhaltungsziele ausgeschlossen werden können. Die Entscheidung trifft die jeweils zuständige Schutzgebietsverwaltung.
 - Auch für außerhalb von Schutzgebieten liegende Marikulturanlagen sind mögliche erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgebiete und ihre marinen Ökosysteme zu berücksichtigen.
 - Risiken für Wildfischbestände und Ökosysteme (einschl. genetische Vermischung von Kultur- und Wildbeständen) und die Ausbreitung von Parasiten und Krankheiten v.a. durch unbeabsichtigte Freisetzungen und Entweichen sollen vermieden bzw. minimiert werden. Hierzu werden der Einsatz geeigneter heimischer sowie in der Aquakultur etablierter Arten und die Auswahl der Aufzuchtstechniken geprüft.
 - Hinsichtlich evtl. Nährstoffeinträge und damit verbundener Eutrophierungseffekte durch Marikulturen gelten in den wasserrechtlichen Zulassungsverfahren die einschlägigen Kriterien, u.a. die Einhaltung des Verschlechterungsverbots und des Zielerreichungsgebots nach der WRRL bzw. MSRL. Die Erstellung von Nährstoffbudgets für den jeweiligen Betrieb ist ein hilfreiches Instrument zur Bewertung und Minimierung der möglichen Nährstoffausträge aus der jeweiligen Anlage.
 - Abfälle oder Abwässer sind zu behandeln, zu entsorgen und/oder zu nutzen, um eine Beeinträchtigung der Meeresumwelt zu vermeiden bzw. zu minimieren, auch in Bezug auf Mikroplastik
 - Auch bei geschlossenen Aquakultursystemen an Land, die Abwässer in die Küstengewässer unmittelbar einleiten, sind die wasserrechtlichen Vorgaben, insbesondere das Verschlechterungsverbot und das Zielerreichungsgebot nach WRRL bzw. MSRL zu betrachten.
 - Leitfaden und Standards sowie die Einsatzmöglichkeiten innovativer Techniken sind im Dialog mit Umwelt- und Aquakulturexperten zu entwickeln.
- b) Zulassungsverfahren
- Bei Zulassungsverfahren für marine Aquakulturanlagen innerhalb und außerhalb von Schutzgebieten in den Hoheitsgewässern und in der AWZ werden die einschlägigen Rechtsbereiche beachtet. Sowohl in den Hoheitsgewässern als auch in der AWZ sind die naturschutz- und wasserrechtlichen Bestimmungen für die Antragstellung zu beachten und die jeweils vollständigen Antragsunterlagen von jeglicher Marikulturanlage einzureichen. Dabei sind insbesondere die folgenden Aspekte einzubeziehen:
 - Vermeidung/Minimierung negativer Umweltauswirkungen durch die Auswahl geeigneter Standorte unter Berücksichtigung der hydrographischen und hydrologischen Bedingungen sowie der biologischen Ausstattung (Arten und Lebensräume) des jeweiligen Meeresgebietes
 - Prüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbots bzw. Zielerreichungsgebots hinsichtlich der relevanten Parameter / Deskriptoren der MSRL bzw. WRRL; d.h. Bewertung der prognostizierten Wirkungen hinsichtlich Erreichung des Guten Umweltzustandes und der Umweltziele nach MSRL bzw. des guten ökologischen/guten chemischen Zustandes nach WRRL einschließlich der Festlegung geeigneter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (u.a. Nähr-

	<p>stoffeinträge, Einträge von Schadstoffen (z.B. Arzneimittel, Antifoulingmittel und Reinigungs- und Desinfektionsmittel), nicht-einheimische Arten, Einträge von Kunststoffabfällen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Naturschutzrechtliche Prüfung nach einschlägigen Vorgaben (BNatSchG, Landesnaturschutzgesetze, SchutzgebietsVOs, Nationalparkgesetze) ● Eine Zulassung sollte Bestimmungen zur Überwachung bzw. Dokumentation der Einhaltung der im Rahmen der Zulassung erlassenen Bestimmungen enthalten; hierzu sollen potenzielle Auswirkungen der Stoffausträge (wie, sofern eingesetzt, Nährstoffe, Schadstoffe, Arzneimittel) auf relevante Parameter wie Sauerstoffbudget, Sedimente und Besiedlung im betroffenen Gebiet bilanziert werden. <p>Diese Eckpunkte gelten in Anlehnung an die o.g. HELCOM-Recommendation insbesondere für Marikulturanlagen in der Ostsee.</p> <p>Eine Konkretisierung der BAT/BEP im Rahmen von HELCOM ist in der Entwicklung. Die national zu erarbeitenden Leitlinien können in diesen Prozess eingebracht werden, umgekehrt können die auf HELCOM-Ebene weiter entwickelten BAT/BEP, soweit für die deutschen Ostseegebiete anwendbar und passend, in den nationalen Prozess eingespeist werden.</p> <p>Eine Anwendbarkeit der Leitlinien für die deutschen Nordseegewässer ist im Rahmen der Maßnahme und bezogen auf die in der Nordsee vorkommenden Arten der Marikultur zunächst zu prüfen. Bestehende gebietspezifische Festlegungen sind dabei zu beachten. So steht z.B. im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer ein Ausbau der Aquakultur über die schon bestehende Muschelkulturwirtschaft hinaus nicht im Einklang mit den Entwicklungszielen des Nationalparks und ist daher ausgeschlossen. Die Prüfung von Potenzialen im offshore-Bereich der Nordsee jenseits der Nationalparkgrenze ist davon unbenommen. Die aus Umwelt- und Naturschutzsicht o.g. Kriterien und Aspekte gelten auch für diese Prüfung.</p> <p>Im Rahmen von OSPAR soll in 2022/2023 zunächst zur bestehenden OSPAR Empfehlung PARCOM 94/6 "Potentially toxic chemicals from aquaculture use"² berichtet werden. Aufbauend darauf ist in einem nächsten Schritt zu entscheiden, ob die Empfehlung überarbeitet und im Sinne der HELCOM-Empfehlung erweitert wird, um auch Nährstoffeinträge aus Marikulturen zu adressieren. Die national zu erarbeitenden Leitlinien können in diesen Prozess eingebracht werden, umgekehrt können die auf OSPAR-Ebene entwickelten Empfehlungen, soweit für die deutschen Nordseegewässer anwendbar und passend, in den nationalen Prozess eingespeist werden.</p> <p>zu 2) Förderung der Entwicklung umweltgerechter und innovativer Methoden in der Marikultur (BAT/BEP)</p> <p>Zur Unterstützung der Umsetzung der unter Komponente 1) genannten Leitlinien und der Entwicklung und Anwendung von BAT/BEP wird die Entwicklung umweltgerechter und innovativer Methoden in der Marikultur gefördert.</p> <p>Ziel dieses Maßnahmenaspektes ist nicht die Förderung des Ausbaus der Marikultur (diese sollte entsprechend der EU- sowie der nationalen Aquakulturstrategie und der Aquakulturstrategien der Küstenbundesländer erfolgen), sondern, dem Vorsorgeansatz entsprechend, die Förderung der Entwicklung und des Einsatzes umweltverträglicher Verfahren und Techniken, damit</p>
--	---

² PARCOM Recommendation 94/6 on Best Environmental Practice (BEP) for the Reduction of Inputs of Potentially Toxic Chemicals from Aquaculture Use, <https://www.ospar.org/documents?d=32475>

	<p>diese im Falle einer Ansiedlung von Marikultur bereitstehen und zum Einsatz kommen.</p> <p>Dies sollte im Dialog zwischen Fachleuten des Umweltschutzes einerseits und Experten für Aquakultur andererseits geschehen. Handlungsfelder sind hierbei z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung des Einsatzes umweltfreundlicher Mittel und Methoden, um den Einsatz von Chemikalien zu reduzieren • Förderung einer nachhaltigen Zusammensetzung von Fischfutter, um den Druck auf Wildfische zu verringern und zusätzliche Nährstoffeinträge zu verhindern, indem der Nährstoffgehalt optimiert wird • Auslotung der Potentiale innovativer Ansätze wie integrierte multi-trophische Marikulturen und ggf. Förderung des Einsatzes • Intensivierung des Dialogs zwischen Umwelt- und Aquakulturrexperten • Prüfung der ökologischen Vor- und Nachteile und Umweltauswirkungen von verschiedenen Marikultursystemen und Aquakultursystemen an Land
<p>Umsetzungsmodus/ Instrument zur Umsetzung</p>	<p>Umsetzungsmodi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechtlich • Politisch <p>Die Instrumente enthalten auch Forschung und Entwicklung</p>
<p>Räumlicher Bezug</p>	<p>Anwendungsbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • Küstenmeer • AWZ
<p>Maßnahmenbegründung</p>	<p>Erforderlichkeit der Maßnahme:</p> <p>Auch wenn es in der deutschen Nord- und Ostsee bislang erst vergleichsweise wenige Marikultur-Anlagen gibt, wird in der Zukunft mit einer höheren Anzahl von Zulassungsanträgen für Marikultur in den deutschen Küsten- und Meeresgewässern gerechnet. In der Aquakultur einschl. Marikulturen wird das Potenzial gesehen, einen Beitrag zur Ernährungssicherung, insbesondere der Versorgung mit tierischem Eiweiß, zu leisten. Aquakultur kann ökologisch, sozial und wirtschaftlich nachhaltig zu dem übergeordneten Ziel beitragen, die Lücke zwischen dem EU-Verbrauch und der Herstellung von Meereserzeugnissen zu schließen³. Auch in den Verordnungen (z.B. im Rahmen der Reform der Gemeinsamen Fischereipolitik) und Förderinstrumenten (hier insb. der EMFAF) der EU ist die Aquakultur platziert.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist es, national einheitliche Leitlinien für die wasserrechtliche Zulassungspraxis für Marikulturanlagen zu entwickeln und die Entwicklung umweltgerechter und innovativer Methoden in der Marikultur (BAT/BEP) zu unterstützen. Damit sollen vorsorgend mögliche Beeinträchtigungen durch die Marikultur minimiert bzw. vermieden werden und diese im Sinne einer nachhaltigen Nutzung mit dem Schutz der Ökosysteme in einen Ausgleich gebracht werden.</p> <p>Durch offene Marikultur-Systeme können Nährstoffe durch Futterreste und Faeces in die Meere eingetragen werden. Außerdem können Belastungen durch Einträge von, sofern angewendet, Antifouling und Arzneimitteln sowie durch Makro- und Mikroplastik⁴ oder entkommene Zuchttiere entstehen. Bei geschlossenen Aquakultursystemen an Land, die Abwässer in die Küstengewässer unmittelbar einleiten, ist vor allem der potenzielle Eintrag größerer Nährstoffmengen und ggf. auch von Schadstoffen relevant. In der deutschen</p>

³ Strategische Leitlinien für die nachhaltige Entwicklung der Aquakultur in der EU. Europäische Kommission. Mitteilung COM, 2013, 229 final, Brüssel 29.4.2013

⁴ Sandra M., Devriese L., De Raedemaeker F., Lonneville B., Lukic I., Altvater S., Compa Ferrer M., Deudero S., Torres Hansjosten B., Alomar Mascaró C., Gin I., Vale M., Zorgno M., Mata Lara M., 2020, Knowledge wave on marine litter from aquaculture sources. D2.2 Aqua-Litproject. Oostende, Belgium. 136 pp.

	<p>Nord- und Ostsee existieren mit Ausnahme der Muschelkulturwirtschaft bisher keine größeren Marikultur-Systeme, so dass die Maßnahme überwiegend einen vorsorgenden Charakter hat.</p> <p>Wie auch bei der WRRL sind in der MSRL das Zielerreichungsgebot und das Verschlechterungsverbot festgeschrieben. Zur Erreichung des guten ökologischen Zustands nach WRRL und des guten Umweltzustands in Hinblick auf Eutrophierung in den Küsten- und Meeresgewässern von Nord- und Ostsee wurden nationale Nährstoffreduktionsziele (Zielwerte am Übergabepunkt limnisch/marin) festgeschrieben. Darüber hinaus existieren die Nährstoffreduktionsziele von HELCOM. Wasserrechtlich erforderliche Reduktionen der Nährstoffeinträge über die Flüsse und die Atmosphäre dürfen in der Bilanz für die relevanten Bewirtschaftungsräume nicht durch Einträge von Nährstoffen und organischem Material über Marikulturanlagen direkt ins Meer konterkariert werden. Gleiches gilt für potenzielle Einträge von Schadstoffen und Mikroplastik. Auch können z.B. eingeschleppte Parasiten und Krankheiten und entkommene Zuchttiere die freilebenden Bestände erheblich beeinträchtigen.</p> <p>Beitrag der Maßnahme zur Zielerreichung:</p> <p>Hinsichtlich der Einträge von Nähr- und Schadstoffen in das Meer ermöglicht die Maßnahme die Etablierung von BAT/BEP mit Hilfe eines nationalen Leitfadens und kann somit zukünftig zur Erhaltung des guten Umweltzustands beitragen, sollte es zum Ausbau der Marikultur in der deutschen Nord- und Ostsee kommen. Letztendlich ist das Ziel der Maßnahme auch eine positive Rückwirkung auf bereits laufende bzw. noch zu etablierende Prozesse in HELCOM und OSPAR zur Entwicklung von BAT/BEP für Aquakultur und könnte somit zukünftig zur Verminderung der Einträge von Nähr- und Schadstoffen aus den Gewässern anderer Nord- und Ostseeanrainer in die deutschen Gewässer und umgekehrt beitragen.</p>
<p>Grenzüberschreitende Auswirkungen</p>	<p>Die Maßnahme hat keine grenzüberschreitenden Auswirkungen. Handlungsempfehlungen können und sollten aber zum grenzüberschreitenden Austausch und zur Koordinierung in Nord- und Ostsee genutzt werden; auch, um für Investitionen gleiche Voraussetzungen zu schaffen (level-playing-field). Werden Handlungsempfehlungen umgesetzt, kann sich eine MSRL-konforme und nachhaltige Nutzung der deutschen Meeresgewässer positiv auf die Zielerreichung nach MSRL in den Gewässern der Nachbarstaaten auswirken.</p>
<p>Kosten</p>	<p>Es fallen keine zusätzlichen Verwaltungskosten an. Der Verwaltungsaufwand durch die zuständigen Behörden besteht vor allem in der Zulassung der Anlagen, die ohnehin gemäß bestehenden Rechtsgrundlagen erforderlich ist. Zusätzliche Kosten können für Investitionen in die Technologieentwicklung in Bezug auf Ziffer 2 der Maßnahmenbeschreibung entstehen.</p> <p>Aktuell gibt es mit Ausnahme der Muschelkulturwirtschaft keine (nennenswerte) Marikultur in Nord- und Ostsee, so dass diese Maßnahme vor allem dem Vorsorgeaspekt Rechnung trägt. Somit können auch für die Anlagenbetreiber Kosten nicht abschließend beziffert werden. Es wird aber davon ausgegangen, dass Kosten für die Anlagenbetreiber minimiert werden können, wenn neue Anlagen von vornherein nach den beschriebenen Grundsätzen geplant werden und die Leitlinien sowie BAT/BEP als Grundlagen genutzt werden können. Dies dient auch der Zulassungsfähigkeit der Antragsunterlagen. Es fallen keine Kosten für Umrüstungen an.</p>
<p>Sozioökonomische Bewertungen</p>	<p>Kosten-Wirksamkeit (Effizienz)</p> <p>Den potentiellen Aquakulturbetreibern entstehen Kosten für die Umweltgutachten, die aber durch bereits bestehende, rechtliche Anforderungen auch jetzt schon anfallen. Für die Standards in Form von BEP/BAT soll die regionale Zusammenarbeit genutzt werden, um einerseits gegenseitig vom</p>

	<p>entwickelten Know-how zu profitieren und andererseits in den Staaten ähnliche Rahmenbedingungen zu schaffen. Mögliche positive Effekte wären die Einflussnahme auf die Produktionsbedingungen/ Umweltwirkungen, Verkürzung von Transportwegen etc.</p>
	<p>Sozioökonomische Ersteinschätzung</p> <p>Es sind u.a. die im Kennblatt enthaltenen Angaben zu Kosten, Maßnahmen-träger und Finanzierung zu berücksichtigen. Für diese Maßnahme sind weiterhin folgende Effekte zu erwarten:</p> <p><u>Kosten können auftreten in (siehe Feld <i>Kosten</i>):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwaltung • Marikultur / Fischerei <p><u>Nutzen können auftreten in:</u></p> <p>Durch die Vorbeugung der Eintragung von Nährstoffen (z.B. aus Futterresten und Faeces) sowie von Belastungen durch Schadstoffe (z.B. sofern eingesetzt, freiwerdende Antifoulingmittel, Arzneimittel) oder entkommene Zuchttiere ist von folgenden positiven Effekten auf die Ökosystemleistungen auszugehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Versorgungsleistungen der Meere durch Vorbeugung gegen die Ausbreitung von Krankheiten und Parasiten in Wildbeständen, die durch unbeabsichtigte Freisetzungen und Entweichungen aus Aquakultursystemen verursacht werden können. • Erhalt der Regulierungsleistung der Meere, u.a. durch die Vorbeugung gegen Gesundheitsrisiken, die durch das Baden in belasteten Gewässern oder den Verzehr von belastetem Fisch oder Schalentieren entstehen könnten. • Unterstützung der Resilienz und zukünftigen Funktionsfähigkeit des Ökosystems Meer, da Beeinträchtigungen der Gewässerqualität durch stoffliche Einträge sowie Veränderungen der Artenzusammensetzung durch genetische Vermischung von Kultur- und Wildbeständen vermieden werden. <p>Des Weiteren gehen mit der Maßnahme folgende positive Effekte einher:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige und umweltverträgliche Marikultursysteme, die die beste verfügbare Technologie und beste Umweltpraxis nutzen • Förderung der Forschung im Bereich innovativer Methoden in der Marikultur
	<p>Stand weitergehende Folgenabschätzung</p> <p>Eine weitergehende Folgenabschätzung erfolgte 2022 anhand eines exemplarischen Beispiels für die Teilmaßnahme „Wasserrechtliche Erlaubnis zur Nutzung einer Wasserfläche zur Miesmuschel-, Algen- und Fischproduktion als integrierte multitrophische Aquakultur (IMTA)“. Dieses ergab volkswirtschaftliche Gesamtkosten von jährlich rd. 2,1 Tsd. €. Volkswirtschaftliche Nutzen ergeben sich aus der vermiedenen Steigerung von Stickstoff- und Phosphoreinträgen durch Aquakulturanlagen sowie der Möglichkeit der Vermarktung der erzeugten Produkte zu höheren Preisen aufgrund der Regionalität und ihres Umweltbeitrags durch die Nährstoffkompensation. Für weitere Informationen siehe https://www.meeresschutz.info/berichte-art13.html?file=files/meeresschutz/berichte/art13-massnahmen/zyklus22/Folgenabschaetzung_Kosten-Nutzen-Analyse.pdf.</p>
<p>Koordinierung bei der Umsetzung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • National
<p>Zuständige Behörde (Art. 7 MSRL)</p>	<p>SH-MELUND, BMUV, MV-LM</p>

Mögliche Maßnahmenträger	Für Wasserwirtschaft und Aquakultur zuständige Ministerien und nachgeordnete Behörden des Bundes und der Länder	
Finanzierung	Maßnahme zu 1) generiert keinen zusätzlichen Finanzierungsbedarf, da sie im Kern ohnehin nach anderen Rechtsgrundlagen bestehende Verpflichtungen zusammenführt. Für die Finanzierung von Maßnahmen zu 2) können verschiedene Förderinstrumente genutzt werden.	
Mögliche Indikatoren	Die Entwicklung von Indikatoren erfolgt im Rahmen der Operationalisierung der Maßnahme. Zwischenzeitlich wird die Wirkung der Maßnahme durch die Indikatoren der o.g. Umweltziele miterfasst .	
Zeitliche Planung Durchführung/Umsetzung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beginn der Maßnahme: 2022 2. Vollständige Umsetzung der Maßnahme: 2027 3. Maßnahme läuft nach vollständiger Umsetzung fort: ja <p>Zu Komponente 1) 2022-2025: Entwicklung nationaler Kriterien, Rahmenbedingungen und Verfahrensweisen für die Einrichtung und den Betrieb von marinen Aquakultursystemen und Rückkopplung mit dem Prozess bei HELCOM 2023-2025: Prüfung der Übertragung von Vorgaben für BAT/BEP auf die Nordsee</p> <p>Zu Komponente 2) Fortlaufend</p>	
Änderung der Maßnahme	Erstbericht: 2022 Änderung: nein	
Prüfinformationen zur Unterstützung der SUP		
Zusätzliche Schutzgüter nach UVPG	<p>Bei der hier genannten Maßnahme sind nach dem festgelegten Untersuchungsrahmen neben den Schutzgütern nach WHG/MSRL keine weiteren Auswirkungen auf andere Schutzgüter zu erwarten und zu prüfen.</p> <p>Positive Wechselwirkungen ergeben sich zwischen allen Schutzgütern, insbesondere zwischen Wasser, Boden, Fläche und mariner Biodiversität. Die jeweilige Verbesserung der Umweltqualität wirkt positiv auf das jeweilige andere Schutzgut zurück.</p> <p>Eine Verlagerung von erheblichen Auswirkungen auf andere Schutzgüter ist nicht zu erwarten.</p>	
Vernünftige Alternativen	Ein Verzicht auf die Maßnahme kommt nicht in Betracht, da in diesem Fall die Erreichung der Ziele der MSRL, stofflichen und biologischen Einträge mit ihren Auswirkungen auf die marine Biodiversität vorzubeugen, erschwert wird. Die Maßnahme setzt auf bestehende Regulierungen auf und strebt Zielkonformität mit Meeresschutz nach MSRL an.	
Ebene 3: Verortung und Durchführung der Maßnahme (Operationalisierung) (Stand 30.03.2023)		
Stand Durchführung Maßnahme insgesamt	<input type="checkbox"/> nicht begonnen <input checked="" type="checkbox"/> begonnen <input type="checkbox"/> umgesetzt	<input type="checkbox"/> Maßnahme gestrichen Begründung: entfällt
	Kurze Beschreibung des Fortschritts: ...	
Schwierigkeiten bei Umsetzung	<input type="checkbox"/> Schwierigkeiten gegeben Art der Schwierigkeiten: entfällt Schwierigkeiten bei der Umsetzung sind derzeit nicht abschätzbar.	
Verzögerung der geplanten vollständigen Umsetzung	<input type="checkbox"/> Umsetzung verzögert	

Maßnahme insgesamt		Jahre: 0
Komponente 1: Entwicklung von Leitlinien		
Stand Durchführung Maßnahmenkomponente		<input type="checkbox"/> nicht begonnen <input checked="" type="checkbox"/> begonnen <input type="checkbox"/> umgesetzt
		Kurze Beschreibung des Fortschritts: ...
Aktivität 1.01	Kurzbeschreibung/Titel	Verständigung über Leitlinien Prüfung der Möglichkeit, gemeinsame nationale Leitlinien für umweltgerechte Marikultur zu erarbeiten mit folgenden Schritten: <ul style="list-style-type: none"> Analyse, was aus den (noch in der Endabstimmung befindlichen) HLECOM-BAT/BEP <i>descriptions of sustainable aquaculture in the Baltic Sea region</i> für Deutschland relevant ist und übernommen werden kann. Zusammentragen, welche Leitlinien, Vorgaben, Standards bei Bund und Ländern schon vorliegen und die breitere Anwendung finden können. Prüfung, ob die o.g. Informationen in einem nationalen Leitfaden zusammengestellt werden können, der dann DE-weit Anwendung finden kann
	Maßnahmen-träger	Zuständige Bund- und Länderbehörden: MV (LM MV), SH (MEKUN, MLLEV), UBA, BMEL, BfN
	Verortung/ Intensität	
	Zeitliche Planung	Start 2023
	Stand der Durchführung	Stand: Begonnen Entwurf HELCOM BAT/BEP liegt vor, teilweise Länderkonzepte (z.B. Genehmigungsleitfaden SH) vorhanden
	Kosten	
Komponente 2: Förderung der Entwicklung umweltgerechter und innovativer Methoden in der Marikultur (BAT/BEP)		
Stand Durchführung Maßnahmenkomponente		<input type="checkbox"/> nicht begonnen <input checked="" type="checkbox"/> begonnen <input type="checkbox"/> umgesetzt
		Kurze Beschreibung des Fortschritts: ...
Aktivität 2.01	Kurzbeschreibung/Titel	Förderung nach EMFAF Das „EMFAF – Programm für Deutschland“ bietet Möglichkeiten der Förderung nachhaltiger und umweltgerechter Aquakultur, die entsprechend ausgeschöpft werden können.
	Maßnahmen-träger	Zuständige Bund- und Länderbehörden: MV (LM MV), SH (MEKUN, MLLEV), UBA, BMEL, BfN
	Verortung/ Intensität	
	Zeitliche Planung	
	Stand der Durchführung	Stand: Begonnen

		Das nationale OP befindet sich in der Fertigstellung.
	Kosten	
Aktivität 2.02	Kurzbeschreibung/ Titel	Kombinierte Marine Aquakultur Erprobung eines Miesmuschelproduktionsverfahrens in Kombination mit einer Fischzucht für eine dezentrale Aquakultur in MV
	Maßnahmen- träger	Institut für Fischerei der LFA MV als nachgeschaltete Einrichtung des LM MV
	Verortung/ Intensität	Ostsee Netzgehege und Muschelkollektoren im FSG Nienhagen
	Zeitliche Planung	01.11.2018 - 30.06.2023 (EMFF) Weiterführung im EMFAF vorgesehen
	Stand der Durchführung	Stand: Begonnen - Erprobung und Evaluierung von Muschelkollektorsystemen - Erprobung und Evaluierung verschiedener Fischhaltungssysteme - Bilanzierung des N- und P-Eintrages durch Fischmast und Kompensation durch Miesmuschelzucht
	Kosten	3.336.000,00 € (834.000,00 € Landesmittel, 2.502.000,00 € EMFF)