

Vollständiges Dokument mit Anhängen finden Sie unter  
<https://www.sdir.no/en/shipping/legislation/horinger/proposed-implementation-of-zero-emissions-requirement-in-the-world-heritage-fjords-by-2026/>

## ANHÖRUNG

- **DATUM 7.4.2023**
  
- **ANHÖRUNGSFRIST: 10.3.2023**

# Konsultation - Vorschlag für die Umsetzung der Null-Emissions-Anforderung in den Welterbe-Fjorden bis 2026

Im Auftrag des Ministeriums für Klima und Umwelt, wie in einem Schreiben vom 29. Juni 2023 bestätigt, legt die Norwegische Schifffahrtsbehörde (NMA) hiermit die vorgeschlagenen Änderungen der Verordnung über die Umweltsicherheit von Schiffen und mobilen Offshore-Einheiten zur Überprüfung vor.

## 1. Einleitung

Der Vorschlag umfasst eine gesonderte Regelung für die Emissionen der Treibhausgase Kohlendioxid und Methan in den Welterbe-Fjorden sowie den Einsatz der besten verfügbaren Technologien zur Verringerung der Stickoxidemissionen.

Die Änderungen treten am 1. Januar 2026 in Kraft. Um den regionalen Behörden und anderen betroffenen Parteien eine realistische Gelegenheit zur Anpassung an die neuen Anforderungen zu geben, wird eine Übergangsregelung eingeführt, die unter bestimmten Umständen die Verwendung von Biogas erlaubt. Dies wird dazu beitragen, dass die Welterbe-Fjorde auch nach 2026 Anlaufhäfen bleiben. Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden die Emissionen in den Welterbe-Fjorden verringern und zur Erhaltung der Welterbe-Fjorde beitragen.

Stellungnahmen zu dem Vorschlag können der Norwegischen Schifffahrtsbehörde per E-Mail an [post@sdir.no](mailto:post@sdir.no) bis zum 3. Oktober 2018 übermittelt werden.

Bitte richten Sie Fragen zum Konsultationsschreiben an Henrikke Roald, Leiterin der Abteilung für Recht und Verträge unter [hero@sdir.no](mailto:hero@sdir.no).

## 2. Hintergrund des Vorschlags

2005 wurden die westnorwegischen Fjorde, d. h. die fünf Fjorde Nærøfjord, Aurlandsfjord, Geirangerfjord, Sunnlyvsfjord und Tafjord, in die Liste des UNESCO-Welterbes aufgenommen. Norwegen hat daher eine besondere Verantwortung für die Erhaltung dieser Gebiete übernommen.

Im März 2022 forderte das Ministerium für Klima und Umwelt die Norwegische Schifffahrtsbehörde (NMA) auf, eine Bestandsaufnahme vorzunehmen und Vorschläge zu unterbreiten, wie die Petitionsentschließung des norwegischen Parlaments, wonach Kreuzfahrtschiffe, Touristenboote und Fähren in den Welterbe-Fjorden so bald wie technisch möglich, spätestens jedoch bis 2026, emissionsfrei sein sollen, erfüllt und umgesetzt werden kann.

Am 3. Mai 2018 verabschiedete das norwegische Parlament eine Petitionsentschließung zur Einführung einer Null-Emissions-Anforderung in den Welterbe-Fjorden:

*„Das Parlament fordert die Regierung auf, Anforderungen und Vorschriften für Emissionen und Einleitungen von Kreuzfahrtschiffen und anderen Schiffen in den von Touristen besuchten Fjorden sowie andere geeignete Maßnahmen umzusetzen, um die schrittweise Einführung emissionsarmer und emissionsfreier Lösungen in der Schifffahrtsindustrie bis 2030 sicherzustellen, einschließlich einer Null-Emissions-Anforderung an Kreuzfahrtschiffe, Touristenboote und Fähren in den Welterbe-Fjorden, so bald wie möglich und bis spätestens 2026 (Entschließung Nr. 672).“*

Im Februar 2021 nahm das Parlament zwei zusätzliche Entschlüsse an:

*„Das Parlament fordert die Regierung auf, zur Umsetzung der von den lokalen und regionalen Gebietskörperschaften eingeleiteten Maßnahmen beizutragen, um die Emissionen und Einleitungen in den Welterbe-Fjorden zu verringern (Entschließung Nr. 690).“*

*„Das Parlament fordert die Regierung auf, Maßnahmen vorzuschlagen, mit denen gewährleistet wird, dass die Welterbe-Fjorde auch nach 2026 Anlaufhäfen für Kreuzfahrtschiffe bleiben, unter anderem indem der norwegische Staat die Installation von landseitigen Stromversorgungsanlagen in Flåm wie geplant bis 2022 sicherstellen wird (Entschließung Nr. 691).“*

Die Arbeit sollte auf früheren Studien beruhen und es sollte bewertet werden, ob die Wissensgrundlage in Bezug auf den Stand der technologischen Entwicklung und andere relevante Aspekte, wie lokale und kommerzielle Interessen, aktualisiert werden muss.

Die NMA wurde aufgefordert, die administrativen und wirtschaftlichen Folgen der Umsetzung der Anforderungen sowie andere gesellschaftliche Auswirkungen zu bewerten.

Im Rahmen dieses Auftrags wurde die NMA gebeten, Entwürfe für Vorschriften gemäß Kapitel 5 des Schiffssicherheitsgesetzes auszuarbeiten.

Die NMA erstellte eine aktualisierte Wissensgrundlage für die technologische Entwicklung, die für den Auftrag im Bericht „Nullemissionen von Schiffen in den Welterbe-Fjorden bis 2026 – Ergänzung zur Wissensgrundlage in Bezug auf den Stand der technologischen Entwicklung“ als relevant angesehen wird. Dieser Bericht wird im

Folgenden als „Technologiebericht“ der NMA bezeichnet. Der Bericht ist diesem Konsultationsschreiben beigelegt. Der Bericht basiert auf dem DNV-GL-Bericht „Nullemissionen von Schiffen in den Welterbe-Fjorden bis 2026“ (DNV-GL-2020).

Darüber hinaus beauftragte die NMA Menon Economics, im Folgenden als „Menon“ bezeichnet, eine sozioökonomische Analyse für die Einführung einer Nullemissions-Anforderung an Kreuzfahrtschiffe, Touristenboote und Fähren in den Welterbe-Fjorden durchzuführen. Der Bericht „Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og ferger i verdensarvfjordene“ („Sozioökonomische Analyse der Umweltaforderungen an Kreuzfahrtschiffe, Touristenboote und Fähren in den Welterbe-Fjorden“), Menon-Veröffentlichung Nr. 102/2022, ist diesem Konsultationsschreiben beigelegt. Die Norwegische Küstenverwaltung stellte Verkehrsprognosen für die sozioökonomische Analyse von Menon bereit. Andere nationale und lokale Behörden sowie mehrere Mitglieder der Referenzgruppe dienten bei der Erstellung der sozioökonomischen Analyse als wichtige Informanten für Menon.

Das Ministerium für Klima und Umwelt forderte die NMA auf, den Auftrag im Dialog mit „betroffenen Parteien“ durchzuführen, darunter Kommunen, Hafenbehörden und andere betroffene Behörden. Folglich forderte die NMA die betreffenden Parteien auf, einer Referenzgruppe beizutreten. Aus praktischen Gründen wurde die Referenzgruppe in drei Untergruppen aufgeteilt, und die ersten Sitzungen fanden am 1. und 2. Juni 2022 online statt. Die gesamte Referenzgruppe wurde zu einer gemeinsamen Sitzung am 24. August 2022 in Haugesund eingeladen. Die Mitglieder der Referenzgruppe erhielten die Gelegenheit, der Norwegischen Schifffahrtsbehörde bis zum 1. September 2022 schriftliche Stellungnahmen zu übermitteln. Wir haben 13 Stellungnahmen von der Referenzgruppe erhalten, die in einer separaten Matrix zusammengestellt wurden, die diesem Konsultationsschreiben beigelegt ist. Am 6. Januar 2023 fand eine abschließende Sitzung der Referenzgruppe statt.

Darüber hinaus traf sich die NMA mit anderen Behörden, darunter mit der norwegischen Küstenverwaltung, Enova, Innovation Norway, dem Provinzgouverneur von Vestland, dem Provinzgouverneurin von Møre og Romsdal, der staatlichen Behörde für öffentliche Verwaltung und Finanzen (DFØ), der norwegischen Verwaltung für öffentliche Straßen und der norwegischen Umweltbehörde. Die NMA hat besonders eng mit der norwegischen Umweltbehörde zusammengearbeitet.

Zur Durchführung des Auftrags musste die NMA den Begriff „Nullemissionen“ angesichts der Petitionsentschließung und der zusätzlichen Entschließungen des Parlaments frühzeitig definieren. Das Parlament hat eine Null-Treibhausgasemissions-Anforderung an Fahrgastschiffe in den Welterbe-Fjorden verabschiedet, die ab dem 1. Januar 2026 gilt. Es sollte jedoch ermöglicht werden, dass die Welterbe-Fjorde auch nach dem 1. Januar 2026 noch Anlaufhäfen für Kreuzfahrtschiffe bleiben.

*Zunächst verwendete die NMA in ihren Werken zwei verschiedene Definitionen des Begriffs „Nullemissionen“, als sie den Technologiebericht erstellte und die sozioökonomische Analyse in Auftrag gab. In Alternative 1 haben wir Folgendes als Rechtsgrundlage herangezogen: „Nullemissionen“ bedeutet, dass Kreuzfahrtschiffe, Touristenboote und Fähren in den*

*Fjorden des Welterbes bis 2026 keine Emissionen der Treibhausgase Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>) oder Lachgas (N<sub>2</sub>O) erzeugen dürfen. Beispiele für zugrunde liegende Technologien sind Batterien und der Einsatz von Brennstoffzellen, die mit Wasserstoff oder Ammoniak betrieben werden.“*

*In Alternative 2 wurde die folgende Definition als Rechtsgrundlage verwendet: „Nullemissionen‘ bedeutet, dass bis 2026 die Treibhausgasemissionen von Kreuzfahrtschiffen, Touristenbooten und Fähren in den Welterbe-Fjorden um mindestens 95 % gegenüber dem Einsatz konventioneller Technologien reduziert werden müssen. ‚Konventionelle Technologien‘ bezieht sich auf die Verwendung fossiler Kraftstoffe.“*

*Ein emissionsfreies Schiff verwendet einen Kraftstoff, der mindestens 95 % weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen erzeugt als die Verbrennung fossiler Kraftstoffe mit der gleichen vierten Energiestufe. Wenn ein Motor einen Pilotkraftstoff verwendet, um einen emissionsfreien Kraftstoff zu zünden, muss davon ausgegangen werden, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Verbrennung des Pilotkraftstoffs nicht dazu führen, dass ein emissionsfreies Schiff nicht mehr als emissionsfrei gilt. Zu den Beispielen für zugrunde liegende Technologien gehören Verbrennungsmotoren auf Basis von Wasserstoff oder Ammoniak.*

*Die Verwendung von Biokraftstoffen könnte eine emissionsfreie Lösung im Rahmen der Alternative 2 sein. Daher ist Folgendes zu untersuchen:*

- a. eine Option, bei der Biokraftstoffe (Flüssigkeit und Gas) im Allgemeinen als emissionsfreie Technologie angesehen werden;*
- b. eine Option, bei der Biogas als emissionsfreie Technologie angesehen wird;*
- c. eine Option, bei der Biokraftstoffe nicht als emissionsfreie Technologie angesehen werden.*

*Besonderes Augenmerk sollte auf der Verwendung von Biogas liegen. Im vergangenen Jahr wurde in der parlamentarischen Entschließung 1007 (2020-2021), in der die norwegische Regierung aufgefordert wurde, die Bezeichnung „Nullemissionen“ in allen Zielen und Plänen der Regierung gegen „Nullemissionen und Biogas“ zu ändern, beschlossen, das Parlament zur Aufhebung der Petitionsentschließung aufzufordern. Folglich ist es eine politische Entscheidung, ob Biogas in diesem Fall als gleichbedeutend mit Nullemissionen angesehen werden sollte. Das Ministerium hat die NMA gebeten, alternative Szenarien sowohl mit als auch ohne Biogas genauer zu betrachten. Die NMA geht davon aus, dass Biokraftstoffe nicht der Definition von Nullemissionen gemäß Alternative 1 entsprechen.*

*Während ihrer gesamten Arbeit hat die NMA festgelegt, welche Treibhausgase bis zum 1. Januar 2026 verboten und somit in die Definition von „Nullemissionen“ aufgenommen werden sollten. Die NMA hat beschlossen, kein absolutes Verbot des Treibhausgases Stickoxid (N<sub>2</sub>O) zu verhängen. Ein Grund dafür ist, dass die Verwendung von Ammoniak und Wasserstoff in Verbrennungsmotoren zu reduzierten Stickoxidemissionen führen kann. Wir benötigen jedoch den Einsatz der besten verfügbaren Technologie, um die Emissionen von Stickoxid (N<sub>2</sub>O) zu reduzieren. Darüber hinaus haben wir die Verwendung von Biogas für Schiffe mit einer Bruttotonnage von 10 000 und mehr in einem Übergangszeitraum bis zum*

31. Dezember 2035 zugelassen. Weitere Informationen sind in den Anmerkungen zu der Vorschrift zu finden. Darüber hinaus haben wir den Begriff „Kreuzfahrtschiffe, Touristenboote und Fähren“ neu definiert, um ihn auf Fahrgastschiffe anzuwenden, die im SOLAS-Übereinkommen Kapitel I Teil A Vorschrift 2 Buchstabe f und den Vorschriften über Besichtigungen, Bau und Ausrüstung von Fahrgastschiffen in der Inlandsschifffahrt, Abschnitt 2p, näher definiert sind. Ein Fahrgastschiff ist definiert als ein Schiff, das mehr als 12 Passagiere befördern kann. Bitte beachten Sie, dass Hochgeschwindigkeits-Passagierschiffe in dieser Definition enthalten sind.

Die vorgeschlagenen Rechtsvorschriften müssen in dem Zusammenhang des EU-Klimapakets „Fit für 55“ betrachtet werden, das auf die Senkung der Emissionen bis 2030 um mindestens 55 % abzielt. Viele der vorgeschlagenen Maßnahmen werden auch für die Schifffahrtsindustrie gelten, darunter die neue „FuelEU Maritime“-Verordnung zur Erhöhung der Nachfrage nach alternativen Kraftstoffen in der maritimen Industrie und die vorgeschlagenen Änderungen der Erneuerbare-Energien-Richtlinie über Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe. Weitere Informationen sind in den Anmerkungen zu der vorgeschlagenen Vorschrift zu finden.

2018 verabschiedete die Internationale Schifffahrtsorganisation der Vereinten Nationen (IMO) eine Strategie zur Verringerung der Treibhausgasemissionen von Schiffen. Die IMO wird 2023 eine neue Klimastrategie verabschieden und die Mitgliedstaaten müssen über die Anforderungen und Mechanismen entscheiden, um das Erreichen der Emissionsziele sicherzustellen.

Die laufenden Arbeiten der EU und der IMO dürften Auswirkungen auf die Bestimmungen haben, die wir in den Gesetzesänderungen vorschlagen. Weitere Informationen sind in den Anmerkungen zu der vorgeschlagenen Vorschrift zu finden.

### **3. Rechtsgrundlage für die gesetzlichen Änderungen**

In der Präambel des Schiffssicherheitsgesetzes ist in Abschnitt 1 Folgendes festgelegt: „Das Gesetz schützt das Leben, die Gesundheit, das Eigentum und die Umwelt, indem es für einen hohen Grad an Sicherheit und Sicherheitsmanagement auf Schiffen sorgt, einschließlich der Vermeidung von Verschmutzung durch Schiffe.“

Kapitel 5 des Schiffssicherheitsgesetzes, das die Umweltsicherheit regelt, ist das Kapitel, nach dem die NMA vom Ministerium zum Erlassen von Rechtsvorschriften aufgefordert wurde.

Das Schiffssicherheitsgesetz gilt gemäß Abschnitt 2 Absatz 1 sowohl für norwegische als auch für ausländische Schiffe. Für norwegische Schiffe gilt das Gesetz unabhängig davon, wohin das Schiff fährt. Vorbehaltlich völkerrechtlicher Beschränkungen gilt das Gesetz für ausländische Schiffe in norwegischen Hoheitsgewässern, in der norwegischen Wirtschaftszone und auf dem norwegischen Festlandsockel, wie in Abschnitt 3 Absätze 1 und 2 festgelegt.

Als Rechtsgrundlage für die vorgeschlagenen Vorschriften sollten Kapitel 31 bis 33 des Schiffssicherheitsgesetzes mit der zugehörigen Verordnung Nr. 488 vom 30. Mai 2012 über die Umweltsicherheit von Schiffen und mobilen Offshore-Einheiten herangezogen werden.

Die NMA hat in der Verordnung über die Umweltsicherheit von Schiffen und mobilen Offshore-Einheiten besondere Vorschriften für die Welterbe-Fjorde festgelegt, die am 1. März 2019 in Kraft traten. Mit diesen Vorschriften wurden die ECA-Schwefelanforderungen, die NOx-Anforderungen, ein Verbot der Einleitung von Abwasser und Grauwasser, Vorschriften über die Verwendung von Abgasreinigungsanlagen und ein Verbot der Abfallverbrennung an Bord von Schiffen eingeführt. Darüber hinaus wurde eine Verpflichtung zur Umweltschulung für Schiffe mit einer Bruttotonnage von 10 000 und mehr in den Welterbe-Fjorden eingeführt.

Die vorgeschlagenen Bestimmungen sind in der Verordnung über die Umweltsicherheit von Schiffen und mobilen Offshore-Einheiten (Umweltsicherheitsverordnung) im neuen Abschnitt 12b enthalten. Thematisch haben wir vorgeschlagen, diese Bestimmung an derselben Stelle wie die anderen Bestimmungen über Schiffsemissionen festzulegen. Die Welterbe-Fjorde sind bereits in Abschnitt 10a Absatz 3 der Verordnung definiert.

Die vorgeschlagenen Anforderungen beziehen sich auf einzelne Schiffe, aber das Unternehmen ist für die Einhaltung der Anforderungen gemäß Abschnitt 4 des Schiffssicherheitsgesetzes verantwortlich.

Die NMA kann überwachen, dass ein Schiff die Anforderungen der Bestimmung erfüllt, und erforderlichenfalls verschiedene Verwaltungsmaßnahmen gemäß Kapitel 8 des Schiffssicherheitsgesetzes ergreifen oder Geldbußen für Verstöße gemäß Kapitel 9 verhängen.

#### **4. Stellungnahmen zu anderen gesetzlichen Bestimmungen des Schiffssicherheitsgesetzes**

Wir haben Stellungnahmen von der Referenzgruppe zur Verschiebung der Einführung der Tier-3-Anforderungen erhalten. Darüber hinaus wurde vorgeschlagen, dass Schiffe in einem Korridor mit Tier-2-Anforderungen fahren dürfen, wenn der Zweck darin besteht, einen Hafen außerhalb des tatsächlichen Welterbes anzulaufen.

Insbesondere ist die Hafenbehörde Stranda der Ansicht, dass die Nullemissions-Entschießung verschoben werden muss, bis die erforderliche Technologie vorhanden ist und Unternehmen in der Lage sind, neue Schiffe für Nullemissionen zu bauen oder Schiffe dafür umzurüsten.

Alternativ wird beantragt, dass Schiffen, die den Tier-2-Anforderungen entsprechen, die Erlaubnis erteilt wird, durch das Welterbegebiet zu fahren, wenn das Ziel ein Hafen außerhalb des Welterbegebiets ist. Die Hafenbehörde Stranda hat die folgende Ausnahmeklausel für Kapitel 5 vorgeschlagen:

*„Ausnahme: Schiffe, die den Tier-2-Anforderungen entsprechen, kann die Erlaubnis erteilt werden, durch das Welterbegebiet zu fahren, wenn das Ziel ein Hafen außerhalb des Welterbegebiets ist.“*

Die Hafenbehörde Aurland schlägt eine Lösung vor, um sicherzustellen, dass Kreuzfahrtschiffe Flåm nach 2026 besuchen und durch die Installation von landseitigen Stromversorgungsanlagen eine Nullemission im Hafen erreichen können. Gleichzeitig kann der Nærøyfjord völlig frei von Emissionen durch Kreuzfahrtschiffe, Touristenboote und Fähren gehalten

werden. Voraussetzung dafür ist, dass die norwegische Regierung ausreichende Mittel vorsieht, um das erforderliche Kapital für die Errichtung von Elhub in Flåm und Gudvangen und die Umstellung des kommerziellen Betriebs auf eine öffentliche Fährverbindung zwischen Gudvangen und Kaupanger bereitzustellen (Nullemissions-Ausschreibung).

Falls die Regierung keine landseitige Stromversorgung in Flåm errichtet, wird vorgeschlagen, dass eine Ausnahme von der NO<sub>x</sub>-Tier-3-Anforderung bis 2028 gilt. Die Hafenbehörde Aurland hat einen Vorschlag für einen Rechtstext für Kapitel 5 des Schiffssicherheitsgesetzes vorgelegt:

*„Schiffe, die unabhängig von den im Baujahr des Schiffes geltenden Anforderungen folgende Anforderungen erfüllen:*

- a) die Anforderungen von Tier 2, vgl. MARPOL-Vorschrift VI/13, bis zum 1. Januar 2022;*
- b) die Anforderungen von Tier 3, vgl. MARPOL-Vorschrift VI/13, bis zum 1. Januar 2028.*

*dürfen jedoch im Welterbegebiet fahren, um einen Hafen zu erreichen, in dem landseitige Stromversorgung verfügbar ist.“*

Wie bereits erwähnt, wurde die Verordnung über die Umweltsicherheit von Schiffen und mobilen Offshore-Einheiten durch schrittweise Einführung strenger Umweltauflagen in den Welterbe-Fjorden geändert, einschließlich der NO<sub>x</sub>-Emissionsanforderungen mit den Tier-2-Anforderungen, die seit dem 1. Januar 2002 gelten und den Tier-3-Anforderungen, die am 1. Januar 2025 in Kraft treten.

Laut Menon-Bericht<sup>1</sup> haben sich die Tier-2-Anforderungen auf den Kreuzfahrtverkehr in den Welterbe-Fjorden ausgewirkt: die Zahl der Hafenanläufe wurde im Geirangerfjord um 26 % und in Flåm um 28 % reduziert. Darüber hinaus wird angenommen, dass die Einführung der Tier-3-Anforderungen ab 2025 die Zahl der Hafenanläufe um 30 % verringern wird.

Die NMA hat festgestellt, dass sich die Tier-Anforderungen auf Kreuzfahrtbesuche in den Welterbe-Fjorden auswirken und dass die Einführung von Nullemissions-Anforderungen negative Folgen für die betroffenen Parteien haben wird, wie weniger Hafenanläufe und Einkommensverluste. Siehe Punkt 6 zu den administrativen und finanziellen Folgen.

Die NMA hat die Stellungnahmen geprüft und erkennt an, dass Übergangsregelungen erforderlich sind. Wir schlagen eine Übergangsregelung für die Verwendung von Biogas vor. Wir glauben, dass dies sowohl sicherstellen wird, dass die Nullemissions-Anforderung erfüllt wird, als auch dass Kreuzfahrtschiffe nach 2026 weiterhin anlaufen werden. Hätten wir dem Vorschlag zugestimmt, dass Schiffe in den Welterbe-Fjorden bis 2028 ganz oder teilweise die Tier-2-Anforderungen erfüllen dürfen, hätte dies Änderungen der bestehenden Umweltauflagen erforderlich gemacht. Um die Vorhersehbarkeit für die Betroffenen zu gewährleisten, wollen wir die Anforderungen, die bereits in den Welterbe-Fjorden umgesetzt werden, nicht ändern. Dies würde im Widerspruch zu den Entschlüssen 672 und 690 des Parlaments stehen, die Emissionsreduktionen in den Welterbe-Fjorden erfordern. Wir glauben, dass die Übergangsregelung bezüglich der Verwendung von Biogas dazu beitragen wird, die Entschlüsse 672 zu erfüllen.

Eine weitere Stellungnahme von der Referenzgruppe betrifft einen Vorschlag, eine Ausnahme von einer künftigen Nullemissions-Anforderung für geschützte Schiffe vorzusehen. In Abschnitt 14f der Verordnung ist festgelegt, dass die Norwegische Schifffahrtsbehörde auf schriftlichen Antrag eine Ausnahme von den Anforderungen der Abschnitte 10a, 14b und 14c für Schiffe gewähren kann, die von der Direktion für Kulturerbe geschützt werden oder als historisch anerkannt sind. Die NMA schlägt vor, dass diese Ausnahme auch für die vorgeschlagene Vorschrift gelten sollte. Wir verweisen ferner auf die Anmerkungen zur Änderung von Abschnitt 14f.

## **5. Einzelheiten des Vorschlags**

### **5.1 Allgemeines**

Wie unter Punkt 2 erwähnt, hat das Parlament beschlossen, ab dem 1. Januar 2026 eine Anforderung für emissionsfreie Kreuzfahrtschiffe, Touristenboote und Fähren in den Welterbe-Fjorden einzuführen. Gleichzeitig sollten Maßnahmen in Betracht gezogen werden, um sicherzustellen, dass die Welterbe-Fjorde auch nach 2026 Anlaufhäfen für Kreuzfahrtschiffe bleiben.

In den von der NMA vorgeschlagenen Vorschriften wird davon ausgegangen, dass bis 2026 keine Emissionen mehr in den Welterbe-Fjorden auftreten, dass jedoch in einem Übergangszeitraum zukünftige Kreuzfahrthafenanläufe sichergestellt werden müssen.

Die Vorschrift ist technologieneutral und überlässt es den Betreibern in den Welterbe-Fjorden, Energiequellen, die nicht direkt Kohlendioxid- und Methan ausstoßen zu nutzen. Neue Technologien reifen mit ihrer Entwicklung und der Technologiebericht gibt einen Überblick über die Bewertung der technologischen Reife durch die NMA.

Die Einführung von Anforderungen zur Verhinderung direkter Kohlendioxid- und Methanemissionen in den Welterbe-Fjorden könnte die technologische Entwicklung beschleunigen. Laut Menon wird die Einführung von Nullemissions-Anforderungen eher zu Änderungen der Schifffahrtsmuster anstatt zu höheren Investitionen in neue Technologien führen. Darüber hinaus weist Menon darauf hin, dass es schwierig ist, die Auswirkungen der Nullemissions-Anforderungen auf das Wirtschaftswachstum und die Steigerung der Exporteinnahmen in der grünen maritimen Wirtschaft<sup>2</sup> festzulegen.

Basierend auf den Schlussfolgerungen des Menon-Berichts und des Technologieberichts der NMA glauben wir, dass die Technologie für große Fahrgastschiffe nicht ausgereift genug ist, um bis 2026 emissionsfrei in den Welterbe-Fjorden eingesetzt zu werden. Um Hafenanläufe nach 2026 zu gewährleisten, schlägt die NMA vor, Fahrgastschiffen mit einer Bruttotonnage von 10 000 und mehr in einem Übergangszeitraum die Verwendung von Biogas zu erlauben. Wir betrachten die Verbrennung von Biogas als klimaneutral und es gibt derzeit eine ausreichende Infrastruktur für die Verteilung von Erdgas, was die Einführung von Biogas erleichtern kann. Daten aus dem „World Fleet Register“ von Clarkson zeigen, dass es derzeit 15 Kreuzfahrtschiffe gibt, die Biogas verwenden können, und dass 27 weitere bestellt wurden, darunter zwei neue Schiffe von Havila Voyages.

## 5.2 **Anmerkungen zu den Vorschriften**

### **Abschnitt 12b Absatz 1**

Wir haben eine Vorschrift im Einklang mit der EntschlieÙung des Parlaments über Nullemissionen erarbeitet, wobei die Einführung strenger Emissionsanforderungen im Hinblick auf das besondere Engagement Norwegens in den Schutz der Welterbe-Fjorde betrachtet werden muss.

Wir schlagen vor, dass die Fahrgastschiffe Energiequellen in den Welterbe-Fjorden nutzen müssen, die keine direkten Kohlendioxid- oder Methanemissionen verursachen. Darüber hinaus schlagen wir vor, dass ein Schiff, das Wasserstoff oder Ammoniak verwendet, die in Anhang I Abschnitt 3.10 der Delegierten Verordnung (EU) 2021/2139 der Kommission festgelegten technischen Bewertungskriterien zur Verringerung von Treibhausgasen für die Erzeugung von Wasserstoff und wasserstoffbasierten Kraftstoffen erfüllen muss. Die Anforderungen wurden in Anhang 2 der Umweltsicherheitsverordnung aufgenommen.

Die Welterbe-Fjorde wurden bereits in Abschnitt 10a Absatz 3 der Umweltsicherheitsverordnung definiert.

Das Verbot wird für alle Fahrgastschiffe gelten, die täglich oder gelegentlich in den Welterbe-Fjorden fahren. Schiffe, die unter das Verbot fallen, umfassen Kreuzfahrtschiffe, Fähren, Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge und andere Touristenboote. Wie oben erwähnt, handelt es sich bei Fahrgastschiffen um Schiffe, die für mehr als 12 Fahrgäste zugelassen sind. Bitte beachten Sie, dass Hochgeschwindigkeits-Passagierschiffe in dieser Definition enthalten sind.

Beispiele für die zugrunde liegenden Technologien, die die Anforderung von Absatz 1 erfüllen, sind Batterien und die Verwendung von Brennstoffzellen, die mit Wasserstoff oder Ammoniak betrieben werden. Direkte Emissionen sind die Kohlendioxid- und Methanemissionen des Schiffes bei der Nutzung von Energiequellen an Bord und nicht diejenigen, die bei der Erzeugung von Energiequellen entstehen.

Wie bereits erwähnt, haben wir eine Anforderung vorgeschlagen, dass Wasserstoff und Ammoniak die technischen Bewertungskriterien zur Verringerung von Treibhausgasen für die Erzeugung von Wasserstoff und wasserstoffbasierten Kraftstoffen erfüllen müssen, gemäß dem derzeitigen Wortlaut von Anhang I Abschnitt 3.10 der Delegierten Verordnung (EU) 2021/2139 der Kommission. Diese Verordnung trat am 1. Januar 2022 in Kraft und wird derzeit zur Aufnahme in das EWR-Abkommen in Erwägung gezogen. Da nicht klar ist, wie oder wann diese Verordnung in norwegisches Recht umgesetzt wird, haben wir uns dafür entschieden, die Anforderungen gemäß dem Wortlaut von Anhang 1 Abschnitt 3.10 der Delegierten Verordnung (EU) 2021/2139 der Kommission in Anhang 2 der Verordnung aufzunehmen. Ferner schlagen wir vor, dass das Schiff Dokumente an Bord haben muss, um die Einhaltung der Anforderungen nachzuweisen. Darüber hinaus werden wir die Anforderungen möglicherweise in der Umweltausweisung festlegen, siehe Abschnitt 14d der Umweltsicherheitsverordnung.

Wir haben uns dafür entschieden, Stickoxid vom Verbot gemäß Absatz 1 auszuschließen, was in den Anmerkungen zu Absatz 3 genauer beschrieben wird.

### **Abschnitt 12b Absatz 2**

Absatz 2 erlaubt die Verwendung von Kraftstoffen, die zur Zündung der in Absatz 1 genannten Energiequellen erforderlich sind. Der Grund für diese Erlaubnis ist, dass die Verwendung von beispielsweise Ammoniak in Verbrennungsmotoren die Verwendung von kleineren Mengen an Kraftstoff wie Diesel erfordert, um das Ammoniak zu zünden. Dies bedeutet, dass wir die Verwendung von Wasserstoff und Ammoniak in Verbrennungsmotoren nicht ausschließen, was wir als zugrunde liegende Technologie zur Förderung des Wandels hin zu einer nachhaltigen Schifffahrt betrachten.

### **Abschnitt 12b Absatz 3**

Absatz 3 erlaubt geringfügige Emissionen von Stickoxid (N<sub>2</sub>O) bei der Verwendung von Energiequellen im Sinne von Absatz 1.

Ammoniak und Wasserstoff könnten zukünftige Kraftstoffe für die Seeschifffahrt sein, aber wenn sie in Verbrennungsmotoren verwendet werden, können sie kleine Mengen an Stickoxid ausstoßen. Daher wird eine Anforderung festgelegt, die besagt, dass die Stickoxidemissionen mit der besten verfügbaren Technologie reduziert werden müssen. Die NMA erwartet, dass parallel zur Entwicklung von Ammoniak-Verbrennungsmotoren auch Katalysatoren für maritime Anwendungen entwickelt werden, um die Stickoxidemissionen zu reduzieren. Wir gehen ferner davon aus, dass in Zukunft internationale Rechtsvorschriften für akzeptable Stickoxidemissionen aus Verbrennungsmotoren erarbeitet werden und dass Absatz 3 dann aktualisiert werden kann, um die bestimmten Emissionen präziser zu regeln.

### **Abschnitt 12b Absatz 4**

Wir schlagen vor, dass Fahrgastschiffe mit einer Bruttotonnage von 10 000 und mehr bis zum 31. Dezember 2035 Biogas als Energiequelle alternativ zur Anforderung von Absatz 1 verwenden können. Darüber hinaus schlagen wir vor, dass Biogas aus Rohstoffen hergestellt werden muss, auf die in der Verordnung über Beschränkungen der Herstellung, der Einfuhr, der Ausfuhr, des Verkaufs und der Verwendung von Chemikalien und anderen gesundheits- und umweltgefährdenden Produkten (Produktverordnung) Kapitel 3 Anhang V Teil A Bezug genommen wird. Des Weiteren schlagen wir vor, dass das Biogas die geltenden Anforderungen in Bezug auf Nachhaltigkeit, Verringerung der Treibhausgasemissionen und Dokumente gemäß der Richtlinie (EU) 2018/2001 (Neufassung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie, RED II) erfüllen muss. Dies wird im Folgenden näher erläutert.

Der Vorschlag steht mit mehreren Stellungnahmen im Einklang, die wir von der Referenzgruppe erhalten haben.

Die Bruttotonnage von 10 000 und mehr wird vorgeschlagen, da wir emissionsfreie Lösungen bei kleinen Schiffen für ausgereifter als bei großen Schiffen halten. Es besteht deutlich mehr Unsicherheit hinsichtlich der Reife der Technologie für energieintensivere Fahrgastschiffe. Mehr dazu enthält der beigegefügte Technologiebericht. Biogas kann in schon bestehenden LNG-betriebenen Schiffen verwendet werden. Daten aus dem „World Fleet Register“ von Clarkson zeigen, dass 15 Kreuzfahrtschiffe mit einer Bruttotonnage von 10 000 und mehr derzeit in der Lage sind, Biogas zu verwenden, und dass 27 weitere bestellt wurden, darunter zwei neue Schiffe von Havila Voyages. Wir betrachten die Verbrennung von Biogas an Bord von Schiffen als klimaneutral und glauben, dass Biogas dazu beitragen kann, zukünftige Kreuzfahrthafenanläufe in den Welterbe-

Fjorden in einem Übergangszeitraum sicherzustellen. Die Infrastruktur für die Verteilung von Erdgas ist bereits ausreichend, was unserer Meinung nach die Einführung von Biogas erleichtern wird.

Die vorgeschlagene Übergangsregelung zielt darauf ab, ein Gleichgewicht zwischen dem Umweltschutz und der Entwicklung emissionsfreier Lösungen für Fahrgastschiffe zu wahren und gleichzeitig Kreuzfahrthafenanläufe in den Welterbe-Fjorden zu erleichtern. Dies ist eine Herausforderung und die Technologie wird im Laufe der Zeit weiterentwickelt.

Auch wenn Biogas für große Schiffe in einem Übergangszeitraum erlaubt sein wird, zeigt der Menon-Bericht, dass die Zahl der Kreuzfahrtpassagiere ab dem 1. Januar 2026 erheblich sinken wird und dies zu einem deutlichen Rückgang des Umsatzes, des Wirtschaftswachstums und der Beschäftigung in der Reisebranche in Geiranger und Flåm führen wird.

Wir schlagen einen Übergangszeitraum von zehn Jahren vor, da sowohl der Technologiebericht als auch der Menon-Bericht zeigen, dass der Verkehr in den Welterbe-Fjorden deutlich zurückgehen wird. Menon schätzt, dass große Kreuzfahrtschiffe bis 2040 nicht ohne Emissionen in den Welterbe-Fjorden betrieben werden können. Wir sind daher der Ansicht, dass ein Übergangszeitraum von zehn Jahren erforderlich ist, um den betroffenen Parteien die Vorhersehbarkeit zu gewährleisten.

Wie bereits erwähnt, schlagen wir vor, dass das Biogas aus Rohstoffen gemäß der Verordnung über die Beschränkungen der Herstellung, der Einfuhr, der Ausfuhr, des Verkaufs und der Verwendung von Chemikalien und anderen gesundheits- und umweltgefährdenden Produkten (Produktverordnung) Kapitel 3 Anhang V Teil A hergestellt werden muss. Dies bedeutet, dass das Biogas hauptsächlich aus Rückständen und Abfällen aus der Forst- und Agrarproduktion und der Lebensmittelindustrie erzeugt werden muss. Diese Rohstoffe beeinträchtigen nicht die Produktion von Nahrungsmitteln für Mensch oder Tier. Diese Art von Kraftstoff wird oft als fortschrittlicher Biokraftstoff bezeichnet. Biogas ist nicht in der Umsatzanforderung enthalten und kann daher zur Schaffung einer Übergangsregelung für Schiffe mit einer Bruttotonnage von 10 000 und mehr in den Welterbe-Fjorden verwendet werden.

Darüber hinaus schlagen wir vor, dass das Biogas die geltenden Anforderungen in Bezug auf Nachhaltigkeit, Verringerung der Treibhausgasemissionen und Dokumente gemäß der Richtlinie (EU) 2018/2001 (Neufassung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie, RED II) erfüllen muss. Ob diese Anforderungen Teil der Umweltsicherheitsverordnung sein sollten, hängt davon ab, wie die Neufassung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie im norwegischen Recht umgesetzt wird und ob sie für das Bunkern außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) und für ausländische Schiffe während ihres Aufenthalts im EWR gilt. Das norwegische Ministerium für Erdöl und Energie ist die zuständige Behörde, die eine EWR-Mitteilung über eine vorgeschlagene Neufassung der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie erhalten hat. Daher haben wir uns dafür entschieden, diese Anforderungen in Klammern aufzunehmen, um die Unsicherheit darüber zu verdeutlichen, wie sie im norwegischen Recht umgesetzt werden.

Wir haben vorgeschlagen, dass die Dokumentationsanforderungen mit den Schiffen verknüpft werden und wir sind der Ansicht, dass die Zertifizierung

durch eine freiwillige Vereinbarung gemäß der überarbeiteten Erneuerbare-Energien-Richtlinie (Richtlinie (EU) 2018/2001) es den Schiffen ermöglichen kann, den Nachweis zu verlangen, dass die Nachhaltigkeitskriterien über die gesamte oder Teile der Lieferkette erfüllt sind.

### **Abschnitt 12b Absatz 5**

Wir sind zu dem Schluss gekommen, dass es nicht angebracht ist, von Schiffen zu verlangen, dass sie nur sauberes Biogas verwenden, wenn sie in den Welterbe-Fjorden fahren. Daher fordern wir kein Bunkern von Biogas in einem speziellen Tank.

Wir schlagen vor, dass das Biogas innerhalb eines Monats nach der Einfahrt in die Welterbe-Fjorde gebunkert und getrennt von fossilen Kraftstoffen gelagert werden muss, bis das Biogas gebunkert wird. Die Verwendung von Biogas aus einem Gaspipeline-System, für das im Rahmen der Nachhaltigkeitszertifizierung eine Massenbilanz erstellt wurde, ist daher nicht zulässig.

Die Menge an Biogas muss der Energiemenge entsprechen, die in den Welterbe-Fjorden benötigt wird. Wir schlagen vor, dass das Schiff Dokumente an Bord haben muss, die das Bunkern von Biogas gemäß der Energiemenge belegen, die in den Welterbe-Fjorden benötigt wird. Darüber hinaus werden wir die Anforderungen möglicherweise in der Umwelanweisung festlegen, siehe Abschnitt 14d der Umweltsicherheitsverordnung.

Für NMA ist es wichtig, dass die Einhaltung der Anforderungen überwacht wird. Wird festgestellt, dass die Dokumentationspflichten nicht eingehalten werden, führt dies zu Verwaltungsanktionen gemäß Kapitel 8 des Schiffssicherheitsgesetzes oder zu Geldbußen gemäß Kapitel 9.

### **Abschnitt 12b Absatz 6**

Wir schlagen vor, dass Fahrgastschiffe in den Welterbe-Fjorden verpflichtet sind, landseitige Stromversorgung zu nutzen, wo diese verfügbar ist. Die leichtere Bereitstellung landseitiger Stromversorgung könnte eine Schlüsselmaßnahme sein, um Nullemissionen in den Welterbe-Fjorden zu gewährleisten. Die Abdeckung des Energiebedarfs von Schiffen am Liegeplatz/im Hafen mittels landseitiger Stromversorgung wird unserer Meinung nach eine effiziente Maßnahme zur Verringerung der Emissionen von Fahrgastschiffen darstellen. Der Menon-Bericht<sup>3</sup> schätzt, dass die Emissionen in Flåm durch die Investitionen in landseitige Stromversorgungsanlagen um 3 300 Tonnen CO<sub>2</sub> bis 2026 sinken. In mehreren Stellungnahmen der Referenzgruppe wurde zudem betont, wie wichtig die Errichtung von landseitigen Stromversorgungsanlagen in den Welterbe-Fjorden ist. Dennoch zeigt der Menon-Bericht, dass es schwierig sein könnte, landseitige Stromversorgungsanlagen bereitzustellen, die den Anforderungen großer Kreuzfahrtschiffe gerecht werden können. Um sicherzustellen, dass bestehende landseitige Stromversorgungsanlagen genutzt werden und zur Verringerung der Emissionen von Schiffen beitragen, schlagen wir vor, dass landseitige Stromversorgung in den Welterbe-Fjorden überall genutzt werden muss, wo derartige Anlagen den Schiffen zur Verfügung stehen. Dies bedeutet, dass die Anschlüsse der Schiffe und des Hafens an die landseitige Stromversorgung kompatibel sein müssen und dass der Hafen das Schiff mit der erforderlichen Strommenge aus dem lokalen Stromnetz versorgen kann. Die Anforderung

bedeutet nicht, dass landseitige Stromversorgungsanlagen in den Welterbe-Fjorden errichtet werden müssen. Dies bedeutet jedoch, dass die Anschlüsse der Schiffe und des Hafens an die landseitige Stromversorgung kompatibel sein müssen und dass der Hafen das Schiff mit der erforderlichen Strommenge aus dem lokalen Stromnetz versorgen kann.

### **Änderungen in Abschnitt 14f Satz 1**

*Wir* schlagen eine Möglichkeit vor, eine Ausnahme von den Anforderungen der vorgeschlagenen Vorschrift zu beantragen, sowie eine Änderung von Abschnitt 14f, indem auf die neue Bestimmung von Abschnitt 12b verwiesen wird. Diese Vorschrift gilt nur für Schiffe, die von der norwegischen Direktion für Kulturerbe geschützt werden oder als historisch anerkannt sind. Laut der Website der Direktion für Kulturerbe besteht Norwegens Flotte mit geschützten Schiffen aus rund 260 geschützten und 14 historischen Schiffen. Die Vorschrift sieht vor, dass bei der Prüfung, ob eine Ausnahme gewährt werden sollte, zu berücksichtigen ist, ob die Anforderungen die historische Bedeutung des Schiffes beeinträchtigen können, ob das Schiff eine historische Verbindung zu den Welterbe-Fjorden hat und welchen Zweck die Sonderregelung für die Welterbe-Fjorde verfolgt. Die Vorschrift ist als eine begrenzte Ausnahmegvorschrift und als Sicherheitsventil gedacht, um sicherzustellen, dass geschützte und historische Schiffe, die aufgrund der Tradition zu den Welterbe-Fjorden gehören, weiterhin in den Welterbe-Fjorden fahren können. Auf diese Weise bleibt eine wichtige historische Dimension erhalten.

## **6. Administrative und finanzielle Folgen**

In seiner Auswertung der sozioökonomischen Analyse der Nullemissions-Anforderung hat Menon Veränderungen bei den Treibhausgasemissionen, finanzielle Folgen und andere Auswirkungen wie veränderte Ansiedlungs- und Lebensmuster, Infrastrukturinvestitionen, Aktivitäten in der maritimen Wirtschaft usw. berücksichtigt.

Menon zufolge werden die Treibhausgasemissionen in den Welterbe-Fjorden reduziert, aber gleichzeitig wird das regionale Wirtschaftswachstum sinken. Der Hauptgrund dafür ist laut des Berichtes die Verlegung eines großen Teils des Kreuzfahrtverkehrs von den Welterbe-Fjorden in andere norwegische Fjorde. Dies könnte sich negativ auf das Wirtschaftswachstum, die Beschäftigung und die Bevölkerung in Flåm und Geiranger auswirken. Wir erwarten, dass diese Effekte durch erhöhte Emissionen und Wirtschaftswachstum in anderen Fjorden an der Westküste Norwegens kompensiert werden, dass die Kosten die positiven Auswirkungen weitgehend aufwiegen und dass der Nettowert des Landes insgesamt begrenzt ist, sowohl im Hinblick auf CO<sub>2</sub>-Emissionen als auch auf das Wirtschaftswachstum.

### 6.1 Veränderungen der Treibhausgasemissionen

Wie in Punkt 2 erwähnt, hat die NMA in ihren Werken zwei verschiedene Definitionen des Begriffs „Nullemissionen“ verwendet, als sie ihren Technologiebericht erstellte und die sozioökonomische Analyse von Menon in Auftrag gab.

Menon ist der Ansicht, dass die Treibhausgasemissionen sowohl national als auch global eine relativ begrenzte Wirkung haben werden. Die Nullemissions-Anforderung wird eher zu einer Verlagerung von

Treibhausgasemissionen innerhalb Norwegens als zu Netto-Emissionsauswirkungen führen.

Laut Menon<sup>4</sup> wird eine absolute Nullemissions-Anforderung höhere Emissionen als die Nullalternative verursachen, wenn ein pessimistisches Szenario angewendet wird. In der optimistischen Schätzung sind die Emissionen niedriger als in der Nullalternative mit einer geschätzten Differenz von rund 750 Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr 2026. In beiden Szenarien nehmen die Auswirkungen im Laufe der Zeit ab, da die Einführung emissionsarmer und emissionsfreier Lösungen auch in der Nullalternative berücksichtigt wurde.

Mit der Anforderung, die Emissionen im Vergleich zum Einsatz fossiler Kraftstoffe um 95 % zu senken und einer Genehmigung von Pilotkraftstoffen, flüssigen Biokraftstoffen und Biogas wird dieses Modell in einem optimistischen und pessimistischen Szenario zu etwas niedrigeren Emissionen führen als die absolute Nullemissions-Anforderung. Die Emissionen betragen 2026 für die Alternativen, je nach Szenario, zwischen 600 und 1 000 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Menon geht davon aus, dass beide Alternativen zu einer großen Unsicherheit führen werden.

## 6.2 Wirtschaftliche Folgen

Menon<sup>5</sup> hat geschätzt, dass eine absolute Anforderung an Nullemissionen zu einem Gesamtumsatz von etwa 234 Millionen NOK für Geiranger und Flåm führen würde. Dies bedeutet, dass das Wirtschaftswachstum im Vergleich zur Nullemissions-Alternative um rund 109 Millionen NOK sinkt und 184 Arbeitsplätze verloren gehen. Es wird davon ausgegangen, dass es sich um Verteilungseffekte handelt und dass die verringerte Aktivität durch eine erhöhte Aktivität an anderen Zielorten an der Westküste kompensiert wird. Da andere Zielorte nicht so gut entwickelt wie Geiranger und Flåm sind, wird der Konsum etwas niedriger sein. Ferner ist es wahrscheinlich, dass einige Reisen in Norwegen nicht durchgeführt werden. Dies deutet darauf hin, dass ein Teil der geschätzten lokalen ökonomischen Effekte Nettoeffekte für Norwegen sind, was einen sozialen und wirtschaftlichen Nettoverlust bedeutet.

In einem Szenario, in dem gefordert wird, die Emissionen im Vergleich zum Einsatz fossiler Brennstoffe um 95 % zu senken und in dem die Verwendung fossiler Pilotbrennstoffe, flüssiger Biokraftstoffe und Biogas erlaubt ist, wird diese Alternative ebenfalls zu einem erheblichen Rückgang von Umsatz, Wachstum und Beschäftigung in der Reisebranche für Geiranger und Flåm führen. Schätzungsweise wird bis 2026 das Wirtschaftswachstum um 78 bis 101 Millionen NOK sinken und es werden zwischen 131 und 171 Arbeitsplätze verloren gehen. Es wird davon ausgegangen, dass es sich um Verteilungseffekte handelt und dass die verringerte Aktivität durch eine erhöhte Aktivität an anderen Zielorten an der Westküste kompensiert wird. Da andere Zielorte nicht so gut entwickelt wie Geiranger und Flåm sind, wird der Konsum etwas niedriger sein. Ferner ist es wahrscheinlich, dass einige Reisen in Norwegen nicht durchgeführt werden. Dies deutet darauf hin, dass ein Teil der geschätzten lokalen ökonomischen Effekte Nettoeffekte für Norwegen sind, was einen sozialen und wirtschaftlichen Nettoverlust bedeutet.

## 6.3 Folgen für den Ruf

Menon ist der Ansicht, dass die Nullemissions-Anforderungen den Ruf der Welterbe-Fjorde als nachhaltige Reiseziele verbessern werden, was zu verstärkten Reisen in das Gebiet und nach Norwegen beitragen und Touristen ein besseres Erlebnis bieten könnte. Menon schätzt, dass die Auswirkungen auf den Ruf ziemlich begrenzt sein werden, kann deren Umfang jedoch nicht abschätzen.

## 6.4 Sonstige Folgen

### *6.4.1 Siedlungs- und Lebensmuster*

Laut Menon<sup>6</sup> wird die reduzierte lokale Wirtschaftstätigkeit zu einer geringeren Anzahl von Arbeitsplätzen führen, was sich auf die Ansiedlung in den betreffenden Gemeinden auswirken kann. Insbesondere wäre die Einwohnerzahl in Aurland und Strand von einer absoluten Nullemissions-Anforderung betroffen.

Darüber hinaus würde ein reduzierter Kreuzfahrttourismus die Zahl der angebotenen Dienstleistungen erhöhen und dadurch das Leben in kleinen Gemeinden rund um die Welterbe-Fjorde weniger attraktiv machen. Dies wiederum kann zu einer geringeren Investitionsbereitschaft in der Reisebranche in Geiranger und Flåm führen, was zu weniger Aktivitäten und Dienstleistungen in den lokalen Gemeinden führt.

### *6.4.2 Infrastrukturinvestitionen*

Eine Verlagerung des Kreuzfahrttourismus dürfte den Bedarf an Infrastrukturinvestitionen in Häfen, in denen der Tourismus zunimmt, erhöhen. Dies bedeutet höchstwahrscheinlich Infrastrukturinvestitionen in den Häfen, die die Schiffe anstelle von Geiranger und Flåm anlaufen. Das sind zusätzliche sozioökonomische Kosten.

### *6.4.3 Veränderte Wirtschaftstätigkeit der maritimen Industrie*

Laut Menon bildet eine Nullemissions-Anforderung einen Schritt auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Flotte. Der Effekt wird jedoch wahrscheinlich begrenzt sein, und es ist unklar, inwieweit dies zu mehr Wirtschaftswachstum und Ausfuhrerlösen in der maritimen Wirtschaft beitragen wird.

<sup>1</sup> Menon-Veröffentlichung Nr. 102/2022 Seite 32

<sup>2</sup> Menon-Veröffentlichung Nr. 102/2022 Seite 54

<sup>3</sup> Menon-Veröffentlichung Nr. 102/2022 Seite 5

<sup>4</sup> Menon-Veröffentlichung Nr. 102/2022 Seite 48-49

<sup>5</sup> Menon-Veröffentlichung Nr. 102/2022 Seite 41

<sup>6</sup> Menon-Veröffentlichung Nr. 102/2022 Seite 52

## **Anlagen:**

**Vorschlag für eine Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Umweltsicherheit von Schiffen und mobilen Offshore-Einheiten (englische Übersetzung)**

**Vorschlag für eine Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Umweltsicherheit von Schiffen und mobilen Offshore-Einheiten**

**(norwegische Fassung)**

**Anhang 2 der Umweltsicherheitsverordnung Abschnitt 12b**

**„Samfunnsøkonomisk analyse av nullutslippskrav for turistskip og Ferges i verdensarvfjordene“ (Sozioökonomische Analyse der Umwelthanforderungen für Kreuzfahrtschiffe, Touristenboote und Fähren in den Welterbe-Fjorden) (nur auf Norwegisch)**

**„Nullutslipp i 2026 for skip i verdensarvfjordene - Supplement til kunnskapsgrunnlaget ut fra Status i teknologiutviklingen - Sjøfartsdirektoratet“ (Nullemissionen von Schiffen in den Welterbe-Fjorden bis 2026 - Ergänzung zur Wissensgrundlage in Bezug auf den Stand der technologischen Entwicklung) (nur auf Norwegisch)**

**Matrix - Bemerkungen der Referenzgruppe (nur auf Norwegisch)**

**Liste der beratenden Gremien**