

Project *brief*

Thünen-Institut für Seefischerei

2026/08

Ökosystembasierte Raumplanung verbindet Schutz- und Nutzungsziele der Meere

Vanessa Stelzenmüller¹, Maren Kruse¹, Prince Bonsu¹, Allison Schacht¹

- Planungsszenarien machen langfristige Risiken und Chancen sichtbarer
- Regionale Datenlücken und fragmentierte Governance schränken die Planungseffektivität ein
- Das Projekt MarinePlan stellt Entscheidungswerkzeuge für die praktische Umsetzung einer ökosystembasierten marinen Raumordnung bereit

Hintergrund und Zielsetzung

Menschliche Aktivitäten und der Klimawandel erhöhen den Druck auf marine Ökosysteme und gefährden ihre Biodiversität und Funktionen. Um weiteren Verlust zu stoppen, sehen internationale Ziele vor, bis 2030 30 % der Meeresflächen zu schützen, davon 10 % ohne menschliche Nutzung. Gleichzeitig erfordert der Ausbau grüner Energie eine bessere Abstimmung zwischen mariner Raumordnung und systematischer Naturschutzplanung. Als vorausschauender Ansatz kann die maritime Raumordnung Schutz- und Nutzungsziele verbinden und menschliche Aktivitäten gezielt steuern, ein zentraler Schritt hin zu einer ökosystembasierten marinen Raumordnung. Das Horizon Europe-Projekt [MarinePlan](#) verfolgte das Ziel, gemeinsam mit Stakeholdern Entscheidungswerkzeuge für die praktische Umsetzung einer ökosystembasierten marinen Raumordnung zu entwickeln, mit besonderem Fokus auf Naturschutz und Wiederherstellung. Dafür wurden vier zentrale Ziele definiert: 1) Entwicklung praxisnaher Entscheidungswerkzeuge in enger Zusammenarbeit mit Stakeholdern, um Naturschutz- und Wiederherstellungsziele systematisch in die Raumplanung zu integrieren; 2) Entwicklung quantitativer Metriken zur Identifizierung ökologisch oder biologisch bedeutender Meeresgebiete (EBSA) als Grundlage für effektive Naturschutzplanung; 3) Anwendung und Erprobung der Werkzeuge in acht archetypischen europäischen Planungsgebieten, die unterschiedliche ökologische Bedingungen, Nutzungsintensitäten und räumliche Maßstäbe abdecken; 4) Ableitung praxisorientierter Empfehlungen, einschließlich identifizierter Herausforderungen und Chancen, zur Stärkung der zukünftigen Umsetzung ökosystembasierter mariner Raumordnung in Europa. Jedes Planungsgebiet entwickelte mindestens ein realistisches Planungsszenario welches darauf abzielte das 2030-30 %-10 %-Ziel zu erreichen. Abschliessend sollten auf Basis der Ergebnisse praktische Empfehlungen, Herausforderungen und Chancen abgeleitet werden, um eine wirksame Umsetzung einer ökosystembasierten marinen Raumordnung zu stärken.

Vorgehensweise

Da die gemeinsame Entwicklung der Entscheidungswerkzeuge mit Stakeholdern zentral war, wurden zunächst für jedes Planungsgebiet die wichtigsten Stakeholder identifiziert, um Werkzeuge und Leitfäden gemeinsam zu entwickeln (D5.1). Mit sozialwissenschaftlichen Ansätzen entstanden Leitlinien

zur Analyse von Barrieren und Anpassungsfähigkeit nationaler und regionaler Governance-Prozesse. Anschließend wurde ein theoretisches Konzept für eine ökosystembasierte marine Raumordnung erstellt, um den Stand nationaler Planungsprozesse zu bewerten (D1.1, D5.1). Dieses Konzept wurde in einem hochrangigen Workshop mit Planern verifiziert und als leicht zugängliches Onlinetool bereitgestellt (Galparsoro et al. 2025).

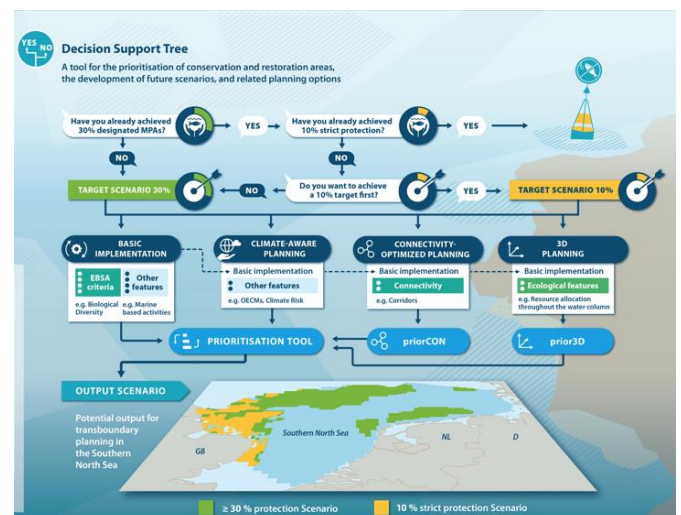


Abbildung 1: Entscheidungsbaum zur Anleitung des Szenarioaufbaus und der Priorisierungsanalyse von MPA-Netzwerken über die MarinePlan-Planungsgebiete hinweg (Quelle: [MarinePlan Images](#)).

Die EBSA-Kriterien wurden für jedes Planungsgebiet operationalisiert (D2.1, D2.2), wobei die zugrunde liegenden Daten und die Anzahl der EBSA-Kriterien variierten (Lukyanova et al. 2025). Im Projekt MarinePlan haben wir EBSA-Kriterien mit Metriken zur strukturellen Konnektivität kombiniert, um Flächen zu priorisieren. Neben realistischen Planungsszenarien wurden hypothetische Extremszenarien berücksichtigt, in denen Klimawandel und Krisen menschliche Aktivitäten beeinflussen (D3.3). Ein Entscheidungsbaum (s. Abb. 1) standardisierte die Spezifikation von Planungsrahmen und Zielen, einschließlich Trade-offs zwischen ökologischen Merkmalen und wirtschaftlichen Kosten. Verschiedene Priorisierungswerkzeuge (z. B. prioritizr, prior3D, priorCON)

erzeugten robuste Planungsoptionen (D3.2, D5.2), die Stakeholdern bereitgestellt wurden und die Grundlage für maßgeschneiderte Empfehlungen waren.

Ergebnisse

Es wurden realistische Szenarien für die Planungsgebiete entwickelt, um die Ziele der EU-Biodiversitätsstrategie 2030 zu erreichen, nämlich 30 % der Meeresgebiete zu schützen, davon 10 % mit strengem Schutz (s. Abb. 2).

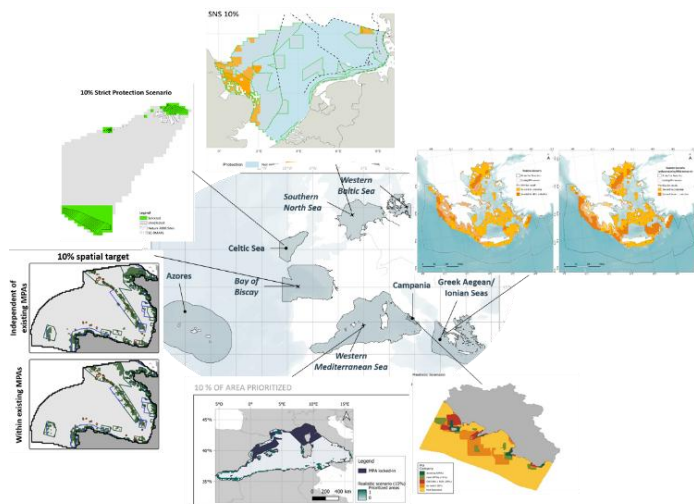


Abbildung 2: Übersicht über realistische Planungsszenarien mit Gebieten unter 10 % strengem Schutz (Quelle: Eigene Darstellung).

Alle Szenarien betrachteten die Planungsgebiete als ein miteinander verbundenes ökologisches System, trotz fragmentierter Governance und grenzüberschreitenden Gebieten. Die methodische Umsetzung der Szenarien variierte durch unterschiedliche Priorisierung von EBSA Kriterien. In den meisten Fällen wurden Arten, Lebensräume und Lebenszyklusstadien berücksichtigt. So nutzten Kampanien und die Biskaya detaillierte EBSA-Methoden, während das westliche Mittelmeer Umweltstabilität als Klimaproxy einbezog. Die südliche Nordsee ließ aufgrund hoher Industrialisierung die „Natürlichkeit“ weitgehend außer Betracht. Auch die Ansätze zur Bewertung der ökologischen Konnektivität unterschieden sich erheblich. Kampanien, das westliche Mittelmeer sowie die griechische Ägäis und die Ionischen Meere setzten fortgeschrittene Methoden wie PriorCON und Lagrange-Dispersionsmodelle ein, um die strukturelle Konnektivität von Artengruppen abzuschätzen.

Die südliche Nordsee konzentrierte sich hingegen auf die Konnektivität der Austernpopulationen, während die Biskaya die Konnektivität implizit durch eine auf das gesamte Ökosystem ausgerichtete Planung integrierte. Die Keltische See stützte sich aufgrund begrenzter Daten vor allem auf bestehende marine Schutzgebiete. So spiegelten die unterschiedlichen Ansätze sowohl Unterschiede in der Datenverfügbarkeit als auch der regionalen Prioritäten und ökologischen Bedingungen wider. Die Analyse der Governance-Barrieren zeigte begrenzte Ressourcen und politischen Willen sowie Bedenken gegenüber Veränderungen (D4.2, D4.3). Zentrale Hindernisse für eine ökosystembasierte Raumplanung waren Schwierigkeiten bei Trade-offs zwischen Zielen, fragmentierte Governance- und Datensysteme, mangelnde grenzüberschreitende Zusammenarbeit, unzureichende Stakeholder-Einbindung, veraltete Management-Maßnahmen, fehlende Überwachung sowie begrenztes Engagement für Innovation und Transformation. Eine Reihe praktischer Empfehlungen wurde als Story Maps und Policy Briefs für jedes Planungsgebiet präsentiert (D4.3, verfügbar auf marineplan.eu).

Fazit

Die MarinePlan-Entscheidungswerkzeuge können eine praktische Umsetzung einer ökosystembasierten marinen Raumordnung unterstützen. Durch die Verankerung von Planungsoptionen in vorausschauenden Szenarien konnten für die Planungsgebiete, langfristige ökologische, sozio-ökonomische und politische Veränderungen berücksichtigt und Risiken und Chancen aufgedeckt werden. In konventionellen Planungszeiträumen würden diese möglicherweise übersehen. Die detaillierte Ausarbeitung einiger Szenarien wurde jedoch durch Datenlücken oder Begrenzungen in der Modellierung der Konnektivität zum Teil eingeschränkt. Die Ergebnisse unterstreichen, dass die nationale Umsetzung einer nachhaltigen und ökosystembasierten Raumordnung die Entwicklung robuster Zukunftsszenarien erfordert, die mit Naturschutz- sowie Klima- und sozioökonomischen Zielen in Einklang stehen. Auch bedarf es der Förderung von partizipativen und grenzübergreifenden Prozessen, die helfen, Datenlücken zu identifizieren und die Auswirkungen von Planungsszenarien im Hinblick auf Trade-offs und Synergien zu bewerten.

Weitere Informationen

Kontakt

¹Thünen-Institut für Seefischerei
vanessa.stelzenmueller@thuenen.de
www.marineplan.eu

DOI:10.3220/253-2026-24

Laufzeit

9.2022-9.2025

Projekt-ID

2493

Veröffentlichungen

[Galparsoro et al. \(2025\)](#), Assessment tool addresses implementation challenges of ecosystem-based

management principles in marine spatial planning processes. Commun Earth Environ 6, 55.

[Lukyanova et al \(2025\)](#), Operationalising Ecologically or Biologically Significant Marine Areas criteria for ecosystem-based conservation and management: The Bay of Biscay case. Biological Conservation, 308.

Gefördert durch



HORIZON Europe, Fördernummern 10038951 & 10050537