



# MODCOMS

## Monitoring dynamics in coastal and marine social-ecological systems

### Summary

Bangladesh has shown a growing interest in coastal and marine-based economic development in the last decade. Moheshkhali island, situated on the eastern coast of Bangladesh is a key developmental zone, hosting an estimated 68 developmental projects including a coal power plant, liquefied gas terminals, a deep seaport, a petrochemical refinery, and a tourism park planned on the island. Therefore, the present project focuses on comprehensive environmental monitoring and pollution management in the Matarbari region located in Moheshkhali Island and aims to enhance air quality monitoring, evaluate water column and sediment chemistry, and analyse governance system dynamics. By focusing on toxic gases, particulate matter, and heavy metals, the project seeks to develop sustainable strategies for pollution control and public health improvement.

### Project goals

- Enhance air quality monitoring and modeling through community-based initiatives and innovative methods
- Assess heavy metal pollution and relate to public health
- Strengthen pollution governance in Matarbari by assessing formal and informal rules and addressing regulatory gaps

### KEY DATA

**ZMT Contacts:** PD Dr. Marion Glaser (WG Social-Ecological System Analysis), Dr. Catia Ehlert von Ahn (WG Submarine Groundwater Discharge)

**Cooperation Partners:** Center for Atmospheric Pollution Studies (Stamford University Bangladesh), Shahjalal University of Science and Technology, University of Liberal Arts Bangladesh, Agrajatra (NGO)

**Partner Country:** Bangladesh

**Research Location:** Eastern coast of Bangladesh

**Project Duration:** August 2024 – July 2025

**Funding:** ZMT, Center for Atmospheric Pollution Studies, and Agrajatra

**Status:** ZMT is a partner

**ZMT Programme Area:** PA3 – Land-Ocean Fluxes and Transformation





# MODCOMS

## Überwachung der Dynamik von sozial-ökologischen Systemen in Küsten- und Meeresgebieten

### Zusammenfassung

Bangladesch hat in den letzten zehn Jahren ein wachsendes Interesse an der wirtschaftlichen Entwicklung der Küsten- und Meeresgebiete gezeigt. Die Insel Moheshkhali an der Ostküste von Bangladesch ist ein wichtiges Entwicklungsgebiet, in dem schätzungsweise 68 Entwicklungsprojekte geplant sind, darunter ein Kohlekraftwerk, Flüssiggasterminals, ein Tiefseehafen, eine petrochemische Raffinerie und ein Tourismuspark. Daher konzentriert sich das vorliegende Projekt auf die umfassende Umweltüberwachung und das Verschmutzungsmanagement in der Matarbari-Region auf der Insel Moheshkhali und zielt darauf ab, die Überwachung der Luftqualität zu verbessern, die chemische Zusammensetzung der Wassersäule und der Sedimente zu bewerten und die Dynamik des Governance-Systems zu analysieren. Das Projekt konzentriert sich auf toxische Gase, Feinstaub und Schwermetalle und zielt darauf ab, nachhaltige Strategien zur Kontrolle der Umweltverschmutzung und zur Verbesserung der öffentlichen Gesundheit zu entwickeln.

### Projektziele

- Verbesserung der Überwachung und Modellierung der Luftqualität durch gemeinschaftsbasierte Initiativen und innovative Methoden
- Bewertung der Schwermetallverschmutzung und des Zusammenhangs mit der öffentlichen Gesundheit
- Stärkung der Kontrolle der Umweltverschmutzung in Matarbari durch Bewertung der formellen und informellen Vorschriften und Beseitigung von Regelungslücken

### SCHLÜSSELDATEN

**ZMT-Kontakte:** PD Dr. Marion Glaser (WG Social-Ecological System Analysis), Dr. Catia Ehlert von Ahn (WG Submarine Groundwater Discharge)

**Kooperationspartner:** Center for Atmospheric Pollution Studies (Stamford University of Bangladesh), Shahjalal University of Science and Technology, University of Liberal Arts Bangladesh, Agrajatra (NGO)

**Partnerland:** Bangladesh

**Forschungsstandorte:** Ostküste von Bangladesh

**Projektdauer:** August 2024 – Juli 2025

**Förderung:** ZMT, Center for Atmospheric Pollution Studies, and Agrajatra

**Status:** ZMT ist Partner

**ZMT-Programmbereich:** PA3 – Land-Ozean Flüsse und Transformation

