

# ESPA Deltas Overview



## What are Ecosystem Services?

Ecosystem services are the benefits that humankind receive from ecosystems. These services are important for human well-being, and may be especially significant for the poorest who have limited options and choices.

ইকোসিস্টেম সার্ভিসেস কোনগুলো?  
মানবজাতি প্রকৃতি থেকে যেই সেবাগুলো গ্রহন করে, সেই সেবাগুলোকে ইকোসিস্টেম সার্ভিসেস বলা হয়। এই সেবাগুলো মানুষের উন্নত জীবনযাপনের জন্যে জরুরী, বিশেষ করে দরিদ্র জনগণের জন্যে, যাদের বিকল্প উপায় খুব কম।

## Overview

- Generated new information, knowledge and tools for supporting decision making.
- Holistic and integrated analysis of current conditions and future change.
- Supported the development of cross sectoral policy and implementation programs.
- New tools that are flexible and can be adapted to incorporate new information and understanding of the future.
- Active engagement across government, institutions, scales and sectors.

## Implications

Implementation of policy choices heavily dependent on governance quality across sectors and scales;

- Salinity has been statistically associated with poverty.
- Migration is often not an option for the very poor, who may be left behind.
- Models show an increase in monsoonal and coastal flooding.
- Ecosystem services are utilized disproportionately by the poor.
- Climate change is projected to decrease fish production in Bangladesh EEZ by up to 10%.
- These impacts are larger for the two major species (hilsa shad and Bombay duck)
- Over-fishing combined with climate change could reduce Hilsa catches by up to 90% by 2050.
- Good management can achieve higher catches in the more sustainable scenario.

## রূপরেখা

- উপযোগী নিত্যনতুন তথ্য, জ্ঞান এবং ক্ষেত্র উৎপন্ন করা যা কিনা সিদ্ধান্ত গ্রহণে সহায়ক।
- বর্তমান অবস্থা এবং ভবিষ্যৎ পরিবর্তনের সার্বিক ও সুগঠিত পর্যবেক্ষণে সহায়ক।
- বিভিন্ন ক্ষেত্রবিশেষের নীতিসমূহের উন্নতি এবং এদের বাস্তবায়ন প্রকল্পে সহায়তা করা।
- নতুন নিয়ম নীতি যার দ্বারা নতুন তথ্য সরবরাহ করা এবং ভবিষ্যৎ পরিকল্পনায় ব্যবহার করা।
- সরকার, প্রতিষ্ঠান এবং ক্ষেত্রবিশেষের মাঝে সক্রিয়ভাবে জড়িত থাকা।

## প্রভাব

নিয়ম-নীতির বাস্তবায়ন সেস্টর জুড়ে পরিচালনার মানের উপর খুব বেশী নির্ভরশীল;

- পরিসংখ্যানগত ভাবে লবনাক্ততা দারিদ্রের সঙ্গে সম্পর্কিত হয়েছে।
- পিছিয়ে থাকা অতি-দরিদ্রদের জন্য মাইগ্রেশন/অভিবাসন একটি বিকল্প উপায় নয়।
- মডেলগুলো বর্ষাকালের এবং উপকূলীয় বন্যার বৃদ্ধি প্রদর্শন করে।
- ইকোসিস্টেম সার্ভিসগুলো দরিদ্র জনগোষ্ঠী দ্বারা সামঞ্জস্যহীনভাবে ব্যবহার হয়।
- জলবায়ু পরিবর্তন বাংলাদেশের ইইজেড এর গড় মৎস্য উৎপাদন ১০% পর্যন্ত হ্রাস করবে।
- এই প্রভাব দুটি প্রধান প্রজাতির (ইলিশ ও লইট্টা মাছ) উপর বেশী পড়ে।
- অত্যধিক মাছ ধরা এবং জলবায়ু পরিবর্তন ২০৫০ সালের মধ্যে ইলিশ আহরণ প্রায় ৯০% পর্যন্ত কমাতে পারে।
- সুব্যবস্থাপনাই পারে অধিক মৎস্য আহরণের একটি দৃঢ় চিত্রপট আঁকতে।

## Why deltas?

Deltas form where river sediments and nutrients are deposited in the sea. Globally these areas support 500 million people reflecting the rich ecosystem services of these areas. These include the supporting services of nutrient recycling, the provisioning services of agriculture and fisheries, the regulating services of protection provided by mangroves, the regulating services of protection provided by mangroves and the cultural services of ecotourism. Global (e.g. climate change), regional (e.g. catchment management) and local drivers (e.g., subsidence and land use change) are threatening these ecosystem services and their ability to support human wellbeing.

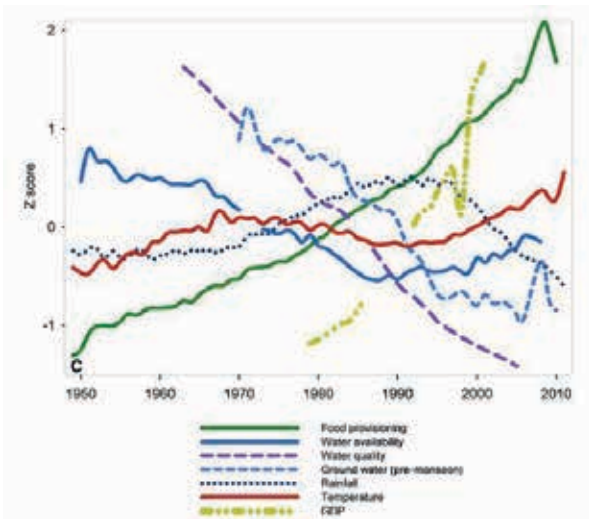


Figure 1 - Historical trends and trade-offs of ecosystem services in Bangladesh.

চিত্র ১- ইকোসিস্টেম সার্ভিসেসগুলোর মধ্যে ঐতিহাসিকপ্রবণতা ও বিনিময়-প্রথা

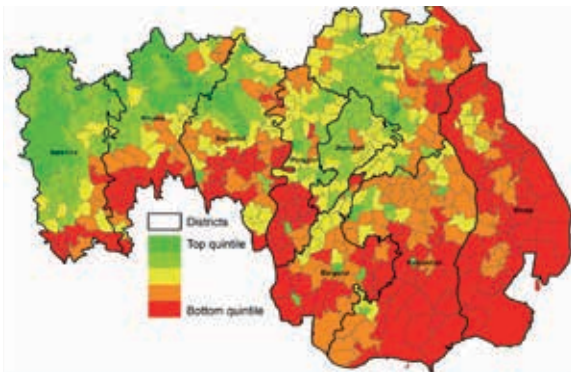


Figure 2- Asset-based poverty map

চিত্র ২- সম্পদ ভিত্তিক দারিদ্রতা মানচিত্র

## ডেলটাস কেন?

নদীর পলি যেখানে গিয়ে সাগরে জমা হয়, সেখানে ডেলটা সৃষ্টি হয়। বিশ্বব্যাপী এই এলাকাগুলো ৫০ কোটি মানুষকে ধারণ করে যাচ্ছে, যা এই এলাকাগুলোর সমৃদ্ধ প্রাকৃতিক সেবার প্রতিফলন। এই সেবাগুলোর মধ্যে রয়েছে নিউট্রিয়েন্ট রিসাইক্লিং, কৃষি ও মৎস্য সহায়ক সেবা, ম্যানগ্রোভ প্রদত্ত রক্ষণাবেক্ষণ সেবা ও ইকো-পর্যটন সেবা। বৈশ্বিক, আঞ্চলিক ও এলাকাভিত্তিক চালিকাগুলো (যেমন জলবায়ুর পরিবর্তন, পরিবেশ ব্যবস্থাপনা ও জমির ব্যবহার পরিবর্তন) এই প্রাকৃতিক সেবাগুলোকে বিপর্যস্ত করে তুলছে এবং মানবজাতির দিকে এদের সহায়তার হাতকে করছে সীমিত।

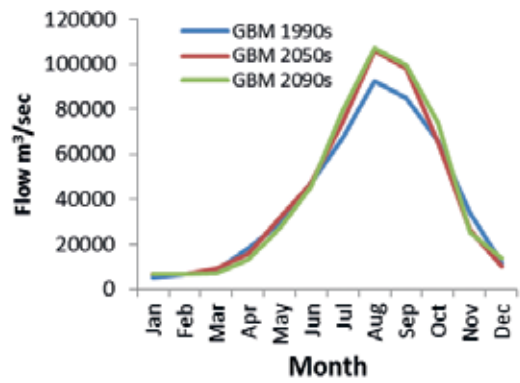


Figure 3 - Present and future river flows may increase, especially in the monsoon.

চিত্র ৩-প্রধানত, বর্ষাকালের আরম্ভে বর্তমান এবং ভবিষ্যৎ নদীর প্রবাহ বৃদ্ধি পাবে।



Figure 4 - Salinity map for the 2080s.

চিত্র ৪ - ২০৮০ সালের জন্য লবণাক্ততার মানচিত্র।



### Goal of ESPA Deltas

To provide policy makers with the knowledge and tools to enable them to evaluate the effects of policy decisions on ecosystem services and people's livelihoods in coastal Bangladesh.

The coastal fringe appears to contain the poorest people reflecting a combination of high salinity, higher exposure to combined impact of riverine and coastal floods and lower access to economic assets such as towns, road networks.

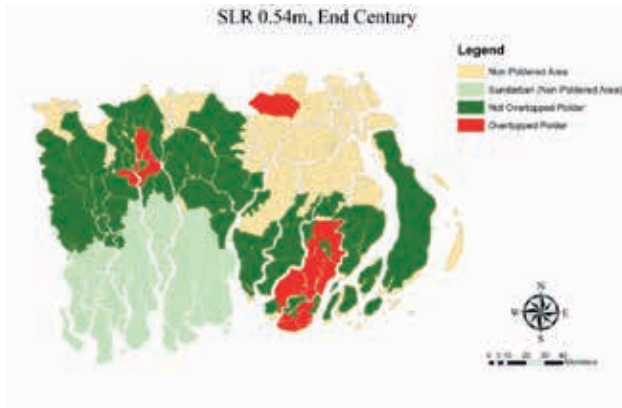


Figure 5 - Fluvial flooding at the end of the century.

চিত্র ৫- শতকের শেষ ফ্লুভিয়াল বন্যা।

#### To find out more please contact;

Dr. Md. Munsur Rahman Professor, Institute of Water and Flood Management Bangladesh University of Engineering and Technology

Email: mmrahman@iwfm.buet.ac.bd; munsur-buet1989@gmail.com Skype: professor.munsur Cell: +8801552399905

### এসপা ডেল্টাস এর লক্ষ্য

নীতি নির্ধারকদের জ্ঞান এবং অন্যান্য সরঞ্জামাদি যোগান দেয়া, যেন তারা প্রাকৃতিক সেবাগুলোর প্রয়োজনীয়তা এবং বাংলাদেশের উপকূলবর্তী মানুষের জীবিকা সম্পর্কে ব্যাখ্যা দিতে পারেন। উপকূলবর্তী এলাকাগুলোতে সবচেয়ে দরিদ্র জনগোষ্ঠীর দেখা পাওয়া যায় যা উচ্চ লবণাক্ততা ও উপকূলবর্তী বন্যা ঝুঁকির প্রতিফলন। সীমিত অর্থনৈতিক সম্পদ তাদের ঝুঁকি অনেকাংশেই বাড়িয়ে দিচ্ছে।

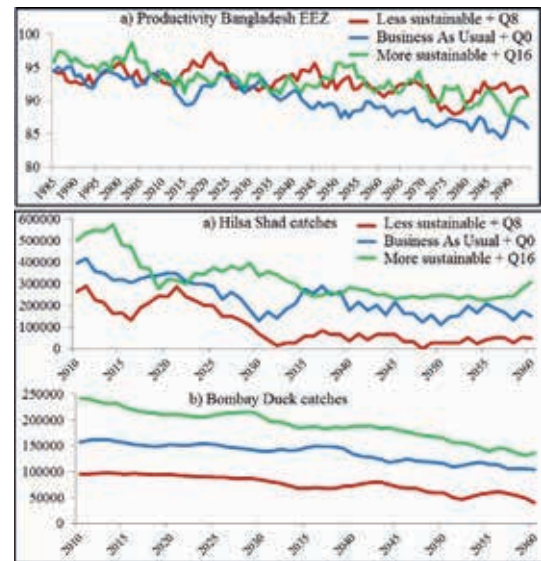


Figure 6. Fish catches under different scenarios. Climate change and over-fishing could cause long term decline in fisheries, but good management can counter this.

চিত্র -৬ বিভিন্ন পরিস্থিতিতে মাছ ধরা। জলবায়ু পরিবর্তন ও অত্যধিক মাছ ধরার ফলে মৎস্য চাষে দীর্ঘমেয়াদী পতন হতে পারে, কিন্তু ভাল ব্যবস্থাপনা দিয়ে এই পরিস্থিতি মোকাবেলা করা সম্ভব।