

জোয়ারের পরিবর্তন:

দক্ষিণ-পশ্চিম বাংলাদেশের জোয়ারভাটা নদীগুলোতে
প্রতিবেশভিত্তিক অভিযোজন সম্প্রসারণে

জনগণের পরিকল্পনা



জোয়ারের পরিবর্তন:

দক্ষিণ-পশ্চিম বাংলাদেশের জোয়ারভাটা নদীগুলোতে
প্রতিবেশভিত্তিক অভিযোজন সম্প্রসারণে

জনগণের পরিকল্পনা

সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত - উত্তরণ - Both ENDS - CEGIS

মূল প্রকাশকাল: নভেম্বর, ২০২৫

বাংলা সংস্করণ প্রকাশকাল: জানুয়ারি, ২০২৬

উত্তরণ কর্তৃক প্রকাশিত

হাউস ৩২ (২য় তলা), রোড ১০/এ, ধানমন্ডি, ঢাকা-১২০৯, বাংলাদেশ

মোবাইল: +৮৮০ ১৭৭৬ ৪৫৪ ৫০১

ইমেইল: uttaran.dhaka@gmail.com

ওয়েব: www.uttaran.org

“জনগণের পরিকল্পনা” প্রণয়নে অর্থায়ন করেছে Global EbA Fund

কৃতজ্ঞতা স্বীকার

আমরা বেতনা এবং মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকার জনগণের প্রতি গভীর কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করছি। পুরো প্রক্রিয়াজুড়ে তাঁদের সক্রিয় অংশগ্রহণ ছিল এই কাজের প্রাণশক্তি। তাঁদের এই কাজের প্রতি মালিকানাবোধ, অমূল্য জ্ঞান ও গঠনমূলক মতামত, একত্রে জনগণের পরিকল্পনার ভিত্তি তৈরি করেছে। তাঁদের নিষ্ঠা, অভিজ্ঞতা ও প্রতিশ্রুতি ছাড়া এই পরিকল্পনার বাস্তবায়ন সম্ভব হতো না।

নদী অববাহিকা এলাকার সকল স্থানীয়, সরকারি অংশীজন এবং বৃহত্তর সাতক্ষীরা জেলার সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের অবদান আমরা কৃতজ্ঞতার সঙ্গে স্মরণ করছি। তাঁদের বিশ্লেষণভিত্তিক চিন্তা, প্রাতিষ্ঠানিক এবং ধারাবাহিক সহযোগিতা এমন একটি পরিকল্পনা প্রণয়নে সহায়ক হয়েছে, যা স্থানীয় অগ্রাধিকার ও বাস্তবতার সঙ্গে সুসমন্বিত।

এই উদ্যোগ বাস্তবায়নে সহায়তা প্রদানের জন্য আমরা Global EbA Fund - এর প্রতি আন্তরিক কৃতজ্ঞতা জানাই। তাঁদের সুচিন্তিত প্রতিক্রিয়া এবং পুরো প্রক্রিয়ার প্রতি আস্থা প্রকল্পের কার্যক্রমকে আরও পরিমার্জিত করতে এবং এই কাজকে এগিয়ে নিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রেখেছে। তাঁদের বিশ্বাস ও সহযোগিতা ছাড়া জনগণের পরিকল্পনা পূর্ণতা পেত না।

অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন কাঠামো উন্নয়নে দক্ষতা ও অবদানের জন্য আমরা বিশেষভাবে কৃতজ্ঞতা জানাই। মাহমুদা রুমা এবং জাহিন শামস স্বাক্ষরকে। তাঁদের সুচিন্তিত নীতিগত বিশ্লেষণ, গবেষণা এবং স্থানীয় কমিউনিটি ও অংশীজনদের সক্রিয় সম্পৃক্ততার মাধ্যমে এমন একটি সুশাসন কাঠামো তৈরি হয়েছে, যা একই সঙ্গে সুদৃঢ় এবং বাস্তবভিত্তিক। পাশাপাশি, Dr. Mahmuda Mutahara-র কন্টেন্ট রিপোর্ট এবং অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন কাঠামোকে একটি সংক্ষিপ্ত, সহজবোধ্য ও ব্যবহারযোগ্য নথিতে রূপান্তরের নিরলস প্রচেষ্টা চূড়ান্ত জনগণের পরিকল্পনা প্রণয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছে।

আমরা পানি কমিটির সদস্যদের প্রতিও গভীর কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করছি, যাঁরা কমিউনিটি-ভিত্তিক জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনার (Community Based Tidal River Management- CBTRM) প্রসারে ধারাবাহিক ও সুসংগঠিত ভূমিকা পালন করে আসছেন। কমিউনিটি মোবাইলাইজেশন এবং পরিকল্পনা ও প্রতিবেদন প্রণয়ন প্রক্রিয়ায় তাঁদের মূল্যবান মতামত এই কাজের গুণগত মান বৃদ্ধি করেছে। তাঁদের অঙ্গীকার ও অনুপ্রেরণা আমাদের প্রতিনিয়ত উৎসাহিত করেছে, যাতে আমরা যেই কমিউনিটির সেবায় কাজ করি, তাদের জন্য সর্বোত্তম ফলাফল নিশ্চিত করতে পারি।

আমরা Nature^Squared এর অবদানকেও আন্তরিকভাবে স্বীকৃতি জানাই। সম্ভাব্য অর্থায়নকারী এবং উন্নয়ন সহযোগীদের উদ্দেশ্যে প্রস্তুতকৃত Pitch deck উন্নয়নে তাঁদের এই কাজ জনগণের পরিকল্পনার পরবর্তী ধাপ বাস্তবায়নের পথ সুগম করবে।

এছাড়াও, Embassy of the Kingdom of the Netherlands-এর প্রতি আমাদের আন্তরিক কৃতজ্ঞতা, যাঁদের সহায়তায় Nature^Squared এর দায়িত্ব বাস্তবায়ন সম্ভব হয়েছে এবং যাঁরা পুরো প্রক্রিয়াজুড়ে ধারাবাহিক পরামর্শ, মূল্যবান প্রতিক্রিয়া ও সমর্থন প্রদান করেছেন। সর্বশেষে, জনগণের পরিকল্পনার চূড়ান্ত সম্পাদনার মাধ্যমে প্রতিবেদনটির ভাষাগত স্পষ্টতা, কাঠামোগত সামঞ্জস্য ও পাঠযোগ্যতা নিশ্চিত করার জন্য আমরা চধরমব ঝয়রঢ়সধহ-এর প্রতিও কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করছি।

এই উদ্যোগে সময়, দক্ষতা ও পেশাগত অঙ্গীকার দিয়ে যাঁরা অবদান রেখেছেন, তাঁদের সকলের প্রতি আমরা গভীর কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করছি। জনগণের পরিকল্পনা সফলভাবে প্রণীত হয়েছে Both ENDS, CEGIS, এবং উত্তরণ-এর প্রকল্প টিম-এর শক্তিশালী নেতৃত্ব, মাঠপর্যায়ের কার্যক্রম, কমিউনিটি মোবাইলাইজেশন এবং উচ্চমানের কারিগরি দক্ষতার মাধ্যমে। তাঁদের বিজ্ঞানভিত্তিক প্রমাণ, বিভিন্ন অংশীজন-এর কার্যকর সমন্বয়, এবং অবিচল প্রতিশ্রুতি একটি সমন্বিত ও বাস্তবসম্মত পরিকল্পনা প্রণয়নে কেন্দ্রীয় ভূমিকা রেখেছে; যা জোয়ার-ভাটার নদী পুনরুদ্ধার, স্থায়িত্ব এবং সহনশীলতা নিশ্চিত করবে।

গবেষণা দল (Study Team)

Uttaran

1. Jahin Shams Sakkhar, Advisor
2. Zahid Amin Shashoto, Head of Program, (Climate Change and Water Governance)
3. Hashem Ali Fakir, Advisor (Climate Change and Water Governance)
4. Fatima Halima Ahmed, Coordinator (Resource Management, Communication and Partnership)
5. Hassan Abdullah Rafath, Head of MEAL (Climate Change and Water Governance Program)
6. Dr. Mahmuda Mutahara, Technical Lead of the Project (Inclusive Water Governance)
7. Md. Al-amin Mollah, Program MEAL Officer
8. Shaikh Salim Akter, Project Technical Officer
9. Dilip Kumar Sana, Project Officer
10. Mahmuda Yasmin Kona, Development and Communication Officer

Paani Committee

11. Abdul Motleb Sorder, President, Central Paani Committee
12. Md. Ruhul Amin, President, Assasuni Upazila Paani Committee
13. Mofijur Rahman, President, Satkhira Sadar Upazila Paani Committee
14. Mir Zillur Rahman, Member, Central Paani Committee
15. S.M. Yahia Iqbal, Secretary, Assasuni Upazila Paani Committee
16. Md. Abdur Rouf Babu, Secretary, Satkhira Sadar Upazila Paani Committee
17. Mohuya Monjure, Member, Satkhira Sadar Upazila Paani Committee
18. Md. Hossen Ali, President, Satkhira Sadar Upazila Youth Paani Committee
19. Mst. Rabeya Khatun, Joint Secretary, Satkhira Sadar Upazila Youth Paani Committee

CEGIS

20. Dr. Maminul Haque Sarker, Team Leader
21. Kazi Kamrull Hassan, Project Manager
22. Nusrath Jahan Nisha, GIS Expert
23. Md. Motaleb Hossain Sarker, Integrated Water Resources Management Expert
24. Mohammad Abdur Rashid, Senior Agriculture Expert
25. Mohammed Mukteruzzaman, Senior Fisheries Expert
26. A T M Shamsul Alam, Senior Social Expert
27. Tanvir Ahmed, Senior Hydrodynamic Modeler
28. Md. Amanat Ullah, Senior Ecologist
29. Muhammad Shifuddin Mahmud, Governance Expert
30. Abdul Halim Farhad Sikder, Agriculture Expert
31. Md. Ashraful Alom, Fisheries Expert
32. Muhammad Azizur Rahman, Social Expert
33. Md. Bariul Musabbir, Ecologist
34. Abdullah Al Mamun, Economist
35. Sahidunnesa Hiya, Water Resources Engineer
36. Siam Alam, Hydrodynamic Modeler and Project Leader

Both Ends

37. Melvin van der Veen, Senior Policy Officer (Inclusive Water Governance & Climate Adaptation)

উত্তরণ এর পক্ষ থেকে বার্তা

পরিচালকের বক্তব্য

চার দশকেরও বেশি সময় ধরে উত্তরণ দক্ষিণ-পশ্চিম বাংলাদেশের মানুষের পাশে থেকে কাজ করে আসছে। এই অঞ্চলটি দেশের সবচেয়ে ঝুঁকিপূর্ণ ও জলবায়ুতে ক্ষতিগ্রস্ত এলাকাগুলোর একটি। সাতক্ষীরা, খুলনা ও যশোর জেলা জুড়ে লক্ষ লক্ষ মানুষ বছরের পর বছর জলাবদ্ধতা, নদীর তলদেশে উঁচু হয়ে যাওয়া, লবণাক্ত পানির অনুপ্রবেশ, জলোচ্ছ্বাস এবং বারবার অভিযান হওয়ার কষ্ট সহ্য করে চলেছেন। প্রতিবছরই বহু পরিবার নদীতে পলি জমার কারণে তাদের ফসলি জমি ও জীবিকার উৎস হারায়; অনেকে কাজের তাগিদে এলাকা ছেড়ে অন্যত্র যেতে বাধ্য হন। আবার কেউ কেউ জলাবদ্ধ বসতবাড়িতেই অনিশ্চয়তার মধ্যে দিন কাটান; যেখানে নেই নিয়মিত আয়ের নিশ্চয়তা, জমির নিরাপত্তা, কিংবা তাঁদের দীর্ঘ কষ্টের স্বীকৃতি।

এই দীর্ঘ সংকটকালে আমাদের কাজের পথ দেখিয়েছে স্থানীয় মানুষের জ্ঞান, সাহস ও নেতৃত্ব। প্রকৌশলগত যুক্তি নয়, বরং কমিউনিটির অভিজ্ঞতাই প্রথম দেখিয়েছিল যে জোয়ার-ভাটার স্বাভাবিক প্রবাহ পুনরুদ্ধার করলে নদী ও জমি পুনর্জীবিত হতে পারে। বিল ডাকতিয়া ও ভায়নায় কৃষক ও সাধারণ মানুষ যখন নিজেরাই উপকূলীয় বাঁধ অপসারণ করেছিলেন, তখন তারা একটি মৌলিক সত্য তুলে ধরেছিলেন যে, প্রকৃতির স্বাভাবিক গতিপথ ফিরিয়ে দিলে ব-দ্বীপ নিজেই তার ক্ষত সারানোর সক্ষমতা রাখে। এই অভিজ্ঞতা, প্রয়োজন এবং প্রজন্মান্তরে সঞ্চিত জ্ঞান থেকেই জন্ম নেয় জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা (Tidal River Management-TRM)।

সময়ের সঙ্গে সঙ্গে এই কমিউনিটি-নির্ভর উদ্যোগটি বৈজ্ঞানিক স্বীকৃতি পায় এবং একটি প্রতিবেশ-ভিত্তিক পানি ব্যবস্থাপনা কৌশল হিসেবে প্রতিষ্ঠিত হয়। আজ টিআরএম জাতীয় নীতিমালায়, বিশেষ করে বাংলাদেশ ব-দ্বীপ পরিকল্পনা-২১০০-এ, দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের পলি জমা ও জলাবদ্ধতা সংকটের দীর্ঘমেয়াদি এবং সবচেয়ে কার্যকর সমাধানগুলোর একটি হিসেবে স্বীকৃতি পেয়েছে। এটি প্রমাণ করে যে, স্থানীয় জ্ঞান যখন গবেষণা, অ্যাডভোকেসি এবং বিভিন্ন পর্যায়ের সংলাপের সঙ্গে যুক্ত হয়, তখন তা জাতীয় নীতিতেও জায়গা করে নিতে পারে।

টিআরএম জাতীয়ভাবে স্বীকৃত হওয়ার পর সরকার ও বিভিন্ন সংস্থা এ অঞ্চলের জন্য পানি নিষ্কাশন পুনর্বাসন প্রকল্প, পোল্ডার ব্যবস্থাপনার উদ্যোগ এবং গবেষণামূলক কার্যক্রম গ্রহণ করেছে। তবে এত কিছুই পরও অনেক সমস্যা রয়ে গেছে। অতীতের টিআরএম কার্যক্রমগুলো প্রায়ই সংঘাত, অবিশ্বাস এবং সামাজিক প্রতিরোধের সম্মুখীন হয়েছে, কারণ বাস্তবায়ন প্রক্রিয়াগুলো ছিল অসম্পূর্ণ, ক্ষতিপূরণ ব্যবস্থা ছিল অস্পষ্ট এবং সিদ্ধান্তগ্রহণে কমিউনিটির তাৎপর্যপূর্ণ অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা হয়নি।

ফলস্বরূপ, জলাবদ্ধতা এখনো অব্যাহত, পলি জমা থামেনি এবং বহু মানুষ আজও নিশ্চিত নন তাঁদের অধিকার, জীবিকা এবং অংশগ্রহণ কতটা সুরক্ষিত থাকবে। এই প্রেক্ষাপটেই প্রণীত হয়েছে কমিউনিটি ভিত্তিক জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনার (CBTRM) জন্য জনগণের পরিকল্পনা। দুই বছরেরও বেশি সময় ধরে হাজারো নারী ও পুরুষ, কৃষক, জেলে, তরুণ এবং ভূমিহীন পরিবার একটি তৃণমূলভিত্তিক পরিকল্পনা প্রক্রিয়ায় অংশ নিয়েছেন। এই প্রক্রিয়ায় সহায়তা করেছে উত্তরণ, Both Ends, CEGIS এবং স্থানীয় সরকারি প্রতিষ্ঠান-সমূহ। এই পরিকল্পনায় রয়েছে,

- পুরো নদী অববাহিকাজুড়ে ধাপে ধাপে টিআরএম বাস্তবায়নের পরিকল্পনা;
- ন্যায্য ও স্বচ্ছ ক্ষতিপূরণ এবং জীবিকা সুরক্ষার ব্যবস্থা
- মাল্টি স্টেকহোল্ডার ফোরামের মাধ্যমে অন্তর্ভুক্তিমূলক সিদ্ধান্ত গ্রহণ;
- জবাবদিহি, নজরদারি ও বিরোধ নিষ্পত্তির স্পষ্ট নির্দেশনা; এবং
- দীর্ঘমেয়াদি ব-দ্বীপ ব্যবস্থাপনায় CBTRM- কে সংযুক্ত করার একটি সুস্পষ্ট রোডম্যাপ;

এই জনগণের পরিকল্পনা শুধু একটি কারিগরি সহায়তা নয়; এটি একটি সামাজিক অঙ্গীকার। এটি নদীর পুনর্জীবন, মানুষের জীবিকার পুনর্গঠন এবং রাষ্ট্র ও নাগরিকের মধ্যে পারস্পরিক আস্থা পুনঃপ্রতিষ্ঠার এক প্রতিশ্রুতি। এটি এমন এক ভবিষ্যতের পথে নিয়ে যায়, যেখানে দক্ষিণ-পশ্চিমের জোয়ার-ভাটার সমতলভূমি আর সংকটের প্রতীক নয়, বরং সহনশীলতা, পুনরুজ্জীবন এবং সবার সম্মিলিত সমৃদ্ধির প্রতীক হয়ে উঠবে।

এই পরিকল্পনা গড়ে তোলার পেছনে যাঁদের অভিজ্ঞতা ও জ্ঞান কাজ করেছে, সেই সকল মানুষের প্রতি উত্তরণ গভীর শ্রদ্ধা ও কৃতজ্ঞতা জানায়। একই সঙ্গে আমরা আন্তরিক ধন্যবাদ জানাই বাংলাদেশ সরকার, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, স্থানীয় প্রশাসন, CEGIS, Both Ends এবং জোয়ার-ভাটা ব-দ্বীপ অঞ্চলের মানুষের পাশে অবিচলভাবে দাঁড়িয়ে থাকা সকল অংশীদারকে।

কমিউনিটি ভিত্তিক জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনার জন্য প্রণীত জনগণের পরিকল্পনা যদি পরিপূর্ণভাবে বাস্তবায়িত হয়, তবে আমরা বিশ্বাস করি যে, দক্ষিণ-পশ্চিম বাংলাদেশের জন্য একটি আরও নিরাপদ, টেকসই এবং জলবায়ু-সহনশীল ভবিষ্যৎ গড়ে তোলা সম্ভব হবে।

শহিদুল ইসলাম

পরিচালক, উত্তরণ

পানি কমিটির অভিমত

দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলের জোয়ার-ভাটা নদীগুলো বছরদিন ধরে এখানকার মানুষের জীবন, জীবিকা এবং সংস্কৃতিকে গড়ে তুলেছে। এই নদীগুলোর ওপর নির্ভর করেই গড়ে উঠেছে কৃষি, মৎস্য, বসতি এবং কমিউনিটির মানুষের পরিচয়। কিন্তু সময়ের সঙ্গে সঙ্গে প্রাকৃতিক পলি প্রবাহে বিঘ্ন, অপরিষ্কৃত বেড়িবাঁধ ও অবকাঠামো উন্নয়নমূলক উদ্যোগ এবং দীর্ঘদিনের জলাবদ্ধতা এই অঞ্চলের স্বাভাবিক পরিবেশগত ভারসাম্যকে ঝুঁকিপূর্ণ করে দিয়েছে; যা একসময় মানুষ ও প্রকৃতিকে টিকিয়ে রেখেছিল। এই বদলে যাওয়া পরিস্থিতিতে পানি কমিটি একটি সম্মিলিত প্ল্যাটফর্ম হিসেবে আত্মপ্রকাশ করেছে; যা গড়ে উঠেছে সেই মানুষদের দ্বারা, যারা এসব চ্যালেঞ্জ সরাসরি অনুভব ও মোকাবিলা করেন। আমাদের ভূমিকা হলো মানুষের অভিজ্ঞতা ও জ্ঞানকে সামনে নিয়ে আসা, নদীর প্রাকৃতিক গতি-প্রকৃতি রক্ষা করা, এবং এই সত্যটি জোর দিয়ে বলা যে টেকসই নদী ব্যবস্থাপনা অবশ্যই জোয়ার-ভাটার নদী অববাহিকায় বসবাসকারী মানুষের বাস্তব অভিজ্ঞতার ভিত্তিতেই গড়ে উঠতে হবে।

পানি কমিটির কাছে পানি আন্দোলন মানে হলো উপকূলীয় মানুষের সম্মিলিত কণ্ঠস্বর; যারা দীর্ঘদিন ধরে প্রাকৃতিক পলি ব্যবস্থাপনার গুরুত্ব তুলে ধরেছেন। আমাদের অবস্থান স্পষ্ট: জোয়ার-ভাটার নদী পুনরুদ্ধার করতে হলে সেই পরিবেশগত নীতিগুলোই অনুসরণ করতে হবে, যেগুলো দশকের পর দশক ধরে মানুষের চর্চার মাধ্যমে প্রমাণিত হয়েছে; বিশেষ করে টিআরএম বা জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে। কমিউনিটির অভিজ্ঞতা বলে যে, যখন জোয়ার-ভাটার খালগুলোকে স্বাভাবিকভাবে পলি বহন, অবক্ষিপণ ও স্থানান্তরের সুযোগ দেওয়া হয়, তখন নদীর তলদেশ গভীর হয়, পানি নিষ্কাশনের পথ পুনরুদ্ধার হয় এবং জলাবদ্ধতা ধীরে ধীরে হ্রাস পায়। স্থানীয় জ্ঞান ও বৈজ্ঞানিক বিশ্লেষণ, উভয়ের মাধ্যমেই প্রমাণিত এই তত্ত্বই আমাদের কমিউনিটি-ভিত্তিক ও প্রাকৃতিক উপায়ে নদী অববাহিকা ব্যবস্থাপনার পক্ষে আমাদের অব্যাহত প্রচেষ্টা ও সমর্থনের ভিত্তি রচনা করে।

পানি কমিটির একটি বড় শক্তি হলো তরুণদের সক্রিয় অংশগ্রহণ। সাম্প্রতিক বছরগুলোতে আমরা সচেতনভাবে বিভিন্ন নদী অববাহিকার তরুণদের যুক্ত করেছি যুব পানি কমিটির মাধ্যমে। কারণ আমরা বিশ্বাস করি, এই আন্দোলনের ভবিষ্যৎ নির্ভর করছে তাঁদের নেতৃত্বের ওপর। আমাদের দীর্ঘমেয়াদি ভাবনা সূক্ষ্ম: পরবর্তী প্রজন্ম শুধু এই ভূ-দৃশ্যের উত্তরাধিকারী হবে না, বরং এটি রক্ষার দায়িত্বও তাদের কাঁধে থাকবে। তরুণদের নদী শাসন এর পক্ষে কথা বলার সুযোগ করে দিয়ে আমরা নিশ্চিত করছি যে, টিআরএম, পর্যায়ক্রমিক বিল ব্যবস্থাপনা, পলি গতিবিদ্যা এবং কমিউনিটির অংশগ্রহণের নীতিগুলো ভবিষ্যতেও টিকে থাকবে, বদলাবে এবং আরও শক্তিশালী হবে। তাঁদের শক্তি, দক্ষতা ও নিষ্ঠা এই আন্দোলনকে আরও দীর্ঘস্থায়ী করার জন্য নতুন গতি সঞ্চার করেছে।

বেতনা এবং মরিচাপ নদী অববাহিকায় জনগণের পরিকল্পনা প্রণয়ন আমাদের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ মাইলফলক। এটি মানুষের জ্ঞান ও বৈজ্ঞানিক দক্ষতার সমন্বয়ের একটি বড় উদাহরণ। এই পরিকল্পনায় অবদান রাখতে গিয়ে পানি কমিটি ঘনিষ্ঠভাবে কাজ করেছে উত্তরণ, CEGIS এবং Both Ends এর সঙ্গে। বছরের পর বছর ধরে সঞ্চিত বাস্তব অভিজ্ঞতা, মৌসুমি পলি জমার ধরন, টিআরএম-এর উপযোগী বিল নির্বাচন, স্থানভেদে জলাবদ্ধতার প্রভাব, নদী দখল এবং মানুষের চলাচলের সীমাবদ্ধতাগুলো এই পরিকল্পনায় প্রতিফলিত হয়েছে। এই সহযোগিতার ফলে জনগণের পরিকল্পনা এমনভাবে তৈরি হয়েছে, যা একদিকে কঠোর বৈজ্ঞানিক বিশ্লেষণের ওপর দাঁড়ানো, অন্যদিকে নদী অববাহিকায় বসবাসকারী মানুষের বাস্তব অভিজ্ঞতাকেও সম্মান করে। এটি দেখায় কীভাবে পানিপ্রবাহ বিশ্লেষণ, সামাজিক ও পরিবেশগত উপলব্ধি এবং স্থানীয় পর্যায়ের সিদ্ধান্ত গ্রহণ একসঙ্গে একটি কার্যকর পরিকল্পনায় রূপ নিতে পারে।

পানি কমিটি এই জনগণের পরিকল্পনাকে চূড়ান্ত গন্তব্য হিসেবে দেখে না; বরং আরও গভীর সহযোগিতার সূচনা বিন্দু হিসেবে দেখেছে। দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের চ্যালেঞ্জ: পলির ভারসাম্যহীনতা, পানি নিষ্কাশনের ক্ষমতা কমে যাওয়া, জোয়ারের তীব্রতা বৃদ্ধি এবং জলবায়ু পরিবর্তনজনিত অনিশ্চয়তা; এসব মোকাবিলায় প্রয়োজন মানুষের, সরকার, গবেষক এবং আন্তর্জাতিক অংশীদারদের মধ্যে ধারাবাহিক সমন্বয়। শেখার ক্ষেত্রকে বিস্তৃত করা, প্রমাণভিত্তিক সমাধানকে আরও শক্তিশালী করা এবং টেকসই নদী অববাহিকা ব্যবস্থাপনার জন্য একটি যৌথ কর্মসূচি এগিয়ে নেওয়ার লক্ষ্যে এই অংশীজনদের সঙ্গে কাঁধে কাঁধ মিলিয়ে কাজ করতে আমরা অঙ্গীকারাবদ্ধ। আমরা বিশ্বাস করি, বৈজ্ঞানিক বিশ্লেষণ ও স্থানীয় অভিজ্ঞতা একত্রিত হলে জোয়ার-ভাটা নদীগুলোর পুনরুদ্ধার, দীর্ঘস্থায়ী জলাবদ্ধতা কমানো, এবং বাংলাদেশের উপকূলীয় কমিউনিটির জন্য একটি সহনশীল ও নিরাপদ ভবিষ্যৎ নিশ্চিত করা সম্ভব।

প্রাক্তন অধ্যক্ষ আব্দুল মতলেব সরদার
সভাপতি, পানি কমিটি

CEGIS-এর পক্ষ থেকে বার্তা

এই গবেষণাটি টিআরএম বা জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনাকে একটি কার্যকর প্রতিবেশ-ভিত্তিক অভিযোজন কৌশল হিসেবে তুলে ধরেছে। যার সূচনা হয়েছে স্থানীয় মানুষের উদ্যোগ থেকে; যা পরবর্তীতে বৈজ্ঞানিক গবেষণার মাধ্যমে প্রমাণিত হয়েছে। টিআরএম পলিতে ভরাট হয়ে যাওয়া নদী পুনরুদ্ধার, জলাবদ্ধতা নিরসন এবং প্রাকৃতিক জোয়ার-ভাটা ও পলির গতিশীলতাকে কাজে লাগিয়ে দীর্ঘমেয়াদি জলবায়ু সহনশীলতা বৃদ্ধিতে কার্যকর প্রমাণিত হয়েছে। ১৯৯০-এর দশকে একটি স্থানীয় সমাধান হিসেবে বিকশিত টিআরএম পরবর্তীকালে গবেষক ও নীতিনির্ধারণকদের স্বীকৃতি লাভ করে। নিয়ন্ত্রিত জোয়ার-ভাটা পরিচালনার মাধ্যমে নিম্নভূমিতে পানি ও পলি প্রবেশ করিয়ে নদী গভীর করা, নিকাশন ব্যবস্থার উন্নতি, মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি এবং দুর্যোগ ঝুঁকি হ্রাসে এর কার্যকারিতা প্রমাণিত হয়েছে।

এই গবেষণায় একাধিক বিষয়ের সমন্বয় করা হয়েছে; যেমন জলবিদ্যা, ভূ-রূপতত্ত্ব, বাস্তুতত্ত্ব, কৃষি এবং স্থানীয় জ্ঞান। এখানে বিশেষভাবে গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে কমিউনিটি-ভিত্তিক জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা (CBTRM) মডেলের ওপর, যেখানে অংশীজনদের সক্রিয় অংশগ্রহণ এবং ন্যায্যভাবে সুফল বন্টন টেকসই নদী অববাহিকা ব্যবস্থাপনার মূল চাবিকাঠি। স্থানীয় এই জ্ঞানকে আরও সমৃদ্ধ করার লক্ষ্যে এই গবেষণায় ব্যবহার করা হয়েছে আধুনিক ও বিজ্ঞানভিত্তিক পদ্ধতি; যেমন বিস্তৃত মাঠসমীক্ষা, হাইড্রোডাইনামিক ও মরফোলজিক্যাল মডেলিং এবং ২২টি বিলে হাইড্রো-মরফোলজিক্যাল মূল্যায়ন। তিন স্তরের একটি কাঠামো ব্যবহার করে ৮টি বিলকে অগ্রাধিকার ভিত্তিতে টিআরএম বাস্তবায়নের জন্য নির্বাচন করা হয়েছে।

ন্যূনতম হস্তক্ষেপমূলক (Least Intervention) ও সর্বাধিক ইতিবাচক (Most Optimistic) পরিস্থিতির আওতায় উন্নত দ্বিমাত্রিক মডেলিংয়ের মাধ্যমে পলি বন্টন, ভূ-আকৃতির গতিশীল পরিবর্তন (morphodynamics), ভূমির উচ্চতা পরিবর্তন এবং পানি নিকাশন ব্যবস্থার উন্নয়ন সম্পর্কে গুরুত্বপূর্ণ পূর্বাভাস তৈরি করা হয়েছে। এসব ফলাফলের ভিত্তিতে তৈরি হয়েছে পর্যায়ক্রমিক কার্যক্রম মডেল (Phased Operational Model-POM), একটি চার ধাপের পরিকল্পনা, যেখানে বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী ব্যবস্থাপনার বিলগুলোকে পর্যায়ক্রমে যুক্ত করা হয়েছে। এর মাধ্যমে অববাহিকাজুড়ে ভারসাম্য রক্ষা এবং পারস্পরিক শিখনের সুযোগ তৈরি হয়েছে। এই পুরো পদ্ধতিটি পরিচালিত হয়েছে পরিবর্তনশীল ব-দ্বীপ ব্যবস্থাপনা নীতির আলোকে; যাতে মাঠের বাস্তব অবস্থা, মডেল আপডেট এবং মানুষের মতামতের ভিত্তিতে পরিকল্পনায় প্রয়োজনীয় পরিবর্তন আনা সম্ভব হয়।

CEGIS, যা পানিসম্পদ মন্ত্রণালয়ের অধীনে একটি পাবলিক ট্রাস্ট, বাংলাদেশের পরিবেশ পরিকল্পনায় ২০ বছরেরও বেশি অভিজ্ঞতা নিয়ে এই উদ্যোগের নেতৃত্ব দিয়েছে। তাদের বহুবিষয়ক দল উন্নত মডেলিং ও অংশগ্রহণমূলক পদ্ধতি ব্যবহার করে বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় টিআরএম এর সম্ভাব্যতা যাচাই করেছে। প্রতিটি ধাপে অংশীজনদের মতামত যুক্ত করে, কারিগরি বিশ্লেষণ ও স্থানীয় জ্ঞান একত্রিত করে ঈউএওঝ একটি বাস্তবভিত্তিক ও প্রাসঙ্গিক রোডম্যাপ তৈরি করেছে।

টিআরএম এর সফলতার পেছনে কমিউনিটির মানুষের ক্ষমতায়ন এবং কৌশলগত অংশীদারিত্ব অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রেখেছে। এই অংশগ্রহণমূলক পরিকল্পনা পদ্ধতি নদী অববাহিকার মানুষকে তাদের ভবিষ্যৎ গঠনের সুযোগ দিয়েছে এবং দীর্ঘমেয়াদি ইকোসিস্টেম-ভিত্তিক অভিযোজনকে শক্তিশালী করেছে। আমরা Global EbA Fund-কে তাদের সহায়তার জন্য এবং উত্তরণ ও Both ENDS-কে তাদের সহযোগিতার জন্য আন্তরিক ধন্যবাদ জানাই। স্থানীয় মানুষের মূল্যবান মতামত ছাড়া এই গবেষণা সম্ভব হতো না।

আমরা বিশ্বাস করি, এই গবেষণা থেকে অর্জিত জ্ঞান শুধু বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী অববাহিকার জন্য নয়, বরং বাংলাদেশের অন্যান্য জলাবদ্ধ এলাকাতেও উপকারী হবে। স্থানীয়, জাতীয় এবং আন্তর্জাতিক অংশীজনদের সমন্বয়ে গড়ে ওঠা এই সহযোগিতামূলক পদ্ধতি ভবিষ্যতে ব-দ্বীপ অঞ্চলে প্রতিবেশ ভিত্তিক অভিযোজন কৌশল নির্ধারণে দিকনির্দেশনা দেবে।

এই উদ্যোগের নেতৃত্ব দিতে পেরে CEGIS গর্বিত। আমরা পরিকল্পনাকে বাস্তব রূপ দেওয়া, মানুষের জীবিকা উন্নত করা এবং জোয়ার-ভাটা নদী ব্যবস্থার প্রাকৃতিক পুনরুদ্ধারে অবিলম্বে কাজ করে যেতে প্রতিশ্রুতিবদ্ধ।

মালিক ফিদা এ. খান
নির্বাহী পরিচালক, CEGIS

Both ENDS-এর পক্ষ থেকে বার্তা

জনগণের এই পরিকল্পনা হলো একটি আন্তর্জাতিক অংশীদারিত্বের সম্মিলিত প্রচেষ্টার ফল; যার লক্ষ্য বিশ্বের অন্যতম সবচেয়ে ঝুঁকিপূর্ণ উপকূলীয় অঞ্চলে মানুষের নেতৃত্ব জলবায়ু অভিযোজনকে শক্তিশালী করা। এই কমসোর্টিয়ামের প্রধান অংশীদার হিসেবে Both ENDS, উত্তরণ এবং CEGIS-এর সঙ্গে একযোগে বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকার মানুষের সাথে কাজ করতে পেরে গর্বিত। এই পরিকল্পনার মূল ভিত্তি গড়ে উঠেছে তাঁদের জ্ঞান, অভিজ্ঞতা ও অদম্য সংকল্পের ওপর।

জনগণের এই পরিকল্পনা দাঁড়িয়ে আছে জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনার দীর্ঘদিনের কমিউনিটি ভিত্তিক উদ্ভাবনের ওপর; যা প্রকৃতির বিরুদ্ধে নয়, বরং প্রকৃতির সঙ্গে মিলেই কাজ করে। এই অভিজ্ঞতাগুলো শুধু বাংলাদেশের জন্য নয়, বরং বিশ্বের অন্যান্য ব-দ্বীপ অঞ্চলের জন্যও গুরুত্বপূর্ণ শিক্ষা দেয়। সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি, লবণাক্ততার অনুপ্রবেশ, ভূমির অবনমন এবং ঘনঘন শক্তিশালী ঘূর্ণিঝড়; দক্ষিণ-পশ্চিম বাংলাদেশের এসব চ্যালেঞ্জ আজ বিশ্বের বিভিন্ন ব-দ্বীপ অঞ্চলে, এমনকি নেদারল্যান্ডসেও প্রতিফলিত হচ্ছে।

বাংলাদেশ ও নেদারল্যান্ডসের মধ্যে পানি ব্যবস্থাপনা নিয়ে ঐতিহাসিক সম্পর্ক উপকূলীয় এলাকায় গভীরভাবে জড়িয়ে আছে। ১৯৬০-এর দশকে ডাচ নকশার ভিত্তিতে নির্মিত পোল্ডার ব্যবস্থা উপকূলীয় এলাকায় নিরাপত্তা এবং কৃষি ও বসতির জন্য নতুন সুযোগ সৃষ্টি করেছিল। তবে একই সময়ে আশপাশের নদীগুলোতে দ্রুত পলি জমে যাওয়ায় প্রাকৃতিক পানি নিষ্কাশনের ক্ষমতা কমে যায়, যার ফল হিসেবে আজও বিস্তীর্ণ এলাকায় মারাত্মক জলাবদ্ধতা রয়ে গেছে। এর প্রভাব সুদূরপ্রসারী: কৃষি উৎপাদন কমে যাওয়া, জীববৈচিত্র্য হ্রাস এবং সামাজিক ও অর্থনৈতিক ঝুঁকি বৃদ্ধি, যা বিশেষভাবে নারী ও শিশুদের ওপর প্রভাব ফেলে।

এই চ্যালেঞ্জগুলো বিবেচনা নিয়ে বাংলাদেশ সরকার বাংলাদেশ ডেল্টা প্লান ২১০০-এর মতো উদ্যোগ এবং বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদীসহ বড় নদী খনন প্রকল্পে বিনিয়োগের দৃঢ় অঙ্গীকার দেখিয়েছে। এসব উদ্যোগ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। তবে এগুলোর দীর্ঘমেয়াদি সাফল্য নির্ভর করে এমন পরিপূরক পদ্ধতির ওপর, যা প্রাকৃতিক পলি প্রবাহ পুনরুদ্ধার করে এবং স্থানীয় মানুষের মালিকানাধীন শক্তিশালী করে।

কমিউনিটি ভিত্তিক জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা (CBTRM) এমনই একটি কার্যকর পদ্ধতি প্রস্তাব করে। পলিবাহী জোয়ার-ভাটার প্রবাহকে নির্ধারিত এলাকায় প্রবেশের সুযোগ দিয়ে নিয়ন্ত্রিত পলি সঞ্চয় ও নিষ্কাশন নিশ্চিত করার মাধ্যমে CBTRM পোল্ডার অবকাঠামোকে প্রতিস্থাপন না করে বরং তার কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে। কমিউনিটির অংশগ্রহণের ওপর ভিত্তি করে গড়ে ওঠা এই প্রকৃতি-ভিত্তিক সমাধান অতীত ও বর্তমান বিনিয়োগের স্থায়িত্ব নিশ্চিত করে এবং পুরো নদী অববাহিকার সহনশীলতা বাড়ায়।

এই অভিজ্ঞতা নেদারল্যান্ডসের জন্যও তাৎপর্যপূর্ণ। সেখানে wisselpolders-সংক্রান্ত পরীক্ষামূলক উদ্যোগগুলো, যা প্রাকৃতিক ব-দ্বীপ গঠনকে উৎসাহিত করে, দেখায় যে প্রকৃতি-ভিত্তিক এবং সামাজিকভাবে সমর্থিত অভিযোজন কৌশলের গুরুত্ব বাড়ছে। সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির প্রভাব মোকাবিলায় নিজেদের ব-দ্বীপ প্রস্তুত করার পথে CBTRM নেদারল্যান্ডসের জন্য একটি কমিউনিটি-নির্ভর উদাহরণ হতে পারে। একই সঙ্গে এটি দেখায় কীভাবে প্রযুক্তিগত উদ্ভাবন, পরিবেশগত প্রক্রিয়া এবং কমিউনিটির মানুষের সমর্থন একসঙ্গে বাস্তবে কার্যকরভাবে যুক্ত করা যায়।

জনগণের এই পরিকল্পনা CBTRM বাস্তবায়নের জন্য একটি সুসংহত রোডম্যাপ উপস্থাপন করে, যা প্রতিবেশ পুনরুদ্ধার, অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসনব্যবস্থা, কমিউনিটির মালিকানাধীন এবং টেকসই অর্থায়নকে একীভূত করে। এটি জলবায়ু সহনশীলতা নিয়ে চলমান জাতীয় ও আন্তর্জাতিক আলোচনায় গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখে এবং এমন একটি মডেল তুলে ধরে, যার প্রাসঙ্গিকতা বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলের বাইরেও বিস্তৃত।

আমরা আশা করি, এই জনগণের পরিকল্পনা পরিবেশগত অখন্ডতা, সামাজিক ন্যায় এবং দীর্ঘমেয়াদি স্থায়িত্বের ভিত্তিতে সহযোগিতামূলক ও কমিউনিটি-নির্ভর উদ্যোগকে অনুপ্রাণিত করবে।

মেলভিন ভ্যান ডার ভিন

প্রকল্প প্রধান ও সিনিয়র নীতিনির্ধারণ কর্মকর্তা

সূচিপত্র

বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
নির্বাহী সারসংক্ষেপ	i-v
অধ্যায় ১: ভূমিকা	১-৯
১.১ পটভূমি	১
১.২ সমস্যার বিবৃতি	২
১.৩ জোয়ারভাটা-নির্ভর পানি ব্যবস্থাপনার ইতিহাস	৭-৯
অধ্যায় ২: উপকূলীয় সহনশীলতা বৃদ্ধিও জন্য জনগণের একটি পরিকল্পনা: কমিউনিটি-ভিত্তিক ও সমন্বিত দৃষ্টিভঙ্গি	১০-১১
২.১ জনগণের পরিকল্পনা: একটি কমিউনিটি-ভিত্তিক পদ্ধতি	১০
২.২ জনগণের পরিকল্পনা প্রণয়নের পদ্ধতি	১১
অধ্যায় ৩: বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকার জন্য CBTRM বিষয়ে জনগণের পরিকল্পনা	১২-৩০
৩.১ CBTRM: জনগণের প্রস্তাবিত সমাধান	১২
৩.২ বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকার পরিকল্পিত কার্যক্রম	১৩-১৫
৩.৩ CBTRM বাস্তবায়নের কর্মপরিকল্পনা	১৬
৩.৩.১ ধাপ ১: CBTRM প্রস্তুতি পর্যায় (দুই বছর)	১৭
৩.৩.২ ধাপ ২: পরিচালনা ও পর্যবেক্ষণ (প্রায় চার বছর)	১৮
৩.৩.৩ ধাপ ৩: টিআরএম- পরবর্তী সমাপ্তি পর্যায় (আনুমানিক দুই বছর)- টেকসই রূপান্তরের জন্য দিকনির্দেশনা	১৯-২১
৩.৪ CBTRM- দীর্ঘমেয়াদি দৃষ্টিভঙ্গি	২২-২৪
৩.৫ CBTRM-এর তাৎক্ষণিক প্রভাব (CBTRM পর্যায় ১ শেষে)	২৫-২৬
৩.৬ CBTRM- বাস্তবায়নের প্রতিবন্ধকতা	২৭
৩.৭ ক্ষতিপূরণ প্রক্রিয়া ও সামাজিক-অর্থনৈতিক সুরক্ষা	২৮
৩.৭.১ প্রকল্পে ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তিদের শনাক্তকরণ	২৮
৩.৭.২ ক্ষতিপূরণ ব্যবস্থাপনা	২৯
৩.৭.৩ ক্ষতিপূরণ বিতরণ	২৯
৩.৭.৪ পুনর্বাসন প্রক্রিয়া	৩০
৩.৭.৫ বিকল্প জীবিকা সৃষ্টি	৩০
অধ্যায় ৪: অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসনব্যবস্থা: অন্তর্ভুক্তি ও অংশগ্রহণ	৩১-৪০
৪.১ ব-দ্বীপ পানি ব্যবস্থাপনার জন্য অন্তর্ভুক্তিমূলক সুশাসন মডেল	৩১
৪.২ মূল্যায়ন: বিদ্যমান ব্যবস্থার পর্যালোচনা ও ঘাটতি বিশ্লেষণ	৩১-৩২
৪.৩ পরিকল্পনা: নীতিমালা হালনাগাদ বা বিশেষ আইন প্রণয়ন	৩৩
৪.৩.১ PAPs বিশ্লেষণ আইন	৩৪
৪.৩.২ বহুপক্ষীয় অংশগ্রহণ আইন	৩৫
৪.৩.৩ বিশেষ ক্ষতিপূরণ আইন	৩৫
৪.৩.৪ বাস্তবসম্মত পুনর্বাসন কর্মপরিকল্পনা	৩৫
৪.৩.৫ বিকল্প জীবিকা সহায়তার জন্য নীতিগত নির্দেশিকা	৩৬
৪.৪ বাস্তবায়ন: প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো ও অংশগ্রহণ পদ্ধতির পুনর্গঠন	৩৬
৪.৪.১ নদী অববাহিকা পর্যায়ে মাল্টি-স্টেকহোল্ডার ফোরাম (MSF)	৩৬-৩৭
৪.৪.২ অংশগ্রহণমূলক সিদ্ধান্ত সহায়তা ব্যবস্থা (PDSS)	৩৮

	Page
8.8.3 দক্ষ ও দ্রুত পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সেবা (O&MS)	৩৮
8.8.8 একটি স্বচ্ছ ক্ষতিপূরণ বিতরণ ব্যবস্থা (CDS)	৩৯
8.8.5 দক্ষ অ্যাডভোকেসি ও যোগাযোগ ব্যবস্থা (A&CS)	৩৯
8.8.6 বিরোধ মোকাবিলার জন্য দ্বন্দ্ব সংঘাত নিষ্পত্তি ব্যবস্থা (CRS)	৪০
8.5 পর্যবেক্ষণ ও মূল্যায়ন	৩৭
<hr/>	
অধ্যায় ৫: উপসংহার ও কার্যক্রম গ্রহণে আহ্বান	৪১-৪৭
৫.১ উপসংহার ও সুপারিশ	৪১-২
৫.২ কার্যকর উদ্যোগ গ্রহণের আহ্বান	৪৩
তথ্যসূত্র	৪৪-৪৭

চিত্র তালিকা

চিত্রের শিরোনাম	পৃষ্ঠা
চিত্র ১.১ বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদীতে বিদ্যমান সমস্যাবলী	৩
চিত্র ১.২ প্রকল্প এলাকায় জলাবদ্ধতার বিস্তার ও পরিবর্তনের ধারা	৫
চিত্র ১.৩ টিআরএম-এর মৌলিক ধারণা	৮
চিত্র ২.১ CBTRM -এর জন্য জনগণের পরিকল্পনা প্রণয়নের পদ্ধতিগত দৃষ্টিভঙ্গি	১১
চিত্র ৩.১ চারটি আন্তঃসংযুক্ত মানদণ্ডের ভিত্তিতে বিল নির্বাচন প্রক্রিয়া (Low-Land)	১৩
চিত্র ৩.২ CBTRM বাস্তবায়ন পরিকল্পনা (Tier-A বিল / নিম্নভূমি এলাকা)	১৮
চিত্র ৪.১ CBTRM টেকসইকরণের জন্য প্রস্তাবিত নীতিকাঠামোর সংশোধন বা প্রণয়ন	৩১
চিত্র ৪.২ CBTRM-এর জন্য পানি ব্যবস্থাপনা সংগঠন (WMO) কাঠামো	৩৪
চিত্র ৪.৩ CBTRM পরিচালনার জন্য মাল্টি-স্টেকহোল্ডার ফোরাম (MSF)	৩৫

মানচিত্রের তালিকা

মানচিত্রের শিরোনাম	পৃষ্ঠা
ম্যাপ ১.১ গবেষণা এলাকার মানচিত্র	৪
ম্যাপ ১.২ প্রকল্প এলাকার জলাবদ্ধতার বিস্তার (২০১৯-২০২৩)	৬
ম্যাপ ৩.১ বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় CBTRM-এর জন্য নির্বাচিত বিলসমূহ (নিম্নভূমি এলাকা)	১৫

সারণি তালিকা

সারণির শিরোনাম	পৃষ্ঠা
সারণি ৩.১ বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় টিআরএম বাস্তবায়নের জন্য বিলসমূহের উপযোগিতা ম্যাট্রিক্স	১৩
সারণি ৩.২ CBTRM প্রকল্পের জন্য নির্বাচিত বিলসমূহ	১৬
সারণি ৩.৩ CBTRM বাস্তবায়ন কার্যক্রমের সারসংক্ষেপ	২০
সারণি ৩.৪ CBTRM-এর সামগ্রিক সুফলসমূহের সারসংক্ষেপ	২৫

সংক্ষিপ্ত রূপ ও আদ্যাক্ষর

ADM	Adaptive Delta Management
BBS	Bangladesh Bureau of Statistics
BCSAP	Biodiversity Conservation Strategy and Action Plan
BMD	Bangladesh Meteorological Department
BWDB	Bangladesh Water Development Board
CBTRM	Community-Based Tidal River Management
CDS	Compensation Distribution System
CEGIS	Center for Environmental and Geographic Information Services
CSO	Civil Society Organization
DEM	Digital Elevation Model
DGPS	Differential Global Positioning System
DoE	Department of Environment
DoF	Department of Fisheries
EbA	Ecosystem-Based Adaptation
EIA	Environmental Impact Assessment
EMP	Environmental Management Plan
ESIA	Environmental and Social Impact Assessment
FAP	Flood Action Plan
FGD	Focus Group Discussion
GCA	Gross Cropped Area
GPA	Guidelines for the Project Assessment
GPWM	Guidelines for Participatory Water Management
ICZM	Integrated Coastal Zone Management
IWM	Institute of Water Modelling
IWRM	Integrated Water Resources Management
KII	Key Informant Interviews
LGED	Local Government Engineering Department
LGI	Local Government Institution
MoWR	Ministry of Water Resources
MSL	Mean Sea Level
MSP	Multi-Stakeholder Participation
MSF	Multi-Stakeholder Forum
NWMP	National Water Management Plan
O&M	Operation and Maintenance

পরিভাষা তালিকা (Glossary)

বিল	নিচু ভূমি বা পানিতে ভরা নিচু জায়গা; বিল মূলত সাবেক জোয়ারভাটা-প্রভাবিত প্লাবনভূমি বা নিম্নভূমি, যা পোল্ডার নির্মাণের পর কৃষিকাজের জন্য মিঠা পানির এলাকায় রূপান্তরিত হয়েছে।
ঘের	মাছের খামার; প্রধানত চিংড়ি চাষের জন্য ব্যবহৃত জলাশয়
হারি	চিংড়ি চাষ খাতে (ঘেরভিত্তিক) বহুল ব্যবহৃত একটি স্থানীয় জমি ইজারা পদ্ধতি।
কোটি	অর্থমূল্যের একক; এক কোটি সমান ১০ মিলিয়ন (এক কোটি = ১০,০০,০০,০০০)।

“Tides are Changing: A People’s Plan for Upscaling Ecosystem-based Adaptation in the Tidal Rivers of Southwest Bangladesh ” প্রকল্পটি Global EbA Fund-এর সহায়তায় বাস্তবায়িত হয়েছে। এই উদ্যোগ মূলতঃ দক্ষিণ-পশ্চিম বাংলাদেশের জোয়ার-ভাটার নদী অঞ্চলে বসবাসকারী মানুষের নিজস্ব পানি ব্যবস্থাপনার অভিজ্ঞতা, উপলব্ধি ও মতামতের ভিত্তিতে গড়ে উঠেছে। “জনগণের পরিকল্পনা” একটি সমন্বিত ও সর্বাঙ্গীন পরিকল্পনা, যা অংশগ্রহণমূলক এবং বটম-আপ পরিকল্পনা প্রক্রিয়ার মাধ্যমে প্রণীত। এখানে সরাসরি ক্ষতিগ্রস্ত স্থানীয় জনগণই প্রধান সিদ্ধান্ত গ্রহণকারী এবং তাঁদের অভিজ্ঞতা ও মতামতই এই পরিকল্পনার ভিত্তি। জনগণের এই পরিকল্পনা মূলতঃ বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় কমিউনিটি ভিত্তিক জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা (CBTRM) বাস্তবায়নকে সহায়তা করার জন্য দুইটি প্রধান স্তরের ওপর দাঁড়িয়ে আছে। এই দুইটি স্তর হলোঃ-

- **CBTRM এর জন্য একটি জনগণের পরিকল্পনা:** বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকার স্থানীয় জনগণ এবং স্থানীয় প্রতিষ্ঠানসমূহের সক্রিয় অংশগ্রহণের মাধ্যমে একটি অংশগ্রহণমূলক পরিকল্পনা প্রণয়ন করা হয়েছে।
- **CBTRM-এর জন্য একটি অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসনব্যবস্থা (Inclusive Governance Model):** নদী অববাহিকায় সম্পদ ব্যবস্থাপনার সঙ্গে যুক্ত বিদ্যমান প্রাতিষ্ঠানিক দায়িত্ব ও কাঠামোর বিশদ বিশ্লেষণের ভিত্তিতে CBTRM কে প্রাতিষ্ঠানিকভাবে কার্যকর করার জন্য একটি অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন মডেল তৈরি করা হয়েছে।

এই প্রকল্পটি বাস্তবায়নে Both ENDS, উত্তরগণ এবং গবেষণা প্রতিষ্ঠান Center for Environmental and Geographic Information Services (CEGIS) এর সমন্বয়ে গঠিত একটি কনসোর্টিয়াম সাতক্ষীরা জেলার বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকার স্থানীয় জনগণ ও স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানগুলোর সঙ্গে ঘনিষ্ঠভাবে কাজ করেছে। তাঁদের সম্মিলিত প্রচেষ্টায় উপকূলীয় অঞ্চলের সহনশীলতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে কমিউনিটি-ভিত্তিক জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা একটি অন্তর্ভুক্তিমূলক ও প্রকৃতি-ভিত্তিক সমাধান হিসেবে আরও সুসংহত হয়েছে।

এই প্রকল্পের আওতায় মোট ৯৫৫ বর্গকিলোমিটার এলাকা অন্তর্ভুক্ত, যা তিনটি প্রশাসনিক উপজেলা জুড়ে বিস্তৃত: সাতক্ষীরা সদর (৪০১ বর্গ কিলোমিটার), দেবহাটা (১৭৪ বর্গ কিলোমিটার) ও আশাশুনি (৩৮০ বর্গ কিলোমিটার)। এই অঞ্চলে জলাবদ্ধতা একটি গুরুতর সমস্যা, বিশেষ করে বর্ষার শেষভাগে। তখন মোট এলাকার প্রায় ৩০ শতাংশ দীর্ঘ সময় পানির নিচে থাকে। সেপ্টেম্বর ২০২৩-এর প্রথম ১৫ দিনের বিশ্লেষণে দেখা যায়, প্রায় ২৯,৯৯৫ হেক্টর (প্রায় ৩০০ বর্গকিলোমিটার) এলাকা পানিতে ডুবে ছিল, যা এই সংকটের তীব্রতা স্পষ্টভাবে তুলে ধরে। এই সমস্যা সমাধানে বাংলাদেশ ব-দ্বীপ পরিকল্পনা-২১০০ পাঁচটি বিকল্প প্রস্তাব করেছে। এর মধ্যে জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা (টিআরএম) সবচেয়ে টেকসই, প্রকৃতি-ভিত্তিক এবং কমিউনিটি-সমর্থিত পদ্ধতি হিসেবে চিহ্নিত হয়েছে। তুলনামূলকভাবে কম ব্যয়বহুল হওয়ার পাশাপাশি এটি দীর্ঘমেয়াদে সুফল প্রদান করে এবং অঞ্চলের জটিল পরিবেশগত সমস্যার একটি সমন্বিত সমাধান হিসেবে প্রতীয়মান হয়েছে।

বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকার নিচু এলাকাগুলোতে মাঠ পর্যায়ের পরিদর্শন এবং বিস্তারিত মূল্যায়নের ভিত্তিতে এই গবেষণায় দেখা গেছে যে, টিআরএম-ই দীর্ঘস্থায়ী জলাবদ্ধতা, পানি নিষ্কাশন সংকট এবং সংশ্লিষ্ট সামাজিক-পরিবেশগত সমস্যার সবচেয়ে উপযোগী ও টেকসই সমাধান। এই গবেষণায় মোট ২২টি নিচু এলাকা (বিল) বিশ্লেষণ করা হয়েছে। এর জন্য হাইড্রোডাইনামিক মডেলিং, টপোগ্রাফিক জরিপ, হাইড্রো-মরফোলজিক্যাল উপযোগিতা যাচাই এবং ব্যাপক কমিউনিটির পরামর্শ গ্রহণ করা হয়েছে। এই বিশ্লেষণের ভিত্তিতে তিন স্তর বিশিষ্ট উপযোগিতা কাঠামো অনুযায়ী বিলসমূহকে নিম্নরূপ শ্রেণিবিন্যাস করা হয়েছে:

- ক) প্রথম স্তর- অত্যন্ত উপযোগী এলাকা: ৮টি বিল
- খ) দ্বিতীয় স্তর- মাঝারি উপযোগী/সম্ভাবনাময় এলাকা: ৪টি বিল
- গ) তৃতীয় স্তর- অনুপযোগী এলাকা: ১০টি বিল

প্রথম স্তর-এ অন্তর্ভুক্ত প্রথম ৮টি বিল কৌশলগতভাবে বেতনা এবং মরিচাপ-লাবণ্যবতী-উভয় নদী অববাহিকায় অবস্থিত। প্রতিটি

পর্যায় নির্দিষ্ট বিল নির্বাচন করা হয়েছে তাদের প্রস্তুতি ও উপযোগিতার ভিত্তিতে। এই CBTRM প্রকল্পটি একাধিক ধাপে বাস্তবায়িত হবে, যাতে দীর্ঘমেয়াদে পরিকল্পিত, কার্যকর এবং সর্বোচ্চ সুফল নিশ্চিত করা যায়। নিচে CBTRM প্রকল্পের আওতায় নির্বাচিত বিলসমূহ এবং তাদের সংশ্লিষ্ট বাস্তবায়ন পর্যায় (১-৪) বিস্তারিতভাবে উপস্থাপন করা হয়েছে।

ক্রমিক নং	বিলের নাম	নদীর নাম	আয়তন (হেক্টর)	দৈর্ঘ্য (কি.মি.)	পর্যায় (Phase)
১	বেউড়ির বিল	মরিচাপ	৯০৬.৭০	১৭.৫	পর্যায় ১
২	দৌলতপুর বিল	বেতনা	৬৯১.৪১	১২.৮	পর্যায় ১
৩	টিকেট-গোবিন্দপুর বিল	মরিচাপ	৫৮৪.০০	২২.৭	পর্যায় ২
৪	আমতলী বিল	বেতনা	৩৪৩.১৫	২১.০৬	পর্যায় ২
৫	বিলমারি বিল	মরিচাপ	৫৬১.৫৯	২৬.২২	পর্যায় ৩
৬	কুন্ডুর ডাঙ্গা বিল	বেতনা	৫৭৩.২৯	২৭.৫১	পর্যায় ৩
৭	বাঘমারা বিল	মরিচাপ	৫৫১.৪৩	৩২.৭৩	পর্যায় ৪
৮	আঠাবিশি বিল	বেতনা	৪১৬.৫৬	৩৩.২২	পর্যায় ৪

এই চারটি ধাপ সম্পন্ন হলেই যে বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী অববাহিকায় টিআরএম শেষ হয়ে যাবে তা নয়। বরং দীর্ঘমেয়াদি দৃষ্টিভঙ্গি অনুযায়ী কমিউনিটি ভিত্তিক জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা (CBTRM) একটি ঘূর্ণায়মান/ রোটেশনাল প্রক্রিয়া হিসেবে চলমান থাকবে। ভবিষ্যতে দ্বিতীয় স্তর-মাঝারি উপযোগী হিসেবে চিহ্নিত নিচু এলাকাগুলোর দিকে নজর দেওয়া হবে। পাশাপাশি নিয়মিত মাঠপর্যায়ের মূল্যায়নের মাধ্যমে নতুন উপযোগী এলাকা চিহ্নিত করা হবে, যেগুলো ভবিষ্যতে টিআরএম এর জন্য সম্ভাবনাময় হয়ে উঠতে পারে। পরবর্তী প্রতিটি ধাপেই নদীর ভাটির দিক থেকে উজানের দিকে ধাপে ধাপে অগ্রসর হওয়ার একই পদ্ধতি অনুসরণ করা হবে; যাতে ধারাবাহিকতা, পরিবর্তনের সঙ্গে খাপ খাওয়ানোর সক্ষমতা এবং দীর্ঘমেয়াদি টেকসইতা বজায় থাকে।

টিআরএম এর প্রথম দুইটি স্থান হলো মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকার বেউড়ির বিল এবং বেতনা অববাহিকার দৌলতপুর বিল। উভয় স্থানই প্রযুক্তিগতভাবে বিস্তারিত অধ্যয়ন করা হয়েছে এবং সফলভাবে সম্পন্ন করতে প্রায় চার বছর সময় লাগবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। এই প্রাথমিক পর্যায়ের পরবর্তী ধাপগুলো নির্ধারিত হবে হালনাগাদ মাঠতথ্য, হাইড্রোডাইনামিক ও মরফোলজিক্যাল মূল্যায়ন এবং কমিউনিটির পরিবর্তনশীল মতামতের ভিত্তিতে। নির্দিষ্ট সময়সীমা নির্ধারণ না করে পরিকল্পনাটি নমনীয় রাখা হয়েছে, যাতে ভবিষ্যৎ টিআরএম উদ্যোগগুলো পলির গতিশীলতা, স্থানীয় সামাজিক-অর্থনৈতিক অবস্থা এবং উদ্ভূত পানি শাসনব্যবস্থার প্রয়োজন অনুযায়ী অভিযোজিত হতে পারে।

জনগণের পরিকল্পনায় CBTRM-এর Phase ১ বাস্তবায়নের জন্য তিনটি ধাপে একটি বিস্তারিত কর্মপরিকল্পনা প্রস্তাব করা হয়েছে। প্রথম ধাপ হচ্ছে প্রস্তুতি পর্যায় (প্রায় ২ বছর)। এই পর্যায়ে প্রাতিষ্ঠানিক, সামাজিক ও অবকাঠামোগত প্রস্তুতির ওপর গুরুত্ব দেওয়া হবে। প্রধান কাজগুলোর মধ্যে রয়েছে- Water Management Organization (WMO), Livelihood Groups and Water Control Structure Committee গঠনের মাধ্যমে কমিউনিটি-ভিত্তিক শাসনব্যবস্থা নিশ্চিত করা, সামাজিক-অর্থনৈতিক উদ্বোধন মোকাবিলায় স্বচ্ছ ক্ষতিপূরণ প্রক্রিয়া কার্যকর করা এবং বাঁধ, খাল ও আউটলেট কাঠামোর মতো অবকাঠামো প্রস্তুত করার কাজ অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। বাস্তবায়নের দ্বিতীয় পর্যায়টি, যা প্রায় চার বছরব্যাপী, সক্রিয়ভাবে টিআরএম পরিচালনা ও পর্যবেক্ষণের ওপর কেন্দ্রীভূত। এই পর্যায়ে ইনলেট ও আউটলেটের মাধ্যমে জোয়ার-ভাটার প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ, পলি জমা ও পুনর্বন্টন ব্যবস্থাপনা, প্রকৃতি-ভিত্তিক ভাঙন নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা প্রয়োগ এবং অবকাঠামোর নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ করা হবে। নিয়মিত পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে প্রয়োজনে মাঝপথে সংশোধন আনা হবে এবং কমিউনিটির সক্রিয় অংশগ্রহণের মাধ্যমে এই প্রক্রিয়ার ওপর স্থানীয় মালিকানাবোধ বজায় রাখা হবে। বাস্তবায়নের তৃতীয় ও শেষ পর্যায়টি, যা আনুমানিক দুই বছরব্যাপী চলবে, টিআরএম সম্পন্ন হওয়ার পর পুনরুদ্ধার করা জমির পুনর্বাসন, পানি নিষ্কাশন খাল পরিষ্কার করা এবং কৃষিকাজের উপযোগী করে জমি সমতল করার কাজকে অন্তর্ভুক্ত করে।

বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় CBTRM বাস্তবায়নের ফলে পানি সম্পদ, কৃষি, মৎস্য এবং সামগ্রিক সামাজিক-অর্থনৈতিক অবস্থায় উল্লেখযোগ্য ইতিবাচক পরিবর্তন আসবে বলে আশা করা হচ্ছে। বেতনা নদী অববাহিকায় Phase ১ বাস্তবায়নের পর TRM এলাকার কাছাকাছি Primary Response Zone-এর প্রায় ৭৯.২৮% এলাকা জলাবদ্ধতামুক্ত হবে। মরিচাপ-লাবণ্যবতী অববাহিকায় এই হার হবে প্রায় ৭৪.২৭%। এই গবেষণায় CBTRM-এর প্রভাব শুধু Phase ১-এর জন্য মূল্যায়ন করা হয়েছে, যা একসঙ্গে বেউড়ির ও দৌলতপুর বিলে বাস্তবায়িত হবে। মডেল বিশ্লেষণে দেখা গেছে, ২০৩১ সালের মধ্যে দৌলতপুর বিলের ভূমি উচ্চতা ১.১১ থেকে ২.৮৩ মিটার এবং বেউড়ির বিলের ভূমি উচ্চতা ০.৬১ থেকে ১.৫৫ মিটার পর্যন্ত বৃদ্ধি পাবে। গড় হিসাবে দৌলতপুর

বিলে প্রায় ২ মিটার এবং বেউড়ির বিলে ১.১১ মিটার ভূমি উচ্চতা বৃদ্ধির সম্ভাবনা রয়েছে। এটি দেখায় যে, এই পদ্ধতিতে পলি বণ্টনের অসমতা অনেকটাই সমাধান করা সম্ভব।

দৌলতপুর ও বেউড়ির বিলে CBTRM বাস্তবায়নের ফলে সরাসরি উপকৃত হবে প্রায় ২,২০৭টি পরিবার। একই সঙ্গে পরোক্ষ সুফল পৌঁছাবে পুরো বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী ব্যবস্থার প্রায় ২,১১,৪০২টি পরিবারে। এর ফলে এই অঞ্চলে কৃষি উৎপাদন উল্লেখযোগ্যভাবে বাড়বে। টিআরএম বাস্তবায়নের পর দৌলতপুর এলাকায় কৃষিজমির উচ্চতা গড়ে ২ মিটার বাড়বে এবং পাশের নদীর গভীরতা বাড়বে প্রায় ৮ মিটার। এতে নদীর নাব্যতা ও পানি নিষ্কাশন ক্ষমতা ফিরে আসবে এবং বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদীর নিম্নপ্রবাহে থাকা খোলপেটুয়া নদী থেকেও অতিরিক্ত পলি সরাতে সহায়তা করবে। দুটি বিলে CBTRM বাস্তবায়নের ফলে সারা বছর চাষাবাদ সম্ভব হবে এবং ফসল উৎপাদন ১৭৪% থেকে বেড়ে ২৯২%-এ পৌঁছাবে। নদীর গভীরতা ও আবাসস্থল উন্নত হওয়ায় দীর্ঘমেয়াদে বিভিন্ন প্রজাতির মাছের জন্য উপযোগী পরিবেশ তৈরি হবে বলে আশা করা হচ্ছে। এই সম্মিলিত সুফলগুলো প্রমাণ করে যে, টিআরএম কৃষি উৎপাদন, মৎস্য ব্যবস্থাপনা এবং সামগ্রিক সামাজিক-অর্থনৈতিক অবস্থায় বড় ধরনের পরিবর্তন আনতে পারে। মোট আর্থিক সুফল ৫৪.৩৫ কোটি টাকা থেকে বেড়ে ১২৯.৭১ কোটি টাকায় দাঁড়াবে অর্থাৎ বছরে নেট সুবিধা হবে প্রায় ৭৫.৩৬ কোটি টাকা। যদিও মাছ উৎপাদনে কিছুটা হ্রাস হতে পারে, তবুও কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি, কর্মসংস্থান সৃষ্টি, এবং উন্নত পানি নিষ্কাশন ও নাব্যতার ফলে খরচ শাসয়ের মাধ্যমে টিআরএম এর ইতিবাচক প্রভাব স্পষ্টভাবে প্রতিফলিত হয়।

পরিবর্তনশীল ব-দ্বীপ ব্যবস্থাপনা (Adaptive Delta Management-ADM)-এর নীতিমালার সঙ্গে সামঞ্জস্য রেখে এই গবেষণায় জোর দিয়ে বলা হয়েছে যে, CBTRM বাস্তবায়ন একটি স্থির, এককালীন হস্তক্ষেপ হিসেবে নয়; বরং শিখনভিত্তিক, পুনরাবৃত্তিমূলক এবং প্রমাণনির্ভর প্রক্রিয়া হিসেবে পরিচালিত হওয়া উচিত। বাস্তবায়নের প্রতিটি ধাপ যেন সর্বশেষ অবকাঠামোগত, সামাজিক ও প্রাতিষ্ঠানিক বাস্তবতার ওপর ভিত্তি করে পরিচালিত হয়, সে জন্য চারটি বিস্তারিত সম্ভাব্যতা সমীক্ষা প্রস্তুত করা হয়েছে, যার মধ্যে পরিবেশ ও সামাজিক প্রভাব মূল্যায়ন (Environmental and Social Impact Assessment) এবং পরিবেশ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (Environmental Management Plan-EMP) অন্তর্ভুক্ত থাকবে। প্রতিটি সমীক্ষা সংশ্লিষ্ট টিআরএম ধাপের আগে পরিচালিত হবে, যাতে অভিযোজিত পরিকল্পনা এবং ধারাবাহিক শেখার সুযোগ বজায় থাকে।

জনগণের পরিকল্পনা প্রণয়নের সময় অনুষ্ঠিত কমিউনিটি পরামর্শ ও ফোকাস গ্রুপ আলোচনার মাধ্যমে একটি বিষয় স্পষ্টভাবে উঠে এসেছে যে, CBTRM গ্রহণের ক্ষেত্রে প্রধান চ্যালেঞ্জগুলো মূলত ক্ষতিপূরণ ব্যবস্থা এবং শাসন প্রক্রিয়ার সঙ্গে সম্পর্কিত।

ক্ষতিপূরণ: CBTRM চলাকালীন সময়ে বিলগুলো জলমগ্ন থাকায় কৃষি ও জলচাষ সাময়িকভাবে বন্ধ থাকবে। তাই শুধু যাঁদের জমি CBTRM এলাকার ভেতরে রয়েছে তাঁদেরই নয়, বরং যাঁদের জীবিকা এই নির্বাচিত বিলের উপর নির্ভরশীল, তাঁদের সকলকেই রাষ্ট্রের পক্ষ থেকে ক্ষতিপূরণ দেওয়া অত্যন্ত জরুরি। সাধারণত একটি বিলে CBTRM বাস্তবায়ন কমপক্ষে চার বছর সময় নেয়। এর ফলে জমির মালিকরা অন্তত চার বছর তাদের প্রধান ফসল থেকে বঞ্চিত হন। অনেক ক্ষেত্রেই তাঁরা প্রান্তিক কৃষক, যাঁদের পুরো জীবিকা ওই জমির ওপর নির্ভরশীল। CBTRM চলাকালীন সময়ে যখন তাঁদের একমাত্র আয়ের উৎস বন্ধ হয়ে যায়, তখন ক্ষতিপূরণ অবশ্যই যথাযথ, প্রতিযোগিতামূলক ও সময়মতো দিতে হবে; যাতে ক্ষতিগ্রস্ত জমির মালিকদের CBTRM প্রক্রিয়া নিয়ে কোনো আপত্তি না থাকে। একইভাবে, CBTRM বাস্তবায়নের ফলে যাঁরা অন্যভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হবেন, তাঁদেরও শনাক্ত করে উপযুক্ত ক্ষতিপূরণ দিতে হবে।

প্রকল্প বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষকে অবশ্যই জমি অধিগ্রহণ ও পুনঃঅধিগ্রহণ নীতিমালা কঠোরভাবে অনুসরণ করে প্রকল্পের কারণে প্রভাবিত ব্যক্তি বা Project-Affected Persons (PAPs)-দের ক্ষতিপূরণ প্রদান করতে হবে। ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তির ধরন অনুযায়ী ক্ষতিপূরণ বিভিন্নভাবে দেওয়া যেতে পারে। জমির মালিকদের জন্য হারানো ফসলের বিপরীতে নগদ অর্থ প্রদান। যাঁরা জমির মালিক নন কিন্তু জীবিকার জন্য বিলের উপর নির্ভরশীল, যেমন: লিজধারী, বর্গাচাষী, দিনমজুর, ঘের (চিংড়ি/মাছ) শ্রমিক এবং অন্যান্য ঝুঁকিপূর্ণ কমিউনিটি; তাঁদের জন্য বিকল্প জীবিকা সহায়তা ক্ষতিপূরণ হিসেবে দেওয়া যেতে পারে। এর মধ্যে থাকতে পারে কর্মপ্রশিক্ষণ, ঋণ সুবিধা, কিংবা বিকল্প আয়ের সুযোগ তৈরি। এ ছাড়া ক্ষতিগ্রস্ত মানুষের জন্য বিকল্প ক্ষতিপূরণ কর্মসূচিও চালু করা যেতে পারে। যেমন: বিকল্প জমি বা বাসস্থান প্রদান, জীবিকার সুযোগ সৃষ্টি, বিনা মূল্যে চিকিৎসা সুবিধা এবং শিশুদের শিক্ষা সহায়তা। কোথাও যদি সংযোগ খাল বা অন্যান্য সহায়ক অবকাঠামো নির্মাণের জন্য স্থায়ীভাবে জমি অধিগ্রহণের প্রয়োজন হয়, তাহলে সেখানে পুনর্বাসন পরিকল্পনা থাকা বাধ্যতামূলক। বিতরণ কার্যক্রমটি টিআরএম বিলের নিকটস্থ প্রকল্প ব্যবস্থাপনা কার্যালয়ে সম্পন্ন করতে হবে এবং মাল্টি-স্টেকহোল্ডার অংশগ্রহণ পদ্ধতির আওতায় গঠিত নির্ধারিত কমিটির মাধ্যমে তা পরিচালিত হবে, যেখানে কমিউনিটি-ভিত্তিক পানি ব্যবস্থাপনা সংগঠন (WMO), এনজিও, সিবিওসহ অন্যান্য অংশীজন অন্তর্ভুক্ত থাকবে। জটিলতা হ্রাস, ক্ষতিপূরণ প্রক্রিয়ায় সহজ

প্রবেশাধিকার নিশ্চিত করার জন্য ঈইএজগ প্রকল্পে অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন কাঠামো প্রস্তাব করা হয়েছে।

অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন (Inclusive Governance): বিভিন্ন শ্রেণি ও কমিউনিটির চাহিদা মোকাবিলায় অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন আজ একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ পদ্ধতি হিসেবে বিবেচিত হচ্ছে। এই গবেষণার লক্ষ্য হলো বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় CBTRM বাস্তবায়নের লক্ষ্যে 'জনগণের পরিকল্পনা'-কে সহায়তা করতে একটি অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন কাঠামো বা Inclusive Governance Model (IGM) প্রণয়ন ও প্রস্তাব করা; যা দক্ষিণ-পশ্চিম বাংলাদেশের অন্যান্য জোয়ার-ভাটা নদী অববাহিকাতেও প্রয়োগ করা যেতে পারে। এই মডেল সরকারকে কমিউনিটির বিভিন্ন প্রয়োজনে আরও কার্যকরভাবে সাড়া দিতে সহায়তা করে। IGM এমন একটি কাঠামোবদ্ধ সিদ্ধান্তগ্রহণ পদ্ধতি, যা নিশ্চিত করে: ন্যায্য প্রতিনিধিত্ব, সক্রিয় অংশগ্রহণ, এবং বিভিন্ন অংশীজনের মধ্যে সহযোগিতা। এই মডেলটি বাংলাদেশের ব-দ্বীপ পানি ব্যবস্থাপনায় বিদ্যমান নীতি ও চর্চার দুর্বলতাগুলো চিহ্নিত করে এবং অংশগ্রহণমূলক পানি ব্যবস্থাপনায় বিদ্যমান নীতি বা বিধিমালায় যৌক্তিক সংশোধন ও হালনাগাদের সুপারিশ করে, যাতে নিশ্চিত হয়:

- PAPs বিশ্লেষণ
- মাল্টি-স্টেকহোল্ডার অংশগ্রহণ
- ক্ষতিপূরণ ব্যবস্থা
- বাস্তবসম্মত পুনর্বাসন কর্মপরিকল্পনা
- বিকল্প জীবিকা সহায়তার দিকনির্দেশনা

বর্তমান পানি ব্যবস্থাপনা ব্যবস্থায় নীতিগত ও কৌশলগত ঘাটতি দূর করতে বাস্তবায়ন কাঠামোকে স্থানীয় বা অববাহিকা-ভিত্তিক ব্যবস্থাপনার দিকে নিয়ে যেতে হবে। একই সঙ্গে পানি ব্যবস্থাপনায় যুক্ত বিভিন্ন স্তরের অংশীজনের ভূমিকা নতুনভাবে সাজাতে হবে। কমিউনিটির অংশগ্রহণ নিশ্চিত করতে নিম্নোক্ত সুপারিশগুলো দেওয়া হয়েছে:

- (ক) মাল্টি-স্টেকহোল্ডার ফোরাম (MSF)-এর মাধ্যমে সমন্বিত পদ্ধতি গ্রহণ
- (খ) ফোরামকে সহায়তা করার জন্য অংশগ্রহণমূলক সিদ্ধান্ত-সহায়তা ব্যবস্থা (PDSS) গড়ে তোলা
- (গ) কার্যকর ও দ্রুত সেবা প্রদান এবং রক্ষণাবেক্ষণ ব্যবস্থা (O&MS)
- (ঘ) স্বচ্ছ ও ন্যায্য ক্ষতিপূরণ বিতরণ ব্যবস্থা
- (ঙ) শক্তিশালী জনসচেতনতা ও যোগাযোগ ব্যবস্থা (A&CS)
- (চ) বিরোধ বা দ্বন্দ্ব মীমাংসার কার্যকর ব্যবস্থা (CRS)

আশা করা হচ্ছে যে, এই অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন ব্যবস্থাপনা, টিআরএম-কে একটি গতিশীল, পর্যায়ক্রমিক ও সহনশীল ব-দ্বীপ ব্যবস্থাপনা প্রক্রিয়ায় রূপান্তর করতে সহায়তা করবে; যা একইসঙ্গে বৈজ্ঞানিক জ্ঞানকে সমৃদ্ধ করবে, কমিউনিটির ক্ষমতায়নকে এগিয়ে নিয়ে এবং বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় অঞ্চলে টেকসই পানি শাসনব্যবস্থাকে শক্তিশালী করবে। কমিউনিটির কার্যকর অংশগ্রহণ নিশ্চিত করতে পানি শাসনব্যবস্থার আওতায় একটি সুসংগঠিত পানি ব্যবস্থাপনা সংগঠন (WMO) কাঠামো প্রস্তাব করা হয়েছে। এর মধ্যে থাকবে গ্রাম পর্যায়ের WMO (গ্রাম কমিটি), ইন্টারভেনশন-ভিত্তিক কমিটি (বিল কমিটি, স্টুইসগেট কমিটি)। CBTRM Beel Committee-তে অন্তর্ভুক্ত থাকবে ইউনিয়ন পরিষদ, ভূমি, কৃষি ও মৎস্য দপ্তর, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ডসহ বিভিন্ন সরকারি সংস্থার প্রতিনিধি এবং বিভিন্ন পেশা ও শ্রেণির প্রতিনিধি। এই কমিটিগুলোর সদস্যদের মধ্যে অন্তত ৩০% নারী থাকতে হবে।

প্রকল্পের পুরো সময়জুড়ে, বিশেষ করে বাস্তবায়ন-পরবর্তী পর্যায়ে, একটি কাঠামোবদ্ধ পর্যবেক্ষণ ও মূল্যায়ন ব্যবস্থা থাকা জরুরি। এতে বিভিন্ন স্তরের অংশীজনের অংশগ্রহণ কতটা কার্যকর হচ্ছে তা নিয়মিত পর্যবেক্ষণ করা হবে, যাতে প্রকল্পের কার্যকারিতা ও সফল বাড়ে। সরকারি সংস্থার কার্যক্রম শেষ হওয়ার সময়েও জবাবদিহিতা, স্বচ্ছতা, সাড়া দেওয়ার সক্ষমতা ও ন্যায্যতা মূল্যায়ন করা প্রয়োজন। (এখানে উল্লেখ্য, MSF এর অধীনে আঞ্চলিক পর্যায়ে সমন্বয় ও অ্যাডভোকেসি কার্যক্রম চলমান থাকবে।)

সবশেষে বলা যায়, CBTRM কে কখনোই চার ধাপের মধ্যে সীমাবদ্ধ কোনো প্রকল্প হিসেবে দেখা উচিত নয়। বরং এটি হতে হবে একটি চলমান, ঘূর্ণায়মান/ রোটেশনাল প্রক্রিয়া; যা পরিবর্তনশীল জলবিদ্যাগত, পরিবেশগত ও সামাজিক বাস্তবতার সঙ্গে সামঞ্জস্য রেখে অভিযোজিত হতে পারে। এই দূরদৃষ্টিসম্পন্ন পরিকল্পনা টিআরএম কে ব-দ্বীপ-এর সহনশীলতা বৃদ্ধি, জীবিকার বৈচিত্র্যকরণ এবং জলবায়ু-সচেতন পানি শাসনের একটি শক্ত ভিত্তি হিসেবে উপস্থাপন করে; যাতে প্রথম বাস্তবায়ন চক্র শেষ হওয়ার পরও আগামী বহু দশক ধরে প্রক্রিয়াটি কার্যকর, সম্প্রসারণযোগ্য ও অভিযোজনক্ষম থাকে।

ভূমিকা

১.১ পটভূমি

বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় অঞ্চল প্রায় ৬০ লক্ষ মানুষের আবাসস্থল এবং এটি জলবায়ু পরিবর্তনের সবচেয়ে ঝুঁকিপূর্ণ এলাকাগুলোর একটি। সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি, জলোচ্ছ্বাস, লবণাক্ততা বৃদ্ধি ও ঘূর্ণিঝড়জনিত দুর্ঘটনার কারণে এই অঞ্চলটি বিশ্বের অন্যতম বিপদসংকুল এলাকাগুলোর মধ্যে পড়ে (Shaw et al., 2022)। এই ঝুঁকি আরও বেড়েছে ১৯৬০-এর দশকে নির্মিত উপকূলীয় বাঁধ ও পোল্ডার ব্যবস্থার কারণে, যা একদিকে মানুষকে কিছু অর্থনৈতিক সুবিধা দিলেও অন্যদিকে এখানকার পরিবেশ ও সমাজে দীর্ঘমেয়াদি নেতিবাচক প্রভাব ফেলেছে (Dewan et al., 2015)। বড় অবকাঠামোগুলো জোয়ার-ভাটার নদীগুলোর সঙ্গে প্লাবনভূমির স্বাভাবিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন করে দেয়। ফলে নদীর তলদেশে পলি জমতে থাকে (Sarker, 2004; Mutahara et al., 2017)। এর ফল হিসেবে দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের অধিকাংশ জোয়ার-ভাটার নদী তাদের স্বাভাবিক প্রবাহ ও পানি নিষ্কাশন ক্ষমতা হারিয়েছে। একই সঙ্গে এসব নদীর উজানের (transboundary upstream) স্বাভাবিক সংযোগও অনেক ক্ষেত্রে বিচ্ছিন্ন হয়ে গেছে। এই পরিবর্তনগুলোর সমষ্টিগত ফল হলো নদী অববাহিকার বড় অংশে দীর্ঘস্থায়ী জলাবদ্ধতার সৃষ্টি; যেখানে বছরের অধিকাংশ সময়, কখনও কখনও কয়েক মাস ধরে জমি সম্পূর্ণভাবে পানির নিচে থাকে। জলাবদ্ধতা মোকাবিলার একটি উপায় হিসেবে এলাকায় ব্যাপকভাবে চিংড়ি চাষ শুরু হয়, যা সময়ের সঙ্গে শক্ত রাজনৈতিক প্রভাবও তৈরি করেছে। তবে চিংড়ি চাষের ফলে মাটির লবণাক্ততা বেড়েছে এবং মিঠা পানির উৎস আরও সংকুচিত হয়েছে (Mutahara et al., 2017)। উপরন্তু, নদীর জায়গার অবৈধ দখল করার কারণে পোল্ডারের ভেতরে পানি নিষ্কাশন ক্ষমতা আরও কমে গেছে (Sakkhar, 2017)।

সব মিলিয়ে পরিবেশের অবক্ষয় ও দীর্ঘস্থায়ী জলাবদ্ধতা মানুষের জীবিকা ও জলবায়ুর সঙ্গে খাপ খাওয়ানোর সক্ষমতাকে ক্ষতিগ্রস্ত করেছে। সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে এই সংকট আরও তীব্র হচ্ছে (Jisan et al., 2018)। কিছু পরিবার পরিস্থিতির সঙ্গে খাপ খাওয়াতে সাময়িকভাবে অন্য এলাকায় চলে যায়। কিন্তু দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চল দেশের অন্যতম দরিদ্র এলাকা হওয়ায় অনেক প্রান্তিক মানুষ এই অভিবাসনের সুযোগও পায় না। ফলে তারা দরিদ্রতা ও জলবায়ু ঝুঁকির এক ধরনের ফাঁদে আটকে থাকে। কোনো পরিবারের ঝুঁকির মাত্রা অনেকটাই নির্ভর করে তারা কোথায় বসবাস করছে তার ওপর। যেসব পরিবার জলোচ্ছ্বাস প্রবণ বাঁধের ওপর বা জলাবদ্ধতাপ্রবণ নিম্নভূমি এলাকায় থাকে, তারা সবচেয়ে বেশি ঝুঁকিতে থাকে; বিশেষ করে শিশু, নারী ও বয়স্করা; বর্ষা মৌসুমে অনেক সময় পুরুষরা জীবিকার সন্ধানে শহরে পাড়ি জমালে তারা প্রায়শই অস্বাস্থ্যকর ও জলাবদ্ধ পরিবেশে থেকে যেতে বাধ্য হয় (Sakkhar, 2014; Mutahara et al., 2020)।

দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের মধ্যে বিশেষ করে যশোর, খুলনা ও সাতক্ষীরা জেলা গত ৩৫-৪০ বছর ধরে মারাত্মক জলাবদ্ধতার মুখে রয়েছে এবং পরিস্থিতি ক্রমেই খারাপ হচ্ছে (উত্তরণ, পানি কমিটি, CEGIS, IWM, 2013)। সরকার এই সমস্যার সমাধানে বিভিন্ন সময় ছড়িয়ে-ছিটিয়ে কিছু উদ্যোগ নিয়েছে, যার কিছু এখনো চলমান। তবে অতীতের বেশিরভাগ উদ্যোগই পুরোপুরি সফল হয়নি কিংবা স্থানীয় মানুষের কাছে গ্রহণযোগ্য হয়ে ওঠেনি। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো এই উদ্যোগগুলোতে স্থানীয় মানুষের মতামত ও অভিজ্ঞতাকে গুরুত্ব দেওয়া হয়নি। পূর্বে বাংলাদেশ সরকার উন্নত পোল্ডার ব্যবস্থাপনা ও জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা বা টিআরএম-এর মাধ্যমে জলাবদ্ধতা সমাধানের চেষ্টা করলেও, অধিকাংশ ক্ষেত্রেই স্থানীয় মানুষকে আলোচনায় ডাকা হয়নি, এমনকি যখন এসব প্রকল্প সরাসরি তাঁদের ঘরবাড়ি ও জীবিকাকে প্রভাবিত করেছে। বর্তমান শাসনব্যবস্থার অধীনে কেন্দ্রীয় (Top-down) হস্তক্ষেপগুলোর ফলে স্বল্প জমির মালিক ও ভূমিহীনরা সবচেয়ে বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছেন। কারণ এসব ব্যবস্থায় স্থানীয় অংশগ্রহণ, অংশীদারিত্ব কিংবা ক্ষতিপূরণের দাবি জানানোর আইনি সুযোগ ছিল না (Mutahara et al., 2017; উত্তরণ, পানি কমিটি, CEGIS, IWM, 2013)।

এই বাস্তবতার প্রেক্ষিতে, স্থানীয় জনগণ ও অন্যান্য অংশীজনদের সঙ্গে মিলেই এই প্রকল্প কমিউনিটি ভিত্তিক জোয়ারাধার

ব্যবস্থাপনার (CBTRM) ধারণাটি গড়ে তুলেছে-যার লক্ষ্য হলো মানুষের নেতৃত্বে টিআরএম বাস্তবায়নের মাধ্যমে জোয়ার-ভাটার নদী অববাহিকা পুনরুদ্ধার করে জলাবদ্ধতা মোকাবিলা করা। এই প্রকল্পের প্রধান লক্ষ্য এলাকা হলো সাতক্ষীরা জেলার বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকা, যেখানে দীর্ঘদিন ধরে নদীর তলদেশে অতিরিক্ত পলি জমে ভয়াবহ জলাবদ্ধতা সৃষ্টি হয়েছে।

Tides are Changing: A People's Plan for Upscaling Ecosystem-based Adaptation in the Tidal Rivers of Southwest Bangladesh- শীর্ষক এই প্রকল্পটি Global EbA Fund-এর সহায়তায় বাস্তবায়িত হয়েছে এবং এটি মূলত স্থানীয় মানুষের পানি ব্যবস্থাপনা উপলব্ধির ওপর ভিত্তি করে তৈরি। জনগণের পরিকল্পনা একটি অংশগ্রহণমূলক পরিকল্পনা পদ্ধতি, যেখানে ক্ষতিগ্রস্ত স্থানীয় জনগণই মূল সিদ্ধান্ত গ্রহণকারী। এই জনগণের পরিকল্পনা মূলত দুইটি প্রধান স্তরের ওপর দাঁড়িয়ে আছে, যা বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী অববাহিকায় CBTRM বাস্তবায়নে সহায়তা করবে। স্তম্ভ গুলো হলো-

CBTRM-এর জন্য জনগণের পরিকল্পনা: CBTRM-এর আওতায় জলবিদ্যা, কমিউনিটি সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও জীবিকা পরিকল্পনাকে সমন্বিত করে বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকার কমিউনিটি ও স্থানীয় প্রাতিষ্ঠানিক অংশীজনদের সঙ্গে একটি অংশগ্রহণমূলক পরিকল্পনা প্রক্রিয়া গ্রহণ করা হয়েছে। এই প্রক্রিয়াটি কর্মশালা ও ফোকাস গ্রুপ আলোচনার মাধ্যমে সম্পন্ন করা হয়েছে, যেখানে নারী, যুবসমাজ এবং অন্যান্য প্রান্তিক গোষ্ঠীর তাৎপর্যপূর্ণ অংশগ্রহণের ওপর বিশেষ গুরুত্ব প্রদান করা হয়েছে।

CBTRM-এর জন্য অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন কাঠামো: বিদ্যমান প্রাতিষ্ঠানিক দায়িত্ব ও সম্পদ শাসনব্যবস্থার বিশ্লেষণের ভিত্তিতে একটি অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন কাঠামো তৈরি করা হয়েছে, যাতে CBTRM প্রাতিষ্ঠানিকভাবে টেকসই হয় এবং কমিউনিটির মালিকানাবোধ সুরক্ষিত থাকে।

এই প্রকল্পে Both ENDS, উত্তরণ ও গবেষণা প্রতিষ্ঠান CEGIS; এই তিন সংস্থার সমন্বয়ে গঠিত কনসোর্টিয়াম সাতক্ষীরা জেলার বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় স্থানীয় জনগণ ও স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠানের সঙ্গে কাজ করেছে। এর মাধ্যমে উপকূলীয় সহনশীলতা বাড়ানোর লক্ষ্যে একটি নতুন, অন্তর্ভুক্তিমূলক ও প্রতিবেশভিত্তিক সমাধান হিসেবে CBTRM কে এগিয়ে আনা হয়েছে।

১.২ সমস্যার বিবরণ

বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় অঞ্চল তুলনামূলকভাবে সমতল। এর প্রায় ২১% এলাকা সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে ১ মিটারেরও কম উচ্চতায় অবস্থিত (Islam, 2021)। পোল্ডার ঘিরে বাঁধ নির্মাণের পূর্বে বদ্বীপের প্লাবনভূমিতে মৌসুমি প্লাবন ও জোয়ারে আগত পলি সঞ্চয়ের মাধ্যমে ভূমি অবনমন (subsidence)-এর ক্ষতি পূরণ হতো। তবে বাঁধ নির্মাণের ফলে জোয়ারভাটা নদী থেকে প্লাবনভূমিতে প্রাকৃতিক পলি সঞ্চালন প্রায় সম্পূর্ণভাবে বন্ধ হয়ে যায়। এছাড়া, উজানের প্রবাহ বিচ্ছিন্ন হয়ে যাওয়ার ফলে সৃষ্ট জোয়ার-ভাটার অসমতার (tidal asymmetry) কারণে নদীগুলো পলিতে ভরাট হতে থাকে এবং ধীরে ধীরে তাদের নাব্যতা হারায়।

এই এলাকার প্রধান সমস্যা হলো সাম্প্রতিক বছরগুলোতে জলাবদ্ধতার ভয়াবহতা ক্রমেই বৃদ্ধি পাওয়া, যা মানুষের জীবন, জীবিকা, স্বাস্থ্য ও সুস্থতা ক্ষতিগ্রস্ত করছে। একই সঙ্গে প্লাবনভূমির পরিবেশ নষ্ট হচ্ছে এবং জীববৈচিত্র্য হারিয়ে যাচ্ছে।

বেতনা, মরিচাপ-লাবণ্যবতী ও খোলপেটুয়া; এই তিনটি নদী দক্ষিণ-পশ্চিম বাংলাদেশের ব-দ্বীপ-এর গুরুত্বপূর্ণ নদী। তবে বর্তমানে বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী এতটাই পলি জমে গেছে যে অনেক জায়গায় এগুলোকে নদী বলেই চেনা যায় না (চিত্র ১.১)। মাঠপর্যায়ের পর্যবেক্ষণ ও মানুষের অভিজ্ঞতা অনুযায়ী, এই নদী ব্যবস্থা সাতক্ষীরা জেলার অন্যতম ঝুঁকিপূর্ণ জোয়ার-ভাটার নদী ব্যবস্থা। এই অববাহিকায় প্রায় ৯,৩৭,৬৯৬ মানুষ বাস করে যারা সাতক্ষীরা সদর, দেবহাটা ও আশাশুনি উপজেলায় বসবাস করেন। বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী আশাশুনিতে মিলিত হয়ে খোলপেটুয়া নদী গঠন করেছে।

জোয়ার-ভাটার নদীতে টাইডাল অ্যাসিমিট্রি বলতে ভাটা ও জোয়ার স্রোতের গতিবেগ ও স্থায়িত্বের পার্থক্যকে বোঝায়। ভাটার সময় সাধারণত স্রোত দীর্ঘস্থায়ী কিন্তু ধীরগতির হয়, আর জোয়ারের সময় স্রোত হয় স্বল্পস্থায়ী কিন্তু দ্রুতগতির। স্রোতের গতি কম থাকলে পলি জমা হয়, ফলে সমুদ্র থেকে স্থলভাগের দিকে নিট পলি পরিবহন ঘটে।

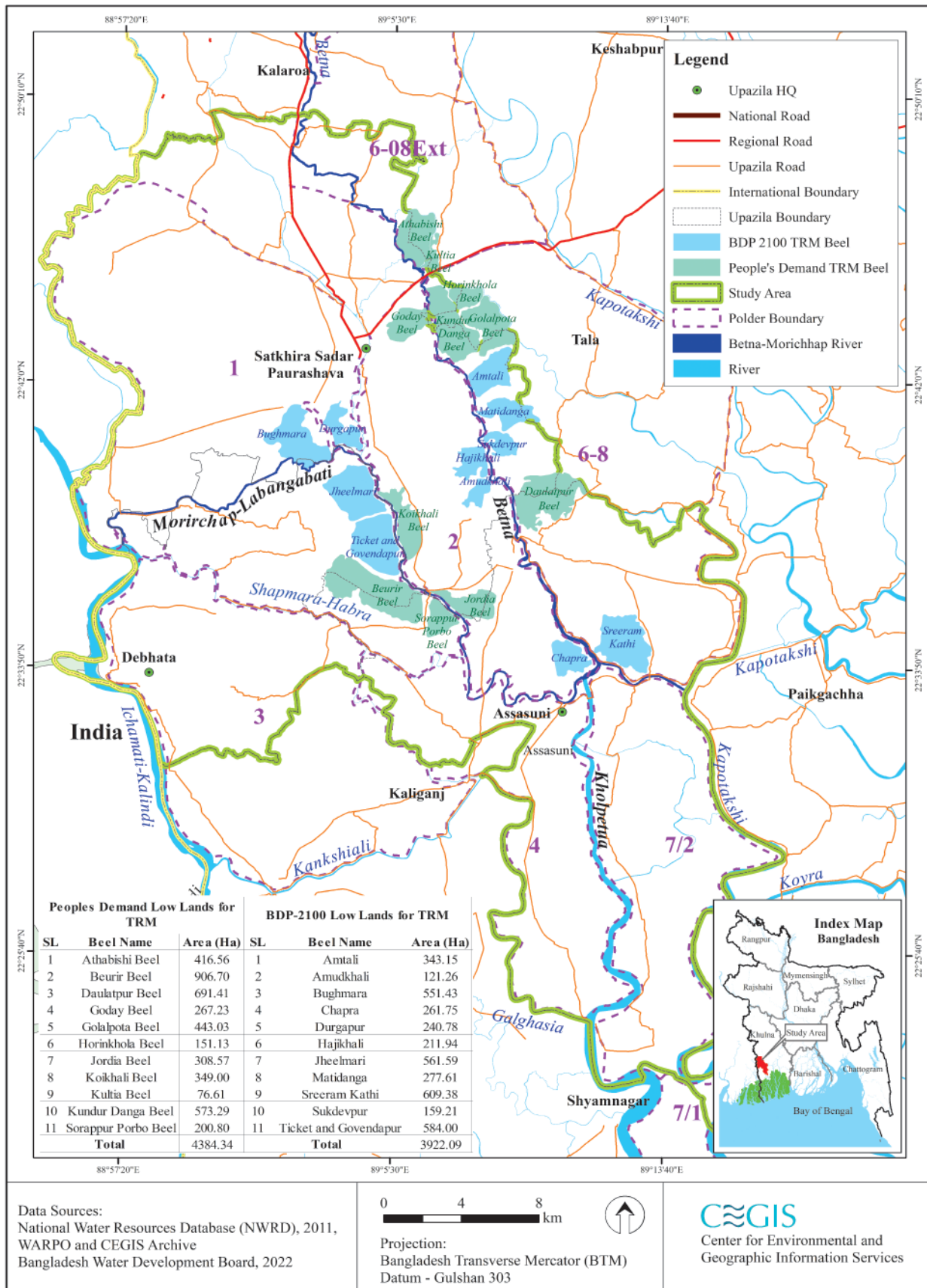


চিত্র ১.১: (ক) বেতনা নদীতে বিদ্যমান সমস্যাবলী



চিত্র ১.১: (খ) মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদীতে বিদ্যমান সমস্যাবলী

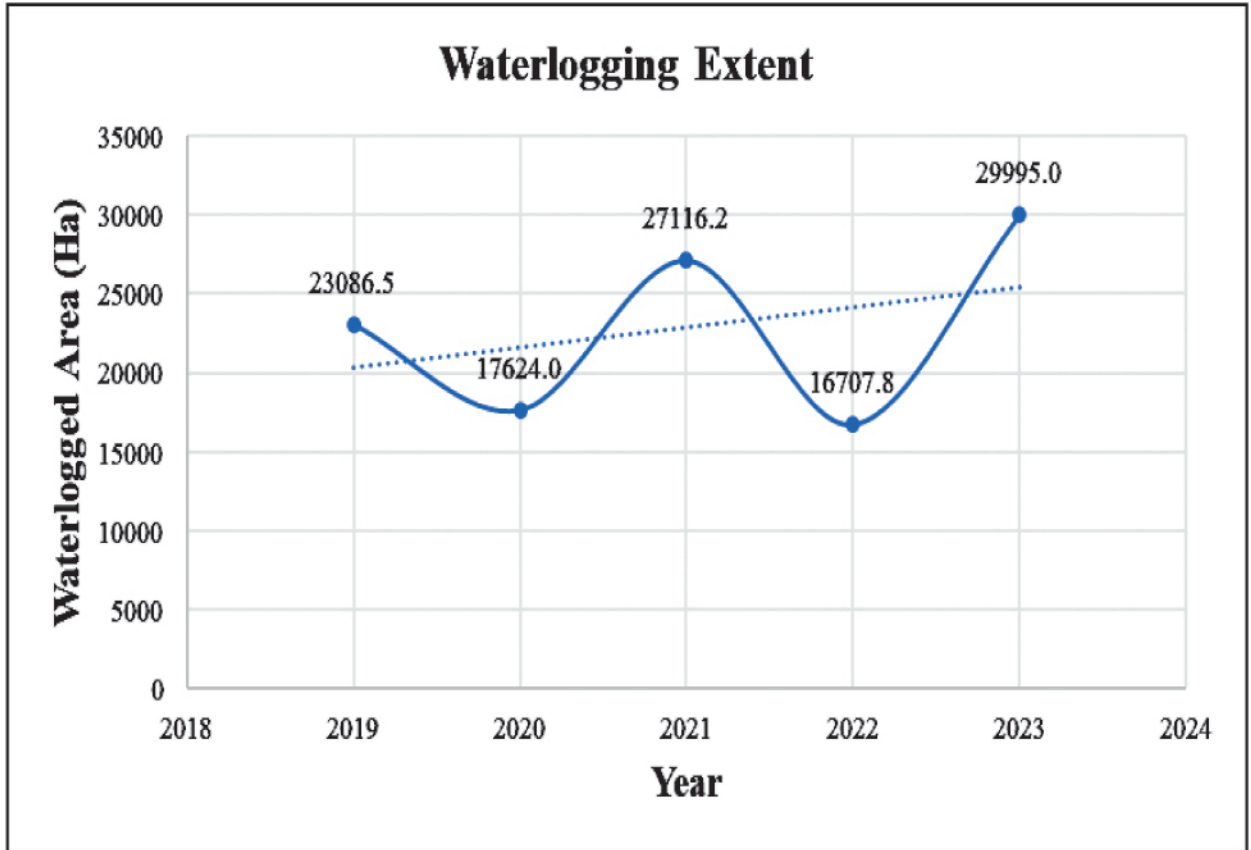
গবেষণা এলাকার মোট ৯৫৫ বর্গকিলোমিটার জুড়ে বিস্তৃত সাতক্ষীরা সদর (৪০১ বর্গকি.মি.), দেবহাটা (১৭৪ বর্গকি.মি.) ও আশাশুনি (৩৮০ বর্গকি.মি.)। এই অঞ্চলের প্রধান নদীগুলো হলো বেতনা (৪৮ কি.মি.), মরিচাপ-লাবণ্যবতী (৪৬ কি.মি.) এবং খোলপেটুয়া (২৫ কি.মি.) (ম্যাপ ১.১)।



ম্যাপ ১.১: গবেষণা এলাকার মানচিত্র (CEGIS, 2015)

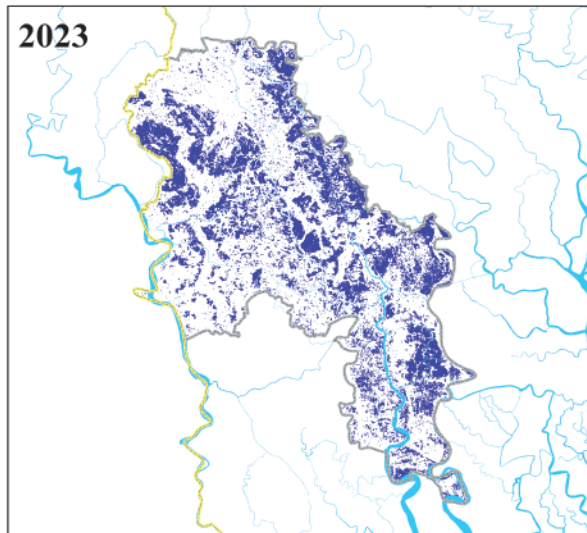
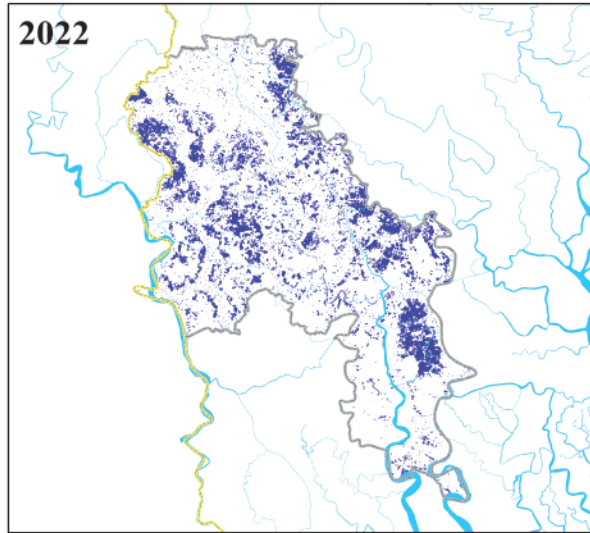
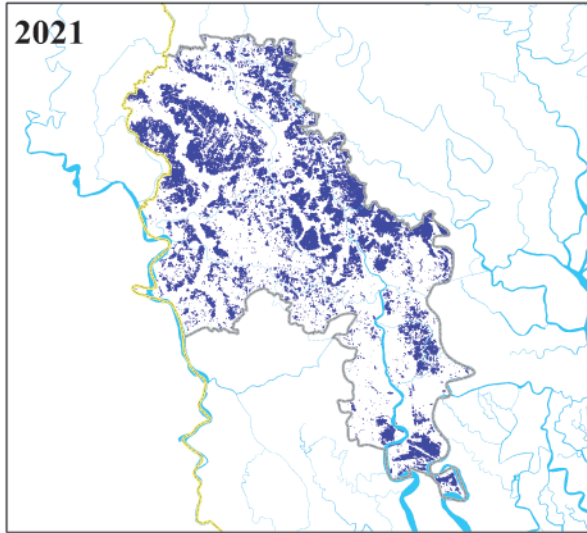
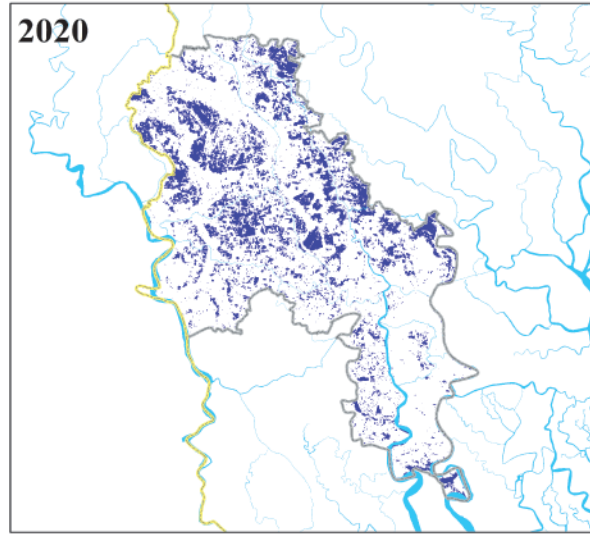
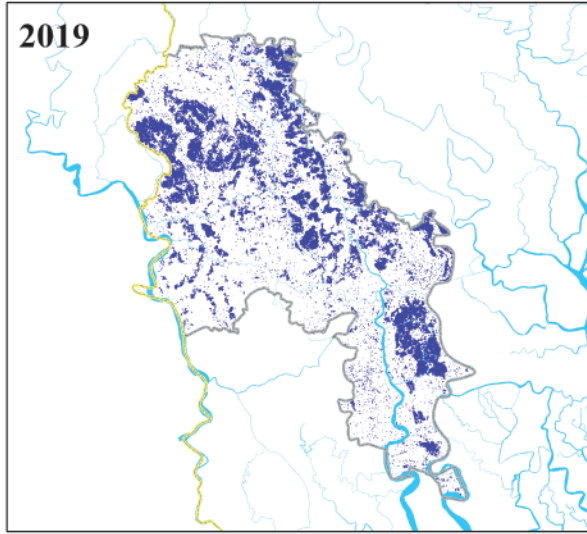
এই এলাকায় মোট ৭টি পোল্ডার রয়েছে। এর মধ্যে পোল্ডার-১, ২ ও ৭/১ পুরোপুরি এবং পোল্ডার-৩, ৪, ৬-৮ ও ৬-৮ (এক্সটেনশন) আংশিকভাবে গবেষণা এলাকার মধ্যে পড়ে। গত তিন বছর ধরে পোল্ডার ১, ২ ও ৬-৮ এলাকার নদীগুলোতে পুনঃখনন কাজ চলছে। তবে বর্ষা মৌসুমে প্রকল্প এলাকায় কোনো বিকল্প নিষ্কাশন ব্যবস্থা না থাকায় মানুষের দুর্ভোগ আরও বেড়েছে। মানুষের ভাষে, খননের ফলে বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী তার স্বাভাবিক প্রস্থ হারিয়ে নালার মতো হয়ে গেছে (চিত্র ১.১)। খননকৃত মাটি দুই তীরে এলোমেলোভাবে রাখা হয়েছিল, যা বর্ষায় আবার নদীতে ফিরে এসেছে। প্লাবনভূমি খোলা না থাকায় জোয়ারের সঙ্গে আসা পলি নদীকে আবার ভরাট করে ফেলেছে। পাশাপাশি খননকাজের সময় নির্মিত ক্রস ড্যাম সময়মতো অপসারণ না করায় উজানের পানি আটকে গেছে। এর ফলে ভাটির দিকে থাকা খোলপেটুয়া নদীও দ্রুত ভরাট হচ্ছে। এসব কারণে বিশেষ করে বর্ষার শেষভাগে জলাবদ্ধতা মারাত্মক আকার ধারণ করে।

যদিও সাম্প্রতিক বছরগুলোতে জলাবদ্ধতার পরিমাণ ওঠানামা করেছে, তবু প্রতি দুই বছরে একবার করে জলাবদ্ধতা বাড়ার একটি স্পষ্ট প্রবণতা দেখা যায় (চিত্র ২.২)।



চিত্র ১.২: প্রকল্প এলাকায় জলাবদ্ধতার বিস্তার ও পরিবর্তনের ধারা

২০২৩ সালের সেপ্টেম্বরের প্রথম ১৫ দিনের রিমোট সেন্সিং বিশ্লেষণ (Sentinel-1 চিত্র ব্যবহার করে) দেখিয়েছে যে গবেষণা এলাকার প্রায় ৩০%, অর্থাৎ ২৯,৯৯৫ হেক্টর (প্রায় ৩০০ বর্গকি.মি.) এলাকা পানিতে ডুবে ছিল (ম্যাপ ১.২) যা এই অঞ্চলের জলাবদ্ধতার ভয়াবহতা স্পষ্টভাবে তুলে ধরে।



<p>Legend</p> <p>— International Boundary</p> <p>□ Study Area</p> <p>■ River</p> <p>Inundation Extent</p> <p>□ No Inundation</p> <p>■ Inundated</p>		
<p>Projection: Bangladesh Transverse Mercator (BTM) 0 10 20</p> <p>Datum - Gulshan 303</p> <p>Scale bar: 0 10 20 km</p>		
<p>Data Sources: National Water Resources Database (NWRD), 2011, WARPO and CEGIS Archive Bangladesh Water Development Board, 2022</p>		<p>CEGIS Center for Environmental and Geographic Information Services</p>

ম্যাপ ১.২: প্রকল্প এলাকার জলাবদ্ধতার বিস্তার (২০১৯-২০২৩) (CEGIS, 2025)

১.৩ জোয়ারভাটা-নির্ভর পানি ব্যবস্থাপনার ইতিহাস

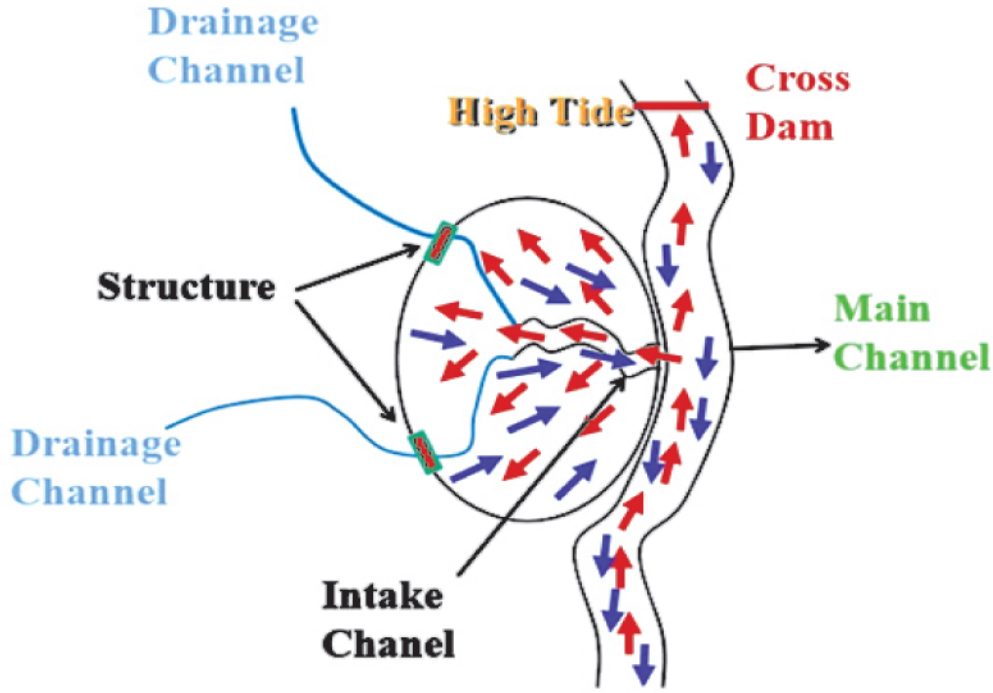
১৯৮০-এর দশকের আগে বাংলাদেশের ব-দ্বীপ অঞ্চলে জলাবদ্ধতা ও নিষ্কাশন সমস্যা খুবই বিরল ছিল (Tutu, 2005; de Die, 2013)। তবে এরপর প্রাকৃতিক ও মানবসৃষ্ট উভয় ধরনের হস্তক্ষেপের ফলে দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় অঞ্চলে এগুলো মারাত্মক সমস্যায় পরিণত হয়। ঐতিহাসিকভাবে, বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম ব-দ্বীপ অঞ্চলের মানুষ বন্যা ও লবণাক্ততার অনুপ্রবেশ থেকে কৃষিজমি রক্ষার জন্য দেশীয় পদ্ধতি ব্যবহার করত। এর মধ্যে ছিল স্বাদুপানির জলাধার ('জোয়ারধার') বা বছরের আটটি শুষ্ক মাসে (নভেম্বর থেকে মধ্য-জুন) মাটির বাঁধ ('বাঁধ') নির্মাণ (Tutu, 2005)। বর্ষা মৌসুমে প্রাকৃতিক নদী-বন্যায় এসব অস্থায়ী বাঁধ ভেঙে যেত এবং বন্যাপ্লাবিত সমভূমিতে পলি জমা হতো; যা প্রাকৃতিক ব-দ্বীপ গঠনের অংশ হিসেবে ভূমির উর্বরতাও বাড়ত।

ঐতিহ্যবাহী এই পদ্ধতি থেকে সরে এসে, ১৯৫৪ সালের ভয়াবহ বন্যার পর তৎকালীন পূর্ব পাকিস্তান পানি ও বিদ্যুৎ উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (EP-WAPDA) প্রস্তাবিত বৃহৎ পরিসরের কোস্টাল এমব্যাংকমেন্ট প্রজেক্ট (Coastal Embankment Project-CEP) এর মাধ্যমে বাংলাদেশ ব-দ্বীপ-এ অবকাঠামোগত পানি ব্যবস্থাপনার সূচনা হয় (Dewan et al., 2015)। ১৯৭৫ সালে সম্পন্ন হওয়া এই জলবিদ্যুৎ প্রকল্পটি সমগ্র উপকূলজুড়ে ৪,০০,০০০ হেক্টরেরও বেশি এলাকা জুড়ে বিস্তৃত ছিল। CEP-এর আওতায় ব-দ্বীপ-এর সর্বদক্ষিণ-পশ্চিম অংশ খুলনা সার্কেলে ৩৯টি পোল্ডার, ১,৫৬৬ কিলোমিটার বাঁধ এবং ২৮২টি সলুইস গেট নির্মাণ করা হয়; যার উদ্দেশ্য ছিল জোয়ার ভাটা জনিত বন্যা ও লবণাক্ততার বৃদ্ধি থেকে এলাকা রক্ষা করা এবং কৃষি উন্নয়নে সহায়তা করা (Dewan et al., 2015; Kibria, 2011)। ১৯৮০-এর দশক পর্যন্ত প্রকল্পের কার্যকারিতা ভালো ছিল এবং ফসল উৎপাদন ছিল চমৎকার। তবে ধীরে ধীরে নদীতে পলি জমা, নিষ্কাশন জট এবং জলাবদ্ধতা বৃদ্ধি পায় (Nowreen et al., 2014; Mutahara et al., 2017)। ব-দ্বীপ বাসীরা পূর্ণাঙ্গ বন্যা-নিয়ন্ত্রণ প্রকল্পের আরেকটি গুরুতর প্রভাবের মুখোমুখি হয়; নদীর তলদেশে পলি জমে যায় এবং পোল্ডারগুলো নদী থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে পড়ে। উজান থেকে স্বাদুপানির চাপ কমে যাওয়ায় দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের অধিকাংশ নদীতে মার্চ, এপ্রিল ও মে মাসে ভাটার দিক থেকে (সমুদ্র থেকে) আসা বিপুল পলি আটকে গিয়ে দ্রুত পলি সঞ্চিত হতে থাকে। অধিকাংশ ক্ষেত্রে নদীর তলদেশের উচ্চতা বাঁধঘেরা বন্যাপ্লাবিত জমির চেয়ে বেশি হয়ে যায়, ফলে পোল্ডারের ভেতরে তীব্র জলাবদ্ধতা সৃষ্টি হয়।

১৯৯০-এর দশকেই মূলত বাসিন্দারা এই উপকূলীয় অবকাঠামোভিত্তিক প্রকৌশল ব্যবস্থার বিরুদ্ধে প্রকাশ্যে প্রতিবাদ শুরু করেন (Khadim et al., 2013)। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড (BWDB) তাদের অভিযোগে যথাযথ মনোযোগ না দেওয়ায় মানুষ নিজেসাই উদ্যোগী হয়। কমিউনিটিকে সংগঠিত ও সচল করে সমস্যা সমাধানের পরিকল্পনা প্রণয়ন করে। স্থানীয় অভিভূততা ও পর্যবেক্ষণ থেকে তারা উপলব্ধি করে যে, জোয়ার-ভাটার স্বাভাবিক প্রবাহ পুনঃস্থাপন এবং নদীর সঙ্গে প্লাবনভূমির পুনঃসংযোগ ঘটালে নদীর নাব্যতা ফিরবে এবং জলাবদ্ধতা কমবে। ১৯৯০ সালের সেপ্টেম্বর মাসে খুলনা জেলার হামকুড়া ও শোলমারি-শালতা নদীর অববাহিকায় অবস্থিত ডাকাতিয়া বিলের পোল্ডার কমিউনিটির উদ্যোগে চারটি স্থানে কেটে দেওয়া হয়। এই বাঁধ কেটে দেওয়ার ফলে সঙ্গে সঙ্গে ওই এলাকায় জলাবদ্ধতা দূর হয়। ডাকাতিয়া বিলে প্রায় ১,০০০ হেক্টর উঁচু জমি সৃষ্টি হয়, যা দুই বছরের মধ্যেই ধান চাষের উপযোগী হয়ে ওঠে (Mutahara et al., 2017)। পরবর্তীকালে এই বাঁধ কেটে দেওয়ার ধারণাটিই জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা বা টিআরএম নামে পরিচিত হয় (চিত্র ১.২)।

“জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা” বলতে নদী (বা মোহনা)-র পানিকে ব্যবস্থাপনার কথা বোঝায় না; বরং এটি সমুদ্রের জোয়ারভাটার পানির সাথে ভেসে আসা পলি (সিল্ট) ব্যবস্থাপনাকে বোঝায়। বাঁধ দ্বারা ঘেরা পোল্ডারগুলোর কারণে এই পলির স্বাভাবিক বিস্তারের সুযোগ নেই; ফলে ভাটার সময় আংশিকভাবে আবার সমুদ্রে ফিরে যায় অথবা নদীর তলদেশে জমা হয়। মোহনা ও নদীগুলোকে জীবন্ত রাখতে ব্যবস্থাপনা প্রয়োজন, যাতে জোয়ারি প্লাবনভূমি পর্যাপ্ত নিম্ন উচ্চতায় থাকে; ফলে জমে থাকা পানি মোহনায় নিষ্কাশিত হতে পারে এবং মাছসহ অন্যান্য উদ্ভিদ ও প্রাণীজগৎ এসব জোয়ারভাটা নদীতে টিকে থাকতে পারে। (উত্তরণ, ২০২৩)।

ধারণাগতভাবে, টিআরএম কেবল জলাবদ্ধতা কমাতে না; এটি সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি, ভূমি ধস, জোয়ারভাটাজনিত জলোচ্ছ্বাস, বন্যা ও খরার বিরুদ্ধে অভিযোজন কৌশল হিসেবেও কাজ করে। জোয়ারভাটা-নির্ভর প্রতিবেশ ব্যবস্থার স্বাভাবিক কার্যক্রম পুনঃস্থাপনের মাধ্যমে টিআরএম স্থানীয় জীববৈচিত্র্য সমৃদ্ধ করে। টিআরএম প্রজন্ম থেকে প্রজন্মে মানুষের কাছে হস্তান্তরিত জ্ঞানের ওপর ভিত্তি করে গড়ে উঠেছে।



চিত্র ১.৩: টিআরএম-এর মৌলিক ধারণা

বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড শুরুতে পলিব্যবস্থাপনার এই জনউদ্যোগভিত্তিক ধারণাকে গ্রহণ করতে পারেনি এবং খুলনা-যশোর ডেনেজ রিহাবিলিটেশন প্রজেক্ট (KJDRP)-এ কমিউনিটি-প্রস্তাবিত টিআরএম পদ্ধতিকে উপেক্ষা করে। সরকার ১৯৯৪ সালে খুলনা ও যশোর জেলার মধ্যবর্তী প্রায় ১,০০,৬০০ হেক্টর এলাকাজুড়ে (CEP এলাকার প্রায় ২৫%) KJDRP গ্রহণ করে; যার উদ্দেশ্য ছিল স্থায়ী বন্যা কমানো এবং জোয়ারভাটা নদীগুলোর নিষ্কাশন ক্ষমতা উন্নত করা (IWM, 2007; CEGIS, 2008)। যদিও KJDRP-কে বাংলাদেশে ইন্টিগ্রেটেড ওয়াটার রিসোর্স ম্যানেজমেন্ট (IWRM) পদ্ধতির প্রয়োগ হিসেবে চিহ্নিত করা হয়েছিল (Gain et al., 2017), তবু সংশ্লিষ্ট সরকারি কর্তৃপক্ষ কমিউনিটি-উদ্ভূত নদী ব্যবস্থাপনা বিকল্পকে একীভূত করেনি।

তবে ১৯৯৭ সালে যশোর জেলার হরি-মুক্তেশ্বরী নদী ব্যবস্থার ভায়না বিলে স্থানীয় কমিউনিটি আবারও সফলভাবে এজগ বাস্তবায়ন করে। মাত্র চার বছরের মধ্যে ভায়না বিলের বন্যাপ্লাবিত প্রায় ৬৫০ হেক্টর জমির উচ্চতা ১.০ থেকে ১.৫ মিটার বৃদ্ধি পায়। কমিউনিটি-উদ্যোগে পরিচালিত টিআরএম এর ফলাফল পর্যবেক্ষণ করে এবং দাতা সংস্থাগুলোর (যেমন Asian Development Bank- ADB, নেদারল্যান্ডস সরকার ইত্যাদি) জোরালো প্রভাবের কারণে ২০০১ সালে BWDB KJDRP-এর আওতায় আনুষ্ঠানিকভাবে বৃহৎ পরিসরে টিআরএম গ্রহণ করে (Amir et al., 2013)। এর আগে, ১৯৯৮ সালের ডিসেম্বরে ADB-এর একটি বিশেষ প্রকল্প প্রশাসনিক মিশন সিদ্ধান্তে পৌঁছায় যে, “জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি প্রযুক্তিগতভাবে বাস্তবসম্মত এবং সামাজিক ও পরিবেশগত দৃষ্টিকোণ থেকেও গ্রহণযোগ্য” (Aide Memoire, December 1998)।

টিআরএম প্রক্রিয়ার আনুষ্ঠানিক প্রবর্তনের মাধ্যমে বাংলাদেশ ব-দ্বীপ-এর পানি ব্যবস্থাপনায় কাঠামোভিত্তিক ব্যবস্থাপনা থেকে অংশগ্রহণমূলক ব্যবস্থাপনায় সরে আসার সুযোগ তৈরি হয় (Wesselink et al., 2015)। সরকারি প্রকল্প হিসেবে টিআরএম-এর আনুষ্ঠানিকীকরণ বাংলাদেশ ব-দ্বীপ পানি ব্যবস্থাপনা ব্যবস্থায় বটম-আপ পদ্ধতির সূচনা করার ক্ষেত্র তৈরি করে (Seijger et al., 2019; Mutahara et al., 2020)। পরবর্তীতে BWDB KJDRP-এর আওতায় তিনটি টিআরএম গ্রহণ করে: বিল কেদারিয়া টিআরএম (২০০২-২০০৫), খুকশিয়া টিআরএম (২০০৭-২০১২) এবং কপালিয়া টিআরএম (২০১৩, বাস্তবায়িত হয়নি)। তবে BWDB প্রকৃত অর্থে অংশগ্রহণমূলক প্রক্রিয়া নিশ্চিত করতে ব্যর্থ হয় এবং

২০১৩ সালের পর থেকে হরি নদী ব্যবস্থায় আর কোনো নতুন টিআরএম প্রকল্প গৃহীত হয়নি। সর্বশেষ টিআরএম প্রকল্পটি সাতক্ষীরা জেলার কপোতাক্ষ নদী অববাহিকার পাখিমাড়া বিলে ২০১৫ থেকে ২০২১ পর্যন্ত বাস্তবায়িত হয়। তবে পাখিমাড়া-পরবর্তী সময়ে সুষ্ঠু পানি ব্যবস্থাপনার অভাবে আর কোনো টিআরএম পরিচালিত হয়নি। তা সত্ত্বেও, বিভিন্ন সরকারি প্রকল্প ও নীতিমালায়-যেমন পোল্ডার ১, ২, ৬ ও ৬-৮-এর জন্য ২০ বছরের মাস্টার প্লান এবং ব-দ্বীপ পরিকল্পনা ২১০০ তে-জলাবদ্ধতা মোকাবিলার একটি গুরুত্বপূর্ণ কৌশল হিসেবে টিআরএম অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় অঞ্চলের জোয়ারভাটা-প্রভাবিত জলাভূমি ও পার্শ্ববর্তী নদী ব্যবস্থার বৈশিষ্ট্য দেশের অন্যান্য জোয়ারভাটা নদী থেকে স্বতন্ত্র। স্থানীয় কমিউনিটি এই অনন্য নদী প্রতিবেশ এবং সুন্দরবনের ওপর নির্ভরশীল (Mutahara et al., 2017)। একাডেমিক থেকে মাঠ পর্যায়ের কর্মী, সরকার থেকে বেসরকারি সংস্থা; সবারই অভিন্ন মত যে, স্থানীয় কমিউনিটি ও প্রাকৃতিক বাস্তুতন্ত্রের টিকে থাকা ও বিকাশ নিশ্চিত করতে দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় অঞ্চলের নদীগুলোকে সুরক্ষিত রাখা অপরিহার্য। (Sakkhar, 2017)। গত ২৫ বছরের ব্যবহারিক অভিজ্ঞতা ও গবেষণার (একাডেমিক এবং CEGIS, IWM-এর মতো সরকারি সংস্থা) ভিত্তিতে কমিউনিটি ও অন্যান্য অংশীজন টিআরএম এর বিষয়ে ঐকমত্যে পৌঁছেছে এবং এটিকেই দক্ষিণ-পশ্চিম বাংলাদেশের নদীগুলো পুনরুদ্ধার ও পুনরুজ্জীবিত করার এবং জলাবদ্ধতা সংকট মোকাবিলার সর্বোত্তম বিকল্প হিসেবে দেখছে (CEGIS, 2010; Sakkhar, 2014)। বিভিন্ন সরকারি, বেসরকারি ও বৈজ্ঞানিক সংস্থা প্রমাণ করেছে যে টিআরএম পরিবেশবান্ধব এবং স্থানীয় জনগণের কাছে অত্যন্ত গ্রহণযোগ্য (Amir et al., 2013; Mutahara et al., 2020)। সদ্য প্রণীত বাংলাদেশ ব-দ্বীপ পরিকল্পনা ২১০০ বিশেষভাবে নদীতে পলি জমা এবং তার ফলে সৃষ্ট জলাবদ্ধতার সমস্যাকে; বিশেষ করে দক্ষিণ-পশ্চিম পোল্ডার অঞ্চলে; গুরুত্বের সঙ্গে বিবেচনা করেছে। এতে উপকূলীয় অঞ্চলে টিআরএম পাইলট প্রকল্প গ্রহণের সুপারিশ করা হয়েছে, যা জোয়ারভাটা পলি ব্যবস্থাপনা বিষয়ক গবেষণার দ্বারা সমর্থিত (GoB, 2018)। সে অর্থে, এই প্রকল্পটি BDP ২১০০-এ সরাসরি অবদান রাখে।

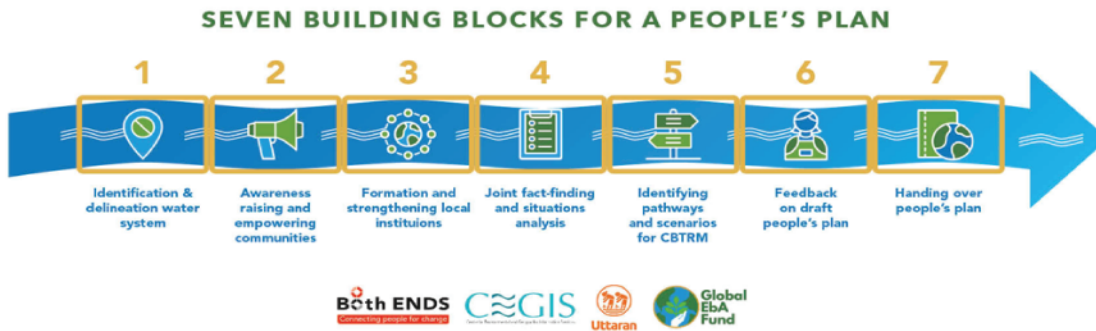
উপকূলীয় সহনশীলতা বৃদ্ধির জন্য একটি জনগণের পরিকল্পনা: কমিউনিটি-ভিত্তিক ও সমন্বিত দৃষ্টিভঙ্গি

২.১ জনগণের পরিকল্পনা: একটি কমিউনিটি-ভিত্তিক পদ্ধতি

একটি জনগণের পরিকল্পনা প্রণয়ন মানে একটি অন্তর্ভুক্তিমূলক প্রক্রিয়া গ্রহণ করা, যেখানে অংশগ্রহণমূলক পরিকল্পনা পদ্ধতিতে ক্ষতিগ্রস্ত স্থানীয় মানুষই মূল সিদ্ধান্ত গ্রহণকারী হিসেবে পরিকল্পনায় অবদান রাখেন। ন্যায্য ফল নিশ্চিত করতে এই প্রক্রিয়ায় নারী, তরুণ এবং সমাজের অন্যান্য প্রান্তিক কমিউনিটির অর্থবহ অংশগ্রহণ ও অবদান নিশ্চিত করা হয়। লক্ষ্য হলো Ecosystem-based adaptation (EbA)-এর জন্য এমন একটি বাস্তব ও কার্যকর পরিকল্পনা তৈরি করা, যা স্থানীয় মানুষের মালিকানাধীন ও সমর্থন পায়, স্থানীয় সরকার কর্তৃপক্ষের কাছেও গ্রহণযোগ্য হয়, এবং কেন্দ্রীয় সরকারকে কার্যকর বাস্তবায়নের জন্য শক্ত ভিত্তি দেয়।

বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকার জন্য জনগণের পরিকল্পনা তৈরি হয়েছে ঐ এলাকার কমিউনিটি ও স্থানীয় প্রাতিষ্ঠানিক অংশীজনদের সঙ্গে মিলেই। এই পরিকল্পনায় দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূল অঞ্চলে EbA বাস্তবায়নের জন্য প্রতিবেশ ও জলবিদ্যা, কমিউনিটির সম্পদ ব্যবস্থাপনা এবং জীবিকা পরিকল্পনা; এই চারটি বিষয় একসঙ্গে বিবেচনা করা হয়েছে।

স্থানীয় মানুষের সঙ্গে আলোচনায় জানা গেছে, তারা এমন একটি পদ্ধতি চান যা জলাবদ্ধতা কমাতে, নদীগুলোকে জীবিত রাখবে, জোয়ার-ভাটার প্লাবন মোকাবিলা করবে, অনিয়ন্ত্রিত চিংড়ি চাষ নিয়ন্ত্রণ করবে, পরিবেশকে স্বাস্থ্যকর রাখবে, পোল্ডার অবকাঠামোর সঠিক রক্ষণাবেক্ষণ নিশ্চিত করবে এবং এমন অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন গড়ে তুলবে, যেখানে মানুষ ও অন্যান্য অংশীজন সবাই অংশ নিতে পারবেন। উপরের এই একে অপরের সঙ্গে জড়িত সমস্যাগুলোকে পরিকল্পিত ও টেকসইভাবে সমাধান করতে, দুই বছরের পরিকল্পনা প্রক্রিয়ায় মূলতঃ কমিউনিটি ভিত্তিক জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনার (CBTRM) জন্য একটি পরিকল্পনা তৈরির দিকে গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে। এই ইকোসিস্টেম-ভিত্তিক পদ্ধতিটি বেছে নেওয়া হয়েছে, কারণ এই অঞ্চলের মানুষের দাবিই ছিল সত্যিকার অর্থে একটি কমিউনিটি-ভিত্তিক টিআরএম বাস্তবায়ন।



চিত্র ২.১ CBTRM-এর জন্য জনগণের পরিকল্পনা প্রণয়নের পদ্ধতিগত দৃষ্টিভঙ্গি

২.২ জনগণের পরিকল্পনা প্রণয়নের পদ্ধতি

জনগণের পরিকল্পনা তৈরি করার পুরো প্রক্রিয়াটি সাতটি প্রধান ভিত্তি উপাদান নিয়ে গঠিত: (১) জলব্যবস্থার সীমানা নির্ধারণ ও চিহ্নিতকরণ, (২) সচেতনতা তৈরি ও কমিউনিটির ক্ষমতায়ন, (৩) স্থানীয় প্রতিষ্ঠান গঠন ও শক্তিশালীকরণ, (৪) যৌথভাবে তথ্য-অনুসন্ধান ও পরিস্থিতি বিশ্লেষণ, (৫) CBTRM-এর জন্য পথনির্দেশ ও সম্ভাব্য দৃশ্যপট চিহ্নিত করা, (৬) খসড়া জনগণের পরিকল্পনার ওপর মতামত নেওয়া, (৭) জনগণের পরিকল্পনা হস্তান্তর (চিত্র ২.১)।

এই সাতটি ভিত্তি-উপাদান বাস্তবে একটি আরও সংলাপ নির্ভর পদ্ধতি গড়ে তুলতে সহায়তা করেছে, যেখানে স্থানীয়/কমিউনিটির জ্ঞান ও অভিজ্ঞতার সঙ্গে বৈজ্ঞানিক বিশ্লেষণ (যেমন বিভিন্ন পরিস্থিতিতে নদী অববাহিকার জলবিদ্যা ও পলি প্রবাহের মডেলিং) পারস্পরিক মিথস্ক্রিয়ায় যুক্ত হয়েছে। এই দ্বন্দ্বিক (dialectic) পদ্ধতি নতুন অন্তর্দৃষ্টি সংযোজনের মাধ্যমে জনগণের পরিকল্পনাকে সমৃদ্ধ করেছে, ফলে পরিকল্পনাটি স্থানীয় প্রেক্ষাপটে আরও উপযোগী হয়েছে এবং স্থানীয় জনগণ, স্থানীয় সরকার ও অন্যান্য সংশ্লিষ্ট অংশীজনের মধ্যে এই পদ্ধতির প্রতি মালিকানাধারিত গড়ে তুলতে সহায়তা করেছে।

সামাজিকভাবে ন্যায্য প্রক্রিয়া ও ফলাফল নিশ্চিত করতে অন্তর্ভুক্তিমূলক পরিকল্পনা পদ্ধতিকে সর্বোচ্চ গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে। কারিগরি দৃষ্টিকোণ থেকেও এই অংশগ্রহণমূলক ও বটম-আপ পদ্ধতি জরুরি। কারণ অতীতে এই অঞ্চলে নেওয়া অনেক উদ্যোগে, বিশেষ করে জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনায় সামাজিক অন্তর্ভুক্তির অভাব ছিল। ফলে মানুষের মধ্যে প্রতিরোধ তৈরি হয়েছিল এবং উদ্যোগগুলো ব্যর্থ হয়েছে। স্থানীয় অংশীজনের সঙ্গে যোগাযোগ এবং তথ্য সংগ্রহের প্রধান পদ্ধতি ছিল একাধিক দলীয় আলোচনা (FGDs) এবং গুরুত্বপূর্ণ ব্যক্তিদের সাক্ষাৎকার (KIIs)। পাশাপাশি উন্মুক্ত জনপরামর্শ সভা (PCMs) আয়োজন করা হয়েছে যাতে আগের টিআরএম এর অভিজ্ঞতা নিয়ে কমিউনিটির জ্ঞান লিপিবদ্ধ করা যায় এবং ঝুঁকি ও সুফল সম্পর্কে মানুষের ধারণা বোঝা যায়।

কারিগরি ও বৈজ্ঞানিক গবেষণার জন্য পুরো পদ্ধতিতে তিনটি বড় অংশ ছিল: (ক) তথ্য ও ডকুমেন্টস পর্যালোচনা, (খ) পরিবেশগত মূল্যায়ন, এবং (গ) সম্ভাব্যতা মূল্যায়ন। প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ এবং বিদ্যমান গবেষণা/লেখালেখি পর্যালোচনা ছিল প্রকল্প উন্নয়নের একটি অত্যাবশ্যক অংশ। এরপর CBTRM এই নির্দিষ্ট জোয়ার-ভাটা নদী অববাহিকায় কার্যকর হবে কি না তা বিশ্লেষণ করতে বিভিন্ন খাতে মূল্যায়ন করা হয়েছে; যেমন জলপ্রবাহ (মডেলিং), কৃষি, মৎস্য, বাস্তুতন্ত্র এবং সামাজিক-অর্থনৈতিক মূল্যায়ন। পরিকল্পনার সম্ভাব্যতা সম্পূর্ণ করতে একটি পরিবেশ ব্যবস্থাপনা কাঠামো বা Environmental Management Framework (EMF) প্রস্তাব করা হয়েছে।

জনগণের পরিকল্পনাকে CBTRM-এর ক্ষেত্রে প্রাতিষ্ঠানিকভাবে সংযুক্ত করার লক্ষ্যে একটি অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন কাঠামোও প্রণয়ন করা হয়েছে। এ উদ্দেশ্যে বাংলাদেশের পানি শাসনব্যবস্থায় বিদ্যমান নীতি ও চর্চার একটি বিস্তৃত পর্যালোচনা করা হয়, যাতে CBTRM পরিকল্পনা ও বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে বিদ্যমান ঘাটতিগুলো চিহ্নিত করা যায়। এই গবেষণার অংশ হিসেবে পূর্ববর্তী টিআরএম বাস্তবায়নের অভিজ্ঞতা সম্পর্কিত বিভিন্ন প্রতিবেদন পর্যালোচনা করা হয়েছে। এর মধ্যে রয়েছে KJDRP, কপোতাক্ষ নদ পুনরুদ্ধার প্রকল্প (২০১০-২০১১) এবং পাখিমাঝা বিল-এ সাম্প্রতিক টিআরএম বাস্তবায়ন সংক্রান্ত প্রকাশনা। পাশাপাশি স্থানীয় ও জাতীয় পর্যায়ে নীতিনির্ধারক, গবেষক, নাগরিক সমাজ ভিত্তিক সংগঠন ও এনজিও প্রতিনিধি, সাংবাদিক এবং কমিউনিটি সদস্যদের সঙ্গে একাধিক অনানুষ্ঠানিক সাক্ষাৎকার নেওয়া হয়েছে, যাতে অববাহিকা-ভিত্তিক অংশগ্রহণমূলক শাসনব্যবস্থার সুপারিশগুলো যথাযথভাবে সমর্থন পায়। সাতক্ষীরার বেতনা ও মরিচাপা-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকা এলাকায় একাধিক অংশীজন পরামর্শ সভাও অনুষ্ঠিত হয়েছে। উভয় অববাহিকার পানি কমিটি এবং দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূল অঞ্চলে পানি ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমে যুক্ত অন্যান্য কমিউনিটি ও সামাজিক সংগঠনের সঙ্গে গুরুত্বপূর্ণ আলোচনা করা হয়েছে। উপরোক্ত সব মূল্যায়ন ও আলোচনার ভিত্তিতে CBTRM এর জন্য জনগণের পরিকল্পনার একটি খসড়া প্রস্তুত করা হয়। পরবর্তীতে এই খসড়ার ওপর প্রাপ্ত মতামত অন্তর্ভুক্ত করে চূড়ান্ত জনগণের পরিকল্পনা প্রণয়ন করা হয়েছে।

বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকার জন্য CBTRM বিষয়ে জনগণের পরিকল্পনা

৩.১ CBTRM: জনগণের প্রস্তাবিত সমাধান

কমিউনিটি ভিত্তিক জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা (CBTRM) পদ্ধতির শুরু হয়েছিল কমিউনিটির উদ্যোগে জোয়ার-ভাটার অববাহিকা ব্যবস্থাপনা থেকে। ১৯৯০-এর দশকের শুরুতে খুলনা জেলার হামকুড়া নদী অববাহিকার বিল ডাকাতিয়াতে এবং ১৯৯৭ সালে যশোর জেলার হরি-মুক্তেশ্বরী নদী অববাহিকার বিল ভায়নাতে স্থানীয় মানুষ অনানুষ্ঠানিকভাবে কমিউনিটি-ভিত্তিক টিআরএম চর্চা শুরু করেন। সেখানে পোল্ডারের ভেতরে আটকে থাকা বন্ধ পানি বের করে দেওয়া এবং আশপাশের গ্রামগুলো থেকে জলাবদ্ধতা দূর করার জন্য স্থানীয় জনগণ নদীর বাঁধ কেটে দেন। বিল ভায়নাতে কমিউনিটির উদ্যোগে পরিচালিত এই টিআরএম চর্চা পরিবেশবিজ্ঞানীদের কাছে দক্ষিণ-পশ্চিম বাংলাদেশের জোয়ার-ভাটা নদী পুনরুজ্জীবনের জন্য একটি জলবায়ু-সহনশীল ও টেকসই ব্যবস্থাপনা বিকল্প হিসেবে ব্যাপকভাবে স্বীকৃতি পেয়েছে।

কারিগরি অর্থে CBTRM হলো একটি নদী অববাহিকার ভেতরে থাকা পোল্ডারগুলোকে সমন্বিতভাবে ও নিয়ন্ত্রিতভাবে চক্রাকারে “খোলা” রাখা, যাতে জোয়ারের সময় পলি-সমৃদ্ধ পানি পাশের জোয়ার-ভাটা প্লাবনভূমিতে ঢুকতে পারে (অধ্যায় ১-এর চিত্র ১.২ দেখুন)। ভাটার সময় পলি বিহীন পানি ভাটার স্রোতে নদীতে ফিরে যায় এবং বঙ্গোপসাগরের দিকে ধাবিত হয়। এই শক্তিশালী বিপরীত প্রবাহ নদীর তলদেশে প্রাকৃতিক খনন (scouring) প্রক্রিয়া সৃষ্টি করে, অর্থাৎ নদী নিজেই তার নাব্যতা পুনরুদ্ধার করে (self-excavation)। এতে নদীর পানি নিষ্কাশন ক্ষমতা বাড়ে, আর কৃষিজমি উঁচু হয়ে নতুন করে প্রাণ ফিরে পায়। ফলে বন্যা সহনশীলতা বাড়ে এবং কৃষি উৎপাদন উন্নত হয়, যা কমিউনিটির অভিযোজন সক্ষমতা শক্তিশালী করে।

২০১৩ সালে বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড (BWDB) দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূল অঞ্চলের পলি জমা-প্রবণ নদীগুলোতে আসা পলি ব্যবস্থাপনার জন্য একটি মাস্টার প্ল্যান তৈরি করে, যেখানে জলাবদ্ধতা সমস্যার স্বল্প থেকে মধ্যমেয়াদি সমাধান হিসেবে জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা অন্তর্ভুক্ত ছিল। মাস্টার প্ল্যান-এ সাতক্ষীরা, যশোর ও খুলনা অঞ্চলের জন্য ব্যবস্থা গ্রহণের প্রস্তাব করা হয়। সাতক্ষীরা জেলার পোল্ডার ১, ২, ৬-৮ ও ৬-৮ (এক্সটেনশন)-এ পানি নিষ্কাশন উন্নত করতে কলারোয়া, সাতক্ষীরা সদর, দেবহাটা, আশাশুনি ও তালা উপজেলাজুড়ে একটি প্রকল্প প্রস্তাব করা হয়। এই এলাকার ডেনেজ ব্যবস্থা গঠিত ইছামতি, মরিচাপ-লাবণ্যবতী, বেতনা, সাপমারা, খোলপেটুয়া ও কপোতাক্ষ নদী এবং সাতক্ষীরা খাল এর সঙ্গে রয়েছে ভেতরের বিস্তৃত ডেনেজ খাল নেটওয়ার্ক। বর্তমানে নদীর তলদেশে পলি জমার কারণে এসব নদীর পানি প্রবাহ ক্ষমতা অনেকটা কমে গেছে। মাস্টার প্ল্যান পোল্ডার ১, ২, ৬-৮ ও ৬-৮ (এক্সটেনশন)-এর জন্য একটি সমন্বিত পানি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা এবং টিআরএম ও কাঠামোগত ব্যবস্থা দিয়ে নদী ও পাশের ডেনেজ খালগুলো পুনরুদ্ধারের জন্য পলি ব্যবস্থাপনার নির্দেশনা দেয়।

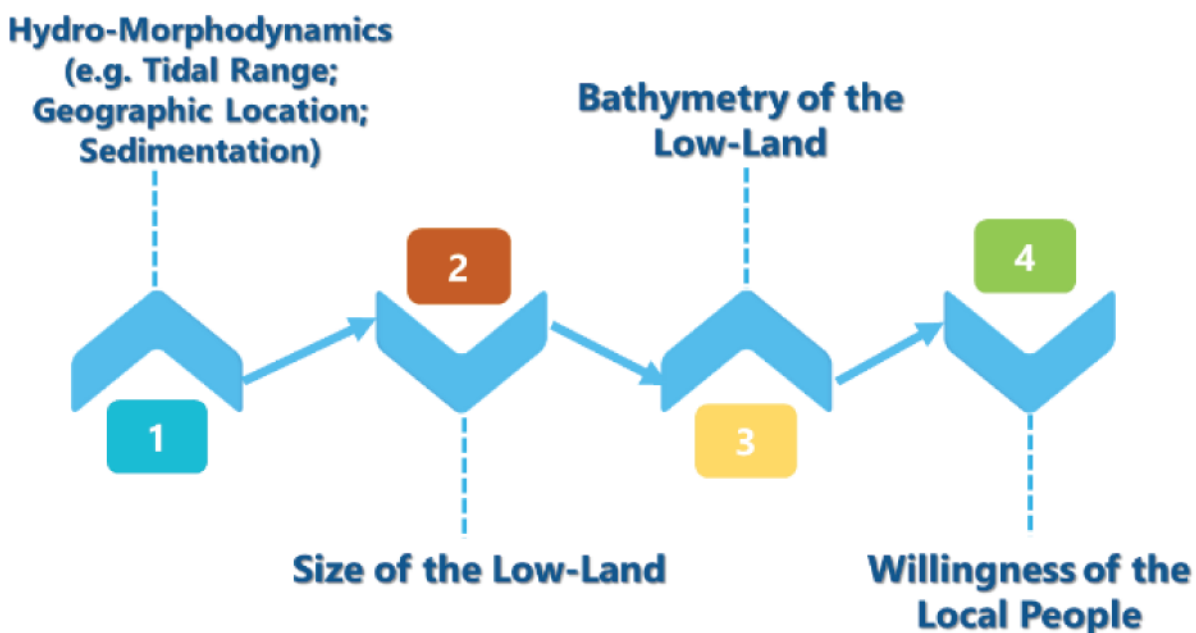
বাংলাদেশ ব-দ্বীপ পরিকল্পনা ২১০০-তে টিআরএম -কে পাঁচটি সম্ভাব্য সমাধানের একটি হিসেবে উল্লেখ করা হয়েছে; যেখানে প্রচলিত প্রকৌশলভিত্তিক সমাধান থেকে শুরু করে প্রকৃতি-ভিত্তিক কৌশলও রয়েছে। এতে বলা হয়েছে, দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূল অঞ্চলে টেকসই পানি ব্যবস্থাপনার জন্য টিআরএম সবচেয়ে বাস্তবসম্মত কৌশলগুলোর একটি (GoB, 2018)। তবে ওপরের অভিজ্ঞতাগুলো অনুযায়ী টিআরএম এর কার্যকারিতা ও টেকসইভাবে গ্রহণযোগ্যতা নিয়ে প্রশ্ন তৈরি হয়েছে। আরও একটি বিষয় হলো, টিআরএম বাস্তবায়নের ফলে এর ভাটির দিকে প্রভাব পড়ে; কিন্তু বর্তমান পদ্ধতিতে সেই প্রভাবগুলো বেশির ভাগই অজানা থেকে যায়। তাই টিআরএম এর সম্ভাবনা পুরোপুরি বাস্তবায়ন করতে হলে এটিকে অববাহিকা ভিত্তিক

পদ্ধতিতে উন্নীত করতে হবে; যেখানে পোল্ডার মুক্ত করার ফলে পুরো অববাহিকায় কী প্রভাব পড়ে তা বোঝা যাবে এবং সমন্বিতভাবে পরিচালনা করা যাবে। একই সঙ্গে পোল্ডার মুক্ত করার ফলে জমি ও সম্পদ ব্যবহারে যে পরিবর্তন আসে, তা ঠিকভাবে বোঝা এবং সুফল বন্টন ব্যবস্থা ও বিকল্প জীবিকার সুযোগ দিয়ে ক্ষতি পুষিয়ে নেওয়া প্রয়োজন। যেহেতু টিআরএম এর সফলতা শেষ পর্যন্ত নদী অববাহিকার মানুষের গ্রহণযোগ্যতার ওপর নির্ভর করে, তাই স্থানীয় মালিকানাবোধ অত্যন্ত জরুরি। এই চ্যালেঞ্জগুলোকেই CBTRM সমাধান করতে চায়।

৩.২ বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় CBTRM এর পরিকল্পিত কার্যক্রম

বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকার বিলগুলোতে বিস্তৃত মাঠপর্যায়ের পরিদর্শন এবং বিস্তারিত মূল্যায়নের ভিত্তিতে কারিগরি গবেষণা প্রতিবেদন নিশ্চিত করেছে যে, অঞ্চলের জরুরি পরিবেশগত চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা এবং টেকসই জলবায়ু-সহনশীল জীবিকা নিশ্চিত করতে জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা সবচেয়ে উপযোগী।

এই অববাহিকায় CBTRM বাস্তবায়নের জন্য সবচেয়ে উপযোগী বিল নির্বাচন প্রক্রিয়া ছিল বহুমাত্রিক এবং কমিউনিটি অন্তর্ভুক্তিমূলক। সম্ভাব্য ২২টি বিল এর পূর্ণাঙ্গ মূল্যায়ন করা হয়েছে; যেখানে একসঙ্গে বিবেচনায় নেওয়া হয়েছে হাইড্রোডাইনামিক মডেলিং, ভূ-রূপতাত্ত্বিক বিশ্লেষণ, সামাজিক-অর্থনৈতিক বিষয় এবং স্থানীয় জ্ঞান। এর মধ্যে ১১টি বিল বাংলাদেশ ব-দ্বীপ পরিকল্পনা-২১০০ এ উল্লেখ ছিল, আর বাকি ১১টি নতুন করে চিহ্নিত করা হয়েছে মাঠ পরিদর্শন, অংশীজন আলোচনা এবং পাবলিক কনসাল্টেশনের মাধ্যমে। মূল্যায়নে ব-দ্বীপ পরিকল্পনা ২১০০-এর মানদণ্ডের পাশাপাশি স্থানীয় মানুষের প্রস্তাবও গুরুত্ব পেয়েছে। এখানে চারটি পরস্পর-সংযুক্ত মানদণ্ড বিবেচনা করা হয়েছে: হাইড্রোমরফোলজিক্যাল অবস্থা, বিলের আকার ও আকৃতি, অবকাঠামোর নিকটবর্তীতা এবং সংশ্লিষ্ট বিলে CBTRM প্রয়োগে কমিউনিটির আগ্রহ/সম্মতি (চিত্র ৩.১)।



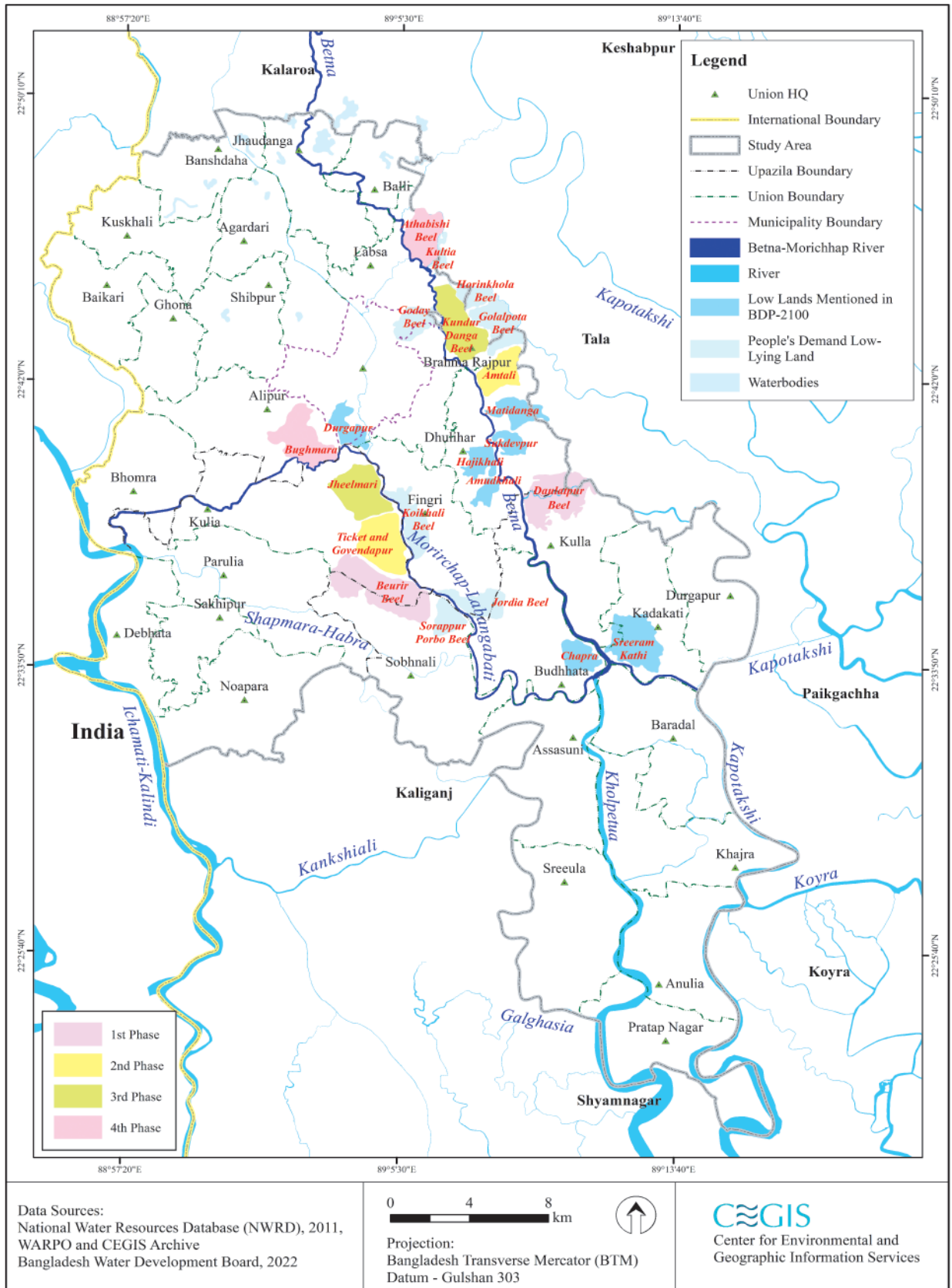
চিত্র ৩.১: চারটি আন্তঃসংযুক্ত মানদণ্ডের ভিত্তিতে বিল নির্বাচন প্রক্রিয়া (Low-Land)

সতর্ক মূল্যায়ন এবং বিস্তৃত মাঠপর্যায়ের পরামর্শের পর কারিগরি গবেষণা দল CBTRM শুরু করার জন্য ৮টি বিল নির্বাচন করেছে। এগুলোকে ধরা হয়েছে প্রথম স্তর (A- সবুজ) - সবচেয়ে উপযোগী (Highly Suitable Sites)। নির্বাচিত বিলগুলো প্রকল্প এলাকার

প্রশাসনিক সীমানার ভেতরেই বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় অবস্থিত (সারণি ৩.১ ও ম্যাপ ৩.১)। আরও ৪টি বিলকে ধরা হয়েছে দ্বিতীয় স্তর (B- কমলা) - মাঝারি উপযোগী (Moderately Suitable Sites) ভবিষ্যতে এসব বিলে CBTRM প্রক্রিয়া চালিয়ে নেওয়া যেতে পারে। অতিরিক্ত ১০টি বিলকে ধরা হয়েছে তৃতীয় স্তর (C- লাল) - অনুপযোগী (Not Suitable)। উল্লেখ্য, প্রশাসনিক এলাকার ভেতরে ও উজানের দিকে আরও কিছু সম্ভাব্য বিল থাকলেও বর্তমান গবেষণায় সেগুলো পরীক্ষা করা হয়নি।

সারণি ৩.১ বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় টিআরএম বাস্তবায়নের জন্য বিলসমূহের উপযোগিতা ম্যাট্রিক্স

ক্রমিক নং.	সম্ভাব্য বিল ও নদী অববাহিকা	উপযোগিতা স্তর	উপজেলা	বিল এলাকার গড় উচ্চতা (মিটার, MSL- এর উপর)	আয়তন (হেক্টর)
১	আমতলী (বেতনা)	A	সাতক্ষীরা সদর, তালা	০.৪৯	৩৪৩.১৫
২	মাটিয়াডাঙ্গা (বেতনা)	B	সাতক্ষীরা সদর, তালা	০.৬৮	২৭৭.৬১
৩	সুখদেবপুর (বেতনা)	C	সাতক্ষীরা সদর	০.৪৯	১৫৯.২১
৪	হাজিখালি (বেতনা)	C	সাতক্ষীরা সদর	০.৭৯	২১১.৯৪
৫	আমুদখালি (বেতনা)	C	সাতক্ষীরা সদর	০.৫৯	১২১.২৬
৬	চাপড়া (বেতনা)	C	আশাশুনি	০.৫৪	২৬১.৭৫
৭	শ্রীরামকাঠি (বেতনা)	B	আশাশুনি	০.৭০	৬০৯.৩৮
৮	বাঘমারা (মরিচাপ-লাবণ্যবতী)	A	সাতক্ষীরা সদর, দেবহাটা	০.৮৫	৫৫১.৫৩
৯	দুর্গাপুর (মরিচাপ-লাবণ্যবতী)	C	সাতক্ষীরা সদর	০.৭৪	২৪০.৭৮
১০	বিলমারি (মরিচাপ-লাবণ্যবতী)	A	দেবহাটা	০.৯৪	৫৬১.৫৯
১১	টিকেট ও গোবিন্দপুর (মরিচাপ-লাবণ্যবতী)	A	দেবহাটা	০.৪৭	৫৮৪.০০
১২	সরাপপুর পর্ব বিল (মরিচাপ- লাবণ্যবতী)	C	আশাশুনি	০.৫৯	২০০.৮০
১৩	কৈখালি (মরিচাপ-লাবণ্যবতী)	B	সাতক্ষীরা সদর	০.৮০	৩৪৯.০০
১৪	বেউড়ির (মরিচাপ-লাবণ্যবতী)	A	বেউড়ির আশাশুনি, দেবহাটা	০.৩০	৯০৬.৭০
১৫	জোড়দিয়া (মরিচাপ- লাবণ্যবতী)	B	আশাশুনি, সাতক্ষীরা সদর	০.৫৫	৩০৮.৫৭
১৬	গদাই (বেতনা)	C	সাতক্ষীরা সদর, তালা	১.০৫	২৬৭.২৩
১৭	গোয়ালপোতা (বেতনা)	C	সাতক্ষীরা সদর, তালা	০.৫৩	৪৪৩.০৩
১৮	হরিণখোলা (বেতনা)	C	সাতক্ষীরা সদর, তালা	০.৬০	১৫১.১৩
১৯	কুঞ্জর ডাঙ্গা (বেতনা)	A	সাতক্ষীরা সদর, তালা	০.৭৮	৫৭৩.২৯
২০	কুলটিয়া (বেতনা)	C	সাতক্ষীরা সদর, তালা	১.১১	৭৬.৬১
২১	আঠাবিশি (বেতনা)	A	সাতক্ষীরা সদর, তালা	১.০৪	৪১৬.৫৬
২২	দৌলতপুর (বেতনা)	A	সাতক্ষীরা সদর, তালা, আশাশুনি	০.৭৮	৬৯১.৪১
			মোট বিল এলাকা:		৮৩০৬.৪২



ম্যাপ ৩.১: বেতনা- মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় CBTRM-এর জন্য নির্বাচিত বিলসমূহ (নিম্নভূমি এলাকা)

নির্বাচিত ৮টি বিলে গড় তলদেশের উচ্চতা তুলনামূলকভাবে কম; সাধারণত সমুদ্রপৃষ্ঠের গড় উচ্চতা (Mean Sea Level, MSL) থেকে ১ মিটারের নিচে বা কাছাকাছি। ফলে জোয়ারের পানি ধরে রাখা এবং পলি জমা কার্যকরভাবে সম্ভব। পাশাপাশি বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী ব্যবস্থায় কাছাকাছি থাকায় জোয়ার-ভাটার প্রবাহ ভালোভাবে চলাচল করতে পারে; যা TRM সফল হওয়ার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এসব এলাকাগুলো জলাবদ্ধতার সমাধানের জন্য কমিউনিটির দাবির সঙ্গেও মিলে যায়, তাই টিআরএম বাস্তবায়নের জন্য এগুলোকে খুবই উপযোগী ধরা হয়েছে। নির্বাচিত বিলগুলো প্রয়োজনীয় শর্ত পূরণ করেছে; যার ফলে CBTRM কেবল জলাবদ্ধতা নিয়ন্ত্রণ ও নদীসংযোগ উন্নতই করবে না, বরং দীর্ঘমেয়াদে কৃষি, মৎস্য, পরিবেশগত ও সামাজিক-অর্থনৈতিক ক্ষেত্রে অঞ্চলের জন্য বহুমাত্রিক সুফলও নিশ্চিত করবে।

এই ৮টি বিল বেতনা এবং মরিচাপ-লাবণ্যবতী- উভয় ক্যাচমেন্টে কৌশলগতভাবে অবস্থান করছে। প্রকল্পের প্রতিটি পর্যায় (phase) প্রস্তুতি ও উপযোগিতার ভিত্তিতে নির্দিষ্ট করা হয়েছে। বাস্তবায়ন হবে একাধিক ধাপে, যাতে দীর্ঘমেয়াদে লক্ষ্যভিত্তিক ও কার্যকর পদ্ধতিতে সর্বোচ্চ সুফল নিশ্চিত হয়। নিচে CBTRM প্রকল্পের আওতায় নির্বাচিত বিলগুলো এবং তাদের বাস্তবায়ন ধাপ (Phase ১-৪) বিস্তারিতভাবে দেখানো হয়েছে (সারণি ৩.২)।

সারণি ৩.২: CBTRM প্রকল্পের জন্য নির্বাচিত বিলসমূহ

ক্রমিক নং	বিলের নাম	নদীর নাম	আয়তন (হেক্টর)	দৈর্ঘ্য (কি.মি.)	পর্যায় (Phase)
১	বেউড়ির বিল	মরিচাপ	৯০৬.৭০	১৭.৫	পর্যায়-১
২	দৌলতপুর বিল	বেতনা	৬৯১.৪১	১২.৮	পর্যায়-১
৩	টিকেট-গোবিন্দপুর বিল	মরিচাপ	৫৮৪.০০	২২.৭	পর্যায়-২
৪	আমতলী বিল	বেতনা	৩৪৩.১৫	২১.০৬	পর্যায়-২
৫	ঝিলমারি বিল	মরিচাপ	৫৬১.৫৯	২৬.২২	পর্যায়-৩
৬	কুন্ডুর ডাঙ্গা বিল	বেতনা	৫৭৩.২৯	২৭.৫১	পর্যায়-৩
৭	বাঘমারা বিল	মরিচাপ	৫৫১.৪৩	৩২.৭৩	পর্যায়-৪
৮	আঠাবিশি বিল	বেতনা	৪১৬.৫৬	৩৩.২২	পর্যায়-৪

৩.৩ CBTRM বাস্তবায়নের কর্মপরিকল্পনা

টিআরএম যেন পরিকল্পিত, প্রমাণভিত্তিক এবং প্রাতিষ্ঠানিকভাবে বাস্তবায়িত হয় এই লক্ষ্য নিয়ে একটি ধাপভিত্তিক ও ঘূর্ণায়মান/ রোটেশনাল কাঠামো প্রস্তাব করা হয়েছে। এতে Paired-beel Operational Model (POM) চালু করা হয়েছে; যেখানে প্রতিটি বাস্তবায়ন ধাপে বেতনা ক্যাচমেন্ট থেকে একটি বিল এবং মরিচাপ-লাবণ্যবতী ক্যাচমেন্ট থেকে একটি বিল একই সময়ে টিআরএম বাস্তবায়িত হয়। এই মডেলের মাধ্যমে হাইড্রোলজিক্যাল ও পরিবেশগত সুফল কেবল বাস্তবায়নের মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকে না; বরং তা বিস্তৃত হয়ে বৃহত্তর বেতনা ও মরিচাপ নদী ব্যবস্থার পাশাপাশি খোলপেটুয়া নদীকেও অন্তর্ভুক্ত করে, ফলে উভয় অববাহিকায় ভারসাম্যপূর্ণ ফলাফল নিশ্চিত হয়। একই সঙ্গে POM সমান্তরাল শেখার সুযোগ (Parallel Learning), সম্পদের সর্বোচ্চ ব্যবহার এবং প্রাতিষ্ঠানিক ও কমিউনিটি সক্ষমতা দক্ষভাবে কাজে লাগানোর বাস্তব সুযোগ তৈরি করে।

টিআরএম এর প্রথম দুটি স্থান হলো মরিচাপ-লাবণ্যবতী ব্যবস্থার বেউড়ির বিল এবং বেতনা ব্যবস্থার দৌলতপুর বিল। দুটিই বিস্তারিতভাবে গবেষণা করা হয়েছে এবং সফলভাবে সম্পন্ন করতে আনুমানিক চার বছর লাগবে বলে ধারণা করা হয়েছে। প্রথম ধাপের পরবর্তী ধাপগুলো নির্ধারিত হবে হালনাগাদ মাঠতথ্য, জলগতিবিদ্যাগত ও ভূ-রূপতাত্ত্বিক মূল্যায়ন এবং কমিউনিটির বদলে যাওয়া মতামতের ভিত্তিতে। নির্দিষ্ট সময়সীমা স্থির না রেখে পরিকল্পনাটি নমনীয় রাখা হয়েছে, যাতে

ভবিষ্যৎ টিআরএম উদ্যোগগুলো পলির গতি, স্থানীয় সামাজিক-অর্থনৈতিক অবস্থা এবং বৃহত্তর পানি শাসনব্যবস্থার প্রয়োজন অনুযায়ী নিজেই মনিয়োর নিতে পারে।

৩.৩.১ ধাপ ১: CBTRM প্রস্তুতি পর্যায় (দুই বছর)

মাঠপর্যায়ে জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনার (টিআরএম) হস্তক্ষেপ কার্যকরভাবে বাস্তবায়নের জন্য প্রস্তুতি পর্যায়টি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। প্রথম বছরজুড়ে এই পর্যায়ে নির্বাচিত বিলগুলোতে টিআরএম সফলভাবে বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় প্রাতিষ্ঠানিক, সামাজিক এবং অবকাঠামোগত প্রস্তুতি গড়ে তোলায় জোর দেওয়া হয়।

এই পর্যায়ে বিশেষ গুরুত্ব পায় স্থানীয় কমিউনিটির উত্থাপিত সামাজিক-অর্থনৈতিক উদ্বেগগুলোর সমাধান; যেমন জমির কাগজপত্র সংক্রান্ত সমস্যা। এর মধ্যে রয়েছে প্রকল্পে প্রভাবিত ব্যক্তিদের (PAPs) একটি বিস্তারিত তালিকা তৈরি করা এবং একটি স্বচ্ছ ক্ষতিপূরণ বিতরণ প্রক্রিয়া শুরু করা। এজন্য একটি নির্দিষ্ট ক্ষতিপূরণ বিতরণ কমিটি গঠন করা হবে; যেখানে স্থানীয় সংগঠন/কমিউনিটি প্রতিনিধির পাশাপাশি BWDB বা সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের একজন স্থানীয় প্রতিনিধি অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারেন। এই কমিটি নিশ্চিত করবে যে অস্থায়ীভাবে বিলে জোয়ার-ভাটা চালু ও অবকাঠামো উন্নয়নের কারণে যাঁরা ক্ষতিগ্রস্ত হবেন, তাঁরা যথাযথ ক্ষতিপূরণ পাবেন। ফলে কমিউনিটির আস্থা বাড়বে, টিআরএম নিয়ে বিবাদ কমবে এবং স্থানীয় মালিকানাবোধ আরও শক্ত হবে।

অবকাঠামোগত প্রস্তুতির মধ্যে থাকবে প্রয়োজনীয় কাঠামো নির্মাণ/সংস্কার। যেমন: চৌহদ্দি বাঁধ (Peripheral embankments), সংযোগ খাল, পানি নিক্ষেপণ কাঠামো এবং বিভাজন অঞ্চলসমূহ (Compartmentalization zones); যা অপারেশন পর্যায়ে জোয়ার-ভাটার পানি প্রবেশ ও নির্গমন নিয়ন্ত্রণে অপরিহার্য। প্রয়োজনে প্রবাহ চলাচল (Flow conveyance) উন্নত করতে এবং নির্ধারিত বিলে পলি পৌঁছানো নিশ্চিত করতে নদী পুনঃখনন কার্যক্রমও গ্রহণ করা হতে পারে। অংশগ্রহণমূলক শাসনব্যবস্থা ও স্থানীয় তদারকি নিশ্চিত করতে এই ধাপে কয়েকটি প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো গঠন করা হবে, যেমন:

- **পানি ব্যবস্থাপনা সংগঠন (WMOs):** কমিউনিটি-ভিত্তিক পানি শাসন চালিয়ে যেতে সহায়ক;
- **জীবিকাভিত্তিক গ্রুপ:** অস্থায়ীভাবে প্লাবিত এলাকায় বিকল্প আয়বর্ধক কার্যক্রম বাস্তবায়নের জন্য;
- **জলনিয়ন্ত্রণ কাঠামো কমিটি:** যা রেগুলেটর, স্লুইস, ইনলেট ও আউটলেটের নিয়ন্ত্রিত পরিচালনা তদারকি করবে;
- **একটি মাল্টি-স্টেকহোল্ডার পার্টিসিপেশন ফোরাম:** স্থানীয় সরকার, সরকারি সংস্থা, এনজিও এবং কমিউনিটি সদস্যদের প্রতিনিধিদের নিয়ে গঠিত; যারা তদারকি করবে, বিরোধ মেটাতে, এবং সংস্থাগুলোর মধ্যে সমন্বয় করবে।

এছাড়া বিল ব্যবস্থাপনা কমিটি এবং মাল্টি স্টেকহোল্ডার ফোরাম-এর জন্য টিআরএম এলাকার কাছাকাছি নির্দিষ্ট অফিস স্থাপন করা উচিত। এসব অফিস হবে সমন্বয়, পরিকল্পনা, অভিযোগ গ্রহণ ও নিষ্পত্তি এবং স্থানীয় যোগাযোগের প্রশাসনিক কেন্দ্র। এই পর্যায়ে কমিউনিটি মোবাইলাইজেশন ও সচেতনতা বৃদ্ধি কার্যক্রমও সমানভাবে গুরুত্বপূর্ণ, যাতে স্থানীয় মানুষ টিআরএম এর লক্ষ্য, সফল ও পরিচালনার পদ্ধতি সম্পর্কে পরিষ্কার ধারণা পান। প্রশিক্ষণ সেশন ও ওরিয়েন্টেশন কর্মশালার মতো দক্ষতা উন্নয়ন কার্যক্রম পরিচালনা করা হবে, যাতে কমিউনিটি পানি নিয়ন্ত্রণ, পলি ব্যবস্থাপনা এবং পরিবেশগত পর্যবেক্ষণে সক্রিয়ভাবে অংশ নিতে পারে।

৩.৩.২ ধাপ ২: পরিচালনা ও পর্যবেক্ষণ (প্রায় চার বছর)

পরিচালনা ও পর্যবেক্ষণ বা Operation and Monitoring (O & M) ধাপ হলো টিআরএম কৌশলের সক্রিয় বাস্তবায়ন সময়, যা প্রতিটি টিআরএম চক্রের পরবর্তী প্রায় চার বছর জুড়ে চলে। এই সময়ে বেতনা ও মরিচাপা-লাবণ্যবতী-প্রতিটি অববাহিকা থেকে নির্বাচিত একটি করে বিলে একই সঙ্গে টিআরএম কার্যক্রম কার্যকর করা হবে। এই ধাপের লক্ষ্য হলো নিয়ন্ত্রিত জোয়ার-ভাটা আদান-প্রদান এবং পলি ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে জমি উঁচু হওয়া, বন্যা নিয়ন্ত্রণ এবং নদীর পুনরুজ্জীবন ঘটানোর জন্য প্রয়োজনীয় পরিবেশগত ও জলগত প্রক্রিয়াগুলো বাস্তবে চালু করা। এই ধাপের মূল কাজ হলো কৌশলগতভাবে নির্মিত ইনলেট ও আউটলেট কাঠামোর মাধ্যমে নির্ধারিত বিলে জোয়ারের পানি ঢোকানো ও বের করার জন্য নিয়ন্ত্রিতভাবে পরিচালনা করা। এই জোয়ার-ভাটার গতিবিধি বিলসমূহের ভেতরে প্রাকৃতিকভাবে পলি সঞ্চেয়ে সহায়তা করে এবং একই সঙ্গে সংলগ্ন নদীতলে ক্ষয় সৃষ্টি করে। এর ফলে একদিকে বিলের ভূমি উচ্চতা বৃদ্ধি পায়, অন্যদিকে পলি জমে ভারট হয়ে যাওয়া নদীর প্রবাহক্ষমতা উন্নত হয়। পলি সঞ্চেয়ের অবস্থা নিয়মিতভাবে (মাসে তিনবার) সতর্কতার সঙ্গে পর্যবেক্ষণ করা হবে এবং প্রয়োজন হলে বিলের বিভিন্ন খণ্ডে সমভাবে ভূমি উঁচু করার লক্ষ্যে পলি পুনর্বন্টন করা হবে।

এই ধাপে একটি পূর্ণাঙ্গ পলি ব্যবস্থাপনা কৌশল কার্যকর করা হবে। এর মধ্যে থাকবে খালে জমে থাকা পলি নির্দিষ্ট সময় পরপর পরিষ্কার করা, যাতে জোয়ার-ভাটার পানি বাধাহীনভাবে চলাচল করতে পারে; বিলে ভেতরে পলি পুনর্বন্টন করে ভূমি গঠন প্রক্রিয়া উন্নত করা; সংযোগ খাল এবং মূল নদীর মধ্যে সংযোগ বজায় রাখতে প্রয়োজন হলে রক্ষণাবেক্ষণমূলক ড্রেজিং কার্যক্রম পরিচালনা। এই প্রক্রিয়াটি কমিউনিটির সহায়তায় এবং কারিগরি দলের নির্দেশনায় পরিচালিত হবে, যাতে পরিবেশগত ভারসাম্য বজায় থাকে।

তীব্র জোয়ারের প্রবাহ ও পলি চলাচলের কারণে সৃষ্ট সম্ভাব্য ভাঙন থেকে বাঁধ ও পাশের কৃষিজমি রক্ষায় নদীর বাঁধভাঙন প্রশমন ব্যবস্থা আগেভাগেই নেওয়া হবে। যেখানে পার্শ্বীয় পানিপ্রবাহ (Lateral flow) কম, সেখানে প্রকৃতি-ভিত্তিক ভাঙন নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি; যেমন বাঁশের বেড়া, ঝোপ-ঝাড় লেয়ারিং পদ্ধতি, ফাঁপা ব্লকের সঙ্গে ভেটিভার ঘাস রোপণ ইত্যাদি প্রকৃতি-ভিত্তিক বাঁধভাঙন নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি নিয়ে অনুসন্ধান করা যেতে পারে। তবে প্রধান সংযোগ খাল ও এর প্রবেশমুখকে কংক্রিট ক্যানভাস ব্লকের মাধ্যমে শক্ত করতে হবে। এসব ব্যবস্থা এমনভাবে নকশা করা হবে যাতে নদীর তীর স্থিতিশীল হয়, আবার নদী ব্যবস্থার প্রাকৃতিক আকৃতি-প্রকৃতি বজায় থাকে। পরিচালনকাল জুড়ে অবকাঠামোর নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কাজ। ইনলেট, আউটলেট, রেগুলেটর, স্লুইসগেট, বাঁধ এবং সংযোগ খালের নিয়মিত পরিদর্শন ও মেরামত, যাতে বর্ষা ও শুষ্ক মৌসুমজুড়ে সব টিআরএম অবকাঠামো কার্যকরভাবে পরিচালিত হয়। স্থানীয় পানি ব্যবস্থাপনা সংগঠন, কারিগরি কর্মী এবং স্বেচ্ছাসেবকদের নিয়ে গঠিত রক্ষণাবেক্ষণ দল স্থানীয় সরকারের সহায়তায় এসব কাজ সমন্বয় করবে।

কমিউনিটির ধারাবাহিক সম্পৃক্ততা ও স্বচ্ছতা নিশ্চিত করতে একটি জোরালো তথ্য প্রচারাভিযান পরিচালনা করা হবে। জনসভা, লক্ষ্যভিত্তিক প্রচার এবং গণযোগাযোগ উপকরণ (যেমন পোস্টার, টেলিভিশন সম্প্রচার, স্থানীয় নাটক/থিয়েটার) ব্যবহার করে জনগণকে প্লাবন সময়সূচি, পলির গতিবিধির হালনাগাদ তথ্য, নিরাপত্তামূলক সতর্কতা এবং টিআরএম -এর সামগ্রিক সুফল সম্পর্কে অবহিত করা হবে। এই প্রচারণা মানুষের প্রত্যাশা বাস্তবসম্মত রাখতে, আস্থা গড়তে এবং স্থানীয় মালিকানাবোধ শক্ত করতে সাহায্য করবে। এই পর্যায়ে হাইড্রোডাইনামিক পরিবর্তন, পলি গতিবিধি এবং বাস্তবাত্মিক অবস্থা বোঝার জন্য নিয়মিত পর্যবেক্ষণ কার্যক্রম পরিচালিত হবে। পলি স্তরের গভীরতা, পানির ওঠানামা, প্রবাহ, গতি এবং বিলের জমি কতটা উঁচু হচ্ছে ইত্যাদি সূচক ট্র্যাক করা হবে, যাতে টিআরএম কতটা কার্যকর হচ্ছে তা বোঝা যায় এবং প্রয়োজনীয় অভিযোজনভিত্তিক সংশোধন করা যায়। এই তথ্যগুলো শুধু তাত্ক্ষণিক উন্নতির জন্য নয়, ভবিষ্যৎ ধাপগুলোর নকশা তৈরিতেও কাজে লাগবে। একই সঙ্গে, নতুন করে ক্ষতিগ্রস্ত অংশীজনদের, বিশেষ করে দীর্ঘ সময় জলাবদ্ধতা কবলিত বা সাময়িকভাবে জীবিকা বাধাগ্রস্ত হওয়া মানুষদের ক্ষতিপূরণ সময়মতো ও স্বচ্ছভাবে প্রদান করা হবে। এতে ক্ষতিগ্রস্ত কমিউনিটি কার্যক্রমের সাথে যুক্ত থাকবে, যা দীর্ঘমেয়াদে টিআরএম সফল হওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় সামাজিক গ্রহণযোগ্যতা নিশ্চিত হবে।

Planning for TRM



চিত্র ৩.২: CBTRM বাস্তবায়ন পরিকল্পনা (Tier-A বিল / নিম্নভূমি এলাকা)

৩.৩.৩ ধাপ ৩: টিআরএম -পরবর্তী সমাপ্তি পর্যায় (আনুমানিক দুই বছর)- টেকসই রূপান্তরের জন্য দিকনির্দেশনা

যদিও এই ধাপটি বর্তমান প্রকল্পের আনুষ্ঠানিক পরিধির মধ্যে সরাসরি অন্তর্ভুক্ত নয় এবং এটি টিআরএম বাস্তবায়নের দ্বিতীয় ধাপের সঙ্গে আংশিকভাবে সময়গতভাবে ওভারল্যাপ করে, তবুও প্রতিটি টিআরএম চক্র শেষ হওয়ার পর কী করা উচিত সে বিষয়ে একটি ভবিষ্যতমুখী দিকনির্দেশনা দেওয়া অত্যন্ত জরুরি। টিআরএম -পরবর্তী সমাপ্তি ধাপটি আনুমানিক দুই বছরব্যাপী হওয়া উচিত, যার মূল লক্ষ্য হবে নতুনভাবে উঁচু হওয়া জমি পুনরুদ্ধার, নিষ্কাশন ব্যবস্থা সচল করা এবং টিআরএম কার্যক্রম প্রাতিষ্ঠানিকভাবে গুছিয়ে আনা। এই পর্যায়ে নিচের কৌশলগত কার্যক্রমগুলো অনুসরণের সুপারিশ করা হচ্ছে,

- নিষ্কাশন খাল পরিষ্কার ও পুনর্বাসন:** পলি প্রবেশ ও পানি নিয়ন্ত্রণের কাজ শেষ হলে টিআরএম এলাকার ভেতরের অভ্যন্তরীণ নিষ্কাশন পথে অতিরিক্ত পলি ও আবর্জনা জমে যায়। তাই সরবরাহ খাল, সংযোগ নিষ্কাশন খাল এবং চূড়ান্ত নির্গমন মুখগুলো পরিষ্কার করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, যাতে পানি চলাচল আবার স্বাভাবিক হয়। এই নিষ্কাশন কাজগুলো জমিতে পানি জমে থাকা রোধ করবে, উপরিভাগের পানি সহজে বের হতে সাহায্য করবে এবং টিআরএম পরবর্তী পর্যায়ে জমিকে কৃষি, জলচাষ কিংবা সমন্বিত ভূমি ব্যবহারের জন্য উপযোগী করে তুলবে।
- প্লটভিত্তিক সীমানা নির্ধারণ ও জমি পুনর্বন্টন:** টিআরএম শেষ হওয়ার পর বিলে পুনরুদ্ধার হওয়া জমিতে হালনাগাদ ক্যাডাস্ট্রাল মানচিত্রের ভিত্তিতে প্লটভিত্তিক সীমানা নির্ধারণ করতে হবে। এই কাজে অংশগ্রহণমূলকভাবে সীমানা যাচাই করা জরুরি। ভূ-তথ্য এবং জমির রেকর্ড যাচাই করে প্রত্যেকটি জমি স্পষ্টভাবে চিহ্নিত করে যথাযথ মালিক বা উপকারভোগীর কাছে বুঝিয়ে দিতে হবে। এই স্বচ্ছ প্রক্রিয়া জমি নিয়ে বিরোধ কমাতে, মালিকানার প্রতি মানুষের আস্থা ফিরিয়ে আনবে এবং কমিউনিটি ও স্থানীয় প্রতিষ্ঠানগুলোর দীর্ঘমেয়াদি ভূমি পরিকল্পনায় সহায়তা করবে। এই পুরো প্রক্রিয়াটি সাতক্ষীরা জেলার জেলা প্রশাসক এর তত্ত্বাবধানে পর্যবেক্ষণ করা উচিত।

- জমি সমতলকরণ ও কৃষিকাজের জন্য প্রস্তুতি: টিআরএম এর একটি স্বাভাবিক বৈশিষ্ট্য হলো, বিলে সব জায়গায় সমানভাবে পলি জমে না। কোথাও ২ মিটারের বেশি পলি জমতে পারে, আবার কোথাও খুব কম বা একেবারেই না। তাই কৃষিকাজ বা অন্য অর্থনৈতিক ব্যবহারের উপযোগী করতে জমি সমতল করা অত্যাবশ্যিক। নিচু অংশগুলো সারণি ৩.৩: CBTRM বাস্তবায়ন কার্যক্রমের সারসংক্ষেপ

ধাপ	বাস্তবায়ন পরিকল্পনা	কার্যক্রম
১	টিআরএম প্রস্তুতি (দুই বছর)	<p>প্রাতিষ্ঠানিক প্রস্তুতি:</p> <ul style="list-style-type: none"> • কমিউনিটির আস্থা গড়ে তোলা ও টিআরএম এর প্রতি নেতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি কমানোর জন্য অ্যাডভোকেসি, তথ্য প্রদান ও প্রেরণামূলক প্রচারণা • WMOs, জীবিকাভিত্তিক দল, স্লুইস গেট কমিটি (অন্যান্য বিলসমূহ), টিআরএম বিল কমিটি এবং ক্ষতিপূরণ বিতরণ কমিটি গঠন • মাল্টি-স্টেকহোল্ডার ফোরাম গঠন • বিল কমিটি ও মাল্টি-স্টেকহোল্ডার ফোরামের দপ্তর স্থাপন • ভূমি নথি সংগ্রহ • প্রকল্প-প্রভাবিত ব্যক্তিদের (PAPs) শনাক্তকরণ: ক্ষতিগ্রস্তসকল ব্যক্তির পূর্ণাঙ্গ তালিকা প্রস্তুতকরণ • ক্ষতিপূরণ বিতরণ <p>অবকাঠামোগত প্রস্তুতি:</p> <ul style="list-style-type: none"> • পেরিফেরিয়াল বাঁধ, আউটলেট, সংযোগ খাল ও কম্পার্টমেন্টলাইজেশন নির্মাণ • নদী পুনঃখনন (প্রয়োজনে)
২	টিআরএম পরিচালনা ও পর্যবেক্ষণ (প্রায় চার বছর)	<ul style="list-style-type: none"> • পলি ব্যবস্থাপনা: ইনলেট ও আউটলেটের নিকটবর্তী স্থানে জমে থাকা পলি নিয়মিতভাবে অপসারণ। • পলির অভ্যন্তরীণ বণ্টন: ভূমি গঠনকে সর্বোত্তম করতে পলির সঠিক বণ্টন এবং প্রয়োজনে রক্ষণাবেক্ষণমূলক খনন কার্যক্রম পরিচালনা। • সংযোগ নিশ্চিতকরণ: সংযোগ খালসমূহের সঙ্গে প্রধান নদীর কার্যকর সংযোগ বজায় রাখা। • বাঁধভাঙন প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা গ্রহণ। • অবকাঠামো পরিদর্শন ও মেরামত: ইনলেট, আউটলেট, রেগুলেটর, স্লুইস গেট, বাঁধ এবং সংযোগ খালসহ সকল টিআরএম অবকাঠামোর নিয়মিত পরিদর্শন ও প্রয়োজনীয় মেরামত। • রক্ষণাবেক্ষণ দল গঠন: পানি ব্যবস্থাপনা সংগঠন (WMO), কারিগরী কর্মী এবং স্বেচ্ছাসেবীদের সমন্বয়ে রক্ষণাবেক্ষণ দল গঠন। • জীবিকা সহায়তা ও পুনর্বাসন কার্যক্রম প্রদান। • ক্ষতিপূরণ প্রদান (বার্ষিক ভিত্তিতে)। • নিয়মিত পর্যবেক্ষণ ও রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনা। • তথ্য প্রচার ও উদ্বুদ্ধকরণ কার্যক্রম পরিচালনা।
৩	টিআরএম সমাপ্তির পরবর্তী ধাপ (দুই বছর)	<ul style="list-style-type: none"> • অববাহিকার নিষ্কাশন খালসমূহ পরিষ্কারকরণ ও পুনর্বাসন • প্লটভিত্তিক সীমানা নির্ধারণ ও ভূমি পুনর্বণ্টন • ভূমি সমতলীকরণ ও কৃষি ব্যবহারের জন্য প্রস্তুতি • পেরিফেরিয়াল বাঁধসমূহের মজবুতকরণ ও সমতলীকরণ • জীবিকা সহায়তা কার্যক্রমের ধারাবাহিকতা • টিআরএম কার্যক্রমের প্রাতিষ্ঠানিক মূল্যায়ন ও ফলাফল নথিভুক্তকরণ • টিআরএম সমাপনী কর্মশালা ও টিআরএম মেলা আয়োজন

স্থানীয়ভাবে পাওয়া পলি দিয়ে ভরাট করতে হবে এবং বেশি উঁচু জায়গাগুলো সামান্য কেটে সমান করতে হবে যাতে জমির ওপরিভাগ একরকম হয় এবং সেচ ব্যবস্থার সুবিধা সর্বোচ্চভাবে কাজে লাগে।

- **পার্শ্ববর্তী বাঁধ শক্তিশালীকরণ ও সমতলকরণ:** টিআরএম চলাকালীন দীর্ঘ সময় পানির নিচে থাকার ফলে চারপাশের বাঁধ অনেক জায়গায় ক্ষতিগ্রস্ত বা বিকৃত হয়ে পড়ে। এই ধাপে বাঁধের নির্দিষ্ট অংশ পুনরাকৃতি দেওয়া, মাটি শক্ত করা এবং প্রয়োজন অনুযায়ী উচ্চতা ঠিক করা দরকার হবে। কিছু এলাকায় ভবিষ্যৎ ভাঙন ঠেকাতে, বিশেষ করে জলবায়ু-সংবেদনশীল এলাকাগুলোতে, গাছ লাগানো বা পাথর বসানো যেতে পারে। পুনর্বাসিত বাঁধগুলো পরে যাতায়াতের রাস্তা এবং পুনর্বাসিত কমিউনিটি ও কৃষিজমির সুরক্ষা প্রদানে হিসেবেও কাজ করবে।
- **জীবিকা সহায়তা কার্যক্রম অব্যাহত রাখা:** টিআরএম এলাকা ও আশপাশে বসবাসকারী মানুষের জন্য এই রূপান্তর পর্যায়েও জীবিকা সহায়তা অব্যাহত রাখা জরুরি। এর মধ্যে থাকতে পারে সমতল করা জমিতে আবার কৃষিকাজ শুরু করার সহায়তা, জলবায়ু-সহনশীল ফসল চাষের প্রশিক্ষণ, অবশিষ্ট জলাভূমিতে জলচাষ, বাজারজাতকরণে সহায়তা। বিশেষ করে নারী, তরুণ এবং ঝুঁকিপূর্ণ কমিউনিটি; যাঁরা টিআরএম চলাকালে জমি বা আয় হারিয়েছেন তাঁদের অগ্রাধিকার দেওয়া উচিত।
- **টিআরএম ফলাফল মূল্যায়ন ও প্রাতিষ্ঠানিক নথিভুক্তকরণ:** এই ধাপের শেষে টিআরএম কার্যক্রমে কতটা কার্যকর হয়েছে তা মূল্যায়নের জন্য একটি পূর্ণাঙ্গ মূল্যায়ন করা প্রয়োজন। গুরুত্বপূর্ণ সূচকগুলোর মধ্যে থাকবে জমি উঁচু হওয়ার পরিমাণ, পানি নিষ্কাশনের দক্ষতা, সামাজিক-অর্থনৈতিক পুনরুদ্ধার, জীববৈচিত্র্যের পরিবর্তন, শাসনব্যবস্থার কার্যকারিতা। এই ফলাফলগুলো জাতীয় পর্যায়ে টিআরএম নির্দেশিকা হালনাগাদে ব্যবহার করা যেতে পারে এবং বাংলাদেশের অন্যান্য জোয়ার-ভাটা অঞ্চলে টিআরএম সম্প্রসারণের জন্য একটি দৃষ্টান্ত হিসেবে কাজ করবে।
- **টিআরএম সমাপ্তি কর্মশালা আয়োজন:** টিআরএম চক্র আনুষ্ঠানিকভাবে শেষ করার জন্য কমিউনিটি পর্যায়ে একটি টিআরএম সমাপনী কর্মশালা বা কমিউনিটি পর্যায়ে তথ্য উপস্থাপন কর্মশালা আয়োজন করা উচিত। এই কর্মশালার মাধ্যমে সাফল্যের গল্প তুলে ধরা, আগে ও পরে জমির পরিবর্তনের চিত্র দেখানো, স্থানীয় নেতৃস্থানীয় ব্যক্তিদের স্বীকৃতি দেওয়া, মানুষের মতামত সংগ্রহ করা, নীতিনির্ধারকদের সরাসরি ফলাফল দেখানোর সুযোগ তৈরি করা যাবে। এতে জনআস্থা বাড়ে এবং ভবিষ্যৎ পানি ও ভূমি ব্যবস্থাপনা কৌশল নিয়ে সংলাপের সুযোগ তৈরি হয়।

এই কাঠামোবদ্ধ টিআরএম -পরবর্তী রোডম্যাপ অনুসরণ করলে বাস্তবায়নকারী সংস্থা ও স্থানীয় প্রতিষ্ঠানগুলো টিআরএম -এর দীর্ঘমেয়াদি সুফল সর্বোচ্চ করতে সক্ষম হবে, অন্তর্ভুক্তিমূলক পুনরুদ্ধার নিশ্চিত করবে এবং উপকূলীয় ব-দ্বীপ অঞ্চলে টেকসই পানি ও ভূমি শাসনব্যবস্থা শক্তিশালী করবে। বর্তমান প্রকল্পের সময়সীমার বাইরে হলেও, এই ধাপটি টিআরএম সমাপ্তি এবং স্থায়ী সামাজিক-পরিবেশগত রূপান্তরের মধ্যে একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ সেতুবন্ধন।

৩.৪ CBTRM-এর দীর্ঘমেয়াদি দৃষ্টিভঙ্গি

জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা (টিআরএম) এর দীর্ঘমেয়াদি দৃষ্টিভঙ্গি গড়ে তোলা হয়েছে Paired-beel Operational Model (POM) অনুসরণ করে একটি ধাপভিত্তিক কাঠামোর মাধ্যমে। এই কাঠামোর অধীনে বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী উভয় নদী ব্যবস্থার নির্বাচিত নিচু বিলগুলোতে একই সময়ে টিআরএম বাস্তবায়িত হবে। এই পদ্ধতি পলি ও পানির সমন্বিত ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করে, আঞ্চলিকভাবে ন্যায্য সুফল বন্টন নিশ্চিত করে এবং পরস্পর-সংযুক্ত দুটি জোয়ারভাটা অববাহিকার মধ্যে পারস্পরিক শিক্ষা ও অভিজ্ঞতা বিনিময়কে সহজতর করে। প্রতিটি ধাপ আগের ধাপের অভিজ্ঞতার ওপর ভিত্তি করে এগোবে। এর ফলে অভিযোজনমূলক উন্নয়ন, ধাপে ধাপে নীতিগত একীভূতকরণ এবং টিআরএম -কে টেকসই নদী ও পলি ব্যবস্থাপনার একটি প্রাতিষ্ঠানিক চর্চা হিসেবে প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব হবে। এই পুরো প্রক্রিয়া অভিযোজনমূলক ব-দ্বীপ ব্যবস্থাপনা (ADM) কৌশলের সঙ্গে সামঞ্জস্য রেখে সম্পন্ন করা হবে।

পর্যায়-১ (২০২৭-২০৩১)

টার্গেট সাইটসমূহ:

- মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী: বেউড়ির বিল (চেইনেজ: ১৭.৫০ কি.মি. | এলাকা: ৯০৬.৭০ হেক্টর)
- বেতনা নদী: দৌলতপুর বিল (চেইনেজ: ১২.৮০ কি.মি. | এলাকা: ৬৯১.৪১ হেক্টর)

টিআরএম বাস্তবায়নের ভিত্তি হিসেবে এই ধাপের লক্ষ্য হলো নিয়ন্ত্রিত এবং বাস্তব পরিস্থিতিতে টিআরএম কতটা কার্যকরভাবে চালানো যায় তা যাচাই করা। নির্বাচিত বিলগুলো বেছে নেওয়া হয়েছে দীর্ঘস্থায়ী জলাবদ্ধতা, উল্লেখযোগ্য পলি জমা এবং কমিউনিটির সহযোগিতায় আত্মহের মতো কারণগুলোকে বিবেচনায় রেখে। পর্যায়-১ বাস্তব সময়ের একটি “ল্যাব” (Real-time lab) হিসেবে কাজ করবে; যেখানে টিআরএম -এর প্রোটোকল পরীক্ষা করা হবে এবং অংশীজনদের সম্পৃক্ততার পদ্ধতিগুলো আরও নিখুঁত করা হবে।

মূল কার্যক্রম ও লক্ষ্য:

- জোয়ারের পানি ঢোকা-বের হওয়ার ব্যবস্থা করতে পেরিফেরিয়াল বাঁধ নির্মাণ এবং নিকাশন খাল খনন
- মৌসুমি জোয়ার-ভাটার চক্র নিয়ন্ত্রণে ইনলেট-আউটলেট কাঠামো ও রেগুলেটর স্থাপন
- কমিউনিটি নেতৃত্বাধীন শাসন কাঠামো গঠন; যেমন পানি ব্যবস্থাপনা সংগঠন, জীবিকা গোষ্ঠী এবং স্লুইস গেট কমিটি
- পানির স্তর, পলি স্তরের গভীরতা, প্রবাহের গতি ও পরিবেশগত সূচক পর্যবেক্ষণে বেজলাইন পর্যবেক্ষণ টুল স্থাপন
- কমিউনিটি প্রতিষ্ঠানগুলোর জন্য TRM পরিচালনা ও অভিযোজনমূলক রক্ষণাবেক্ষণ বিষয়ে প্রশিক্ষণ
- মালিকানাবোধ গড়ে তোলা এবং উন্নত নিকাশন, প্রাকৃতিক ড্রেজিং ও ভূমি সঞ্চয়ের মতো সুফল তুলে ধরার লক্ষ্যে জনসচেতনতা প্রচারাভিযান পরিচালনা করা।

পর্যায়-২

টার্গেট সাইটসমূহ:

- মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী: টিকেট-গোবিন্দপুর বিল (চেইনেজ: ২২.৭০ কি.মি. | এলাকা: ৫৮৪.০০ হেক্টর)
- বেতনা নদী: আমতলী বিল (চেইনেজ: ২১.০৬ কি.মি. | এলাকা: ৩৪৩.১৫ হেক্টর)

এই ধাপে টিআরএম-কে এমন এলাকাগুলোতে সম্প্রসারণ করা হবে, যেখানে জলবিদ্যাগত ও সামাজিক বাস্তবতা আরও

জটিল। টার্গেট করা বিলগুলো গতিশীল প্লাবনভূমির অংশ, যেখানে খাল, নদী ও জলাভূমি একসঙ্গে মিলে কাজ করে। ফলে টিআরএম এর সম্প্রসারণযোগ্যতা ও বহুমুখী ব্যবহার পরীক্ষা করার জন্য একটি আদর্শ ক্ষেত্র প্রদান করে।

কৌশলগত অগ্রাধিকার:

- প্লাবনভূমির সংযোগ আরও গভীর ও কার্যকর করা, যাতে পানি ধারণক্ষমতা বৃদ্ধি পায়, মাছের চলাচল সহজ হয় এবং পলির পুনর্বর্টন সুদৃঢ় হয়।
- গাছ লাগানো এবং ক্যানভাস কংক্রিট ব্লক-সুরক্ষিত ইনলেট-এর মতো প্রকৌশল কাঠামো মিলিয়ে হাইব্রিড সমাধান যুক্ত করা।
- অংশগ্রহণমূলক ভূমি-ব্যবহার পরিকল্পনা ও বন্যা-উপযোগী ফসল ক্যালেন্ডার দিয়ে ইনলেট-আউটলেট বসানো সংক্রান্ত কমিউনিটি সহ-ব্যবস্থাপনা শক্ত করা।
- মডেল ক্যালিব্রেশন ও ভবিষ্যৎ পূর্বাভাসের জন্য ভূ-তথ্য প্রযুক্তি দিয়ে উচ্চতার পরিবর্তন নিয়মিত নথিভুক্ত করা।
- পলি মডেলিং, বিরোধ নিষ্পত্তি এবং দুর্যোগ প্রস্তুতি অন্তর্ভুক্ত করে টিআরএম প্রশিক্ষণ পাঠ্যসূচী সম্প্রসারণ।

পর্যায়-৩

টার্গেট সাইটসমূহ:

- মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী: ঝিলমারি বিল (চেইনেজ: ২৬.২২ কি.মি.। এলাকা: ৫৬১.৫৯ হেক্টর)
- বেতনা নদী: কুঞ্জর ডাঙ্গা বিল (চেইনেজ: ২৭.৫১ কি.মি.। এলাকা: ৫৭৩.২৯ হেক্টর)
এই পর্যায়ে নদীর তলদেশ গভীর হওয়া এবং বিলে পলি ভরাটের মতো প্রধান ভৌত পরিবর্তনগুলো স্থিতিশীল হতে শুরু করবে। তখন মূল লক্ষ্য হবে জলবায়ু চাপ মোকাবিলায় টিআরএম ব্যবস্থাকে আরও সহনশীল করা এবং দুই অববাহিকায় পলি ভারসাম্য আরও ভালোভাবে ঠিক রাখা।

গুরুত্বপূর্ণ ফোকাস এরিয়া:

- বিলে ও নদীর তলদেশের মধ্যে পলির আদান-প্রদান ভারসাম্যপূর্ণ রাখতে পলি গতিশীলতা মডেলিং।
- ঘূর্ণিঝড়-সহনশীল বাঁধ উন্নয়ন এবং দুর্যোগও লবণাক্ততা মোকাবিলায় অভিযোজনযোগ্য অবকাঠামো।
- টিআরএম সাইটগুলোকে বৃহত্তর জলাভূমি ও বন ব্যবস্থার সঙ্গে যুক্ত করতে বাস্তবায়ন করিডোর বাস্তবায়ন; যাতে জীববৈচিত্র্য প্রবাহ বাড়ে।
- WMOs-এর প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা বৃদ্ধি; যাতে তারা স্বতন্ত্রভাবে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ (O&M), পর্যবেক্ষণ এবং বিরোধ নিষ্পত্তি পরিচালনা করতে পারে।

- লবণাক্ততা নিয়ন্ত্রণে নতুন উদ্যোগ; যেমন উদ্ভিদ বেষ্টিনী (Vegetative buffer), কমিউনিটি-পরিচালিত মিঠা পানির রিজার্ভার, এবং পলি পরিশোধন চেম্বার।

পর্যায়-৪

টার্গেট সাইটসমূহ:

- মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী: বাঘমারা বিল (চেইনেজ: ৩২.৭৩ কি.মি. | এলাকা: ৫৫১.৪৩ হেক্টর)
- বেতনা নদী: আটাবিশি বিল (চেইনেজ: ৩৩.২২ কি.মি. | এলাকা: ৪১৬.৫৬ হেক্টর)

শেষ ধাপে টিআরএম কে পানি ও পলি ব্যবস্থাপনার একটি সরকার-স্বীকৃত ও সরকার-মালিকানাধীন প্রক্রিয়া হিসেবে সুসংহত করা হবে। বেশির ভাগ অবকাঠামোগত পরিবর্তন সম্পন্ন হবে এবং কমিউনিটি ক্ষমতায়িত হলে এই ধাপে টিআরএম “প্রকল্প-ভিত্তিক উদ্যোগ” থেকে বরিয়ে স্থায়ী, বিকেন্দ্রীকৃত শাসন মডেল এ রূপান্তরিত হবে।

রূপান্তরমূলক আউটপুট:

- ব-দ্বীপ পরিকল্পনা- ২১০০, জাতীয় অভিযোজন পরিকল্পনা ২০২৩-২০৫০, ওয়াটার এক্ট একশন প্ল্যান এবং লোকাল গভর্নমেন্ট স্ট্যান্ডিং অর্ডার সহ আঞ্চলিক পরিকল্পনা কাঠামোতে টিআরএম-এর আইনগত সংযোজন
- ইউনিয়ন পরিষদ ও উপজেলা পরিষদের অধীনে টিআরএম বাজেটিং, পরিকল্পনা এবং অভিযোগ নিষ্পত্তি করা
- টিআরএম এ প্রকৃতি-ভিত্তিক সমাধানসমূহ বাস্তবায়নের লক্ষ্যে একটি সমন্বিত নির্দেশিকা প্রণয়ন; যেমন উদ্ভিদ বেষ্টিনী, কয়র রোল (coir rolls), ফাঁপা কংক্রিট ব্লক ও ভেটিভার ঘাস ব্যবহারের কৌশল।
- টিআরএম সংযুক্ত সবুজ জীবিকা গড়ে তোলা; যার মধ্যে থাকবে অবশিষ্ট জলাভূমিতে জলচাষ, পুনরুদ্ধার হওয়া বিল ঘিরে পরিবেশবান্ধব ইকো-টুরিজম এবং কমিউনিটি-নেতৃত্বাধীন পলি আহরণ সমবায় প্রতিষ্ঠা।
- দীর্ঘমেয়াদি তদারকি, পুনরাবৃত্তির কৌশল এবং দাতা সমন্বয়ের জন্য একটি আন্তঃসংস্থা টিআরএম শাসন বোর্ড গঠন।

এই ধারাবাহিক এবং অভিযোজনমূলক বাস্তবায়ন পরিকল্পনা টিআরএম কে প্রতিক্রিয়াধর্মী স্বল্পমেয়াদি ব্যবস্থা থেকে তুলে এনে আঞ্চলিক পরিবর্তনের একটি স্ট্র্যাটেজিক প্ল্যাটফর্মে পরিণত করবে। এতে জলবিদ্যা বিজ্ঞান, স্থানীয় জ্ঞান, জলবায়ু অভিযোজন এবং অংশগ্রহণমূলক শাসন একত্রে যুক্ত হবে; এবং শেষ পর্যন্ত উপকূলীয় বাংলাদেশের জোয়ার-ভাটা ব-দ্বীপ ব্যবস্থায় একটি সহনশীল, জীববৈচিত্রময় এবং অর্থনৈতিকভাবে প্রাণবন্ত ভবিষ্যৎ গড়ে তুলবে। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো এই চারটি ধাপ শেষ হলেই বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী অববাহিকায় টিআরএম শেষ হয়ে যাবে; তা নয়। বরং টিআরএম একটি ঘূর্ণায়মান/ রোটেশনাল প্রক্রিয়া হিসেবে চলমান থাকবে। ভবিষ্যতে “মাঝারি উপযোগী” হিসেবে চিহ্নিত বিলগুলোর দিকে নজর দেওয়া হবে, এবং নিয়মিত মাঠমূল্যায়নের মাধ্যমে নতুন সম্ভাব্য উপযোগী সাইটও চিহ্নিত করা হবে। পরবর্তী প্রতিটি ধাপেও ভাটি থেকে উজানের দিকে একই নিয়মতান্ত্রিক পদ্ধতি অনুসরণ করা হবে যাতে ধারাবাহিকতা, অভিযোজনক্ষমতা এবং দীর্ঘমেয়াদি টেকসইতা বজায় থাকে।

৩.৫ CBTRM-এর তাৎক্ষণিক প্রভাব (পর্যায়-১ শেষে)

বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় কমিউনিটি ভিত্তিক জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা (CBTRM) বাস্তবায়নের ফলে পানি সম্পদ, কৃষি, মৎস্য এবং সামগ্রিক সামাজিক-অর্থনৈতিক অবস্থায় উল্লেখযোগ্য প্রভাব পড়বে বলে আশা করা হচ্ছে। বেতনা নদী ক্যাচমেন্টে TRM সাইটের কাছাকাছি প্রাথমিক প্রতিক্রিয়া অঞ্চল বা Primary response zone-এর প্রায় ৭৯.২৮% এলাকা CBTRM পর্যায় ১ বাস্তবায়নের পর জলাবদ্ধতামুক্ত হবে; অন্যদিকে মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী ক্যাচমেন্টে এই হার হবে প্রায় ৭৪.২৭%। বর্তমান প্রকল্পের কারিগরি গবেষণায় CBTRM-এর সরাসরি ও পরোক্ষ হাইড্রোলজিক্যাল সুফল নিয়ে বিভিন্ন স্থানভিত্তিক প্রেক্ষাপটে বিশ্লেষণধর্মী আলোচনা রয়েছে। তবে এই গবেষণায় CBTRM-এর নির্দিষ্ট প্রভাব মূল্যায়ন করা হয়েছে শুধু টিআরএম এর প্রথম ধাপ এর জন্য; যা একসঙ্গে দৌলতপুর এবং বেউড়ির বিলে বাস্তবায়িত হবে। মডেল সিমুলেশন অনুযায়ী, ৪ বছর টিআরএম পরিচালনার পর দৌলতপুর বিল-এর ভূমি উচ্চতা ১.১১ থেকে ২.৮৩ মিটার পর্যন্ত বাড়তে পারে, এবং বেউড়ির বিল-এর ভূমি উচ্চতা ০.৬১ থেকে ১.৫৫ মিটার পর্যন্ত বাড়তে পারে। পূর্বাভাস অনুযায়ী গড় ভূমি উচ্চতা বৃদ্ধি হবে: দৌলতপুর বিলে ২ মিটার, বেউড়ির বিলে ১.১১ মিটার। এটি দেখায় যে এই পদ্ধতিতে অসম পলি বণ্টনের সমস্যা অনেকাংশে সমাধান করা সম্ভব হয়েছে।

দৌলতপুর ও বেউড়ির বিলে CBTRM বাস্তবায়নের ফলে সরাসরি জীবিকা উন্নত হবে প্রায় ২,২০৭টি নির্ভরশীল পরিবারের। একই সঙ্গে পরোক্ষ সুফল ছড়িয়ে পড়বে বৃহত্তর বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী ব্যবস্থাজুড়ে, যেখানে আনুমানিক ২,১১,৪০২টি পরিবার বসবাস করে। এর ফলে এই অববাহিকায় কৃষি উৎপাদন উল্লেখযোগ্যভাবে বাড়বে। CBTRM বাস্তবায়নের পর দৌলতপুর এলাকায় কৃষিজমির গড় উচ্চতা ২ মিটার বাড়বে বলে আশা করা হচ্ছে এবং পাশের নদীর গভীরতা বাড়বে প্রায় ৮ মিটার। এতে নদীপথে চলাচল যোগ্যতা এবং পানি নিষ্কাশন ক্ষমতা পুনরুদ্ধার হবে, পাশাপাশি বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদীর নিম্নপ্রবাহে থাকা খোলপেটুয়া নদী থেকে পলি বোঝাও কমাতে সাহায্য করবে। দুটি বিলে CBTRM বাস্তবায়নের পর সারা বছর চাষাবাদ সম্ভব হবে এবং গবেষণা এলাকায় ফসলি নিবিড়তা ১৭৪% থেকে বেড়ে ২৯২% হবে। এর ফলে আনুমানিক উৎপাদন হবে: চাল: ৪,৫৫১ টন, পাট: ৩২৪ টন, সবজি: ৬৯০ টন, তরমুজ: ১,৮৪০ টন; যার বাজারমূল্য হবে ২৬ কোটি টাকা, যা বর্তমান মূল্যমানের প্রায় চার গুণ। একইভাবে, বেউড়ির বিল-এ জমি উঁচু হওয়ায় কৃষির সম্ভাবনা বাড়বে (ফসলি উৎপাদন নিবিড়তা ১১৫% থেকে ১৮০% পর্যন্ত) এবং নতুন ফসল বিন্যাসে ধান, তরমুজ ও সবজি অন্তর্ভুক্ত হবে। এতে বাজারমূল্য বর্তমান ২ কোটি টাকা থেকে বেড়ে ১৬ কোটি টাকা হবে।

মৎস্য খাতে CBTRM-এর ফলে জলচাষ থেকে কৃষিমুখী পরিবর্তনের কারণে মাছ উৎপাদন কমবে; তবে নদীর স্বাস্থ্য উন্নত হওয়ার মাধ্যমে দীর্ঘমেয়াদে ক্ষতি অনেকটা সামাল দেওয়া সম্ভব হবে। বেউড়ির বিল-এ মাছ উৎপাদন ৮৯২ মে.ট. থেকে ৬৬৮ মে.ট.-এ নেমে ২২৪ মে.ট. কমবে; এতে ক্ষতির পরিমাণ হবে ৫.৭৪ কোটি টাকা। দৌলতপুর বিল-এ মাছ উৎপাদন ৫২৯ মে.ট. থেকে ৩৩৭ মে.ট.-এ নেমে ১৫২ মে.ট. কমবে; এতে ক্ষতির পরিমাণ হবে ৪.৫৫ কোটি টাকা। তবে নদীর গভীরতা ও আবাসস্থল পরিস্থিতি উন্নত হওয়ায় দীর্ঘমেয়াদে বিভিন্ন প্রজাতির মাছের জন্য অনুকূল পরিবেশ তৈরি হবে বলে আশা করা হচ্ছে।

সামাজিকভাবে, CBTRM বাস্তবায়নে কর্মসংস্থান তৈরি হবে: দৌলতপুর বিলে ৯৩,৮৪৫ কর্মদিবস, বেউড়ির বিলে ৬৬,১২০ কর্মদিবস; যার মাধ্যমে স্থানীয় আয়ে যোগ হবে আনুমানিক: দৌলতপুরে ৫.৯৩৪২ কোটি টাকা, বেউড়ির ৪.২৩০২ কোটি টাকা। এই প্রভাবের মূল চালিকা শক্তি হলো, টিআরএম বাস্তবায়নের পর নিচু এলাকাগুলোতে ভূমি ব্যবহারের ধরণ বদলে যাবে। ভূমি ব্যবহার পরিবর্তিত হলে কর্মসংস্থানের কাঠামো এবং আয়ের সুযোগও বদলাবে, যা নতুন কাজের ক্ষেত্র ও স্থানীয় অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির পথ তৈরি করবে। পাশাপাশি বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী ব্যবস্থায় উন্নত নিষ্কাশন ও নাব্যতার কারণে যে ব্যয় এড়ানো যাবে তার পরিমাণ বছরে আনুমানিক ৫০.৫৬২০ কোটি টাকা; যা দীর্ঘমেয়াদে সশ্রয় বাড়াবে এবং যান্ত্রিক

খনন কার্যক্রম-এর ওপর নির্ভরতা কমাবে। এসব সম্মিলিত সুফল দেখায় যে টিআরএম এই অঞ্চলে কৃষি উৎপাদন, মৎস্য ব্যবস্থাপনা এবং সামগ্রিক সামাজিক-অর্থনৈতিক অবস্থায় বড় পরিবর্তন আনার সক্ষমতা রাখে। নিচে গবেষণা এলাকায় CBTRM-এর সামগ্রিক সুফলগুলোর সংক্ষিপ্তসার দেওয়া হলো:

সারণি ৩.৪: CBTRM-এর সামগ্রিক সুফলসমূহের সারসংক্ষেপ

সুফলের উপাদান	সূচক	একক	CBTRM ছাড়া বর্তমান অবস্থা	CBTRM বাস্তবায়নের পর ভবিষ্যৎ অবস্থা	CBTRM-পরবর্তী নিট সুফল	প্রভাব
কৃষি	ফসল উৎপাদন	লক্ষ টাকা/বছর	১০৮	২৬০০	২৪৯৩	ইতিবাচক
মৎস্য	মাছ উৎপাদন	লক্ষ টাকা/বছর	৪১৬১	৩১৩২	-১০২৯	নেতিবাচক
সামাজিক	কর্মসংস্থান সৃষ্টি	লক্ষ টাকা/বছর	১১৬৭	২১৮৩	১০১৬	ইতিবাচক
	উন্নত শিক্ষাশন এবং নাব্যতার মাধ্যমে এড়ানো খরচ	লক্ষ টাকা/বছর	-	৫০৫৬	৫০৫৬	ইতিবাচক
জলাবদ্ধতা হ্রাস	জলাবদ্ধতা হ্রাস - প্রাক-বর্ষা (PRZ)	বেতনা	২২২.৪০২ কি মি ^৩	৪.৫৩৬ কি মি ^৩	৭৯.৭৫%	ইতিবাচক
		মরিচাপ-লাবণ্যবতী	১৬.৭৩০ কি মি ^৩	৪.৫১৪ কি মি ^৩	৭৩.০১%	
মোট		লক্ষ টাকা/বছর	৫৪৩৫	১৯৭১	৭৫.৩৬	ইতিবাচক
		কোটি টাকা/বছর	৫৪.৩৫	১২৯.৭১	৭৫.৩৬%	
সামগ্রিক প্রভাবের অবস্থা			ইতিবাচক			

এই টেবিলটি বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় CBTRM বাস্তবায়নের সামগ্রিক অর্থনৈতিক সুফল তুলে ধরে। এতে দেখা যায়, মোট আর্থিক সুবিধা ৫৪.৩৫ কোটি টাকা থেকে বেড়ে ১২৯.৭১ কোটি টাকায় পৌঁছায়, যা বছরে নিট ৭৫.৩৬ কোটি টাকার অতিরিক্ত লাভ নির্দেশ করে। যদিও মৎস্য উৎপাদনে কিছুটা হ্রাস দেখা যায়, কৃষি উৎপাদন উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি, কর্মসংস্থান সৃষ্টি এবং উন্নত শিক্ষাশন ও নাব্যতার কারণে খরচ সাশ্রয়- এই সম্মিলিত সুফলগুলো অঞ্চলের সামাজিক ও অর্থনৈতিক উন্নয়নে CBTRM-এর ইতিবাচক প্রভাব স্পষ্টভাবে তুলে ধরে। সমগ্র নদী অববাহিকা জুড়ে এই সুফলের পূর্ণ চিত্র নিরূপণের জন্য একটি উন্নত সামাজিক-অর্থনৈতিক প্রভাব মূল্যায়ন করা যেতে পারে, যা বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী অববাহিকায় দীর্ঘমেয়াদে CBTRM অভিযোজনকে আরও শক্তিশালী করতে সহায়তা করবে। একই সঙ্গে এটি দক্ষিণ-পশ্চিম বাংলাদেশের অন্যান্য জোয়ার-ভাটা নদী অববাহিকায় ভবিষ্যৎ CBTRM প্রকল্পের দিকনির্দেশনাও দিতে পারে।

৩.৬. CBTRM বাস্তবায়নের প্রতিবন্ধকতা

মাঠপর্যায়ের অনুসন্ধানে কমিউনিটির সদস্যরা জানিয়েছেন যে, পূর্ববর্তী টিআরএম প্রকল্পগুলো টেকসই হয়নি। কারণ সেগুলোর বাস্তবায়নের ফলে ভূমির মালিকদের আর্থিক ক্ষতি হয়েছে এবং বিল-নির্ভর কমিউনিটির জীবিকা মারাত্মকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে। অনেক অংশগ্রহণকারী উল্লেখ করেছেন যে ক্ষতিপূরণ সঠিকভাবে প্রদান করা হয়নি। ক্ষতিপূরণ বার্ষিক দেওয়ার কথা থাকলেও অনেক ক্ষেত্রে তা কেবল প্রথম এক বা দুই বছরই পাওয়া গেছে। টিআরএম কার্যক্রম শেষ হওয়ার পর বহু জমি লবণাক্ততা বেড়ে যাওয়ার কারণে চাষযোগ্য ছিল না, এবং পুনরায় চাষযোগ্য করতে দীর্ঘ সময় ও বিপুল অর্থ লেগেছে। জমি অসমতল হয়ে পড়ায় কৃষির জন্য প্রস্তুত করাও ব্যয়বহুল ছিল। অন্যদিকে, ভূমিহীন কমিউনিটি জানিয়েছে যে পূর্ববর্তী টিআরএম প্রকল্পে তাদের ক্ষতিপূরণ পরিকল্পনায় অন্তর্ভুক্ত করা হয়নি এবং বিকল্প আয়ের সুযোগ খুঁজে পাওয়া তাদের জন্য অত্যন্ত কঠিন ছিল। ফলে জমি নির্ভর কমিউনিটি-ই সবচেয়ে বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে, কারণ দীর্ঘ সময় জমি ব্যবহারযোগ্য ছিল না।

স্থানীয় অংশগ্রহণকারীদের মতে, CBTRM বাস্তবায়নের প্রতিবন্ধকতা মোকাবিলায় নিচের বিষয়গুলো নিশ্চিত করা অত্যন্ত জরুরি,

- CBTRM-এর লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য সম্পর্কে শক্তিশালী সামাজিক প্রচারণা
- পরিকল্পনা ও বাস্তবায়নের প্রাথমিক ধাপ থেকেই কমিউনিটির সক্রিয় সম্পৃক্ততা
- জোয়ার-ভাটা নদী অববাহিকায় CBTRM-এর প্রভাব ও সুফল সম্পর্কে সমন্বিত জনসচেতনতা কার্যক্রম
- উপযুক্ত ক্ষতিপূরণের পরিমাণ নির্ধারণ
- প্রকৃত ভূমির মালিক ও জমির পরিমাণ সঠিকভাবে শনাক্তকরণ
- ভূমি সংক্রান্ত দলিল প্রস্তুত ও হালনাগাদে সহায়তা এবং ক্ষতিপূরণের আবেদন প্রক্রিয়ায় সহযোগিতা
- প্রকল্পের পুরো সময়জুড়ে সহজ ও কার্যকর ক্ষতিপূরণ বিতরণ ব্যবস্থা
- ক্ষতিপূরণ প্রদানে স্বচ্ছতা ও নজরদারি নিশ্চিতকরণ
- বিল বা প্লাবনভূমি-নির্ভর কমিউনিটি ও দিনমজুরদের জন্য বিকল্প জীবিকা-ভিত্তিক ক্ষতিপূরণ প্যাকেজ
- জমি প্রস্তুতি, রক্ষণাবেক্ষণ ও পর্যবেক্ষণসহ বিভিন্ন প্রকল্প কার্যক্রমে স্থানীয় কমিউনিটির অংশগ্রহণ
- পুনর্বাসন ও জীবিকা পুনরুদ্ধার সুবিধা নিশ্চিত করা
- বিকল্প আয়মূলক প্রশিক্ষণ ও সহায়তা প্রদান
- বাস্তবায়নকালে বিলের মাছ স্থানীয় কমিউনিটির জন্য উন্মুক্ত রাখা
- প্রকল্প কার্যক্রমে কোনো জটিলতা বা অভিযোগের ক্ষেত্রে দ্রুত প্রতিক্রিয়া নিশ্চিত করা
- ক্ষতিগ্রস্ত কমিউনিটির জন্য মৌলিক সহায়তা নিশ্চিত করা (নিরাপদ পানি, স্যানিটেশন, চিকিৎসা, শিক্ষা ইত্যাদি)

সংক্ষেপে, কমিউনিটি পরামর্শ ও ফোকাস গ্রুপ আলোচনার প্রধান অনুসন্ধান থেকে স্পষ্ট যে CBTRM সফলভাবে বাস্তবায়নের সবচেয়ে বড় চ্যালেঞ্জ হলো ক্ষতিপূরণ ও শাসনব্যবস্থা। এই অধ্যায়ের বাকি অংশে ক্ষতিপূরণ প্রক্রিয়া বিস্তারিতভাবে আলোচনা

করা হয়েছে এবং অধ্যায় ৪-এ শাসনব্যবস্থা তুলে ধরা হয়েছে।

৩.৭ ক্ষতিপূরণ প্রক্রিয়া ও সামাজিক-অর্থনৈতিক সুরক্ষা

টিআরএম চলাকালীন সময়ে টিআরএম অববাহিকার ভেতরে কৃষি বা জলচাষ কার্যক্রম সম্ভব নয়, কারণ পুরো এলাকা জলের নিচে থাকে। তাই অববাহিকার ভেতরে জমির মালিককে রাষ্ট্রের পক্ষ থেকে ক্ষতিপূরণ প্রদান করা একান্ত প্রয়োজন। সাধারণভাবে CBTRM-এর মেয়াদ চার বছর ধরা হয়েছে, ফলে জমির মালিকরা কমপক্ষে চার বছর তাদের প্রধান ফসল হারাবেন। অনেক ক্ষেত্রেই এঁরা প্রান্তিক কৃষক, যাঁদের জীবিকা পুরোপুরি জমির ওপর নির্ভরশীল। টিআরএম বাস্তবায়নের সময় তাদের আয়ের একমাত্র উৎস বন্ধ হয়ে যাওয়ায় সময়োপযোগী ও প্রতিযোগিতামূলক ক্ষতিপূরণ নিশ্চিত করা অপরিহার্য, যাতে তারা CBTRM কার্যক্রমে আপত্তি না তোলেন। ভূমির মালিকদের পাশাপাশি CBTRM কার্যক্রমে ক্ষতিগ্রস্ত অন্যান্য কমিউনিটিকেও শনাক্ত করে তাদের জন্য সামাজিক ও অর্থনৈতিক সুরক্ষা নিশ্চিত করতে হবে। ক্ষতিপূরণ প্রদানের ক্ষেত্রে বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষকে অবশ্যই ভূমি অধিগ্রহণ ও পুনঃ অধিগ্রহণ নীতিমালা কঠোরভাবে অনুসরণ করতে হবে এবং প্রকল্প প্রভাবিত ব্যক্তিদের (PAPs) জন্য তা প্রয়োগ করতে হবে।

৩.৭.১ প্রকল্পে ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তিদের শনাক্তকরণ

প্রকল্প-প্রভাবিত ব্যক্তি (PAPs) বলতে সেই ব্যক্তি বা গোষ্ঠীকে বোঝায়, যারা প্রকল্প কার্যক্রমের ফলে সরাসরি বা পরোক্ষভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হন; যেমন জমি, সম্পদ, জীবিকা বা সম্পদের ওপর প্রবেশাধিকার হারানো। PAPs শনাক্ত করা হবে নিম্নলিখিত উপায়ে,

- **বিস্তারিত মূল্যায়ন ও জরিপ:** প্রকল্পে ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তি (PAPs) শনাক্ত করতে একটি বিস্তারিত মূল্যায়ন ও জরিপ পরিচালনা করা হবে।
- **জনশুমারি:** প্রকল্পের দ্বারা প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে প্রভাবিত সকল ব্যক্তির বিস্তারিত তথ্য সংগ্রহের জন্য ১০০% জনশুমারি করা হবে।
- **সামাজিক-অর্থনৈতিক জরিপ (SES):** সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিদের সামাজিক-অর্থনৈতিক অবস্থা, জীবিকাপদ্ধতি ও ঝুঁকির মাত্রা মূল্যায়নের মাধ্যমে PAPs শনাক্ত করতে একটি সামাজিক-অর্থনৈতিক জরিপ পরিচালনা করা হবে।
- **কমিউনিটি-কেন্দ্রিক দলীয় আলোচনা (CFGD):** স্থানীয় অংশীজনদের সম্পৃক্ত করতে এবং চঅচং শনাক্তকরণ বিষয়ে গুরুত্বপূর্ণ মতামত সংগ্রহের জন্য কমিউনিটি-কেন্দ্রিক দলীয় আলোচনা আয়োজন করা হবে। এসব আলোচনা প্রকল্পের কমিউনিটির ওপর প্রভাব সম্পর্কে গভীর ধারণা দেবে এবং সবচেয়ে বেশি প্রভাবিত ব্যক্তিদের চিহ্নিত করতে সহায়তা করবে।

PAPs শনাক্তের পর একটি বিস্তারিত ডাটাবেইস প্রস্তুত করতে হবে, যেখানে অন্তর্ভুক্ত থাকবে,

- জমির মালিকদের বার্ষিক গড় আয় (পুরো প্রকল্প মেয়াদের জন্য)
- ঘের মালিকদের বার্ষিক গড় আয় (পুরো প্রকল্প মেয়াদের জন্য)

- ফসল/মাছের ঘেরের লিজ গ্রহীতাদের বিনিয়োগের পরিমাণ মূল্যায়ন
- জমি ও স্থাপনার ক্ষয়ক্ষতি মূল্যায়ন
- অন্যান্য নির্ভরশীল PAPs এবং ঝুঁকিপূর্ণ কমিউনিটির পরোক্ষ ক্ষতি মূল্যায়ন (পুরো প্রকল্প মেয়াদের জন্য)

৩.৭.২ ক্ষতিপূরণ ব্যবস্থাপনা

জনগণের পরামর্শ থেকে প্রাপ্ত মতামতের ভিত্তিতে নিম্নলিখিত ক্ষতিপূরণ পদ্ধতিগুলো বিবেচনায় নেওয়া হয়েছে,

- হারানো ফসলের জন্য নগদ ক্ষতিপূরণ: CBTRM চলাকালে জমি প্লাবিত থাকায় কৃষিকাজ সম্ভব নয়। হারানো ফসলের জন্য সরকার অভ্যন্তরীণ বা বৈদেশিক উৎস থেকে অর্থ সংগ্রহ করে নগদ ক্ষতিপূরণ প্রদান করবে।
- ভূমি-নির্ভর কমিউনিটি, দিনমজুর ও ঝুঁকিপূর্ণ গোষ্ঠীর জন্য ক্ষতিপূরণ: ইজারাদার, বর্গাচাষি, দিনমজুর, ঘের শ্রমিক ও ঝুঁকিপূর্ণ কমিউনিটির আয়ের উৎস থাকবে না। তাই তাদের চাহিদার ভিত্তিতে বিকল্প জীবিকার ব্যবস্থা নিশ্চিত করতে হবে।
- জীবিকা সহায়তাকে ক্ষতিপূরণ হিসেবে প্রদান: জমির মালিক নন কিন্তু CBTRM বিলে নির্ভরশীল চঅচং-দের জন্য বিকল্প জীবিকা সহায়তা ক্ষতিপূরণ হিসেবে প্রদান করা যেতে পারে।
- আর্থিক সহায়তা: প্রকল্পে ক্ষতিগ্রস্ত মানুষের জন্য বিকল্প ক্ষতিপূরণ কর্মসূচি চালু করা যেতে পারে, যেমন: বিকল্প জমি বা আবাসন প্রদান, জীবিকাভিত্তিক সুযোগ সৃষ্টি, বিনামূল্যে চিকিৎসাসেবা এবং শিশুদের শিক্ষা সহায়তা।

৩.৭.৩ ক্ষতিপূরণ বিতরণ

বাস্তবায়নকালীন সময়ে ক্ষতিপূরণ বছরে একবার প্রদান করা যেতে পারে অথবা টেকসই সুবিধা নিশ্চিত করার জন্য পর্যায়ক্রমিক নগদ পরিশোধের মাধ্যমেও দেওয়া যেতে পারে। PAPs শনাক্ত করার পর জীবিকা পুনরুদ্ধার, বিকল্প আয় সৃষ্টি এবং অন্যান্য সহায়তামূলক কর্মসূচিসহ সব ধরনের সহায়তা যথাযথভাবে চঅচং-দের প্রদান করতে হবে। ঘের শ্রমিকদের বিকল্প কৃষিকাজে প্রশিক্ষণের জন্য একটি নির্দিষ্ট বাজেট বরাদ্দ করা উচিত। পাশাপাশি ক্ষুদ্র উদ্যোগ বিষয়ক প্রশিক্ষণ, জরুরি চিকিৎসা সহায়তা এবং TRM-সম্পর্কিত কার্যক্রমে অস্থায়ী কর্মসংস্থানের মতো অতিরিক্ত সহায়তাও বিবেচনায় নেওয়া প্রয়োজন। ক্ষতিপূরণ বিতরণের আগে কয়েকটি ধাপ অনুসরণ করা প্রয়োজন:

- যাচাইকৃত ব্যাংক হিসাব বা অন্যান্য ডিজিটাল পেমেন্ট ব্যবস্থা স্থাপন।
- ক্ষতিপূরণ বিতরণের তথ্য ও প্রক্রিয়ায় স্বচ্ছতা নিশ্চিত করা।
- ক্ষতিগ্রস্ত জনগণের কাছে ক্ষতিপূরণ সঠিকভাবে পৌঁছাচ্ছে কিনা তা পর্যবেক্ষণের জন্য একটি নজরদারি ব্যবস্থা নিশ্চিত করা।

৩.৭.৪ পুনর্বাসন প্রক্রিয়া

টিআরএম বাস্তবায়নের ফলে কিছু মানুষের বাস্তবচ্যুতির জন্য পুনর্বাসনের প্রয়োজন হতে পারে। পাশাপাশি এলাকায় বসবাসকারী ভূমিহীন বসতকারীদেরও অন্যত্র স্থানান্তর করতে হতে পারে। এসব মানুষকে পুনর্বাসনের আওতায় আনতে হবে, যা ক্লাস্টার হাউসিংয়ের মাধ্যমে করা যেতে পারে। ক্লাস্টার হাউসিংয়ের পাশাপাশি নিচের বিষয়গুলোও বিবেচনায় নিতে হবে:

- উপযুক্ত অবকাঠামো ও সুযোগ-সুবিধা (সড়ক, শৌচাগার, বিদ্যুৎ, সুপেয় পানি, স্বাস্থ্যসেবা ও শিক্ষা)
- মালিকানা ও দখলাধিকার
- বাসস্থানের কার্যকর নকশা ও বিন্যাস

৩.৭.৫ বিকল্প জীবিকা সৃষ্টি

CBTRM বাস্তবায়নকালীন সময়ে দীর্ঘ সময় ধরে জমি ব্যবহার অনুপযোগী থাকবে। তাই ক্ষতিপূরণের পাশাপাশি জীবিকা উন্নয়ন ও পুনরুদ্ধারের বিষয়টি গুরুত্বের সঙ্গে বিবেচনা করা প্রয়োজন। এ কারণে CBTRM প্লাবনভূমি বা বিলে নির্ভরশীল স্থানীয় জনগণের জন্য বিকল্প কার্যক্রম প্রদান করতে হবে, যেমন: আয় সৃষ্টিমূলক কার্যক্রম বা দক্ষতা উন্নয়নমূলক উদ্যোগ। এর মধ্যে রয়েছে:

- অন্য খাত বা সরকার-সমর্থিত প্রকল্পের মাধ্যমে বিকল্প কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করা (কারণ জমি অনুৎপাদন থাকায় বেকারত্ব বাড়বে)
- টিআরএম সমাপ্ত হওয়ার পর কৃষকদের জন্য কৃষি সরঞ্জাম ও যন্ত্রপাতি সরবরাহ এবং ভর্তুকিমূল্যে বীজ, সার ও কীটনাশক প্রদান
- ক্ষতিগ্রস্ত শ্রমিকদের নতুন ও চাহিদা সম্পন্ন দক্ষতা অর্জনে সহায়তার জন্য প্রশিক্ষণ কর্মসূচি বা দক্ষতা উন্নয়ন উদ্যোগ গ্রহণ
- প্রকল্পের বিভিন্ন নির্মাণ ও ভূমি প্রস্তুত কার্যক্রমে স্থানীয় জনগণকে দিনমজুর হিসেবে অন্তর্ভুক্ত করা
- বিকল্প জীবিকাসংশ্লিষ্ট প্রশিক্ষণ ও প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান

স্থানীয়দেরকে এমন কিছু সামাজিক সুবিধা প্রদান করা (যেমন: স্বাস্থ্যসেবা, শিক্ষা ইত্যাদি) যা তাদের স্বল্প আয় দিয়ে পাওয়া দুঃসাধ্য। CBTRM সময়ে প্লাবনভূমিতে বিপুল পরিমাণ মাছ পাওয়া যাবে। স্থানীয় জনগণকে এসব মাছ ধরার বা আহরণের একচেটিয়া অধিকার দিতে হবে এবং বহিরাগতদের এ কার্যক্রমে অংশগ্রহণ নিষিদ্ধ করতে হবে। এর মাধ্যমে স্থানীয়রা নিজেদের ভোগের পাশাপাশি বাজারে বিক্রির জন্যও মাছ সংগ্রহ করতে পারবে। দীর্ঘমেয়াদি প্রকল্পে পলি জমা বিলে আরও বেশি জমি ব্যবহারোপযোগী হলে কৃষিকাজে আরও মানুষের কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হবে। সে জন্য ফসল উৎপাদন বৃদ্ধি করতে উন্নত কৃষিপদ্ধতির ওপর প্রশিক্ষণ প্রদান করা প্রয়োজন।

একটি পরিবেশ ব্যবস্থাপনা কাঠামো বা Environmental Management Framework (EMF) নিশ্চিত করে যে, TRM বাস্তবায়নে পরিবেশগতভাবে টেকসই, সামাজিকভাবে অন্তর্ভুক্তিমূলক এবং প্রাতিষ্ঠানিকভাবে কার্যকর হয়। এটি পরিকল্পনা থেকে বাস্তবায়নোত্তর সব ধাপে সুরক্ষা নিশ্চিত করে এবং অংশগ্রহণমূলক শাসনব্যবস্থাকে কেন্দ্রস্থলে রাখে। প্রযুক্তিগত পর্যবেক্ষণ, পরিবেশগত সুরক্ষা এবং সামাজিক ন্যায্যবিচার একত্রিত করে উগন্ধা দক্ষিণ-পশ্চিম বাংলাদেশের উপকূলীয় ব-দ্বীপ-এ টিআএম-কে একটি শক্তিশালী, প্রকৃতি-ভিত্তিক সমাধান হিসেবে প্রতিষ্ঠা করে।

অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসনব্যবস্থা: অন্তর্ভুক্তি ও অংশগ্রহণ

৪.১ ব-দ্বীপ পানি ব্যবস্থাপনার জন্য অন্তর্ভুক্তিমূলক সুশাসন মডেল

জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনার (টিআরএম) ধারণাটি স্থানীয় জ্ঞানের ওপর ভিত্তি করে গড়ে উঠেছে এবং এর বাস্তবায়ন ও রক্ষণাবেক্ষণের প্রতিটি ধাপে স্থানীয় কমিউনিটির সক্রিয় অংশগ্রহণ অপরিহার্য। একই সঙ্গে, এক্ষেত্রে এমন একটি অংশগ্রহণমূলক স্থানীয় পানি শাসনব্যবস্থার প্রয়োজন, যা জনগণের জীবন ও জীবিকাকে প্রভাবিত করে এমন সিদ্ধান্ত গ্রহণের ক্ষেত্রে সরকার, নাগরিক সমাজভিত্তিক সংগঠনসমূহ এবং স্থানীয় কমিউনিটিগুলোকে একীভূত করতে সক্ষম (Mutahara et al., 2020)।

এই গবেষণার উদ্দেশ্য হলো একটি অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন মডেল (IGM) উন্নয়ন ও প্রস্তাব করা, যা বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় কমিউনিটি ভিত্তিক জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা (CBTRM) বাস্তবায়নের জন্য জনগণের পরিকল্পনাকে সহায়তা করবে। এই মডেলটি বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় অঞ্চলের অন্যান্য জোয়ার-ভাটা নদী অববাহিকাতেও প্রযোজ্য হতে পারে।

অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসনব্যবস্থা বর্তমানে বিভিন্ন গোষ্ঠী ও কমিউনিটির চাহিদা পূরণে একটি মৌলিক ও অপরিহার্য পন্থা হিসেবে আবির্ভূত হয়েছে (Hariram et al., 2023; Yates et al., 2024)। এই মডেলটি এমন নির্দিষ্ট কৌশল গ্রহণে উৎসাহিত করে, যা এসব গোষ্ঠীর প্রতি সরকারের সাড়া দেওয়ার সক্ষমতাকে সর্বোত্তমভাবে কার্যকর করতে সহায়তা করে।

CBTRM বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসনব্যবস্থা মডেল হলো সিদ্ধান্ত গ্রহণের একটি কাঠামোবদ্ধ পদ্ধতি, যা ব্যবস্থার ভেতরে থাকা বিভিন্ন অংশীজনের ন্যায্য প্রতিনিধিত্ব, সক্রিয় অংশগ্রহণ এবং পারস্পরিক সহযোগিতা নিশ্চিত করে।

৪.২ মূল্যায়ন: বিদ্যমান ব্যবস্থার পর্যালোচনা ও ঘাটতি বিশ্লেষণ

নিম্নে বাংলাদেশে দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের নদী অববাহিকাগুলোতে টিআরএম বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে বিদ্যমান পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা নীতিমালাগুলো আলোচনা করা হয়েছে, যেগুলো টিআরএম চর্চার ক্ষেত্রে বিভিন্ন চ্যালেঞ্জ তৈরি করে (Sakkhar, 2017)। যশোর ও খুলনা জেলার হরি নদী অববাহিকা এবং সাতক্ষীরা জেলার কপোতাক্ষ নদী অববাহিকায় পূর্ববর্তী টিআরএম বাস্তবায়নের অভিজ্ঞতায় এসব সীমাবদ্ধতা সুস্পষ্টভাবে প্রতিফলিত হয়েছে। অনেক ক্ষেত্রেই প্রাসঙ্গিক নীতিমালা ও বিধিবিধান যথাযথভাবে প্রয়োগ করা হয়নি, যার ফলে কমিউনিটির অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা এবং কার্যকর ক্ষতিপূরণ ব্যবস্থা বাস্তবায়ন সম্ভব হয়নি (Mutahara et al., 2020)। এই অভিজ্ঞতার আলোকে প্রকল্প পরামর্শ সভায় স্থানীয় অংশগ্রহণকারীরা মতামত দিয়েছেন যে, দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় নদী অববাহিকায় টিআরএম -এর অন্তর্ভুক্তিমূলক ও অংশগ্রহণমূলক বাস্তবায়নের জন্য বিদ্যমান নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো পর্যাপ্ত নয়। ক্ষতিগ্রস্ত কমিউনিটি এবং নদী অববাহিকার স্থানীয় অংশীজনদের মতে, পরিকল্পনা, বাস্তবায়ন ও ক্ষতিপূরণ প্রক্রিয়ায় স্বচ্ছতার অভাব এবং অন্তর্ভুক্তিমূলক কমিউনিটি অংশগ্রহণ না থাকাই টেকসই টিআরএম প্রকল্প গ্রহণ ও বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে প্রধান বাঁধা সৃষ্টি করছে।

প্রস্তাবিত “অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন মডেল (IGM)” বিদ্যমান আইন, নির্দেশিকা, নীতিমালা ও প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামোর ওপর ভিত্তি করে অথবা প্রয়োজন অনুযায়ী সেগুলো সংশোধনের মাধ্যমে সরকারকে জনগণের পরিকল্পনাকে অন্তর্ভুক্তিমূলক ও অংশগ্রহণমূলক পদ্ধতিতে পরিকল্পনা ও বাস্তবায়নে সহায়তা করার লক্ষ্য নিয়ে প্রণীত। এ ক্ষেত্রে সবচেয়ে প্রাসঙ্গিক আইন, বিধি ও নীতিমালাগুলো হলো:

- জাতীয় পানি নীতি (NWPO-National Water Policy) ১৯৯৯, যেখানে অংশগ্রহণমূলক পানি ব্যবস্থাপনার ওপর জোর দেওয়া হয়েছে এবং অংশীজনদের অংশগ্রহণের গুরুত্ব তুলে ধরা হয়েছে (CEGIS, 2010; উত্তরণ, 2018)। যশোর ও সাতক্ষীরায় কপোতাক্ষ নদী অববাহিকা ব্যবস্থাপনা প্রকল্পের আওতায় পাখিমারা বিলে টিআরএম প্রকল্প (২০১০-২০১১) এই নীতিমালা অনুসরণ করে পরিকল্পিত হয়েছিল।
- অংশগ্রহণমূলক পানি ব্যবস্থাপনা নির্দেশিকা (GPWM- Guidelines for Participatory Water Management) ২০০০, যা পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় কর্তৃক প্রণীত এবং পানি খাতে কাজ করা সকল সংস্থার জন্য সরকারি নির্দেশিকা হিসেবে জারি করা হয় (এচডগ, ২০০১)।
- বাংলাদেশ ব-দ্বীপ পরিকল্পনা ২১০০
- পূর্ববর্তী TRM প্রকল্পে স্থাবর সম্পত্তি অধিগ্রহণ ম্যানুয়াল ১৯৯৭ (The Acquisition of Immovable Property Manual- 1997) অনুযায়ী ক্ষতিপূরণ প্রদান করা হয়েছিল, যা স্থাবর সম্পত্তি অধিগ্রহণ ও পুনঃঅধিগ্রহণ অধ্যাদেশ ১৯৮২ (The Acquisition and Reacquisition of Immovable Property Ordinance)-এর অধীনে প্রণীত।
- স্থাবর সম্পত্তি অধিগ্রহণ ও অধিযাচন আইন (ARIPA-The Acquisition and Reacquisition of Immovable Property Act) ২০১৭, যা বর্তমানে বাংলাদেশে ভূমি অধিগ্রহণ সংক্রান্ত সর্বশেষ আইনগত কাঠামো।

উপরোক্ত পরিকল্পনা, নীতিমালা এবং পূর্ববর্তী টিআরএম প্রকল্পসমূহের উদ্যোগ বিশ্লেষণ করে এই গবেষণায় সফল টিআরএম বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে দুটি প্রধান ক্ষেত্রে ঘাটতি চিহ্নিত করা হয়েছে: ১) নীতিগত ঘাটতি এবং ২) বাস্তবায়নগত ঘাটতি। প্রধান ঘাটতিগুলো নিচে তুলে ধরা হলো:

নীতিগত ঘাটতি

- পানি সম্পদ মন্ত্রণালয় (MoWR) কর্তৃক গৃহীত নীতিমালার সঙ্গে অন্যান্য মন্ত্রণালয়ের নীতিগত কাঠামোর মধ্যে সমন্বয় ও সহযোগিতার ঘাটতি রয়েছে। এই সমন্বয় ঘাটতি শুধু কেন্দ্রীয় পর্যায়েই নয়, স্থানীয় পর্যায়েও বিদ্যমান।
- টিআরএম প্রকল্পে অংশগ্রহণমূলক পানি ব্যবস্থাপনা নির্দেশিকা (GPWM) ২০০০ প্রয়োগের ক্ষেত্রে প্রকল্প বাস্তবায়ন ও রক্ষণাবেক্ষণের সব ধাপে স্থানীয় অংশীজনদের অংশগ্রহণে ঘাটতি দেখা যায়।
- GPWM-এর আওতায় গঠিত কমিউনিটি পানি ব্যবস্থাপনা সংস্থা (Water Management Organizations-WMOs) টেকসইভাবে কার্যকর হতে পারেনি।

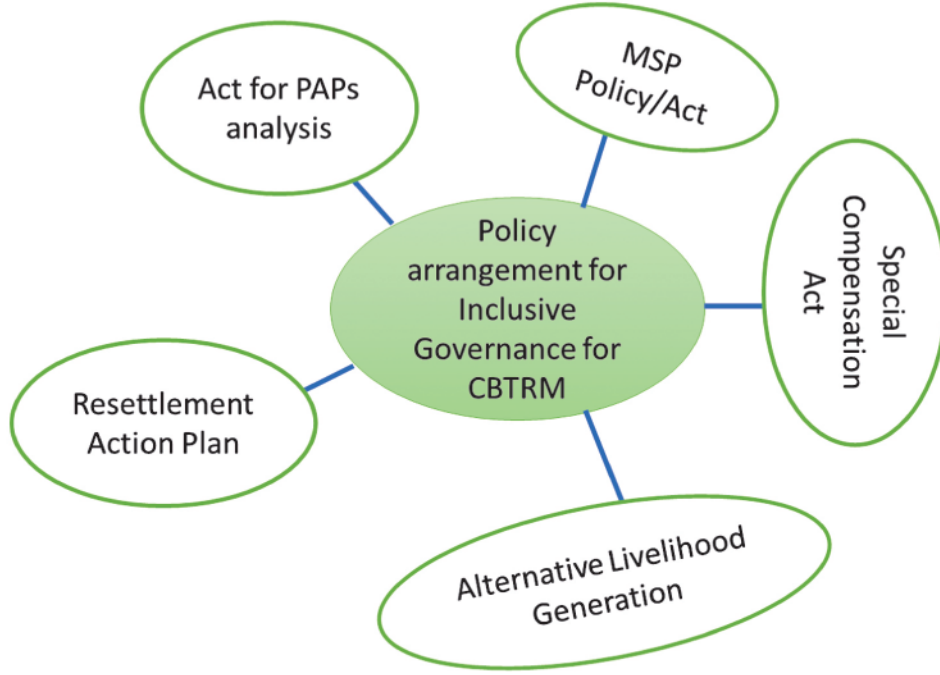
- GPWM গ্রহণের পরও বাস্তবায়নকারী সংস্থাগুলো TRM প্রকল্পে স্থানীয় স্বনির্ভর গোষ্ঠী (self-help groups) ও এনজিওগুলোর জন্য কোনো অংশগ্রহণের সুযোগ সৃষ্টি করেনি।
- GPWM- এ গণমাধ্যম, সিভিল সোসাইটি ও সামাজিক আন্দোলনকারীদের জন্য নির্দিষ্ট ভূমিকা নির্ধারণ করা হয়নি।
- প্রকল্প-প্রভাবিত ব্যক্তি (Project-Affected Persons- PAPs) বিশ্লেষণের অপরিপাকতা: GPWM অনুযায়ী সকল প্রকল্পে ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তিকে ক্ষতিপূরণ দেওয়ার কথা থাকলেও, বাস্তবায়নের সময় কেবল যাদের জমি অধিগ্রহণ করা হয়েছে তাদেরই ক্ষতিপূরণ দেওয়া হয়েছে।
- বাংলাদেশ ব-দ্বীপ পরিকল্পনা- ২১০০-এ টিআরএম সংক্রান্ত কৌশলগুলো প্রশংসনীয় হলেও, সেগুলো যথেষ্ট কমিউনিটি পরামর্শের মাধ্যমে প্রণীত নয় এবং যথাযথ প্রতিনিধিত্বমূলক অংশীজন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে যাচাইও করা হয়নি।
- অস্থাবর সম্পত্তি অধিগ্রহণ ম্যানুয়াল (AIPM) ১৯৯৭, যা অস্থাবর সম্পত্তি অধিগ্রহণ ও পুনঃঅধিগ্রহণ অধ্যাদেশ ১৯৮২-এর আওতায় প্রণীত, অত্যন্ত জটিল ও আমলাতান্ত্রিক। বিদ্যমান নীতিমালা এখনো পর্যন্ত গ্রামীণ PAPs-এর জন্য সহজ ও যথাযথভাবে ক্ষতিপূরণ পাওয়ার ক্ষেত্রে বড় বাঁধা হয়ে রয়েছে।
- অস্থাবর সম্পত্তি অধিগ্রহণ ও দখল আইন (ARIPA) ২০১৭ জমি ও স্থায়ী সম্পদের জন্য ক্ষতিপূরণ প্রদান করলেও, প্রকল্পে প্রভাবিত ব্যক্তিদের (PAPs) আয়, জীবিকা বা জীবনমান পুনরুদ্ধারের বিষয়ে কোনো বিধান রাখেনি। এ আইনে দিনমজুর, নারী-নেতৃত্বাধীন পরিবার, বয়স্ক ব্যক্তি ও প্রতিবন্ধী ব্যক্তিদের মতো ঝুঁকিপূর্ণ গোষ্ঠীর জন্য নির্দিষ্ট সহায়তাও অন্তর্ভুক্ত নেই।
- প্রতিটি প্রকল্পের জন্য PAPs শুমারির ভিত্তিতে ভিন্ন ভিন্ন পুনর্বাসন কর্মপরিকল্পনা (RAP) থাকা উচিত। কিন্তু পূর্ববর্তী টিআরএম প্রকল্পগুলোতে জঅচ এর জন্য কোনো নির্দিষ্ট নির্দেশিকা প্রণয়ন করা হয়নি।

বাস্তবায়নগত ঘাটতি

- সম্পূর্ণ কেন্দ্রনির্ভর পদ্ধতির (top-down) কারণে কমিউনিটি-ভিত্তিক পানি ব্যবস্থাপনা সংস্থাগুলো নীতিমালা বাস্তবায়নে সীমিত ভূমিকা রাখতে পেরেছে।
- বহুপক্ষীয় অংশীজন পদ্ধতির সীমিত চর্চা এবং প্রকল্প বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষ ও অন্যান্য অংশীজনের মধ্যে দুর্বল যোগাযোগ ও পারস্পরিক অঙ্গীকারের অভাব।
- পানি ব্যবস্থাপনা প্রকল্পকে সহায়তা করার জন্য কোনো প্রাতিষ্ঠানিক সিদ্ধান্ত সহায়তা ব্যবস্থা গড়ে ওঠেনি।
- পর্যবেক্ষণ ও মূল্যায়ন ব্যবস্থা (M&E) অপরিপাক।

৪.৩ পরিকল্পনা: নীতিমালা হালনাগাদ বা বিশেষ আইন প্রণয়ন

টিআরএম এর পূর্ণ কার্যকারিতা পেতে হলে বিদ্যমান নীতিমালা ও বাস্তবায়ন প্রক্রিয়ার ত্রুটিগুলো প্রস্তাবিত আপডেট ও সংশোধনী পরিকল্পনার মাধ্যমে সমাধান করতে হবে। (চিত্র ৪.১)।



চিত্র ৪.১: CBTRM টেকসইকরণের জন্য প্রস্তাবিত নীতিকাঠামোর সংশোধন বা প্রণয়ন

৪.৩.১ PAPs বিশ্লেষণ আইন

টিআরএম কার্যক্রমে প্রকল্প-প্রভাবিত ব্যক্তিদের (PAPs) যথাযথ বিশ্লেষণ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। টিআরএম প্রক্রিয়ার বিভিন্ন পর্যায়ে মানুষ নানাভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে (দেখুন অধ্যায় ৩: ধারা ৩.৪.১), যেমন:

- জমি ও ফসলের ক্ষতি,
- নির্দিষ্ট কয়েক বছরের জন্য ফসল হারানো,
- জীবিকা হারানো বা আয়ের উৎস ক্ষতিগ্রস্ত হওয়া,
- কিছু ক্ষেত্রে স্থানান্তরের প্রয়োজন হওয়া,
- চঅচং-দের নতুন জমি বা স্থাপনায় পুনর্বাসনের প্রয়োজন হওয়া।

ভবিষ্যৎ টিআরএম কার্যক্রমের জন্য PAPs বিশ্লেষণের উদ্দেশ্যে একটি নির্দিষ্ট আইন বা নির্দেশিকা প্রয়োজন। এটি অংশগ্রহণমূলক পানি ব্যবস্থাপনা নির্দেশিকা (GPWM)-এর একটি হালনাগাদ সংস্করণ হিসেবেও অন্তর্ভুক্ত করা যেতে পারে। এতে স্পষ্টভাবে উল্লেখ থাকতে হবে কে PAPs বিশ্লেষণ পরিচালনা করবে। এই কাজটি শুধুমাত্র বাস্তবায়নকারী সংস্থা বা নির্ধারিত কোনো প্রতিষ্ঠানের ওপর সীমাবদ্ধ না রেখে, স্থানীয় অংশীজনদের (যেমন: এনজিও, CBO, WMO এবং স্থানীয় সরকার প্রতিনিধি) অন্তর্ভুক্ত করা উচিত, কারণ PAPs শনাক্তকরণ ও শ্রেণিবিন্যাসে তারাই অধিক নির্ভরযোগ্য।

৪.৩.২ বহুপক্ষীয় অংশগ্রহণ আইন

GPWM কার্যকরভাবে গ্রহণ ও বাস্তবায়নের জন্য CBTRM-এর মতো নদী অববাহিকা-ভিত্তিক পানি ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে একটি মাল্টি-স্টেকহোল্ডার পার্টিসিপেশন আইন বা বিধিমালা (MSP) প্রণয়ন করা প্রয়োজন। যেহেতু টিআরএম-এর সূচনা স্থানীয় জনগণের উদ্যোগে হয়েছিল, তাই এই প্রক্রিয়ায় যথাযথ টিআরএম নিশ্চিত করার জন্য স্থানীয় জনগণের শক্তিশালী ও সক্রিয় অংশগ্রহণ স্বাভাবিকভাবেই অপরিহার্য। GPWM ২০০০-এর ধারা ৪-এ একটি পানি ব্যবস্থাপনা প্রকল্পের ছয়টি ধাপ চিহ্নিত করা হয়েছে, যেখানে প্রতিটি ধাপে স্থানীয় অংশীজনদের কীভাবে এবং কোন পর্যায়ে অংশগ্রহণ থাকবে তা স্পষ্টভাবে উল্লেখ রয়েছে। তাই GPWM ২০০০ কঠোরভাবে অনুসরণ করা উচিত এবং এর সঙ্গে একটি নতুন MSP আইন সংযুক্ত করা প্রয়োজন, যাতে টিআরএম অববাহিকা এলাকা ও সামগ্রিক নদী অববাহিকা এলাকায় কমিউনিটি-ভিত্তিক পানি ব্যবস্থাপনা সংগঠন (WMO) গঠনের প্রক্রিয়া ও সম্ভাবনা সুস্পষ্টভাবে নির্ধারণ করা যায়। এর মাধ্যমে প্রান্তিক ও উচ্চপর্যায়ের অংশীজনদের মধ্যে অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা এবং পারস্পরিক সহযোগিতা জোরদার করা সম্ভব হবে। একই সঙ্গে নদী অববাহিকা পর্যায়ে একটি মাল্টি-স্টেকহোল্ডার ফোরাম (MSF) গড়ে তোলা উচিত, যা MSP আইন কার্যকরভাবে বাস্তবায়নে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে।

৪.৩.৩ বিশেষ ক্ষতিপূরণ আইন

ক্ষতিপূরণ ব্যবস্থা ও ক্ষতিপূরণ বিতরণ CBTRM সফলভাবে অভিযোজনের ক্ষেত্রে সবচেয়ে বড় চ্যালেঞ্জ (দেখুন অধ্যায় ৩: ধারা ৩.৪.১)। GPWM ২০০০-এর ধারা ৩.২ ও ৪.৩ অনুযায়ী এটি স্পষ্ট যে সকল প্রকল্পে ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তিকে ক্ষতিপূরণ দিতে হবে এবং একটি ক্ষতিপূরণ ও ক্ষতি প্রশমন পরিকল্পনা প্রকল্প নকশার অবিচ্ছেদ্য অংশ হওয়া উচিত।

GPWM ২০০০ যথাযথভাবে বাস্তবায়নের জন্য ক্ষতিপূরণ প্রক্রিয়া সহজীকরণ এবং আরও সক্রিয়, কমিউনিটি-ভিত্তিক প্রাতিষ্ঠানিক সহায়তা প্রয়োজন। পূর্ববর্তী টিআরএম প্রকল্পগুলোর ক্ষতিপূরণ প্রক্রিয়ার অভিজ্ঞতার আলোকে কমিউনিটির সদস্যরা প্রস্তাব করেছেন যে CBTRM-এর ক্ষেত্রে ক্ষতিপূরণ ব্যবস্থায় সংশোধন আনা যেতে পারে। তারা মত দিয়েছেন যে চিংড়ি চাষ (ঘের) খাতে প্রচলিত স্থানীয় ভূমি ইজারা ব্যবস্থার (স্থানীয়ভাবে “হারি” ব্যবস্থা নামে পরিচিত) অনুকরণে একটি বিশেষ ক্ষতিপূরণ আইন প্রণয়ন করলে তা আরও কার্যকর হবে।

অস্থাবর সম্পত্তি অধিগ্রহণ ও দখল আইন (ARIPA) ২০১৭-কে ভিত্তি হিসেবে নিয়ে ভূমি অধিগ্রহণ ও দখল প্রক্রিয়া নির্দিষ্টভাবে সংজ্ঞায়িত করা উচিত। CBTRM-এর জন্য একটি বিশেষ ক্ষতিপূরণ আইন-এর আওতায় সুস্পষ্ট ক্ষতিপূরণ ব্যবস্থা ও বিতরণ প্রক্রিয়া গড়ে তুলতে হবে, যাতে PAPs বিশ্লেষণের আলোকে ভূমি দখল (requisition) এবং প্রয়োজনে ভূমি অধিগ্রহণ (acquisition)-উভয় ক্ষেত্রেই সকল চঅচং যথাযথ ক্ষতিপূরণ পায়। এর মাধ্যমে ভূমিহীন মানুষসহ সকল শ্রেণির PAPs ক্ষতিপূরণ সুবিধার আওতায় আসবে এবং প্রকল্পের পুরো সময়জুড়ে একটি সহজ ও প্রবেশযোগ্য ব্যবস্থার মাধ্যমে ক্ষতিপূরণ প্রদান নিশ্চিত হবে। এটি ক্ষতিপূরণ সংক্রান্ত চ্যালেঞ্জ কমাতে এবং CBTRM প্রক্রিয়ার নির্বিঘ্ন বাস্তবায়নে সহায়তা করবে।

৪.৩.৪ বাস্তবসম্মত পুনর্বাসন কর্মপরিকল্পনা

CBTRM বাস্তবায়নের জন্য পৃথক পুনর্বাসন কর্মপরিকল্পনা বা Resettlement Action Plan (RAP) প্রয়োজন। RAP প্রস্তুত করা হয় PAPs-এর আদমশুমারি, ক্ষতির তালিকা এবং PAPs-এর সঙ্গে পরামর্শের ভিত্তিতে। এতে পুনর্বাসন, স্থানান্তর এবং আয় পুনরুদ্ধার সহায়তার বিধান অন্তর্ভুক্ত থাকে। CBTRM প্রকল্পের জন্য প্রস্তাব করা হচ্ছে যে বাস্তবায়নকারী অংশীজন, কমিউনিটি অংশগ্রহণকারী অথবা এনজিও/CBO-রা একটি একক পুনর্বাসন পরিকল্পনা প্রণয়ন করবে, যা স্বেচ্ছাসেবী ও বাধ্যতামূলক- উভয় ধরনের পুনর্বাসনকে অন্তর্ভুক্ত করবে।

৪.৩.৫ বিকল্প জীবিকা সহায়তার জন্য নীতিগত নির্দেশিকা

নদী অববাহিকা এলাকায় বসবাসকারী বহু মানুষ সরাসরি টিআরএম বিলের উপর নির্ভরশীল। বিলে বসবাসকারী সবাই জমির মালিক নন; বরং উল্লেখযোগ্যসংখ্যক মানুষ দিনমজুর হিসেবে কাজ করেন। এছাড়া আরও কিছু মানুষ আছেন যারা নির্বাচিত বিল থেকে প্রাকৃতিক সম্পদ আহরণ করে জীবিকা নির্বাহ করেন। যেমন: টিআরএম অববাহিকার উন্মুক্ত জলাশয়ে মাছ ধরা, বেত, নলখাগড়া (বন্য ঘাস), শামুক ইত্যাদি সংগ্রহ করে স্থানীয় বাজারে বিক্রি করা। এই অববাহিকা এলাকাগুলো যখন টিআরএম কার্যক্রমের আওতায় আসবে, তখন এসব মানুষ, বিশেষত কৃষি শ্রমিকরা, তাদের কাজ হারাবেন (দেখুন অধ্যায় ৩: ধারা ৩.৪.৩)।

অতএব, তাদের জীবন ও জীবিকা নিশ্চিত করতে বিকল্প জীবিকার ব্যবস্থা অপরিহার্য। ক্ষতিগ্রস্ত পরিবারগুলোর জন্য বিকল্প জীবিকা নিশ্চিত করার অন্যতম কার্যকর উপায় হলো- একটি নীতিগত কাঠামোর আওতায় (যেমন: বিকল্প জীবিকা সহায়তা নীতি Alternative Livelihood Support-ALS policy) তাদের TRM-সংক্রান্ত মাটি ও নির্মাণকাজে যুক্ত করা। উদাহরণস্বরূপ, শ্রমিক বা ভূমিহীন মানুষ পেরিফেরিয়াল বাঁধ ও ক্রসড্যাম নির্মাণ, খাল খনন অথবা রক্ষণাবেক্ষণ কাজে অংশ নিতে পারেন।

৪.৪ বাস্তবায়ন: প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো ও অংশগ্রহণ পদ্ধতির পুনর্গঠন

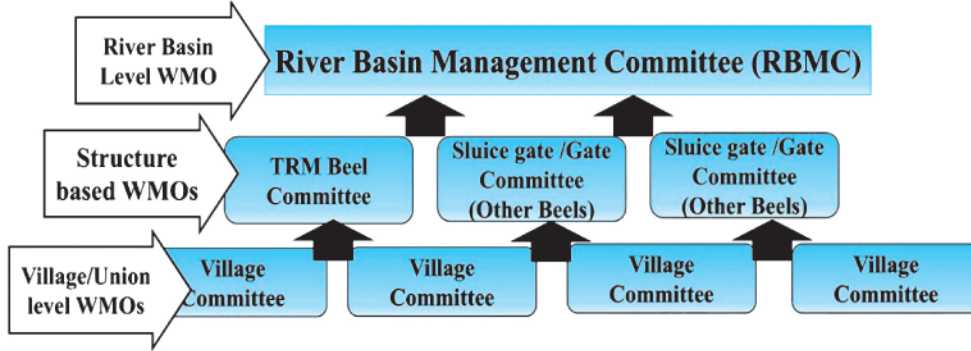
নীতিগত পরিবর্তনের পাশাপাশি সফল পানি ব্যবস্থাপনা প্রকল্প বাস্তবায়নের জন্য প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামোতেও পরিবর্তন আনা প্রয়োজন। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড (BWDB) হলো এক হাজার হেক্টরের বেশি আয়তনের উপকূলীয় পানি ব্যবস্থাপনা প্রকল্প বাস্তবায়নের দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্তৃপক্ষ। ১৯৯০-এর দশকে BWDB সমন্বিত পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা বা Integrated Water Resources Management (IWRM) পদ্ধতির আওতায় দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় অঞ্চলে ‘অংশগ্রহণমূলক পরিকল্পনা’ আনুষ্ঠানিকভাবে চালু করে। এটি পানি সম্পদ শাসনব্যবস্থায় বেসরকারি অংশীজন; যেমন: ব্যবসা প্রতিষ্ঠান, সিভিল সোসাইটি, এনজিও এবং কমিউনিটিকে সম্পৃক্ত করার একটি নীতিগত সুযোগ তৈরি হয় (Haque et al., 2015)। তবে বাস্তবে পানি ব্যবস্থাপনা প্রকল্পগুলো এখনও সম্পূর্ণ কেন্দ্র নির্ভর পদ্ধতিতেই বাস্তবায়িত হচ্ছে। স্থানীয় অংশীজনদের অংশগ্রহণ অত্যন্ত সীমিত এবং কমিউনিটি পানি ব্যবস্থাপনা সংগঠন (WMO) গঠন করা হলেও সেগুলো টেকসইভাবে কার্যকর হয়নি (CEGIS, 2010; Mutahara et al., 2020)। সাতক্ষীরা জেলার সাতক্ষীরা সদর, আশাশুনি ও দেবহাটা উপজেলায় বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকা এলাকায় বিভিন্ন অংশীজন ও বিদ্যমান WMO-দের সঙ্গে এই প্রকল্পের পরামর্শসভা থেকেও একই চিত্র পাওয়া গেছে (CEGIS, 2010; Mutahara et al., 2020)।

তবে নিয়মিত সচেতনতা বৃদ্ধি ও পর্যবেক্ষণ কার্যক্রম স্থানীয় অংশীজনদের দ্বারা পরিচালিত হওয়া উচিত। ক্ষতিপূরণ কার্যক্রম সাধারণত জেলা প্রশাসকের (DC) কার্যালয় পরিচালনা করে; কিন্তু স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠান (LGI), এনজিও, উন্নয়ন সংস্থা, নাগরিক সমাজ এবং কৃষি, মৎস্য, বন প্রভৃতি সরকারি বিভাগকে প্রাতিষ্ঠানিকভাবে সম্পৃক্ত করা উচিত। অতীতের উপকূলীয় পানি ব্যবস্থাপনা, বিশেষ করে টিআরএম প্রকল্পগুলোর প্রধান ঘাটতি কমাতে CBTRM-এর জন্য প্রস্তাবিত IGM-এ নিচের কার্যক্রম ও উদ্যোগগুলো অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে:

৪.৪.১ নদী অববাহিকা পর্যায়ে মাল্টি-স্টেকহোল্ডার ফোরাম (MSF)

CBTRM বাস্তবায়নে একটি অংশগ্রহণমূলক বটম-আপ পদ্ধতি অনুসরণ করা হয়। তবে বাংলাদেশের জটিল আমলাতান্ত্রিক প্রশাসনিক কাঠামোর কারণে পানি ব্যবস্থাপনায় কেন্দ্রনির্ভর পদ্ধতি পুরোপুরি পরিহার করা সহজ নয়। এজন্য উপকূলীয় নদী অববাহিকায় CBTRM বাস্তবায়নের জন্য একটি সমন্বিত অংশগ্রহণমূলক পদ্ধতি প্রবর্তন করা প্রয়োজন। এটি মাইক্রো (নদী অববাহিকা পর্যায়ে), মেসো (আঞ্চলিক পর্যায়ে: জেলা ও উপজেলা) এবং ম্যাক্রো (জাতীয়) পর্যায়ের অংশীদারদের সঠিকভাবে শনাক্ত করে তাদের অধিকার নির্ধারণের ওপর ভিত্তি করে গড়ে তুলতে হবে। এটি সেনসিটিভ ব-দ্বীপ ব্যবস্থাপনা শাসনে একটি সমন্বিত পদ্ধতির প্রথম ধাপ হিসেবে কাজ করবে। কমিউনিটি এবং সরকারি সংস্থার উভয় স্তরেই নেতৃত্বদক্ষতা উন্নয়ন এবং সহযোগিতামূলক মানসিকতার বিকাশ ঘটাতে হবে, যাতে GPWM-এর সঙ্গে প্রস্তাবিত মাল্টি-স্টেকহোল্ডার পার্টিসিপেশন আইন অনুসরণ করে নদী অববাহিকা পর্যায়ে একটি কার্যকর মাল্টি-স্টেকহোল্ডার ফোরাম (MSF) গঠন করা যায়।

নদী অববাহিকা পর্যায়ে MSF-এ অন্তর্ভুক্ত থাকবে- ক্ষতিগ্রস্ত কমিউনিটি ও জীবিকা গোষ্ঠীর প্রতিনিধি, CSO ও এনজিও, স্থানীয় সরকার কর্তৃপক্ষ ও প্রতিষ্ঠান, সরকারি বিভাগ (যেমন ভূমি, মৎস্য, কৃষি), গবেষণা প্রতিষ্ঠান (CEGIS, IWM, BUET ইত্যাদি) এবং বাস্তবায়নকারী সংস্থা বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড (BWDB)-এর প্রতিনিধি। এই ফোরাম গ্রাম ও বাস্তবায়ন এলাকায় স্থানীয় কমিউনিটি ডগঙ গঠনের ও উন্নয়নের প্রক্রিয়া তদারকি করবে। নদী অববাহিকার ভেতরে স্থানীয় WMO দের প্রস্তাবিত কাঠামো অনুসরণ করতে হবে (চিত্র ৪.২)।



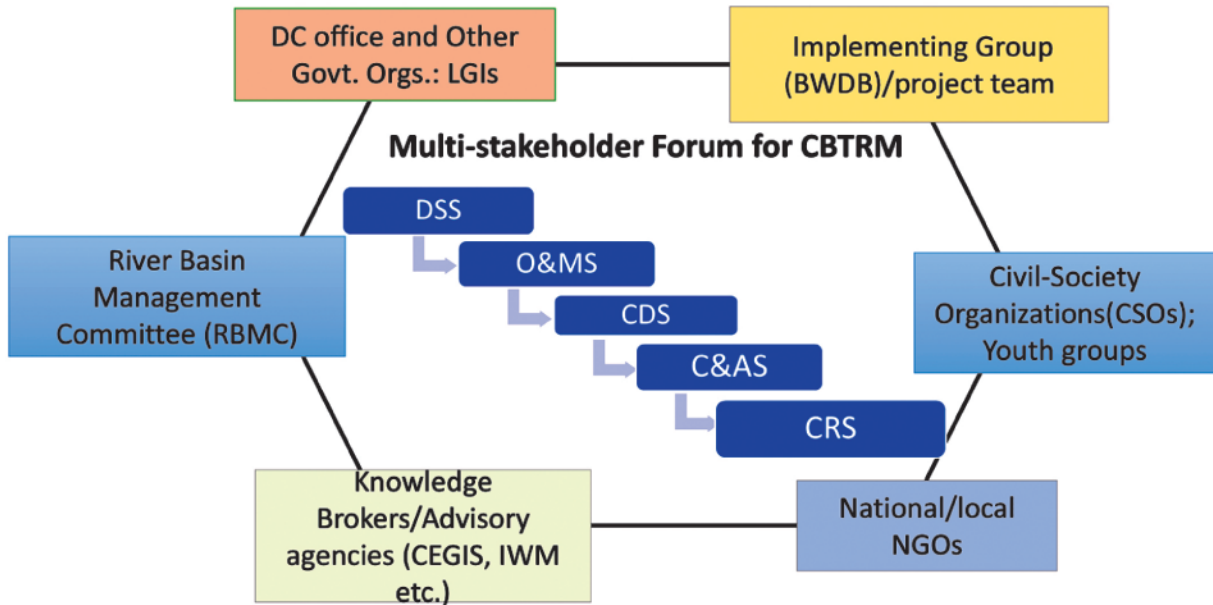
Village / Union Committee: Village/Union Committee will include community people, livelihood groups, media person, social activists, teachers, student representatives etc. as members. Number of committees will be according to number of villages/unions in the river basin area.

Structure Based Committee: One committee will be established in TRM Beel (i.e. TRM Beel Committee) and rest are Gate Committees for all other management structures in other beels within the basin. Member should be elected by Village committee members.

River Basin Committee: Top of the local Water Management Groups (WMGs) in a River Basin area. The local NGOs, CSOs participation should be added in this level. President, secretary and members should be elected by Village committee and Gate committee members' vote.

চিত্র ৪.২: CBTRM-এর জন্য পানি ব্যবস্থাপনা সংগঠন (WMO) কাঠামো

MSF সকল অংশীজনের সম্পৃক্ততা ও বাস্তবায়নকারী সংস্থার কার্যক্রম পর্যবেক্ষণ করবে এবং প্রকল্প প্রস্তুতি ও বাস্তবায়নে সরকারি নীতি কার্যকর করার জন্য অ্যাডভোকেসি চালাবে। একই সঙ্গে বাস্তবায়নকারী সংস্থাকে MSF-এর কাছে জবাবদিহির আওতায় থাকতে হবে। CBTRM-এর জন্য MSF-এর পরিকল্পনা নিচে দেখানো হয়েছে (চিত্র ৪.৩)।



চিত্র ৪.৩: CBTRM পরিচালনার জন্য মাল্টি-স্টেকহোল্ডার ফোরাম (MSF)

8.8.2 অংশগ্রহণমূলক সিদ্ধান্ত সহায়তা ব্যবস্থা (PDSS)

একটি অংশগ্রহণমূলক সিদ্ধান্ত সহায়তা ব্যবস্থা বা Participatory Decision Support System (PDSS) প্রকল্প পরিকল্পনার সঙ্গে উন্নয়ন করা যেতে পারে; তবে PDSS কোনো প্রকল্প-নির্ভর উদ্যোগ হবে না। বরং এটি নদী অববাহিকা ব্যবস্থাপনার জন্য প্রতিষ্ঠিত হবে, যাতে স্থানীয় থেকে আঞ্চলিক ও জাতীয় পর্যায় পর্যন্ত অংশগ্রহণ প্রাতিষ্ঠানিক রূপ পায়। সাধারণভাবে সিদ্ধান্ত সহায়তা ব্যবস্থা বা Decision Support System সিদ্ধান্ত গ্রহণে সহায়তার জন্য বিভিন্ন টুলের সমন্বয়ে গঠিত হয়। কিন্তু Participatory Decision Support System (PDSS) MSF-কে সহায়তা করার পাশাপাশি পরিকল্পনা থেকে বাস্তবায়ন পর্যন্ত ব্যবস্থাপনার সব ধাপে স্থানীয় অংশীজন, কর্তৃপক্ষ ও সংশ্লিষ্ট সংস্থাগুলোর সম্পৃক্ততা নিশ্চিত করে সহযোগিতা ও জ্ঞান বিনিময়ের মাধ্যমে টেকসই ব্যবস্থাপনার লক্ষ্য অর্জনে সহায়তা করবে।

অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন মডেল (IGM)-এর আওতায় PDSS একটি সিদ্ধান্ত গ্রহণ কাঠামো হিসেবে MSF ও সমগ্র ব্যবস্থাপনা ব্যবস্থাকে সক্রিয়ভাবে সহায়তা করবে। স্থানীয় কমিউনিটির ক্ষমতায়ন এবং তাদের জ্ঞান, চাহিদা ও অগ্রাধিকার সিদ্ধান্ত গ্রহণে অন্তর্ভুক্ত করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। CBTRM-এর ক্ষেত্রে PDSS অংশগ্রহণমূলক কার্যক্রম পরিচালনার জন্য নিচের টুলগুলো ব্যবহার করবে,

- অংশগ্রহণমূলক আঞ্চলিক পরিকল্পনা: দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় অঞ্চলের নির্ধারিত নদী অববাহিকার জন্য জনগণের পরিকল্পনা প্রস্তুত ও বাস্তবায়ন
- তথ্য সংগ্রহ ও বিশ্লেষণের মাধ্যমে জ্ঞান কেন্দ্র গঠন
- অনিশ্চয়তা ও সম্ভাবনা শনাক্তকরণ
- ব্যবস্থাপনার প্রতিটি স্তরে ব্যবহারকারীদের সঙ্গে যাচাইকরণ
- প্রকৃত অংশীজনের সঙ্গে যোগাযোগ ও সহযোগিতা
- দরকষাকষি ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ

PDSS-এর যথাযথ ব্যবহার দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের নদী অববাহিকায় বিদ্যমান ব্যবস্থাপনা চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় শাসনব্যবস্থাকে সহায়তা করবে এবং নিম্নলিখিত সুযোগ সৃষ্টি করবে,

- জনগণের পরিকল্পনা বাস্তবায়নে সহায়তা
- শেখা ও জ্ঞান বিনিময়; সচেতনতা বৃদ্ধি
- আরও ন্যায্য ও টেকসই ব্যবস্থাপনা চর্চা
- সমতা বৃদ্ধি: প্রান্তিক অংশীজনের চাহিদা ও প্রয়োজন বিবেচনায় আনা
- মালিকানা ও দায়িত্ববোধ বৃদ্ধি
- আরও কার্যকর ও উন্নত সিদ্ধান্ত গ্রহণ

8.8.3 দক্ষ ও দ্রুত পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সেবা (O&MS)

টিআরএম প্রক্রিয়ায় প্রধান কিছু কার্যক্রম প্রয়োজন, যেমন পার্শ্ববর্তী বাঁধ (Peripheral embankment) নির্মাণ, সংযোগ খাল তৈরি, অভ্যন্তরীণ পলি ব্যবস্থাপনা, ইত্যাদি। এই মৌলিক প্রয়োজনগুলোর যেকোনো একটি যদি টিআরএম নকশা অনুযায়ী বাস্তবায়ন না করা হয়, তবে টিআরএম প্রক্রিয়া কার্যকর হবে না এবং স্থানীয় মানুষ ক্ষতিগ্রস্ত হবে। উদাহরণস্বরূপ, নকশার প্রস্তাব অনুযায়ী সময়মতো যদি পেরিফেরিয়াল বাঁধ নির্মাণ না করা হয়, তবে প্রবল বর্ষণ বা জলোচ্ছ্বাসে সেটি ভেঙে যেতে

পারে এবং আশপাশের গ্রামের মানুষ প্লাবিত হতে পারে। তাই নিয়মিত পর্যবেক্ষণ এবং দ্রুত সাড়া দেওয়া অত্যন্ত জরুরি। CBTRM-এর পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সেবা (O&MS) প্রকল্প পরিকল্পনা অনুযায়ী হওয়া উচিত।

CBTRM প্রকল্পের গণপরামর্শে স্থানীয় অংশীজনরা একই নদী অববাহিকার বিভিন্ন বিলে পর্যায়ক্রমে ধারাবাহিক টিআরএম বাস্তবায়নের দাবি জানিয়েছেন। পূর্ববর্তী গবেষণা প্রতিবেদনগুলো (KJDRP এবং কপোতাক্ষ নদী অববাহিকা সম্পর্কিত CEGIS, IWM প্রতিবেদন) একটি বিলের কাজ শেষ হওয়ার সঙ্গে সঙ্গেই অন্য বিলে পর্যায়ক্রমিকভাবে টিআরএম চালু করার সুপারিশ করেছে। অন্যথায় নদী আবার পলি জমার ঝুঁকিতে পড়বে। উদাহরণ স্বরূপ, হরি নদীর ক্ষেত্রে বিল খুকশিয়া থেকে বিল কপালিয়ায় টিআরএম অববাহিকা সরিয়ে নিতে না পারায় ভবদহ এলাকায় আবারও জলাবদ্ধতা ফিরে এসেছে। বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় CBTRM আনুষ্ঠানিকভাবে BWDB সাতক্ষীরা ডিভিশনের অধীনে বাস্তবায়িত হবে। তবে পরিকল্পনাগত বা পরিকল্পনার বাইরে বাস্তবায়ন কার্যক্রমে যে কোনো ঘাটতি সম্পর্কে অভিযোগ জানানোর ক্ষেত্রে অংশীজনদের সহজ প্রবেশাধিকার থাকা উচিত। মাল্টি-স্টেকহোল্ডার ফোরামের অধীনে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সেবা CBTRM উপাদানগুলোর মৌলিক প্রয়োজন পূরণে কার্যকর ও দ্রুত প্রতিক্রিয়া নিশ্চিত করবে।

এই ব্যবস্থার মধ্যে একটি অভিযোগ প্রতিকার ব্যবস্থা (GRM)-ও অন্তর্ভুক্ত থাকতে হবে: ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তিদের অভিযোগ দায়েরের জন্য একটি স্বচ্ছ ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠা করা, যেখানে প্রতিটি অভিযোগ নথিভুক্ত, ট্র্যাক এবং নির্দিষ্ট সময়সীমার মধ্যে নিষ্পত্তি করা হবে।

8.8.8 একটি স্বচ্ছ ক্ষতিপূরণ বিতরণ ব্যবস্থা (CDS)

CBTRM-এর MSF-এর অধীনে একটি নিবেদিত ক্ষতিপূরণ বিতরণ কমিটি (Compensation Distribution Committee) গঠন করে CDS বাস্তবায়ন করা উচিত (যার মধ্যে স্থানীয় এনজিও, নাগরিক সমাজভিত্তিক সংগঠনসমূহ এবং স্থানীয় সরকার প্রতিষ্ঠান অন্তর্ভুক্ত থাকবে)। এই কমিটি নিশ্চিত করবে যে বিলে সাময়িক পানি ধারণ বা অবকাঠামো উন্নয়নের ফলে ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তিরা যথাযথ ক্ষতিপূরণ পাচ্ছেন। এর ফলে কমিউনিটির আস্থা বাড়বে এবং CBTRM পরিচালনার ক্ষেত্রে প্রতিরোধ কমবে।

CBTRM-এর জন্য বিশেষ ক্ষতিপূরণ আইন অভিযোজন করে নিচের বৈশিষ্ট্যসহ একটি স্বচ্ছ ক্ষতিপূরণ বিতরণ ব্যবস্থা (CDS) চালু করা উচিত:

- ক্ষতিগ্রস্ত ব্যক্তিদের (PAP) একটি বিস্তারিত তালিকা প্রকাশ করতে হবে
- ক্ষতিপূরণ আবেদন ও বিতরণ প্রক্রিয়া সহজ, স্বচ্ছ ও সবার জন্য সুলভ হতে হবে
- ক্ষতিপূরণ বিতরণ কমিটি ভূমি মালিকানা সংক্রান্ত দলিল ঠিক করতে সহায়তা করবে
- প্রতিটি ফসলি বছরের জন্য ক্ষতিপূরণ আগেই প্রদান করতে হবে
- ক্ষতিপূরণ বিতরণ নদী অববাহিকা এলাকার MSF কার্যালয় বা প্রকল্প কার্যালয় থেকে পরিচালিত হতে হবে

8.8.৫ দক্ষ অ্যাডভোকেসি ও যোগাযোগ ব্যবস্থা (Advocacy and Communication System- A&CS)

টিআরএম -এর অনানুষ্ঠানিক চর্চার সূচনালগ্ন থেকেই কমিউনিটি-ভিত্তিক প্রেরণা ও সহায়তা ছিল এর মূল ভিত্তি। সিভিল সোসাইটি সংগঠন ও গণমাধ্যম স্থানীয় জনগণের সঙ্গে যৌথভাবে অংশীজনদের আরও সক্রিয় সম্পৃক্ততার মাধ্যমে টিআরএম চর্চার পক্ষে ভূমিকা পালন করেছে। উদাহরণস্বরূপ, স্থানীয় কমিউনিটি, সিভিল সোসাইটি এবং গণমাধ্যমকর্মীরা একসঙ্গে সম্মিলিতভাবে “পানি কমিটি” গঠন করেন, যা এখনো দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলে পানি ব্যবস্থাপনা খাতে সক্রিয় রয়েছে। বিভিন্ন স্তরভিত্তিক কাঠামোসম্পন্ন এই কমিটি CBTRM ধারণাকে জনপ্রিয় করতে, টিআরএম বিলগুলোর উন্নত ব্যবস্থাপনার পক্ষে চাপ সৃষ্টি করতে এবং ক্ষতিপূরণ প্রক্রিয়ায় প্রবেশাধিকার পেতে সহায়তা প্রদানে অত্যন্ত কার্যকর ভূমিকা পালন করেছে।

বর্তমান CBTRM প্রকল্প বাস্তবায়নে সমাজে শক্তিশালী প্রেরণা ও অ্যাডভোকেসি প্রয়োজন, যাতে CBTRM বাস্তবায়নের সময় সামষ্টিক স্বার্থ ও অগ্রাধিকারগুলো স্বীকৃতি পায়। যারা এর গুরুত্ব সম্পর্কে সচেতন নন বা যারা জীবন ও জীবিকার বাইরে

ভাবার খুব কম সুযোগ পান তাদের বোঝাতে এনজিও ও সিভিল সোসাইটি সংগঠনগুলোর সম্পৃক্ততা জরুরি। সামাজিক অনিশ্চয়তা মোকাবিলায় সামাজিক প্রচারণার প্রয়োজন হবে। অংশীজন পরামর্শ প্রতিবেদন ইঙ্গিত করে যে, বাস্তবায়নকারী সংস্থার দ্বারা গঠিত কমিউনিটি পানি ব্যবস্থাপনা সংগঠনগুলোর তুলনায় বিদ্যমান নাগরিক সমাজভিত্তিক সংগঠন, এনজিও ও যুবগোষ্ঠীগুলো অ্যাডভোকেসি কাজের ক্ষেত্রে অধিক নির্ভরযোগ্য।

8.8.6 বিরোধ মোকাবিলার জন্য দ্বন্দ্ব-সংঘাত নিষ্পত্তি ব্যবস্থা (Conflict Resolution System-CRS)

কমিউনিটি-ভিত্তিক জোয়ারাধার ব্যবস্থাপনা (CBTRM) বাস্তবায়নের প্রক্রিয়ায় বিভিন্ন অংশীজনের স্বার্থ, সম্পদ ব্যবহার, ক্ষতিপূরণ প্রাপ্তি এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণে অংশগ্রহণের প্রশ্নে দ্বন্দ্ব-সংঘাত সৃষ্টি হওয়া স্বাভাবিক। এ ধরনের বিরোধ কেবল স্থানীয় পর্যায়ে সীমাবদ্ধ থাকে না; বরং আঞ্চলিক ও জাতীয় পানি শাসন কাঠামোর মধ্যেও উদ্ভূত হতে পারে। অংশীজনদের অংশগ্রহণ, পারস্পরিক সম্পর্ক ও আচরণের যথাযথ মূল্যায়ন এবং ঘনিষ্ঠ পর্যবেক্ষণ প্রয়োজন, যাতে তাদের মধ্যে বিদ্যমান ক্ষমতার সম্পর্ক বোঝা যায়। অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন মডেল (IGM)-এর আওতায় বহুপক্ষীয় প্রক্রিয়ার ভিত্তিতে দ্বন্দ্ব-সংঘাতপূর্ণ গোষ্ঠীগুলোর সঙ্গে আলোচনা করে সমাধান ও সহযোগিতা অর্জনের জন্য একটি পৃথক দ্বন্দ্ব-সংঘাত নিরসন ব্যবস্থা গঠন করা যেতে পারে। স্থানীয় পর্যায়ের যোগ্য ব্যক্তিদের (যেমন শিক্ষক, সাংবাদিক, সামাজিক কর্মী ইত্যাদি), WMO এর সদস্য, CBTRM-এর মাল্টি-স্টেকহোল্ডার ফোরাম-এর সদস্য এবং সরকারি সংস্থার প্রতিনিধিদের নিয়ে একটি দ্বন্দ্ব-সংঘাত নিষ্পত্তি দল গঠন করা উচিত।

8.5 পর্যবেক্ষণ ও মূল্যায়ন

গণপরামর্শ থেকে প্রাপ্ত ফলাফলের ভিত্তিতে প্রকল্প চলাকালীন, বিশেষ করে বাস্তবায়নোত্তর পর্যায়ে একটি সংগঠিত পর্যবেক্ষণ কর্মপরিকল্পনা বা Monitoring Action Plan (MAP) অপরিহার্য। এ ধরনের পরিকল্পনা ব্যতীত টেকসই সুফল অর্জন করা সম্ভব হবে না। MSF-এর অধীনে নির্ধারিত পর্যবেক্ষণ দলগুলোর মাধ্যমে MAP বাস্তবায়িত হতে পারে; যার উদ্দেশ্য হবে জবাবদিহিতা বৃদ্ধি, অংশগ্রহণ প্রক্রিয়া প্রত্যাশিত লক্ষ্য অর্জনে কতটা সফল হচ্ছে সে বিষয়ে ধারণা প্রদান, এবং ভবিষ্যতে চর্চা উন্নয়নে অভিজ্ঞতা থেকে শেখা। নিয়মিত পর্যবেক্ষণ কার্যক্রম নিচের উপাদানগুলোসহ পরিচালিত হওয়া উচিত,

- **জলবিদ্যাগত পর্যবেক্ষণ:** স্বয়ংক্রিয় গেজ ব্যবহার করে ধারাবাহিক পানিস্তর পর্যবেক্ষণ এবং অ্যাকোস্টিক উপলার কারেন্ট প্রোফাইলার (ADCP) ব্যবহার করে প্রবাহ/ডিসচার্জ পর্যবেক্ষণ
- **জলাবদ্ধতার ব্যাপ্তি নিরূপণ:** শুষ্ক মৌসুমে মাসিক এবং বর্ষা মৌসুমে ত্রৈমাসিক ভিত্তিতে স্যাটেলাইট ইমেজ ব্যবহার করে পরিমাপ, যা মাঠ জরিপের মাধ্যমে যাচাই করা হবে
- **পলি ও বাথিমিট্রি (Bathymetry):** প্রথম বছরে মাসিক এবং পরবর্তী সময়ে ত্রৈমাসিক ভিত্তিতে, যাতে বিল ভরাট হওয়া এবং নদীতল গভীর হওয়ার প্রবণতা অনুসরণ করা যায়।
- **পানির গুণগত মান পর্যবেক্ষণ:** দ্রবীভূত অক্সিজেন (DO), বৈদ্যুতিক পরিবাহিতা (EC), ঘোলাভাব (turbidity) এবং লবণাক্ততা মাসিক ভিত্তিতে পরিমাপ।
- **সামাজিক-অর্থনৈতিক পর্যবেক্ষণ:** জীবিকা পুনঃস্থাপন, আয় পরিবর্তন এবং কর্মসংস্থান সৃষ্টির অগ্রগতি নিরীক্ষণের জন্য বার্ষিক পারিবারিক জরিপ।
- **অভিযোগ পর্যবেক্ষণ:** দাখিলকৃত, নিষ্পত্তিকৃত এবং মূলতুবি অভিযোগের সংখ্যা সংক্রান্ত প্রতিবেদন প্রস্তুত।

পর্যবেক্ষণ ব্যবস্থা কোনো নির্দিষ্ট সময়সীমার মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকবে না; বরং আঞ্চলিক পানি ব্যবস্থাপনা চক্র জুড়ে এটি একটি চলমান প্রক্রিয়া হিসেবে বজায় থাকবে। অন্তর্ভুক্তিমূলক অংশগ্রহণ, দ্রুত সাড়া, জবাবদিহিতা, স্বচ্ছতা ও সমতার ভিত্তিতে পর্যবেক্ষণ পরিচালিত হওয়া উচিত। নিয়মিত পর্যবেক্ষণ নিশ্চিত করে চর্চা ও অংশগ্রহণের কার্যকারিতা, প্রতিষ্ঠানের দক্ষতা এবং উন্নত শাসনব্যবস্থার সুফল মূল্যায়ন করা প্রয়োজন। সরকারী সংস্থাগুলো শাসনব্যবস্থা ও ব্যবস্থাপনা প্রক্রিয়া শেখার জন্য একাডেমিক গবেষক ও বিশ্ববিদ্যালয় শিক্ষার্থীদের আমন্ত্রণ জানাতে পারে, তবে একই সঙ্গে নিশ্চিত করতে হবে যে আমন্ত্রিত গবেষক ও শিক্ষার্থীরা স্থানীয় মানুষের সামাজিক-সাংস্কৃতিক ও ঐতিহাসিক প্রেক্ষাপটের সঙ্গে 'সংযুক্ত' হতে সক্ষম।

উপসংহার ও কার্যক্রম গ্রহণে আহ্বান

৫.১ উপসংহার ও সুপারিশ

সাতক্ষীরা জেলার বেতনা এবং মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় কমিউনিটি-ভিত্তিক জোয়ার-ভাটা নদী ব্যবস্থাপনা (টিআরএম) বাস্তবায়নের জন্য 'জনগণের পরিকল্পনা' নামে একটি অংশগ্রহণমূলক পদ্ধতির ওপর ভিত্তি করে একটি সমন্বিত ও ভবিষ্যতমুখী কাঠামো প্রণয়ন করা হয়েছে। ক্রমবর্ধমান পলিজমা, দীর্ঘস্থায়ী জলাবদ্ধতা, ব্যাহত পানি নিষ্কাশন ব্যবস্থা, কৃষি উৎপাদনশীলতার হ্রাস এবং পরিবেশগত চাপের প্রেক্ষাপটে এই প্রকল্প টিআরএম -কে একটি কমিউনিটি নির্ভর প্রকৃতি নির্ভর সমাধান হিসেবে পুনর্নির্ধারণ করেছে, যা একই সঙ্গে কমিউনিটি ও বাস্তবতন্ত্রের জন্য সামগ্রিক সুফল নিশ্চিত করতে সক্ষম।

এখানে প্রস্তাবিত বেতনা ও মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় CBTRM বাস্তবায়ন পরিকল্পনাটি কোনো নির্ধারিত সময়সীমার মধ্যে সীমাবদ্ধ নয়; বরং এটি একটি ঘূর্ণায়মান/ রোটেশনাল ও অভিযোজনক্ষম পদ্ধতি প্রস্তাব করে, যা পরিবর্তনশীল জলবৈজ্ঞানিক পরিস্থিতি, ভূমি ব্যবহারের ধরন এবং কমিউনিটির ধারণার সঙ্গে সামঞ্জস্য বজায় রাখতে সক্ষম। এই কৌশলের মূল ভিত্তি হলো পেয়ার্ড-বিল অপারেশনাল মডেল (POM), যা নিশ্চিত করে যে প্রতিটি ধাপে বেতনা অববাহিকার একটি বিল এবং মরিচাপ-লাবণ্যবতী ব্যবস্থার একটি বিলে একযোগে টিআরএম বাস্তবায়িত হবে। এই সমান্তরাল কার্যক্রমভিত্তিক পদ্ধতি জলবৈজ্ঞানিক ভারসাম্য রক্ষা করে, সুফলসমূহ আরও ন্যায্যভাবে বণ্টন করে এবং দুটি আন্তঃসংযুক্ত অববাহিকায় একসঙ্গে শেখার সুযোগ সৃষ্টি করে।

প্রাতিষ্ঠানিকভাবে, এই প্রকল্পটি অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসনব্যবস্থার অপরিহার্যতার ওপর গুরুত্ব আরোপ করেছে। যেহেতু টিআরএম একটি সংশোধিত দেশজ নদী অববাহিকা ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি এবং একটি প্রকৃতিনির্ভর সমাধান, তাই বিদ্যমান পানি ব্যবস্থাপনা নীতিমালার সঙ্গে সামঞ্জস্য রেখে বিশেষ ও কার্যকর নির্দেশিকা বা বাস্তবায়ন আইন সংযোজন করা জরুরি। সেই প্রেক্ষিতে, বেতনা-মরিচাপ-লাবণ্যবতী নদী অববাহিকায় CBTRM বাস্তবায়নের জন্য জনগণের পরিকল্পনা-কে সহায়তা করতে একটি অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন মডেল (IGM) প্রস্তাব করা হয়েছে, যা বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় অঞ্চলের অন্যান্য জোয়ারভাটা প্রভাবিত নদী অববাহিকাতেও প্রযোজ্য হতে পারে।

CBTRM-এর পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন হতে হবে অংশগ্রহণমূলক, স্বচ্ছ এবং সামাজিকভাবে গ্রহণযোগ্য। এ লক্ষ্যে নিচের সুপারিশগুলো প্রদান করা হলো,

- **জাতীয় নীতিমালায় টিআরএম এর অন্তর্ভুক্তিকরণ:** CBTRM কে জাতীয় পরিকল্পনা ও ব-দ্বীপ ব্যবস্থাপনার নীতিমালায় অন্তর্ভুক্ত করতে হবে। প্রস্তাবিত অন্তর্ভুক্তিমূলক শাসন মডেল অনুসরণ করে জাতীয় টিআরএম নির্দেশিকা প্রণয়ন করতে হবে।
- **ক্ষতিপূরণ ও জীবিকা পুনরুদ্ধার:** প্রস্তুতিমূলক পর্যায় থেকেই ক্ষতিপূরণ বিতরণ শুরু করতে হবে। ক্ষতিগ্রস্ত পরিবারগুলোর জন্য স্বচ্ছ ও ন্যায্যসঙ্গত সহায়তা নিশ্চিত করতে শক্তিশালী মনিটরিং ব্যবস্থা রাখতে হবে। নারী, যুবক ও ভূমিহীন কমিউনিটিকে লক্ষ্য করে জীবিকা পুনরুদ্ধার প্যাকেজ প্রদান করতে হবে, যাতে তারা কৃষি, জলজ চাষ বা

অন্যান্য আয়মূলক খাতে ন্যায্যভাবে পুনঃসংযুক্ত হতে পারে।

- **স্থানীয় ও প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা জোরদার:** WMO-কে আইনি স্বীকৃতি, বিকেন্দ্রীকৃত ক্ষমতা ও আর্থিক সহায়তার মাধ্যমে কার্যকর করতে হবে। স্থানীয় পর্যায়ে পলি ব্যবস্থাপনা, পানি নিয়ন্ত্রণ ও ইকো-ইঞ্জিনিয়ারিং কৌশলে নিয়মিত প্রশিক্ষণ নিশ্চিত করতে হবে।
- **কারিগরি মান রক্ষা:** প্রতিটি জলকাঠামোর মাসিক পরিদর্শন ও রক্ষণাবেক্ষণ নিশ্চিত করতে হবে এবং পলি বন্টন পর্যবেক্ষণ করতে হবে। অতিরিক্ত পলি জমা বা চ্যানেল সংকুচিত হওয়া প্রতিরোধে রিয়েল-টাইম মনিটরিং ডেটার ভিত্তিতে বিলের ভেতর জমি সমতলকরণ, নদী পুনঃখনন এবং তীর সংরক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনা করতে হবে।
- **সম্ভাব্যতা সমীক্ষা:** CBTRM বাস্তবায়নের সম্ভাব্য প্রভাব বোঝার জন্য বিস্তারিত সম্ভাব্যতা সমীক্ষা ও পূর্ণাঙ্গ পরিবেশগত ও সামাজিক প্রভাব মূল্যায়ন পরিচালনা করা জরুরি।
- **অভিযোজ্য ও টেকসই CBTRM নকশা:** CBTRM নকশায় পরিবেশগত বিবেচনাগুলো সংযুক্ত করতে হবে, যাতে ব্যবস্থাপনা পদ্ধতিটি অভিযোজ্য থাকে এবং বিদ্যমান বাস্তুতন্ত্রে অপ্রয়োজনীয় বিঘ্ন কমায়।
- **প্রভাব প্রশমন ও ব্যবস্থাপনা কৌশল:** বিল ও অববাহিকা এলাকার আশপাশের পরিবেশ ও সমাজের ওপর CBTRM-এর সম্ভাব্য নেতিবাচক প্রভাব কমাতে একটি কার্যকর পরিবেশ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা (EMP) প্রণয়ন এবং CBTRM নকশায় তা বিস্তারিতভাবে অন্তর্ভুক্ত করতে হবে।
- **কমিউনিটি সম্পৃক্ততা ও সচেতনতা:** নদী অববাহিকা এলাকায় পরিবেশগত সচেতনতা ও সামাজিক সুরক্ষা জোরদার করতে CBTRM পরিকল্পনা ও বাস্তবায়নে স্থানীয় কমিউনিটি, এনজিও ও কমিউনিটি ভিত্তিক সংগঠনগুলোর সক্রিয় অংশগ্রহণ নিশ্চিত করতে হবে।

স্বচ্ছতা, সচেতনতা ও শিখন:

- মাঝারি উপযোগী এলাকাগুলোতে সচেতনতামূলক কর্মসূচিতে বিনিয়োগ করে ভবিষ্যৎ টিআরএম বাস্তবায়নের জন্য অনুকূল পরিবেশ তৈরি করা।
- প্রতিটি টিআরএম চক্র শেষে একটি সমাপনী কর্মশালার আয়োজন করে অর্জনগুলো উপস্থাপন, ভূমি রূপান্তরের চিত্রায়ন, কমিউনিটির অবদানকে স্বীকৃতি এবং ভবিষ্যৎ সম্প্রসারণের জন্য শিক্ষা সংগ্রহ করা।

CBTRM-কে ব-দ্বীপ ব্যবস্থাপনার একটি মধ্যমেয়াদি বা স্বল্পমেয়াদি বিকল্প হিসেবে না দেখে বরং দীর্ঘমেয়াদি পানি ব্যবস্থাপনা প্রক্রিয়ার একটি মূল উপাদান হিসেবে বিবেচনা করতে হবে। বর্তমান প্রকল্পটি প্রাথমিকভাবে চারটি পর্যায়ে বিন্যস্ত হলেও, এটিকে এই চার পর্যায়ের মধ্যেই সীমাবদ্ধ ভাবা উচিত নয়। বরং এটি একটি চলমান, ঘূর্ণায়মান/ রোটেশনাল প্রক্রিয়া হিসেবে বিবেচিত হওয়া দরকার, যা পরিবর্তনশীল জলবিদ্যা, পরিবেশগত ও সামাজিক বাস্তবতার সঙ্গে খাপ খাইয়ে নিতে পারবে। যেহেতু এটি একটি জটিল সমস্যা, তাই এটি এককালীন কোনো উদ্যোগ নয়; বরং একটি দীর্ঘ যাত্রা। প্রথম চারটি ধাপ সফলভাবে সম্পন্ন হওয়ার পর স্বাভাবিকভাবেই মনোযোগ স্থানান্তরিত হবে ইতোমধ্যে চিহ্নিত মধ্যমভাবে উপযোগী নিম্নভূমি এলাকাগুলোর দিকে, একই সঙ্গে অববাহিকার অবস্থা, ভূমি ব্যবহারের ধরন ও কমিউনিটির দৃষ্টিভঙ্গির পরিবর্তনের সঙ্গে নতুন করে উদ্ভূত সম্ভাবনাময় এলাকাগুলোর প্রতিও উন্মুক্ত থাকতে হবে। এতে করে ব্যবস্থাটি স্থবির না হয়ে বরং সক্রিয়, গতিশীল এবং বাস্তব পরিস্থিতির প্রতি সাড়া দিতে সক্ষম থাকবে। ভবিষ্যৎ ধাপগুলোতেও ভাটির দিক থেকে উজানের দিকে অগ্রসর হওয়ার নীতিকে বজায় রাখা হবে, যা জোয়ার-ভাটার স্বাভাবিক আচরণের সঙ্গে সামঞ্জস্যপূর্ণ। এর ফলে পলি, পানি

প্রবাহ ও নিষ্কাশনের সুফল অববাহিকাজুড়ে ন্যায্য ও টেকসইভাবে বণ্টিত হবে। এই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে CBTRM-এর দীর্ঘমেয়াদি দৃষ্টিভঙ্গি কেবল স্বল্পমেয়াদি ভূমি পুনরুদ্ধারের মধ্যে সীমাবদ্ধ না থেকে একটি চক্রাকার, অববাহিকাব্যাপী ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি প্রতিষ্ঠা করবে, যা যেখানে এবং যখন পরিস্থিতি অনুকূল হবে, সেখানেই পুনরায় সক্রিয় করা সম্ভব হবে। সবশেষে বলা যায়, এই ভবিষ্যতমুখী পরিকল্পনা CBTRM-কে ব-দ্বীপ অভিযোজন, জীবিকা বৈচিত্রকরণ এবং সুশাসন ভিত্তিক পানি ব্যবস্থাপনার একটি শক্তিশালী প্ল্যাটফর্ম হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করে। ফলে প্রথম বাস্তবায়ন চক্র সম্পন্ন হওয়ার পরও এই প্রক্রিয়াটি আগামী বহু দশক ধরে কার্যকর, সম্প্রসারণযোগ্য ও অভিযোজনক্ষম হিসেবে টিকে থাকবে।

৫.২ কার্যকর উদ্যোগ গ্রহণের আহ্বান

জলবায়ু পরিবর্তন ও সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির ঝুঁকির বিচারে বিশ্বের অন্যতম অরক্ষিত অঞ্চল হওয়ায় বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় এলাকার মানুষ একটি নিরাপদ ও সুস্থ জীবনযাপনের পরিবেশের দাবি জানিয়ে আসছে। দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় জেলাগুলোর জোয়ার-ভাটা নদী অববাহিকায় প্লাবনের ঝুঁকি কমাতে স্থানীয় অংশীজনদের সরাসরি অংশগ্রহণের মাধ্যমে একটি CBTRM পানি ব্যবস্থাপনা ব্যবস্থা প্রস্তাব করেছেন স্থানীয় জনগণ।

বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের মানুষকে জলবায়ু পরিবর্তন ও সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির প্রভাব থেকে সুরক্ষা দিতে আমরা নীতিনির্ধারক, অর্থায়নকারী প্রতিষ্ঠান এবং উন্নয়ন সংস্থাগুলোর প্রতি জোয়ার-ভাটা নদী অববাহিকা পুনরুদ্ধারে সহায়তা ও বিনিয়োগের আহ্বান জানাচ্ছি। কমিউনিটিভিত্তিক জোয়ার-ভাটা নদী ব্যবস্থাপনার জন্য প্রণীত 'জনগণের পরিকল্পনা' কেবল তীব্র জলাবদ্ধতা হ্রাস ও জলবায়ু সহনশীলতা বৃদ্ধি করে না; এটি একই সঙ্গে খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ এবং অঞ্চলের ন্যায্য অর্থনৈতিক উন্নয়নেও গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখে।

1. Al Masud, M. M., Moni, N. N., Azadi, H., & Van Passel, S. (2018). Sustainability impacts of tidal river management: Towards a conceptual framework. *Ecological Indicators*, 85, 451–467.
2. Amir, M. S. I. I., Khan, M. S. A., Khan, M. M. K., Rasul, M. G., & Akram, F. (2013). Tidal river sediment management: A case study in Southwestern Bangladesh. *Int. Journal of Civil Science and Engineering, World Academy of Science, Engineering, and Technology*, 7, 861–871.
3. Biswas, A.K. and Tortajada, C. 2009. Future Water Governance: Problems and Perspectives. *Water Resource. Dev.* 2009, 26, 129–139.
4. BIGD 2019. State of Cities 2018: Water Governance in Dhaka. BRAC Institute of Governance and Development (BIGD), BRAC University. Brammer, H. (2010). After the bangladesh flood action plan: Looking to the future. *Environmental Hazards*, 9, 118–130.
5. Brammer, H., Asaduzzaman, M., & Sultana, P. (1996). Effects of climate and sea-level changes on the natural resources of Bangladesh. In *The Implications of Climate and Sea-Level Change for Bangladesh* (pp. 143–203). Springer.
6. CEGIS. (2003) Monitoring and Integration of the Environmental and Socio-economic impacts of implementing the Tidal River Management option to solve the problem of drainage congestion in KJDRP area. Dhaka: Bangladesh Water Development Board.
7. Center for Environmental and Geographic Information Services (CEGIS). (2014). Monitoring and Evaluation of the Environmental, Social and Institutional Development for Drainage Improvement of KJDRP under South West Area Integrated Water Resources Planning And Management Project (SWAIWRPMP). Dhaka: Bangladesh Water Development Board.
8. CEGIS. (2022). Draft Report on Technical Evaluation of Pakhimara Beel TRM.
9. Dewan, C.; Mukherji, A.; Buisson, M.C. 2015. Evolution of water management in coastal Bangladesh: From temporary earthen embankments to depoliticized community-managed polders. *Water Int.* 2015, 40, 401–416.
10. De Groot, R. S., Alkemade, R., Braat, L., Hein, L., & Willemsen, L. (2010). Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity*, 7(3), 260–272.
11. de Die, L. (2013). Tidal river management: Temporary depoldering to mitigate drainage congestion in the southwest delta of Bangladesh. (MSc Thesis). Water Resources Management group, Wageningen University and Research, Netherlands.
12. EGIS I (2001). Environmental and social management plan for Khulna Jessore drainage rehabilitation project (Hari river system). Dhaka: Bangladesh Water Development Board.
13. Edrish, M. B., Yeasmin, S., & Rahman, S. (2016). Impact of Tidal River management on the livelihood pattern of local people: a case study of Gaurighona union, Keshabpur Upazila, Jessore. *Journal of Bangladesh Institute of Planners*, 43–58.
14. Fakir, H. A. (2008). Tidal river management (TRM) (in Bengali). Unpublished report by Uttaran, Dhaka.
15. Gain, K. and M. Schwab; An assessment of water governance trends: the case of Bangladesh; *Water Policy* 14 (2012) 821–840
16. Gain, A. K., Benson, D., Rahman, R., Datta, D. K., & Rouillard, J. J. (2017). Tidal river management in the

south west Ganges-Brahmaputra delta in Bangladesh: moving towards a transdisciplinary approach? *Environmental Science & Policy*, 75, 111–120.

17. GoB. (2018). Bangladesh Delta Plan 2100.
18. Gupta, J. 2011. An essay on global water governance and research challenges. In *Principles of Good Governance at Different Water Governance Levels*, Proceedings of a Workshop, Delft, The Netherlands, 22 March 2011.
19. Hafiz, N., Biswas, S., Mondal, M. S., Islam, M. A., & Khan, M. S. A. (2023). Variations in Water and Deposited Sediment Qualities in the Tidal River Basins of Bangladesh and Their Implications for TRM Success. *Sustainability*, 15(18), 13855.
20. Hariram, N. P., Mekha, K. B., Suganthan, V., and Sudhakar, K. (2023). Sustainalism: an integrated socio-economic-environmental model to address sustainable development and sustainability. *Sustainability* 15:10682. doi: 10.3390/su151310682.
21. Hussain, N., Islam, M. H., & Firdaus, F. (2018). Impact of tidal river management (TRM) for water logging: a geospatial case study on coastal zone of Bangladesh. *Journal of Geoscience and Environment Protection*, 6(12), 122–132.
22. Islam, M. F., Middelkoop, H., Schot, P. P., Dekker, S. C., & Griffioen, J. (2020a). Enhancing effectiveness of tidal river management in southwest Bangladesh polders by improving sedimentation and shortening inundation time. *Journal of Hydrology*, 590(April). <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.125228>
23. Islam, M. F., Middelkoop, H., Schot, P. P., Dekker, S. C., & Griffioen, J. (2020b). Enhancing effectiveness of tidal river management in southwest Bangladesh polders by improving sedimentation and shortening inundation time. *Journal of Hydrology*, 590, 125228.
24. IWM. (2010). Feasibility study detailed engineering design for long term schedule of drainage problems in the Bhabodah Area. Dhaka: BWDB.
25. Jisan, M. A., Bao, S., and Pietrafesa, L. J. 2018. Ensemble projection of the sea level rise impact on storm surge and inundation at the coast of Bangladesh, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 18, 351–364, 2018, <https://doi.org/10.5194/nhess-18-351-2018>
26. Kibria, Z. (2011). Tidal River Management: Climate Change Adaptation and Community Based River Basin Management in Southwest Coastal Region of Bangladesh.
27. Khadim, F. K., Kar, K. K., Halder, P. K., Rahman, M., & Morshed, A. K. M. (2013). Integrated water resources management (IWRM) impacts in south west coastal zone of Bangladesh and fact-finding on tidal river management (TRM). *Journal of Water Resource and Protection.*, 05, 953–961.
28. Kibriya, N. Al. (2020). Performance Evaluation of Bandal-Like Structures for Tidal River Flow and Sediment Management (Issue September). Bangladesh University of Engineering and Technology.
29. Kwadijk, A., Middelkoop, H., & Islam, F. (2020). Hydraulic and morphological response to Tidal River Management in Bangladesh. Utrecht University.
30. Lautze, Jonathan & de Silva, Sanjiv & Giordano, Mark & Sanford, Luke. (2011). Putting the cart before the horse: Water governance and IWRM. *Natural Resources Forum*. 35. 1 - 8. <https://doi.org/10.1111/j.1477.8947.2010.01339.x>.
31. Mallick, B., Ahmed, B., & Vogt, J. (2017). Living with the Risks of Cyclone Disasters in the South-Western Coastal Region of Bangladesh.
32. Mondal, M. S., Salehin, M., & Huq, H. (2018). Evaluation of institutional arrangements for governance of rivers surrounding Dhaka city. In *Globalization of Water Governance in South Asia* (pp. 273–291). Routledge India.

33. Mutahara, M., Jeroen F. Warner, Arjen E. J. Wals, M. Shah Alam & Philippus Wester (2017): Social learning for adaptive delta management: Tidal River Management in the Bangladesh Delta, *International Journal of Water Resources Development*, DOI: 10.1080/07900627.2017.1326880
34. Mutahara M., J. F. Warner & M. S. A. Khan (2020): Multi-stakeholder participation for sustainable delta management: a challenge of the socio-technical transformation in the management practices in Bangladesh, *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, DOI: 10.1080/13504509.2020.1722278
35. National Water Policy. Government of Bangladesh, Ministry of Water Resources. January 1999.
36. Nowreen, S., Jalal, M. R., & Shah Alam Khan, M. S. A. (2014). Historical analysis of rationalizing South West coastal polders of Bangladesh. *Water Policy*, 16, 264–279.
37. OECD (2015), *Stakeholder Engagement for Inclusive Water Governance*, OECD Studies on Water, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264231122-en>
38. Rahman, A. (1995). *Beel Dakatia: The environmental consequences of a development disaster*, Dhaka. Bangladesh: University Press Limited (UPL).
39. Rahman, M. M., Ghosh, T., Salehin, M., Ghosh, A., Haque, A., Hossain, M. A., Das, S., Hazra, S., Islam, N., & Sarker, M. H. (2020). Ganges-Brahmaputra-Meghna delta, Bangladesh and India: a transnational mega-delta. *Deltas in the Anthropocene*, 23–51.
40. Sarker, M. H. (2004). Impact of upstream human interventions in the morphology of Ganges-Garai System. In M. Monirul Qader Mirza (Ed.), *The Ganges water diversion: Environmental effect and implications* (pp. 49–80). Dordrecht, NL: Kluwer Academic Publishers.
41. Shampa, & Pramanik, M. I. M. (2012). Tidal River Management (TRM) for selected coastal area of Bangladesh to mitigate drainage congestion. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 1, 1–6. doi:10.1.1.298.2254&rep=rep1&type=pdf
42. Saha et al. 2021; A community-based approach to sustainable transboundary water resources management and governance in the South West Coastal region of Bangladesh *Sustainable Water Resources Management* (2021) 7:79; <https://doi.org/10.1007/s40899-021-00562-4>
43. Sakkhar, J. S. (2017). *The Last of the Tidal Rivers of South West; A Journey of Uttaran and Paani Committee*; Uttaran, Dhaka.
44. Sakkhar, J. S. (2014). *Climate Change Adaptation Using Local Knowledge: The story of Sre-Hari River Basin Area*.
45. Shaw, R., Y. Luo, T.S. Cheong, S. Abdul Halim, S. Chaturvedi, M. Hashizume, G.E. Insarov, Y. Ishikawa, M. Jafari, A. Kitoh, J. Pulhin, C. Singh, K. Vasant, and Z. Zhang, 2022: Asia. In: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegria, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 1457–1579, doi:10.1017/9781009325844.012.
46. Tropp, H. 2007. Water governance: Trends and needs for new capacity development. *Water Policy* 2007, 9, 19–30.
47. Tutu, A. U. A. (2005). River Management in Bangladesh: A People's initiative to solve Waterlogging, Special issue: Society and poverty reduction, Participatory learning and action, *International Institute of Environment and Development IIED* (Vol. 51).
48. Uttaran, Paani Committee, CEGIS, IWM. (2013). *Peoples Plan of Action for Management of Rivers in South West Coastal Region of Bangladesh*. Dhaka
49. van Staveren, M. F., Warner, J. F., & Khan, M. S. A. (2017). Bringing in the tides. From closing down to

opening up delta polders via Tidal River Management in the southwest delta of Bangladesh, *Water Policy*, 19, 147–164. doi: 10.2166/wp.2016.029

50. Wesselink, A., Warner, J., Syed, M. A., Chan, F., Tran, D. D., Huq, H., ... Zegwaard, A. (2015). Trends in flood risk management in deltas around the world: Are we going 'soft'? *International Journal of Water Governance*, 4, 25–46.
51. World Bank. (2016). Bangladesh Data. Retrieved September 11, 2017, from World Bank: <https://data.worldbank.org/country/bangladesh>
52. World Bank. 2022. Bangladesh Land Acquisition Diagnostic Review: Legal and Institutional Framework, Procedures and Practices - Analysis of the Challenges of and Proposals for Strengthening the Country's Land Acquisition System. © Washington, DC. <http://hdl.handle.net/10986/38005> License: [CC BY 3.0 IGO.](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/)"
53. Yates, L., Daniel, A., Gerharz, E., and Feldman, S. (2024). Introduction to the special issue: foregrounding social movement futures: collective action, imagination, and methodology. *Soc. Mov. Stud.* 23, 429–445. doi: 10.1080/14742837.2024.234368

যোগাযোগ

ফ্লট বি ১ (২য়তলা), হাউজ ৩২

রোড ১০/এ, ধানমন্ডি, ঢাকা-১২০৯, বাংলাদেশ

ই-মেইল : uttaran.dhaka@gmail.com / hop.uttaran.cwg@gmail.com

মোবাইল : +৮৮০১৭৭৬৪৫৪৫০১, টেলিফোন: +৮৮০ ২-৫৫০০০৬৯১

ওয়েব : www.uttaranbd.org