

অর্ন্তদেশীয় জলপথ ভারত কর্তৃপক্ষ
জাহাজ মন্ত্রক, ভারত সরকার

“জাতীয় জলপথের ক্ষমতা বৃদ্ধি-১”

(জল মার্গ বিকাশ প্রকল্প)

পরিবেশগত প্রভাবের মূল্যায়ন বিষয়ক প্রতিবেদন

সংখ্যা ১:

নির্বাহী সারসংক্ষেপ

মে ২০১৬

(সংশোধিত সেপ্টেম্বর ২০১৬; প্রতিলিপি সম্পাদনা নভেম্বর ২০১৬)



Since 1998

ইকিউএমএস ইন্ডিয়া

প্রাইভেট লিমিটেড যৌথ উদ্যোগে



আইআরজি সিস্টেমস সাউথ এশিয়া

প্রাংলিঃ



আবনাকি ইনফ্রাস্ট্রাকচার অ্যাপ্লিকেশনস

অ্যান্ড ইন্টিগ্রেটেড ডেভেলপমেন্ট প্রাংলিঃ

(বাংলা এবং ইংরাজি সংস্করণের মধ্যে কোন পার্থক্য থাকলে, ইংরাজি সংস্করণটিই চূড়ান্ত হিসেবে বিবেচিত হবে)

সূচীপত্র

- ১) প্রকল্প সারাংশের বিবরণ
- ২) পরিবেশগত প্রভাবের মূল্যায়ণ প্রক্রিয়া
- ৩) প্রকল্পে পরিবেশগত নিরবিচ্ছিন্নতা এবং আবহাওয়ার স্থিতিস্থাপকতা
- ৪) ভারতে আইনি এবং নিয়ন্ত্রণমূলক কাঠামোর প্রাসঙ্গিকতা
- ৫) বিকল্পসমূহের বিশ্লেষণ
- ৬) জন পরামর্শ এবং উদ্ঘাটন
- ৭) উত্তর পশ্চিমের প্রধান পরিবেশগত বৈশিষ্ট্যসমূহ-১
- ৮) প্রত্যাশিত পরিবেশগত প্রভাবসমূহ এবং নিরসনের ব্যবস্থাসমূহ
- ৯) পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত পরিকল্পনা

সংক্ষিপ্ত রূপ

সংক্ষিপ্ত রূপ			
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	মাইক্রোগ্রাম পার কিউবিক মিটার	A	অ্যামপিয়ান
AAQ	অ্যাম্বিয়েন্ট এয়ার কোয়ালিটি	AD	অ্যাম্বিয়েন্ট ডেজার
Amsl	অ্যাবাভ মিন সি লেভেল	APHA	অ্যামেরিকান পাবলিক হেলথ অ্যাসোসিয়েশন
AWPCPL	এলাহাবাদ ওয়েস্ট প্রসেসিং কোম্পানি প্রাঃ লিঃ	BCM	বিলিয়ন কিউবিক মাইক্রস
BDU	বিলো ডিটেকশন ইউনিট	BDU	বেস্ট ডেসিগনেটেড ইউনিট
BHDs	ব্যাকহো ডেজার্স	BHU	বেনারস হিন্দু ইউনিভারসিটি
BOD	বায়োকেমিকাল অক্সিজেন ডিম্যান্ড	BOQ	বিল অফ কোয়ালিটি
BTKM	বিলিয়ন টন কিলোমিটার্স	BUIDCO	বিহার আরবান ইনফ্রাস্ট্রাকচার ডেভেলপমেন্ট করপোরেশন লিমিটেড
BWE	ব্যালাস্ট ওয়াটার এক্সচেঞ্জ	BWMP	ব্যালাস্ট ওয়াটার ম্যানেজমেন্ট প্ল্যান
BWP	ব্যালাস্ট ওয়াটার পারফরম্যান্স	CBWTF	কমন বায়ো মেডিকাল ওয়েস্ট ট্রিটমেন্ট ফেসিলিটি
CEC	কেশন এক্সচেঞ্জ ক্যাপাসিটি	CERs	ক্রিটিকাল এনভায়রনমেন্টাল রিসোর্সেস
CGWA	সেন্ট্রাল গ্রাউন্ড ওয়াটার অথরিটি	CGWB	সেন্ট্রাল গ্রাউন্ড ওয়াটার বোর্ড
CIFRI	সেন্ট্রাল ইনল্যান্ড ফিশারিজ রিসার্চ ইন্সটিটিউট	CIWTC	সেন্ট্রাল ইনল্যান্ড ওয়াটার করপোরেশন লিমিটেড
Cm	সেন্টিমিটার	CNG	কম্প্রসড ন্যাচারাল গ্যাস
CO	কার্বন মোনোক্সাইড	COD	কেমিকাল অক্সিজেন ডিম্যান্ড
CPCB	সেন্ট্রাল পলিউশন কন্ট্রোল বোর্ড	Cr	ক্রোর
CRZ	কোস্টাল রেগুলেশন জোন	CSD	কাটার সেকশন ডেজার্স
CTE	কনসেন্ট টু এস্টাব্লিশ	CTO	কনসেন্ট টু অপারেট
Cum	কিউবিক মিটার	dBs	ডেসিবেলস

সংক্ষিপ্ত রূপ

DEAC	ডিস্ট্রিক্ট এনভায়রনমেন্টাল ইম্প্যাক্ট অ্যাসেসমেন্ট কমিটি	DEIAA	ডিস্ট্রিক্ট এনভায়রনমেন্টাল ইম্প্যাক্ট অ্যাসেসমেন্ট অথরিটি
DEM	ডিজিটাল এলিভেশন মডেল	DFCCIL	ডেডিকেটেড ফ্রেট করিডোর করপোরেশন অফ ইন্ডিয়া লিমিটেড
DFO	ডিস্ট্রিক্ট ফরেস্টস অফিসার	DFR	ডিটেলড ফিজিবিলাটি রিপোর্ট
DG	ডিজেল জেনারেটর	DGPS	ডিফারেনশিয়াল গ্লোবাল পোজিশনিং সিস্টেম
DO	ডিসলভড অক্সিজেন	DWT	ড্রাই ওয়েট টানেজ
DWT	ডেড ওয়েট টানেজ	E	ইস্ট
EC	ইলেক্ট্রিকাল কন্ডাক্টিভিটি	EDFC	ইস্টার্ন ডেডিকেটেড ফ্রেট করিডোর
EHS	এনভায়রনমেন্ট, অকুপেশনাল হেলথ অ্যান্ড সেফটি	EIA	এনভায়রনমেন্টাল ইম্প্যাক্ট অ্যাসেসমেন্ট
EMoP	এনভায়রনমেন্টাল মনিটরিং প্ল্যান	EMP	এনভায়রনমেন্ট ম্যানেজমেন্ট প্ল্যান
EPC	ইঞ্জিনিয়ারিং প্রোকিওরমেন্ট কন্ট্রাক্টর	ESAs	ইকোলজিকালি সেনসিটিভ এরিয়াস
ESC	এনভায়রনমেন্ট অ্যান্ড সোশ্যাল সেল	ESS	ইলেক্ট্রিকাল সাব স্টেশনস
FBP	ফারাক্ষা ব্যারেজ প্রজেক্ট	GHG	গ্রীন হাউজ গ্যাসেস
GRIHA	গ্রীন রেটিং ফর ইন্টিগ্রেটেড হ্যাবিট্যাট অ্যাসেসমেন্ট	GIS	জিওগ্রাফিকাল ইনফরমেশন সিস্টেমস
Gm	গ্রাম	Gol	গর্ভমেন্ট অফ ইন্ডিয়া
GPS	গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম	GRB	গঙ্গা রিভার বেসিন
GW	গ্রাউন্ড ওয়াটার	Ha	হেক্টর
HAD	হলদিয়া ডেভেলপমেন্ট অথরিটি	HC	হরাইজন্টাল ক্লিয়ারেন্স
HDC	হলদিয়া ডক কমপ্লেক্স	HDPE	হাই ডেন্সিটি পলি ইথিলিন
HFL	হায়েস্ট ক্লাড লেভেল	Hpa	হেক্টোপাস্কেল
HPC	নেম অফ এ কনসালট্যান্ট	Hrs	আওয়ার্স
HSD	হাইড্রলিক সারফেস ড্রেজার	IARI	ইন্ডিয়ান এগ্রিকালচারাল রিসার্চ ইন্সটিটিউট
IBA	ইমপারট্যান্ট বার্ড এরিয়াস	IESWM	ইন্সটিটিউট অফ এনভায়রনমেন্টাল স্টাডিজ অ্যান্ড ওয়েটল্যান্ড ম্যানেজমেন্ট
IITs	ইন্ডিয়ান ইন্সটিটিউট অফ টেকনলজি	IMD	ইন্ডিয়া মেটিওরোলজিকালডিপার্টমেন্ট
IMDG-code	ইন্টারন্যাশনাল মেরিটাইম ডেঞ্জারাস গুডস কোড	IMO	ইন্টারন্যাশনাল মেরিটাইম অরগ্যানাইজেশন
INTACH	ইন্ডিয়ান ন্যাশনাল ট্রাস্ট ফর আর্ট অ্যান্ড কালচারাল হেরিটেজ	IRSS	ইন্ডিয়ান রিমোট সেনসিং স্যাটলাইট
IS	ইন্ডিয়ান স্ট্যান্ডার্ডস পার্লিশড বাই বুরোঅফ ইন্ডিয়ান স্ট্যান্ডার্ডস	ISRO	ইন্ডিয়ান স্পেস রিসার্চ অরগ্যানাইজেশন
IUCN	ইন্টারন্যাশনাল ইউনিয়ন ফর কনসারভেশন অফ নেচার	IWAI	ইনল্যান্ড ওয়াটারওয়েজ অথরিটি অফ ইন্ডিয়া
IWC	ইন্টারন্যাশনাল হোয়েলিং কমিশন	IWT	ইনল্যান্ড ওয়াটারওয়ে ট্রান্সপোর্ট

সংক্ষিপ্ত রূপ

JNNURM	জওহরলাল নেহরু ন্যাশনাল আর্বান রিনিউয়াল মিশন	Kgs	কিলোগ্রামস
KLD	কিলোলিটার পার ডে	Km	কিলোমিটার
KMC	কলকাতা মিউনিসিপাল করপোরেশন	kmph	কিলোমিটার পার আওয়ার
KoPT	কলকাতা পোর্ট ট্রাস্ট	KW	কিলো ওয়াট
LAD	লিস্ট অ্যাভেইলেবল ড্রাফট	LC	লেভেল ক্রসিং
Leq	ইকুইভ্যালেন্ট কনটিনিউয়াস সাউন্ড প্রেসার লেভেল ইন dB	LPG	লিকুইড পেট্রোলিয়াম গ্যাস
M	মিটার	M	মিলিয়ন
MARPOL	ইন্টারন্যাশনাল কনভেনশন ফর দ্য প্রিভেনশন অফ পলিউশন ফ্রম শিপস	meq	মিলি ইকুইভ্যালেন্ট
mg/l	মিলিগ্রাম পার লিটার	mg/l	মিলিগ্রাম পার লিটার
mL	মিলিলিটার	MLD	মিলিয়নস অফ লিটার্স পার ডে
mmhos/cm	মিলি এমএইচও/সেন্টিমিটার	MoEF&CC	মিনিস্ট্রি অফ এনভায়রনমেন্ট, ফরেস্টস অ্যান্ড অ্যান্ড ক্লাইমেট চেঞ্জ
mpn/100 ml	মোস্ট প্রবাবল নাম্বার/১০০ মিলিলিটার	MSIHC	ম্যানুফ্যাকচার স্টোরেজ ইম্পোর্ট অফ হাজারডাস কেমিক্যালস
MSW	মিউনিসিপাল সলিড ওয়েস্ট	MT	মেট্রিক টনস
MT	মেট্রিক টনস	MTPA	মিলিয়ন টন পার অ্যানাম
N	নর্থ	NAAQS	ন্যাশনাল অ্যাম্বিয়েন্ট এয়ার কোয়ালিটি স্ট্যান্ডার্ডস
NAAQS	ন্যাশনাল অ্যাম্বিয়েন্ট এয়ার কোয়ালিটি স্ট্যান্ডার্ডস	NABL	ন্যাশনাল অ্যাক্রেডিটেশন বোর্ড ফর টেস্টিং অ্যান্ড ক্যালিব্রেশন ল্যাবোরেটরিজ
NCAER	ন্যাশনাল কাউন্সিল অফ অ্যাপ্লায়েড ইকোনমিক রিসার্চ	NGBRA	ন্যাশনাল গঙ্গা বেসিন রিভার অথরিটি
NGO	নন-গভর্নমেন্ট অরগ্যানাইজেশন	NH	ন্যাশনাল হাইওয়ে
NMCG	ন্যাশনাল মিশন ফর ক্লিন গঙ্গা	NOC	নো অবজেকশন সার্টিফিকেট
Nox	অক্সাইডস অফ নাইট্রোজেন	NRCD	ন্যাশনাল রিভার কনসারভেশন ডিরেক্টোরেট
NTPC	ন্যাশনাল ট্রান্সপোর্ট পলিসি কমিটি	NTU	নেপথেলোমেট্রিক টারবিডিটি ইউনিট
NW	নর্থ ওয়েস্ট	°C	ডিগ্রী সেলসিয়াস
PCC	পোর্টল্যান্ড সিমেন্ট কংক্রিট	PCCF	প্রিন্সিপল চিফ কনসারভেটর অফ ফরেস্টস
PIANC	ওয়ার্ল্ড অ্যাসোসিয়েশন ফর ওয়াটারবোর্ন ট্রান্সপোর্ট ইনফ্রাস্ট্রাকচার	PM	পার্টিকুলেট ম্যাটার
PMC	পাটনা মিউনিসিপ্যাল করপোরেশন	PMU	প্রোজেক্ট ম্যানেজমেন্ট ইউনিট

সংক্ষিপ্ত রূপ

ppb	পার্টস পার বিলিয়ন	ppm	পার্টস পার মিলিয়ন
PPP	পাবলিক প্রাইভেট পার্টনারশিপ	PWD	পাবলিক ওয়ার্কস ডিপার্টমেন্ট
QA/QC	কোয়ালিটি অ্যাসিওরেন্স/কোয়ালিটি চেক	RCC	রিইনফোর্সড সিমেন্ট কংক্রিট
RET	রেয়ার এনডেনজার্ড অ্যান্ড থ্রেটেন্ড স্পিসিজ	RIS	রিভার ইনফরমেশন সিস্টেম
RITES	নেম অফ গভর্নেন্ট কম্পালটেন্সী অর্গানাইজেশন	ROB	রেল ওভার ব্রিজ
RO-RO	রোল অন অ্যান্ড রোল ওভার	RWH	রেন ওয়াটার হার্ভেস্টিং
S	সাউথ	SAV	সাবমার্জড অ্যাকুয়াটিক ভেজিটেশন
SC	শেডিউল কাস্ট	SE	সাউথ ইস্ট
SEAC	স্টেট এক্সপার্ট অ্যাপ্রাইজাল কমিটি	SEIAA	স্টেট এনভায়রনমেন্টাল ইম্প্যাক্ট অ্যাসেসমেন্ট অথরিটি
SH	স্টেট হাইওয়ে	SO ₂	সালফার ডাই অক্সাইড
SPCB	স্টেট পলিউশন কন্ট্রোল বোর্ড	Sq.km	স্কোয়ার কিলোমিটার
ST	শেডিউল ট্রাইব	STP	সিওয়েজ ট্রিটমেন্ট প্লান্ট
SW	সারফেস ওয়াটার	SWDS	সলিড ওয়েস্ট ডিসপোজাল সাইট
TDS	টোটাল ডিজলভড সলিডস	TKM	টন কিলোমিটার্স
TPD	টনস পার ডে	TPP	থারপন্য পাওয়ার প্লান্ট
TSDF	ট্রিটমেন্ট স্টোরেজ অ্যান্ড ডিসপোজাল ফেসিলিটিজ	TSHDs	ট্রেলার সাকশন হপার ড্রেজার
UNDP	ইউনাইটেড নেশনস ডেভেলপমেন্ট প্রোগ্রাম	UP	উত্তর প্রদেশ
USA	ইউনাইটেড স্টেটস অফ আমেরিকা	USDA	ইউনাইটেড স্টেটস ডিপার্টমেন্ট অফ এগ্রিকালচার
USEPA	ইউনাইটেড স্টেট এনভায়রনমেন্ট প্রোটেকশন অথরিটি	VBREC	বিক্রমশীলা বায়োডাইভারসিটি রিসার্চ অ্যান্ড এডুকেশন সেন্টার
VC	ভারটিকাল ক্লিয়ারেন্স	VECs	ভ্যালুড এনভায়রনমেন্টাল কম্পোনেন্টস
VMC	বারানসি মিউনিসিপাল করপোরেশন	W	পশ্চিম
WB CZMA	ওয়েস্ট বেঙ্গল কোস্টাল জোন ম্যানেজমেন্ট অথরিটি	WDSC	হোয়েল অ্যান্ড ডলফিন কনজারভেশন সোসাইটি
WHC	ওয়াটার হোল্ডিং ক্যাপাসিটি	WNW	ওয়েস্ট নর্থ ওয়েস্ট
WWF	ওয়ার্ল্ডওয়াইড ফান্ড ফর নেচার		

দাবীপরিত্যাগ:

ইনল্যান্ড ওয়াটারওয়েজ অথরিটি অফ ইন্ডিয়া(আইডব্লুএ আই)র জন্যে আইআরজিএসএসএ এবং এআইএআইডির সঙ্গে যৌথ উদ্যোগে ইকিউএমএস ইন্ডিয়া প্রাঃলিঃ এই প্রতিবেদনটি প্রস্তুত করেছে। আইডব্লুএ আইএর জারি করা নির্দেশের শর্তাদি মেনে ইকিউএমএস যৌথ উদ্যোগটি বিশদে পরিবেশগত এবং সামাজিক মূল্যায়নের এই কার্যভারটি গ্রহণ করেছে। যে কোন তৃতীয় পক্ষকে এই প্রতিবেদনের অর্ন্তগত বিষয়টির পূর্ণ বা আংশিক প্রতিলিপি বা পুনরুৎপাদন করতে হলে আইডব্লুএআই এর পূর্ব সম্মতিপ্রদান গ্রহণ করতে হবে। সঠিক প্রসঙ্গ এবং সম্মতিপ্রদান ছাড়া এই প্রতিবেদনটি বা তার কোন অংশ ব্যবহারের ক্ষেত্রে কোন তৃতীয় পক্ষের যদি কোন ক্ষতি হয় তার জন্যে ইউকিউএমএস যৌথ উদ্যোগটি তার দায় বহন করবে না। তাছাড়া, ইউকিউএমএস যৌথ উদ্যোগটি আইডব্লুএআই এবং অন্যান্য অভিপ্রেত প্রাপক ব্যাভীত অন্য কোন সংস্থার সঙ্গে এই প্রতিবেদন সম্পর্কিত আলোচনা, ব্যাখ্যা বা প্রশ্নের উত্তর দিতে বাধ্য থাকবে না। এই প্রতিবেদনটি আইডব্লুএআই/ইকিউএমএস যৌথ উদ্যোগের মেধাস্বত্ব।

প্রতিবেদনে উল্লিখিত তথ্য এবং সংখ্যা এবং মূল্যায়নগুলি গবেষণা চলাকালীন প্রদত্ত, সংগৃহীত তথ্য, এবং প্রাথমিক সমীক্ষার উপর ভিত্তি করা। বিশ্লেষণ এবং উপসংহারসমূহ প্রাপ্ত তথ্যসংগ্রহের উপর ভিত্তি করে করা হয়েছে। ইকিউএমএস যৌথ উদ্যোগটি প্রদত্ত তথ্য বা গৌণ উৎসগুলি থেকে সংগৃহীত তথ্যের নির্ভুলতা, যৌক্তিকতা বা সম্পূর্ণতার বিষয়ে দায়ভার গ্রহণ করবে না। এই প্রতিবেদনের অর্ন্তগত তথ্যগুলি নির্বাচন ভিত্তিক এবং এগুলি সংযোজন, সম্প্রসারণ, পরিমার্জনা এবং সংশোধন সাপেক্ষ। এই প্রতিবেদনটির অর্ন্তগত তথ্যগুলি পাঠকের যাবতীয় প্রয়োজনীয় চাহিদা পূরণ করে না(আইডব্লুএআই বা অভিপ্রেত প্রাপক ব্যাভীত)

১) প্রকল্প সারাংশের বিবরণ

ক) প্রকল্পটির প্রয়োজনীয়তা এবং মূলনীতি

অর্ন্তদেশীয় জলপথ পরিবহন বা ইনল্যান্ড ওয়াটারওয়েজ ট্রান্সপোর্ট(আইডক্লটি)সড়ক এবং রেল পরিবহনের একটি প্রতিযোগিতামূলক বিকল্প যা শক্তির খরচ,শব্দ এবং গ্রীনহাউস গ্যাস নিঃসরণের প্রেক্ষিতে এক লাভজনক,নিরবচ্ছিন্ন এবং পরিবেশবান্ধব উপায় বিশেষ। যাইহোক ভারতে আইডক্লটির ব্যবহার কম এবং মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, চীন ও ইউরোপীয় ইউনিয়নের মতন বড় দেশ ও ভৌগলিক অঞ্চলের তুলনায় অনাস্থা এবং পরিকাঠামোগত অভাবে আক্রান্ত।এটির আংশিক কারণ সড়ক এবং রেলওয়ের উন্নয়নে একচেটিয়া বিনিয়োগ এবং পরিকাঠামো,পরিষেবা এবং বাজার উন্নয়নে দুর্বলতা যা আইডক্লটিকে প্রতিযোগিতামূলক বিকল্পে পরিণত করেছে।

ভারতে আর্থিক বিকাশ এবং বানিজ্যিক প্রতিযোগিতা বৃদ্ধির ক্ষেত্রে অন্যতম মুখ্য চ্যালেঞ্জটি হল জনাকীর্ণ রাস্তাঘাট এবং রেল ব্যবস্থা এবং আরো বেশি কার্যকরী এবং নমনীয় সরবরাহ শৃঙ্খলের(সাপ্লাই চেন)জন্মে একাধিক ব্যবস্থার অনুপস্থিতি। এই পতনটি বিপরীতধর্মী করতে এবং লজিস্টিক্স পরিকাঠামো তৈরী করতে যা কিনা দ্রুত বর্ধিত পন্যবাহী ট্রাফিক কার্যকরী উপায়ে সামলানোর ক্ষমতা রাখবে, ভারতের প্রয়োজন একটি একীভূত এবং সমন্বিত দৃষ্টিভঙ্গি এবং সব ধরনের পরিবহন ব্যবস্থার সর্বাপেক্ষা কাম্য সদ্যবহার। অর্ন্তদেশীয় জলপথে যে নীট পণ্যসম্ভার বাহিত হয়েছে, ২০০৩-০৪ সালে ভারতে তা নীট অর্ন্তদেশীয় ট্রাফিকের শুধুমাত্র ০.৩৪%।যাইহোক, আইডক্লটি গত দশকে দ্রুত বৃদ্ধি প্রদর্শন করেছে, এবং আইডক্লএআইএর লক্ষ্য হল ২০২৫ সালের মধ্যে নীট অর্ন্তদেশীয় পন্যসম্ভারের ২% নিয়ন্ত্রণে আনা।ভারত সরকারের দ্বাদশ পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা এবং ন্যাশনাল ওয়াটারওয়েজ বিল(২০১৫)র সূচনার মাধ্যমে আইডক্লটির উন্নতিকরণের এক বর্ধিত প্রতিশ্রুতি নেওয়া হয়েছে যা ভারতের ঘোষিত জাতীয় জলপথটি প্রায় ৪,৪০০ কিলোমিটার থেকে ১৮০০০ কিলমিটারের বেশি বৃদ্ধি করবে এবং পরিণামস্বরূপ এই উপায়ে পরিবাহিত পণ্যের ভাগ দশগুণ বৃদ্ধি পাবে। ভারতের অর্ন্তদেশীয় পরিবহন ব্যবহারের সম্ভাব্য অর্থনৈতিক,পরিবেশগত এবং সামাজিক সুবিধা রয়েছে।

অন্যতম ব্যস্ত পন্য সরবরাহের পথে অবস্থিত ন্যাশনাল ওয়াটারওয়ে ১(এনডক্ল১) ছটি বিদ্যমান ন্যাশনাল ওয়াটারওয়েজের মধ্যে দীর্ঘতম(১,৬২০ কিলোমিটার)এবং একটি প্রাকৃতিক নদী ব্যবস্থা যা হুগলী/ভাগীরথী এবং গঙ্গার মাধ্যমে হলদিয়া/কলকাতা থেকে এলাহাবাদে সমুদ্রবন্দরের প্রবেশপথটিকে যুক্ত করেছে। বিশেষ করে এনডক্ল১ এর বিপুল জাতীয় গুরুত্ব রয়েছে এবং এটি আঞ্চলিক সংযোগরক্ষা এবং বিশালায়তন পণ্যসম্ভার বহনের ক্ষেত্রে সাশ্রয়ী এবং পরিবেশবান্ধব উপায়ে একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে।

ওয়ার্ল্ডব্যাঙ্কের সহায়তায় জলমার্গ বিকাশ প্রোজেক্টটির লক্ষ্য হল এনডক্ল ১এ বাজার উন্নয়নের জন্যে হলদিয়া এবং বারানসির মধ্যে বিস্মৃতিটির উপর দৃষ্টি নিবদ্ধ করে প্রয়োজনীয় পরিকাঠামো, সংযোগ এবং প্রাতিষ্ঠানিক সহায়তা লাভ করা।এই প্রকল্পটি এই সব ক্ষেত্রগুলিতেও অবদান করবে ১)পন্যবহনের মাধ্যমগুলির ভারসাম্য পরিবর্তন করে এবং নতুন ও পরিপূরক পরিবহনের ধরণ উন্নত করে যানবাহন

থেকে নির্গত গ্রীনহাউস গ্যাসের বৃদ্ধি হ্রাস করা;২) জাতীয় এবং আন্তর্জাতিক বাণিজ্য এবং আঞ্চলিক একীকরণ যা বাংলাদেশের চট্টগ্রাম বন্দর এবং হলদিয়া/কলকাতা থেকে উপকূলীয় জাহাজ চলাচলের মাধ্যমে এবং তারপরে অর্ন্তদেশীয় জলপথে বা সড়ক পরিবহনের মাধ্যমে নেপাল,ভূটান এবং উত্তর-পূর্ব ভারতীয় রাজ্যগুলিতে পণ্য বহনে সহায়তা করবে;৩) চারটি নিম্ন আয়বিশিষ্ট রাজ্য(পশ্চিমবঙ্গ,ঝাড়খন্ড,বিহার এবং উত্তরপ্রদেশ)এর আর্থিক একীকরণ এবং ইস্টার্ন ডেডিকেটেড ফ্রেট করিডোরের সঙ্গে বৃদ্ধি;এবং ৪)নদী পরিবেশে জলপরিবহনের নেতিবাচক প্রভাব হ্রাস করার মাধ্যমে আইডল্লটিতে উন্নত নিরাপত্তা এবং পরিবেশগত সুরক্ষা।

উপরোক্ত বিবরণ অনুযায়ী আইডল্লটি একটি পরিবেশ-বান্ধব পরিবহনের মাধ্যম এবং জলপথের দ্রুততর বিকাশ একাধিকভাবে লাভজনক হবে, বিশেষ করে গঙ্গা নদীর দুই কূলেই ঘনবসতিপূর্ণ এবং ট্রাফিক অধুষিত অঞ্চলে।একটি গুরুত্বপূর্ণ লাভ হল প্রকল্প থেকে জিএইচজি নিঃসরণের নিট হ্রাস(আনুমানিক ৪.৫৪ মিলিয়ন T CO₂e) বাণিজ্যের তুলনায় স্বাভাবিক পরিস্থিতি হিসেবে(যা সড়ক পরিবহনের উপর নির্ভরশীল যেখানে বৃদ্ধির ক্ষমতা সীমিত যার ফলে মাঝারি মেয়াদে অতিরিক্ত জিএইচজি নিঃসরণ হতে পারে।অন্যান্য সুবিধাগুলির মধ্যে অর্ন্তভুক্ত বনভূমি এবং জলাভূমি অধিগ্রহণ(পরস্পর সংযুক্ত পথের সমন্বয় প্রসারিত করার জন্যে)হ্রাসপ্রাপ্ত বায়ু দূষণ(ট্রাফিক থেকে),উষ্ণ গুণমানসম্পন্ন জল, ধরেই নিতে হবে যে উন্নত এবং প্রতিষ্ঠিত আইডল্লটির প্রয়োজন উন্নত জলপ্রবাহ প্রণালী এবং গঙ্গা নদীর থেকে জলের অধিকতর ভিন্নমুখিতার প্রতিরোধ।

খ)প্রকল্পটির লক্ষ্য

প্রকল্পটির বিকাশের লক্ষ্য হল পরিবহনের কার্যকরিতা এবং ন্যাশনাল ওয়াটারওয়ের উপর নির্ভরযোগ্যতা বৃদ্ধি করা এবং পরিবেশগত দিক থেকে নিরবচ্ছিন্ন উপায়ে ভারতের অর্ন্তদেশীয় পরিবহন ব্যবস্থার উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনায় প্রাতিষ্ঠানিক ক্ষমতা বৃদ্ধি করা।

প্রকল্পটির উদ্দেশ্য হল এনডরু-১এর সমগ্র বিস্তীর্ণ নাব্যপথটির উন্নয়ন এবং সমগ্র বিস্তীর্ণ নাব্যপথটির ক্ষমতা বৃদ্ধি করা এবং হলদিয়া থেকে বারানসি পর্যন্ত সামগ্রিক বিস্তীর্ণ এলাকাটির জলপথ বজায় রাখা।ক্ষমতা বর্ধিতকরণের উদ্দেশ্য হল সারা বছরব্যাপী কার্যকরী এবং নিরবচ্ছিন্ন নাব্যতা সুনিশ্চিত করতে যাবতীয় প্রয়োজনীয় পরিকাঠামো যেমন টার্মিনাল এবং জাহাজ ভেড়ানোর ব্যবস্থাগুলির উন্নতিকরণ।

গ)প্রকল্পটির বিবরণ

প্রকল্পাধীন অঞ্চলটির মধ্যে হলদিয়া থেকে বারানসি পর্যন্ত গঙ্গা নদীর সামগ্রিক এলাকাটি অর্ন্তভুক্ত যার মধ্যে রয়েছে সেই সমস্ত অঞ্চলসমূহ যেগুলি প্রকল্পাধীন সুযোগ সুবিধা এবং পরিকাঠামোগত উন্নয়নের জন্যে প্রস্তাবিত অর্থাৎ টার্মিনাল, নেভিগেশন শিপ লক,আরও-আরও জেটি এবং অন্যান্য পরিকল্পিত উন্নয়নসমূহ।হলদিয়া থেকে এলাহাবাদ পর্যন্ত সম্প্রসারিত এনডরু-১এর অবস্থান নির্ণয় করা মানচিত্র নিচে চিত্র ১ এ বর্ণিত



চিত্র ১:এনডব্লু-১ এর অবস্থান নির্দেশক মানচিত্র

পরিবেশগত নিরবিচ্ছিন্নতা প্রকল্পটির নদ্রা এবং সেটির উপাদানগুলির মধ্যে অন্তর্ভুক্ত করে দেওয়া হয়েছে। পরিকল্পনাটি একটি সুসম রক্ষণাবেক্ষণ এবং কর্মক্ষম কৌশলের উপর ভিত্তি করা যাতে পরিবেশের ক্ষতি হ্রাস করা যায়, যেটি “প্রকৃতির সঙ্গে কর্মরত থাকা” এই নীতির সঙ্গে স্থাপিত হয়েছে। মূল নদী এবং শাখা নদীগুলিতে কোন বাঁধ বা সংরক্ষণের জলাধার নির্মাণ করা হবে না যাতে জলের গভীরতা বজায় থাকে এবং পলিমাটি হ্রাস হয় যদিও পল্লোদ্ধারের তুলনায় এই বিকল্পটি অনেক বেশি সাশ্রয়ী বিকল্প হতে পারত। একটি সুনিশ্চিত গভীরতার পল্লোদ্ধার চুক্তি ব্যবস্থা অপ্ৰয়োজনীয় পল্লোদ্ধার হ্রাস করতে পারত এবং জলের প্রবাহ এবং গুণমানের প্রেক্ষিতে পরিবেশগত স্থায়িত্ব উন্নত করতে পারত। নদ্রার ন্যূনতম প্রাপ্ত গভীরতা বা লিস্ট অ্যাভেইলেবল ডেপথ (এলএডি) যা নিরবিচ্ছিন্ন নাব্যতার জন্যে প্রয়োজন, পরিবেশগত দিক থেকে স্পর্শকাতর অঞ্চলগুলিতে অগভীর জলযান চালু করা, নদী প্রবাহের কোন রকম সংকোচন পরিহার, কম খননের পল্লোদ্ধার প্রযুক্তি ব্যবহার এবং নিয়ন্ত্রিত কার্যগত কাঠামোর মাধ্যমে হ্রাস করা হয়- এই সবগুলিই পরিবেশগত নিরবিচ্ছিন্নতা সৃষ্টি করে।

গঙ্গা নদীর একটি বিশাল সাংস্কৃতিক গুরুত্ব রয়েছে এবং এর জন্যে প্রয়োজন এটির উন্নয়নের জন্যে এক সংবেদনশীল জন ব্যবস্থাপনা। এই কারণে প্রকৃত ব্যবস্থাপনাগুলি ন্যূনতম রাখা হয়েছে (এবং লক্ষণীয়, বাঁধ নির্মাণ, পরিবর্তিত গতিপথ নির্দেশকারী কাঠামো এবং নদী পথে বাঁধা এড়িয়ে চলা হয়েছে) ছোটখাটো প্রকৃত ব্যবস্থাসমূহ যেমন টার্মিনালগুলিতে জাহাজের নোঙ্গর ফেলার প্ল্যাটফর্মটি এমনভাবে পরিকল্পিত হয়েছে যাতে স্থানীয় জল স্রোতটি পরিবর্তিত না হয়। প্রকল্পটির লক্ষ্য পূরণ করতে বিভিন্ন অঞ্চলে পল্লোদ্ধারের প্রয়োজনীয়তা যথাযথ করে তুলেছে: হলদিয়া থেকে ফরাঙ্কা (৩ মিটার যেখানে প্রাকৃতিকগত ভাবে এলএডি রয়েছে); ফরাঙ্কা থেকে বাড় (৩ মিটার); বাড় থেকে বক্রার (২.৫ মিটার); বক্রার থেকে বারানসি (২.২ মিটার)। নদ্রাগত আয়তন সম্পূর্ণভাবে ন্যূনতম করা হয়েছে, জলপথের প্রস্থ সীমিত করা হয়েছে ৪৫ মিটারে সেই নদীতে যেখানে প্রবাহ অঞ্চলটি ৫০০ মিটার থেকে ১ কিলোমিটার প্রশস্ত। সার্বিক বাৎসরিক অপসারিত পলির পরিমাণ হবে নদীর সার্বিক পলির ভারের ১.৫% এর কম যা নদী

প্রকৃতির উপর প্রায় নামমাত্র প্রভাব ফেলবে এবং জলপথে স্বল্প গভীরতার জলযান চালনা শুরু করলে তা ধীরে ধীরে কমে যাবে।

প্রকল্পটির গঠনের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে পরিবেশ উন্নতকরণের সুযোগ, যেমন নিঃসরণ মুক্ত জলযানের ব্যবহারে সমর্থন যা ব্যালাস্ট নির্মাণ, বর্জ্য জল এবং আরো কম দূষণের কার্যকরী জ্বালানির ব্যবহার আর্ন্তজাতিক মাপকাঠি মেনে চলবে। ২) শক্তি সাশ্রয়কারী (জিআরআইএইচএ র প্রত্যয়িত গ্রীন বিল্ডিং নক্সা) টার্মিনাল নির্মাণ এবং “শূন্য বর্জ্যনিঃসরণ” বিশিষ্ট পরিকাঠামো নির্মাণ; ৩) প্রধান শহরগুলিতে বায়ু দূষণ হ্রাস করতে সুচিন্তিত ভাবে মাল্টি মোডাল টার্মিনাল এবং অবস্থান নির্দিষ্ট করার ফলে সম্ভাব্য যানজট হ্রাস; ৪) সুরক্ষিত জলজ স্থানের সংরক্ষণ; ৫) টার্মিনালের পরিকাঠামো এবং নাব্য ব্যবস্থা কার্যকরী করে তুলতে স্বাস্থ্য ও সুরক্ষা সংক্রান্ত সর্বোচ্চ মান এবং ৬) অত্যন্ত আধুনিক মানের নদী সংক্রান্ত তথ্য ব্যবস্থা যা দুর্ঘটনার সম্ভাব্যতা হ্রাস করবে এবং আওতাধীন এলএডি প্রদান করবে যাতে সংঘর্ষ না হয় সে ব্যাপারে নিশ্চিত করা যায়।

প্রকল্পটিতে দুটি প্রধান অংশ রয়েছে: ক) আনুমানিক ইউএস\$৭৭০ মিলিয়ন খরচ করে হলদিয়া ও বারানসি অন্তর্ভুক্ত এনডক্ল১ এর নাব্যতা বৃদ্ধি এবং খ) আনুমানিক ইউএস\$৩০০ মিলিয়ন লগ্নি করে লগ্নির পরিবেশের উন্নতি, জলযানের নক্সা এবং নির্মাণ কাঠামো এবং প্রতিষ্ঠানগুলিকে শক্তিশালী করে তোলা।

ক) অংশ ক: এনডক্ল১ এর নাব্যতার উন্নতি (হলদিয়া থেকে বারানসি)

পঙ্কোদ্ধার এবং নদী সংরক্ষণমূলক কাজের মাধ্যমে নদীর নাব্য জলপথের উন্নয়ন- বিভিন্ন স্থানে যাতে লক্ষ্য এলএ ডি থাকে সেইজন্যে এই কাজগুলির উদ্যোগ নেওয়া হবে। সমন্বিত তিনটি কার্য-সম্পাদন ভিত্তিক “নিশ্চিত গভীরতা” বিষয়ক চুক্তি এবং একটি নিবেশ ভিত্তিক পঙ্কোদ্ধার বিষয়ক চুক্তি (যেটি বলবৎ করা হয়েছে)র মাধ্যমে কাজগুলি সম্পাদিত হবে ফারাক্কা থেকে বারানসির পথটিতে। হলদিয়া থেকে ফারাক্কা অবধি সামান্য রক্ষণাবেক্ষণমূলক পঙ্কোদ্ধার কার্যটি সম্পাদিত করতে আইডক্লএআই এর নিজস্ব সঙ্গতি ব্যবহার করা হবে। নিশ্চিত গভীরতা বিশিষ্ট একটি পঙ্কোদ্ধারের চুক্তি ব্যবস্থা (ফারাক্কা থেকে ভাগলপুরের পথ) বর্তমানে চালু রয়েছে।

স্থায়ী সুরক্ষামূলক নির্মাণ কাজ ক্ষয় প্রবণ নদীর পাড়ের ক্ষেত্রে কিছু নির্বাচিত স্থানে, যেটি নীট ৪৮.১৬৮ কিলোমিটার। এই কাজটি ইপিসি চুক্তির মাধ্যমে সম্পাদিত হবে।

ফারাক্কার বর্তমান শিপ লকটির পুনঃস্থাপন এবং একটি নতুন সমান্তরাল লক নির্মাণ যাতে একসঙ্গে দ্বিমুখী কাজ চলতে পারে। এই কাজটি ইপিসি চুক্তির মাধ্যমে করা হবে এবং বর্তমানে পন্য সংগ্রহের কাজ চলছে।

মাল্টিমোডাল পণ্যের টার্মিনাল এবং অন্যান্য সুবিধাসমূহ: ১) ছটি মাল্টি মোডাল পণ্যের টার্মিনাল নির্মাণ যাতে ভবিষ্যতে সেগুলি বিবর্তিত বাজার সমন্বয় হয়ে উঠতে পারে; ২) একটি জলযান মেরামতি ও রক্ষণাবেক্ষণমূলক ব্যবস্থা এবং ৩) পাঁচটি আরও-আরও সংযোগস্থল। আরও-আরও টার্মিনালের জন্যে আইডক্লএআই জমি এবং রাস্তায় যাতায়াত ব্যবস্থা করবে এবং বেসরকারী শিল্প ক্ষেত্র আরও আরও পরিষেবা নির্মাণ ও পরিচালনা করবে। অন্যান্য সমস্ত কাজ ইপিসি চুক্তির মাধ্যমে করা হবে। বারানসিতে একটি মাল্টিমোডাল টার্মিনাল এর নির্মাণ সুচিত হয়েছে এবং সাহেবগঞ্জ ও হলদিয়া মাল্টিমোডাল

টার্মিনালের জন্যে পন্য যোগান চলছে। জমি অধিগ্রহণ ও পুনর্বাসন; পরিবেশ ব্যবস্থা, উপযোগিতা পুনর্বাসন এবং স্বতন্ত্র পর্যবেক্ষণ এবং গুণগত মানের সুনিশ্চিতকরণ অন্তর্ভুক্ত।

নৌচালনার সহায়ক উপাদান এবং নদী সংক্রান্ত তথ্য ব্যবস্থা: ১) নৌচালনার সহায়ক উপাদান হিসেবে নৈশকালীন নৌচালনার সুবিধাসমূহ এবং নদীপথ চিহ্নিতকরণ; ২) অ্যাপ ভিত্তিক ব্যবস্থার মাধ্যমে বিদ্যমান নদী সংক্রান্ত তথ্য ব্যবস্থা বৃদ্ধি, উন্নত যোগাযোগ মাধ্যম এবং বিস্তৃতভাবে ব্যবহারকারীর নাগালে পৌঁছানো ; এবং ৩) অন্যান্য সহায়ক পরিষেবাসমূহ যেমন অগ্নিশ্রম এবং উদ্ধার, বিপদে সাড়া দেওয়া এবং দুর্ঘটনায় আহতদের সহায়তা এবং জলযান ও নদী পর্যবেক্ষণ ব্যবস্থার উন্নতিকরণ। এই কার্যগুলি ক্ষুদ্র স্থাপত্য কর্ম, পরিষেবা এবং পন্য সংক্রান্ত চুক্তির সঙ্গে সমন্বয়ে রূপায়িত হবে।

খ) উপাদান খ: প্রাতিষ্ঠানিক শক্তি বৃদ্ধিকরণ এবং বিনিয়োগের বাতাবরণ, জলযানের নক্সা এবং নির্মাণ কার্যমো উন্নত করা

বিভাগীয় প্রতিষ্ঠানগুলির প্রাতিষ্ঠানিক শক্তি বৃদ্ধিকরণ এবং বিভাগের ক্ষমতা বৃদ্ধি এগুলির মাধ্যমে বিবেচিত হয়: ১) বর্তমান আইডব্লিউএআইতে কর্মী নিয়োগ , ভবিষ্যতের প্রাতিষ্ঠানিক বিকল্প এবং বর্ধিত কর্মী নিয়োগ/দক্ষতার চাহিদা সংক্রান্ত পর্যালোচনার দায়ভারগ্রহণ এই সব ক্ষেত্র অন্তর্ভুক্ত যেমন লজিস্টিক্স এবং বিপণন, সামাজিক বিকাশ, অভিযোগ প্রতিবিধান, স্বাস্থ্য, নিরাপত্তা এবং পরিবেশ ব্যবস্থাপনা; ২) আইডব্লিউটি জলযানের নক্সা, নির্মাণ, কর্মী নিযুক্তি, ক্রিয়াশীলতা, রক্ষণাবেক্ষণ, বীমা এবং সমন্বিত পরিবহন ব্যবস্থার পরিপ্রেক্ষিতে পর্যালোচনা করা এবং আইন ও নিয়মকানুন মেনে চলা এবং ৩) বিভাগীয় প্রতিষ্ঠান গঠন সংক্রান্ত বিকল্পের অনুসন্ধান যার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত রিসার্চ ও ডেভেলপমেন্ট ইউনিট/সেন্টার ফর আইডব্লিউএআই এবং প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানসমূহের বৃদ্ধি (এনআইএনআই)। পর্যাষ্ট প্রশিক্ষণ, বাস্তু পরিস্থিতি পরিদর্শন এবং আন্তর্জাতিক মানের মাপকাঠিতে বিচার- এই সবগুলিকেই এই উপাদানের মাধ্যমে সহায়তাদান করা হবে। এই কাজের পন্য সংগ্রহ প্রক্রিয়া ১) সূচিত হয়েছে এবং আইডব্লিউএআই কাজ শুরু করে দিয়েছে ২) ইনল্যান্ড ওয়াটারওয়েজ আইন সংশোধনের সাম্প্রতিক প্রয়াসের মাধ্যমে।

সামগ্রিক বিনিয়োগের বাতাবরণটি উন্নত হবে এগুলির মাধ্যমে ১) বাজার বিকাশ সংক্রান্ত গবেষণা এবং ব্যবসায়িক প্রতিবেদনগুলির প্রস্তুতিকরণ (অবস্থান, শিল্প এবং পন্যসম্ভারের ধরণ অনুযায়ী); এবং ২) টার্মিনালের নির্মাণ ও কার্যে বেসরকারি বিনিয়োগ ব্যবস্থার অনুসন্ধান। এই দুটি কাজই পরিষেবা চুক্তিগুলির মাধ্যমে রূপায়িত হবে। এই কাজে সহায়তা প্রদানে আইএফসিকে লেনদেন সংক্রান্ত পরামর্শদাতা হিসেবে নিযুক্ত করা হয়েছে। (২) এগুলি সব চলছে। কাজ (১) অগ্রসর হচ্ছে

নৌবহরের আধুনিকীকরণ সংক্রান্ত কার্যভারটি গ্রহণ করা হবে এগুলির মাধ্যমে: ১) স্বল্প গভীরতা সম্পন্ন এবং কার্যকরী এবং স্বচ্ছ জ্বালানি বিশিষ্ট (এলএনজি) জলযানের উপর দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপের মাধ্যমে জলযানের নক্সা এবং মান নির্ধারণ; ২) জলযান নির্মাণে বাঁধা সৃষ্টিকারী আর্থিক এবং অন্যান্য প্রতিবন্ধকতাগুলির বিষয়ে পর্যালোচনার মাধ্যমে আধুনিক জলযান প্রযুক্তিতে বিনিয়োগে উৎসাহিত করতে সরকারি/বেসরকারি অংশীদারদের সঙ্গে আলোচনা; এবং ৩) এনডব্লিউ১ এ আধুনিক জলযানের ব্যবহার চালু করতে দশটি স্বল্প গভীরতার যান ভাড়া নেওয়া (১) এবং (২) পরিষেবা চুক্তিগুলির মাধ্যমে রূপায়িত হবে, এবং কার্য (৩) রূপায়িত হবে পন্য চুক্তির মাধ্যমে। পন্য সরবরাহ প্রক্রিয়া ইতিমধ্যে শুরু হয়ে গেছে।

টেবিল ১: জল মার্গ বিকাশ প্রকল্পের মুখ্য বৈশিষ্ট্যসমূহ

মুখ্য বৈশিষ্ট্য	ক্ষমতা/পরিমাণ/সংখ্যা			
পরিকল্পিত সুবিধাসমূহ	৩টি মাল্টি-মোডাল টার্মিনাল সাইট (সাহেবগঞ্জ, বারানসি এবং হলদিয়া) ১টি নতুন নাব্যতার লক-ফারাঙ্কা পরিকল্পিত সাইটগুলিতে এবং শাখা খাল বরাবর নদীর পাড়ের সুরক্ষাকার্য			
পরিকল্পনা স্থরে থাকা সুবিধাসমূহ	৩টি অতিরিক্ত টার্মিনাল সাইট (গাজীপুর এবং কালুঘাট -সাইট চূড়ান্ত পর্যায়ে এবং ত্রিবেনীতে -বিবেচনাধীন রয়েছে) ৫টি আরও-আরও সংযোগ বার্জ মেরামতি এবং রক্ষণাবেক্ষণের সুবিধাসমূহ নদী প্রশিক্ষণ কার্য প্রস্তাবিত মধ্যবর্তী স্থাপত্য নির্মাণের স্থানে নদীপাড়ের সুরক্ষা কার্য			
টার্মিনালগুলির পরিকল্পিত ক্ষমতা	পরিকাঠামোগত সুবিধা	প্রত্যাশিত পণ্যসম্ভার- ২০১৫ (এমটিপিএ)	প্রত্যাশিত পণ্যসম্ভার- ২০৩০ (এমটিপিএ)	প্রত্যাশিত পণ্যসম্ভার- ২০৪৫ (এমটিপিএ)
	সাহেবগঞ্জ টার্মিনাল	2.24	4.39	9.00
	বারানসি টার্মিনাল (বর্তমান জমিসহ)	0.54	1.22	1.22
	হলদিয়া টার্মিনাল	3.18 এমটিপিএ		
নাব্যতার নদীপথ	নদীপথের প্রস্থ-৪৫ মিটার এলএডি- ৩ মিটার হলদিয়া (০ কিলোমিটার) থেকে বাঢ় (১৮০ কিলোমিটার), ২.৫ মিটার বাঢ় থেকে গাজীপুর (১২৫০ কিলোমিটার) এবং ২.২ মিটার গাজীপুর থেকে বারানসি (১৩৬০ কিলোমিটার) পর্যন্ত বর্তমানে			
জলযানের নক্সা সংক্রান্ত নির্দিষ্টকরণ	১১০ মিটার সর্বাধিক দৈর্ঘ্যের যান, ১১.৪ মিটার চওড়া, ২.৫ মিটার-২.৮ মিটার গভীর এবং উচ্চতা ৯ মিটার যা এনডব্লু ১ এ লাগবে			
জলযানের মাপ	1500-2000 dWT			
নদীর ঢাল	হলদিয়া থেকে ফারাঙ্কা ১১০০০ এ ১টি ফারাঙ্কা থেকে নিম্নস্রোতগামী ১৮০০০ এ ১টি			
রক্ষণাবেক্ষণের জন্যে পঙ্কোদ্ধার	নাব্যতার নদীপথের মধ্যে ১৪,৮৫০,০০০ ঘনমিটার/বছর*			
ড্রেজারের ধরণ	কাটার সাকশন ড্রেজার (সিএসডি), ওয়াটার ইঞ্জেকশন ড্রেজার, অ্যাজিটেশন/প্লাউ ড্রেজার এবং ব্যাকহো ড্রেজার			
অপসারিত পলিমাটি	তীর দূরবর্তী বাঞ্ছনীয়, পলিমাটি দূষিত হলে তীরবর্তী			

* সম্ভাব্য পরিমাণসমূহ এবং পরিকল্পনায় সংশোধন অনুযায়ী পরিবর্তন সাপেক্ষ

গ)পন্যসম্ভারের বিশদ বিবরণ

এনডব্লু ১এ প্রস্তাবিত পরিবাহিত পন্যসম্ভারের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত সিমেন্ট,গুঁড়ো কয়লার ছাই,লৌহ আকরিক, লৌহ চুড় আকরিক,কয়লা, স্টীলের ছাউনি,টায়ার, পাতলা লোহা, লোহার বাট,গ্যালাভানাইজ করা স্টীলের পাত,পাথর কুচি,চুল্লির তেল,হাই স্পীড ডিজেল,(এইচএসডি),লিউবের তেল, পাথরের চাঁই, ডাল,অ্যালুমিনিয়ামের ব্লক,বালি,কুচি, শিপ ব্লক, খাদ্য শস্য,ম্যাঙ্গানিজ ওর,পেট্রোলিয়াম জাত দ্রব্য,কোক কয়লা, রান্নার কয়লা, রক ফসফেট, কাঠ, মটর, ধাতুমল তেল(স্ল্যাগ অয়েল),এবং রান্নার উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত হয়না এমন কয়লা। ট্রাফিকের সমীক্ষা অনুযায়ী,বর্তমান ট্রাফিকটি যেটি হলদিয়া ও বারানসির মধ্যে রেল ও সড়ক পথে পরিবাহিত হয় তা হল ১২১৪২৬১৩০ টন।প্রত্যাশিত পন্য চলাচল সংক্রান্ত গবেষণা করা হয়েছে এবং সেই গবেষণা অনুযায়ী ২০৪৫ সালের প্রত্যাশিত পন্য চলাচলের পরিমাণ হল ৪,৮০,১১,৩৬৭ টন।এনডব্লু-১ এর অধীনে ৬টি টার্মিনালের প্রস্তাব দেওয়া হয়েছে তার মধ্যে তিনটি টার্মিনালের পরিকল্পনা সম্পূর্ণ হয়েছে। পরিকল্পনা অনুযায়ী,ভিত্তি বছর এবং ২০৪৫ সালের পন্য মোকাবিলার ক্ষমতা ২ নম্বর টেবিলে দেওয়া হল।

টেবিল ২: পরিকল্পিত নাব্যতা সংক্রান্ত পরিকাঠামোগত সুযোগসুবিধা

ক্রমিক সংখ্যা	পরিকাঠামোগত সুযোগসুবিধা	প্রত্যাশিত পন্যসম্ভার- ২০১৫(এমটিপিএ)	প্রত্যাশিত পন্যসম্ভার- ২০৩০(এমটিপিএ)	প্রত্যাশিত পন্যসম্ভার- ২০৪৫(এমটিপিএ)
১	সাহেবগঞ্জ টার্মিনাল	2.24	4.39	9.00
২	বারানসি টার্মিনাল	0.54	1.22	1.22
৩	হলদিয়া টার্মিনাল	3.18এমটিপিএ		

উৎসঃ এইচওডব্লুই ইঞ্জিনিয়ারিং প্রজেক্টস (ইন্ডিয়া) প্রাঃলিঃ (ডিজাইন কনসাল্ট্যান্ট)

প্রকল্প রূপায়ন সংক্রান্ত অনুসূচী এবং দায়ভার রূপায়ন

প্রকল্পটি অধিকতর বৃহৎ বলে, এটি পর্যায়ক্রমে অগ্রসর হবে। ৩ বছরের রূপায়নের পর্যায়কালটি প্রজেক্টের ফেজ১ এর অংশগুলির সম্পূর্ণতার ক্ষেত্রে প্রত্যাশিত।(৬টি টার্মিনাল সাইট, পঙ্কোদ্ধার রক্ষণ, জলযান পরিচালন ব্যবস্থা, উপকূল সুরক্ষা কার্য এবং নদী বিষয়ক প্রশিক্ষণ কার্য)প্রকল্পের অধিকর্তা এবং আইডব্লুএআই এর সহ সভাপতি পদের আধিকারিক মহাশয় রূপায়ন কর্মসূচীর দায়িত্বে থাকবেন যাঁকে সহায়তা করবে প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট ইউনিট এবং আঞ্চলিক অধিকর্তাসমূহ।

২) পরিবেশগত প্রভাবের মূল্যায়ন প্রক্রিয়া

বিশ্ব ব্যাঙ্কের পরিবেশগত নির্বাচন প্রক্রিয়া অনুযায়ী (ওপি)৪.০১ কার্য নীতিতে নির্দিষ্ট এই প্রকল্পটিকে “ক”শ্রেণীভুক্ত কার্য হিসেবে ধরা হয়েছে।এই প্রকল্পটি বিশ্বব্যাঙ্কের ছটি রক্ষা ব্যবস্থা নীতি চালু করেছে এবং এটির পূর্ণাঙ্গ পরিবেশগত মূল্যায়ন প্রয়োজন। এই প্রকল্পের সংশ্লিষ্ট পরিবেশগত বিষয়গুলি চিহ্নিত করতে যাবতীয় প্রস্তাবিত উপাদানগুলির বিশদ পরিবেশগত মূল্যায়ন করা হয়েছে।পরিবেশগত প্রভাবের মূল্যায়নটি ওয়ারল্ড ব্যাঙ্ক অপারেশনাল পলিসিস, আইএফসি ইএইএস গাইডলাইন্স ফর

পোর্টস,হারবারস অ্যান্ড টার্মিনালস,আইএফসি জেনারেল গাইডলাইনস ফর ইএইচএস এবং এমওইএসসিসি ইআইএ গাইডলাইনস ফর পোর্টস অ্যান্ড হারবারস এর সঙ্গে সঙ্গতি রেখে সম্পন্ন করা হয়েছে।

ক) প্রকল্প শ্রেণীবদ্ধকরণ এবং প্রযোজ্য রক্ষা ব্যবস্থা নীতিসমূহ
পরিকল্পিত নির্মাণ কার্যের ধরণ ও বিস্তার, নদীর পঙ্কোদ্ধার এবং গঙ্গা নদীর পরিবেশগত সংবেদনশীলতার সঙ্গে সম্পর্কিত পরিবেশগত বিষয়াদির জটিলতার কারণে ওপি৪.০১ অনুসারে এই প্রকল্পটিকে “পরিবেশগত ক শ্রেণীভুক্ত করা হয়েছে।পরিবেশগত রক্ষা ব্যবস্থা নীতিগুলির মধ্যে প্রজেক্টটি যা যা চালু করেছে তা হল: ১)ওপি/বিপি ৪.০১-পরিবেশগত মূল্যায়ন,২)ওপি/বিপি ৪.০৪-প্রাকৃতিক আবাসস্থল এবং ৩)ওপি/বিপি ৪.১১-প্রাকৃতিক এবং সাংস্কৃতিক সম্পদসমূহ। তাছাড়া বিশ্বব্যাঙ্কের পরিবেশগত,স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তা(এনভায়রনমেন্টাল, হেলথ অ্যান্ড সেফটি- ইএইচএস)গাইডলাইনস এই প্রকল্পটির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য।প্রকল্পটি ওপি/বিপি ৪.২০ অনৈচ্ছিক পুনর্বাসন চালু করেছে।

খ) অন্যান্য রক্ষা ব্যবস্থা নীতিসমূহ

আর্ন্তজাতিক জলপথ সংক্রান্ত প্রকল্প(ওপি/বিপি ৭.৫০): আর্ন্তজাতিক জলপথ সংক্রান্ত প্রকল্পের সঙ্গে সম্পর্কিত,ব্যাঙ্কের কার্যগত নীতি ওপি ৭.৫০ চালু হতে চলেছে যবে থেকে প্রকল্পের কাজগুলি ভারত, নেপাল এবং বাংলাদেশের মধ্য দিয়ে বহমান আর্ন্তদেশীয় নদী গঙ্গাতে শুরু হবে। ভারতের হয়ে ব্যাঙ্কটি, নদীতীরস্থ দেশ চীন, নেপাল এবং বাংলাদেশকে ২০১৬ সালের জুন মাসে অবহিত করেছে।২০১৬ সালের ২৭শে জুলাইতে চীন তাদের এই ব্যাপারে তাদের সম্মতিপ্রদান জানিয়েছে।২০১৬ সালের ১৮ই জুলাই বাংলাদেশ সরকার অতিরিক্ত কিছু তথ্য চেয়ে পাঠিয়েছে, ব্যাঙ্ক ২০১৬ সালের ১২ই আগষ্ট এতে সাড়া দিয়েছে। নেপালের কাছ থেকে কোন সাড়া পাওয়া যায়নি।
এনডব্লু ১ বরাবর প্রস্তাবিত পরিকাঠামোটি সংক্রান্ত যাবতীয় বিবেচনাধীন পরিকল্পনা ও নক্সার উদ্দেশ্য হল কোন সম্ভাব্য প্রতিকূল আর্ন্তদেশীয় প্রভাবগুলি(যেগুলি প্রভাব ফেলতে পারে যেমন জল প্রবাহ বা পলিমাটি হ্রাস এবং/অথবা পরিবর্তন;এবং বর্ধিত জলদূষণ) সম্পূর্ণভাবে এড়িয়ে চলা(বা একেবারে হ্রাস করা।কোন বাধা পরিহার বা জলপ্রবাহের কোন পরিবর্তন,নদীর দূষণমুক্ততা সুনিশ্চিতকারী নক্সা,এবং পঙ্কোদ্ধার ও পঙ্কোদ্ধারের পদার্থগুলির উপর সীমার অর্থ হল আর্ন্তদেশীয় নদীটিতে জলপ্রবাহের গুণমান এবং পরিমানের উপর কোন প্রভাব পরবে না ।

ইএ নথিসমূহ প্রস্তুতি, পরামর্শ এবং উদ্ঘাটন

প্রকল্পের জন্যে নিম্নলিখিত ইএ নথিসমূহ প্রস্তুত করা হয়েছে:

১)সমগ্র পরিবেশগত মূল্যায়ন প্রক্রিয়াটির নির্বাহী সারসংক্ষেপ এবং নথিপত্র(ইএ নথিসমূহের সংখ্যা ১)

২)প্রকল্পটির একটি কিউমুলেটিভ ইম্প্যাক্ট অ্যানালিসিস(সিআইএ)রিপোর্ট এবং অন্যান্য মুখ্য কার্যসমূহ যা বর্তমানে গঙ্গায় নদী বরাবর রূপায়িত হচ্ছে বা পরিকল্পিত হচ্ছে(সংখ্যা ২ এবং ২এ দেখুন)

ক)এই সিআইএটির মধ্যে অর্ন্তভুক্ত ভারতে গঙ্গা অববাহিকায় গুরুত্বপূর্ণ পরিবেশগত সম্পদগুলি সংক্রান্ত গবেষণা, যেটি যতটা সম্ভব পরিহার্য প্রভাবগুলির বিষয় নির্দেশ প্রদান করে এবং প্রত্যক্ষ,পরোক্ষ এবং প্রবর্তিত প্রভাবগুলির ব্যবস্থাপনার জন্যে কৌশলের পরামর্শ দিয়ে থাকে (প্রকল্প এবং এটির ইআইএ সম্পর্কিত নির্দিষ্ট নির্দেশাবলি এটিতে অর্ন্তভুক্ত)

৩)প্রকল্পটির একটি একীভূত করা পরিবেশগত প্রভাব মূল্যায়ন/এনভায়রনমেন্টাল ইম্প্যাক্ট অ্যাসেসমেন্ট(ই আইএ)(সংখ্যা ৩এ,৩বি,৩সি এবং ৩ডি দেখুন)

ক) এটির উদ্দেশ্য হল প্রকল্পটির থেকে সামগ্রিক সম্ভাব্য পরিবেশগত, স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তা সংক্রান্ত প্রভাবগুলি পরিহার করা, প্রশমিত করা এবং/অথবা মোকাবিলা করা;

খ) মনে রাখবেন যে সংকুচিত ইআইএ শুধুমাত্র স্বতন্ত্র উপ-প্রকল্প (মধ্যস্থতা) এর সংকলন নয়, জলপথের যাবতীয় কার্যের বিভিন্ন দিকগুলির একটি সামগ্রিক মূল্যায়ন।

গ) ইআইএর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত বর্তমান প্রকল্পে পরিকল্পিত যাবতীয় সকল মুখ্য অন্তর্ভুক্ত স্থানগুলির নির্দিষ্ট পরিবেশগত মূল্যায়ন (বার্জ চলাচল, রক্ষণাবেক্ষণের পঙ্কোদ্ধার, ফারাঙ্কায় নেভিগেশনাল লক, বারানসি, সাহেবগঞ্জ এবং হলদিয়ায় মাল্টিমোডাল পন্যসম্ভারের টার্মিনাল);

ঘ) প্রধান নির্মাণ কার্যের জন্য একটি পরিবেশগত পরিচালন কাঠামো (প্রত্যাশিত সম্ভাব্য বিষয়াদি এবং ঝুঁকিসমূহ, নির্দেশের শর্তাদি সহ পরিবেশগত মূল্যায়নের জন্যে করণীয় কাজের পরিধি, যা ভবিষ্যতে আসতে পারে যেমন আরও-আরও জেটি, অতিরিক্ত মাল্টিমোডাল পন্যসম্ভারের টার্মিনাল এবং জলযানের মেরামতি এবং রক্ষণাবেক্ষণের সুবিধাসমূহ তা সবই ইআইএর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত হয়েছে।

ঙ) আলোচনা চলাকালীন সমস্যাগুলির সারাংশ একটি আলাদা নথি হিসেবে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে যেখানে বিভিন্ন অংশীদারদের মধ্যে আলোচিত বিষয়াদি, উত্থাপিত বিষয়াদি এবং কিভাবে সেগুলি প্রকল্পের পরিকল্পনা এবং নক্ষায় অন্তর্ভুক্ত হয়েছে সেই সবগুলির উপর জোর দেওয়া হয়েছে।

৪) এনভায়রনমেন্টাল ম্যানেজমেন্ট প্ল্যান (ইএমপি) / পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত পরিকল্পনা যা প্রকল্পের পরিকল্পিত নির্মাণ কার্যে (বা ডিজাইন-বিল্ড-অপারেট চুক্তি) অন্তর্ভুক্ত করার পক্ষে উপযুক্ত। (সংখ্যা ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ এবং ৯ দেখুন)। নিম্নোক্তগুলির জন্যে এগুলি প্রস্তুত করা হয়েছিল:

ক) বারানসি, সাহেবগঞ্জ এবং হলদিয়ায় মাল্টি মোডাল পন্যসম্ভারের টার্মিনাল

খ) ফারাঙ্কায় নেভিগেশন লক

গ) সমগ্র জলপথের জন্যে রক্ষণাবেক্ষণের পঙ্কোদ্ধার

ঘ) সমগ্র জলপথের জন্যে বার্জের চলাচল (হলদিয়া থেকে বারানসি)

বেসলাইন সমীক্ষা: প্রকল্পের স্তরে ইআইএ, বৃহত্তর সিআইএ এবং গুরুত্বপূর্ণ পরিবেশগত সম্পদগুলির নদীগর্ভ-স্তরীয় গবেষণা। বেসলাইন সমীক্ষাগুলি ২০১৫ সালের ১৫ই সেপ্টেম্বর থেকে ২৮ই ফেব্রুয়ারী ২০১৬র মধ্যে পরিচালিত হয়েছিল। বায়ু, জল, শব্দ, মাটির গুণমান, স্থলজ উদ্ভিদকুল এবং প্রাণীকুল, জলজ উদ্ভিদকুল এবং প্রাণীকুল ছাড়া বেসলাইন সমীক্ষার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত ছিল নদীগর্ভের পলিমাটির গুণমান ও কলুষিতকরণের নমুনা সংগ্রহ ও পরীক্ষা। বেসলাইন গবেষণাটি এনডরু ১ এ যাবতীয় পরিকাঠামো চিহ্নিত করেছে (যেমন বিদ্যমান আরও-আরও জেটি, বিদ্যমান যাত্রীবাহী ভেরী, পন্টুন, ব্রিজ ইত্যাদি), সম্ভাব্য অন্তর্ভুক্ত স্থানসমূহ, সম্ভাব্য রক্ষণাবেক্ষণের পঙ্কোদ্ধার অঞ্চল এবং যাবতীয় পরিবেশগত দিক থেকে স্পর্শকাতর এলাকাসমূহ। বেসলাইন গবেষণার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত প্রকল্পের প্রভাবান্বিত অঞ্চল যা একেকটি মূল্যবান পরিবেশগত উপাদানের/ভ্যালুড এনভায়রনমেন্টাল কম্পোনেন্টস (ভিইসি)র ক্ষেত্রে ভিন্ন যা সম্ভাব্য পথ এবং নির্দিষ্ট ভিইসিগুলির উপর প্রভাবের ব্যাপ্তির দ্বারা নির্ধারিত।

বিকল্পগুলির বিশ্লেষণ এবং প্রকল্পের পরিকল্পনায় তাঁদের অন্তর্ভুক্তি: বিশদ প্রযুক্তিগত সম্ভাব্যতা সংক্রান্ত প্রতিবেদনের প্রস্তুতির সঙ্গে একযোগে মূল্যায়নটি করা হয়েছে। এটি পরিবেশগত পরিপ্রেক্ষিতে প্রস্তাবিত বিকল্পগুলি বিশ্লেষণ করতে সাহায্য করেছে এবং পরিবর্তে প্রকল্পের পরিকল্পনায় পরিবেশগত দিকে উপযুক্ত বিকল্পটি অন্তর্ভুক্ত করতে অনুমোদিত করেছে। তাছাড়া, মূলধারার পরিবেশগত বিবেচনাগুলিতে পরিকল্পনা স্তরে বিভিন্ন প্রকল্পের প্রস্তাবগুলি সংশোধিত হয়েছে। উদাহরণ স্বরূপ বলা যায় সাহেবগঞ্জে যান্ত্রিক যান ব্যবস্থার অন্তর্ভুক্তি, টার্মিনাল ও রাস্তার চৌহদ্দিতে বাধ্যতামূলক সবুজায়ন, গুদাম ঘরে ও বার্জে পন্য তোলার স্থানে ধুলো প্রতিরোধ ব্যবস্থা এবং বাড়ি ও বাড়ির বাইরে পৃথক বৃষ্টির জল নিকাশী ব্যবস্থা। গুরুত্বপূর্ণ পরিবেশগত সম্পদ সংক্রান্ত নদীগর্ভ পর্যায়ের গবেষণাটি “প্রবেশাধিকারহীন”

স্থান এবং অন্যান্য বৈশিষ্ট্যগতভাবে স্পর্শকাতর অঞ্চলগুলিকে চিহ্নিত করেছে যেখানে নির্মাণ এবং পঙ্কোদ্ধার কার্য কঠোরভাবে নিষিদ্ধ।

প্রভাব মূল্যায়নের মধ্যে প্রকল্পটির তিনটি পর্যায়ই অর্ন্তভুক্ত যেমন পরিকল্পনা, নির্মাণ এবং কার্য পর্যায়সমূহ। প্রভাবগুলি প্রকল্পের সব অংশ এবং কাজের দিক থেকে চিহ্নিত করা হয়েছে প্রাকৃতিক, জীবতাত্ত্বিক, (স্থলজ এবং জলজ পরিবেশ) এবং সামাজিক-অর্থনৈতিক পরিবেশ। প্রকল্পটির চালিত না হলে, স্বল্প এবং দীর্ঘ মেয়াদে অনৈচ্ছিকভাবে প্রভাব ফেলার সম্ভাবনা রয়েছে। সম্ভাব্য প্রধান পরিবেশগত বিষয় যেগুলি পরীক্ষিত হল সেগুলির মধ্যে অর্ন্তভুক্ত: ১) নদীগর্ভ, নদীর পাড় এবং প্লাবনভূমির

সংশোধন এবং অনুবর্তী প্রভাবসমূহ; ২) নদী ও পলিমাটির প্রবাহে সম্ভাব্য পরিবর্তন বিশেষ করে দুঃসময়ে এবং সংশ্লিষ্ট প্রভাবসমূহ। ৩) স্থলজ প্রাণীকূল যেমন ডলফিন, কচ্ছপ, এবং পাখির বাসা ও প্রজনন স্থল ও জলাশয় এবং নদী গর্ভের উপরে ও বরাবর সম্ভাব্য ক্ষতি; ৪) নির্মাণ কার্য সংক্রান্ত প্রভাব যার মধ্যে অর্ন্তভুক্ত পঙ্কোদ্ধার, পঙ্কোদ্ধার থেকে ওঠা পদার্থের নিষ্পত্তি, টার্মিনাল, লজিস্টিক্স পার্কসের স্থান নির্ণয়, পাড়ের সুরক্ষা কার্য এবং জেটিসমূহ এবং ৫) নিয়মিত কার্যচলাকালীন বা দুর্ঘটনাবশতঃ তেল ঝরা জনিত কারণে জলপথের সম্ভাব্য দূষণ এবং নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য সম্পর্কিত বিষয়াদি।

পরিবেশগত মূল্যায়ন এবং পরিকল্পনা ও নক্ষায় পরবর্তীকালে অর্ন্তভুক্ত হওয়ার কারণে প্রকল্পটির ঝুঁকি হ্রাস হয়েছে (নির্দিষ্ট কিছু হস্তক্ষেপ পরিহারের মাধ্যমে যেমন সুরক্ষিত স্থানগুলির গুরুত্বপূর্ণ স্ট্রেচগুলিতে পঙ্কোদ্ধারের কাজ; অথবা হস্তক্ষেপ হ্রাস করার মাধ্যমে) ফলতঃ এই প্রকল্পটির থেকে কোন সম্ভাব্য বড় মাপের, গুরুত্বপূর্ণ এবং/অথবা অপরিবর্তনীয় প্রভাব বিবেচিত হয়নি। বাদবাকি ঝুঁকিগুলির প্রশমন বা ব্যবস্থাপনা ন্যায় এবং রূপায়নযোগ্য। তাছাড়া প্রকল্পটির উদ্দেশ্য হল বাস্তবিক পরিবেশগত উন্নতিকরণ (জলযানের জ্বালানি হিসেবে তরল প্রাকৃতিক গ্যাসে রূপান্তরিতকরণ, “পরিচ্ছন্নতর” যানের সূচনা, কম গভীরতাসম্পন্ন যান চালু করা, নদীতীরস্থ মাছের চাষ বৃদ্ধি অথবা সুরক্ষিত জলজ স্থানগুলির সংরক্ষণে সহায়তা) এবং ৪.৫৪ মিলিয়ন TCO_{2e} ক্রমে জিএইচজি নিঃসরণ হ্রাস করা।

আলোচনা ও উদ্ঘাটনঃ পরিবেশগত মূল্যায়ন এবং অন্যান্য সম্মতিপ্রদান বিষয়ক প্রয়োজনীয়তাগুলি ভারত সরকার এবং বিশ্বব্যাঙ্ক গোষ্ঠীর রক্ষাব্যবস্থার সংক্রান্ত নীতিসমূহ নির্দিষ্ট নীতি ও পদ্ধতিগুলির সঙ্গে সামঞ্জস্যতা বজায় রাখা হয়েছে কিনা সে ব্যাপারে নিশ্চিত হতে অংশীদারদের সঙ্গে বাস্তবিক আলোচনার মাধ্যমে পরিবেশগত মূল্যায়নগুলি করা হয়। খসড়া ইএ নথিপত্রগুলি যেমন (সিআইএ, একীকৃত পরিবেশগত মূল্যায়ন যার মধ্যে অর্ন্তভুক্ত রক্ষণাবেক্ষণের পঙ্কোদ্ধার ও বার্জ চলাচল সংক্রান্ত ইএমপি; ফরাঙ্কা লক, সাহেবগঞ্জ, বারানসি এবং হলদিয়া টার্মিনালের স্বতন্ত্র ইএমপি; এবং নির্বাহী সারসংক্ষেপ) ব্যাঙ্কের ইনফোশপে জমা দেওয়া হয় ২০১৬ সালের ২রা জুন। হিন্দি ও বাংলা মাতৃভাষায় নির্বাহী সারসংক্ষেপ সহ এইসব কটি ইএ নথি দেশে উদ্ঘাটিত হয় (আইডব্লুএআই ওয়েবসাইটে) ২০১৬ সালের ২২শে মে। এই আলোচনাসভা সমগ্র প্রকল্পরূপায়ন পর্যায়ে চলবে।

উদ্ঘাটনের পরে আইডব্লুএআই অংশীদারদের মন্তব্যগুলির আমন্ত্রণ জানান। অংশীদারদের এই মন্তব্যের ভিত্তিতে ইএ নথিগুলি ২০১৬ সালের সেপ্টেম্বর মাসে সংশোধিত হয়। ইএ নথির এই সংশোধিত সংস্করণগুলি দেশে ও ব্যাঙ্কের ইনফোশপে পুনরুদ্ঘাটিত হয় যার মধ্যে অংশীদারদের মন্তব্যগুলি অর্ন্তভুক্ত করা হয়।

ভবিষ্যতে যাবতীয় বিনিয়োগ যাতে রক্ষাব্যবস্থা সংক্রান্ত হাতিয়ার ব্যবহারের প্রয়োজন যেমন ইএও ব্যাঙ্কের কার্যগত নীতিগুলি অনুসরণ করবে জনমন্ত্রণা এবং উদ্ঘাটনের জন্যে।

৩) প্রকল্পে পরিবেশগত নিরবিচ্ছিন্নতা এবং জলবায়ুর স্থিতিস্থাপকতা

প্রকল্পের মধ্যে নিরবিচ্ছিন্ন বিকাশ এবং জলবায়ুর স্থিতিস্থাপকতা একীভূত করা হয়েছে প্রকল্পের পরিকল্পনা পর্যায়ের শুরু থেকে। “প্রকৃতির সঙ্গে কাজ” নীতির সঙ্গে সামঞ্জস্য সাধিত প্রকল্পের নক্সাটি একটি সুসম রক্ষণাবেক্ষণ এবং কার্যগত কৌশলের উপর ভিত্তি করা যাতে পরিবেশের উপর ক্ষতি হ্রাস করা যায়। সুনিশ্চিত গভীরতার পঙ্কোদ্ধার চুক্তি ব্যবস্থাটি অবলম্বন করলে তা জলের প্রবাহ এবং গুণমানের পরিপ্রেক্ষিতে অপ্রয়োজনীয় পঙ্কোদ্ধার হ্রাস করবে এবং পরিবেশগত স্থিতি উন্নত করবে। চিরাচরিত পঙ্কোদ্ধার কৌশলের পরিবর্তে উচ্চ গতিতে জলপ্রবেশ দ্বারা পঙ্কোদ্ধার/সিএসডিএর প্রস্রাব দেওয়া হয়েছে। এখানে পঙ্কোদ্ধার দ্বারা উত্থাপিত পদার্থগুলি নদীগর্ভের সমান্তরাল পর্যায়ে পরিবাহিত হয় এবং পঙ্কোদ্ধার দ্বারা উত্থাপিত পলিমাটি পরিবেশের মধ্যেই থেকে যায় যেটি জল পরিবেশ সংরক্ষণের ক্ষেত্রে একটি গুরুত্বপূর্ণ সুবিধা বিশেষ।

জলবায়ু জনিত দুর্ঘটনার প্রভাব সংক্রান্ত পরিকল্পনার জন্যে প্রকল্পটি একটি বাস্তব দৃষ্টিভঙ্গি গ্রহণ করেছে। সম্পদ এবং ঘটনাগুলির সম্ভাব্য প্রভাব এবং সম্ভবপর ঝুঁকি জনিত দুর্বলতাগুলি বিবেচনা করা হয়েছে। জলবায়ুর স্থিতিস্থাপকতার জন্যে প্রকল্পের অংশ হিসেবে পরিকল্পনা ও সেগুলির রূপায়নের জন্যে কিছু নির্বাচিত উদ্যোগ চিহ্নিত করা হয়েছে। কিছু সম্ভাব্য আবহাওয়া-প্রবর্তিত দুর্ঘটনা যেমন খরা বা জল নেমে যাওয়ার পরিস্থিতি মোকাবিলায় জন্যে কম গভীরতা সম্পন্ন জলযান নির্বাচিত হয়েছে। এর ফলে খরার পরিস্থিতিতে বা জল নেমে গেলে কাজ চালু থাকবে এবং গ্রীষ্মের মাসগুলিতে সামগ্রিকভাবে কাজ বিস্তৃত করতে সাহায্য করবে। তাছাড়া অস্বাভাবিক পরিবর্তনগুলির সঙ্গে মোকাবিলা করতে পরিবর্তনশীল উচ্চতায় খাপ খাওয়াতে পারা জেটির নির্মাণ অধিক এবং অনধিক জলমাত্রার সময়ে টার্মিনালের কাজে ধারাবাহিকতা রক্ষা করতে সাহায্য করে। জাহাজ মেরামতির স্থানে ঝড়ের হাত থেকে সুরক্ষিত রাখার ব্যবস্থা এবং অন্যান্য নোঙর ফেলার স্থান/ভাসমান জেটিগুলি এলাকার অভিযোজনমূলক পদক্ষেপ হিসেবে অর্ন্তভুক্ত।

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনামূলক পরিষেবার গুরুত্বপূর্ণ উন্নতিকরন যেমন উদ্ধারকারী নৌকো, টহলদারী নৌকো এবং তেল পুনরুদ্ধারের যান/আনুষঙ্গিক উপকরণ এবং উদ্ধারকারী টাগের ভাড়া ব্যবস্থার পরিকল্পনা নেওয়া হয়েছে। ৪০ কিলোমিটার বিস্তৃত অঞ্চল পর্যন্ত ক্ষয় সুরক্ষার ব্যবস্থা করা হয়েছে। এর ফলে জলপথের পরিষেবা ছাড়াও জনসাধারণ আবহাওয়ার সঙ্গে অভিযোজনের সুবিধাগুলি লাভ করবে। আবহাওয়াগত পরিবর্তনের ঘটনায় ব্যবহারকারীদের সচেতন করতে সফটওয়্যার নির্মাণে, রিভার ইনফরমেশন সিস্টেমের নির্দিষ্ট উন্নতিকরণের পরিকল্পনা করা হয়েছে। সম্পদ এবং তথ্য ব্যবস্থাগুলিকে সামগ্রিক ভাবে শক্তিশালী করে তোলার ফলে জলপথের সল্লিকটে থাকা জনসাধারণকে আবহাওয়ায় স্থিতিস্থাপকতা তৈরী করতে সাহায্য করবে।

অর্ন্তদেশীয় জলপথ পরিবহনের পন্য স্থানান্তরনের দক্ষতা উন্নত করার সম্ভাবনা রয়েছে। এনডক্ল১ এ এই দক্ষতার সাহায্যে প্রকল্পটি পর্যাপ্ত পরিমাণে প্রায় **৪.৫৪ মিলিয়ন টন Tco₂e** জিএইচজি নিঃসরণ হ্রাস করবে যার ফলে ২০৩০ সালের মধ্যে ভারতীয় ন্যাশনাল ডিটারমিনড কমিটমেন্ট (জাতীয়ভাবে নির্ধারিত প্রতিশ্রুতি) আংশিকভাবে পূর্ণ হবে। প্রত্যাশিত এই যে এলএনজি তে চালিত এবং স্বল্প গভীরতায় চলতে সক্ষম উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন যানের অর্ন্তভুক্তির কারণে জিএইচজির অধিকতর নিঃসরণের নিট হ্রাস হবে। আরো একটি মুখ্য সুবিধা হল কৃষি ও বনাঞ্চলে জমি অধিগ্রহণের চাপ হ্রাসপ্রাপ্ত হবে। অন্য যানের তুলনায় আইডক্লটি জমির জন্যে কম প্রতিযোগিতায় নামবে (জমি শুধুমাত্র টার্মিনাল নির্মাণ, এবং নাব্যতার চ্যানেলে প্রবেশের জন্যে প্রয়োজন) যা কিনা এনডক্ল১ বরাবর

ঘন জনবসতি অঞ্চলে / শহরে বিশেষ করে একটি গুরুত্বপূর্ণ বিবেচ্য দিক। দীর্ঘ মেয়াদে, ভূমি ব্যবহারে পরিবর্তন কৃষি ক্ষেত্র বা পতিত জমির ক্ষেত্রে দেখা যাবে (যেখানে টার্মিনালগুলি সহজে দেখা যায়) যেখানে প্রাকৃতিক অরণ্য বা সুরক্ষিত স্থলজ অঞ্চলের বদলে বানিজ্যিক পরিবহন পরিকাঠামোর প্রয়োজনে জমি ব্যবহার করা হবে।

নদীতে পরিবেশ বান্ধব চলাচল উন্নত করতে নাব্যতা সহায়তা করে এবং ফলস্বরূপ জলাভূমির সংযোগ উন্নত হয়। গঙ্গার মূল শাখায় (যতক্ষণ না ওটি বিহারের উপনদীর সঙ্গে মিলিত হচ্ছে), বহু দিন ধরে প্রয়োজনীয় পরিবেশ বান্ধব চলাচলের ঘাটতি একটি সমস্যার কারণ হয়ে দাঁড়িয়েছে। আংশিক ভাবে গঙ্গার জল সেচের খালে নির্দেশিত করা হয়েছে কারণ নদীতে পর্যাপ্ত জলপ্রবাহ বজায় রাখার জন্যে কোন ক্ষমতাবান অংশীদার ছিল না। প্রজেক্টটির অগ্রগতি নদীতে ধারাবাহিক জল প্রবাহ সুনিশ্চিত করবে।

প্রকল্প স্তরে ইএ প্রক্রিয়ার পরামর্শের মাধ্যমে, পরিবেশগত সুবিধা বৃদ্ধির জন্যে একাধিক পদক্ষেপ গ্রহণ করা হয়েছে। এর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত:

- ১) স্বচ্ছ জ্বালানি ব্যবস্থা (এলএনজি সহ) বিশিষ্ট জলযান এবং শূণ্য নিঃসরণ টার্মিনাল এবং অন্যান্য নদীর পার্শ্ববর্তী সুবিধাসমূহ পরিবেশ দূষণের ঝুঁকি হ্রাস করবে;
- ২) সামগ্রিক শক্তির ব্যবহার হ্রাসের জন্যে শক্তি সাশ্রয়কারী ব্যবস্থা (জিআরআইএইচএ প্রত্যয়িত টার্মিনাল);
- ৩) মাল্টি মোডাল টার্মিনালের বিষয়ে উদ্ধৃত করে বায়ু দূষণ এবং সম্ভাব্য যানজট হ্রাস করা;
- ৪) সুরক্ষিত স্থলজ অঞ্চলের সংরক্ষণ;
- ৫) “স্বচ্ছতর” জলযান চালু করাটির সহায়তা করা;
- ৬) যাত্রী পরিষেবাগুলির সঙ্গে এনডরুটটিকে একত্রিত করা; একটি নিরাপদ ও পরিবেশ বান্ধব পরিবহন ব্যবস্থা উন্নত পর্যটন বৃদ্ধিতে কার্যকরী সহায়তা যোগাতে পারবে।

৪) ভারতে আইনি এবং নিয়ন্ত্রণমূলক কাঠামোর প্রয়োজ্যতা

যাবতীয় জাতীয়, রাজ্য আইন, নিয়ম ও প্রবিধানসমূহের প্রয়োজ্যতার জন্যে প্রকল্পটির মূল্যায়ন করা হয়েছে। প্রকল্পের আগে বা তা চলাকালীন আইডরুটএআই/ঠিকাদারদের প্রয়োজনীয় অনুমতিপত্র/এনওসিতালিকাভুক্ত করতে প্রকল্পের জন্যে প্রয়োজ্য আইন, নিয়মাবলি এবং নির্দেশিকাগুলি খুঁটিয়ে বিশ্লেষণ

করা হয়েছে। প্রকল্পের জন্যে প্রয়োজ্য পরিবেশগত আইনগুলি হল:

- ১) এনভায়রনমেন্টাল প্রোটেকশন অ্যাক্ট, ১৯৮৬
- ২) ইআইএ নোটিফিকেশন, ২০০৬ বর্তমান তারিখ অনুযায়ী সংশোধিত
- ৩) ফরেস্ট কনজারভেশন অ্যাক্ট, ১৯৮০
- ৪) ওয়াইল্ডলাইফ প্রোটেকশন অ্যাক্ট, ১৯৭২
- ৫) কোস্টাল রেগুলেশন জোন নোটিফিকেশন, ২০১১
- ৬) এয়ার (প্রিভেনশন অ্যান্ড কন্ট্রোল) অফ পলিউশন অ্যাক্ট ১৯৮১/১৯৮৭
- ৭) ওয়াটার (প্রিভেনশন অ্যান্ড কন্ট্রোল) অফ পলিউশন অ্যাক্ট ১৯৭৪/১৯৮৮
- ৮) হাজার্দাস অ্যান্ড আদার ওয়েস্টস (ম্যানেজমেন্ট অ্যান্ড ট্রান্সবাইন্ডারি মুভমেন্ট) রুলস, ২০১৬
- ৯) কম্পট্রাকশন অ্যান্ড ডেমোলিশন ওয়েস্ট ম্যানেজমেন্ট রুলস ২০১৬
- ১০) ই-ওয়েস্ট ম্যানেজমেন্ট রুলস, ২০১৬
- ১১) প্লাস্টিক ওয়েস্ট ম্যানেজমেন্ট রুলস, ২০১৬

১২) দ্য ব্যাটারি ম্যানেজমেন্ট অ্যান্ড হ্যান্ডলিং রুলস, ২০০১

১৩) এনসেন্ট মনুমেন্ট অ্যান্ড আরকেয়োলজিকাল সাইট অ্যান্ড রিমেক্স অ্যাক্ট, ১৯৫৮

২০০৬ সালের ইআইএ বিজ্ঞপ্তির বর্তমান সংশোধন অনুযায়ী প্রকল্পের অংশগুলি যেমন টার্মিনাল ও জেটির কাজ অগ্রসরের জন্যে কোন পরিবেশগত আইনি অনুমোদনের প্রয়োজন নেই। যাইহোক উপরোক্ত বিজ্ঞপ্তির সংশোধনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্যতা অনুযায়ী যেকোন প্রকল্পের অংশের জন্যে পরিবেশগত আইনি অনুমোদনের প্রয়োজন হবে। ২০০৬ সালের ইআইএ বিজ্ঞপ্তির গৌণ খনিজ বিভাগের আওতাধীন পরিবেশগত আইনি অনুমোদনটি প্রযোজ্যতা অনুসারে জমি ধার নেওয়া এবং নতুন খনির স্থান নির্ধারণ করার আগে ঠিকাদারদের নিতে হবে। ঠিকাদারকে রাজ্য দূষণ নিয়ন্ত্রণ পর্ষদ থেকে এয়ার অ্যান্ড ওয়াটার অ্যাক্ট অনুযায়ী ব্যাচিং প্লান্ট, হট মিক্স প্লান্ট, ডিজি সেট, সোক পিট এবং সেপ্টিক ট্যাঙ্ক/এসটিপি স্থাপন করতে সম্মতিপ্রদান গ্রহণ করতে হবে এই সব সুবিধাগুলি চালু করার আগে। ঠিকাদার/আইডব্লুএআইকে এই সব অনুমোদনগুলির শর্ত মেনে চলার ব্যাপারে নিশ্চিত করতে হবে এবং অনুমতি প্রদানকারী সংস্থাগুলির পর্যবেক্ষণ সংক্রান্ত প্রয়োজনীয়তাগুলি মেনে চলতে হবে। প্রকল্পে বনভূমির অপসারণ হবে না; যাইহোক টার্মিনাল নির্মাণ এবং অন্যান্য অর্ন্তবর্তী কাজের জন্যে গাছ কাটা হবে এবং সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ বা বনবিভাগের কাছ থেকে অনুমতির প্রয়োজন হবে নিজ নিজ রাজ্যের আইন অনুসারে। নির্মাণ ও কার্য স্থরে বর্জ্য/ব্যবহৃত তেল হল একমাত্র বিপজ্জনক বর্জ্য যা উৎপাদিত হতে পারে যেগুলিকে হাজার্ডাস এবং আদার ওয়েস্ট ম্যানেজমেন্ট রুলস, ২০১৬ অনুযায়ী ব্যবস্থা করতে হবে। বর্জ্য সংক্রান্ত অন্যান্য নিয়মগুলিও অনুসরণ করতে হবে উৎপন্ন বর্জ্যের প্রকৃতি অনুযায়ী, উপরের বর্ণনা অনুযায়ী নির্মাণ ও কার্য চলাকালীন পর্যায়ে। হলদিয়া টার্মিনাল গঠন করতে ২০১১ সালের সিআরজেড বিজ্ঞপ্তির আওতায় ওয়েস্ট বেঙ্গল কোস্টাল জোন ম্যানেজমেন্ট অথরিটির কাছ থেকে অনুমতির প্রয়োজন রয়েছে। এই অনুমতি গ্রহণের প্রক্রিয়া শুরু হয়ে গেছে। ১৯৭২ সালের ওয়াইল্ডলাইফ প্রোটেকশন অ্যাক্টের অধীনে কাশী টার্টল স্যাণ্ডচুয়ারি এবং বিক্রমশীলা গ্যাঞ্জেটিক ডলফিন স্যাণ্ডচুয়ারি (ভিজিডিএস) এর মধ্য দিয়ে জলযান চলাচলের অনুমতির প্রয়োজন রয়েছে। এই অনুমতিগুলি গ্রহণের প্রক্রিয়াটি শুরু হয়ে গেছে। এনডব্লু১ এ নদীর পাড়ের ৩০০ মিটারের মধ্যে অবস্থিত অঞ্চলে নয়টি প্রস্তাবিত সাইট রয়েছে। এই সাইটগুলির কাছাকাছি কোন নির্মাণ কার্যের প্রস্তাব দেওয়া হয়নি। এই সমস্ত সাইটগুলির ৩০০ মিটারের মধ্যে ভবিষ্যতে কোন নির্মাণের পরিকল্পনা থাকলে প্রস্তাবিত বিভাগের অনুমতি নিতে হবে। প্রকল্পের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য অতিরিক্ত আর্ন্তজাতিক সম্মেলন/চুক্তিসমূহ বিশ্লেষণ করা হয়েছে। ইন্টারন্যাশনাল মনিটরি অর্গানাইজেশন (আইএমও) এর সহিদাতা হিসেবে ভারতবর্ষ পরিবেশগত এবং নিরাপত্তামূলক নির্দেশিকাগুলি অনুসরণ করতে বাধ্য। ভারতীয় অর্ন্তদেশীয় জলপথে চলাচলকারী যানগুলির ক্ষেত্রে আইডব্লুএআই অনুযায়ী যে প্রবিধান ও নির্দেশগুলি প্রযোজ্য সেগুলি হল ১) প্রিভেনশন অফ কলিশন অন ন্যাশনাল ওয়াটারওয়েজ রেগুলেশনস, ২০০২ ২) ন্যাশনাল ওয়াটারওয়েজ, সেফটি অফ নেভিগেশন অ্যান্ড শিপিং রেগুলেশনস, ২০০২ ৩) দ্য ন্যাশনাল ওয়াটারওয়ে-১ অ্যাক্ট, ১৯৮২ ৪) নিউ ইনল্যান্ড ভেসেল অ্যাক্ট, ২০১৫ এবং রুলস আন্ডার IV অ্যাক্ট এবং ৫) অন্যান্য প্রাসঙ্গিক আর্ন্তজাতিক পরিবেশগত সম্মেলনসমূহ।

৫) বিকল্পসমূহের বিশ্লেষণ

বিকল্পসমূহের বিশ্লেষণ বলতে বোঝায় প্রস্তাবিত উন্নয়ন সংক্রান্ত বিকল্পগুলির প্রয়োগগত কার্যকারিতা, খরচ এবং পরিবেশগত এবং সামাজিক ঝুঁকিগুলির এক বিশ্লেষণাত্মক তুলনা। ফলতঃ সকল প্রাকৃতিক, সামাজিক এবং জীবতাত্ত্বিক পরিবেশের উপর প্রভাবগুলির পরিপ্রেক্ষিতে বিকল্পগুলিকে খুঁটিয়ে বিশ্লেষণে সহায়তা লাভ করা যায়। এই প্রকল্পটির ক্ষেত্রে তিনটি বিচারে বিকল্প বিশ্লেষণ করা

হয়েছে, অর্থাৎ কৌশলগত, পরিকল্পনাগত এবং প্রযুক্তিগত বিচার। এই বিশ্লেষণগুলির সারসংক্ষেপ নিচে দেওয়া হল:

ক) কৌশলগত বিচার (প্রকল্প “সহ” অথবা প্রকল্প “ব্যতীত”)

প্রাকৃতিক, সামাজিক এবং জীবতাত্ত্বিক পরিবেশ এবং পন্যসম্ভারবাহী যানের পরিস্থিতির অবস্থানের ক্ষেত্রে প্রকল্প “সহ” অথবা প্রকল্প “ব্যতীত” পরিস্থিতির তুলনা টানা হয়। “প্রকল্প সহ পরিস্থিতি” টি সকল প্রাকৃতিক, সামাজিক এবং জীবতাত্ত্বিক পরিবেশ এবং পন্যসম্ভারবাহী যানের পরিস্থিতির অবস্থানে উন্নত মনে করা হয় প্রকল্প ব্যতীত পরিস্থিতির তুলনায়। প্রকল্প সহ পরিস্থিতি পন্য সম্ভার পরিবহনের কার্যকারিতা উন্নত করবে, জিএইচজি নিঃসরণ, জ্বালানির চাহিদা, বায়ু নিঃসরণ, জমি অধিগ্রহণ এবং গাছ কাটা হ্রাস করবে পন্য পরিবহনের প্রয়োজনীয়তাটি বজায় রাখতে এবং সম্প্রসারিত করতে। যাইহোক “প্রকল্প সহ” পরিস্থিতিতে রেল ও সড়ক পথের তুলনায় জল ও জলজ পরিবেশের উপর বেশি প্রভাব প্রত্যাশিত যেই কারণে প্রশমন এবং ব্যবস্থাপনামূলক পরিকল্পনা প্রস্তুত করা হয়েছে এই সব প্রভাব হ্রাস করার জন্যে।

খ) পরিকল্পনাগত বিচার

এর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত প্রস্তাবিত ব্যবস্থাগুলির অবস্থান, ব্যবস্থার স্থানগুলির যোগ্যতা, প্রকল্প স্থাপনের নক্সা বা পরিকল্পনা এবং পল্লোদ্ধারের বিস্তৃতির ক্ষেত্রে বিকল্পগুলির বিচার। প্রস্তাবিত নির্মাণমূলক ব্যবস্থাগুলির জন্যে অবস্থান নির্বাচিত করা হয়েছে (টার্মিনাল/জেটি) যা অঞ্চলটিতে পন্য/পন্য পরিবহনের সম্ভাবনা এবং সেটির অন্যান্য ধরনের পরিবহনের (রেল ও সড়ক) সঙ্গে সংযোগের উপর ভিত্তি করা, ছটি টার্মিনাল এবং একটি নেভিগেশন লকের জন্যে ওইরকম দশটি অবস্থান নির্বাচন করা হয়েছে। বিক্রমশীলা গ্যাঞ্জোটিক ডলফিন স্যাণ্ডচুয়ারিটি থাকার দরুন এবং বেসিন লেভেল ক্রিটিকাল রিসোর্সেস স্টাডি দ্বারা চিহ্নিত “যাওয়া মানা” অঞ্চলগুলির উপর ভিত্তি করা বলে ভাগলপুরে অন্যতম সম্ভাব্য অবস্থানটি বাদ দেওয়া হয়। কয়েক বছর আগে বারানসি এবং সাহেবগঞ্জ দুটি স্থান চিহ্নিত করা হয় যেখানে জমি অধিগ্রহণ প্রক্রিয়াটি হয় সম্পূর্ণ হয়েছিল বা সম্পূর্ণতার মুখে ছিল এবং তাই অবস্থানগত বিকল্প বিশ্লেষণে অন্তর্ভুক্ত হয়নি। যাইহোক পরিবেশগত দিক থেকে এইসব স্থানগুলির গ্রহণযোগ্যতা মূল্যায়ন করা হয় এবং স্থানগুলি গ্রহণযোগ্য হয়। সরকারি জমিতে (কলকাতা পোর্ট ট্রাস্টের জমি) অবস্থিত হওয়ার ব্যাপারে প্রস্তাবিত হলদিয়ায় টার্মিনাল সাইটগুলি, যা ইতিমধ্যেই জাহাজ ও শিল্পের উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত হয়েছে, সেগুলি পরিবেশগত ও সামাজিক দিকে গ্রহণযোগ্য হিসেবে বিবেচিত হয়েছে। ফারাঙ্কায় নেভিগেশন লকের স্থানটি ইতিমধ্যেই বর্তমান এবং বর্তমান লকের সমান্তরাল নেভিগেশন লকটির প্রস্তাব দেওয়া হয়েছে। বাকি সাতটি স্থানকে পরিবেশগত এবং সামাজিক পরিকল্পনার বিচারে বিশ্লেষণ করা হয়েছে। বিকল্প বিশ্লেষণের ভিত্তিতে গাজীপুর, ত্রিবেনী (কল্যানি) ও ডোরাইগঞ্জের নিকটে কালুঘাটে তিনটি টার্মিনাল সাইটকে এই সব ব্যবস্থাগুলির ক্ষেত্রে বাঞ্ছনীয় স্থান হিসেবে বিবেচনা করা হয়েছে। বাঢ়, কাহালগাঁও, এবং বালিয়াতে অন্য তিনটি টার্মিনাল সাইট কার্যকর হিসেবে গণ্য করা হয়নি নিম্নলিখিত কারণগুলির জন্যে: বিভিন্ন পরিবেশগত বিবেচনা যার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত বিক্রমশীলা ডলফিন স্যাণ্ডচুয়ারি এবং গুরুত্বপূর্ণ পাথিরালয়ের সঙ্গে

নৈকট্য, ২) পরিকল্পনাগত বিষয়াদি যেমন অস্থায়ী নদী, নাব্যতা সংক্রান্ত বিপত্তি এবং অধিক পরিমানে পলিমাটির হার, ৩) জমি অধিগ্রহণ সংক্রান্ত সামাজিক বিষয়সমূহ এবং ৪) সংযোগ সংক্রান্ত বিষয়সমূহ তাছাড়া সম্ভাব্য দুটি সাইটের বিকল্প বিশ্লেষণ করা হয়েছে যেগুলি প্রতিটি উপরে চিহ্নিত তিনটি টার্মিনাল স্থানে এবং ফারাঙ্কা লকে অবস্থিত, পরিবেশগত, সামাজিক এবং পরিকল্পনাগত বিচারের উপর ভিত্তি করা। এই বিশ্লেষণ অনুযায়ী এই সব ব্যবস্থাগুলির অবস্থান পরিকল্পনা এবং পরিবেশগত প্রভাবের মূল্যায়নের জন্যে বিবেচনা করা হয়েছে।

প্রভাব মূল্যায়নের সময়, টার্মিনালের নক্সাগুলি বারানসি, সাহেবগঞ্জ, এবং হলদিয়া টার্মিনালের জন্যেই শুধু প্রস্তুত ছিল। প্রযুক্তিগত সম্ভাব্যতা বিবেচনা করে, শুধুমাত্র সাহেবগঞ্জ টার্মিনাল এবং

ফারাক্ষা লকের জন্যে একাধিক পরিকল্পনা সংক্রান্ত বিকল্প পাওয়া যায়। সবচেয়ে উপযুক্ত বিকল্পটি চিহ্নিত করতে পরিকল্পনা সংক্রান্ত এই বিকল্পগুলি বিশ্লেষণ করা হয়। সাহেবগঞ্জ টার্মিনালের ক্ষেত্রে বিকল্প ১ গ্রহণ করা হয় যেখানে নদীর পাড়ের সমান্তরাল ইউ আকৃতির জেটি (২৫মিটার) স্থাপিত হয় এবং পাড়ের সঙ্গে সংযুক্ত করা হয় এবং তীরের সঙ্গে ৫০ মিটারের ট্রেসলের মাধ্যমে যুক্ত করা হয়। বিকল্প ২ অনুযায়ী নদীর পাড়ের বরাবর জেটি নির্মাণ করা হয় সেটির সঙ্গে সমান্তরাল রেখে। একাধিক মাপকাঠির ভিত্তিতে ২টি বিকল্পেরই তুলনা করা হয়। অর্থাৎ কার্যগত বিবেচনা, নাব্যতার দিক, নির্মাণ ও রক্ষণাবেক্ষণের সহজসাধ্যতা, সম্প্রসারণের নমনীয়তা, নির্মাণ খরচ এবং পরিবেশগত বিচার। ২টি পরিকল্পনারই কিছু সুবিধা এবং কিছু অসুবিধা রয়েছে। দেখা গেছে সারা বছর ধরে প্রয়োজনীয় প্রাপ্ত গভীরতা এবং দুটি বিকল্পের উপস্থিত ব্যায়ের পার্থক্যের পরিপ্রেক্ষিতে এবং পরিবেশগত বিচারে সাহেবগঞ্জে আইডক্লি টার্মিনালটির উন্নতিকরণের ক্ষেত্রে বিকল্প ১টি বাঞ্ছনীয় বিকল্প। ফারাক্ষা লকের ক্ষেত্রে, বিকল্প ১এ রয়েছে বর্তমান লকের সমান্তরাল লক নির্মাণ এবং বিকল্প ২তে লকটি বর্তমান লকটির নিম্ন স্রোতে একটি লক নির্মাণ করা হয়।। নজ্রা, জমির প্রয়োজনীয়তা, বাঁধের দৈর্ঘ্য, প্রাপ্ত গভীরতা, পঙ্কোদ্ধারের প্রয়োজনীয়তা ইত্যাদি বিবেচনা করে দেখা গেছে বিকল্প ২ এর তুলনায় বিকল্প ১টি অপেক্ষাকৃত ভাল।

নদীর নাব্যতা বজায় রাখতে রক্ষণাবেক্ষণমূলক পঙ্কোদ্ধারের পরিকল্পনা করা প্রয়োজন নদী পথের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ এবং বার্থ/জেটির কাছে এলেডি বজায় রাখতে। আইডক্লিএআই সারা এনডক্লি স্ট্রেচটি জুড়ে হয় ৩ মিটার এলএডি বা বিভিন্ন স্ট্রেচে বিভিন্ন এলএডি বজায় রাখার প্রস্তাব দেয় (৩মিটার হলদিয়া থেকে বাঢ়, ২.৫ মিটার বাঢ় থেকে গাজীপুর এবং ২.২ মিটার গাজীপুর থেকে বারানসি) সমগ্র নাব্য নদীপথ জুড়ে ৪৫ মিটার দৈর্ঘ্যটি বজায় রাখা হবে যেটির পার্শ্ববর্তী ঢালটি হবে ১:৫। এই দুটি বিকল্পের ক্ষেত্রেই পর্যায়ক্রম বিশ্লেষণ করা হয় পরিবেশগত (পঙ্কোদ্ধারের গুণমান, জলজ প্রকৃতির উপর প্রভাব এবং জলের গুণমান) সামাজিক (সাংস্কৃতিক এবং নান্দনিক মূল্য, কর্মে নিয়োগ এবং সামাজিক-অর্থনৈতিক বিবেচনা) এবং প্রযুক্তিগত সম্ভাব্যতা (পঙ্কোদ্ধারের পরিমাণ, নাব্যতার সম্ভাব্যতা, অর্থনৈতিক দিক, ড্রেজার এবং অন্যান্য পরিকাঠামোগত প্রয়োজনীয়তা) বিশ্লেষণ অনুযায়ী, বিভিন্ন স্ট্রেচে বিভিন্ন এলএডি বজায় রাখার বিকল্পটি সবচেয়ে কাম্য বিকল্প হিসেবে গণ্য করা হয়।

গ) প্রযুক্তিগত বিচার:

পঙ্কোদ্ধারের প্রযুক্তির পরিপ্রেক্ষিতে প্রযুক্তিগত দিকগুলি বিশ্লেষণ করা হয়। পাঁচ ধরনের ড্রেজার বিশ্লেষণ করা হয় যেমন কাটার সাকশন ড্রেজার (সিএসডি), গ্র্যাব/বাকেট ড্রেজার এবং ব্যাকহো ড্রেজারের বিশ্লেষণ করা হয়। এগুলিকে নিরাপত্তা, ত্রুটিহীনতা, ঘোলাটেভাব, ঝরা এবং শব্দ এবং কার্যগত সম্ভাব্যতার মাপকাঠির উপর ভিত্তি করে বিশ্লেষণ করা হয়। ন্যূনতম অনুষ্ঙ্গী পরিবেশগত প্রভাব এবং কার্যগত সম্ভাব্যতার কারণে সিএসডি টিকে সবচেয়ে কাম্য বিকল্প হিসেবে বিবেচনা করা হয়। সাধারণতঃ পঙ্কোদ্ধারের স্থানে সিএসডিগুলি ঘোলাটে ভাবের উপরে ন্যূনতম প্রভাব ফেলে। গ্র্যাব ড্রেজার এবং টিএসজিগুলি অতিরিক্ত জলপ্রবাহে ব্যবহৃত হলে, সারা জলস্রষ্ট জুড়ে পঙ্কোদ্ধারের স্থানের কাছে সিএসডিগুলির তুলনায় যথেষ্ট পরিমাণ ঘোলাটে করে তোলে। অন্যান্য ড্রেজারের তুলনায় জলের তলায় সিএসডিগুলি তুলনামূলক কম শব্দ উৎপন্ন করে। কেওপিটি এবং আইডক্লি র অভিজ্ঞতা অনুযায়ী ও সিএসডি শ্রেষ্ঠ বিকল্প হিসেবে প্রমাণিত এবং রক্ষণাবেক্ষণমূলক পঙ্কোদ্ধারের পরিকল্পনা এবং পরিবেশগত প্রভাবের মূল্যায়নের জন্যে বিবেচ্য। তাছাড়া, নদীগর্ভে পলিমাটির ঝামেলা হ্রাস করতে উচ্চ গতিতে জলপ্রবেশ করানোর ড্রেজারগুলি এই প্রকল্পে ব্যবহার করা হবে।

ঘ) প্রকল্প পরিকল্পনায় বিশ্লেষণসমূহের একীকরণ

যেহেতু সম্ভাব্যতা সংক্রান্ত প্রতিবেদনটির প্রস্তুতির সঙ্গে গবেষণা কার্য চলছিল,বিকল্প বিশ্লেষণ এবং পরিকল্পনা সংক্রান্ত বিচারে পরিণামটি পরিকল্পনা দলের সঙ্গে আলোচনা করা হয় এবং প্রকল্প নক্সায় অন্তর্ভুক্ত করা হয়। পরিকল্পনাগত কয়েকটি পরিবর্তনের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত সাহেবগঞ্জ টার্মিনালে দ্রব্য সাপণ্যের যান্ত্রিক ব্যবস্থা,প্রতিটি টার্মিনালে ধূলো প্রতিরোধ ব্যবস্থা, টার্মিনাল সীমানা জুড়ে গ্রীন বেলেটের বন্দোবস্ত, টার্মিনাল নির্মাণে গ্রীন বিল্ডিং এর ধারণাটির অন্তর্ভুক্তিকরণ, টার্মিনাল ও বার্জগুলিতে শূন্য নিঃসরণের ধারণা, বৃষ্টির জল সংগ্রহ, আপৎকালীন পরিস্থিতিতে প্রতিক্রিয়া সংক্রান্ত পরিকল্পনা, কম গভীরতাসম্পন্ন যান ব্যবহারের সম্ভাব্যনার অনুসন্ধান এবং বার্জ চলাচলের জন্যে বিকল্প স্থালানি ব্যবস্থা। নিচে উপস্থাপিত প্রকল্প সংক্রান্ত বিশদ বিবরণটিতে উপরোক্ত বিবেচনাগুলি অন্তর্ভুক্ত।

৬ জন পরামর্শ ও উদ্ঘাটন

প্রথাগত বা প্রথা বহির্ভূত জন আলোচনা সভার মাধ্যমে অংশীদারদের অভিমত ও ধারণার মূল্যায়ন করা হয়। এই অনুসন্ধানের সময় সরকারী কর্মচারী, এনজিও, গ্রাম পঞ্চায়েত (গ্রামীন প্রশাসন), জনগণ (পুরুষ, মহিলা) ইত্যাদি বিভিন্ন অংশীদারদের সঙ্গে যোগাযোগ এবং আলোচনা করা হয়। অংশীদারদের অভিমত নেওয়ার আগে প্রকল্পের অংশসমূহ এবং পরিবেশের উপর সম্ভাব্য প্রভাব তাঁদের জানানো হয়। প্রতিটি আলোচনায় মহিলাদের যথেষ্ট অংশগ্রহণের জন্যে সমস্তরকম চেষ্টা করা হয়। প্রকল্পটির আলোচনার ছটি পর্যায় করা হয়েছে। প্রথম পর্যায়ে প্রভাব মূল্যায়ন প্রক্রিয়ার জন্যে আলোচনা চালানো হয়েছে। জনগণের উদ্বেগগুলি নির্ধারণ করার উদ্দেশ্যে সেগুলিকে উপযুক্ত প্রশমন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে যথাযথভাবে মোকাবিলা করা হয়। দ্বিতীয় পর্যায়ে প্রশমন সংক্রান্ত পদক্ষেপ এবং পরিচালন সংক্রান্ত পরিকল্পনার উপযোগিতা ও গ্রহণযোগ্যতা মূল্যায়ন করতে ইআইএ রিপোর্টটি প্রস্তুতির পর আলাপ আলোচনা চালানো হয়। প্রকল্পের প্রাক-পরিচালনা পর্যায়েই জনগণ এনজিও, প্রাক পরিকল্পনা পর্যায়ে প্রকল্প বিশেষজ্ঞদের অন্তর্ভুক্তি এবং প্রকল্প থেকে তাঁদের উদ্বেগ ও প্রত্যাশাগুলি জনপরামর্শে সুনিশ্চিত করা হয়। সমাজের সদস্যবৃন্দ, সরকারী কর্মচারীবৃন্দ এবং এনজিও র সদস্যগণ মতামত প্রকাশ করেন যে প্রস্তাবিত প্রকল্পটি ওই অঞ্চলের সামাজিক ও অর্থনৈতিক উন্নয়নে সাহায্য করবে। প্রস্তাবিত প্রকল্পটির রূপায়ন চলাকালীন ও সমাপ্তির পরে স্থানীয় জনগণের কর্মসংস্থানের সুযোগ বৃদ্ধিতে সাহায্য করবে। সমাজের জনগণ প্রকল্পটিকে স্বাগত জানান এবং সকলেই এটিকে সমর্থন করেন। তবে কিছু মৎসজীবি এবং জমির মালিক মাছ ধরা সংক্রান্ত কাজকর্ম/উৎপাদন এবং প্রদেয় ক্ষতিপূরণ সম্পর্কে কিছু উদ্বেগ প্রকাশ করেন। আলোচনার মধ্যে যে প্রধান বিষয়গুলি তুলে ধরা হয় সেগুলি হল জমির জন্যে উপযুক্ত ক্ষতিপূরণ, জীবিকার ক্ষতি, বিকল্প কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা, নদীর জলের দূষণ, মৎস উৎপাদন এবং মাছ ধরার কাজে অন্তরায়। অংশীদারদের উত্থাপিত প্রত্যেকটি বিষয়কে প্রায়োগিক ও বৈজ্ঞানিক ভিত্তিতে বিশ্লেষণ করা হয়। এবং গুরুত্ব এবং বাস্তবতার উপর নির্ভর করে যথাযথ প্রশমন, পরিচালন এবং পর্যবেক্ষণ পরিকল্পনা নির্ধারণ করা হয়।

একত্রিত করা ইএ প্রতিবেদনের সারসংক্ষেপটি জনগণের সুক্ষ্ম বিচারের জন্যে মাতৃভাষায় (ইংরাজি ও বাংলা) সংস্করণে আইডব্লুএআই এর ওয়েবসাইটে পাওয়া যায়। সম্পূর্ণ জল মার্গ বিকাশ প্রকল্পের ইআইএ প্রতিবেদন এবং সেটির নির্বাহী সারসংক্ষেপটি এবং সেটির সংক্ষিপ্ত বিবরণটিও বিশ্ব ব্যাঙ্কের উদ্ঘাটন

নীতি অনুযায়ী আইডব্লিউএআই এর ওয়েবসাইটে উদ্ঘাটিত হয়েছে। অনানুষ্ঠানিক অংশীদারদের মূল উদ্বেগগুলি নিয়ে একটি সংক্ষিপ্ত টেবিল নিচে দেওয়া হয়েছে:

টেবিল ৩: অংশীদারদের উত্থাপিত মূল উদ্বেগ এবং সেগুলির প্রতিকার সংক্রান্ত সারসংক্ষেপ

S.	মূল উদ্বেগসমূহ	প্রতিকার
১	মৎসজীবি গোষ্ঠীটি মৎস উৎপাদনের প্রভাব সম্পর্কে উদ্বেগ প্রকাশ করেন এবং সেই কারণে প্রকল্পটির কাছ থেকে সহায়তা দাবী করেন	<ul style="list-style-type: none"> এই প্রকল্পটি থেকে এই ধরনের প্রভাব হওয়ার সম্ভাবনা কম। তবে প্রশমন, উন্নয়নমূলক পদক্ষেপগুলি ইএমপি তে প্রস্তাবিত হয়েছে এনডব্লিউ-১ এবং তার কোন অংশের নির্মাণ বা পরিচালনায় যদি কোন প্রভাব থাকে তা হ্রাস করার উদ্দেশ্যে। কয়েকটি পদক্ষেপের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত: সিআইএফআরআই এর মতন নামজাদা প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে প্রদর্শনের নার্সারি এবং প্রশিক্ষণ কেন্দ্র স্থাপন করে মৎস উৎপাদন বৃদ্ধি করতে প্রযুক্তিগত সাহায্য নির্দিষ্ট স্থানে জলযানের নিয়ন্ত্রিত/ধীর গতি এবং জলযান ও টার্মিনালের শূন্য দূষণ নীতি কাজ শুরুর পূর্বে মৎসজীবি গোষ্ঠীদের পঙ্কোদ্ধার/পাইলিং পরিকল্পনার ব্যাপারে জানিয়ে দেওয়া মৎসজীবীদের আগে থেকে সতর্ক করতে জলযানে ও বার্জে সাইরেন এবং জোরালো সার্চলাইটের বন্দোবস্ত
2	যেখানে প্রযোজ্য সেখানেই জমি অধিগ্রহণের জন্যে পর্যাপ্ত ক্ষতিপূরণের ব্যবস্থা করতে হবে	সাহেবগঞ্জের জন্যে এসআইএ এবং আরএপি প্রস্তুত করা এবং এনডব্লিউ-১ এর জন্যে এসআইএ/আরএপি একত্রীকরণ। এই পরিকল্পনাগুলি অনুযায়ী যথোচিত ক্ষতিপূরণের ব্যবস্থা করা হয়েছে যা প্রযোজ্য আর এবং আর নীতি অনুযায়ী প্রস্তুত করা হয়েছে।
3	গঙ্গার কাছে স্থানচ্যুত হওয়ার সম্ভাবনা যে সব মানুষদের, তাদের স্থানান্তরের পরে সাইট পাওয়ার ইচ্ছা	সংশ্লিষ্ট মানুষদের সঙ্গে আলোচনার ভিত্তিতে জমি অধিগ্রহণে দায়ভার গ্রহণকারী সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের দ্বারা স্থানান্তরের সাইট নির্বাচিত করার প্রস্তাব।
4	দুর্গাচকে (পশ্চিমবঙ্গে হলদিয়া টার্মিনালের কাছে) আশেপাশে স্থানীয় বিসর্জনের ঘাটগুলির উন্নতির জন্যে সহায়তা দাবী করে মানুষ যাতে অত্যধিক ভীড় কমে বিশেষ করে	উন্নতিকরণের পদক্ষেপ হিসেবে ঘাটগুলির উন্নতির জন্যে ইএমপির অধীনে বাজেটের ব্যবস্থা করা হয়েছে। এনডব্লিউ ১ বরাবর প্রতিটি গ্রামে মহিলাদের স্নানের জন্যে ছোট পরিবেষ্টিত স্থানগুলির অতিরিক্ত উন্নতিকরণের পদক্ষেপ গ্রহণ করা হয়েছে যাতে মহিলারা গঙ্গায় স্নান করার সময়ে

S.	মূল উদ্বেগসমূহ	প্রতিকার
	স্থানীয় কোন উৎসবের সময়।	ধর্মীয় রীতি পূরণ করার সঙ্গে তাদের গোপনীয়তা বজায় রাখতে পারেন।
5	টার্মিনালের সম্প্রসারের কারণে সংযোগ পথগুলিতে ট্রাফিক বাড়বে যেগুলি বর্ধিত ভার নেওয়ার উপযুক্ত নয় এই ব্যাপারে মানুষ উদ্বেগ প্রকাশ করে এবং এর উন্নতির প্রয়োজন	প্রকল্পের পরিকল্পনাট এই দিকটিকে বিবেচনা করেছে এবং টার্মিনাল অবধি প্রবেশ পথটি উন্নত করার যথেষ্ট ব্যবস্থা নেওয়া হয়েছে যাতে একেকটি টার্মিনাল সাইটে যে কোন রকমের ভীড় পরিহার করা যায়
6	কাশী টার্টল স্যাণ্ডচুয়ারিতে নদীতে নিয়মিত জলযান চলাচলের জন্যে কচ্ছপরা বিপর্যস্ত হবে	অভয়ারণ্য অঞ্চলে ঘন্টায় সর্বোচ্চ ১-২টি জলযান চলাচল প্রত্যাশিত। কচ্ছপ অভয়ারণ্য অঞ্চলে জলযানগুলির গতি ৫কেএমপিএইচ/২.৭ নটে বজায় রাখা হবে। এই গতিতে বার্জের চলাচল ১১০-১৪০ ডিবি মাত্রায় শব্দ উৎপন্ন করে। শব্দের মাত্রা ১৫০ ডিবি বেরি হলে কচ্ছপগুলির আচরণগত পরিবর্তন দেখা দেয় যা কিনা চলন্ত বার্জের উৎপন্ন প্রত্যাশিত শব্দ মাত্রার বেশি এবং কচ্ছপগুলির আচরণের উপর প্রভাব তুচ্ছ হবে বলে আশা করা যায়। ইএমপিতে বার্জের চলাচলের দরুন কচ্ছপগুলির উপর প্রভাব হ্রাসের অন্যান্য পদক্ষেপের প্রস্তাব দেওয়া হয়েছে।
7	প্রকল্পটির কার্যকালীন পর্যায়ে ডলফিনগুলি বজরা চলাচলের কারণে ক্ষতিগ্রস্ত হবে।	প্রকল্পটির পরিকল্পনায় পর্যাপ্ত প্রশমনমূলক পদক্ষেপের প্রস্তাব নেওয়া হয়েছে যার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত ডলফিন এবং অন্যান্য স্থন্যপায়ী পশুর জড়িয়ে যাওয়া প্রতিরোধ করতে প্রপেলার গার্ডের ব্যবস্থা, অভয়ারণ্যে গতি সীমিতকরণ এবং যেকোন পঙ্কোদ্ধারের জন্যে নদীর দুপাশের সংযোগ স্থানে অনুভূমিকভাবে ১০০ মিটার এবং অনুদৈর্ঘ্যে ৫০০ মিটার সীমিত বাফার অঞ্চল। ডলফিন ও অন্যান্য জলজ পশুকুলের উপর প্রভাব হ্রাস করতে পরিচালন পরিকল্পনায় অন্যান্য ব্যবস্থার প্রস্তাব রাখা হয়েছে
8	দুর্ঘটনার সময়ে জাহাজ থেকে তেল ছড়ালে জলজ উদ্ভিদকুল, প্রানীকুল, এবং গঙ্গা নদীর ব্যাক্টেরিয়া বিরোধী বিশেষজ্ঞগুলির উপর প্রভাব পরতে পারে	এগুলি দুরস্থিত পরিস্থিতি। জলজানের ক্ষেত্রেও ইএমপিতে নিরাপত্তামূলক পদক্ষেপগুলির প্রস্তাব দেওয়া হয়েছে। কোন জলযানেরই কোন ধরনের তরল পদার্থ অথবা তৈলাক্ত বর্জ্য নিগমন প্রত্যাশিত নয়। এই ধরনের পরিস্থিতিগুলির প্রভাব হ্রাস করতে আপৎকালীন প্রতিক্রিয়ামূলক পরিকল্পনাটি আপৎকালীন পরিস্থিতিগুলির সঙ্গে মোকাবিলা করবে। প্রস্তাব অনুযায়ী একেকটি জলযানে পর্যাপ্ত পরিমাণে প্রক্রিয়াকৃত বর্জ্য, প্রক্রিয়াকৃত বর্জ্যের সংরক্ষণ স্থান এবং বর্জ্য পদার্থ ব্যবস্থাপনার সুবিধা থাকবে যাতে জলদূষণ প্রতিরোধ করা যায়।
9	টার্মিনালের সুবিধা এবং পণ্য সঞ্চার চলাচলের নির্মাণ ও কার্যের	পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা অনুযায়ী টার্মিনাল এবং বার্জ চলাচল দরুন জলদূষণ প্রতিরোধ করতে ব্যবস্থা গ্রহণ

S.	মূল উদ্বেগসমূহ	প্রতিকার
	জন্যে জলের গুণমানের উপর সম্ভাব্য প্রভাব পরার দরুন মানুষ তাঁদের উদ্বেগ প্রকাশ করেন	করা হয়েছে। টার্মিনালের উন্নতিকরণ এবং বার্জের কাজের জন্যে শূন্য নিঃসরণ নীতির প্রস্তাব দেওয়া হয়েছে।
10	সাহেবগঞ্জ সাইটে একাধিক গাছ কেটে ফেলার দরুন মানুষ উদ্বেগ প্রকাশ করেছেন	সাহেবগঞ্জে (১:৭ ভিত্তিতে) ক্ষতিপূরণমূলক বৃক্ষ রোপন এবং অতিরিক্ত বৃক্ষরোপনের প্রস্তাব নেওয়া হয়েছে। প্রতিটি টার্মিনাল/জেটির স্থানে যতটা সম্ভব গ্রীন বেল্ট তৈরী করতে হবে। এতে প্রভাব হ্রাসপ্রাপ্ত হবে এবং সিও _২ র পরিমাণ হ্রাস পাবে।
11	এলএডি তে ভারতম্যের কারণে নদীবক্ষে জলযান আটকে যাবে	সমগ্র কম জলের মরসুমে হলদিয়া থেকে বারানসি পর্যন্ত অঞ্চলে এলএডি বজায় রাখার প্রস্তাব দেওয়া হয়েছে।
12	মাছের প্রজনন এবং ডিম ছাড়ার মরসুমে পঙ্কোদ্ধারের গুরুত্বপূর্ণ প্রভাব পরতে পারে।	মাছের প্রজনন এবং ডিম ছাড়ার মরসুমে পঙ্কোদ্ধার কার্য নিয়ন্ত্রিত রাখার প্রস্তাব দেওয়া হয়েছে
13	ফারাক্কা ফিডার খালে বিদ্যমান ক্ষয়ের সমস্যার ব্যাপারে মানুষ অভিযোগ করেছেন এবং এই আশঙ্কাও করেছেন যে এনডরু১এর অগ্রগতি এবং বার্জের চলাচল হয়তি এই সমস্যা বাড়িয়ে দিতে পারে।	৯.৪৩৮ কিলোমিটারের নদীর পাড় সুরক্ষা কার্যের বন্দোবস্ত প্রকল্পের পরিকল্পনায় করা হয়েছে;ক্ষয় রোধ করতে এই কাজটি ফিডার খালের পাড়ে করার প্রস্তাব দেওয়া হয়েছে।
14	পন্য গাড়ির উন্নত ব্যবস্থাপনার জন্যে এবং জনগনের ব্যবহৃত সড়কে বেঠিক ভাবে পার্কিংএর দরুন বিদ্যমান রাস্তায় ট্রাফিক হ্রাস করতে মানুষ প্রস্তাবিত টার্মিনালের ভিতরে যথাযথ পার্কিং এর সুবিধার প্রস্তাব দিয়েছেন	প্রতিটি টার্মিনাল সাইটে পর্যাপ্ত পার্কিং এর বন্দোবস্তের প্রস্তাব দেওয়া হয়েছে
15	টার্মিনালের আশেপাশে জলমগ্ন অবস্থা প্রতিরোধ এবং অগ্নি নির্বাপনের জন্যে মানুষ পর্যাপ্ত ব্যবস্থার প্রস্তাব দিয়েছেন	প্রতিটি টার্মিনাল সাইটে বৃষ্টির জল নির্দেশিত করতে পর্যাপ্ত নিকাসী ব্যবস্থা করা হয়েছে। প্রতিটি টার্মিনাল সাইটে অগ্নি নির্বাপনের ব্যবস্থাও করা হয়েছে।

৭)এনডরু১ এর প্রধান বৈশিষ্ট্যসমূহ

এনডরু ১এর প্রভাব অঞ্চল(১০ কিঃমি)এর মধ্যে পরিবেশগত সম্পদগুলির মুখ্য বৈশিষ্ট্যগুলি ৪ নম্বর

টেবিলে উপস্থাপিত হল। **সমগ্রএনডরু১ (এলাহাবাদ থেকে হলদিয়া) এর ভূসংস্থানটি** সিন্ধু-গাঙ্গেয় সমভূমির **অপেক্ষাকৃত একটি সমতল** ভূখণ্ডের মধ্যে পরে। এনডরু১ স্ট্রেচটির ভাব অঞ্চলের উচ্চতাটি ১মিটার(এ এম এস এল) (মিটার অ্যাভাভ সি লেভেল)এবং ৩২১ মিটার এএমএসএল। ছোট ছোট টিলার উপস্থিতির দরুন সর্বাধিক উচ্চতার মাত্রাটি সাহেবগঞ্জ অঞ্চলে(ঝাড়খন্ড) দেখা যায়। **এন ডরু১** এর প্রভাব অঞ্চলের মধ্যে ভূমির ব্যবহার প্রধানতঃ কৃষি কার্যে ব্যবহৃত। **জমির ৭৮.৯% কৃষি অধীন;৭.১৮% জমি** তে বসতি রয়েছে; জমির ৭.২১% জলাশয়ের অধীনে;প্রায় ৩.৫৯% জমি উদ্ভিদ অধীন;২.৮২% জমি শুকিয়ে যাওয়া নদীগর্ভ এবং বাকী জমি অন্যান্য ক্ষেত্রে ব্যবহৃত।

টেবিল ৪: **এনডরু ১** বরাবর মুখ্য পরিবেশগত বৈশিষ্ট্য

S. No	পরিবেশগত বৈশিষ্ট্য	এনডরু ১ এর চারদিকে ৫০০ মিটার প্রভাব অঞ্চলের মধ্যে	এনডরু ১ এর চারদিকে ২ কিলোমিটার প্রভাব অঞ্চলের মধ্যে	এনডরু ১ এর চারদিকে ১০ কিলোমিটার প্রভাব অঞ্চলের মধ্যে
১	পরিবেশ			
ক	ন্যাশনাল পার্ক/জীবমন্ডল সংরক্ষিত ভূমি,ব্যঘ সংরক্ষণ ভূমি	একটিও না	একটিও না	একটিও না
	বন্য প্রাণীর অভয়ারণ্য	হ্যাঁ বারানসিতে কাশী টার্টল স্যাঙচুয়ারি বিক্রমশীলা ডলফিন স্যাঙচুয়ারি কাহালগাঁও থেকে পশ্চিমবঙ্গের সুলতানগঞ্জ হিলসা স্যাঙচুয়ারী স্ট্রেচ	একটিও না	হ্যাঁ ঝাড়খন্ডে উধোয়া লেক স্যাঙচুয়ারী (এনডরু১ থেকে ৯ কিলোমিটার দূরে)
খ	সংরক্ষিত/সুরক্ষিত অরণ্য	একটিও না	একটিও না	হ্যাঁ(বেথুয়াডহরি আরএফ,বাহাদুরপু র আরএফ এবং রাজমহল পাহাড়ের কাছে আরএফ) আরএফ- সংরক্ষিত অরণ্য
গ	রাজ্য ও জাতীয় স্বার্থে জলাভূমি	একটিও না	একটিও না	হ্যাঁ উধোয়া পক্ষী অভয়ারণ্য

S. No	পরিবেশগত বৈশিষ্ট্য	এনডরু ১ এর চারদিকে ৫০০ মিটার প্রভাব অঞ্চলের মধ্যে	এনডরু ১ এর চারদিকে ২ কিলোমিটার প্রভাব অঞ্চলের মধ্যে	এনডরু ১ এর চারদিকে ১০ কিলোমিটার প্রভাব অঞ্চলের মধ্যে
ঘ	বন্য পরিযায়ী পশুদের পরিযায়ী পথ	একটিও না	একটিও না	একটিও না
ঙ	শেডিউল- ১এর অস্তিত্ব(বন্যপ্রাণী সুরক্ষা আইন,১৯৭২) স্থলজ প্রাণীকূল	একটিও না	হ্যাঁ ফারাঙ্কা বাঁধ এবং পারিপার্শ্বিক অঞ্চলের পরিযায়ী পাখী	হ্যাঁ গুরুত্বপূর্ণ পাখিরালয়ে পরিযায়ী পাখী
চ	শেডিউল- ১এর অস্তিত্ব(বন্যপ্রাণী সুরক্ষা আইন,১৯৭২) জলজ প্রাণীকূল	হ্যাঁ ডলফিন, কচ্ছপ(বেশি দেখা যায়) মসৃণ স্বক বিশিষ্ট ভাম ও কুমির(গঙ্গা নদীর মূল শাখায় খুব কম নজরে পরে)	একটিও না	একটিও না
ছ	গুরুত্বপূর্ণ পাখিরালয়	বিক্রমশীলা অভয়ারণ্য অঞ্চল	হ্যাঁ দানাপুর সেনানিবাস অঞ্চল মোকামাতাল কুরসিয়ালা নদী এবং দিয়ারা প্লাবনভূমি, ফারাঙ্কা বাঁধ এবং পারিপার্শ্বিক অঞ্চল.	হ্যাঁ উধোয়া লেক স্যাংচুয়ারী
জ	ভূমিকম্পপ্রবনতা	জোন ৩তে (মাঝারি ঝুঁকি) এবং জোন ৪এ(উচ্চ ক্ষতির ঝুঁকি সম্পন্ন জোন)এ এনডরু১ রয়েছে সিসমিক জোনাল ম্যাপ অফ ইন্ডিয়া অনুযায়ী		
খ	সামাজিক পরিবেশ			
ঝ	ভৌত পরিবেশ	গ্রামীণ, শিল্পভিত্তিক এবং নাগরিক		
ঞ	ঘন বসতিপূর্ণ অঞ্চল	এলাহাবাদ, সিরসা, মির্জাপুর, চুনাব, বারানসি, জামানিয়া, গাজীপুর, গহমা		

S. No	পরিবেশগত বৈশিষ্ট্য	এনডক্ল ১ এর চারদিকে ৫০০ মিটার প্রভাব অঞ্চলের মধ্যে	এনডক্ল ১ এর চারদিকে ২ কিলোমিটার প্রভাব অঞ্চলের মধ্যে	এনডক্ল ১ এর চারদিকে ১০ কিলোমিটার প্রভাব অঞ্চলের মধ্যে
		র,বজ্জার,বালিয়া,ছাপড়া,পাটনা,বাড়,বিহাট,মুঞ্জের,ভাগলপুর,কাহাল গাঁও,সাহেবগঞ্জ,ফারাঙ্কা,বহরমপুর,কাটোয়া,কালনা,কলকাতা এবং হলদিয়া হল ঘন বসতিপূর্ণ অঞ্চল		
প	প্রকৃত স্পর্শকাতর রিসেপটরসমূহ	হ্যাঁ বারানসি,পাটনা,মন্দির,স্কুল,কলেজ এবং হাসপাতাল.৪.৭ বিভাগে বিশদে দেওয়া হয়েছে		
ফ	প্রস্ততাত্বিক সৌধসমূহ	হ্যাঁ এনডক্ল১ এর ৩০০ মিটারের মধ্যে ৯টি প্রস্ততাত্বিক স্থান রয়েছে এবং এগুলি হল কর্দমেশ্বরী মহাদেব মন্দির,রামনগর ফোর্ট,প্রস্ততাত্বিক খননের স্থান,বারানসি, মনমহল এবং পর্যবেক্ষণাগার,সেন্ট জনস চার্চ, ছাতরায় গৌর চন্দ্র ও কৃষ্ণচন্দ্রের মন্দির,(গৌরচন্দ্র ঘাট)হাজারদুয়ারী প্রাসাদ,সিংহী দালান ও জামা মসজিদ।৪.৭ বিভাগে বিশদে দেওয়া হয়েছে,ই আইএ প্রতিবেদনের আধ্যায়-৪		

৮ প্রত্যাশিত পরিবেশগত প্রভাবসমূহ এবং প্রশমনমূলক ব্যবস্থা

প্রকল্প অঞ্চলের বর্তমান পরিবেশ পরিস্থিতি ও তার প্রকৃতি এবং পরিকল্পিত কার্যাবলির বিস্তৃতির ভিত্তিতে পরিবেশগত মূল্যায়ন করা হয়েছে। পরিবেশের প্রতিটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদানের উপর উপযুক্ত গুণগত ও পরিমেষ প্রয়োগ কৌশল প্রয়োগ করা হয়েছে নক্ষা গঠন, নির্মাণ এবং পরিচালনা পর্যায়ে সম্ভাব্য প্রভাব নির্দিষ্ট করতে। প্রভাবগুলি নীচ তিনটি নির্দিষ্ট পর্যায়ে বিশ্লেষণ করা হয়-সেগুলি হল ১)পঙ্কোদ্ধার কার্য দরুন প্রভাব, ২)বার্জ চালনার প্রভাব ৩)নির্মাণ কার্য জনিত প্রভাব।এর সঙ্গে জলবায়ুগত পরিবর্তন ও তীর সংক্রান্ত বিষয়াদির প্রভাব ও বিশ্লেষণ করা হয়েছে।জমি অধিগ্রহণ জনিত প্রভাব এক স্বতন্ত্র সামাজিক প্রভাব মূল্যায়ন এবং রিহ্যাবিলিটেশন অ্যাকশন প্ল্যান প্রতিবেদনে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে এবং এই সারসংক্ষেপের অধীনে অন্তর্ভুক্ত করা হয়নি।

রক্ষণাবেক্ষণের জন্যে পঙ্কোদ্ধার এবং পলিমাটি সাফাই প্রকল্পের পরিচালনার পর্যায়ে হলদিয়া থেকে বারানসি এনডক্ল১ এ পরিচালিত হবে যাতে সারা বছরই নাব্যতা বজায় রাখা যায়।হলদিয়া থেকে বারানসি ১৪৮.৫ লক্ষ ঘন মিটার পলি অপসারণ করা হবে যাতে বাড় অবধি ৩ মিটার, গাজীপুর অবধি ২.৫ মিটার এবং বারানসি অবধি ২.২ মিটার এলএডি বজায় রাখা যায়।পলি অপসারণের প্রভাব বিশ্লেষণ করা হয় প্রাকৃতিক পরিবেশের উপর জলের মান এবং জমিতে, জীবকূল সম্পর্কিত পরিবেশের উপর জলজ জীবকূল এবং পক্ষীকূল(গুরুত্বপূর্ণ পাখিরালয়,ভিজিডিএস, কাশীর কচ্ছপ সংরক্ষণের অঞ্চল এবং

ইলিশ সংরক্ষণ অঞ্চল) এবং আর্থ সামাজিক পরিবেশের উপর সাংস্কৃতিক (পাটনা ও বারানসির ঘাটসমূহ) প্রভাব (৯টি স্থান) এবং মৎসজীবী গোষ্ঠীর জীবিকা।

আইডল্লি পন্থাটি যদিও পরিবহনের সর্বাধিক সুরক্ষিত এবং পরিবেশ-বান্ধব পন্থা এটি পরিবেশের মূল্যবান/গুরুত্বপূর্ণ উপাদানের উপর প্রভাব ফেলতে পারে। বার্জ চলাচলের কারণে জলের গুণগত মান, নদীকূল ও তীরবর্তী স্থাপত্য, বায়ুর গুণগত মান, শব্দ মাত্রা, জলজ জীবকূল পরিবেশ, স্বাস্থ্য সুরক্ষা, মৎসজীবীদের জীবিকা এবং সমাজের সাংস্কৃতিক দিকগুলিতে প্রভাব ফেলতে পারে।

নির্মাণ কার্যের দরুন নির্মাণ ও পরিচালন ব্যবস্থায় প্রভাব পরবে। বারানসি, সাহেবগঞ্জ ও হলদিয়া টার্মিনাল এবং ফারাঙ্কার নেভিগেশন লকের দরুন যে প্রভাব মূল্যায়ন করা হয়েছে তার ভিত্তিতে প্রভাবগুলির সংক্ষিপ্ত বিবরণ তৈরী করা হয়েছে। এই চারটি কার্যক্ষেত্রের জন্যে যে প্রভাবগুলি নির্দিষ্ট করা হয়েছে সেগুলি অন্যান্য মাঝামাঝি কার্যক্ষেত্র যেমন গাছ কাটা, জমি অধিগ্রহণ, বর্জ্য অপসারণ এবং নির্মাণের উপাদান যোগান সম্পর্কিত কিছু স্থান – নির্দিষ্ট বিষয়াদি ছাড়া অনুরূপ হবে।

মূল্যবান/গুরুত্বপূর্ণ উপাদানের প্রভাবগুলিকে নিচে সংক্ষেপে দুটি ভাগে দেওয়া হয়েছে। ক) পঙ্কোদ্ধার ও বার্জ চলাচল জনিত প্রভাব এবং খ) নির্মাণ কার্য জনিত প্রভাব। প্রথম ভাগেই বর্তমান পরিস্থিতিটি সংক্ষেপে দেওয়া হয়েছে। এর পরে জলবায়ু পরিবর্তন ও নদীতীরবর্তী বিষয়াদির উপর প্রভাবগুলির সারসংক্ষেপ ও সংক্ষিপ্ত আলোচনা করা হয়েছে।

ক) রক্ষণাবেক্ষণ জনিত পঙ্কোদ্ধার এবং বার্জ চলাচল

বেসলাইন মাটি এবং নদী গর্ভের পলির গুণমান: এনডল্লি বরাবর সেটির গুরুত্বপূর্ণ প্রভাব অঞ্চলে, যেগুলিতে নির্মাণ কার্য পরিকল্পিত হয়েছে, সেগুলিতে সিপিসিবি র বিধি অনুযায়ী মাটির মান নিয়ন্ত্রণ করা হয়। যে সকল অঞ্চলে প্রভাব আসতে পারে সেখানকার মাটির প্রকার হল প্রধানতঃ পলি মাটি। মাটির গঠন পরিবর্তন করে বেলে এঁটেল থেকে এঁটেল দো আঁশ ধরণের এবং মাটিগুলি সামান্য আক্লিক থেকে সামান্য ক্ষারীয় সারে তারতম্য হয় যেটির পিএইচ মান বিস্তার করে ৬.৬২ থেকে ৭.৮৬। বৈদ্যুতিক পরিবাহিতার বিস্তৃতি ১৩৫.৪ থেকে ৩৬০.৫ $\mu\text{mhos/cm}$ । প্রভাবিত অঞ্চলগুলির মাটি মোটামুটি উর্বর।

নদী গর্ভের পলিতে ভারী ধাতু এবং কীট নাশকের কেন্দ্রীভবন প্রতিটি নমুনা নেওয়ার স্থানে অনুচ্চ মাত্রায় দেখা যায় এবং তা গ্রহণযোগ্য মাত্রার মধ্যেই পরে যা কিনা মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের অপসারিত পলির তীরের দূরবর্তী স্থানে ফেলে দেওয়ার মানদণ্ড অনুযায়ী তীর থেকে দূরে ফেলার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য। তবে ক্যাডমিয়াম ব্যতীত যেটি ইউপিআর অংশটিতে নির্দেশিত মাত্রার বেশি হয়তো শিল্পের নির্গত বর্জ্য পদার্থের জন্যে ওই অঞ্চলে ক্যাডমিয়ামের মাত্রা বেশি।

প্রাথমিক মাটির তলা এবং পৃষ্ঠদেশের জলের মান: এনডল্লি বরাবর তার গুরুত্বপূর্ণ প্রভাব অঞ্চলে যেগুলিতে নির্মাণ কার্য পরিকল্পিত হয়েছে, সেগুলিতে সিপিসিবির বিধি অনুযায়ী ভূগর্ভস্থ জলের মান নিয়ন্ত্রণ করা হয়। হলদিয়া এবং সাহেবগঞ্জ, হাওড়া এবং কলকাতার টিডিএস সর্বনীট খরতা এবং ক্লোরাইডের মান কাম্য মাত্রার থেকে সামান্য বেশি কিন্তু তা আইএস: ১০৫০০ নির্দিষ্ট করা গ্রহণযোগ্য

মাত্রার মধ্যেই আছে। জলের নমুনায় লোহা ও জিঙ্ক পাওয়া গেছে কিন্তু তা স্বল্প কেন্দ্রীভবনে। ভাগলপুর এবং মুঙ্গের থেকে গৃহীত নমুনায় স্বল্প কেন্দ্রীভবনে আরসেনিক পাওয়া গেছে।

এনডব্লু ১ বরাবর পরিকল্পিত নির্মাণ কার্য অঞ্চলের উজানে এবং নিম্নমুখে সিপিসিবির বিধি অনুযায়ী নদীর জলের মানের নিয়ন্ত্রণ করা হয়। নদীর জলের মান সিপিসিবির বিডিইউ এর ডি শ্রেণীর নির্ণায়ক অনুযায়ী কেবল কয়েকটি মাপকাঠি পিএইচ এবং ডিও এ শ্রেণীর নির্ণায়ক অনুযায়ী হয় অর্থাৎ বন্য প্রাণী এবং মৎস প্রসারণের উদ্দেশ্যে।

জলের গুণগত মান এবং জমির উপর পঙ্কোদ্ধার কার্যের প্রভাবঃ

জলের গুণগত মানের উপর পঙ্কোদ্ধারের যে প্রভাবগুলি আসতে পারে সেগুলি হল অস্বচ্ছতা বৃদ্ধি, হ্রাসপ্রাপ্ত প্রেরিত আলো, হ্রাস প্রাপ্ত ডিও, লবনতার তাপমাত্রায় পরিবর্তন, পিএইচ এবং পরিপোষক পদার্থের কেন্দ্রীভবন ও ভারী ধাতু/রাসায়নিক পদার্থ নিঃসরণের পরিবর্তন। একটি গবেষণা অনুযায়ী পঙ্কের ঘোলা জল ওঠার স্থানে ডিওর মাত্রা আকস্মিক ভাবে খুব বেশি দু মিনিটের জন্যে ২ থেকে ২.৫এমজি/লিটার কমে যায় আবার পঙ্কের ঘোলা জলে সরে গেলে পুরোনো মাত্রায় ফিরে যায়। প্রাথমিক গবেষণা অনুযায়ী নদী গর্ভের পলি মাটি কেবল এলাহাবাদ ও বঙ্কার অংশ ছাড়া বিষাক্ত যেখানে ক্যাডমিয়ামের মাত্রা মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের তীর থেকে দূরে পলি নিষ্পত্তির মাপকাঠির তুলনায় সামান্য বেশি পাওয়া যায়। ক্যানাডার গাইডলাইনসমূহ (ক্যানাডিয়ান এনভায়রনমেন্টাল কোয়ালিটি গাইডলাইনস, ক্যানাডিয়ান কাউন্সিল অফ মিনিস্টারস অফ দ্য এনভায়রনমেন্ট ২০১৪) অনুযায়ী জলজ জীবনে ক্যাডমিয়ামের সংস্পর্শ (এলসি৫০ মাত্রায় স্বল্পকালের জন্যে) অনুযায়ী এই মাত্রাধিক্য জলজ জীবনের উপর বিষাক্ত প্রভাব ফেলার সম্ভাবনা কম।

কীটনাশক স্বল্প পরিমাণে বর্তমান কিন্তু তা তীরের দূরবর্তী স্থানে পঙ্ক ফেলার ক্ষেত্রে সুরক্ষা মাত্রার অনেক নীচে। পঙ্কোদ্ধারের স্থানের কাছে জলের অস্বচ্ছতাও যথেষ্ট বেড়ে যায়। কিন্তু দূরত্বের সঙ্গে সেটি কমে আসে এবং পঙ্কোদ্ধারের স্থানটি থেকে ৭০০ মিটার দূরে প্রায় স্বাভাবিক হয়ে যায়। রক্ষণ পলিগুলি দ্রুততর এবং অল্প দূরত্বেই তলায় নেমে যায়। পলিতে লোহা বর্তমান থাকলে তা দম্বল হিসেবে কাজ করে মিহি পলির তলায় নেমে আসা তরাঙ্কিত করে। জমিতে পঙ্ক ফেলার ব্যবস্থা তখনই করা হয় যখন সেটি কলুষিত থাকে এবং তা হলদিয়া টার্মিনালের পঙ্কোদ্ধারের ক্ষেত্রে। যখন পঙ্কোদ্ধার করা পদার্থ জমিতে কর্দমাক্ত রূপে ফেলা হয়, তখন জলাশয়ে অতিরিক্ত জল চলে যায় যা জলের গুণগত মানে প্রভাব ফেলতে পারে।

গুরুত্বপূর্ণ প্রশমনমূলক পদক্ষেপসমূহঃ

গুরুত্বপূর্ণ প্রশমনমূলক পদক্ষেপগুলির মধ্যে অর্ন্তভুক্ত হল থ্যালওয়েগ প্রোফাইল বিশ্লেষণ করে ব্যাল্ডালিং এবং স্বল্প গভীরতার জলযান ব্যবহার করে পঙ্কোদ্ধারের পরিমাণ হ্রাস করা। স্তর এবং গভীরতার ভিত্তিতে ড্রেজারের সুচিন্তিত নির্বাচনের মাধ্যমে পলির অপচয় কমানো যেতে পারে এবং সেই অনুযায়ী কাটার সাকশন ড্রেজার (সিএসডি) ব্যবহার করার প্রস্তাব দেওয়া হয়েছে। কাটার হেডের সাইজ এবং অন্যান্য

প্রযুক্তিগত নির্দিষ্টকরণ এর বাছাইয়ের মধ্য দিয়ে উদ্ধার করা পক্ষ পরে যাওয়ার ক্ষতি আরো হ্রাস করতে পারে।

জলের গুণমানের উপর বার্জ চলাচলের উপর প্রভাব: জলযান আবর্জনা, তৈলাক্ত আবর্জনা, ময়লা এবং ব্যালাস্টের জল উৎপন্ন করে যা কিনা নদীর জলের মানের উপর প্রভাব ফেলতে পারে। পরিষ্ক্লতা বজায় রাখার রঙের ব্যবহার জলের গুণগত মানে প্রভাব ফেলতে পারে কারণ রঙের মধ্যে বিষাক্ত উপাদান থাকতে পারে। আবার জলপথে পরিবাহিত পন্য থেকে ধুলো জলের তলায় নেমে আসলে জলের মানে প্রভাব পরতে পারে। জাহাজ দুর্ঘটনা/ধাক্কার ফলে পরিবাহিত পন্য জলে পরে যেতে পারে যার মধ্যে তেল থাকতে পারে,এর ফলে নদীর জলের গুণমানে প্রভাব আসতে পারে।

গুরুত্বপূর্ণ প্রশমনের পদক্ষেপসমূহ: বর্জ্যজল, তৈলাক্ত আবর্জনা,জাহাজের খালের জল,অস্বাস্থ্যকর আবর্জনা(যদি থাকে),বায়ু দূষণ এবং জলযানের আবর্জনার এমএআরপওএল অনুযায়ী পরিচালনা করলে জলের মানের দূষণ রোধ করা যেতে পারে।সমস্ত রক্ষণাবেক্ষণ ও মেরামতির কাজ শুধুমাত্র নির্দিষ্ট স্থানেই করতে হবে।পরিষ্ক্লতা বজায় রাখার প্রয়োজনে শুধুমাত্র বিষাক্ত উপাদান মুক্ত রঙ ব্যবহার করতে হবে। দুর্ঘটনার সম্ভাবনা হ্রাস করতে অভিজ্ঞ নাবিকদলকে নিতে হবে। বৈদ্যুতিন চার্টের মাধ্যমে নাবিকদের লভ্য এলএডি সম্পর্কিত তথ্য দিতে হবে এবং নাব্যতার বিপদ সঙ্কুলতা সম্পন্ন প্রয়োজনীয় স্থানে দুর্ঘটনা ও নদীতে পন্য পরে যাওয়া হ্রাস করতে সতর্কতামূলক চিহ্ন প্রদর্শনের মাধ্যমে নাবিকদের অবহিত করতে হবে। তেল পরে যাওয়া রোধ করতে তেলবাহী জাহাজ (>৫০০০dWT)দ্বিগুণ খোল বিশিষ্ট হতে হবে।

নদীতীর এবং নদী তীরের স্থাপত্যের উপর বার্জ চলাচলের প্রভাব: জলযান চলাচলে যে ডেউ উৎপন্ন হবে তা নদী পাড়ের ভাঙন সৃষ্টি করতে পারে।এর প্রভাব সামান্যই প্রত্যাশিত ফারাঙ্কার নিকটবর্তী ফিডার খালটি ছাড়া যেটি সংকীর্ণ এবং এটির পাড়ে ভাঙনের সম্ভাবনা আছে।

গুরুত্বপূর্ণ প্রশমনের পদক্ষেপসমূহ: সংকীর্ণ অঞ্চলগুলিতে এবং সংকীর্ণ বাঁকগুলিতে জলযানের গতি সীমিত রাখলে ভাঙন কম হতে পারে।নদীর পাড়ের সুরক্ষা এবং বাঁকগুলিকে সরল করার কার্য নদীর পাড়কে ভাঙন থেকে সুরক্ষিত রাখতে পারে।

বায়ুর গুণমান এবং শব্দের মাত্রার উপর প্রভাব:

প্রাথমিক বায়ুবিজ্ঞান:এনডব্লু১ এ অবস্থিত প্রতিটি স্টেশনে প্রধানতঃ হাওয়া শীতকালে উত্তর ও উত্তর পশ্চিম দিক থেকে আসে এবং বাকি মরসুমে দক্ষিণ ও দক্ষিণপূর্ব দিক থেকে আসে।এই অঞ্চলে বায়ুর গতির বিস্তৃতি ঘন্টায় ১.৯ কিলোমিটার(পাটনাতে) এবং ঘন্টায় ৮.৭ কিলোমিটার(কলকাতায়)ডিসেম্বর ও জানুয়ারী হল শীতের মাস যখন পাটনায় গড় দৈনিক তাপমাত্রা ৯.১ ডিগ্রী সেলসিয়াস এবং কলকাতায় দৈনিক গড় সর্বাধিক তাপমাত্রা ২৬.৯ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড হয়। এপ্রিল ও মে সর্বাধিক তাপ মাত্রার মাস যখন পন্যদায় দৈনিক গড় সর্বনিম্ন তাপমাত্রা ২৪ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড এবং বারানসিতে দৈনিক গড় সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ৪০.৪ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড হয়। আপেক্ষিক আদ্রতার বিস্তার হয় ২৫% থেকে ৮৪%।প্রকল্প অঞ্চলে বার্ষিক বৃষ্টিপাতের বিস্তৃতি ১০০০.৩ মিলি মিটার(বারানসি) থেকে ১৭২৮.৫ মিলি মিটার(কলকাতা)

প্রাথমিক বায়ুর গুণগত মান:এনডরুস বরাবর তার গুরুত্বপূর্ণ প্রভাব অঞ্চলে যেগুলিতে নির্মাণ কার্য পরিকল্পিত হয়েছে, সেখানে সিপিবিবির বিধি অনুযায়ী পারিপার্শ্বিক বায়ুর গুণগত মান পর্যবেক্ষণ করা হয়।(PM_{2.5},PM₁₀ SO₂,NO₂, এবং CO) PM₁₀ এর মাত্রা বিস্তার করে ৩৯ থেকে ১৪৫ µg/m³ PM₁₀ এর মাত্রা সব স্থানেই 100 µg/m³ এর মধ্যে শুধুমাত্র বারানসিতে(ব্রিজের নিকটে),পাটনা এবং হাওড়া ছাড়া। PM_{2.5} এর মাত্রা বিস্তার করে ১৬ থেকে ৫৮ µg/m³ এবং সিপিবিবির মাত্রা ৬০ µg/m³ এর মধ্যে। SO₂ এবং NO₂ এর মাত্রা বিস্তার করে যথাক্রমে ৪.৪ থেকে ৩৫.৬ µg/m³ এবং ৭.০ থেকে ৪৮ µg/m³ এবং তা এনএকিউএস ২০০৯এর নির্দেশিত মাত্রার মধ্যে পরে। CO পাওয়া গেছে শুধুমাত্র হলদিয়া,হাওড়া,পাটনা এবং বারানসিতে।এই স্থানগুলিতে ৮ ঘন্টার COর মাত্রা বিস্তার করে ০.১৮ থেকে ১.২mg/m³ এবং এনএকিউএস ২০০৯ তে নির্দেশিত মাত্রার মধ্যে পরে।

শব্দের বেসলাইন: এনডরুস বরাবর সেটির গুরুত্বপূর্ণ প্রভাব অঞ্চলে যেগুলিতে সিপিবিবির বিধি অনুযায়ী নির্মাণ কার্য পরিকল্পিত হয়েছে,সেগুলিতে শব্দ নিয়ন্ত্রণ করা হয়েছে। যে সব স্থানে নিয়ন্ত্রণ কার্য হয়েছে সেখানে পারিপার্শ্বিক শব্দের মাত্রা জমি ব্যবহারের ক্ষেত্রে সিপিবিবির নির্দেশিত মাপকাঠির মধ্যে পরে;সামাজিক ক্রিয়াকলাপ যেমন পূজাপাঠ,স্নান করা ইত্যাদির কারণে ব্যতিক্রম কাশীর কচ্ছপ অভয়ারণ্য(কাশী টার্টল স্যাণ্ডচুয়ারি)।

বায়ুর গুণগত মানের উপর পঙ্কোদ্ধার ও বার্জ চলাচলের প্রভাব:বার্জ ও দূষণ নিঃসরণ করে কিন্তু তুলনামূলকভাবে একই পরিমাণ পন্য সম দূরত্বে সড়ক ও রেল পথে বহনের থেকে কম।তাই বায়ুর গুণগত মানের উপর প্রভাব ইতিবাচক হিসেবে প্রত্যাশিত হয়। বিশ্লেষণ অনুযায়ী সর্বকম দূষণ নিঃসরণই হ্রাস পায়।“প্রকল্প সহ” অবস্থায় নিঃসরণের হ্রাস তালিকা ৫এতে দেওয়া হয়েছে।

গুরুত্বপূর্ণ প্রশমনের পদক্ষেপ:যে সব পন্য ধুলো তৈরী করে সেগুলিকে ঢাকা দেওয়া অবস্থায় বহন করতে হবে।জলযানের ইঞ্জিন এবং প্রপেলারের নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ বায়ুদূষণ উল্লেখযোগ্যভাবে কমিয়ে দিতে পারে।এলএনজি র মতন পরিষ্কার জ্বালানির ব্যবহার পরীক্ষা করে দেখা যেতে পারে।

টেবিল ৫:সড়ক ও রেলপথের বদলে আইডরুটি প্রণালিতে পরিবর্তিত হওয়ার ফলে নিঃসরণ হ্রাস

সাল	SO ₂ নিঃসরণ (টন/বছর.)	NO _x নিঃসরণ (টন/বছর.)	CO নিঃসরণ (টন/বছর.)	HC নিঃসরণ (টন/বছর.)	PM নিঃসরণ (টন/বছর.)
2016	0	0	0	0	0
2025	176.547	1305.17	511.9684	365.981	215.8993
2035	242.8597	1772.377	695.3507	495.2122	292.4799
2045	365.2669	2508.429	986.5775	684.3006	404.4284
আনুমানিক নিট হ্রাস (টন) ২০১৫- ২০৪৫	5874.205	42201.2	16575.06	11700.31	6901.329

পঙ্কোদ্ধার এবং বার্জ চলাচল জনিত শব্দমাত্রার উপর প্রভাব

বার্জ চলাচলের কারণে শব্দের মানের উপর প্রভাব সামান্যই এবং সড়কপথ ও রেলপথে পরিবহনের তুলনায় খুবই কম। মাঝে মাঝে উচ্চ মাত্রার শব্দ তৈরী হতে পারে শুধুমাত্র যখন নাব্যতার সতর্কীকরণের জন্যে হটার ব্যবস্থা করা হয়। পঙ্কোদ্ধার কার্যের সময়ে উৎস স্থানে বাতাসে শব্দের মাত্রা ৮০ থেকে ৯০dB(A) বিস্তার করবে। উৎস থেকে ১০০ মিটার দূরত্বে শব্দের মাত্রা কমে ৭০ dB(A) হবে। ২০০ মিটার দূরত্বে ৬৪ dB(A), ৫০০ মিটার দূরত্বে ৫৬ dB(A) হবে। শুধুমাত্র নাব্য প্রণালিতে পঙ্কোদ্ধার করা হবে। এতএব পঙ্কোদ্ধারের শব্দের প্রভাব কাছাকাছি বসতিগুলোতে সামান্যই হবে। তাছাড়াও রাত ১০টার পরে পঙ্কোদ্ধারের কাজ চালানো হবে না। অঞ্চলে শব্দের পরিবেশ ব্যবস্থায় একাধিক পদক্ষেপ পরিকল্পিত হয়েছে।

শব্দের মাত্রা ছাড়াও পঙ্কোদ্ধার এবং বার্জ চলাচলে জলগর্ভে উচ্চ মাত্রার শব্দ সৃষ্টি হয়। এই শব্দ প্রধানতঃ জলজ প্রাণী ও উদ্ভিদের উপর প্রভাব ফেলে এবং জলজ পরিবেশের অংশটিতে জলগর্ভে শব্দের প্রভাব বিশদে আলোচনা করা হয়েছে।

গুরুত্বপূর্ণ প্রশমনের পদক্ষেপঃ সকাল ৬টা থেকে রাত ১০টা অবধি পঙ্কোদ্ধারের কাজ নির্ধারিত করে দেওয়া ছাড়াও ঘর্ষণের ফলে শব্দ সৃষ্টি রোধ করতে ড্রেজারগুলিকে নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে। শব্দের মাত্রা হ্রাস করতে ড্রেজারে শব্দ ঢাকার যন্ত্রপাতি লাগানো থাকবে, বার্জগুলি প্রয়োজনে হটার ব্যবহার করবে অর্থাৎ মৎসজীবি ও অন্যান্য জলযানের সুরক্ষার উদ্দেশ্যে।

ড্রেজারের শব্দ সেটির উৎসেই বিভিন্ন ভাবে হ্রাস করা যেতে পারে (ড্রেজারে) যেমন নিঃসরণ ব্যবস্থাকে বিচ্ছিন্ন রেখে, ইঞ্জিনের ঘরের দরজা বন্ধ রেখে এবং আড়াল করে।

স্থলজ ও জলজ পরিবেশের উপর প্রভাব

গুরুত্বপূর্ণ জীবতাত্ত্বিক পরিবেশগত সম্পদসমূহঃ বন্য প্রাণী সংরক্ষণ অঞ্চলগুলি যেমন কাশী টার্টেল স্যাণ্ডচুয়ারি (বারানসি, ইউপি) এবং বিক্রমশীলা গ্যাঞ্জোটিক ডলফিন স্যাণ্ডচুয়ারি (বিহার), এনডব্লু ১ অঞ্চলের মধ্যে পরে। ফিশারিজ অ্যাক্টে নির্দেশিত হিলসা স্যাণ্ডচুয়ারি, যেটির লক্ষ্য ইলিশ মাছের উৎপাদন বৃদ্ধি, সেটি পশ্চিমবঙ্গের চারটি স্থানে অবস্থিত। এই তিনটি আরো ছয়টি গুরুত্বপূর্ণ পাখিরালয় রয়েছে যার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত উধোয়া পক্ষিরালয় যেটি এনডব্লু ১ এর প্রভাব অঞ্চলের মধ্যে পরে (১০ কিলোমিটার)

আরইটি প্রজাতি যেমন গাঙ্গেয় ডলফিন (শিডিউল ১), মিষ্টি জলের কচ্ছপের প্রজাতি (প্রায়শই দেখা যায়), মসৃণ রোম বিশিষ্ট ভাম এবং কুমির (খুব কম দেখা যায়) এনডব্লু ১ এর নদীর অংশে বর্তমান।

স্থলজ উদ্ভিদঃ এনডব্লু ১ অঞ্চলে কোন বড় জঙ্গল নেই। তীরবর্তী উদ্ভিদগুলির মধ্যে রয়েছে সাধারণ গাছ, ঝোঁপ ও ঔষধি লতা। এনডব্লু ১ এর তীরবর্তী অঞ্চলে কোন বিরল ও বিপন্ন প্রজাতির উদ্ভিদ লক্ষ্য করা যায়না।

স্থলজ প্রাণীজগৎঃ এনডব্লু ১ বরাবর কোন বড় বনাঞ্চল না থাকতে স্থলজ প্রাণী জগৎ সাধারণ স্থলজ প্রাণীর প্রজাতিতে সীমিত। শিডিউল ১ এর কোন স্তন্যপায়ী প্রাণীর প্রজাতি এনডব্লু ১ বরাবর

দেখা যায়না।অবশ্য এনডরু ১এর প্রভাব অঞ্চলের মধ্যে অবস্থিত ছয়টি আইবিএ হল পরিযায়ী জলপক্ষীদের প্রধান শীতকালীন বাসস্থান।এই আইবিএগুলিতে কিছু বিরল/বিপন্ন/সঙ্কটাপন্ন পাখি দেখা গেছে।

জলজ উদ্ভিদকূল এবং প্রাণীকূলঃ এনডরু১ বরাবর জলজ উদ্ভিদকূল এবং প্রাণীকূলের বৈচিত্র্যের অর্ন্তগত ফাইটোপ্ল্যাঙ্কটন, জুল্প্যাঙ্কটন,জুবেন্স,মাছ ও উচ্চ স্তরের মেরুদন্ডী প্রাণী।ফাইটোপ্ল্যাঙ্কটনের প্রতিনিধিত্ব করে ক্লোরোফাইসি,ব্যাসিলারিওফাইসি,সায়ানফাইসি,ইউগলেনোফাইসি,জ্যান্থোফাইসি এবংরোডোফাইসি শ্রেণীসমূহ।এনডরু১ বরাবর ব্যাসিলারিওফাইসির সদস্যদের প্রাধান্যের পরেই রয়েছে ক্রোফাইসি এবং রোডোফাইসি শ্রেণী।

জুল্প্যাঙ্কটনের মধ্যে পরে প্রোটোজোয়া,রটিফারস এবং ফ্রুস্টেসিয়ানস। ফাইটোপ্ল্যাঙ্কটন এবং জুল্প্যাঙ্কটনের বৈচিত্র্য এলাহাবাদ থেকে ফারাক্কা স্ট্রিচার তুলনায় ফারাক্কা থেকে হলদিয়ার স্ট্রিচে বেশি। ম্যাক্রো বেন্সস এবং ম্যাক্রো-মেরুদন্ডহীন প্রাণীগুলির মধ্যে রয়েছে অ্যানেলিডা,অ্যান্ধরোপোডা কীট এবং মলুস্কা।এনডরু১ স্ট্রিচারটির মৎস সম্প্রদায়টি নীট ১০৬ রকম প্রজাতির মাছ দ্বারা প্রতিনিধিত্ব হয়েছে। এনডরু১ স্ট্রিচে (এলাহাবাদ থেকে হলদিয়া)তে উচ্চস্তরের স্তন্যপায়ী প্রাণী হল গ্যাঞ্জটিক ডলফিন(প্ল্যাটানিস্টাগ্যাঞ্জটিকাগ্যাঞ্জটিকা)এবং মসৃণ রোমযুক্ত ভাম(লুট্রোগেলপারস্পিসিলাটা)যেগুলি বিপন্ন প্রাণী হিসেবে শ্রেণীভুক্ত(শিডিউল ১)ডলফিন দেখা যায় এনডরু১এ এলাহাবাদ থেকে ফারাক্কার মধ্যে এবং ফারাক্কার পরেও নিয়মমাফিক ভাবে আসা যাওয়া করতে। কিন্তু এলাহাবাদ থেকে বারানসি অঞ্চলে এই স্তন্যপায়ীদের দেখা পাওয়া বিরল। মসৃণ রোমের ভাম গাঙ্গেয় অঞ্চলের সর্বত্রই পাওয়া যায় যদিও খুব কম সংখ্যায় কারণ এটি(আইইউসিএন)তালিকা অনুযায়ী বিপন্ন শ্রেণীর প্রাণী। যদিও আমাদের অনুসন্ধান কালে এটিকে দেখা যায়নি কিন্তু ভাগলপুর ও সুলতানপুরের মৎসজীবির এটিকে দেখতে পাওয়ার কথা জানান। এটির সংখ্যা দ্রুত হ্রাস পাওয়ার কারণে এটি খুবই বেশি মাত্রায় শিকার করা হয় সেগুলির মূল্যবান চামড়ার জন্যে। গাঙ্গেয় অঞ্চলে যে সরীসৃপ প্রাণীকূল পাওয়া যায় তা হল বিভিন্ন ধরণের মিষ্টি জলের কচ্ছপের প্রজাতি, জলসাপ(ক্সেনোক্রোফিসপিস্টেটর),মাগার ক্রোকোডাইল(ক্রোকডিলাসপালুস্পিস),মোহনার (পূর্ব উপকূল)কুমির(সি পোরোসাস) এবং ইন্ডিয়ান ঘরিয়াল দেখা খুবই বিরল।এটির উপস্থিতি বেশি শোনা যায় গঙ্গার উপনদীগুলিতে(চম্বল নদী)।কচ্ছপ এবং জলসাপ ছাড়া অন্য সব সরীসৃপ প্রাণীকূলগুলি বিপন্ন প্রকৃতির প্রজাতি হিসেবে শ্রেণীভুক্ত। হুগলি নদী অঞ্চলে গ্যাঞ্জেস শার্কেসের অসমর্থিত উপস্থিতি রয়েছে,যদিও মোটামুটি গত ৫০ বছর এই প্রজাতিটিকে গঙ্গায় (হুগলি নদী অঞ্চল সহ) দেখা গেছে বলে জানা যায়নি।

জলজ প্রকৃতির উপর রক্ষণাবেক্ষণের পক্ষোদ্ধারের প্রভাবঃ জলজ প্রাণীজগতে পক্ষোদ্ধারের প্রভাবের অর্ন্তগত নদী গর্ভের সর্বনিম্ন স্তরের প্রাণীজগতে বিভিন্নতার পরিবর্তন, শব্দ মাত্রার বৃদ্ধিতে জলজ জীবের আচরণগত প্রতিক্রিয়া ও তাদের টিস্যুতে আঘাত, পলি বৃদ্ধিতে মাছের কানকুয়ায় রোধকের সৃষ্টি,জলজ প্রাণীকূলের মধ্যে পক্ষোদ্ধারের সময়ে নিঃসৃত বিষাক্ত দূষণকারীর প্রবেশ,পঙ্ক ফেলায় নদী গর্ভের সর্বনিম্ন স্তরের উদ্ভিদ জগৎ ও প্রাণী জগতের শ্বাসরোধ এবং সাবমার্জড অ্যাকোয়াটিক ভেজিটেশন(এসএভি)র ক্ষতি। সিএসডি থেকে উৎপন্ন শব্দের মাত্রা ১৬০-১৮০ d(B) এবং ডলফিন, কচ্ছপ,মাছ(<২ গ্রাম) নিরন্তর শব্দের প্রভাবে আচরণগত ক্ষতির মাত্রা হল যথাক্রমে ১৭৭ d(B),১৫০ d(B),১৮৬ d(B)এবং ১৮৩ d(B) কুমীর ও ভোঁদড়ের শব্দ মাত্রার প্রতিক্রিয়াশীলতার মাত্রা অজানা কিন্তু এই জীবগুলিকে খুব কমই দেখা যায়। এটি ধরে নেওয়া হয় যে এই জীবগুলির ও একই প্রতিক্রিয়াশীলতার

মাত্রা হবে। অবশ্য এই জীবগুলি বেশিরভাগ সময় নদীর তীরে বা নদীর তীরের নিকটবর্তী জলাস্থানে থাকা পছন্দ করে সেই কারণে তাদের উপর পঙ্কোদ্ধারের প্রভাবের সম্ভাবনা কম কারণ এই কাজটি নদীর গভীর খাতে হওয়াই সম্ভাব্য। তাছাড়াও কাশী টার্টেল স্যাণ্ডচুয়ারি এবং বিক্রমশীলা গ্যাঞ্জোটিক ডলফিন স্যাণ্ডচুয়ারি (ভিজিডিএস) এর মধ্যে বা তার নিকটবর্তী স্থানে কোন পঙ্কোদ্ধারের কাজ পরিকল্পনা করা হয়নি। এই স্পর্শকাতর প্রাণীর উপর পঙ্কোদ্ধারের প্রভাবের সম্ভাবনা ন্যূনতম করে। এই কারণে জলজ প্রাণীর উপর পঙ্কোদ্ধারের কাজ কোন বিশেষ প্রভাব ফেলবে না

গুরুত্বপূর্ণ প্রশমনের পদক্ষেপ: জীবতাত্ত্বিক দিক থেকে স্পর্শকাতর অঞ্চলে যেমন ভিজিডিএস এবং কাশী টার্টেল স্যাণ্ডচুয়ারি, প্রধান নদীর সঙ্গমস্থলের (১০০ মিটার অনুভূমিকভাবে এবং ৫০০ মিটার প্রধান নদীর সঙ্গমস্থলের দুপাশের) এবং মাছের প্রজনন ও ডিম ছাড়ার সময় আর পরিযায়ী পাখির মরসুমে পঙ্কোদ্ধারের কাজ সীমিত রাখলে জলজ উদ্ভিদকূলের উপর প্রভাব উল্লেখযোগ্যভাবে হ্রাস করতে পারে। ডেজারগুলির নিয়মিত পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণের মাধ্যমে পঙ্কোদ্ধার করার আওয়াজ কমানো যেতে পারে এবং বুদ্ধদের পর্দার ব্যবহারে জলের তলার শব্দ উল্লেখযোগ্যভাবে হ্রাস করা যেতে পারে। বুদ্ধদের পর্দার ব্যবহারে জলের তলায় শব্দ মোটামুটি ১০ d(B) কমাতে পারে।

বার্জ চলাচলের দরুন জলজ প্রাণী জগতের উপর প্রভাব:

দ্রুত গতির জলযানের জন্যে পণ্য (প্রধানতঃ তেল) উপচিয়ে পড়লে এবং জলের তলায় উচ্চ মাত্রায় শব্দ সৃষ্টি করলে বার্জ চলাচলের দরুন জলজ প্রাণী জগতের উপর প্রভাব আসতে পারে। জলযানগুলি দ্রুত গতিতে চলাকালীন জলজ প্রাণীগুলির সঙ্গে সংঘর্ষের দরুন সেগুলির মৃত্যু বা আঘাত লাগতে পারে। উপচিয়ে পরা পরিবাহিত পণ্য জলজ প্রজাতির বসতির উপর প্রভাব ফেলতে পারে। সবরকম বস্তু উপচিয়ে পরার মধ্যে তেল উপছে পরা সর্বাধিক উল্লেখযোগ্য কারণ তেল একটি আন্টরণ তৈরী করতে পারে বা জল এবং বাতাসের সংস্পর্শে ছেদ ঘটায় এবং ডিওর মাত্রা হ্রাস করে, জলজ প্রাণীর কানকো এবং স্বকের রোমকূপ রোধ করে যার ফলে মৃত্যু হতে পারে। প্রত্যাশা করা হয় যে ১৫০০-২০০০ dWT আকারের বার্জ জলপথগুলিতে চলাচল করবে যেগুলি গতি অনুযায়ী ১১০ থেকে ১৮০ d(B) শব্দ সৃষ্টি করে। অবশ্য অভয়ারণ্য অঞ্চলগুলিতে গতি ঘন্টায় ৫ কিলোমিটার সীমাবদ্ধ করা হয়েছে এবং শব্দের সর্বাধিক মাত্রা হতে পারে ১৪০ d(B)। কচ্ছপ ও মাছের সহ্যশক্তির মাত্রা হল ১৫০ d(B) এবং ১৭৭ d(B), তাই জলযান চলাচলের প্রভাব ডলফিন ও কচ্ছপের উপর প্রত্যাশিত নয়। অবশ্য শব্দের মাত্রা ১৬০ d(B) নিয়ে জলের তলায় শব্দ পরীক্ষা করা হয় এবং দেখা যায় যে শব্দের মাত্রা জলযান থেকে ৪.৬ মিটার দূরে হ্রাসপ্রাপ্ত হয়ে ১৫০ d(B) তে নেমে আসে। ভোঁদড় ও কুমিরদের খুব কমই দেখা যায় কারণ তারা নদীর তীরবর্তী জলা জায়গায় বিশ্রাম নিতে পছন্দ করে, তাই শব্দের দ্রুত হ্রাস প্রাপ্তির ফলে শব্দের প্রভাব খুবই সামান্য হতে পারে বলে প্রত্যাশিত।

দুর্ঘটনা জনিত সংঘর্ষ বাদ দেওয়া যায় না, অবশ্য ডলফিনের ক্ষেত্রে গৃহীত সুরক্ষার পদক্ষেপগুলি অন্যান্য প্রাণীদের ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য। জলজ প্রজাতির উপর অন্য একটি প্রভাব হল জীবতাত্ত্বিক দিক থেকে গুরুত্বপূর্ণ শব্দ ঢেকে দেওয়া। ডলফিনের ইকোলেশন শব্দে থাকে অধিক মাত্রার শক্তি যা মোটামুটি ৬৫ কিলো হার্টজ এবং তা মনুষ্য সৃষ্ট শব্দ কম্পাঙ্কের বিস্তারের বাইরে এবং তাই কোন উল্লেখযোগ্য প্রভাব পরবে না। কিন্তু

আদানপ্রদানের সংকেত যদি মনুষ্য সৃষ্ট শব্দের কম্পাঙ্কের মত একই বিস্তারের হয় তাহলে সেগুলি ঢেকে যেতে পারে কিন্তু জলের পরিবেশের স্বাভাবিক আওয়াজে সেগুলি অনেকসময়েই ঢাকা পরে যায়।

গুরুত্বপূর্ণ প্রশমনের পদক্ষেপ: অভয়ারণ্য অঞ্চলে জলযানের গতি সীমাবদ্ধ রাখতে পারলে শব্দের মাত্রা ১৪০ d(B)র থেকে কম মাত্রা রাখা সম্ভব যা কচ্ছপ এবং ডলফিনের সহনশীলতার মাত্রা থেকে কম এবং এর ফলে কচ্ছপ ও ডলফিনের উপর প্রভাব ন্যূনতম করা যেতে পারে। ডলফিনগুলির দুর্ঘটনা কমাতে জলযানগুলিতে প্রপেলার গার্ড এবং ডলফিন ডিফ্লেকটর লাগাতে হবে।

রক্ষণাবেক্ষণের জন্যে পঙ্কোদ্ধারের ফলে পক্ষীকূলের উপর প্রভাব: রক্ষণাবেক্ষণের জন্যে পঙ্কোদ্ধারের ফলে পক্ষীকূলের উপর প্রভাব প্রত্যাশিত কারণ তাদের বসতি বিদ্বিত হয় পঙ্কোদ্ধার এবং অপসারিত পঙ্ক নদী তীরে স্বল্প গভীর জলে নিষ্পত্তির জন্যে এবং পঙ্কোদ্ধারের কাজের জন্যে পারিপার্শ্বিক শব্দের মাত্রা বৃদ্ধিতে। পঙ্কোদ্ধারের কাজে ৮৫ dB(A) মাত্রার শব্দ সৃষ্টি হয় যা ৫০০ মিটার দূরত্বে মিলিয়ে যায় এর ফলে প্রভাবটি স্থানীয় পর্যায়ে থাকে।

গুরুত্বপূর্ণ প্রশমনের পদক্ষেপ: পঙ্কোদ্ধারের কাজ দিনের বেলায় (সকাল ৬টা থেকে রাত ১০টার মধ্যে) এবং আইবিএর স্থানগুলির কাছাকাছি পরিযায়ী পাখির মরসুমে সীমিত রাখলে রাত্রিবেলা বিশ্রামরত পক্ষীকূলের উপর বিঘ্ন হ্রাস প্রাপ্ত হবে। ডেজারের নিয়মিত সংরক্ষণ ও রক্ষণাবেক্ষণ এবং শব্দ নিয়ন্ত্রকের ব্যবহার শব্দের মাত্রা উল্লেখযোগ্যভাবে কমিয়ে দিতে পারে। নিঃসরণের পৃথকীকরণ, ইঞ্জিনের ঘরের দরজা বন্ধ রাখা এবং পঙ্কোদ্ধারকে আড়াল করলে শব্দ আরো হ্রাস করা যেতে পারে। তীরের উপর পলি ফেলা যদি প্রয়োজন হয়, তা একমাত্র টিএসডিএফকেই করতে হবে।

সামাজিক অর্থনৈতিক ও সাংস্কৃতিক দিকের উপর প্রভাব:

বেসলাইনের বা ভিত্তির অবস্থান: এনডরুল ১ চারটি রাজ্যের মধ্য দিয়ে যায়: উত্তর প্রদেশ, বিহার, ঝাড়খন্ড এবং পশ্চিমবঙ্গ। এনডরুল ১ বরাবর অনেকগুলি ঘনবসতিপূর্ণ অঞ্চল রয়েছে যেমন এলাহাবাদ, ফারাঙ্কা, সাহেবগঞ্জ, বহরমপুর ইত্যাদি। ২০১১ সালের জনগণনা অনুযায়ী, এনডরুল ১ বরাবর মুখ্য নগর ও উপনগরীর জনসংখ্যা ১,২৮,৭৫,৩৪৩, (৬৭,৮২,১৫০ জন পুরুষ এবং ৬০,৯৩,১৯৩ জন মহিলা) এবং নীট পরিবারের সংখ্যা ২৫৬২১৬৫,০-৬ বছর বয়সীদের জনসংখ্যা হল ১৩,০৮,৬৮২। প্রকল্পটি বৃহৎ ব্যাপ্তির হওয়াতে বিভিন্ন প্রকৃত্যিক, সামাজিক এবং সাংস্কৃতিক ভাবে স্পর্শকাতর এবং গুরুত্বপূর্ণ স্থানের সঙ্গে সংযোগ সৃষ্টি করে। এনডরুল ১ বরাবর নয়টি প্রকৃত্যিক দিক থেকে গুরুত্বপূর্ণ স্থান রয়েছে কিন্তু এগুলির ৩০০ মিটারের মধ্যে কোন কাজ পরিকল্পনা করা হয়নি। পাটনা ও বারানসির ঘাটগুলির আরেকটি সামাজিক অর্থে গুরুত্বপূর্ণ নিদর্শন যেটির উপর প্রকল্পটির প্রভাব আসবে। অবশ্য এই প্রভাব হ্রাস করতে কিছু পদক্ষেপের ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়েছে। গঙ্গার তীরে বহু উৎসব বিশাল আকারে উদযাপিত হয় বিভিন্ন স্থানে ও বছরের বিভিন্ন সময়ে। এই স্থানগুলি এবং উদযাপনের কাল হল এলাহাবাদের কুম্ভমেলা (জানুয়ারী থেকে ফেব্রুয়ারীর মধ্যে), বারানসিতে গঙ্গা মহোৎসব (অক্টোবর থেকে নভেম্বরের মধ্যে), বারানসির তুলসী ঘাটে ধ্রুপদ মেলা (ফেব্রুয়ারী থেকে মার্চের মধ্যে), বিহার ও ঝাড়খন্ড রাজ্যের মধ্যে নদী বরাবর বিভিন্ন স্থানে ছট পূজা (অক্টোবর থেকে নভেম্বরের মধ্যে) এবং সাগরে গঙ্গা সাগর মেলা (জানুয়ারীতে)। বার্জ চলাচল এবং পঙ্কোদ্ধারের কাজের জন্যে এই উৎসবগুলিতে

বিভিন্ন ঘটনার সম্ভাবনা রয়েছে। এই প্রভাবগুলি হ্রাস করতে প্রশমনের কিছু পদক্ষেপ প্রস্তাবিত হয়েছে। এনডরু১ বরাবর প্রলতাঙ্কিক দিক থেকে সংরক্ষিত সৌধ মাত্র কয়েকটি আছে (টেবিল ৪ দেখুন)

রক্ষণাবেক্ষণ জনিত পঙ্কোদ্ধারের জন্যে আর্থ সামাজিক ও সংস্কৃতির উপর প্রভাব: পঙ্কোদ্ধার ও পঙ্ক অপসারণের প্রভাব সংস্কৃতির উপর ,ও প্রলতাঙ্কিক দিক থেকে গুরুত্বপূর্ণ এবং মৎসজীবি গোষ্ঠীর জীবিকার উপর প্রভাব প্রত্যাশিত। পঙ্কোদ্ধারের কাজ মাছ ধরা ও নৌকো চলাচল বিঘ্নিত করতে পারে, পঙ্কোদ্ধারের স্থানের কাছাকাছি উচ্চ মাত্রার শব্দ সৃষ্টি করে, নদীর জলে দূষণ বৃদ্ধি, মনোরম দৃশ্য বিঘ্নিত করে এবং বায়ু দূষণ বৃদ্ধি করে সামাজিক অর্থনৈতিক দিকের উপর প্রভাব ফেলতে পারে। এই প্রভাবগুলি অবশ্য স্বল্প মেয়াদী এবং স্থানীয় এবং পঙ্কোদ্ধারের স্থানটিতেই সীমাবদ্ধ থাকে। পঙ্কোদ্ধারের কাজে শ্রমিক ও জলপথের অন্যান্য ব্যবহারকারীদের উপরেও স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার ক্ষেত্রে বিপদ ডেকে আনে। প্রলতাঙ্কিক দিক থেকে সুরক্ষিত সৌধগুলির ৩০০ মিটারের মধ্যে কোন নির্মাণ বা ব্যবস্থা পরিকল্পিত হয়নি। সুরক্ষিত সৌধগুলির মধ্যে রামনগর সৌধটি অন্যতম। বারানসি টার্মিনাল এবং এনডরু১এর উন্নয়নের প্রভাব নির্ধারণ করতে আইআইটি রুরকির সহায়তায় আইডরুএআই একটি গবেষণা চালু করেছে। আইআইটি তাদের গবেষণায় এটি প্রমাণ করে যে ওই সুরক্ষিত সৌধটির উপর এই উন্নয়নগুলির কোন প্রভাব থাকবে না। পঙ্কোদ্ধারের কাজে কোন সুরক্ষিত সৌধ বা সাংস্কৃতিক দিক থেকে গুরুত্বপূর্ণ সৌধের উপর কোন প্রত্যক্ষ প্রভাব প্রত্যাশিত নয়।

গুরুত্বপূর্ণ প্রশমনের পদক্ষেপ: জীবতাত্ত্বিক ও সামাজিক দিক থেকে স্পর্শকাতর অঞ্চলগুলিতে গুরুত্বপূর্ণ ধর্মীয় বা সাংস্কৃতিক উৎসবের সময়ে মাছের প্রজনন ও ডিম ছাড়ার সময় এবং পরিযায়ী পাখির মরসুমে পঙ্কোদ্ধারের কাজ সীমিত রাখা হবে সামাজিক সাংস্কৃতিক জীবনে প্রভাব হ্রাসপ্রাপ্ত করতে। বারানসি ও পাটনার ধর্মীয় ঘাটগুলি (সাংস্কৃতিক দিক থেকে ঐতিহ্যমন্ডিত স্থান) থেকে ন্যূনতম ১০০ মিটার বাফার অঞ্চল প্রস্তাবিত হয়েছে পঙ্কোদ্ধারের জন্যে সীমিত অঞ্চল হিসেবে, যাতে ঘাটগুলি সুরক্ষিত হয়। প্রলতাঙ্কিক দিক থেকে সুরক্ষিত সৌধগুলির ক্ষেত্রে যে সাবধানতাগুলি অবলম্বন করা হয়েছে তা সাংস্কৃতিক দিক থেকে গুরুত্বপূর্ণ ঐতিহ্যমন্ডিত স্থানগুলির কাছাকাছি কোন ব্যবস্থা নেওয়ার ক্ষেত্রেও অবলম্বন করতে হবে। এছাড়াও প্রস্তাবিত হয়েছে যে খনন ও নির্মাণ পর্যায়ে হঠাৎ যদি কোন মূল্যবান প্রলতাঙ্কিক নিদর্শন পাওয়া যায় তাহলে আইডরুএআই এবং এএসআই কে জানাতে হবে। সময়মতন পঙ্কোদ্ধারের কাজ এবং স্থান সম্পর্কে জানালে মৎসজীবীদের বিঘ্নিত করা হ্রাস করা যেতে পারে।

সহায়তার জন্যে মৎসজীবীদের সিআইএফআরআই এর মতন প্রতিষ্ঠানের প্রশিক্ষণ ব্যবস্থা করা যেতে পারে যাতে মাছ ধরার উন্নত প্রক্রিয়া ও প্রাপ্ত সরঞ্জামগুলির রপ্ত করতে পারে যেগুলি তাদের জীবিকা উন্নত করায় সাহায্য করবে। পঙ্কোদ্ধারের সময় দুর্ঘটনা হ্রাসের পদক্ষেপগুলি নেওয়া হবে এবং পঙ্কোদ্ধারের স্থানগুলিতে প্রাথমিক চিকিৎসা ব্যবস্থা সবসময়েই থাকবে।

বার্জ চলাচলে আর্থ সামাজিক এবং সাংস্কৃতিক দিকগুলির উপর প্রভাব: প্রাকৃতিক দুর্ঘটনা যেমন বন্যা বা ঘূর্ণি ঝড় এবং কার্য চলাকালীন বিপদ যেমন সংঘর্ষ, অগ্নিকান্ড এবং পণ্য সামগ্রী উপছে পরার থেকে জলমান চলাচল সুরক্ষিত নয়। অবশ্য যথাযথ প্রতিরোধমূলক পদক্ষেপের সহায়তায় এই দুর্ঘটনাগুলি বা দুর্ঘটনার প্রবলতা হ্রাস করা যেতে পারে।

গুরুত্বপূর্ণ প্রশমনের পদক্ষেপঃনৈশকালীন নাব্য ব্যবস্থা,রক্ষণাবেক্ষণের জন্যে পঙ্কোদ্ধার, পর্যাপ্ত এবং উপযোগী নদী বিষয়ক তথ্য ব্যবস্থা,জলযান অনুসরণ ব্যবস্থা এবং ইলেক্ট্রনিক চার্ট ডিসপ্লে ইনফরমেশন সিস্টেম(ইসিডিআইএস) এবং অটোমেটিক ইনফরমেশন সিস্টেম দুর্ঘটনা হ্রাস করে।এনডরু১ এর কিছু অংশে এই পদক্ষেপগুলির বেশির ভাগই আইডরুএআই এর অধীনে রূপায়িত হচ্ছে এবং এই ব্যবস্থাগুলি সমগ্র এনডরু১ এ সম্প্রসারিত করার একটি প্রস্তাব আছে। নাব্যতার সময়ে সুরক্ষা বজায় রাখতে এবং দুর্ঘটনা হ্রাস করতে এসওএলএএস এর সব নিরাপত্তার নিয়মাবলি মেনে চলতে হবে।ধর্মীয় ও সাংস্কৃতিক দিক থেকে গুরুত্বপূর্ণ উৎসবের সময়ে স্থানীয় প্রশাসনের সঙ্গে পরামর্শ করে বার্তা চলাচল নিয়ন্ত্রিত রাখতে হবে।

উন্নয়নমূলক পদক্ষেপঃমৎস চাষের ব্যবস্থা বা বিদ্যমানগুলিকে সহায়তা করার মাধ্যমে মৎস উৎপাদন বৃদ্ধিতে সাহায্য করা। এছাড়াও সিআইএফআরআইর মতন নামকরা প্রতিষ্ঠান বা বিশেষজ্ঞদের মাধ্যমে মাছ ধরার উন্নত প্রণালী সম্পর্কে প্রশিক্ষণ ও সচেতন করতে সহায়তা এবং ডলফিন সংরক্ষণ ও অন্যান্য সংবেদনশীল গবেষণার ব্যবস্থা রাখতে হবে।

নির্মাণ কার্য জনিত প্রভাব,এবং প্রশমন

প্রকল্পটির নক্সা,নির্মাণ এবং পরিচালনার পর্যায়ে প্রভাব আসা প্রত্যাশিত।বিভিন্ন পর্যায়ের প্রভাবগুলি নিচে আলোচিত হয়েছে।

নক্সা পর্যায়ের প্রভাবঃ নক্সা পর্যায়ে যে কাজগুলির জন্যে প্রাকৃতিক,জীবতাত্ত্বিক এবং সামাজিক পরিবেশে প্রভাব পরতে পারে সেগুলি হল কর্মস্থান পরিষ্কল রাখা ও প্রস্তুত করা,জমি অধিগ্রহণ এবং জমির ব্যবহারে পরিবর্তন এবং জমির আবরণ।যে মুখ্য প্রভাবগুলি প্রত্যাশিত সেগুলি হল বৃক্ষ অপসারণ ও বৃক্ষ কাটা, অপ্রীতিকর দৃশ্য, নির্মাণ কাজে যান চালনার/গাছ সরিয়ে দেওয়ার ফলে জিএইচজি নিঃসরণ বৃদ্ধি, উন্নয়নমূলক কার্য স্থানে ইউটিলিটি অপসারণের ফলে নিয়মিত দৈনন্দিন জীবনে প্রভাব,জমির ব্যবহারে পরিবর্তনের প্রভাব,নিকাসী ব্যবস্থার প্রভাব, বসতি,জমি ও সম্পদের ক্ষতি এবং আয়ের উৎসে ক্ষতি এবং জীবনযাত্রার সার্বিক মানে প্রভাব।

গুরুত্বপূর্ণ প্রশমনের পদক্ষেপঃ কার্যকরী উপায়ে ব্যবস্থাগুলিকে পরিকল্পনা করে গাছ কাটা হ্রাস করতে হবে।গাছ কাটার আগে বনদপ্তরের অনুমোদন আবশ্যিক,এছাড়াও স্ব স্ব রাজ্যের অরণ্যনীতি অনুযায়ী ক্ষতিপূরক বৃক্ষরোপন করতে হবে।যে স্থানগুলি নির্মাণ কার্যের জন্যে অধিকৃত বা ব্যবহৃত হবে,নির্দিষ্ট কাজটি শেষ হলেই সেগুলির পুনরুদ্ধার এবং পুনর্বাসন করতে হবে। পিক আওয়ারে যানজট এড়াতে একান্ত ব্যবহারের প্রবেশ পথ এবং পন্য পরিবহনের রাস্তার উন্নয়নের ব্যবস্থা করে নিতে হবে ।ইউটিলিটি অপসারণের কাজ করতে হবে নির্মাণ কার্যের সময়ে বা তা শুরু হওয়ার আগে কিন্তু সাধারণ জনপরিষেবা ব্যাহত না করে।আঞ্চলিক উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ এবং স্থানীয় প্রশাসনের অনুমোদন অবশ্যই নিতে হবে পরিকল্পিত নির্মাণ কার্যগুলির রূপায়নের পূর্বে।পর্যাপ্ত নিকাসী ব্যবস্থার মাধ্যমে স্বাভাবিক নিকাসীর প্রকৃতি বজায় রাখতে হবে। ২০১৩ সালের আরওআর আইন অনুযায়ী বিদ্বিত পরিষেবাগুলিকে ক্ষতিপূরণ দিতে হবে।

নির্মাণ কার্য পর্যায়ে প্রভাব: নক্ষা পর্যায়ে যে কাজগুলি প্রাকৃতিক, জীবতাত্ত্বিক এবং সামাজিক পরিবেশে প্রভাব ফেলতে পারে সেগুলি হল নির্মাণ কার্য, পন্য পরিবহন ও নির্মাণ কার্যের যন্ত্র ও মেশিনের ব্যবহার। এই কাজগুলির মুখ্য প্রভাবগুলি হল উপরের মাটির ক্ষতি, পন্য উপছে পরার দরুন মাটির দূষণ, নদীতীরে ভাঙন ও নদী ঘর্ষণ, নির্মাণ স্থান থেকে অধিক নিঃসরণে নদী পৃষ্ঠের জলে দূষণ, অধিক মাত্রার শব্দ ও নিকটবর্তী বসতিতে বিঘ্ন সৃষ্টি করা, যানজট, বর্তমান রাস্তার ক্ষয় ও ভাঙন, দুর্ঘটনা বৃদ্ধি এবং বায়ু দূষণ, নির্মাণ কাজ, নির্মাণ কার্যের উপকরণ সংরক্ষণ এবং বর্জ্য সংরক্ষণের কারণে অপ্রীতিকর দৃশ্য, কর্মী ও নিকটবর্তী অঞ্চলের অধিবাসীদের স্বাস্থ্য ও সুরক্ষা, জীবন যাত্রার মানে প্রভাব, মৃত্যুর হার, বসতিতে বিঘ্ন সৃষ্টি এবং জলজ প্রাণী জগতের আচরণগত ও প্রতিক্রিয়ার পরিবর্তন এবং গাছ কাটা ও গাছপালার অপসারণ।

গুরুত্বপূর্ণ প্রশমনের পদক্ষেপ: উপরের মাটি সংরক্ষিত রাখতে হবে এবং প্রাকৃতিক দৃশ্য নির্মাণে ব্যবহার করতে হবে এবং নিকটবর্তী গ্রামের কৃষকদের চাইলে দিয়ে দিতে হবে। কোন দ্রব্য উপছে পরলে সঙ্গে সঙ্গে তা পরিষ্কারের কাজে চালু করতে হবে। বর্জ্য এবং খনন করা মাটি নির্দিষ্ট পরিকল্পনা অনুযায়ী সরিয়ে ফেলতে হবে। সেপ্টিক ট্যাঙ্ক এবং সোক পিট/এসটিপি রক্ষণাবেক্ষণের বর্জ্য সংগ্রহ এবং পুনর্ব্যবহারের আগে প্রক্রিয়াকরণের ব্যবস্থা করতে হবে। জ্বালানি ও তেল গুদামজাত করার ক্ষেত্রে কনক্রিট এবং মেঝের ব্যবস্থা করতে হবে। খনন করা মাটি যথাসম্ভব নির্মাণ কার্যে পুনর্ব্যবহার করতে হবে এবং অতিরিক্ত পরিমাণ রাস্তা তৈরীর জন্যে ব্যবহার করা যেতে পারে বা নির্দিষ্ট স্থানে ফেলে দেওয়া যেতে পারে যেমন সাহেবগঞ্জের খনিতে। নদীতীরের ক্ষয় প্রতিরোধমূলক কাজের প্রয়োজনে যে সব স্থানে নির্মাণ কাজ পরিকল্পিত হয়েছে বা পরিকল্পিত হতে চলেছে। নদীতীরের ক্ষয় থেকে সুরক্ষিত রাখার কাজের প্রয়োজনে যথাযথ নদীর তীর ও ক্ষয় থেকে সুরক্ষার পদক্ষেপ নিতে হবে সাহেবগঞ্জ টার্মিনাল, বারানসি টার্মিনাল ও ফারাক্কা লক এর স্থানে। শব্দের মাত্রা কমাতে ডিজি সেটগুলির জন্যে শব্দ ঘের এর ব্যবস্থা নির্মাণ করতে হবে। যেসব কাজগুলি থেকে শব্দের সৃষ্টি হয় সেগুলিকে বসতির কাছে এবং রাত্রিবেলা করা যাবে না। পন্য পরিবহনের রাস্তা/আসার রাস্তা হিসেবে যেগুলি ব্যবহৃত হবে সেগুলির নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে। যে সকল স্থান নির্মাণ কার্যের জন্যে অধিকৃত বা ব্যবহৃত হবে, ব্যবহারের প্রয়োজন ফুরোলেই সেগুলির পুনরুদ্ধার ও পুনর্বাসনের প্রয়োজন। আপংকালীন ব্যবস্থা এবং প্রতিক্রিয়ার পরিকল্পনার প্রস্তুতি ও রূপায়ন এবং আকস্মিক ঘটনার জন্যে তৈরী থাকার পরিকল্পনা ঠিকাদারকে করতে হবে। পরিবেশ দূষণ এবং বর্তমান পরিবেশমূলক ব্যবস্থাগুলির উপর চাপ কমাতে পরিবেশ নিয়ন্ত্রণের পরিকল্পনাটি চালু করতে হবে। মাটির উপর গড়িয়ে যাওয়া নিয়ন্ত্রণ করতে হবে যাতে তা দূষণীয় বস্তুর সঙ্গে না মেশে, বৃষ্টির জলের নিকাশী ব্যবস্থা করা ছাড়াও, গাড়ি পার্কিং এর স্থানে বৃষ্টির জলের ড্রেনের সঙ্গে পলি আটকানোর ব্যবস্থা, তেল আটককারী ব্যবস্থা রাখতে হবে ইত্যাদি। পাইলিং, নির্মাণ এবং পঙ্কোদ্ধারের প্রভাব হ্রাসে ব্যবহার করতে হবে ভাইব্রেটরি পাইলিং আর বাবল কার্টোন যা প্রাণীগুলিকে বিক্ষিপ্ত করে দেবে এবং শব্দের মাত্রা কমিয়ে দেবে।

নির্মাণের স্থানগুলিতে কার্যকালীন পর্যায়ের প্রভাব:

পরিকল্পনা পর্যায়ে যে কাজগুলিতে প্রাকৃতিক, জীবতাত্ত্বিক এবং সামাজিক পরিবেশের উপর প্রভাব আসতে পারে সেগুলি হল বার্জের নোঙর ফেলা এবং ঘাটে ভেড়ানো, টার্মিনালের সাইটে পরিচালনার কাজ এবং নির্মাণ কার্যের স্থানে বর্জ্য/বর্জ্য জল নিঃসরণ। প্রত্যাশিত মুখ্য প্রভাবগুলি হল পন্য পরিবহনের বৃদ্ধি এবং

পঙ্কোদ্ধারের কাজ,সাইট থেকে গড়িয়ে আসা পদার্থের বৃদ্ধি,শব্দের মাত্রা বৃদ্ধি এবং নিকটবর্তী অধিবাসীদের বিরক্তির সৃষ্টি এবং জলের দূষণের কারণে টার্মিনাল জেটির স্থানে অধিক জিএইচজি গ্যাসের নিঃসরণ।ইতিবাচক প্রভাবগুলির মধ্যে অর্ন্তভুক্ত কর্মসূজন এবং পরিকাঠামোগত উন্নয়ন।

গুরুত্বপূর্ণ প্রশমনের পদক্ষেপঃসমস্ত পরিকল্পিত নির্মাণ স্থানে ঘন সবুজায়ন অঞ্চল গড়ে তোলা এবং রাস্তার দুধারে বৃক্ষরোপন খুবই সহায়ক হবে।ধুলো কমাতে সমস্ত টার্মিনালের স্থানে ডাস্ট সাপ্রেসরের ব্যবস্থা রাখতে হবে।স্থানীয় অধিবাসীদের কর্মে নিয়োগ করাই বাঞ্ছনীয়।।স্থানীয়দের কাজের জন্যে উপযুক্ত করতে দক্ষতা বৃদ্ধির প্রশিক্ষণ চালু করা যেতে পারে। বৃষ্টির জল ধরে রাখতে হবে এবং তা ধুলো কমাতে পুনর্ব্যবহার করতে হবে।কর্মস্থানে তৈরী এসটিপিতে বর্জ্য প্রক্রিয়াকরণ করতে হবে এবং প্রক্রিয়াগত জলটি ধুলো কমাতে ও বাগানে ব্যবহার করতে হবে।

গ)জলবায়ুগত পরিবর্তন জনিত প্রভাবঃ

আইডক্লটি মাধ্যমটি হল পরিবেশের পক্ষে সর্বাপেক্ষা কার্যকরী ও পরিবেশ-বান্ধব মাধ্যম যাতে রেল ও সড়ক পরিবহনের তুলনায় ন্যূনতম সিও২ সৃষ্টি হয়।বিভিন্ন ধরনের পরিবহনের থেকে সিও২ নিঃসরণের সঙ্গে সম পরিমান পন্য সমান দূরত্বের ক্ষেত্রে সিও ২ নিঃসরণের মোটামুটি হিসেবের বিশ্লেষণ করা হয়েছে।বিশ্লেষণটি থেকে জানা যায় যে আইডক্লটি মাধ্যমটি ন্যূনতম জিএইচজি নিঃসরণ করে এবং প্রকল্প রূপায়নের পরবর্তী পরিস্থিতিতে জিএইচজির নীট হ্রাস হবে ৪৫৪৪০৩৭.৪ টন(৪.৫৪ মিলিয়ন টন)ফলে জলবায়ুর উপর জিএইচজি নিঃসরণের হ্রাস দরুন ইতিবাচক প্রভাব প্রত্যাশিত।পরিবেশ বান্ধব জ্বালানির ব্যবহার এবংএর সঙ্গে টার্মিনালের এর শক্তি সাশ্রয়কারী নক্সার ফলে জিএইচজি নিঃসরণ আরো হ্রাসপ্রাপ্ত হবে বলে প্রত্যাশিত।

ঘ) ভারত বাংলাদেশ জল ভাগাভাগি সংক্রান্ত চুক্তির উপর প্রভাব বিষয়ক চুক্তি(নদীতীরের চুক্তি)

গঙ্গা এক আর্ন্তজাতিক নদীপথ, এই কারণে সমস্ত প্রয়োজনীয় পরিকল্পনা ও ডিজাইনের উদ্দেশ্য ছিল কোন রকমের সম্ভাব্য আন্তঃসীমান্ত প্রতিকূল প্রভাব এড়ানো।এই ধরনের আন্তঃসীমান্ত প্রভাব হতে পারে জল ও পলির স্রোতে হ্রাস এবং/অথবা পরিবর্তন ,এছাড়াও জল দূষণ বৃদ্ধি। স্রোত পরিবর্তনের কোন সম্ভাবনা নেই কারণ প্রকল্পটিতে ১) কোন বাঁধ , আল বা জলস্রোতরোধকারী স্থাপত্য নেই,২) জলের ভিন্ন মুখকরণ বা ক্ষয়কারী ব্যবহার অর্ন্তভুক্ত নয় এবং৩)সমস্ত নদীটিতে বন্যা/স্রোত অঞ্চলে কোন কিছু নির্মাণের বস্তু নেই যেটি বন্যা/স্রোতটি বাধাপ্রাপ্ত করতে পারে।প্রকল্পটিতে অর্ন্তভুক্ত নির্বাচিত স্থানে বার্ষিক/নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণের জন্যে পঙ্কোদ্ধার করা(প্রধানতঃ নদী বরাবর মাঝে মাঝে যে চড়াগুলি পরে সেগুলির আড়াআড়ি)যাতে স্বল্প স্রোতের মরসুমে একটি ৪৫ মিটার চওড়া এবং ধারের ১:১০ ঢালের নাব্য খালে ন্যূনতম লভ্য গভীরতা বজায় থাকে।রক্ষণাবেক্ষণের পঙ্কোদ্ধারের পরিমান হ্রাস করতে ৩ মিটার থেকে কম গভীরতা বিবেচনা করা হয়েছে এবং প্রকল্পটিতে কম গভীরতা বিশিষ্ট জলযানের বিকল্পটি নির্বাচিত হয়।বার্ষিক পঙ্কোদ্ধারের সর্বাধিক পরিমান আশা করা যায় ১১ মিলিয়ন ঘনমিটার(যা প্রকল্পটির স্ট্রেচটির ৭৫০ মিলিয়ন ঘন মিটার বার্ষিক গড় পলির ১.৫% থেকে কম।এছাড়াও ফারাঙ্কা বাঁধের কাছাকাছি(উজানে এবংনিম্নস্রোতে দুই দিকেই)সাধারণভাবে লভ্য গভীরতা এখনই ৩ মিটারের

কাছাকাছি এবং রক্ষণাবেক্ষণের জন্যে পঙ্কোদ্ধার তুলনামূলক ভাবে অনেক কম। আসলে ফারাঙ্কার উজানে এবং বাট অবধি একটি ৩৪৭ কিলোমিটার স্ট্রেচে বার্ষিক রক্ষণাবেক্ষণের জন্যে পঙ্কোদ্ধারের প্রয়োজন কমিয়ে প্রায় ৩.৫ মিলিয়ন ঘন মিটার করা হয়েছে। নদী থেকে পলি অপসারণের কোন পরিকল্পনা করা হয়নি। কাটার সাকশন ড্রেজার ব্যবহার করে পঙ্কোদ্ধার করা হবে যা পঙ্কোদ্ধার করা পলির পরিমাণ পাশে সরিয়ে দেবে। (৪৫ মিটার চওড়া নাব্য চ্যানেলের থেকে ২০০ মিটার দূরে নদীটির চওড়া স্রোত পথে (যেটি উদাহরণস্বরূপ ফারাঙ্কায় ২.২৪ কিলোমিটার) নিম্নস্রোতে ২০মিটার অতিক্রম না করে। এর ফলে নদীর কোন স্ট্রেচে নদীর স্রোত বরাবর স্রোত/স্বাভাবিক পলির স্রোতে কোন পরিবর্তন প্রত্যাশিত নয়। পঙ্কোদ্ধার করা পণ্যের ঘোলা জল নিম্নস্রোতে ছড়িয়ে পরার দরুন দূষণ বৃদ্ধির সম্ভাব্যতাটি প্রকল্পটিতে সাবধানে বিশ্লেষণ করা হয়। পঙ্কোদ্ধারের ফলে পঙ্কোদ্ধারের ঘোলা জলের স্থানে দ্রবীভূত অক্সিজেনের মাত্রা ২-২.২৫ এমজি/লিটার এ কমে যেতে পারে, কিন্তু ঘোলাগুলি বয়ে চলে যাওয়ার ৪ মিনিট পরেই তা স্বাভাবিক মাত্রায় ফিরে আসে। ভারী ধাতু, অবশিষ্ট কীটনাশক এবং অন্যান্য বিপজ্জনক রাসায়নিক পদার্থ ফেলা এবং তা ছড়িয়ে যাওয়ার বিষয়টি খতিয়ে দেখতে ১১০টি নদীগর্ভের নমুনা ৩ মিটার গভীরতা অবধি/থেকে সংগ্রহ করে বিশ্লেষণ করা হয়। বারানসি থেকে ফারাঙ্কার স্ট্রেচটির ক্ষেত্রে। এলাহাবাদ থেকে বারানসি এবং বারানসি থেকে বঙ্গার স্ট্রেচগুলির ক্যাডমিয়াম ছাড়া (আর্ন্তজাতিক সীমানা থেকে ৬০০ কিলোমিটার এর বেশি উজানে) অন্যান্য সব ভারী ধাতু, রাসায়নিক দ্রব্য এবং কীটনাশকের উপস্থিতি নিরাপদ মাত্রার মধ্যেই পাওয়া যায়। পঙ্কোদ্ধার এবং অপসারণ জনিত ঘোলা জলের বৃদ্ধি কতটা তা বুঝতে অতিরিক্ত প্রাথমিক সমীক্ষা এবং পরীক্ষা চালানো হয়। এই পরীক্ষাগুলি থেকে জানা যায় যে পঙ্কোদ্ধারের স্থানের খুব কাছে জলের ঘোলা ভাব অত্যন্ত বৃদ্ধি পায় কিন্তু পঙ্কোদ্ধারের স্থান থেকে দূরত্বের সঙ্গে তা কমে আসে এবং পঙ্কোদ্ধারের স্থানের ৭০০ মিটার নিম্নস্রোতে তা স্বাভাবিক হয়ে যায়। এই ফলাফলগুলি বিশ্বের অন্যত্র ওই ধরনের পরীক্ষার সঙ্গে তুলনীয়; যেখানে প্রত্যাশা করা হয় যে পঙ্কোদ্ধারের ফলে ভেসে থাকা বালি এবং ঘোলাজল সাধারণতঃ স্বল্পমেয়াদী (কাজের থেকে এক সপ্তাহ কম) এবং কাছাকাছি স্থানে (কার্যস্থানের ১ কিলোমিটারের কম দূরত্বে) ফারাঙ্কা বাঁধের ঠিক উজানেই কোন পঙ্কোদ্ধার হবে বলে প্রত্যাশিত নয়। (যা নিজেই আর্ন্তজাতিক সীমানা থেকে ১৬.৫ কিলোমিটার উজানে এবং এনডক্ল ১ এর পথটি হল একটি ফিডার খাল যা বাঁধটির আরো উজানমুখী) এবং কোন কারণেই এই অস্থায়ী ঘোলাভাব বৃদ্ধি আর্ন্তজাতিক সীমানা পেরিয়ে ছড়িয়ে পরবে না বলে প্রত্যাশিত।

৯) পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত পরিকল্পনা/এনভায়রনমেন্টাল ম্যানেজমেন্ট প্ল্যান (ইএমপি)

এনভায়রনমেন্টাল ম্যানেজমেন্ট প্ল্যান (ইএমপি) হল প্রকল্প সংক্রান্ত নেতিবাচক প্রভাবগুলি এড়িয়ে চলা, প্রশমন করা এবং ব্যবস্থাপনার এক কর্ম পরিকল্পনা। রক্ষণাবেক্ষণের উদ্দেশ্যে পঙ্কোদ্ধার, বার্জ চলাচল এবং নির্মাণ কার্যগুলির বিশদ ব্যবস্থাপনা এবং কার্য নির্দিষ্ট পরিকল্পনাগুলি বিশদে ৬ নম্বর অধ্যায়ে বিশদে ইআই এ প্রতিবেদনে দেওয়া হয়েছে। ইএমপির মধ্যে অর্ন্তভুক্ত পরিবেশগত পর্যবেক্ষণ পরিকল্পনা (মাপকাঠি, পুণঃপৌনিকতা, এবং পর্যবেক্ষণের দায়ভার নির্দিষ্ট করা), প্রতিষ্ঠানিক কাঠামো, বিবরণ পেশের প্রয়োজনীয়তা, নিরীক্ষণের প্রয়োজনীয়তা, প্রশিক্ষণ সংক্রান্ত সচেতনতা এবং ক্ষমতা গঠন সংক্রান্ত

কর্মসূচী, অভিযোগ প্রতিকারের পদ্ধতি, এবং পরিবেশগত বাজেট। একত্রিত ইআইএ এর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত প্রাতিষ্ঠানিক প্রক্রিয়া, বাজেটের বন্দোবস্ত এবং অন্যান্য ব্যবস্থাপনা ও পরিকল্পনাসমূহ যা সাধারণভাবে এনডব্লু ১এর ব্যবস্থা ও কাজের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য। যে সব ইএমপিগুলি পঙ্কোদ্ধার ও বার্জ চলাচল কার্যের জন্যে প্রস্তুত করা হয়েছিল সেগুলি সাধারণভাবে টার্মিনালের উন্নতিকরণ ও কার্য এবং অন্যান্য ব্যবস্থাপনামূলক সাইটের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য। একত্রিত করা ইআইএটি থেকে বহু ক্ষেত্রে ব্যবহৃত ইএমপি ও পাওয়া যায় আরও-আরও জেটি, বাঁধ সুরক্ষার মতন ব্যবস্থাপনাগুলির জন্যে। তাছাড়া বারানসি, সাহেবগঞ্জ এবং হলদিয়া এবং ফারাঞ্চায় নেভিগেশন লকে উন্নত টার্মিনালের জন্যে স্থান নির্দিষ্ট স্বতন্ত্র ইএমপি ও প্রস্তুত করা হয়েছে।

কিউমুলেটিভ ইম্প্যাক্ট অ্যাসেসমেন্ট/ক্রমবর্ধিষ্ণু প্রভাব মূল্যায়ণ থেকে আসা পরামর্শসমূহ

আইডব্লুএআই একটি কিউমুলেটিভ ইম্প্যাক্ট অ্যাসেসমেন্ট (সিআইএ) পরিচালন করেছে যার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত এনডব্লু ১ এর সম্পূর্ণ প্রকল্পাধীন প্রভাব অঞ্চল যেটিতে গঙ্গা গর্ভে বহু সময়কাল ধরে বিনিয়োগের বৃহত্তর কর্মসূচীর প্রভাবগুলি অন্তর্নিহিত আছে। সিআইএর মূল পরামর্শগুলির মধ্যে অন্তর্ভুক্ত নিরবচ্ছিন্ন উন্নয়নের সঙ্গে সঙ্গে সেই সব প্রভাব সংক্রান্ত পরিকল্পনা এবং ব্যবস্থাপনা/প্রশমনের ব্যবস্থাসমূহ। প্রস্তাবিত পরামর্শগুলির মধ্যে অন্তর্ভুক্তঃ ১) মূল নদী এবং শাখা নদীতে কোন বাঁধ বা সংরক্ষণের আধার থাকবে না যাতে জলের গভীরতা বজায় রাখা যায় এবং পলিমাটি হ্রাস করা যায় যদিও এটি পঙ্কোদ্ধারের তুলনায় অনেক বেশি সাশ্রয়কারী বিকল্প ২) গুরুত্বপূর্ণ পরিবেশগত সম্পদ এবং প্রাকৃতিক আবাসস্থলগুলিকে পঙ্কোদ্ধার কার্যের জন্যে প্রবেশ নিষেধ অঞ্চল হিসেবে চিহ্নিত করা হয়েছে। ৩) সব কটি টার্মিনাল বিশ্বমানের পরিকাঠামোগত মান বজায় রেখে নির্মিত হবে; যেমন জিআরআইএইচএর প্রত্যয়ন, শূন্য তরল নিঃসরণের প্রযুক্তি, ধুলো প্রতিরোধকারী সরঞ্জাম বা ডাস্ট সাপ্রেসর প্রতিস্থাপন, রাস্তা ও চৌহদ্দির মধ্যে গ্রীন বেল্ট স্থাপন এবং শ্রেষ্ঠ পরিচালন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে বর্জ্য ব্যবস্থাপনা। তাছাড়া এই প্রকল্পটি সূচিত করবে:

১) টার্মিনালের সুযোগসুবিধাগুলির পরিচালনে ও নাব্যতার কাজে সর্বোচ্চ স্বাস্থ্য এবং সুরক্ষার মান বজায় রাখা ২) প্রস্তাবিত জলযানটি ব্যালাস্ট, বর্জ্য জল নিঃসরণে এবং স্বচ্ছতর, আরো বেশি সাশ্রয়ী স্থালানির ক্ষেত্রে আর্ন্তজাতিক মান অনুসরণ করবে। টার্মিনালগুলির অবস্থান আন্তঃযানব্যবস্থার সংযোগের নৈকট্যের উপর ভিত্তি করে নির্ধারিত হবে, এক সঙ্গে বায়ু দূষণ এবং শহরের মধ্যে যানজটের প্রভাব হ্রাস করবে এবং যাত্রী পরিষেবাগুলি যেখানেই সম্ভব একীভূত করবে। সিআইএর মাধ্যমে এই প্রস্তাব ও দেওয়া হয়েছে যে আইডব্লুটি এলএনজি চালিত উচ্চ ক্ষমতা সম্পন্ন জলযান চালু করবে এবং যা স্বল্প গভীরতা সম্পন্ন জলে চলে যাবে তাতে পঙ্কোদ্ধারের প্রয়োজনীয়তা কমে এবং জিএইচজির নিঃসরণ আরো হ্রাসপ্রাপ্ত হয়। প্লাবন ভূমিতে পারিপার্শ্বিক পাখিরালয় এবং মৎস আবাসের উপর প্রভাব যেমন আবাসস্থলগুলিতে বিশৃঙ্খলা এবং মানুষের হস্তক্ষেপ (বায়ু ও শব্দ দূষণ) হ্রাস হবে এবং প্রতিহত হবে যেখানেই সম্ভব। অধিকতর

প্রভাব এড়িয়ে চলতে এই আবাসস্থলগুলির বিশদ বর্ণনা করা হয়েছে ও সামগ্রিক তথ্য ব্যবস্থার মধ্যে একত্রিত করা হয়েছে নাব্যতার পরিমাণ বৃদ্ধি এবং এনডব্লুএসএর কাঠামোগত সংশোধনের কারণে এবং জলজ বা পক্ষীকূল প্রজাতির উপর কোন লক্ষণীয় নেতিবাচক প্রভাবে সাড়া দিতে। এনডব্লু ১এর উন্নতিকরণের পরিবেশগত লক্ষ্যগুলিকে ন্যাশনাল গঙ্গা রিভার বেসিন অথরিটির সঙ্গে বিন্যস্ত ও একত্রিত করতে হবে এবং প্রতিষ্ঠানগুলির দিক থেকে সহযোগিতামূলক মিথস্ক্রিয়া বজায় রাখতে হবে। সুরক্ষিত এবং পরিবেশ-বান্ধব পরিবহন পরিষেবা উন্নত পর্যটনের বৃদ্ধিকেও সহায়তা করতে পারে।

এনভায়রনমেন্ট হেলথ অ্যান্ড সেফটি/পরিবেশগত স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তা(ইএইচএস) এবং পরিচালন ব্যবস্থা

একটি কার্যকরী পরিবেশগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা নীতির উদ্দেশ্য হল মূলতঃ পরিবেশগত সুরক্ষা ও পেশাদারী স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার ক্ষেত্রে শীর্ষ পরিচালন মন্ডলীর দায়বদ্ধতা প্রমাণ করা। এই নীতিটির ব্যাপারে শ্রমিক সহ সকল অংশীদারদের অবহিত করতে হবে এবং তাঁদের চাহিদা অনুযায়ী সহজ প্রাপ্য হতে হবে।

এই প্রকল্পটির কার্যকরী ও নিয়মানুগ রূপায়নের জন্যে, প্রস্তাব দেওয়া হয়েছে আইডব্লুএআই (ইএ) তাদের পরিবেশগত এবং সামাজিক পরিচালন ব্যবস্থাটি প্রকাশ করে যেটি নিরীক্ষণযোগ্য এবং কার্যকরী উপায়ে বলবৎযোগ্য। ন্যাশনাল হাইওয়ে অথরিটি অফ ইন্ডিয়া বা দিল্লী মেট্রো রেল করপোরেশনের অভিজ্ঞতার সঙ্গে তুলনা টেনে অনুরূপ প্রকৃতির একটি ইএইচএস ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। প্রতিটি ঠিকাদার চুক্তি অনুযায়ী ওই ব্যবস্থা মেনে চলতে বাধ্য হবেন এবং ইএইচএস পরিচালন ব্যবস্থাটিকে ইএর পরিচালন ব্যবস্থার সঙ্গে সামঞ্জস্যতা বজায় রাখতে হবে। পরিবেশগত মূল্যায়ন, পরিচালন এবং বিবৃতির জন্যে আইডব্লুএ আইকে স্বাভাবিক প্রযুক্তিগত নির্দেশিকাটি তৈরী করতে হবে। প্রশিক্ষণ ও সচেতনতা হবে ইএমপি ও ইএইচএস পরিচালন ব্যবস্থার এক আবশ্যিক উপাদান বিশেষ। এটির মধ্যে অন্তর্ভুক্ত হবে এনডব্লু-১ প্রকল্প স্থান এবং বার্জের চারদিকে হিন্দি, ইংরাজি ও আঞ্চলিক ভাষায় পোস্টার, বিল বোর্ড/প্লো বোর্ডের ব্যবহার যাতে শ্রমিকদল এবং জনসাধারণ তা ভাল করে বুঝতে পারেন। শ্রমিক ও জনসাধারের মধ্যে পরিবেশ সুরক্ষা, পরিচ্ছন্নতা ও নিরাপত্তার বিষয়ে সচেতনতা ছড়াতে কয়েকটি বিশেষ দিবস যেমন পরিবেশ দিবস/এনভায়রনমেন্ট ডে(জুন ৫), রেড ক্রস মাস(মার্চ), এমারজেন্সী প্রিপেয়ার্ডনেস উইক(মে ১-৭), ন্যাশনাল সেফটি ডে/জাতীয় নিরাপত্তা দিবস(৪ঠা এপ্রিল), ন্যাশনাল হেলথ ডে/জাতীয় স্বাস্থ্য দিবস(৭ই এপ্রিল), ফায়ার সেফটি ডে(১৪ই এপ্রিল), আর্থ ডে(২০শে এপ্রিল) পরিকল্পনা করা যেতে পারে প্রচারাভিযানের মাধ্যমে।

আপৎকালীন প্রতিক্রিয়া এবং প্রস্তুতিকরণের কর্মসূচী এবং আকস্মিক ঘটনার ক্ষেত্রে প্রতিক্রিয়ামূলক কর্মসূচী:

প্রতিটি নির্মাণ স্থানেই বিপদ ও ঝুঁকি থেকেই যায় কারণ ভারী যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম ব্যবহৃত হয়ে থাকে। অনুরূপ ভাবে কার্য স্তরেও ঝুঁকি থাকে। নিচে এগুলিকে তালিকাভুক্ত করা হল:

- জলযানের দুর্ঘটনা এবং দ্রব্যাদি ছড়িয়ে পরা (বিশেষ করে তেল)
- টার্মিনাল/জেটিতে জাহাজ এবং বার্জে ছিদ্রপথ দিয়ে তেল পরা বা ছড়িয়ে পরা
- পন্য সামলানো এবং যান চলাচলের সময়ে ডুবে যাওয়া
- মাছ ধরার জলযান/গিয়ারের ঝুঁকি

আইডব্লুএআই নির্দেশিকা এবং উপকরণের দ্বারা আপৎকালীন পরিস্থিতিতে সাড়া দিতে প্রস্তুত থাকবে (থাকতেই হবে)। পিএমইউ তাদের পরিবেশগত, পেশাদারী স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তামূলক নির্দেশিকা এবং কার্য সংক্রান্ত প্রোটোকল প্রকাশ করবে। পরিবেশগত বাজেটের আওতায় বাজেটের ব্যবস্থা করা হয়েছে। নাম করা প্রতিষ্ঠানগুলির সাহায্যে অনুরূপ ব্যবস্থা করতে হবে। এটিকে আপৎকালীন পরিস্থিতির ক্ষেত্রে প্রতিক্রিয়া ব্যবস্থা, আপৎকালীন প্রতিক্রিয়া এবং পরিচালন পরিকল্পনারটি অনুসরণ করতে হবে;

আইডব্লুএআই এর রেসপন্সিবল কেয়োর প্রোগ্রাম: প্রস্তাব অনুযায়ী আইডব্লুএআই কে ইন্ডিয়ান ওয়াটারওয়েজ অপারেশনস রেসপন্সিবল কেয়োর প্রোগ্রাম তৈরী করতে হবে তাদের ইএইচএস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমস এবং এমারজেন্সী রেসপন্স প্ল্যান এবং প্রোটোকলস ডেভেলপমেন্টের অংশ হিসেবে। কর্মসূচীতে নিম্নোক্ত উপাদানগুলি থাকতে হবে:

২ অনুরূপ সফল কর্মসূচি অ্যামেরিকান ওয়াটারওয়েজ অরগ্যানাইজেশন রেসপন্সিবল কেয়োর প্রোগ্রামটি থেকে প্রসঙ্গ টানা হয়েছে

<http://www.americanwaterways.com/rcp-2016>

- গতি নিয়ন্ত্রণ, পর্যবেক্ষণ এবং জলযান অনুসরণকরণের প্রোটোকল
- বার্জ চলাচল এবং টার্মিনাল পরিচালনের বর্জ্য ব্যবস্থাপনার প্রোটোকল (যার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত শূন্য নিঃসরণ এবং নদীতে বার্জ ও টার্মিনাল দ্বারা বর্জ্য নিষ্পত্তি। এই প্রোটোকলটিকে বার্জগুলিতে বর্জ্য মোকাবিলার সুযোগসুবিধা এবং টার্মিনালে বর্জ্য নিষ্পত্তির সুযোগসুবিধাগুলির বিষয়ে নির্ধারণ করে দিতে হবে যাতে শূন্য নিঃসরণ বজায় রাখা যায়)
- জীব বৈচিত্রের সুরক্ষা যার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত জলজ স্তন্যপায়ী (ডলফিন) দুর্ঘটনা সম্পর্কে অবহিতকরণ
- ছড়িয়ে পরা তেল সম্পর্কে অবহিতকরণ এবং নিয়ন্ত্রণ ও উপসম
- প্রায়-বাদ পরা সম্পর্কে অবহিতকরণ/অর্জিত শিক্ষালাভ এবং সংশোধনমূলক কার্যের কর্মসূচী
- নিযুক্ত ব্যক্তি, জলযান এবং পরিবেশের ঝুঁকি মূল্যায়ন ও ব্যবস্থাপনার জন্যে ঝুঁকি মূল্যায়ন পদ্ধতিসমূহ
- গুরুত্বপূর্ণ বা অত্যাবশ্যক সরঞ্জাম/ব্যবস্থাপনাগুলি চিহ্নিতকরণ
- মাস্টার, নাবিকদল এবং তীরবর্তী নিযুক্ত ব্যক্তিদের কর্তৃত্ব
- নথিপত্র নিয়ন্ত্রণ সংক্রান্ত পদ্ধতিগুলির সংযোজন
- সম্পাদিত কার্য পরিমাপনের প্রয়োজনীয়তা মেটাতে ছড়িয়ে পড়া পদার্থের সংখ্যা ও পরিমানের উপর নজর রাখা

- অভ্যন্তরীণ এবং বাহ্যিক নিরীক্ষণ পদ্ধতিসমূহ এবং পুণঃপৌনিকতা

আইডব্লুএআই এর প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামোঃ আইডব্লুএআই একটি প্রকল্প ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত ইউনিট/প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট ইউনিট বা পিএমইউ গঠন করেছে যেটি পরিবেশগত ও সামাজিক বিশেষজ্ঞ দ্বারা পূর্ণ। এইসব বিশেষজ্ঞবৃন্দ পিএমইউ এর মধ্যে পরিবেশ ও সামাজিক সেল /এনভায়রনমেন্ট অ্যান্ড সোশ্যাল সেল(ইএসসি) হিসেবে কাজ করবে। প্রস্তুতে আছে যে একে একটি ক্ষেত্র ইউনিটে একজন করে নির্দিষ্ট আধিকারিক থাকবেন যিনি পরিবেশগত ও সামাজিক দিকগুলির দায়ভার গ্রহণ করবেন যিনি ইএসসির সঙ্গে সমন্বয়সাধন করবেন। ইএসসির দায়িত্বগুলির মধ্যে অন্তর্ভুক্ত ১) প্রস্তাবিত পরিচালন সংক্রান্ত পরিকল্পনা সুনিশ্চিত করতে প্রক্রিয়া গঠন এবং সেটিকে নীতি পর্যায়ে প্রকল্পটির নিজ নিজ পর্যায়ে একত্রিতকরণ করা যাতে ব্যবস্থাতে সম্মতিপ্রদান বাধ্যতামূলক হয়; ২) পরিকল্পনা, নির্মাণ এবং কার্য পর্যায়েগুলিতে ইএমপির পর্যালোচনা, পর্যবেক্ষণ এবং রূপায়ন কার্যটির পরিদর্শন; ৪) পরিবেশ সংক্রান্ত ক্ষমতা গঠন এবং সচেতনতামূলক কর্মসূচীর রূপায়ন; ৫) ক্ষেত্র ইউনিটগুলির সঙ্গে সমন্বয়সাধন ৬) ইএমপির পর্যালোচনা ও কার্যকরী রূপায়ন এবং ঠিকাদারের সেটিতে নিয়ন্ত্রণমূলক সম্মতিপ্রদান এবং আইডব্লুএআই এবং ৭) পরিবেশ সংক্রান্ত প্রতিবেদন এবং নিরীক্ষণ প্রক্রিয়ার পরিচালনা। পরিবেশগত পরিচালন পরিকল্পনাটির রূপায়ন এবং সাইটে নির্মাণ শ্রমিকদের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা সুনিশ্চিত করার ব্যাপারে ঠিকাদার দায়বদ্ধ থাকবেন প্রকল্পের প্রাক-নির্মাণ এবং নির্মাণ পর্যায়ে।

পরিবেশ এবং নিরাপত্তা ব্যবস্থার প্রতি বাধ্যতা এবং পর্যবেক্ষণ সংক্রান্ত দায়ভারঃ কার্যকালীন পর্যায়ে এবং আপৎকালীন পরিস্থিতিতেঃ নিজ নিজ ক্ষেত্রের ঠিকাদারেরা প্রস্তাবিত ইএমপি রূপায়নের ক্ষেত্রে বাধ্য হবেন এবং আইডব্লুএআই এর দায়িত্ব হবে ঠিকাদারদের কাজগুলির পর্যবেক্ষণ এবং প্রত্যক্ষভাবে বা তৃতীয় পক্ষের মাধ্যমে ইএমপিগুলি রূপায়নের যথার্থতা বিচার(পিএমসি)।

পরিবেশ এবং নিরাপত্তা ব্যবস্থার প্রতি বাধ্যতা এবং পর্যবেক্ষণ সংক্রান্ত দায়ভারঃ কার্যকালীন পর্যায়ে এবং আপৎকালীন পরিস্থিতিতেঃ আইডব্লুএআই শুধুমাত্র ইএমপি রূপায়ন এবং আপৎকালীন পরিস্থিতিতে প্রতিক্রিয়ার ব্যাপারে দায়ভার গ্রহণ করবে। প্রশমনমূলক ব্যবস্থাগুলি যাতে জাহাজ কর্মী, পঙ্কোদ্ধার কর্মী এবং অন্যান্য অংশীদারেরা সময় মতন এবং যথেষ্ট পরিমাণে মেনে চলেন সে ব্যাপারে আইডব্লুএআই সুনিশ্চিত করবে। ইএমপির প্রতি আনুগত্য এবং সেটিতে সম্মতিপ্রদান সুনিশ্চিত করতে আইডব্লুএআই ব্যবস্থা গ্রহণ করবে। প্রস্তাব অনুযায়ী আইডব্লুএআই এর একটি নিবেদিত বিভাগ থাকবে যেটি যথার্থ কর্মচারী দ্বারা পরিপূর্ণ থাকবে এবং গতি পর্যবেক্ষণ, জলযানের স্থান নির্ণয় এবং আপৎকালীন পরিস্থিতিতে প্রতিক্রিয়ার উপকরণ যেমন তেল ছড়িয়ে পরা নিয়ন্ত্রণ এবং উপসমের ব্যবস্থা দ্বারা সজ্জিত থাকবে। রেসপনসিবল ক্যারিয়ার প্রোগ্রাম অফ অ্যামেরিকান ওয়াটারওয়েজ অপারেটর্সদের সঙ্গে সঙ্গতি রেখে আইডব্লুএআই বার্জ চালকদের যুক্ত করে একটি ব্যবস্থা গ্রহণ করতে পারেন।

অবহিতকরণের প্রয়োজনীয়তাঃ ঠিকাদারদের মাসিক এবং ষাণ্মাসিক ভিত্তিতে পিএমসি তে (প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট কনসালটেন্ট), আইডব্লুএ আইয়ের পিএমইউতে প্রতিবেদন জমা দিতে হবে যেখানে অন্তর্ভুক্ত থাকবে পরিবেশগত অবস্থান, স্বাস্থ্য ও সাইটে নিরাপত্তা। নির্মাণ কার্যের তদারকি এবং

ঠিকাদারের দ্বারা ইএমপির কার্যকরী রূপায়নের ব্যাপারে সুনিশ্চিত করতে পিএমসি দায়বদ্ধ থাকবে। সম্পাদিত কাজ ও সাইটের ঠিকাদারদের রূপায়িত ইএমপির কার্যকারিতাটির ব্যাপারে পিএমসির পিএমইউ কে মাসিক ভিত্তিতে অবহিত করতে হবে এবং প্রয়োজন মতন সংশোধনমূলক পদক্ষেপের জন্যে ক্ষেত্র ইউনিট ও পিএমইউ এর সঙ্গে সমন্বয়সাধন করতে হবে। আইডব্লুএ আই একটি স্বতন্ত্র পরিবেশ বিষয়ক নিরীক্ষণ(অডিট)এর আয়োজন করবে যেটিকে রূপায়ন কালের দ্বিতীয় ও চতুর্থ বছরের শেষে ৩ মাসের মধ্যে বিশ্ব ব্যাঙ্কে জমা দিতে হবে।

প্রশিক্ষণ ও ক্ষমতা গঠন কর্মসূচী: আইডব্লুএআই ইতিমধ্যেই প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট ইউনিট(পিএমইউ)এর দক্ষতা বৃদ্ধির জন্যে পদক্ষেপ নিয়েছে। একটি ক্ষমতা গঠন ও প্রশিক্ষণ কর্মসূচীর প্রস্তুতি নেওয়া হয়েছে যার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত পিএমইউ এর এনভায়রনমেন্টাল অ্যান্ড সোস্যাল সেলের কর্মীবৃন্দ, ঠিকাদারের কর্মীবৃন্দ(শ্রমিক ও ইঞ্জিনিয়ার), পরিবেশ ব্যবস্থাপনা, নিয়ন্ত্রক সম্মতিপ্রদান এবং নিরাপত্তার দিকগুলির সঙ্গে যুক্ত পিএমসি র কর্মচারী এবং আইডব্লুএআই এর কর্মীবৃন্দ।

পরিবেশ সংক্রান্ত বাজেট: ইএমপি রূপায়নের জন্যে পরিবেশের খাতে পর্যাপ্ত পরিমাণ বাজেটের বন্দোবস্ত করা হয়েছে। প্রকল্পের অধীনে যাবতীয় প্রস্তাবিত কাজের জন্যে পরিবেশগত ব্যবস্থাপনায় ইএমপি বাজেটের প্রস্তাব দেওয়া হয়েছে। নীট বাজেটের পরিমাণ ৪৯.৯১ কোটি। পরিবেশ বিষয়ক বাজেটটির সারসংক্ষেপটি ৭ নম্বর টেবিলে দেওয়া হয়েছে। নির্মাণ কার্যের জন্যে অংশ-ভিত্তিতে বিশদ পরিবেশ বাজেটটি নিজ নিজ ইআইএ প্রতিবেদনে দেওয়া হয়েছে। একেকটি পরিকল্পিত নির্মাণ কার্যের জন্যে থোক অঙ্কের বাজেটটি নিচে ৮ নম্বর টেবিলে দেওয়া হয়েছে। একেকটি অংশের বিশদ বাজেটের জন্যে একেকটি প্রস্তাবিত নির্মাণ কার্যের ক্ষেত্রে স্বতন্ত্র ইআইএগুলি দেখে নেওয়া যেতে পারে।

টেবিল ৭: এনডব্লু-১ এর পরিবেশ বিষয়ক বাজেটের সারসংক্ষেপ

ক্রমিক সংখ্যা	বর্ণনা	অর্থ(ভারতীয় জাতীয় মুদ্রায়)
১	পরিকল্পনা ও নির্মাণ পর্যায়	
	নির্দেশিকা প্রস্তুতি, কক্ষপ ও ডলফিন অভয়ারণ্যের জন্যে জীব-বৈচিত্র সংরক্ষণ পরিকল্পনা এবং কার্জের সূচকসমূহ	9,000,000
	ক্ষতিপূরণমূলক বৃক্ষরোপন(৭০০০টি গাছ) যার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত পরবর্তী পর্যায়ের পরিচর্যা এবং পর্যবেক্ষণ জিএইচজি শোষণের জন্যে অতিরিক্ত বৃক্ষরোপন(১৮০০০) যার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত পরবর্তী পর্যায়ের পরিচর্যা এবং পর্যবেক্ষণ	15,000,000
	গ্রীন বিল্ডিং সার্টিফিকেশন ও অতিরিক্ত বৃক্ষরোপন দ্বারা বৃক্ষরোপন অধিকর্তার আওয়াজ জিএইচজি হ্রাস করার পদক্ষেপ	9,000,000
	বৃষ্টির জল এবং বর্জ্য জল ব্যবস্থাপনা/সোক পিট নির্মাণ/পরিষ্কৃত পানীয় জল এবং বাড়ির জলের সুবিধা/এসটিপি গঠন, শূন্য নিঃসরণ ব্যবস্থাপনা	44,000,000

ক্রমিক সংখ্যা	বর্ণনা	অর্থ(ভারতীয় জাতীয় মুদ্রায়)
	কর্মীদের জন্যে প্রশিক্ষণ এবং পিপিইর বন্দোবস্ত	17,200,000
	নির্মান কর্মীদের জন্যে স্বাস্থ্য পরীক্ষা শিবির	32,000,000
	উন্নয়নমূলক পদক্ষেপসমূহ খ্যাতনামা প্রতিষ্ঠানগুলির মাধ্যমে বিক্রমশীলা ওয়াইল্ড লাইফ স্যাণ্ডচুয়ারীর প্রতি প্রাতিষ্ঠানিক সহায়তা মৎস চাষের উন্নয়ন এবং মৎসজীবীদের প্রশিক্ষণের মাধ্যমে মৎস উৎপাদন বৃদ্ধিতে সহায়তা এনডরুস বরাবর জাহাজ চলাচলের দরুন মহিলাদের গোপনীয়তা রক্ষার্থে স্নানের ব্যবস্থা ঘাটগুলির পরিচ্ছন্নতা এবং উন্নতিকরণের জন্যে সহায়তা	126,000,000
	নির্মান পর্যায়ে পরিবেশগত পর্যবেক্ষণ:স্বলজ এবং জলজ প্রানীকূল, চারিপার্শ্বিক বায়ুর গুণমান, উপরিতলের জলের গুণমান,পানীয় জলের গুণমান,শব্দ ও কম্পন,মাটির গুণমান,ক্ষয় এবং পলিজমা এবং নদীগর্ভে পলি	58,080,000
	জল নিষ্কাশনে বাঁধা এবং জমা জল নিষ্পত্তি/ক্ষয় ও পলিজমা/পঙ্কোদ্ধারের প্রয়োজনীয়তা হ্রাস জমি/মাটি/শব্দ/মাটির গুণমান-নির্মান চলাকালীন ধুলো সামলানো,নিরাপত্তা আধিকারিকের নিয়োগ,নিরাপত্তার সংকেত, অগ্নি নির্বাপন ব্যবস্থা এবং জল পথে অ্যাম্বুলেন্স ব্যবস্থা	প্রকল্প নত্বা এবং প্রযুক্তিগত খরচের মধ্যে অর্ন্তভুক্ত
	সর্বমোট(পরিকল্পনা ও নির্মান পর্যায়)	310,280,000
২	কার্যকালীন পর্যায়	
	কার্য সূচকগুলির পর্যবেক্ষণ যেমন নজরদারী নিরীক্ষা সহ স্বলজ ও জলজ প্রানীকূল, চারিপার্শ্বিক বায়ুর গুণমান, উপরিতলের জলের গুণমান, ভূগর্ভস্থ/পানীয় জলের গুণমান,শব্দ ও কম্পন,মাটির গুণমান, নদীগর্ভে পলি,ভূক্ষয় এবং পলিজমা,বাঁধ একীভূত করা	59,040,000
	আপংকালীন প্রস্তুতি:দুর্ঘটনায় প্রতিক্রিয়া:অ্যাম্বুলেন্সটিতে প্রয়োজনীয় আপংকালীন ওষুধ ব্যবস্থা মজুত থাকা ,প্রাথমিক চিকিৎসার ব্যবস্থা,অগ্নি নির্বাপনের সরঞ্জাম,নিরাপত্তা সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ,নকল ড্রিল ইত্যাদি	67,900,000
	বর্জ্য জল ব্যবস্থাপনা (এসটিপির কার্য, বৃষ্টির জল সংগ্রহ,ব্যবস্থাপনা এবং রক্ষণাবেক্ষণ)	21,600,000
	বৃষ্টির জল ব্যবস্থাপনা এবং বর্জ্য ব্যবস্থাপনা, ক্ষয় নিয়ন্ত্রণ এবং প্রাকৃতিক দৃশ্য নির্মান,জিএইচজিতে হ্রাস	ওএম খরচের অংশ হিসেবে
	সর্বমোট (কার্যকালীন পর্যায়)	148,540,000

ক্রমিক সংখ্যা	বর্ণনা	অর্থ(ভারতীয় জাতীয় মুদ্রায়)
৩	প্রতিষ্ঠান এবং প্রশিক্ষণ এবং ব্যবস্থাপনা	1,65,00,000
৪	সর্বমোট(নির্মাণ+কার্য+প্রতিষ্ঠান)	47,53,20,000
৫	আকস্মিক ঘটনাসমূহ@৫% নীট পরিবেশগত খরচের উপর	2,37,66,000
	নীট(ভারতীয় জাতীয় মুদ্রায়)	499,086,000
		(US\$ 7.34 m)

টেবিল ৮: পরিকল্পিত নির্মাণ কার্যে পরিবেশ সংক্রান্ত বাজেট

নির্মাণ কার্য	অর্থ(ভারতীয় জাতীয় মুদ্রায়)
বারানসি টার্মিনাল	1.0029
ফারাক্কা লক	13.7466
হলদিয়া টার্মিনাল	12.0246
সাহেবগঞ্জ টার্মিনাল	16.4136