

बिहार में कोसी नदी तटबंध का संरक्षण और
जीर्णोद्धार के लिए पर्यावरणीय प्रभाव-मूल्यांकन

अंतिम इ०आई०ए० प्रतिवेदन

बाढ़ प्रबंधन सुधार सहायता केन्द्र को समर्पित

आई०एल० एवं एफ०एस०
पर्यावरणीय अवसंरचना एवं सेवा
लिमिटेड

बिहार में कोसी नदी तटबंध का संरक्षण
और जीर्णोद्धार के लिए पर्यावरणीय
प्रभाव—मूल्यांकन

अंतिम इ०आई०ए० प्रतिवेदन के
कार्यपालक सारांश का हिन्दी अनुवाद

जुलाई, 2014

बाढ़ प्रबंधन सुधार सहायता केन्द्र को
समर्पित

कार्यालय परिसर सं० 303
तृतीय तल्ला, बी०-विंग, सिटी प्वाइंट
होटल कोहीनूर के निकट
अंधेरी कुर्ला रोड
जे०बी० नगर, अंधेरी (पूर्व), मुम्बई-400059
दूरभाष : +91 2240298568
फैक्स : +91 2240298512
ई० मेल : chetan.zaveri@lifsenv.com

संकेताक्षर

AAQ	ऐम्बिएंट एअर क्वालिटी	परिवेशी वायु-गुणवत्ता
APO	एक्सिडेंट प्रिवेंशन ऑफिसर	दुर्घटना निवारण पदाधिकारी
BAPEPS	बिहार आपदा पुनर्वास एवं पुनर्निर्माण सोसाइटी	बिहार आपदा पुनर्वास एवं पुनर्निर्माण सोसाइटी
BKFRP	बिहार कोसी फ्लड रिकवरी प्रोजेक्ट	बिहार कोसी बाढ़ समुत्थान परियोजना
BOD	बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमांड	जैव रसायन ऑक्सीजन मांग
BSPCB	बिहार स्टेट पॉल्यूशन कंट्रोल बोर्ड	बिहार राज्य प्रदूषण नियंत्रण पर्षद (बोर्ड)
CHWTSDF	कॉमन हेजार्डस वेस्ट ट्रीटमेंट स्टोरेज एवं डिसपोजल फैसिलिटी	आम खतरनाक अपशिष्ट उपचार, भंडारण और निपटान सुविधा
COD	केमिकल ऑक्सीजन डिमांड	रसायन ऑक्सीजन मांग
CPCB	सेन्ट्रल पॉल्यूशन कंट्रोल बोर्ड	केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड
DG	डीजल जेनेरेटर	डीजल जेनेरेटर
DPR	डिटेल्ड प्रोजेक्ट रिपोर्ट	विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन
EC	इनवायरमेंटल क्लीयरेंस	पर्यावरणीय अनापत्ति
EIA	इनवायरमेंटल इम्पैक्ट एसेसमेंट	पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन
EKE	इस्टर्न कोसी इम्बैकमेंट	पूर्वी कोसी तटबंध
EMG	इनवायरमेंट मैनेजमेंट ग्रूप	पर्यावरण प्रबंधन समूह
EMP	इनवायरमेंट मैनेजमेंट प्लान	पर्यावरण प्रबंधन योजना
EPI	इनवायरमेंटल परफॉरमेंस इन्डेक्स	पर्यावरणीय प्रदर्शन सूचकांक
ESMF	इनवायरमेंटल एंड सोशल मैनेजमेंट फ्रेमवर्क	पर्यावरणीय एवं सामाजिक प्रबंधन ढाँचा
FGD	फोकस ग्रूप डिसकसन	फोकस समूह चर्चा
FMISC	फ्लड मैनेजमेंट इम्प्रूवमेंट सपोर्ट सेंटर	बाढ़ प्रबंधन सुधार सहायता केन्द्र
GIS	जियोग्राफिकल इनफार्मेशन सिस्टम	भौगोलिक सूचना प्रणाली
GOI	गवर्नमेंट ऑफ इंडिया	भारत सरकार
GOB	गवर्नमेंट ऑफ बिहार	बिहार सरकार
GPS	जियोग्राफिकल पोजिसनिंग सिस्टम	भौगोलिक अवस्थिति प्रणाली
KCC	किसान क्रेडिट कार्ड	किसान क्रेडिट कार्ड
Km	किलोमीटर	किलोमीटर
IEISL	आई० एल० एंड एफ० एस० इनवायरमेंटल इन्फ्रास्ट्रक्चर एंड सर्विस लिमिटेड	आई० एल० एंड एफ०एस० पर्यावरणीय अवसंरचना और सेवा लिमिटेड

LPG	लिक्यूफायड पेट्रोलियम गैस	द्रवीभूत पेट्रोलियम गैस
LULC	लैंड यूज एंड लैंड कवर	भू-प्रयोग और भू-आच्छादन
MOEF	मिनिस्ट्री ऑफ इनवायरमेंट एंड फारेस्ट	पर्यावरण एवं वन मंत्रालय
NAAQS	नेशनल ऐम्बियंट एयर क्वालिटी स्टैन्डर्ड	राष्ट्रीय परिवेशी हवा गुणवत्ता मानक
NABARD	नेशनल बैंक फॉर एग्रिकल्चर एंड रुरल डेवलेपमेंट	राष्ट्रीय कृषि एवं ग्रामीण विकास बैंक
NABL	नेशनल एक्रिडिटेशन बोर्ड फॉर टेस्टिंग एंड कैलिब्रेशन लेबोरेटरीज	राष्ट्रीय जाँच एवं अंशशोधन प्रयोगशाला प्रत्यायन बोर्ड
NOC	नो आब्जेक्सन सर्टिफिकेट	अनापत्ति प्रमाण पत्र
NO	नाइट्रस ऑक्साइड	नाइट्रस ऑक्साइड
NRHM	नेशनल रुरल हेल्थ मिशन	राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन
PHC	पब्लिक हेल्थ सेन्टर	लोक स्वास्थ्य केन्द्र
PHD	पब्लिक हेल्थ डिपार्टमेंट	लोक स्वास्थ्य विभाग
PM _{2.5}	पाटिक्यूलेट मैटर 2.5 माइक्रोमीटर ऑ लेस इन डायमीटर	2.5 माइक्रोमीटर अथवा उससे कम कणिकीय पदार्थ
PM ₁₀	पाटिक्यूलेट मैटर 10 माइक्रोमीटर ऑ लेस इन डायमीटर	10 माइक्रोमीटर अथवा उससे कम कणिकीय पदार्थ
PUC	पॉल्यूशन अंडर कंट्रोल	नियंत्रणाधीन प्रदूषण
RBM	रिवर बेड मटेरियल	नदी तल पदार्थ
ROW	राइट ऑफ वे	राइट ऑफ वे
SEAC	स्टेट लेवल एक्सपर्ट एपरेजल कमिटी	राज्य स्तरीय विशेषज्ञ मूल्यनिर्धारण समिति
SEIAA	स्टेट इनवायरमेंट इम्पैक्ट एसेसमेंट अथॉरिटी	राज्य पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन प्राधिकार
SO ₂	सल्फर डाइऑक्साइड	सल्फर डाइऑक्साइड
SPM	सस्पेंडेड पाटिक्यूलेट मैटर	प्रलंबित कणिकीय पदार्थ
SSB	सीमा सुरक्षा बल	सीमा सुरक्षा बल
TOR	टर्मस् ऑफ रेफरेंस	विचारार्थ विषय
WB	वर्ल्ड बैंक	विश्व बैंक
WRD	वाटर रिसोर्स डिपार्टमेंट	जल संसाधन विभाग
WSD	वाटर एंड सेनिटेशन डिपार्टमेंट	जल एवं स्वच्छता विभाग

बिहार में कोसी नदी तटबंध का संरक्षण और जीर्णोद्धार के लिए पर्यावरणीय प्रभाव-मूल्यांकन : अंतिम इ०आई०ए० प्रतिवेदन

कार्यपालक सारांश

परियोजना अधिदृष्टि

संस्कृत धर्मग्रंथों में कोसी नदी कौशिकी के रूप में जानी जाती है जो गंगा नदी के बायें तट की एक प्रमुख सहायक नदी है। कोसी नदी "बिहार का शोक" के रूप में ज्ञात है क्योंकि हरेक वर्ष आनेवाली बाढ़ जीवन को खतरे में डालती है और फसलों, पशुधन और बुनियादी ढाँचा को गंभीर रूप से क्षति पहुँचाने के साथ-साथ नदी की धारा को भी बार-बार बदलती है। बिहार सरकार ने आबादी की आपात आवश्यकताओं की पूर्ति के साथ-साथ बाढ़ खतरा प्रबंधन, सुभेद्यता में कमी, सहयोजकता और कृषि उत्पादकता के लिए विश्व बैंक से आर्थिक सहायता का अनुरोध किया था।

बिहार सरकार विश्व बैंक की आर्थिक मदद से बिहार कोसी बाढ़ समुत्थान परियोजना (बी०के०एफ०आर०पी०) कार्यान्वित कर रही है जिसमें बहुक्षेत्रीय भागीदारी, बाढ़ खतरा प्रबंधन क्षमता में सुधार कर जोखिम एवं सुभेद्यता को कम करने पर ध्यान केन्द्रित करना शामिल है ताकि बार-बार आनेवाली बाढ़ की बर्बादी से क्षेत्र की कृषि संभावना को बचाया जा सके। इस अभिगम में कोसी नदी तटबंध और उसके प्रबंधन जैसी बाढ़ नियंत्रण अवसंरचना का सुदृढीकरण शामिल है।

"बिहार आपदा पुनर्वास एवं पुनर्निर्माण सोसाइटी" (बी०ए०पी०इ०पी०एस०) को अनेक कार्य सौंपे गए हैं जो बाढ़ नियंत्रण अवसंरचना विकास और इसके धारणीय प्रबंधन से संबंधित है। कोसी नदी थाला में बाढ़ नियंत्रण उपायों को मजबूत करने के व्यापक उद्देश्यों के अनुरूप इन कार्यों में तटबंध की मरम्मत, सुदृढीकरण, सुरक्षा और जीर्णोद्धार सम्मिलित है।

प्राकृतिक पर्यावरण (भौतिक एवं जलीय) पर संभावित प्रभाव का विचार करते हुए बिहार आपदा पुनर्वास एवं पुनर्निर्माण सोसाइटी ने तटबंधों के प्रस्तावित जीर्णोद्धार और संरक्षण के कारण तथा परियोजना के पणधारियों के परामर्श से चिह्नित मसले और प्रभावों को कम करने हेतु पर्यावरणीय प्रबंधन योजना (इ०एम०पी०) बनाने के लिए संभावित पर्यावरणीय प्रभाव की पहचान करने के संबंध में पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन (इ०आई०ए०) करने की अनुशंसा की है।

इ०आई०ए०/इ०एम०पी० अध्ययन की प्रगति और समाप्ति का अनुश्रवण करने के लिए जल संसाधन विभाग, बिहार सरकार का बाढ़ नियंत्रण सुधार सहायता केन्द्र (एफ०एम०आई०एस०सी०) (सेवार्थी) प्रशासी प्राधिकार है। एफ०एम०आई०एस०सी० ने बी०के०आर० एफ०पी० के पर्यावरणीय और सामाजिक प्रबंधन ढाँचा और विश्व बैंक की सुरक्षा नीतियों के अनुसार प्रस्तावित इ०आई०ए० अध्ययन करने और इ०एम०पी० बनाने के लिए मेसर्स आई०एल० एंड एफ०एस० पर्यावरणीय अवसंरचना एवं सेवा लिमिटेड (आई०इ०आई०एस०एल०) के साथ संविदा-करार (सं०-बी०के०एफ०आर०पी०/डब्ल्यू०आर०डी०/कनसल्टेन्सी/02/2013-14, दिनांक 08 जनवरी, 2014) किया है।

यह प्रतिवेदन इ०आई०ए० और इ०एम०पी० को प्रस्तुत करता है जिसे स्थायी समीक्षा समिति द्वारा अंतिम प्रतिवेदन प्रारूप की समीक्षा तथा एफ०एम०आई०एस०सी० पदाधिकारियों के साथ हुई चर्चा के दौरान की गई टिप्पणियों को समाविष्ट करने के बाद अंतिम रूप दिया गया है।

प्रस्तावित बाढ़ सुरक्षा कार्यों का संक्षिप्त विवरण

बिहार सरकार के जल संसाधन विभाग ने पूर्वी कोसी नदी तटबंध (इ०के०इ०) के दो फैलावों (स्ट्रेच) का जीर्णोद्धार करने तथा मजबूत करने की योजना तैयार की है जिसके अन्तर्गत चेनेज 0.00 कि०मी० से 28.20 कि०मी० तक तथा चेनेज 78.00 कि०मी० से 84.00 कि०मी० तक आता है। इ०के०इ० के उपर्युक्त हिस्से बिहार राज्य के सुपौल और सहरसा जिलों के अन्तर्गत हैं। पूर्वी कोसी नदी तटबंध के सुदृढीकरण तथा बाढ़ खतरा प्रबंधन क्षमता को बढ़ाने के लिए जल संसाधन विभाग द्वारा तैयार किए गए विस्तृत परियोजना प्रतिवेदन (डी०पी०आर०) की एक प्रति आई०इ०आई०एस०एल० को उपलब्ध करा दी गई थी।

इ०आई०ए० अध्ययन के उद्देश्य

प्रभाव वाले क्षेत्रों में पूर्वी कोसी नदी तटबंध के प्रस्तावित जीर्णोद्धार एवं मजबूतीकरण के संभावित पर्यावरणीय खतरे की पहचान करना और प्रतिकूल पर्यावरणीय प्रभावों को कम करना इस अध्ययन के उद्देश्य है।

अध्ययन क्षेत्र

अध्ययन क्षेत्र 1 – उत्तर (जिला सुपौल, बिहार) में कोसी बराज के निकट इ०के०इ० के चेनेज 0.00 कि०मी० से 28.20 कि०मी० तक और

अध्ययन क्षेत्र 2 – दक्षिण (जिला सहरसा, बिहार) में इ०के०इ० के चेनेज 78.00 कि०मी० से 84.00 कि०मी० तक

इ०आई०ए० अध्ययन का दायरा

सभी पर्यावरणीय विशेषताओं तथा संवेदनशील अभिग्राहकों (तटबंधों के मार्ग (आर०ओ०डब्लू) में वृक्ष एवं संरचनाएँ, आरक्षित वन, अभ्यारण्य/राष्ट्रीय पार्क, नदी, झील/तालाब, धार्मिक संरचना, पुरातात्विक स्मारक, प्राकृतिक वास, विद्यालय, सिंचाई नहर, उपयोगी लाइन, अन्य संवेदनशील संरचना) के साथ-साथ तटबंधों के कॉरीडोर को प्रस्तुत करनेवाले स्ट्रिप मानचित्रों के साथ प्रस्तावित संरेखन का विस्तृत क्षेत्र सर्वेक्षण। परिवेशी वायु की गुणवत्ता, शोर का स्तर, जल की गुणवत्ता (सतही जल और भूजल), पारिस्थितिकी प्रोफाइल आदि जैसे विभिन्न पर्यावरणीय गुणों का पर्यावरणीय अनुश्रवण। परियोजना के पर्यावरणीय प्रभावों का मूल्यांकन करना जिसमें “परियोजना सहित” और “परियोजना रहित” दोनों के लिए विकल्पों का विश्लेषण शामिल है।

पहचान किए गए सभी प्रभावों के लिए सम्बद्ध विस्तृत लागत अनुमान, मात्रा-पत्र तथा आवश्यक आलेख (जहाँ आवश्यक हो) के साथ पर्यावरणीय प्रबंधन और परियोजना पश्चात् अनुश्रवण करने की योजना तैयार करना। पर्यावरण प्रबंधन योजना (इ०एम०पी०), परियोजना कार्यान्वयन क्षेत्र में गुणवत्तापूर्ण पर्यावरणीय अनुश्रवण के लिए प्रमुख मापदंड भी मुहैया कराएगी और अनुशंसित उपायों के कार्यान्वयन और अनुश्रवण के लिए संस्थागत ढाँचा का सुझाव देगी।

कार्यप्रणाली

पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन (इ०आई०ए०), आई०इ०आई०एस०एल० के नेतृत्व में विशेषज्ञों के एक दल द्वारा किया गया है। इस दल में पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन, मृदा एवं भूविज्ञान, जी०आई०एस० और दूर संवेदी तथा सामाजिक-आर्थिक जैसे विभिन्न क्षेत्रों के विशेषज्ञ शामिल हैं। विश्व बैंक सुरक्षा नीति, विश्वबैंक द्वारा परियोजना के वित्त पोषण की प्रक्रिया, बी०के०एफ०आर०पी० II के लिए बी०ए०पी०इ०पी०एस० द्वारा तैयार इ०एस०एम०एफ० और इ०आई०ए० अध्ययन के लिए पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, भारत सरकार के दिशा-निर्देशों की अपेक्षाओं के अनुसार अध्ययन की जिम्मेवारी ली गई थी।

पूर्वी कोसी नदी तटबंध के दो हिस्सों के समानान्तर पर्यावरण की मौजूदा स्थिति पर एक अध्ययन किया गया था। इसमें डेस्कटॉप अध्ययन और क्षेत्र-सर्वेक्षण शामिल था। परियोजना क्षेत्र का आधारभूत (बेसलाइन) आँकड़ा एकत्र करने के लिए अध्ययन के दौरान विभिन्न पर्यावरणीय घटकों (अर्थात् भौतिक, जैविक और सामाजिक) को आच्छादित किया गया था।

परियोजना का पर्यावरणीय मूल्यांकन, कारण-प्रभाव संबंध का प्रयोग कर किया गया था, अर्थात् परियोजना क्रियाकलाप-पर्यावरणीय पारस्परिक प्रभाव। परिलक्षित पर्यावरणीय एवं सामाजिक प्रभावों का मूल्यांकन विभिन्न मापदंडों को सामने रखकर किया गया था जैसे-अल्पकालिकता, विपर्ययता आदि।

विभिन्न पर्यावरणीय प्रभावों की पहचान एवं मूल्यांकन करने के लिए इ०एम०पी० को प्रस्तावित किया गया है। इ०एम०पी० (1) पर्यावरणीय प्रबंधन कौशल (2) वायु, जल एवं मिट्टी गुणवत्ता प्रबंधन तथा संरक्षण, शोर-निवारण और नियंत्रण, भू-क्षरण नियंत्रण तथा ढलान स्थिरीकरण, अपशिष्ट निपटान और प्रबंधन, वनस्पति एवं जीव जन्तु संरक्षण, तथा सामाजिक आर्थिक एवं कल्याण विमर्श पर विशिष्ट मार्गदर्शक परियोजना प्रस्तुत करता है।

प्रस्तावित अध्ययन के लिए एक कार्य प्रणाली तैयार करने से पहले आई०इ०आई०एस०एल० दल पटना में प्रस्तावित परियोजना प्रक्षेत्र के विवरण तथा अध्ययन के संप्रेषण/फलाफल हेतु एकत्र हो एफ०एम०आई०एस०सी० के वरीय पदाधिकारियों से मिले। आई०इ०आई०एस०एल० दल ने डब्ल्यू०आर०डी० पदाधिकारियों के साथ अध्ययन क्षेत्र के आरंभिक सर्वेक्षण का भार उठाया। अध्ययन क्षेत्र के आरंभिक स्थल सर्वेक्षण के दौरान प्रेक्षण एवं विचार-विमर्श पर आधारित आई०इ०आई०एस०एल० ने प्रस्तावित अध्ययन हेतु कार्य प्रणाली विनिर्दिष्ट किया। अध्ययन पाठ्यक्रम के दौरान स्थानीय निवासियों के विचारों एवं अनुभूतियों को समझने के निमित्त आई०इ०आई०एस०एल० ने अध्ययन क्षेत्रान्तर्गत कई फोकस ग्रूप डिसकशन्स (एफ०जी०डी०) तथा पब्लिक कन्सल्टेशन्स आयोजित किया ताकि स्थानीय निवासियों के दृष्टिकोण और विचारों को समझा जा सके और परियोजना के कार्यान्वयन के कारण प्रभावों का मूल्यांकन करते समय प्रस्तावित परियोजना क्रियाकलापों पर उनके सुझावों/प्रेक्षणों/टिप्पणियों पर विचार किया जा सके और तदनुसार इन्हें इ०एम०पी० में सम्मिलित किया जा सके।

बेसलाइन पर्यावरण और संभावित प्रभाव

पर्यावरणीय पैरामीटर

प्रस्तावित कार्यों के प्रभावों का मूल्यांकन करने के लिए मौजूदा पर्यावरणीय परिस्थितियों का आकलन और प्रलेखन हेतु बेसलाइन पर्यावरण अनुश्रवण किया गया था। ३० के० ३० के परियोजना क्षेत्र में दोनों तरफ ५ कि०मी० में (नदी और देहाती क्षेत्र) पर्यावरणीय मूल्यांकन किया गया था। परियोजना के निर्माण और पश्चनिर्माण चरणों के दौरान मौजूदा पर्यावरणीय स्थिति और पर्यावरण पर इसका संभावित प्रभाव तालिका (टेबल) में प्रस्तुत है।

भू-प्रयोग/भू-आच्छादन

भू-प्रयोग (लैंडयूज)/भू-आच्छादन मानचित्र उपग्रह चित्रण, २०१२ पर आधारित अध्ययन क्षेत्र के लिए तैयार किया गया था। चित्र १ में यह देखा जा सकता है कि अध्ययन क्षेत्र में प्रमुख भू-प्रयोग परती भूमि है। अन्य प्रमुख भू-प्रयोग में नदी तल, कृषि भूमि और खुली भूमि शामिल है। अध्ययन क्षेत्र में कुछ कम घनत्ववाले पेड़-पौधे, अंतःस्थलीय जल निकाय भी दिखाई पड़ते हैं।

तालिका १ पर्यावरण स्थिति की आधार रेखा और अध्ययन क्षेत्र में संभावित प्रभाव

क्र० सं०	पर्यावरण संबंधी अभिलक्षण से जुड़े तत्व	विद्यमान पर्यावरण स्थिति	पर्यावरण पर संभावित प्रभाव
1	जलवायु	परियोजना क्षेत्र "आर्द्र अल्पार्द्र" वर्गीकरण के अंतर्गत पड़ता है। इस क्षेत्र में काफी वर्षा होती है और इसकी जलवायु उष्ण कटिबंधीय है। इस क्षेत्र में ग्रीष्म ऋतु मार्च से मई, वर्षा ऋतु जून से अक्टूबर और जाड़े की ऋतु नवम्बर से फरवरी तक रहती है। आम तौर पर जनवरी सबसे ठंडा महीना होता है, जिसमें औसत न्यूनतम तापक्रम 9°C तक चला जाता है और मई/जून सबसे गर्म महीना होते हैं, जिसमें अधिकतम तापक्रम 42°C-43°C तक चला जाता है। दक्षिण-पूर्व मानसून जो मध्य जून से मध्य अक्टूबर तक रहता है, कोसी नदी जल ग्रहण क्षेत्र में वर्षा के लिए मुख्य रूप से उत्तरदायी कारक है और इन महीनों के दरम्यान वर्षा की स्थिति कुल वार्षिक वर्षा का लगभग 90% है। जाड़े के दरम्यान पश्चिमी क्षेत्रों के प्रभाव के तहत वृष्टिपात का एक छोटा अंतराल देखने को मिलता है। इस क्षेत्र में औसत वार्षिक वर्षा 1300 मिमी है।	इस परियोजना के निर्माण या कार्यान्वयन चरणों के दरम्यान किसी भी स्थिति में इस प्रकृति की परियोजना से इस क्षेत्र के जलवायु पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।
2.	भूमि पर्यावरण	परियोजना क्षेत्र कोसी नदी घाटी के तलहटी क्षेत्र में अवस्थित है और कोसी नदी के रेत निक्षेप द्वारा बने	निर्माण के चरण: <ul style="list-style-type: none"> ● भू-क्षरण में वृद्धि ● निर्माण के दौरान

		<p>बड़े अंतर्देशीय नदी मुख्य भूमि के रूप में ध्यान देने योग्य हो सकता है। दोनों शृंखलाओं में इ०के०इ० के देहाती हिस्से में जल-जमाव वाले बहुत क्षेत्र हैं। इसका मुख्य कारण कोसी नदी से पानी रिसकर एक जगह जमा होना है और इससे जलीय जीव-जंतु और अपतृण को बढ़ावा मिलता है।</p> <p>कोसी नदी जल ग्रहण क्षेत्र हिमालय क्षेत्र में अवस्थित है और जो अम्लीय खनिजों से समृद्ध है। इसी से इस अंचल की मिट्टी कैल्शियम रहित है। यहाँ सोडियम लवणों का जमाव है और जहाँ जल निकासी की व्यवस्था अच्छी नहीं है, ऐसे क्षेत्रों में सोडियम लवण अवशोषण अनुपात ऊपरी हिस्से में है। फिर भी जल जमाव वाले क्षेत्रों में लवणीयता एवं भस्मीयता (क्षारीयता) काफी बढ़ी हुई स्थिति में रहती है।</p> <p>मिट्टी परीक्षण के परिणाम दर्शाते हैं कि मिट्टी के पी०एच० वैल्यू उदासीनताद्योतक हैं। इ० सी० मापांक इस क्षेत्र में लवणीयता के निम्न स्तर दर्शाते हैं। जैविक कार्बन मध्यम स्तर के हैं, जो उच्च मृदा उत्पादकता परिलक्षित करते हैं।</p>	<p>निकाली गई मिट्टी द्वारा प्रदूषण</p> <ul style="list-style-type: none"> ● श्रमिक शिविरों से ठोस एवं द्रव्य अपशिष्ट <p>निर्माण बाद के चरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कोई प्रभाव परिकल्पित नहीं है।
3	भू-जल एवं सतह जल गुणवत्ता	<p>भू-जल गुणवत्ता की जाँच के लिए अध्ययन क्षेत्र के तहत अवस्थित विभिन्न जगहों के छः हैडपंपों से भू-जल के नमूने इकट्ठे किए गए थे। भू-जल अनुश्रवण परिणाम दिखलाते हैं कि लौह तत्व को छोड़कर, जो कि नमूने लिए जाने वाले चार स्थानों पर अधिक मात्रा में पाए गए, सभी अन्य मानदंड पेयजल मानक आई०एस० 10500 की अनुमेय सीमाओं के अंतर्गत ही हैं। स्थानीय जाँच भी यह स्पष्ट करती है कि इस क्षेत्र में भू-जल में लौह तत्व विद्यमान हैं और जलापूर्ति विभाग, बिहार सरकार से प्राप्त आँकड़े से भी यह परिपुष्ट होता है।</p> <p>अध्ययन के रूप में; सतह जल गुणवत्ता की जाँच के लिए अध्ययन क्षेत्र के तहत अवस्थित विभिन्न जगहों के छः हैडपंपों से भूजल के नमूने इकट्ठे किए गए थे। सतह जल अनुश्रवण परिणाम दिखलाते हैं कि इस</p>	<p>निर्माण के चरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● नदी जल के गंदलापन में वृद्धि ● निर्माण स्थलों से निकले कचरो के निपटान एवं श्रमिक मुहल्लों के कारण जल गुणवत्ता का स्तर गिरना। <p>निर्माण बाद के चरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कोई प्रभाव परिकल्पित नहीं है

		अध्ययन क्षेत्र में कोई प्रदूषण भार नहीं है और नदी में अवमिश्रण के लिए पर्याप्त प्रवाह है।	
4	वायु गुणवत्ता	प्रत्येक चिह्नित अवस्थानों पर एक सप्ताह की अवधि के लिए सप्ताह में दो बार इ०के०इ० के दोनों फैलावों के तहत वैज्ञानिक रूप से अभिकल्पित छः ए०ए०क्यू० अनुश्रवण अवस्थानों के द्वारा परिवेशी वायु गुणवत्ता की स्थिति स्थापित की गई थी। ए०ए०क्यू० के एक बार के अनुश्रवण कार्यक्रम से प्राप्त निष्कर्षों के आधार पर यह बात साफ हुई कि फरवरी महीने अर्थात् जाड़े की ऋतु में नमूना लिए जाने की स्थिति में वायु गुणवत्ता अध्ययन क्षेत्र में काफी अच्छी पाई गई। एन ओ एक्स, एस ओ टू, पी एम 10 एवं पी एम 2.5 सहित सभी मानक एन०ए०ए०क्यू०एस० मानदंड 2009 के अनुरूप आवासीय एवं ग्रामीण क्षेत्रों के लिए अनुमेय सीमाओं के अंतर्गत आते हैं। उद्योगों का न होना, वाहन की कम आवाजाही और जनसंख्या के कम घनत्व, परियोजना क्षेत्र में अच्छी परिवेशी वायु गुणवत्ता में लाभप्रद हो सकेंगे।	<p>निर्माण के चरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● वाहनों की आवाजाही में बढ़ोतरी के कारण उत्सर्जित धुँआ, निर्माण उपस्कर के इस्तेमाल डी०जी० सेट और श्रमिक मुहल्लों के कारण प्रदूषण <p>निर्माण बाद के चरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कोई प्रभाव परिकल्पित नहीं है
5	शोरगुल स्तर	अध्ययन क्षेत्र के अन्तर्गत तटबंधीय मरम्मती के चौबीसों घंटे कार्य के दरम्यान निर्माण सामग्री के परिवहन के प्रस्तावित मार्गों पर आवाजाही के कोलाहल की स्थिति को जानने के लिए छः स्थानों पर परिवेशी शोरगुल स्तर अनुश्रवण कराए गए। दिन और रात के दरम्यान सभी अनुश्रवण स्थानों पर औसत परिवेशी शोरगुल स्तर सामान्यतः अनुमत सीमाओं के अन्तर्गत है जो यह दर्शाता है कि इस क्षेत्र पर उच्च शोरगुल स्तरों का कोई प्रभाव परिलक्षित नहीं है।	<p>निर्माण के चरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● वाहनों की बढ़ी हुई आवाजाही और डी०जी० सेटो तथा निर्माण उपस्कर के इस्तेमाल के कारण शोरगुल स्तर में वृद्धि <p>निर्माण बाद के चरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कोई प्रभाव परिकल्पित नहीं है।
6	जलीय पारिस्थितिकी	कोसी नदी में लगभग 20 बड़ी प्रजातियों की मछलियों के बारे में जानकारी प्राप्त है। परियोजना क्षेत्र में कोई व्यापारिक मछलियां नहीं है और स्थानीय मछुआरे स्थानीय बाजार में मछली बेचने के वास्ते या घर में इसकी खपत करने के लिए स्थानीय जालों और	<p>निर्माण के चरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मजदूरों की जनसंख्या द्वारा अधिक मछली मारने और गंदलापन के स्तरों में हुई बढ़ोतरी के कारण मछली एवं अन्य जलीय जीवजन्तु को उत्पादकता में थोड़ी गिरावट आ

		<p>मछली फांस का इस्तेमाल कर कोसी नदी में और इ. के.इ. के दोनों किनारों के आसपास के जल जमावक्षेत्रों में मछली पकड़ते हैं। कार्यस्थल पर्यवेक्षण करते रहने के दरम्यान नदी में कछुए पाए गए जो दर्शाते हैं कि खासकर बलुआही छिछले जल में कछुए के रहने के संभावित जगह हैं।</p>	<p>जाना</p> <ul style="list-style-type: none"> निर्माण उपस्कर के परिचालन, निर्माण सामग्रियों के परिवहन के वास्ते वाहनों की आवाजाही के कारण हुए शोरगुल और अस्थायी सामग्री भंडारण क्षेत्रों की स्थापना से आर्द्र भूमि के विहगसमूहों को अस्थायी परेशानी। <p>निर्माण बाद के चरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> कोई प्रभाव परिकल्पित नहीं है।
7	भूमि से जुड़ी पारिस्थितिकी	<p>परियोजना क्षेत्र, वनो, तृणभूमि या चरम वनस्पति से रहित है। इस क्षेत्र की वनस्पतियां उष्णकटिबन्धीय वनस्पति से मिलती जुलती हैं। यह क्षेत्र जंगली झाड़ियों, झाड़ीदार छोटे पौधों और जहाँ-तहाँ हुए वृक्षों से आच्छादित है। यह क्षेत्र बाढ़ग्रस्त होता रहता है और कोई सुदृढ़ चरम वनस्पति नहीं पाई जाती है। इनमें से कुछ पौधे सड़क के दोनों ओर किनारे-किनारे रोपे जाते हैं, फिर भी उनकी संख्या केवल कुछ ही हैं। इनकी अधिकांश प्रजातियों का ग्रामीणों द्वारा चारा एवं ईंधन के रूप में इस्तेमाल किया जाता है।</p>	<p>निर्माण के चरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> मजदूरों द्वारा जलावन की लकड़ियों की आवश्यकता के कारण प्रभाव मानव जनसंख्या में निर्माण कार्य के कारण हुई बढ़ोत्तरी से वनस्पति एवं जीव जगत पर अस्थायी प्रतिकूल प्रभाव <p>निर्माण बाद के चरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> कोई प्रभाव परिकल्पित नहीं है।
8	लोक स्वास्थ्य	<p>इस अध्ययन क्षेत्र में सामान्य साफ-सफाई की स्थिति काफी दयनीय है। केवल लगभग 2% घरों में ही उनके निजी शौचालय हैं।</p> <p>परियोजना क्षेत्र में सीमित स्वास्थ्य देखभाल सुविधाएँ विद्यमान हैं। अध्ययन क्षेत्र में प्रति 10000 जनसंख्या पर केवल एक लोक स्वास्थ्य संस्था है। अध्ययन क्षेत्र में 5 वर्ष से कम आयु वालों की मृत्युदर काफी उच्च है जो लगभग 90% है।</p>	<p>निर्माण के चरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> जलजन्य रोगों की बढ़ती हुई घटनाएँ आप्रवासी मजदूरों द्वारा रोगों को दूसरों तक पहुँचाना <p>निर्माण बाद के चरण</p> <p>कोई प्रभाव परिकल्पित नहीं है।</p>
9	सामाजिक	<p>अध्ययन क्षेत्र सुपौल और सहरसा जिलों के तहत</p>	<p>निर्माण के चरण:</p>

<p>आर्थिक पहलू</p>	<p>पड़ता है। जनगणना 2011 के मुताबिक, इन जिलों में कुल जनसंख्या 41.25 लाख है जिसका लगभग 90% ग्रामीण क्षेत्रों से परिगणित है। इन जिलों में औसत साक्षरता दर लगभग 57% है जो राज्य के औसत 63% से काफी कम है।</p> <p>इस इलाके की अर्थव्यवस्था मुख्य रूप से कृषि और सेवा से जुड़ी हुई है। कोसी प्रमंडल (सुपौल और सहरसा के दोनों जिलों सहित) में वर्ष 2011-12 में रजिस्ट्रीकृत मध्यम, लघु एवं सूक्ष्म उपक्रमों का वितरण अनुपात काफी कम है और यह केवल 3.6% तक ही है।</p> <p>इस इलाके में आधारभूत संरचनात्मक सुविधाएं यथा-सभी मौसमों में चालू रहने लायक सड़कें/परिवहन सेवाएँ, बिजली, सुरक्षित पेयजल और स्वास्थ्य देखभाल केन्द्र आदि सीमित हैं।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● अर्थव्यवस्था में काफी सुधार की गुंजाइश क्योंकि संभावित रोजगार और सहबद्ध सेक्टरों में वृद्धि हो सकेगी। ● मौजूदा आधारभूत संरचनात्मक सुविधाओं जैसे-सड़क और जल निकासी तंत्र पर प्रतिकूल प्रभाव ● मजदूरों की जनसंख्या के आप्रवासन के कारण सांस्कृतिक संघर्ष और कानून और व्यवस्था से जुड़े मुद्दे उभरेंगे। <p>निर्माण बाद के चरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● निर्माण के चरण के सामाजिक आर्थिक लाभ निर्माण बाद की अवधि में बरकरार नहीं रहेंगे।
--------------------	--	---

भूविज्ञान, जल-भूविज्ञान और भू-आकृति विज्ञान

भूविज्ञान की दृष्टि से अध्ययन क्षेत्र "पूर्णिमा गर्त" के रूप में नामित प्रमुख विवर्तनिकी (टेक्टोनिक) विशिष्टताएँ अथवा "फोर डीप" द्वारा बनाए गए अधिक असमतल आधार पर आधारित है। तलछट, पूर्णिमा गर्त अथवा फोर डीप में अनेक मीटर की गहराई में जमा हैं जिनसे पूर्वी गांगेय (गेंगेटिक) जलोढ़ मैदानी क्षेत्र का निर्माण होता है। पूर्वी गांगेय जलोढ़ मैदानी क्षेत्र में पुराने जलोढ़क (मध्य-प्लाइस्टोसीन काल) जैसे मोटे कंकड़, कैल्केरियस नोड्यूल आदि समाविष्ट हैं। यह क्वाटरनरी काल के नये जलोढ़क जिसमें अपरदन, अधिवृद्धि, अवसादन और निक्षेपण की प्रक्रिया से प्राप्त महीन बालू का कार्बनमय (कार्बोनेसियस) और अम्रकी (माइकेशियस) निक्षेप सम्मिलित है, द्वारा आच्छादित होता है जिससे मेगा जलोढ़क क्षेत्र बनता है।

इस अध्ययन क्षेत्र में जल-भूविज्ञान (भूमिगत जल जमाव, गति और गुणवत्ता) ऐसे तलछटों द्वारा नियंत्रित होता है जो भूमिगत जल को भंडारित और निकास करते हैं। भूमिगत जल की स्थिति तलछटों की प्रकृति के अनुसार बदलती है; तदनुसार भूमिगत जल का बहाव भी परिवर्तित

होता है। कोसी नदी को बदलनेवाली विदारित प्रकृति परियोजना क्षेत्र में भूमिगत जल की गति और बहाव दिशा पर भी प्रभाव डालती है।

जल के आँकड़ों का विश्लेषण यह बताता है कि कोसी नदी में निस्सारण की भिन्नता बहुत अधिक है और मानसून और गैर मानसून के दौरान निस्सारण का अंतर 5 रहता है। इसका परिणाम यह होता है कि मानसून माह के दौरान अत्यधिक मात्रा में जल का निस्सारण होता है जिसे नदी अपने छिछले जलोढ़ तल के अंतर्गत नहीं रख सकती है जिससे बहुधा बाढ़ आ जाती है। नदी मार्गों में महत्वपूर्ण सिल्टेशन भी पाया गया है, फलतः नदी अनुभागों की क्षमता में गंभीर कमी आई है और ऐसा उच्च तलछट भार नदी तल को भी ऊँचा करने की ओर प्रवृत्त करता है और मानसूनी मौसम में बाढ़ लाने को प्रोत्साहित करता है।

स्थलाकृति विज्ञान/भू-आकृति विज्ञान की दृष्टि से विस्तृत मैदानी भाग जिसपर कोसी मेगा फैन निर्मित हुआ है, उत्तर से दक्षिण एवं पश्चिम से पूर्व सामान्य ढाल रखता है जिसमें उत्तर की ओर (55–75 से0मी0/कि0मी0) अति प्रबल ढाल और दक्षिण की ओर (6 से0मी0/कि0मी0) पतला ढाल है। इस प्रकार संपूर्ण फैन धरातल लगभग समतल है जो किसी नदी के पेलियो-चैनल का प्रतिनिधित्व करने वाले अनेक 'धाराओं' (छोटे चैनल) द्वारा विच्छेदित है। मानसूनी जल और सूखे मौसम के निस्सारण के कारण कुछ पेलियो-चैनल बड़े हैं और पंकयुक्त हुए हैं। संपूर्ण जलोढ़ मैदानी क्षेत्र में व्यापक रूप से खेती होती है। यहाँ तरंगयुक्त भूभाग और अनेक गर्तें हैं जिन्हें "चौर" कहा जाता है जहाँ लगभग सालों भर जल जमा रहता है। निचले हिस्से में इनमें से कुछ जलक्रांत भाग तटबंध के बहुत निकट हैं और बहुत बड़े हैं जो तटबंध के आसपास रिसाव से संबंधित हो सकते हैं किन्तु यह 2008 के बाढ़ के दौरान ओवरबैंक प्लावन के पश्चात् जलजमाव को भी अंशतः निरूपित कर सकते हैं। परिवहित तलछटों के निघर्षण और अवसादन के कारण नदी की भू-आकृति में परिवर्तन तटबंध के अनुभागों और स्परों के स्थायित्व को प्रभावित कर सकता है।

रेनो मैट्रसों और गैबियन मैट्रसों का प्रयोग कर पूर्वी कोसी तटबंध पर 0.0 कि0मी0 से 28.20 कि0मी0 तक और 78.0 कि0मी0 से 84.0 कि0मी0 तक वर्तमान प्रस्तावित पलस्तरीकरण कार्य से तटबंध संरचना और स्पर का स्थायित्व संरक्षित रहना चाहिए और कोसी नदी के जलावर्त/धारा के वेग का निघर्षण प्रभाव कम होना चाहिए।

भूविज्ञान, जल-भूविज्ञान, भू-आकृति विज्ञान को क्षेत्र में स्थापित करने से संबंधित परियोजना के कारण कोई महत्वपूर्ण प्रभाव अपेक्षित नहीं है।

पर्यावरणीय प्रभाव

पूर्वी कोसी तटबंध का प्रस्तावित जीर्णोद्धार वैसे क्षेत्र जहाँ प्रस्तावित कार्य किए जाने हैं के पर्यावरण और पारिस्थितिकी पर गंभीर नकारात्मक प्रभाव नहीं डालेगा और कुछ नकारात्मक प्रभाव जो अस्थायी होंगे केवल परियोजना के निर्माण चरण तक ही सीमित होगा। पर्यावरणीय कारकों के साथ परियोजना के क्रियाकलापों का पारस्परिक प्रभाव इस प्रतिवेदन के **त्रुटि! संदर्भ स्रोत अप्राप्त** में क्रिया-प्रभाव के रूप में प्रस्तुत है।

‘संयुक्त’ और ‘विमुक्त’ परियोजना परिदृश्य का विश्लेषण इ०के०इ० के प्रस्तावित जीर्णोद्धार की जरूरतों के परिप्रेक्ष्य में किया गया है। दोनों परिदृश्यों की तुलना इस प्रतिवेदन के त्रुटि! संदर्भ स्रोत अप्राप्त में प्रस्तुत की गयी है।

प्रस्तावित परियोजना हस्तक्षेपों का सकारात्मक प्रभाव :

1. रेनो मैट्रेसों तथा गैबियन मैट्रेसों के प्रस्तावित स्थापन से आगे चल कर अंततः वर्तमान/पारंपरिक विधियों पर दबाव कम करने में मदद मिलेगी।
2. लोक सुरक्षा में सुधार होगा।
3. कृषि भूमि सुरक्षा में सुधार होगा।
4. वर्षा ऋतु में आधारभूत संरचना की क्षति में कमी आएगी।
5. हस्तक्षेप क्षेत्र के भीतर तटबंध की केन्द्रीय रेखा के दोनों ओर 5 कि०मी० बफर के भीतर रेखांकित सर्व पर्यावरण संवेदनशील स्थानों एवं अभिग्राहकों को दर्शाने वाले प्रस्तावित मानचित्र पट्टिका इ०के०इ० के दोनों ओर 5 कि०मी० के भीतर और परियोजना क्षेत्र में आगे पर्यावरणीय योजना बनाने तथा उसका संरक्षण करने के लिए एक छोटी मार्गदर्शिका के रूप में काम करेगी।
6. सुधरी हुई तकनीकी जाँच, पुनर्वास, अनुश्रवण तथा सामुदायिक सहयोग से स्परों तथा तटबंध का रखरखाव।
7. वनस्पतियों तथा भूदृश्य निर्माण में बढ़ोतरी के कारण स्थलीय पारिस्थितिकी पर निर्माण पश्चात् सकारात्मक प्रभाव।

पर्यावरणीक प्रबंधन योजना (इ०एम०पी०) में प्रत्येक प्रत्याशित नकारात्मक प्रभाव के लिए अल्पीकरण के उपायों को अध्याय 6 में प्रस्तुत किया गया है।

जन संपर्क :

स्थानीय निवासियों के विचारों तथा बोध के महत्व को समझने के लिए जिससे कि परियोजना के कारण पड़नेवाले प्रभावों का मूल्यांकन करने के दरम्यान प्रस्तावित परियोजना के कार्यक्रमों पर उनके सुझाव/अवलोकन टिप्पणियों पर विचार किया जा सके और उन्हें इ०एम०पी० में शामिल किया जा सके, अध्ययन के दौरान, आई०इ०आई०एस०एल० ने अध्ययन क्षेत्र के भीतर अनेक फोकस समूह चर्चाएँ तथा जन संपर्क आयोजित किये।

टोह सर्वेक्षणों के दरम्यान परियोजना क्षेत्र में नौ भिन्न स्थानों पर फोकस समूह चर्चाएँ संचालित की गयी। इ०के०इ० के दोनों तरफ 5 कि०मी० की दूरी तक संवेदनशील अभिग्राहकों को चिह्नित करने के लिए स्थानीय लोगों के साथ फोकस समूह चर्चाएँ की गई थी। 6 से 9 फरवरी, 2014 के दौरान फोकस समूह चर्चाएँ इ०के०इ० पर, कृषि मौदानों और इ०के०इ० के आवासीय/बंदोबस्त क्षेत्र जिसमें एक रेती शामिल है में आयोजित की गई।

परियोजना क्षेत्र के भीतर 0.00 कि०मी० से 28.20 कि०मी० तथा 78.00 कि०मी० से 84.00 कि०मी० के बीच छः भिन्न स्थानों पर जन संपर्क का आयोजन किया गया। ये जन संपर्क क्रमशः 5 अप्रैल तथा 6 अप्रैल 2014 को आयोजित किये गये।

परियोजना, इसके पर्यावरणीय आयामों और प्रस्तावित इ०के०इ० जीर्णोद्धार तथा सशक्तीकरण के कारण संभावित पर्यावरणीय तथा समाजिक प्रभावों के विषय में इ०के०इ० के दोनों ओर 5 कि०मी० के भीतर निवास करनेवाले उस इलाके के स्थानीय निवासियों को सूचित करने के लिए और इ०आई०ए० अध्ययन संचालित करने तथा क्रियान्वयन लायक इ०एम०पी० की तैयारी के दरम्यान विचार करने हेतु उनके विचारों/चिन्ताओं को जानने के लिए विश्व बैंक मार्गदर्शिका (ओपी/बीपी 4.01) के अनुसार जन संपर्क संचालित किया गया।

स्थानीय ग्राम पंचायत प्रधानों को प्रक्रिया की जानकारी देने तथा बैठक के लिए उचित स्थल की पहचान करने में उनका समर्थन प्राप्त करने के लिए डब्ल्यू०आर०डी० पदाधिकारियों के साथ आई०इ०आई०एस०एल० ने स्थानीय पंचायत प्रधानों के साथ समन्वय किया। स्थायी निवासियों को जन संपर्क में शामिल होने के लिए आमंत्रित किया गया। जन संपर्क बैठकों में इ०के०इ० प्रभाग के पदाधिकारी, बीरपुर तथा सुपौल के डब्ल्यू०आर०डी० भी उपस्थित थे।

सामान्यतः फोकस समूह चर्चा तथा जन संपर्क में उपस्थित स्थानीय लोगों ने प्रस्तावित कोसी इ०के०इ० जीर्णोद्धार तथा सशक्तीकरण पर कोई चिन्ता नहीं जतायी। यदि निर्माण सामग्री की अस्थायी कमी के कारण जमीन का अधिग्रहण या उपयोग किया जाता है तो मुख्य प्रश्न क्रमशः पेय जल आपूर्ति, इ०के०इ० इलाके में वेक्टर जनित बिमारियों और मुआवजे या किराये को लेकर थे। कुल मिलाकर जनता ने कोसी इ०के०इ० के जीर्णोद्धार तथा सशक्तीकरण का समर्थन ही किया क्योंकि प्रस्तावित परियोजना से बाढ़ से उनकी रक्षा होगी और उनकी कृषि भूमि बच जाएगी।

सभी जन संपर्कों की कार्यवाहियाँ तथा उपस्थिति पत्र इस प्रतिवेदन के परिशिष्ट 9 में दिये गये हैं।

प्रस्तावित पर्यावरणीय प्रबंधन योजना

परियोजना के मुख्य पर्यावरणीय प्रबंधन उद्देश्य हैं महत्वपूर्ण पर्यावरणीय प्रभावों से बचना और यह सुनिश्चित करना कि जहाँ कहीं भी प्रभाव पैदा हों उन्हें कम कर दिया जाए। साथ ही साथ प्रस्तावित इ०एम०पी० का उद्देश्य निम्नांकित विशिष्ट उद्देश्यों को हासिल करना है –

- ऐसी निर्माण एवं संचालन विधि को अपनाना जिससे सीमित पर्यावरणीय अवक्रमण हो।

- वायु, जल और मिट्टी जैसे भौतिक पर्यावरणीय अवयवों की रक्षा।
- भूभागीय तथा जलीय वनस्पतियों एवं जीव-जंतुओं का प्रतिरक्षण।
- परियोजना में स्थानीय निवासियों के विचारों एवं बोध को शामिल करना।
- जहाँ संभव-शक्य हो रोजगार के अवसर पैदा करना।
- निर्माण संबंधी प्रभावों को न्यूनतम करने के लिए पर्यावरणीय मार्गदर्शन तथा अनुबंध उपलब्ध करना।
- सामान्यतः जनता को सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए समुचित सुरक्षा प्रणाली उपलब्ध कराना।
- पर्यावरण संबंधी परियोजना के प्रभावों का अनुश्रवण करने के लिए निर्माण पश्चात् अनुश्रवण कार्यक्रम स्थापित करना।
- निर्माण के दौरान की गतिविधियों का अंकेक्षण तथा प्रबंधन के उपायों को लागू करने का मूल्यांकन करना।

योजना बनाने/निर्माण पूर्व तथा निर्माण चरणों के दौरान के विभिन्न प्रभावों तथा उनके अल्पीकरण के उपायों को क्रमशः तालिका 2 तथा तालिका 3 में प्रस्तुत किया गया है।

निर्माण चरण के दौरान विभिन्न परियोजना गतिविधियों की योजना, क्रियान्वयन तथा प्रबंधन की जिम्मेवारी पर्यावरणीय तथा सामाजिक सुरक्षा से संबंधित विश्व बैंक की नीतियों और पर्यावरण प्रबंधन योजना में प्रस्तावित सुझावों के अनुरूप उठायी जाएगी जिससे कि अस्थायी प्रकृति के अधिकांश पर्यावरणीय प्रभाव, छोटे हो जाएँगे और आसानी से शमित हो जाएँगे। दोनों परियोजना चरणों में प्रस्तावित परियोजना के कारण कोई संभावित प्रतिकूल, अनुत्क्रमणीय या लंबी अवधि का नकारात्मक प्रभाव दिखाई नहीं पड़ता।

तालिका 2 : योजना निर्माण/निर्माण पूर्व चरण के दौरान प्रभावों के लिए प्रस्तावित उल्पीकरण उपाय		
क्रमांक	प्रभाव	अल्पीकरण उपाय
1.	कृषि भूमि तथा अस्थायी मकानों की क्षति	जो लोग अपने वर्तमान निवास स्थलों से विस्थापित हुए हैं यदि वे सरकारी जमीन पर अतिक्रमण नहीं करते तो उनके पुनर्वास तथा जमीन, फसलों की क्षति की क्षतिपूर्ति के लिए पैकेज का अपनाया जाना।
2.	सामग्री भंडारण यार्ड/निर्माण शिविर/मजदूर शिविर के लिए जमीन की पहचान	प्रस्तावित कार्यक्रमों के लिए सामग्री भंडारण/निर्माण शिविर/मजदूर शिविर/संपर्क सड़क आदि के लिए कुछ कृषि भूमि के सम्परिवर्तन की आवश्यकता पड़ सकती है। इन प्रयोजनों के लिए जमीन की ठीक-ठीक आवश्यकता का मूल्यांकन क्रियान्वयन अभिकरण तथा ठेकेदार द्वारा किये जाने की आवश्यकता होगी। जल स्रोतों तथा संबद्ध जीव-जंतुओं पर पड़ने वाले किसी प्रभाव

		से बचने के लिए आलोच्य भूमि को जल निकासी, जल जमाव के इलाकों या आर्द्रभूमि के आस-पास नहीं होना चाहिए। पहचानी गयी कृषि भूमि से इसके उत्पादन में न्यूनतम क्षति होनी चाहिए।
3.	गृहीत कार्यक्रमों के कारण वर्तमान पारिस्थितिक तंत्र की क्षति	चूँकि गृहीत क्षेत्र राज्य के बाहर होंगे, उनपर पड़नेवाले प्रभाव को आँका नहीं जा सकेगा फिर भी उस प्रभाव पर इ0एम0पी0 तैयार किया गया। इस बात पर ध्यान देना आवश्यक है कि गृहीत/उत्खनन क्षेत्र का चुनाव इस बात को ध्यान में रख कर किया जाए कि उपजाऊ भूमि की कम से कम क्षति हो और उत्पादक उपयोग के लिए पुनर्वास व्यवहार्य हों। संवेदक को उन इलाकों से पहाड़ों तथा छोटे खनिजों के खनन के लिए एम0ओ0ई0एफ0 की मार्गदर्शिका के अनुसार संबंधित राज्य एस0ई0ए0सी0 तथा एस0ई0आई0ए0ए0 से पर्यावरणीय अनुमति लेनी होगी।
4.	निर्माण सामग्री के परिवहन के लिए सड़क वितान/नेटवर्क की पहचान	निर्माण सामग्री को ढके हुए ट्रकों में वर्तमान सड़कों के नेटवर्क से होकर भेजा जाना चाहिए जिसे प्रस्तावित कार्यों के आरंभ होने के पूर्व क्रियान्वयन प्राधिकार द्वारा परिभाषित/प्रस्तावित करने की आवश्यकता है।
5.	निर्माण शिविर तथा स्थल कार्यालय से उत्पन्न अपशिष्टों/कूड़ा निपटान के कारण प्रदूषण	मजदूर शिविरों के कूड़े के निपटान हेतु उचित इलाके की पहचान की जाएगी और उसका निपटान वैज्ञानिक रीति से किया जाएगा। यह जिम्मेवारी क्रियान्वयन अभिकरण तथा संवेदक की होगी।
तालिका 3 : निर्माण चरण के दौरान प्रभावों के लिए प्रस्तावित अल्पीकरण उपाय		
क्रमांक	पहलू	प्रस्तावित अल्पीकरण उपाय
1.	गृहीत क्षेत्र प्रबंधन	<p>चूँकि गृहीत क्षेत्र राज्य के बाहर होगा इसलिए प्रभावों को आँका नहीं जा सकता है फिर भी उस पहलू पर इ0एम0पी0 तैयार किया गया। कतिपय महत्वपूर्ण अल्पीकरण उपाय सुझाये जा रहे हैं, जिन पर डब्ल्यू0आर0डी0/बी0ए0पी0ई0पी0एस0 द्वारा संवेदक के परामर्श से गृहीत क्षेत्र की पहचान करने के दरम्यान विचार करने की जरूरत है।</p> <ul style="list-style-type: none"> संवेदक को उन इलाकों के चट्टानों तथा छोटे खनिजों के खनन के लिए एम0ओ0ई0एफ0 की मार्गदर्शिका के अनुसार संबंधित राज्य एस0ई0ए0सी0 तथा एस0ई0आई0ए0ए0 से पर्यावरणीय अनापत्ति प्रमाण-पत्र (इ0सी0) लेना होगा और गृहीत क्षेत्र के संचालन के दरम्यान इ0सी0परिस्थितियों का अनुपालन करना पड़ेगा। इसे क्रियान्वयन अभिकरण और

		<p>संवेदक के बीच किए जानेवाले संविदा करार में शर्तों के रूप में शामिल करने की आवश्यकता होगी।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● गृहीत गड्डों का चुनाव बंजर बेकार भूमि से किया जाएगा तथा कृषि भूमि को जितना संभव हो सके उतना न्यूनतम गृहीत किया जाएगा। ● गृहीत/उत्खनन क्षेत्र का चुनाव उपजाऊ भूमि की न्यूनतम क्षति तथा उत्पादन उपयोग के लिए जीर्णोद्धार की व्यवहार्यता को ध्यान में रख कर किया जाएगा। ● सड़क के किनारे, नदी तटबंधों या पर्वत स्कंधों (स्पर)के करीबी क्षेत्रों में गृहीत गड्डे खोदने से बचना चाहिए। पुनः जो इलाके पहले ही खाले में हों वहाँ से मिट्टी गृहीत नहीं की जाएगी। ● यथा संभव गृहीत क्षेत्र को आबादी वाले क्षेत्र से दूर होना चाहिए। ● गृहीत गड्डों की गहराई इस प्रकार विनियमित होगी कि पार्श्वों की ढलान 25: की सीमा में रहे। ● गृहीत क्षेत्र का समतलीकरण बची हुई सामग्री या अन्य पूरक सामग्रियों से किया जाएगा जिससे मिट्टी के प्रदूषित होने का खतरा न हो। और नहीं तो, स्थानीय मत्स्य विभाग तथा जमीन के मालिक/समुदाय के परामर्श से उसे मत्स्य तालाब में परिवर्तित कर दिया जाएगा।
2.	ढलान स्थिरीकरण तथा क्षरण नियंत्रण	<ul style="list-style-type: none"> ● क्षरणोन्मुख क्षेत्रों में जियो-टेक्सटाइल मैटिंग, हाइड्रो सीडिंग आदि जैसे सड़क भराव तथा ढलान संरक्षण/स्थिरीकरण उपायों को काम में लाया जाना चाहिए। ● पानी को मार्गदर्शित कर स्वाभाविक निकास के लिए बगल में नाली की व्यवस्था। ● भराववाले ढलानों के किनारे-किनारे सर्वत्र जहाँ जरूरी हो पत्थर जड़ना। ● ढलान संरक्षक फ्रेमों की मदद से तटबंध के ढलानों को शाद्वल करना, शुष्क पाहन पीचिंग, या समूचे विस्तार में चिनाई संरक्षण दीवार बनाना चाहिए। ● तटबंध के नव विकसित सड़कों के किनारे-किनारे क्षरण को कम करने के लिए आउटलेट चैनल के रूप में काम करने

		<p>वाले मध्यवर्ती जल निकास से अवरोधन हेतु पार्श्व जल निकास की व्यवस्था करना।</p> <ul style="list-style-type: none"> वर्तमान क्षरण प्रवण स्थलों पर मिट्टी के क्षरण को पुनः होने से रोकने हेतु और समस्त अध्ययन क्षेत्र में सड़कों पर के नवीनतर स्थलों पर क्षरण को रोकने के लिए भी मजबूतीकरण के समुचित उपाय किये जाने चाहिए।
3.	मिट्टी का संहनन तथा प्रदूषण	<ul style="list-style-type: none"> इंधन तथा स्नहेकों का भण्डारण पूर्वपरिभाषित भण्डारण स्थल पर किया जाना चाहिए, जिसकी पहचान क्रियान्वयन अभिकरण के परामर्श से करने की आवश्यकता है। भण्डारण क्षेत्र को एक कोने की ओर हल्की ढलान युक्त बनाना चाहिए और छलकें हुए तेलों को इकट्ठा करने के लिए एक कुण्ड से जोड़ा जाना चाहिए। क्षतिकारक अपशिष्ट निर्माण को न्यूनतम करने की हर चंद कोशिश होनी चाहिए। अपरिहार्य क्षतिकारक अपशिष्ट को निपटान पूर्व सामान्य क्षतिकारक अपशिष्ट उपचार भण्डारण तथा निपटान सुविधा (सी०एच०डब्ल्यू०टी०एस०डी०एफ०) के निकटतम अभिहित स्थलों पर भण्डारित किया जाएगा। क्षतिकारक अपशिष्ट के परिवहन पूर्व क्षतिकारक अपशिष्ट (प्रबंधन, संचालन तथा पार-सीमा आवागमन) संशोधन नियमावली अधिनियम, 2013 द्वारा यथा अपेक्षित इसके पैकेजिंग को आवश्यक रूप से माल सूची में उचित उल्लेख के साथ सी०एच०डब्ल्यू०टी०एस०डी०एफ० को चिह्नित किया जाना चाहिए। धुलाई और इंधन भरनेवाले क्षेत्रों में मिट्टी के प्रदूषण से बचने के लिए 'तेल अवरोधक' प्रदान किया जाना चाहिए। तेल एवं ग्रीज के छलकन तथा तेल स्नात सामग्रियों को नामांकित पात्रों (नामांकित : अपशिष्ट तेल : तथा क्षतिकारक चिह्न दर्शाया जाना चाहिए) में पृथक्-पृथक् संगृहीत तथा भंडारित किया जाना चाहिए और बी०एस०पी०सी०बी०/एम०ओ०ई०एफ० प्राधिकृत रीसाइक्लरों के हाथों बेच दिया जाना चाहिए। आर०ओ०डब्ल्यू० के पार आसन्न उपजाऊ भूमि में मिट्टी के संहनन से बचने के लिए निर्माण वाहनों, मशीनरी तथा

		<p>उपकरणों को अभिहित ढुलाई मार्ग पर रोका जाएगा।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मिट्टी पर संहनन जनित प्रभाव को कम करने के लिए बंजर और कठोर मिट्टी वाले क्षेत्र के किनारे-किनारे संपर्क सड़क बनायी जाएगी। ● निर्माण गतिविधियों की समाप्ति पर उपजाऊ भूमि को कृषि योग्य बनाया जाएगा। ● निर्माण श्रमिक शिविरों में सेप्टिक टैंक/सोक पिटों का उपबंध होना चाहिए जिसमें अतिरिक्त जल का उपयोग पौधरोपण में करने का प्रावधान हो। ● निर्माण श्रमिक शिविरों के घरेलू ठोस अपशिष्ट को जैव-क्षरणशील तथा गैर-जैवक्षरणशील अपशिष्ट में पृथक् किया जाएगा। गैर-जैवक्षरणशील, पुनर्चक्रण योग्य अपशिष्ट को बेच दिया जाएगा। कोशिश की जाएगी कि जैवक्षरणशील अपशिष्ट, पिट कंपोस्टिंग/बिन कंपोस्टिंग के माध्यम से कंपोस्टीकृत किया जाए। सुरक्षित रीति से अपशिष्ट को जमीन में गाड़ कर गैर-जैवक्षरणशील तथा गैर बिक्री योग्य अपशिष्ट का निपटान किया जाएगा।
4.	निर्माण/मलवा अपशिष्ट	<ul style="list-style-type: none"> ● अनुपयोगी मलवा सामग्री को स्थानीय पंचायत के अनुमोदन से पूर्व अभिहित निपटान स्थल पर समुचित रूप में निपटाया जाना चाहिए। ● अन्य अपशिष्टों का उपयोग तटबंध के बाद के भरावों, गड्ढे तथा भू-दृश्य-निर्माण में किया जा सकता है। ● कूड़ा फेंकने वाले स्थलों के लिए स्थानों का चुनाव निम्नांकित को ध्यान में रखकर किया जाना चाहिए— <ul style="list-style-type: none"> ● अनुपजाऊ/बेकार भूमि का चुनाव कूड़ा फेंकनेवाले स्थल के रूप में किया जाएगा। ● इन्हें रिहायसी इलाकों से दूर तथा इन स्थलों से कम से कम 1,000 मी० हवा की बहाव की दिशा में स्थित होना चाहिए। ● कूड़ा फेंकनेवाले स्थल से जल स्रोतों को प्रदूषित नहीं होना चाहिए। ● कूड़ा फेंकनेवाले स्थल की क्षमता पैदा होने वाले मलवे

		<p>की मात्रा के बराबर की होनी चाहिए।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मलवा निपटान स्थलों के स्थान के चुनाव को अंतिम रूप देने के पूर्व पंचायतों से परामर्श किया जाना चाहिए।
5.	हरित पट्टी विकास योजना	<ul style="list-style-type: none"> ● हरित पट्टी स्पर और ३०के०३० के दोनों किनारों पर विकसित की जानी चाहिए और इसकी चौड़ाई कम से कम 20 मीटर होनी चाहिए जिसपर न्यूनतम तीन कतारों में वृक्षारोपण किया जाए। इसे सुरक्षित रखना चाहिए और इस क्षेत्र में किसी प्रकार के क्रियाकलाप को अनुमति नहीं दी जानी चाहिए। ● निर्माण चरण के दौरान काटे गए वृक्षों के दुगुने वृक्ष उपलब्ध स्थान में लागे जाने चाहिए <p>३०के०३० और स्पर पर कैसुआरिना का रोपण धूल से सुरक्षा प्रदान कर सकता है और हवा से ३०के०३० के कटाव को नियंत्रित कर सकता है। चूँकि अध्ययन क्षेत्र में कैसुआरिना एक नयी/विदेशी प्रजाति है, ३० के० ३० के किसी निर्दिष्ट स्थान पर कैसुआरिना का आरंभिक रोपण किया जाना चाहिए और धूल की कमी और कटाव नियंत्रण की दृष्टि से निष्पादन का मूल्यांकन किया जाना चाहिए।</p>
6	निर्माण स्थल का जीर्णोद्धार	<ul style="list-style-type: none"> ● निर्माण क्षेत्रों के जीर्णोद्धार के लिए कोई प्रबंधन योजना नहीं सुझाया गया है और इस कार्य के लिए कोई बजटीय उपबंध भी प्रस्तावित नहीं है क्योंकि परियोजना के प्रस्तावित क्रियाकलापों में व्यापक स्तर पर खुदाई अथवा क्षेत्र के अंतर्गत मिट्टी हटाना शामिल नहीं है।
7	निर्माण शिविर और कामगारों का आप्रवासन	<ul style="list-style-type: none"> ● निर्माण शिविर ऐसे स्थानों पर बनाए जाने चाहिए ताकि विद्यमान अवसंरचना का उपयोग हो सके। निर्माण शिविर के लिए उत्पादक भूमि का इस्तेमाल नहीं किया जाना चाहिए। जल की गतिहीनता को रोकने के लिए सभी स्थानों को वर्गीकृत किया जाना चाहिए, खोदना चाहिए और गर्तों से मुक्त करना चाहिए। आवासन और आनुषंगिक सुविधाएँ जिसमें बच्चों के लिए शिशुसदन की सुविधाएँ, कामगारों के लिए मनोरंजन सुविधाएँ स्थापित करनी चाहिए और उन्हें कार्यान्वयन एजेंसी द्वारा अनुमोदित मानकों और पैमानों पर संपोषित किया जाना चाहिए। ● सभी शिविरों को निवास स्थान और जल निकायों से कम से

		<p>कम 500 मीटर की दूरी पर बनाए रखना चाहिए।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● सभी निर्माण शिविरों में शौचालय उपलब्ध कराए जाने चाहिए जिसमें सोक पिट लगे सेप्टिक टैंक की व्यवस्था हो। ● नालियों और खाइयों को नियमित रूप से ब्लीचींग पाउडर द्वारा उपचारित किया जाएगा। ● शिविर में कचरा धानी अवश्य उपलब्ध कराई जानी चाहिए और उसे नियमित रूप से खाली कर स्वास्थ्यकर तरीके से उसका निपटान किया जाना चाहिए। ● जलावन की लकड़ी के लिए पेड़ की कटाई रोकने हेतु श्रमिक शिविरों में एल0पी0जी0 सिलिंडर अथवा सामुदायिक रसोइघर मुहैया कराये जा सकते हैं। ● हरेक कार्यस्थल पर कार्यान्वयन एजेंसी/संवेदक, स्थानीय स्वास्थ्य प्राधिकारियों के साथ मिलकर सुनिश्चित करेंगे कि सुलभ प्राथमिक उपचार इकाई जिसमें विसंक्रामित ड्रेसिंग सामग्री और उपकरण शामिल है, मुहैया कराए जायें। ● आपात स्थिति में नजदीकी अस्पताल पहुँचाने के लिए एम्बुलेंस सेवा की व्यवस्था की जानी चाहिए। ● बीमारी और महामारी को रोकने के लिए कार्यान्वयन एजेंसी/संवेदक सभी कामगारों का अच्छा स्वास्थ्य और सफाई सुनिश्चित करेंगे। ● संवेदक सुनिश्चित करेंगे कि कामगारों को उचित मूल्य पर उपयुक्त और स्वास्थ्यवर्धक तैयार भोजन की पर्याप्त आपूर्ति हो। ● संवेदक कामगारों के इस्तेमाल के लिए पर्याप्त और सुरक्षित जलापूर्ति मुहैया करायेंगे। संवेदक, श्रमिक शिविरों में कामगारों के बच्चों के लिए शिशुसदन भी मुहैया करायेंगे। बच्चे इ०के०इ० के 5 कि०मी० के दायरे में चलने वाले बालवाड़ियों में भेजे जा सकते हैं। ● संवेदक को कामगारों की बिमारियों के जोखिम को कम करने के लिए कीट एवं पीड़क जन्तु (पेस्ट) से सुरक्षा के सभी पूर्वोपाय अपनाए जाना सुनिश्चित करना होगा। कीटनाशी का प्रयोग इसमें सन्निहित है। ● श्रमिक-शिविरों में मदिरा एवं गाली-गलौज पर कठोर
--	--	--

		<p>नियंत्रण रखना होगा।</p> <ul style="list-style-type: none"> • कामगारों को रोजगार देने के पूर्व उनकी स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं की सघन जाँच-पड़ताल करनी होगी। • कामगारों एवं आस-पास रहनेवाले लोगों के लिए स्वास्थ्य जाँच एवं टीकाकरण शिविरों का निरंतर आयोजन करना होगा।
8.	श्रम-शिविरों में पर्यावरणीय प्रबंधन	<p>पारिस्थितिकी एवं पारितंत्र पर पड़नेवाले दुष्प्रभाव को कम करने के लिए श्रमिक शिविरों हेतु इ०एम०पी० के अंग के रूप में निम्न उपाय अपनाए जाने का सुझाव दिए जाते हैं: जो संवेदकों द्वारा अनिवार्य रूप से उपलब्ध कराए जायेंगे। तदनुसार संविदा-करार में सम्बद्ध शर्तों को सम्मिलित किए जाने की आवश्यकता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> • चूँकि नदी-जल की गुणवत्ता अच्छी है, प्रचुर मात्रा में उपलब्ध एवं पेय है, यह श्रमिक-शिविरों के लिए यथोचित विसंक्रमण के साथ पेय-जल स्रोत के रूप में प्रयुक्त किए जाने चाहिए। पेय-जल स्रोत की पहचान अग्रिम रूप में कर ली जानी चाहिए एवं इस उद्देश्य के प्रति प्रतिबद्धता भी होनी चाहिए। इसी प्रकार श्रमिकों के लिए गैर पेय-जल स्रोतों की भी पहचान कर ली जानी चाहिए। • बीस व्यक्तियों के लिए एक सामुदायिक शौचालय की व्यवस्था होनी चाहिए। प्रसाधन के मल-जल की सम्बद्धता सेप्टिक-टैंक/सोक-पीट से होनी चाहिए। सोक-पीट के परिवाह को किसी भी जल-क्षेत्र (स्रोत) में नहीं जाने दिया जाना चाहिए तथा इसका प्रयोग सिर्फ श्रम-शिविरों के निकट वृक्षारोपण हेतु उर्वरक के रूप में प्रयुक्त किया जाना चाहिए। • श्रमिक शिविरों से निकलनेवाले ठोस कचरे चयनात्मक रूप से कचरे के प्रकार के अनुरूप अलग-अलग कंटेनरों में एकत्रित किए जायेंगे। जिन कचरों का पुनर्चक्रण किया जा सकता है वे पुनर्चक्रक को भेज दिए जायेंगे। अक्रिय कचरे तथा वैसे कचरें जिनका पुनर्चक्रण संभव नहीं है; उनका

		<p>निपटारा चिह्नित किए गए गड्ढों में किया जाएगा तथा निर्माण कार्य की समाप्ति के पश्चात् श्रमिक शिविरों को हटाए जाने के समय उन्हें गहरे रूप में गाड़ा जाना सुनिश्चित किया जायेगा। कचरे के निपटाने के स्थायी एवं अस्थायी स्थानों को चिह्नित करने की जिम्मेवारी संवेदक की होगी तथा वे इस हेतु आवश्यक अनुमोदन प्राप्त कर लेंगे तथा एक रजिस्टर भी रखा जायेगा, जिसमें निकलनेवाले सभी कचरों के प्रकार एवं मात्रा अंकित किए जायेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● श्रमिक शिविरों के आस-पास के पेड़ों की अवैध कटाई रोकने के लिए संवेदक को श्रमिकों/कामगारों की ईंधन की आपूर्ति मांग को पूरा करने हेतु उचित एवं पर्याप्त व्यवस्था करनी चाहिए। कामगारों को ईंधन (किरासन तेल या एल०पी०जी०) आपूर्ति अथवा एक सामुदायिक रसोईघर की स्थापना करने के लिए संवेदक को जिम्मेवार बनाया जाना चाहिए।
9.	निर्माण कामगारों की सुरक्षा, स्थानीय समुदाय की स्वास्थ्य एवं सुरक्षा जोखिम	<ul style="list-style-type: none"> ● कामगारों के लिए पी०पी०ई० की व्यवस्था, निर्माण स्थल पर प्राथमिक उपचार एवं अग्निरोधी यन्त्रों की व्यवस्था संवेदक को करना चाहिए। आकस्मिकता तथा सुरक्षा खतरे से निवटने के लिए प्रभारी अभियन्ता द्वारा अनुमोदित एक आपात योजना बनायी जायेगी। ● संवेदक को एक दुर्घटना निवारण पदाधिकारी (ए०पी०ओ०) को नियुक्त करने की आवश्यकता होगी जो नियमित रूप से निर्माण स्थल पर सुरक्षा से सम्बद्ध निरीक्षण का कार्य करेंगे। ए०पी०ओ० को निर्देश जारी करने का और दुर्घटनाओं को रोकने के लिए सुरक्षात्मक उपाय करने का अधिकार होगा। ● निर्माण से जुड़े कार्यकलाप के कारण मौजूदा यातायात में पड़नेवाली बाधा को दूर करना, अनुदानग्राहियों द्वारा व्यापक यातायात प्रबंधन योजना तैयार की जाएगी और इसे सक्षम प्राधिकार द्वारा अनुमोदित कराई जाएगी। ● नियत पदयात्री चौराहों/विद्यालय के इलाकों/बाजार की

		<p>जगहों/धार्मिक स्थानों/मानव निवास स्थानों के नजदीक वाहनों की गति नियंत्रित करने के लिए अस्थायी गति अवरोधक बनाए जायेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> निर्माण के दरम्यान अपनाए गए सुरक्षात्मक उपायों पर नियमित रूप से सुरक्षा अंकेक्षण किया जाएगा। इस अंकेक्षण में मानवशक्ति और उनकी सुरक्षा, मशीनरी, अस्थायी कार्य, उपस्कर एवं वाहन, सामग्री भंडारण एवं व्यवहार में लाना, निर्माण प्रक्रिया, पर्यावरण, कार्यस्थल सुरक्षा मार्ग निदेशिका और विविध सेवाएं समाहित होंगी।
10	स्वास्थ्य प्रबंधन योजना	<ul style="list-style-type: none"> जल जमाव वाले क्षेत्रों से जलीय पौधों को समय-समय पर हटाते रहने से रोगवाहक (वेक्टर) खतरे में पर्याप्त रूप से कमी आएगी। पखवाड़ा में एक बार बीरपुर अस्पताल टीम द्वारा चिकित्सा निगरानी किए जाने से प्रभावित रोगियों को चिह्नित करने में सुगमता होगी और तब ऐसे रोगियों की चिकित्सा बीरपुर अस्पताल में की जा सकती है। बीरपुर अस्पताल से चिकित्सा सहायता प्राप्त न होने की संभावना की स्थिति में यह संवेदक की जिम्मेवारी होगी कि मजदूर के शिविरों में योग्य चिकित्सक के दौरा का प्रबंध करें।
11.	परिवहन एवं सामग्री भंडारण	<ul style="list-style-type: none"> तटबंधीय सड़क पर सामग्री के परिवहन के वास्ते एस०एस०बी० से समुचित अनुमति भी लिए जाने की आवश्यकता है। सभी अस्थायी भंडारण क्षेत्र, आवास स्थानों एवं जल स्रोतों से कम से कम 150 मी० की दूरी पर होने चाहिए। सभी उपस्कर ऑपरेटरों, चालकों और मालगोदाम कार्मिकों को तटबंध के रिसाव और संभावित सफाई की दिशा में तुरत कार्रवाई करने का विशेष प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए। कार्यान्वयन अभिकरण (एजेंसी)/संवेदक द्वारा सुगमता से उपलब्ध, समझने में आसान और स्थानीय भाषा में लिखी गई आपातकालीन कार्रवाई प्रक्रियाएँ,

		प्रतिवेदन सहित उपलब्ध कराई जानी चाहिए।
12	भूजल	<ul style="list-style-type: none"> ● भूजल दोहन के लिए आवश्यक अनुमति प्राप्त करनी होगी। ● मजदूर शिविरों में सेप्टिक टैंक और सोक पिट इस व्यवस्था के साथ बनाया जाना कि इन सेप्टिक टैंक और सोक पिट से निकले मलजल को प्रत्येक शिविर के नजदीक वृक्षारोपण में इस्तेमाल किया जाए ताकि भूजल को संदूषित होने से रोका जा सके। ● निर्माण के लिए अपेक्षित जल की पर्याप्त व्यवस्थाएँ इस तरह से की जानी चाहिए कि नजदीक के बाशिन्दों के लिए जल की उपलब्धता और उसकी आपूर्ति बनी रहे। ● एम०एस०डब्ल्यू० निपटान स्थल समुचित रूप से पक्का कर लेना चाहिए ताकि परियोजना कार्य समापन के पश्चात् और मजदूर शिविरों को हटाए जाने के बाद परियोजना कार्यस्थल को समुचित रूप से बंद किए जाने में सहूलियत हो।
13.	साफ-सफाई और नदियों एवं अन्य जल निकायों के सतहजल की गुणवत्ता	<ul style="list-style-type: none"> ● मजदूर शिविरों में शौचालय के लिए सोक पिट सहित समुचित साफ-सफाई सुविधाएं उपलब्ध कराई जानी चाहिए और मलजल का इस्तेमाल मजदूर शिविर क्षेत्र में वृक्षारोपण में किया जाना चाहिए। ● देहाती इलाके में जलजमाव वाले क्षेत्र होते हैं, संभवतः इन्हीं जगहों में मजदूर शिविर लगाए जायेंगे। प्राकृतिक अपवहन क्षेत्रों में स्वच्छता सुविधा स्थापित न हो, इसके लिए समुचित ध्यान रखा जाएगा और शिविर की ओर से आए गंदे पानी को जल निकायों की ओर बहने से रोका जाएगा। ● श्रमिक शिविर, जो प्राकृतिक अपवहन क्षेत्र में नहीं आते हैं एवं उस क्षेत्र के जल निकायों से कम से कम 500 मीटर की दूरी पर अवस्थित होते हैं, से ठोस कचरा के निपटान हेतु स्थल को भी अभिहित किया जाना चाहिए।

		<ul style="list-style-type: none"> ● ईंधन एवं स्नेहक (लुब्रिकेंट) संग्रह टंकी, जल से दूर रखी जाएगी जिसके साथ छलके हुए पदार्थों के संचयन हेतु जालीनुमा फंदा (कैचमेंट पिट) लगा होगा। ● सभी उपस्कर संचालक, ड्राइवर एवं मालगोदाम के कार्मिकों को बहाव निरोध एवं अंतिम सफाई हेतु प्रतिक्रिया स्वरूप अविलम्ब (तत्काल) प्रशिक्षित किया जाना चाहिए। कार्यान्वयन अभिकरण (एजेंसी)/संवेदक द्वारा तुरत उपलब्ध, आसानी से समझने योग्य एवं अधिमानतः स्थानीय भाषा में लिखित आपातकालीन अनुक्रिया प्रणाली जिसमें प्रतिवेदन शामिल है, प्रदत्त किए जाएँगे। ● विनिर्माण से सभी प्रकार के कचरों को पर्यावरण हितैषी रीति से निपटान किया जाएगा, ताकि पूर्व के अनुभागों में उल्लिखित यथाप्रलेखित माध्यमों से जल का बहाव अवरुद्ध न हो। ● कोई भी वाहन अथवा उपकरण जल निकायों के निकट लगाए नहीं जाएँगे, धोए नहीं जाएँगे, ईंधन भरे नहीं जाएँगे व न ही मरम्मत किए जाएँगे, ताकि ईंधन एवं स्नेहक के संदूषण से बचा जा सके। ● सभी शिविरों को जल निकायों से न्यूनतम 500 मीटर की दूरी बनानी चाहिए।
14	हवा की गुणवत्ता	<ul style="list-style-type: none"> ● निर्माण के समय डीजल-चालित उपस्कर एवं मशीनरी, जो दहन एवं उत्सर्जन के स्रोत हैं, जैसे कि NO_x, SO₂ एवं SPM (एस पी एम), का समुचित अनुरक्षण एवं सही स्थिति में चलने लायक बनाया जाएगा। ● निर्माण सामग्री एवं बालू ढोने वाले वाहनों को उपयुक्त रीति से ढका जाना चाहिए। यह सुनिश्चित किया जाएगा कि परियोजना में लगाए गए सभी वाहनों को प्रदूषण नियंत्रणाधीन प्रमाण-पत्र हो और संदूषक के उत्सर्जन को कम करने के लिए इनका उचित रूप से रखरखाव किया जाय।

		<ul style="list-style-type: none"> ● धूल का उत्सर्जन कम करने के लिए तटबंधों पर वाहनों की गति 40 कि०मी०/घंटा बनाइ रखी जानी चाहिए। ● धूल का उत्सर्जन कम करने के लिए निर्माण सामग्रियों की वाहनों पर लदाई एवं उतराई ढके क्षेत्र में की जाएगी जहाँ पानी के छिड़काव की व्यवस्था होगी। संवेदनशील क्षेत्रों जैसे-विद्यालयों, मानव निवास स्थलों, पूजा-स्थलों में धूल को कम करने हेतु पानी का उपयोग कार्य क्षेत्रों को गीला करने के लिए किया जाएगा। ● ठोस कचरों, तेल लगे चिथड़ों एवं प्लास्टिक आदि को जलाना सर्वथा निषिद्ध होगा। इन वस्तुओं को एकत्रित कर अनुमोदित निपटान स्थल पर सुरक्षित रीति से निपटाया जाएगा। ● खोद कर निकाली गई सामग्रियों को उपयुक्त रीति से भंडारित किया जाएगा, ताकि उससे अस्थायी उत्सर्जन न पनप सके। ● उसी पैमाने (पैरामीटर), जिसका आधारभूत अध्ययन के दौरान अनुश्रवण किया गया था, पर ए०ए०क्यू० अनुश्रवण कार्यक्रम एन०ए०बी०एल० प्रत्यायित एवं एम०ओ०इ०एफ० अधिसूचित प्रयोगशाला की भाड़े पर सेवा लेकर संवेदक द्वारा कार्यान्वित की जाएगी। इस अनुश्रवण का परिणाम केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा विहित हवा की गुणवत्ता के मानको के अनुरूप होना चाहिए। इस प्रभाव का अनुबंध, निर्माण संविदा करार में उपबंधित होगा। डब्ल्यू०आर०डी० एवं बी०ए०पी०ई०पी०एस० द्वारा यह अनुश्रवण किया जाएगा कि ए०ए०क्यू० अनुश्रवित कार्यक्रम निष्ठापूर्वक कार्यान्वित हुआ है।
15	शोरगुल का स्तर	<ul style="list-style-type: none"> ● दिन के समय संवेदनशील संग्राहको के नजदीक शोरगुल के स्तर के अनुश्रवण के साथ ही माल ढुलाई वाले रास्तों पर शोरगुल के स्तर के अनुश्रवण को अनिवार्य बना देना चाहिए ताकि परिवेशी शोरगुल यदि कोई हो, के स्तर को जाना जा सके और तदनुसार निवारक कदम उठाए जा सके। सी०पी०सी०बी०

		<p>द्वारा विहित शोरगुल मानकों का सख्ती से पालन किया जाएगा।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● डीजल जेनेरेटर जैसे विभिन्न शोरगुल उत्पन्न करने वाली मशीनरी जिनका विनिर्माण के दौरान उपयोग होगा उनमें शोर शमन करनेवाले उपकरणों जैसे खशामकों, व्यारोधों या निशब्दकों को लगाया जाएगा। संवेदकों को पेशागत सुरक्षा एवं स्तरीय स्वास्थ्य मानकों का अनुपालन करना होगा और उपकरण का अनुरक्षण करना होगा। ● शोरगुल से प्रभावित होनेवाले कामगारों को श्रवण सुरक्षा उपकरण (कर्ण प्लग या कर्ण मफ) प्रदान किए जाने चाहिए। ● कार्य एवं यातायात समय सारणी को इस रूप में योजनाबद्ध किया जाएगा कि शोरगुल का स्तर कम हो।
16	जैव विविधता संरक्षण योजना (स्थलीय एवं जलीय पारिस्थितिकी सहित)	<ul style="list-style-type: none"> ● यदि पास में कोई पौधशाला नहीं हो तो एक पौधशाला का निर्माण किया जाय ताकि इ0केइ0 को नदी एवं आसपास के क्षेत्रों में वृक्षारोपण हेतु आसानी से शिशु-पौधे (सिडलिंग) उपलब्ध हो सकें। ● डब्ल्यू0आर0डी0/बेप्स के साथ वन विभाग के अधिकारियों द्वारा परियोजना क्षेत्र का निरीक्षण, वन्य पशु-पक्षियों एवं मात्स्यिकी के जीवन और निवास स्थान को संकटग्रस्त करने से संबंधित क्रियाकलाप के लिए श्रमिकों और सहबद्ध कामगारों का सख्ती से अनुश्रवण अनिवार्य है। ● श्रमिक शिविरों में केवल प्राधिकृत स्रोत से इंधन की लकड़ी की आपूर्ति या वृक्षों को कटाई को रोकने के लिए सब्सिडी वाले मुफ्त किरासन तेल/एल0पी0जी0 को उपलब्ध कराकर इंधन की लकड़ी को पूर्णरूपेण प्रतिस्थापित करना अथवा सब्सिडी दर पर खाना बनाने के लिए श्रमिक शिविरों के लिए रसोईघर उपलब्ध करना। यह संवेदक द्वारा सुनिश्चित करना होगा। सामुदायिक और तदनुसार इस प्रयोजनार्थ डब्ल्यू0 आर0 डी0/बेप्स द्वारा संविदा करार में एक शर्त रखी जाएगी। ● शिविर या भंडार गृह जैसे स्थानों पर स्थापित होंगे जहाँ पेड़-पौधे नहीं हों या सीमित मात्रा में पेड़-पौधे हों। ● निर्माण कार्य की समाप्ति के तुरंत बाद सुनियोजित समय-सारणी के तहत जीर्णोद्धार एवं वनाच्छादन कार्य आरंभ होंगे। वनाच्छादन योजना का अनुश्रवण प्रभावित क्षेत्रों में त्वरित

		<p>एवं प्रभावकारी जीर्णोद्धार सुनिश्चित करेगा।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● जलीय पारिस्थितिकी की क्षति को रोकने के मद्देनजर जल में गाद के स्तर की वृद्धि को रोकने के लिए बेहतर निर्माण पद्धति अपनानी चाहिए।
17	प्राकृतिक आपद का खतरा	बी०के०एफ०आर०पी०-II परियोजना के अधीन बेप्स द्वारा निर्मित इ०एस०एम०एफ० में अनुशंसित अल्पीकरण उपाय अपनाए जाने चाहिए।

पूर्वी कोसी तटबंध (इ०के०इ०) के दोनों फैलावों पर निष्पादित किए जाने वाले कार्यों के कार्यान्वयन चरण के दौरान प्रस्तावित हस्तक्षेप की अवस्थिति को दर्शानेवाला एक अभिसूचक मानचित्र परिशिष्ट 10 में प्रस्तुत है।

पर्यावरणीय अनुश्रवण योजना एवं कार्यान्वयन की व्यवस्था

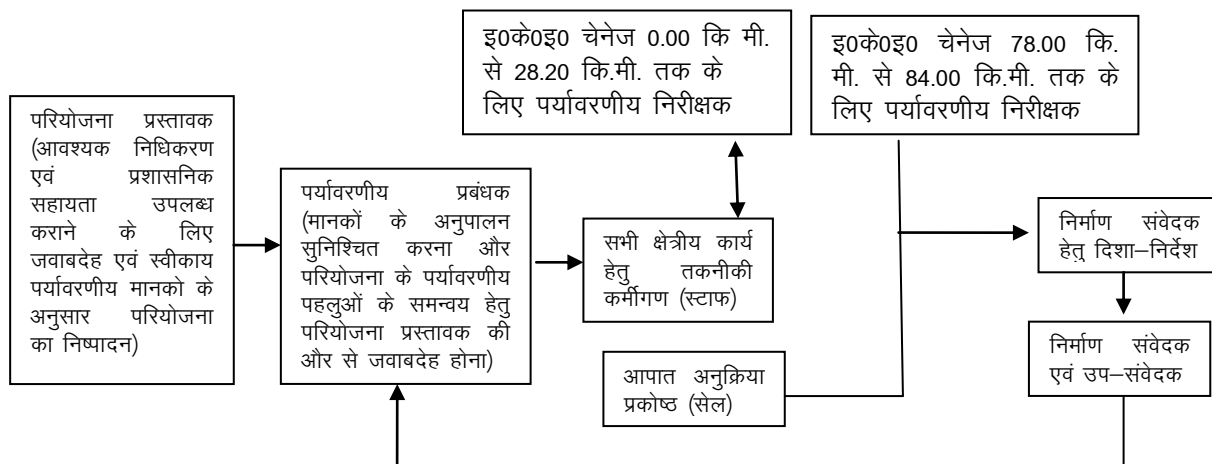
इ०के०इ० सुरक्षा कार्यों के दौरान पर्यावरणीय गुणवत्ता की स्थिति का मूल्यांकन करने हेतु एक अनुश्रवण कार्यक्रम तैयार किया गया है। पर्यावरणीय अनुश्रवण योजना के उद्देश्य निम्नवत् हैं:

- इ०एम०पी० में प्रस्तावित अल्पीकरण उपाय के अनुपालन का मूल्यांकन करना।
- यदि आवश्यक हो तो प्रबंधन योजना में सुधार हेतु सुझाव देना।
- पर्यावरणीय गुणवत्ता में वृद्धि करना।
- वैधानिक एवं सामुदायिक बाध्यताओं का अनुपालन करना।
- अतिरिक्त निवारक कार्य के लिए पर्यावरणीय गुणवत्ता में महत्वपूर्ण ह्रास की चेतावनी देना।

यह प्रयोग संरचनात्मक फार्मेट में निरंतर पुनर्निवेशन (फीडबैक) प्रणाली को उत्पन्न करने के जरिये अल्पीकरण उपाय को कार्यान्वित करने में सहायता करेगा। फिर भी निरीक्षण के दौरान यथावेक्षित अंधकूप की बाबत इसका प्रयोग सुधारात्मक कार्य करके किया जा सकता है। निर्माण काल के दौरान प्रस्तावित अल्पीकरण उपाय की प्रभावकारिता, पर्यावरणीय प्रदर्शन सूचकांको-1. हवा की गुणवत्ता 2. जल की गुणवत्ता 3. शोरगुल स्तर एवं 4. संभावित भू-क्षरण आदि का इस्तेमाल कर अनुश्रवित किया जायेगा। प्रस्तावित पर्यावरणीय अनुश्रवण कार्यक्रम के साथ-साथ उत्तरदायित्व मैट्रिक्स का विस्तृत विवरण प्रतिवेदन में प्रलेखित है।

सांस्थानिक/कार्यान्वयन व्यवस्था

पर्यावरणीय प्रबंधन एवं अनुश्रवण के लिए प्रस्तावित पर्यावरणीय प्रबंधन समूह (इ०एम०जी०) की संघटनात्मक संरचना नीचे प्रस्तुत है।



प्रस्तावित पर्यावरणीय प्रबंधन समूह की संघटनात्मक संरचना

इ0एम0पी0 में यथानिर्धारित निर्माण कार्य से संबंधित पर्यावरणीय मामलों में पूर्ण अनुपालन सुनिश्चित करने हेतु निर्माण संवेदक जवाबदेह होगा। निर्माण संवेदक यह भी सुनिश्चित करेगा कि पर्यावरणीय मामलों में सभी कामगारों के निबंधनों के अनुसार परियोजना पर कार्य के दरम्यान किए जानेवाले कार्य और नहीं किए जाने वाले कार्यों को समुचित रूप से संक्षेप में बता दिया गया है। प्रत्येक दो इ0के0इ0 के विस्तार के लिए पर्यावरणीय निरीक्षक निर्माण कार्य में लगे कर्मी दल के प्रतिदिन के कार्यों का निरीक्षण करेंगे और परियोजना के पर्यावरणीय घटकों की बाबत पर्यावरणीय जाँच एवं अनुश्रवण और कर्मचारियों के प्रशिक्षण का समन्वय भी करेंगे। इ0एम0पी0 में प्रस्तावित सभी प्रकार के अल्पीकरण और प्रबंधन उपायों के लिए जल संसाधन विभाग/बी0ए0पी0इ0पी0एस0 (बेप्स) जवाबदेह होगा।

अनुश्रवण एवं प्रतिवेदन व्यवस्था में प्रगति

अल्पीकरण उपायों के निर्बाध कार्यान्वयन के लिए एक समुचित रणनीति आवश्यक है। मौजूदा स्थानीय स्तरीय संस्थाओं जैसे ग्राम पंचायतों की मदद से और यदि आवश्यक हो तो अन्य मीडिया जैसे प्रिंट एवं इलेक्ट्रॉनिक, को नियोजित कर एक सम्पूर्ण जन एवं पारदर्शी योजना बनाना एक प्रस्तावित रणनीति है। यह कुछ परिहार्य अटकलबाजी को कम करेगी।

इ0एम0पी0 के अधीन प्रस्तावित कार्यों के कार्यान्वयन के लिए द्विस्तरीय संस्थागत ढाँचा रखना प्रस्तावित है। कार्यों के संपूर्ण कार्यान्वयन की देखरेख के लिए शीर्ष समिति और जमीनी स्तर पर कार्यों के कार्यान्वयन के अनुश्रवण के लिए कार्यकारिणी स्तरीय समिति को गठित करना प्रस्तावित है।

प्रस्तावित संस्थागत ढाँचा इ0एम0पी0 के अधीन प्रस्तावित कार्यों के कार्यान्वयन और अनुश्रवण के लिए इस रिपोर्ट के **त्रुटि! संदर्भ स्रोत अप्राप्त** में दर्शित है।

निष्कर्ष

निर्माण चरण के दौरान इसमें अन्तर्ग्रस्त विभिन्न क्रियाकलापों के कारण परियोजना पर केवल अस्थायी प्रभाव पड़ सकता है। इ0एम0पी0 के अधीन चिह्नित विभिन्न अल्पीकरण उपायों का सख्ती से पालन, जिसे पर्याप्त पर्यावरणीय अनुश्रवण और अंकेक्षण और बेहतर निर्माण अभ्यास और

प्रस्तावित कार्यान्वयन तंत्र के माध्यम से इ0एम0पी0 के कार्यान्वयन से मजबूती मिलती है, प्रभाव को नगण्य बनाने में प्रभावी ढंग से कार्य करेगा। सम्पूर्ण पर्यावरणीय समीक्षा की कसौटी पर विचार करने के पश्चात् यह देखा गया है कि प्रस्तावित परियोजना निम्नलिखित नहीं करेगी:

- बहुमूल्य संसाधनों की अनधिकृत हानि।
- कम अवधि के लाभ के लिए संसाधनों का अनधिकृत त्वरित इस्तेमाल।
- वनस्पति और जीव-जन्तुओं को अवांछित खतरा।
- अवांछित सामाजिक, आर्थिक एवं सांस्कृतिक पर्यावरण।

परियोजना के उद्देश्यों से स्पष्ट होता है कि इसका महत्वपूर्ण सकारात्मक प्रभाव होगा क्योंकि यह

- इ0के0इ0 ढाल (स्लोप) के संरक्षण की व्यवस्था करेगा और नदी किनारे का संरक्षण करेगा इस प्रकार भविष्य में बाढ़ के विनाशकारी खतरे को कम किया जाएगा।
- एक बार प्रस्तावित परियोजना कार्यान्वित हो जाय तो यह पर्यावरण के खतरे, मानव जीवन और संपत्ति की हानि को रोकेगा।
- निर्माण चरण के दौरान अकुशल कामगारों/श्रमिकों के लिए अस्थायी नौकरी उपलब्ध कराकर सामाजिक लाभ पहुँचाएगा।

इस प्रकार यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि प्रस्तावित परियोजना पर्यावरण की दृष्टि से स्वीकार्य है और इस क्षेत्र में यह भू-उपयोक्ता और स्थानीय समुदाय को आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय लाभ पहुँचाएगी।