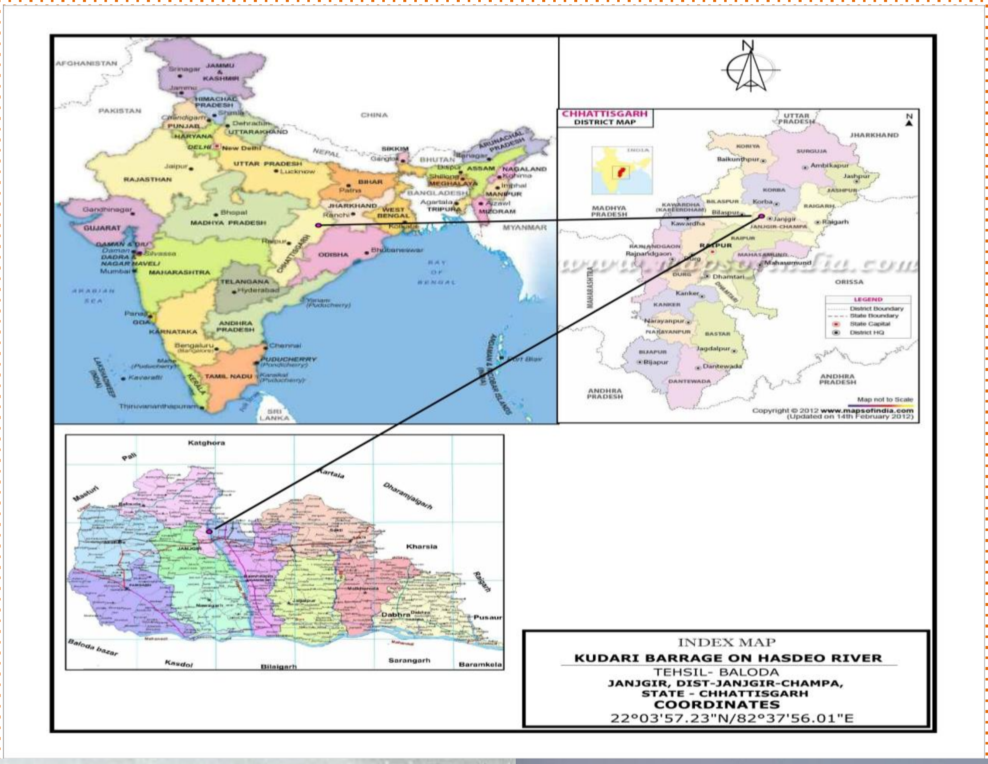
जल संसाधन विभाग 'जांजगीर – चांपा छत्तीसगढ द्वारा हसदेव नदी पर बॅरेज के निर्माण हेतु पर्यावरणीय प्रभाव आंकलन (कार्यकारी सारांश)

प्रायोजक

जल संसाधन विभाग, छत्तीसगढ़ राज्य सरकार



पर्यावरणीय सलाहकार

एनाकॉन लेबोरेठरीज प्रा. लि. नागपूर

Anacon Laboratories Pvt. Ltd., Nagpur

Recognized by MoEF (GOI) as per EPA and valid upto Jan'2019
Accredited by NABL for Chemical & Biological), valid up to 03.10.2016
Accredited under the QCI-NABET Scheme for EIA Consultant
Certified by ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007
Head Office: 60, Bajiprabhu Nagar, Nagpur-440 033, MS
Lab. : FP-34, 35, Food Park, MIDC, Butibori, Nagpur – 441122
Ph. : (0712) 2242077, 9373287475 Fax: (0712) 2242077
Email: dattatraya.garway@anacon.in, ngp@anacon.in
website: www.anaconlaboratories.com

ऑक्टोबर 2016

कार्यकारी सारांष

1.0 प्रस्तावना

पर्यावरण व वन मंत्रालय भारत सरकार के दिशा निर्देषों के अनुसार किसी भी प्रकार की बडी विकासपरियोजनाओं के लिए पर्यावरणीय प्रभाव का आंकलन महत्त्वपूर्ण है। जल संसाधन विभाग , जांजगीर – चांपा, छत्तीसगढ के आवश्यकता को स्वीकृत करने हेतु एनॅाकान लेबोरेटरीज प्रा. लि. नागपूर को प्रस्तावित कुदरी बांध के निर्माण के लिए पर्यावरणीय प्रभाव आंकलन रिर्पोट तैयार करने की जिम्मेदारी सौंपी हैं।

पर्यावरणीय प्रभाव आंकलन रिर्पोट में अध्ययन का दायरा व उसका उद्देश्य परियोजना क्षेत्र के पर्यावरण की आधारभूत स्थिति, प्रमुख पर्यावरणीय प्रभावों की पहचान, प्रस्तावित विकासात्मक गतिविधियों के उपरांत विभिन्न प्रभावों का अनुमान इन प्रभावों के मुल्यांकन के लिए प्रभावी सुझाव जिससे प्रभावी पर्यावरणीय प्रबंधन योजना द्वारा प्रतिकुल प्रभावों को कम किया जा सके।

कुदरी बांध परियोजना महानदी के मुख्य बेसिन की सहायक नदी हसदेव नदी के पार बांध निर्माण की परिकल्पना हैं। हसदेव पर्वत के दक्षिणी भाग से हसदेव नदी का उदगम होता हैं। पूर्वी भाग रिहंद नदी (उत्तर से प्रवाहित) एवं रायगढ जिले के मांड बेसिन से विभाजित है। पश्चिमी भाग अरपा नदी की सहायक नदीयों से विभाजित हैं एवं दक्षिणी सीमा महानदी व शिवनाथ नदी के सहायक नदी की सहायक नदी द्वारा तैयार किया गया हैं। हसदेव नदी के उपरी भाग कोर जिले में मनेंद्रगढ, सोनहत, बैकुंठपुर और चिरमिरी क्षेत्र सम्मिलित हैं, और नदी के शेष मध्य और निचले हिस्से में कटघोरा, कोरबा एवं चांपा शामिल है। हसदेव नदी कृषि भूमि से भरे समतल भागों से बहती हैं एवं जांजगीर–चांपा के महुआदीह ग्राम के पास महानदी से मिलती हैं। यह परियोजना ताप विद्युत संयंत्रो, भूजल पुर्नभरण, पेयजल एवं लिफ्ट सिंचाई के लिए जल उपलब्ध कराने के लिए है। जिले पिछडे हुए हैं व जल की कमी से बारीश पर निर्भर हैं। इस परियोजना का उदेश्य औद्योगिक उपयोग व गर्मी में घरेलु जल आपूर्ती के लिए 15.60 Mcum जल का भंडारण करना हैं, और साथ ही आसपास के गॉवो में खरीफ फसल के लिए सिंचाई सुविधा प्रदान करना हैं।

प्रस्तावित बांध स्थल कुदरी ग्राम, तहसिल बलोदा, जिला जांजगीर–चांपा (छ.ग.) के पास हसदेव नदी पर स्थित हैं। प्रस्तावित स्थल चांपा सडक मार्ग से 15 km किमी. दूर हैं।

निकटतम रेल्वे स्टेशन चांपा 10 किमी. दूर हैं। जिला मुख्यालय जांजगीर से 10 किमी दूर हैं। बांध स्थल अक्षांष 22°03'58" उत्तर व देषांतर 82°38'00" पूर्व पर स्थित हैं। इस परियोजना से हसदेव नदी के ऊपरी भाग के पार किसी भी संरचना पर कोई प्रभाव नही होगा।
जल भंडारण (15.60 Mcum) के लिए यह परियोजना मध्यम योजना हैं, जिसमें 30 स्तंभ 12X6.05 मी. के निर्माण की परिकल्पना हैं। बांध की ऊंचाई लगभग 6.05 मी घाटी में रहेगी, जिससे 15.60 मी. घनमीटर सकल भंडारण किया जाएगा। नदी के प्राकृतिक प्रवाह पर कोई महत्तवपुर्ण प्रभाव नही होगा। मानसून के मौसम में बांध के सारे दरवाजे खुले रहेंगे जिससे रेत/गाद का जमाव नही होगा। वहाँ जल मग्न क्षेत्र 3.08 हे. नाममात्र होगा। नदी के स्तर से किनारे के स्तर की औसत ऊॅचाई 7 से 8.5 मी. होगी, तथापि प्रस्तावित निर्माण की ऊॅचाई 6.05 मी. होगी, जिससे जल संग्रहण नदी के किनारे तक ही रहेगा।

1.1 परियोजना की मुख्य विषेषता

कुदरी परियोजना नदी हसदेव के पार प्रस्तावित एक मध्यम परियोजना छत्तीसगढ राज्य में हसदेव बेसिन में महानदी नदी की एक सहायक नदी हैं। इस परियोजना में 432.14 मी. लंबाई के कांक्रीट

सेंट्रल गेटेड (12x6 मी. के 30 स्तंभ) बांध निर्माण की परिकल्पना हैं। कुदरी बांध में 15.6 Mm3 जल संग्रह होगा। विद्युत संयंत्रों के लिए जल आपूर्ति का प्रस्ताव हैं। इस परियोजना का कोई अधिकार क्षेत्र नही हैं। बांध स्थल (कुदरी ग्राम के पास) की कुल जल संग्रहण क्षेत्र 7795 वर्ग किमी हैं।
बांध के अंतर्गत जलमग्न क्षेत्र केवल 3.08 हे. हैं। इस परियोजना हेतु कुल भूमि की आवश्यकता 6.59 हे. अनुमानित हैं। इसमें से 3.3 हें. नीजी राजस्व भूमि व 3.56 हें. सरकारी भूमि बांध भूमि होगी। जलमग्न क्षेत्र के अंतर्गत वन भूमि नही हैं।
इस परियोजना में 3 वर्षामापी स्टेशन जल ग्रहण क्षेत्र द्वारा किया गया हैं। स्थलाकृति समतल है। 40 वर्ष की अवधि के लिए उपलब्ध वर्षा के आंकडे इस कुदरी बांध उपज अध्ययन के लिए भारित वर्षा और उपज को विकसित करने के लिए प्रयोग किया जा रहा हैं।

1.2 प्रस्तावित कार्य

कुदरी बांध परियोजना के अंतर्गत आरंभ किये जाने वाले प्रमुख कार्य निम्न प्रकार हैः

- छत्तीसगढ शासन द्वारा दिनांक 22.07.2008 को ग्रम के पास हसदेव नदी के पार कुदरी बांध के साथ केंद्रीय ग्रेटेड स्पिलवे निर्माण की प्रशासकीय स्वीकृति प्रदान की गई हैं।
- निस्तार के लिए जल भंडारण,भूजल पूर्नभरण, मेसर्स छत्तीसगढ पावर जनरेशन कंपनी लि. रायपूर (पहले C.S.E.B मांडवा) एवं मेसर्स छत्तीसगढ स्टील एंड पावर लि. को समझौते के आधार पर एवं संचार हेतु रूपया 9778.47 लाख प्रशासकीय अनुमोदन प्रदान किया गया है। इससे बेरोजगारी की समस्या हल होगी। **यह योजना क्षेत्र के विकास के लिए वरदान साबित होगी। यह बांध दोनो किनारों के गॉवों को जोडेगा। इसके अतिरिक्त, औद्योगिक उपयोग के लिए जल आपर्ति से रूपया 7.608 करोड प्रतिवर्ष राजस्व प्राप्त होने की संभावना हैं।** इस कारण , इस प्रस्ताव को प्रशासकीय अनुमोदन के अनुसार करने की सिफारिस की हैं।

1.3 पर्यावरण का विवरण

अध्ययन के क्षेत्र में मुख्य रूप से जल ग्रहण क्षेत्र, जल मग्न क्षेत्र एवं कुदरी परियोजना के अधिकार क्षेत्र सम्मिलित हैं। इस परियोजना के लिए कोई कमांड क्षेत्र नही हैं, सकल जल की आपूर्ति विद्यूत संयंत्रों को की जाएगी। 7795 वर्ग कि. मी. जल ग्रहण क्षेत्र जांजगीर–चांपा क्षेत्र में आ रहा है। जलमग्न क्षेत्र 3.08 हे. क्षेत्र हैं।

भौतिक पर्यावरण

हसदेव नदी हसदेव पर्वत से निकलती है, जो उत्तर से दक्षिण तथा साथ ही पूर्व से पश्चिम भाग में प्रवाहित हैं। जो 333 कि. मी. सतहतल से प्रवाहित होती है जो कि कृषि जमीन है। महत्तवपूर्ण सहायक नदी अरपा नदी जो बिलासपुर जिले में हैं। शिवनाथ नदी की सहायक नदियॅा व महानदी दक्षिणी सीमा का निर्माण करती हैं। इसका कुल जलग्रहण क्षेत्र 7295 वर्ग किमी. हैं।

भूजल भूगर्भीय अध्ययन व बोरवेल की उपस्थिति दर्शाती हैं, कि जलोढ मिट्टी में मिट्टी , गाद कही पर कंकड , रेत व उच्च मौसमी बेसाल्ट का समावेश हैं। नदी के किनारे 30 स्तम्भ (12x6 मी.) का निर्माण प्रस्तावित हैं।

2.0 आधारभूत पर्यावरणीय स्थिति व प्रभावों की पहचान

2.1 वायु प्रदुषण

वायु गुणवत्ता निरिक्षण में चार प्रमुख वायु प्रदुषक जैसे पार्टीकुलेट मैटर (PM_{10}) एवं $PM_{2.5}$, सल्फर डॉय ऑक्साइड (SO_2) एवं नाइट्रोजन डॉय ऑक्साइड (NOx) इत्यादि इस क्षेत्र में बुनियादी वायु

प्रदुषक हैं। अध्ययन अवधि के दौरान क्षेत्रीय पृष्ठभूमि के नमूना स्टेशनों पर प्रदूषकों का स्तर यानि कि PM_{10}: 47-71 µg/m³ —वही $PM_{2.5}$: 14-26 µg/m³ दर्षाते हैं। अन्य गैसीय प्रदूषण की एकाग्रता SO2: 9-21 µg/m³ तथा NOx 11-24 µg/m³ पाया गया है।

2.2 ध्वनि पर्यावरण

श्रहिवासी एवं व्यवसायिक क्षेत्र में ध्वनि स्तर क्रमषः 52.55 dB(A)। और 57.68 dB(A) है। दिन के समय एवं 40.43 dB(A) व 50.53 dB(A) रात्रि के दौरान पाया गया है।

ध्वनि स्तर का शाला, अस्पताल एवं मंदिर जैसे शांत एवं सवेंदनाशिल क्षेत्रो में निरिक्षण कर पाया गया कि ध्वनि स्तर दिन के समय 49.54 dB(A) एवं रात्रि में 35.38 dB(A) पाया गया है।

2.3 जल पर्यावरण

जल गुणवत्ता की आधारभूत पर्यावरणीय स्थिति के लिए एकत्रित किये गए सतही व भूजल के नमुनों का भौतिक – रासायनिक मापदंडो के लिए गर्मी के मौसम में किए गए विश्लेषण दर्शाते है कि, pH: 7.43-7.69, कुल घुलनषील ठोस 134-226 mg/liter जबकि CaCO3 के रूप में कुल कठोरता का स्तर 104.184 mg/liter पाया गया। क्लोराइट व सल्फेट का स्तर 26.42-47.69 mg/l एवं 12.62.18.4 mg/l क्रमषः पाया गया है। नाइट्रेट का स्तर 4.39-13.62 mg/l पाया गया। जड धातु पेयजल के स्वीकृत सीमा में पाया गया है।

भूमिगत जल के भौतिक – रासायनिक गुण दर्शाते है कि pH का स्तर 7.61-7.90, कुल घुलनशील ठोस 172.301 mg/l है। अकार्बनिक मानकों अर्थात कुल कठोरता 118-214 mg/l, नाइट्रेट 4.37-7.92 mg/l स्तर पर पाया गया है।

सतही जल व भूजल के अधिकांश नमुने बॅक्टरियालॉजिकली प्रदूषित पाये गये, जिसे पिने के उपयोग से पहले र्निरजंतूकरण करना आवश्यक है।

2.4 भूमि पर्यावरण

गॉवों में 65% से अधिक भूमि पर मुख्यतः कृषि कार्य किया जा रहा हैं। सिंचित कृषी भूमि में केवल 0.55% फसले सम्मिलित हैं। केवल 1.01% भूमि गोचर व पेडों सहित बंजर भूमि के अंतर्गत हैं।

अध्ययन क्षेत्र में ज्वार,धान,कपास,तुअर मुख्य खरीफ फसलें उगाई जाती हैं। असिंचित फसले जैसे गेहूॅ व बाजरा रबी के मौसम में उगाई जाने वाली प्रमुख फसलें हैं।

मृदा की बनावट गाद भरी मिट्टी हैं। मृदा का थोक घनत्व 1.07-1.12g/cm3 की सीमा में हैं। जल धारण क्षमता 42.08-43.81 के श्रेणी में हैं। pH एक प्रमुख मानक हैं जो मिट्टी के क्षारीय एवं अम्लीय प्रकृति को दर्शाता हैं।

अध्ययन क्षेत्र में मिट्टी का pH निम्न से मध्यम 7.01-7.12 के स्तर में पाया गया है। मिट्टी में घुलनषील लवण की मात्रा (EC<1ds/) कम है। रासायनिक विश्लेषण से पता चलता हैं कि मिट्टी सामान्य हैं। मिट्टी में सबसे महत्तवपूर्ण घुलनशील अवस्था में उपस्थित कैटायन, कैल्षियम : 178.05-230.45 mg/kg एवं मॅग्नेशियम 142.65-205.50 mg/kg पाया गया है।

सामान्यतः इस क्षेत्र की मिट्टी में मध्यम सोख क्षमता हैं, जिसका कैटायन विनिमय क्षमता 10.88 – 13.9 c mol (p+)kg-1 के दरम्यान में हैं। सभी गॉवों की मिट्टी में क्षारीयता का स्तर सामान्य के साथ विनिमय सोडीयम का प्रतिशत 15 से कम हैं।

जैविक कार्बन और नाइट्रोजन, फॉसफोरस और पोटेशियम का स्तर 1.10-1.46% and 105.55-165.75, 32.50 – 51.50 and 140.50-194.00 kg/ha पाया गया हैं। मिट्टी केनमूनों में जैविक कार्बन

निम्न से मध्यम पाया गया हैं। आंकडे दर्शाते हैं कि, मिट्टी मध्यम उपजाऊ हैं, लेकिन मिट्टी में उपलब्ध पोटेशीयम उच्च उपजाऊ स्तर को दर्शाते हैं।

2.5 जैविक पर्यावरण

स्थलाकृति , भूमि उपयोग, वनस्पति स्वरूप इत्यादी को आधार मानकर जैविकीय निगरानी की गई हैं । अध्ययन क्षेत्र में अधिकतर कृषि क्षेत्र, नदी व नाले शामिल है। कुल क्षेत्र के अध्ययन क्षेत्र में 171 प्रजातियॉ दर्ज की गई, जिसमें 80 वृक्ष, 33 झाडियां, 14 हर्ब,19 लताऐं, 23 घास, 2 परजीवी पौधे शामिल हैं। अध्ययन क्षेत्र में मुख्य पौधा प्रोसापिस जुलीफियोरा है, जो नदी ,नालों व गॉवों की पश्चिमी भूमि के पास प्रमुखता से पाया जाता हैं। पार्थेनियम एक आम खरपतवार हैं।
अध्ययन क्षेत्र में वन क्षेत्र नही है, व काला हिरन व जंगली सुअर कृषि क्षेत्र व नालों के पाये गये। काला हिरन एक लुप्तप्राय प्राणी की श्रेणी में आता हैं। कोबरा,सांप, छिपकली भी पाये गये। 91 पशुओं की प्रजाति पायी गयी। 12 स्थनधारी, 7 सरीसृप व उभ्सयचर, 47 Aves वर्ग के , 14 प्रजातियॉ कीट एवं 11 प्रजातियॉ मछली वर्ग की पायी गयी है।

2.6 सामाजिक – आर्थिक पर्यावरण

परियोजना क्षेत्र में पास वाले गॉवों की स्थिति अलग–अलग हैं। इसमें जनसांख्यिकि, बुनियादी सुविधाऐं, अर्थव्यवस्था,स्वास्थ्य, साक्षरता और सांस्कृतिक व सौंदर्य गुण भी शामिल हैं। गॉवों की जीवन सूचकांक गुणवत्ता संतोषजनक हैं।
इस परियोजना के बारें में लोगों के विचार जानने के लिए संरचित प्रश्नावली, सर्वेक्षण 10 गॉवों में किया गया। समूह चर्चा पंचायत भवन, ऑगनवाडी, सामुदायिक भवन में घरेलु व गाँवो की बुनियादी सुविधओं पर चर्चा कि गई जिसे रिर्पोट में समाविष्ट किया गया हैं।
आय,रोजगार,भोजन, कपडा व मकान के मामलें में आर्थिक स्थिति उच्च जीवन सूचकांक , वहीं अपर्याप्त चिकित्सा और शिक्षा की सुविधा, सामाजिक – असुरक्षा, जल की कमी,अपर्याप्त सिंचाई,स्वच्छता सुविधाओं में कमी निम्न जीवन सूचकांक दर्षाते हैं।
औसत QoL सूचकांक 0.55 से 0.56 मान के रूप में होने का अनुमान हैं।

2.7 पर्यावरण प्रभावों की पहचान

प्रस्तावित कुदरी बांध के निर्माण के कारण से महत्तवपूर्ण पर्यावरणीय मुद्दों की मोटे तौर पर पहचान की गई हैं जो निम्नलिखित हैं –

- नदी जल विज्ञान एवं गाद परिवहन पर प्रभाव।
- जल स्तर पर प्रभाव के कारण जल जमाव पर प्रभाव
- जल गुणवत्ता पर प्रभाव
- परियोजना क्षेत्र में निर्माण कार्य के लिए स्थल को साफ करने के दौरान वनस्पतियों व जीव–जंतुओ पर प्रभाव
- भूमि उपयोग स्वरूप एवं भूमि की उपलब्धता पर प्रभाव
- निर्माण अवधि के दौरान वायु गुणवत्ता व ध्वनि स्तर पर प्रभाव
- स्थानीय समुदाय पर प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष प्रभाव
- वन्य जीवन,संवेदनशील क्षेत्र एवं पुरातात्विक स्थलों पर प्रभाव

3.0 पर्यावरण प्रभावों का अनुमान

3.1 वायु पर्यावरण

परियोजना के निर्माण चरण के दौरान ड्रिलिंग,विस्फोट, उत्खनन परिवहन, बांध का निर्माण व अन्य घटक गतिविधियॉ व यातायात में वृद्धि, जिनसे वायु प्रदूषण की एकाग्रता विशेष रूप से सुक्ष्म कण, NOx एवं हायड्रोकार्बन (HC) में वृद्धि होगी। हालांकि So_2,NOx व हायड्रोकार्बन का स्तर निर्माण चरण के दौरान निर्धारित मानकों से नीचे पाये गयें। CO,HC,NOx व सुक्ष्म कणों के जमीनीस्तर सांद्रता में वृद्धि का अनुमान CL4 मॉडेल से लगाया गया है। रोड से 500 दूर यातायात में वृद्धि से 5 $\mu g/m^3$ से कम होगा। यह उल्लेखनीय हैं, कि यह गतिविधि प्रस्तावित गतिविधि ये दूर स्थित हैं।

3.2 ध्वनि पर्यावरण

अध्ययन क्षेत्र राज्य मार्ग – 9 व राष्ट्रीय महामार्ग –200 में भारी आवागमन से प्रभावित हैं। ट्रक , बस ,कार, जीप व दो पहिया वाहन इस मार्ग पर आवागमन करते हैं। इस कारण राज्य मार्ग – 9 व राष्ट्रीय महामार्ग –200 के लिए यातायात रचना की हैं। राज्य मार्ग मध्य 50.100 मी. पर अनुमानित संचयी ध्वनि स्तर 65.70 dB(A)। व राष्ट्रीय महामार्ग पर 62.65 dB(A) पाया गया है।
बांध निर्माण के समय कंप्रसर, फीड पंप व जनरेटर आदि के कारण शोर का स्तर 75.85 dB(A)। रहने की संभावना होगी। इस अस्थायी शोर का समुदाय पर कोई महत्तवपूर्ण प्रभाव नही होगा।

3.3 जल पर्यावरण

सतही जल की गुणवत्ता पर प्रस्तावित गतिविधि के प्रभाव का आंकलन करने के लिए निरिक्षण किया गया। आकलन के मापदंडों के अनुसार सतही जल भौतिक–रासायनिक रूप से अच्छा हैं। बारीश का जल नदी व नालों द्वारा बांध में छोडने से बांध का पानी गंदा होगा, लेकिन समुचित प्रकार से निस्सरण करने से कोई प्रभाव नही होगा। सतही जल को पीने के उपयोग में लेने से पहले निरजंतुकरण करना आवश्यक हैं।
इस बांध के लिए कोई कमांड क्षेत्र नही हैं। सकल जल का उपयोग विद्यूत संयंत्रों की आपूर्ति , पेयजल, भूजल पुर्नभरण व संभव हो तो सिंचाई में होगा।

3.4 भू पर्यावरण

बांध के निर्माण के कारण ऊपरी भाग के जल स्तर में वृद्धि होगी। यहॉ की मिट्टी में गाद हैं एवं भौगोलिक दृष्टि से भूमि समतल होने के कारण जल जमाव नही होगा। सिंचाई नहरो व अधिक सिंचाई के कारण जल स्तर व मिट्टी की लवणता में वृद्धि होगी। सिंचाई के लिए जल आपूर्ति के आश्वासन के कारण HYV (उच्च उपज किस्म) बीजों का उपयोग बढेगा। HYV (उच्च उपज किस्म) बीजों को अधिक उर्वरकों की आवश्यकता होती हैं जो मिट्टी की लवणता को बढाने में महत्तवपूर्ण भूमिका निभा सकता हैं।

मौजूदा फसल का स्वरूप

इस क्षेत्र में मौजूद प्रमुख फसलें ज्वार,कपास,मुंग व अरहर हैं। अतिरिक्त फसलों में दाल,गेहूॅ व कपास हैं।

प्रस्तावित फसल स्वरूप (यदि लिफ्ट सिंचाई के लिए प्रयोग किया जाता हैं)

फसल का स्वरूप इस क्षेत्र की कृषि जलवायु में मिट्टी की स्थिति को ध्यान में रखकर प्रस्तावित हैं। कपास एवं , ज्वार , तुअर व धान उच्च उपज फसलें हैं, जिन्हे पर्याप्त पानी मिलने का आश्वासन दिया गया हैं। लोगों को पारंपरिक फसलों के एवज में इन लाभदायक किस्मों को विकसित करने के लिए प्रोत्साहित किया जा सकता हैं। प्रस्तावित बांध के निर्माण के बाद फसल का स्वरूप इस प्रकार होने का अनुमान हैः

अनुमानित फसले

मौसम	अ. क्र.	फसलोका नाम	%
A) दो मौसमी फसले	1.	हरी मीरची	3
	2.	कपास	10
B) खरीफ मौसम फसले (असिंचीत)	1.	तुवर	5
	2.	धान	65
C) खरीफ मौसम फसले (सिंचीत)	1.	हॉ. जवार	9
	2.	सब्जीयाँ	20
d) रबी मौसम की फसले	1.	चना	20
	2.	गेहु एवं बाजरा	5
	3.	सनफलावर	10
	4.	सब्जीयॉ	30
कुल			177

3.5 जैविक पर्यावरण

1. हसदेव नदी बारमाही बहती नदी है, जिसमें मत्स्य गतिविधियॉ प्रमुख हैं, इसलिए बांध के निर्माण से किसी भी प्रकार से मत्स्य उत्पादन में विकास होगा।
2. बांध के निर्माण से मत्स्य उत्पादन में विकास होगा व स्थानीय लोगों को मत्स्य उत्पादन का अच्छा लाभ मिल सकता हैं।
3. यहॉ जल मग्न क्षेत्र नही हैं, हालांकि जल ग्रहण क्षेत्र कृषि ,वर्षा आधारित खेती कम पौधे व पशु विविधता पर आधारित हैं। अध्ययन क्षेत्र में कोई लुप्तप्राय या स्थानीय पौधे नही पाये गये एवं प्राणी विविधता में कोई शेडुल्ड प्राणि दर्ज नही किये गये। इस प्रकार पौधों व पशुओं की जैव विविधता पर प्रतिकूल प्रभाव नही पडेगा।

3.6 सामाजिक –आर्थिक पर्यावरण

इस परियोजना के निर्माण के दौरान स्थानीय व जिला स्तर पर रोजगार व व्यापार के अवसर उत्पन्न होंगे। परियोजना के संचालन के दौरान कृषि से संबंधित कार्य जारी रहेगा। सरकार को करों के माध्यम से राजस्व में वृद्धि से अप्रत्यक्ष लाभ मिलेगा।

सडक, संचार, बाजार,स्वास्थ्य,सेवाओं व अन्य सुविधाओं की तरह बेहतर बुनियादी सुविधाओं में विकास से क्षेत्र का विकास होगा। इन सुविधाओं से स्थानीय लोगों के जीवन की गुणवत्ता के उत्थान में मदद मिलेगी। कुदरी गॉव के पास बांध के निर्माण से इस क्षेत्र में पर्यटन को बढावा मिलेगा जो स्थानीय लोंगों की आय में वुद्धि का कारण हो सकता हैं।

इस परियोजन से जीवन के व्यक्तिपुरक गुणवत्ता में अपेक्षित प्रभार 0.55 एवं संचयी गुणवत्ता में 0.56 तक की वृद्धि से इस क्षेत्र में विकास कर सकते हैं।

4.0 पर्यावरणीय प्रभाव व्यक्तव्य

4.1 वायु पर्यावरण

बांध परियोजना की गतिविधियों में PM10, PM2.5, SO2 व NOx प्रदूषकों की पहचान की गई हैं। श्वसनीय धूलकण 41-71 μg/m3 पाया गया। SO2 व NOx की एकाग्रता स्थापित मानकों के निचे।

वाहनों के आवागमन के कारण वायु प्रदूषण संभावित हैं। अभी यातायात मुख्यतः राज्य मार्ग – 9 व राष्ट्रीय महामार्ग –200 पर केंद्रीत हैं। प्रस्तावित बांध का निर्माण कार्य पुर्ण होने पर यातायात घनत्व में वृद्धि होगी। USEPA द्वारा विकसित CALINE – 4 माडेल से राज्य मार्ग – 9 व राष्ट्रीय महामार्ग –200 के समीप वाहनों की आवाजाही से होने वाले प्रभावों का अनुमान लगाया गया हैं। यह अनुमान हैं कि रोड से 500 m दुरी पर CO, HC, NOx व सुक्ष्म कण का जमीनी घनत्व 5 μg/m3 होगा।

4.2 ध्वनि पर्यावरण

ध्वनि मानक क्षीणन मॉडेल के आधार पर यह पाया गया कि बांध स्थल व आसपास के गॉवों में ध्वनि स्तर निर्धारित सीमा में रहेगा।

4.3 जल पर्यावरण

गर्मी के मौसम में एकत्रित किये गये ऑकडों से पता चलता हैंकि नदी का जल जंतु धारता के अनुसार पीने योग्य नही हैं। इस बांध का प्रयोजन विद्युत संयंत्रो को जल आपूर्ति कारना हैं। पेयजल में उपयोग से पहले र्निजंतुकीकरण करना आवश्यक हैं। बांध में वर्षा जल का संग्रह अधिक होने से जल में खनिज तत्वों की मात्रा कम होने से मिट्टी व फसलों की उत्पादकता पर प्रभाव नही पडेगा।

आसपास के गॉवों के भूजल में घुलनशील ठोस, कठोरता, क्लोराइड व सल्फेट के कारण थोडा खनिज तत्व हैं। भूजल कहीं कही पर जीवाणु दूषित होने के कारण संक्रमण से बचाव हेतु सावधानी की आवश्यकता हैं।

4.4 भू पर्यावरण

प्रस्तावित कुदरी बांध परियोजना की मिट्टी मुख्यतः (82%) गहरी से अधिक गहरी (50 से 100 cm व अधिक) मुख्यतः (78%) मध्यम से अच्छी बनावट (c, sic, sil, sicl, l),] जल धारण क्षमता (184 mm/m)] सतही जल में समाविष्ट (0.95 cu/hr),] निकास में मध्यम (0.7 cm/hr)] प्रकृति में कैल्षियम युक्त, प्रतिक्रिया में मामूली क्षारीय reaction (pHs = 7.34-8.74),] लवणता से मुक्त salinity (ECe = 0.28 – 0.85 ds/m) व सोडिसिटी खतरा (ESP = 1.49 – 3.12) हसदेव नदी के जल में भौतिक – रासायनिक गुणवत्ता अच्छी हैं। इस जल का उपयोग सिंचाई के लिए किया जा सकता हैं । (pH = 7.9, ECw = 420 μg/cm, SAR = 1.48 and RSC = Nil) नदी व बोर का जल लवणता व सोढिसिटी खतरों से मुक्त हैं (pH = 7.33 to 7.68, ECw = 0.40 to 0.45 ds/m, SAR = 2.71 to 3.01)

4.5 जैविक पर्यावरण

प्रस्तावित कुदरी बांध से जुडी गतिविधियों के कारण प्राकृतिक वनस्पति व पशु जीवन पर प्रतिकुल प्रभाव हो सकता हैं। हालांकि, वृक्षारोपण, हरित पट्टा विकास वनीकरण व सिंचाई से पारिस्थितिकिय तंत्र संतुलित किया जाएगा।

4.6 सामाजिक आर्थिक पर्यावरण

ऐसा प्रस्ताव हैं कि बुनियादी सुविधाओं के प्रावधान सहित कल्याणकारी उपायों के कार्यान्वयन/व्यक्तिपुरक सूचकांक में 0.55 से 0.56 की वृद्धि होगी।

पर्यावरणीय प्रबंधन योजना में दिये गये सुझाावों के क्रियान्वयन के बाद लोगां के जीवन स्तर में उत्थान होने से सामाजिक–आर्थिक वातावरण पर सकारात्मक प्रभाव होगा।

5.0 पर्यावरणीय प्रबंधन योजना

परियोजना के निर्माण के पहले, निर्माण के समय व बाद में पर्यावरण के विभिन्न तत्वों पर सकारात्मक व नकारात्मक प्रभाव पडेगा। एक पर्यावरणीय प्रबंधन योजना की सलाह दी गई हैं, जिससे इन प्रभावों को कम करके लाभकारी प्रभावों को बढाया जाएगा।

7795 वर्ग कि. मी. के जल ग्रहण क्षेत्र को सहायक नदीयों नालों को अलग अलग वाटर शेड में विभाजित किया गया हैं। इस CATP मुद्दों के तहत वानिकी, लकडी वृक्षारोपण , मृदा संरक्षण व सिंचाई के प्रस्ताव हैं।
पर्यावरणीय निरिक्षण कार्यक्रम के लिए नमूना व परिक्षण के लिए पर्याप्त सुविधाऐं विकसित करना अनिवार्य हैं। यह सक्षम प्रशिक्षीत सदस्य, पर्याप्त मशीनी सहायता के साथ जांजगीर – चांपा द्वारा एक पर्यावरणीय निगरानी प्रकोष्ट स्थापित करना अनिवार्य होगा।

शमन योजना के कार्यान्वयन के लिए एक उच्च स्तरीय कुदरी बांध परियोजना के सदस्य, जल संसाधन विभाग, छत्तीसगढ, प्रदूषण नियंत्रण मंडल , केद्रीय जल आयोग व वन विभाग द्वारा नियमित रूप से समीक्षा की जानी चाहिए।
EMP के लिए (रू. लाख में) बजटीय प्रावधान:

1) स्वास्थ्य प्रबंधन योजना	- 27.95
2) जैव विविधता संरक्षण योजना	- 10.00
3) मत्स्य विकास व प्रबंधन योजना	- Nil (benefited)
4) जल ग्रहण क्षेत्र उपचार योजना	- 49.77
5) पर्यावरण निगरानी	- 60.2
	147.92 (अनुमानित Rs. 148 lakhs)