विविधता सुचकांक-जीवजन्तु

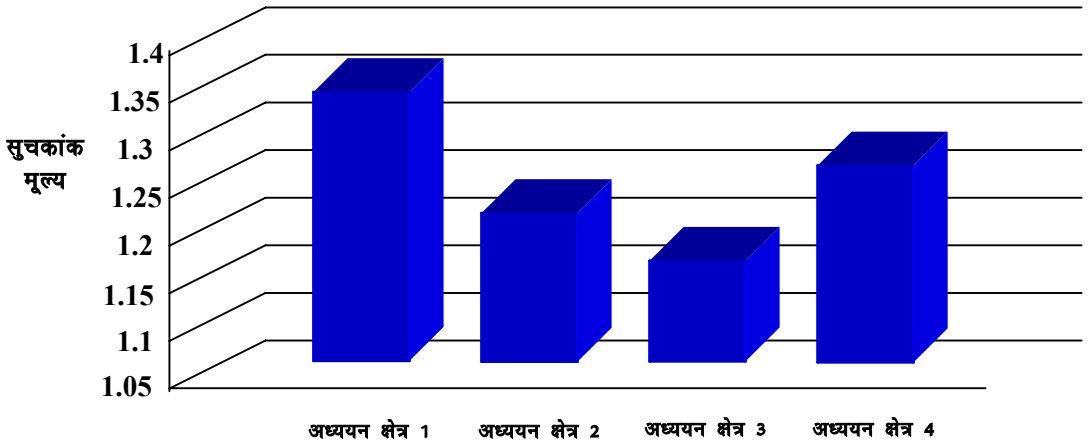
एकत्रित किए गए आंकड़ों के आधार पर से फिल्ड शैनन विविधता सूचकांक की गणना की गई। प्राप्त परिणाम तालिका 4.34 में दिए गए हैं तथा व ग्राफ के रूप में दर्शाए गए हैं।

तालिका 4.34 परियोजना जलागम क्षेत्र में जीव-जंतुओं के परिणाम का शैनन विविधता सुचकांक।

इनडेक्स (सूचक)	अ0क्षे0	अ0क्षे0 2	अ0क्षे0 3	अ0क्षे0 4
शैनन एच लॉग आधार 10	1.202	1.099	1.102	1.215
शैनन एच मैक्स आधार 10	1.362	1.23	1.176	1.301

जैसाकि ऊपर दिए गए शैनन विविधता सुचकांक से स्पष्ट है परियोजना जलागम क्षेत्र में अध्ययन क्षेत्र। सर्वाधिक प्रजाति समृह है। इसके बाद अध्ययन क्षेत्र 4 की बारी आती है। (दुहंगन नदी) एक प्राचीन क्षेत्र है जहां अत्यल्प अथवा बिल्कुल भी विध्न नहीं है। इस कारण यहां जीव-जन्तुओं की बहुत सी प्रजातियां देखी गई जिनमें पक्षी भी शामिल हैं। जलागम क्षेत्र में दुहंगन के प्रवाह के विपरित दिशा में साकिन और कस्तूरी मृग जैसी कुछ संकटापन्न प्रजातियों की रिपोर्ट तक मिली है। अध्ययन क्षेत्र 4 भी जीव जंतुओं की विविधता विशेष कर पक्षियों की विविधता के संबंध में समृद्व है। यह क्षेत्र बहुत किस्मों के निवास स्थानों का पोषण करता है जिसके कारण इस भू-भाग में कुछ असमान वितरण देखने को मिलता है। इस प्रकार यह बहुत सी प्रजातियों को निवास स्थल, भोजन तथा प्रजनन स्थल प्रदान करता है। इसी के परिणाम स्वरूप शैनन विविधता सुचकांक के अनुसार अध्ययन क्षेत्र 4 दूसरे स्थान पर है। अध्ययन क्षेत्र 2 में प्रजातियों की समृ) कम है चूंकि परियोजना जलागमक्षेत्र के इस क्षेत्र में प्रीनि, हमटा तथा सैथान नाम के तीन गांव थे। इनमें से प्रीनी एक बड़ा गांव है और सड़क (राज्य राजमार्ग) के समीप स्थित है। सेब फलोधानों के लिए जंगलों का सफाया किए जाने और ग्रामवासियों द्वारा जलाने के लिए लकड़ी ले जाने की वजह से जंगली जानवरों को विध्न हेाता है। अध्ययन क्षेत्र 4 के ऊंचे स्थल जो जलाशय साइट के समीप तथा ऐलाइन के बांध की साइट के पास है, बर्फ से आक्ष्छादित थे। इसी प्रकार, अध्ययन 3 (पहाली नदी) के बड़े-2 हिस्से भी बर्फ से आच्छादित थे जिसके परिणामस्वरूप इस क्षेत्र का शैनन इनडेक्स निम्नतम है।

चित्र 2: विविधता सूचकांक-क्षेत्रीय जीवजन्तु



4.5.19 पारिस्थितिकीय मूल्यांकन के मुख्य निष्कर्ष

पर्वतश्रेणी के समानांतर वाले ढाल अर्थात् दक्षिण के सामने स्थित ऐलाइन, पहाली तथा दुहंगन धाराओं के ढाल वनस्पति तथा अन्य पारिस्थितिकीय विशेषताओं के संबंध में बिल्कुल समान है।

इसी प्रकार, इन धाराओं के उत्तर के सामने स्थित ढाल की वनस्पति तथा अन्य पारिस्थितिकीय विशेषताओं में काफी समानता है।

इससे यह संकेत मिलता है कि भू-जलवायु की शक्तियां वनस्पति की किस्मों की उत्पत्ति को सुनिश्चित कर रही हैं और इनसे उत्पन्न होने वाले वृक्ष/वन बहुत कुछ प्रकाश-अवधि, वर्षा तथा मृदा की किस्म द्वारा नियंत्रित है।

परियोजना जलागमक्षेत्र के परे की मृदा अपेक्षाकृत ढीली है तथा इसमें भिन्न-भिन्न अनुपात में चट्टानों के टुकड़े मिश्रित है। अधिकांश स्थलों और विशेषकर तीव्र से सामान्य ढाल पर मृदा कंकाली है। मृदा काफी पथरीली तथा दोमट, सामान्यतः बालू दोमट से लेकर मटियाली दोमट है। संपूर्ण अध्ययन क्षेत्र में प्रायः वृक्ष प्रजातियां फिर(ऐबिस पिन्ड्रो) और स्प्रूस (पीसीया) के वृक्ष प्रजातियां मिलतीं हैं।

परियोजना जलागम क्षेत्र में भूमि और जंगल को हुई क्षति का आकलन

पारिस्थितिकीय प्रभाव के कारण एक मुख्यतः भूमि और विशेषकर वन भूमि को हानि होगी। जैसाकि पारिस्थितिय मामलों की मैट्रिक्स के अगले भाग में बताया गया है वृक्ष के गिराए जाने तथा वन भूमि में हानि के दीर्घगामी प्रभाव हो सकते हैं। अनुमान है कि विभिन्न प्रकार की परियोजना गतिविधियों जैसे बांध व जलाशय, गाद हटाने के प्रकोष्ठ, सड़क, रोपण क्षेत्र, स्विचयार्ड एंड तथा टेलरेस, कॉलोनी व कार्यालय, कूड़े-कचरे फैंकने के क्षेत्र, पावर हाउस/विस्पोटन भण्डार निर्माण के

कारण लगभग 77.272 हैक्टेयर भूमि का नुकसान होगा। तालिका 4.35 में परियोजना गतिविधियों के कारण वनभूमि को होने वाले अनुमानित नुकसान को दर्शाया गया है।

तालिका 4.35ः परियोजना गतिविधियों के कारण वनभूमि को होने वाला अनुमानित नुकसान

गतिविधि	वन भुमि क्षेत्र की हानि (है0)
बैराज/जलाश्य/सर्जशाफ्ट	6.84
सिल्ट रिमूवर चैम्बर	0.187
परियोजना सड़कें	12.00
संयत्र क्षेत्र	5.00
स्विच यार्ड/टेल रेस	5.14
कोलोनियां	1.00
पावरहाउस	1.00
विस्पोटन	1.00
कुल	32.167

ऐसा अनुमान लगाया गया है कि वृक्षों तथा वनभूमि की हानि के कारण प्रतिपूर्ति के लिए लगभग 64. 334 है0 भूमि में वनरोपण की आवश्यकता होगी। वन अधिकारियों द्धारा प्रति है0 वनरोपण की लागत 29,525.00 रु प्रति हैक्टेयर आकंलित की गई है। इसलिए वन रोपण की कुल लागत लगभग 20,13,400.00 रु है।

पारिस्थितिकीय विषयों की मैट्रिक्स

पारिस्थितिकीय मूल्यांकन से परियोजना के विकासात्मक पक्ष संबंधी कुछ ऐसी बातें प्रकाश में आई जिनका परियोजना जलागम क्षेत्र व आस-पास की पारिस्थितिकी पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है। इन्हें तालिका 1.14 में नीचे दिखाया गया है :-

तालिका 4.36ः संकट के कारणों तथा प्रभावित पारिस्थितिकीय पैरामीटर सहित पारिस्थितिकीय विषय

पारिस्थितिकीय विषय	क्या प्रभाव नकारात्मक है और काल मान	संकट का कारण	प्रभावित पारिस्थितिय पैरामीटर
वन की कटाई	हाँ, दीर्घकालीन	सड़क निर्माण	निवास स्थल की हानि मृदा की हानि प्रजातियों की हानि जंतु संचालन पर प्रभाव स्थानी जलवायु में भिन्नता
मृदा अपरदन	हां, दीर्घकालीन	सड़क निर्माण	मृदा जीवाणुओं और कमी और कमजोर मृदा मृदा के ऊपजाऊपन में कमी
		सुरंग बनने का	व्यर्थ के पदार्थों के फेंके जाने से निवास स्थलों का नष्ट होना नदियों का अवसादन।
निवास स्थलों का विनाश	हां, दीर्घकालीन	सड़क निर्माण	प्रजातियों की हानि जैविक प्रणाली की कम उत्पादकता जैविक आक्रमण तथा विदेशमोह की शुरूआत
वन्य जीवों को चुनौतियां	हां, दीर्घकालीन	कालोनी का निर्माण	वन्य जीवों के साथ छेड़खानी चोरी-छिपे शिकार व गैर कानूनी व्यापार की वारदाते वन्य जीवों का सीमित संचलन
ईंधन लेना	हां, मध्यम कालीन	श्रमिकों व मजदूरों की कालोनी	परिस्थितक प्रणाली की कम उत्पादकता अत्यधिक ईंधन लेने अथवा कटाई से कुछ पेड़ हमेशा के लिए नष्ट हो सकते हैं और उनके पुनः उगने की संभावना कम हो जाएगी फल तथा फूल आने के समय लकड़ी की कटाई के परिणामस्वरूप पुनः उत्पादन के लिए प्रोपोसूल्स की संख्या में कमी।

सतही जल का जैव-अनुश्रवण के साथ-साथ अध्ययन क्षेत्र में अवसादन भी किया गया था। सतही जल का जैव अनुश्रवण जल की गुणवत्ता
मूल्याकंन करने के लिए किया गया था। जैवीय जल गुणवत्ता मूल्याकंन के लिए दो तरीके अपनाए जाते है।

सपरोबिक स्कोर(बी एम डब्लयु पी) तरीके में बैनभिक मैक्रो-इनवरटेब्रेट जीव जन्तु को टैक्सोनोभिक प्रींसिपल के साथ परिवार स्तर तक देखा जाता है सारबोरिक संकेतक मूल्य रखने वाले सभी परिवारों को स्कोर पैमाने के 1 से 10 तक उनकी रूपरेखा जल गुणवत्ता के लिए वरीयता के अनुसार वर्गीकृत किया जाता है। सभी सैपरोबिक स्कोंरों के सभी परिवारो को बी एम डब्लयु पी स्कोर उत्पन्न करने के लिए पंजीकृत तथा औसत किया जाता है। विविधता स्कोर (क्रमवार तुलना) तरीके में तथा दो बैनथिक पशुओं की जोड़े वार तुलना प्रगति स्तर पर की जा सकती है जहां कोई टैक्सोनोभिक विभिन्न पशुओं(रनस) की कुल सं0 का अनुपात है तथा आंरगेनिज्म प्रतिरक्षित की कुल संख्या है। विविधता को अनुपात का मुल 0 तथा 1 के बीच है।

तालिका 4.37 अध्ययन क्षेत्र में भू-जल के जैव-अनुश्रवण के परिणाम

नमूना बिन्दु	विविधता सूचकांक	सैयरोबटी सूचकांक	जल की गुणवत्ता	टिप्पणी
बीडब्लयु-1-आर-आई	4.5	0.50	सी	अशुद्व जल
बीडब्लयु-2-आर-आई	6.0	0.33	बी	कम अशुद्व जल
बीडब्लयु-3-आर3	7.25	0.47	ए	शुद्व जल
बीडब्लयु-4-आर4	7.0	0.29	ए	शुद्व जल
बीडब्लयु-5-एसआरएफ-1	7.25	0.67	ए	शुद्व जल
बीडब्लयु-6-एसआरएफ-2	7.0	0.43	ए	शुद्व जल
बीडब्लयु-7-एसआरएफ-3	8.33	0.62	ए	शुद्व जल
बीडब्लयु-8-एसआरएफ-4	4.5	0.50	सी	अशुद्व जल
बीडब्लयु-9-एसआरएफ-5	7.25	0.66	ए	शुद्व जल
बीडब्लयु-10-एसआरएफ-6	7.25	0.70	ए	शुद्व जल
बीडब्लयु-11-एसआरएफ-7	6.33	0.50	बी	कम अशुद्व जल
बीडब्लयु-12-एसआरएफ-8	4.55	1.00	सी	अशुद्व जल

बी डब्लयू-1-आर-1-उ0धा0 ऐलाइन नदी से ब्यास नदी का संगम, ब्यास नदीः बी डब्लयू-2-आर-2-उ0 धा0 ऐलाइन नदी से ब्यास नदी का संगम,ब्यास नदीः बी डब्लयू-3-आर-3नि0 धा0 दुहंगन नदी से ब्यास नदी का संगम, ब्यास नदीः बी डब्लयू-4-आर-4 उ0धा0 पुलः जगतसुख पर दुहंगन नदी से ब्यास नदी का संगम, ब्यास नदी, बी डब्लयु-5-एस-एस आर एफ-1- उ0 धा0 पुल, पहाली नाला प्रीनि पर, बी डब्लयु-6-एस आर एफ-2-उ0 धा0 पुलः जगतसुख पर दुहंगन नदी बी डब्लयु-7-एस आर एफ -3- उ0 धा0 पुल, प्रीनि पर बी डब्लयु-8-एस आर एफ-5-भुजंधर पर ऐलाइन नदी पर प्रवेश बिन्दु, बी डब्लयु-10-एस आर एफ-6- मरासु नाला, प्रस्तावित संयंत्र क्षेत्र, मरासु धारः बी डब्लयु-11-एस आर एफ-7 नि0धा0 दुहंगन नदी पर प्रवेश बिन्दु, बी डब्लयु-डब्लयु-12-एस आर एफ-' उ0 धा0 दुहंगन नदी पर प्रवेश बिन्दुः

ऐलाइन और दुहंगन धाराओं मे विभिन्न स्थानों पर बैंचिक अवसादनों की जैविक जांच की गई। बैथिक अवसादनों में अधिकतर चटटानें पाई गई एकत्रित विभिन्न नमूनों के लिए की गई जैवीय जांच के परिणामों को तालिका 4.38,ए,बी,सी,डी,ई, तथा एफ में चरणबद्व किया गया हैं।

तालिका 4.38ए चोरपानी के निकट दुहंगन से अवसादनो में जैवीय जांच के परिणाम, जगतसुख पुल को उपरी धारा से 3 कि.मी.

क्रम सं0	जीव जन्तु का नाम	सं0	तुलना के लिए प्रयोग मे लाई गई प्लेटें
1.	औचरोटिचा एसः के कारण सहित लारवाः हाइड्रोपापासाईचिडे	31	प्लेट 24 (जे)
2.	लारवा ऑफ आर्ड डियापटर्स	37	प्लेट 23
3.	लारवा आफ थानस एस पी परिवारः टाबारियाए	30	प्लेट
	जीव जन्तु की कुल सं0	98	

*संदर्भ प्लेटों के लिए परिशिष्ट'छ' का संदर्भ ग्रहण करें।

तालिका 4.38 बी चोरपानी के निकट दुहंगन से अवसादनो में जैविय जांच के परिणाम, जगतसुख पुल को उपरी धारा से 3 कि.मी.

क्रम सं0	जीव जन्तु का नाम	सं0	तुलना के लिए प्रयोग मे लाई गई प्लेटें
1.	औचरोटिचा एसः के कारण सहित लारवाः हाइड्रोपापासाईचिडे	20	प्लेट 24 (जे)
2.	परिवारः पैट्रोनारमिडेः	05	प्लेट 21
3.	लारवा आफ टेबनस एस पी, परिवारः टेबेनाइऐः	03	प्लेट 21(ई)
4.	लारवा आफ नॉरपस एसपी, परिवारः एलमीडेः	05	प्लेट 21(ई)
5.	लारवा आफ सिमयुलियम एस पी. परिवारः सिमयूलिडेः	09	
6.	लारवा/पुप्पा आफ अनटोचाः	12	प्लेट 26(जी)
	जीव जन्तु की कुल सं0	54	

*संदर्भ प्लेटों के लिए परिशिष्ट 'छ' का संदर्भ ग्रहण करें।

तालिका 4.38 सी ब्यास संगम के निकट दुहंगन धारा से अवसादनो में जैवीय जांच के परिणाम

क्रम सं0	जीव जन्तु का नाम	संख्या	तुलना के लिए प्रयोग में लाई गई प्लेट	टिप्पणी यदि कोई हो तो
1.	लारवा नारपस एस पी0 परिवारः इलीमिडे	05	प्लेट 27(बी)	–
2.	लारवा/मिडज ऑफ नालाबेसमियां परिवारः चिरोनो मिडे एस पी	10	प्लेट 25(सी)	–
3.	लारवा आफॅ टेबनस एस पी : परिवार टेबेनिऐ	06	प्लेट 26(एफ)	–
4.	लारवा विद केस ऑफ ओचोरिटचा एस पी परिवारः हाइड्रोफिसीचिडे	16	प्लेट 24(जे)	10 शैल खाली थे
5.	पहचानित मोलयुस	02	–	खाली मोलयुस शैल
6.	लारवा आफॅ चायोबोरस एस पी परिवारः क्युलिसिडे	02	प्लेट 21(ई)	–
7.	लारवा/मिडज आफ चिरोनोमस एस पीः परिवारः चिरोनोमिडे	03	प्लेट 25(बी)	–
	जीव जन्तु की कुल संख्या	44		

*संदर्भ प्लेटों के लिए परिशिष्ट 'छ' का संदर्भ करें।

तालिका 4.38 डी गाज के निकट, पावर हाऊस की उपरी धारा ऐलाइन धारा से अवसादनों में जैवीय जांच के परिणाम

क्रम सं0	जीव-जन्तु का नाम	संख्या	तुलना के लिए प्रयोग में लाई गई प्लेटें	टिप्पणी यदि कोई हो तो
1.	लारवा विद कॉज ऑफ ओचरोटिचा एस पी परिवार हाइड्रोफिसीचिडे	16	प्लेट 24(जे)	
2.	लारवा ऑफ नॉन-इनसैक्ट	05	–	
3.	अपहचानित लारवा	07	–	विकास के बहुत पहले
	जीव जन्तु की कुल संख्या	28		

* प्लेटों के संदर्भ के लिए परिशिष्ट छ का संदर्भ ग्रहण करें।