

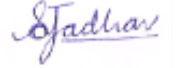
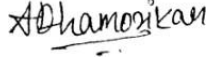
पर्यावरण और सामाजिक प्रभाव आकलन

400 टन बायो-सीएनजी परियोजना, भोपाल, मध्य प्रदेश,
भारत

एवरएनवायरो रिसोर्स मैनेजमेंट प्राइवेट लिमिटेड

8 फरवरी 2023

गुणवत्तापूर्ण जानकारी

के द्वारा तैयार	के द्वारा जांचा गया	के द्वारा सत्यापित	के द्वारा अनुमोदित
			
आकाश तिवारीईएचएस विशेषज्ञ	शुभांगी जाधव ईएचएस विशेषज्ञ		चेतन ज़वेरी उपाध्यक्ष पर्यावरण
			
अमृता धमोरीकर पारिस्थितिकी विशेषज्ञ	दीप्ति बापट जैव विविधता विशेषज्ञ		
			
प्रणली बलसराफ			
			
अदिति देवपुजारी			

संशोधन इतिहास

दोहराव	संशोधन तारीख	विवरण	आधिकार गया	दिया	नाम	पद
00	11 नवंबर 2022	ड्राफ्ट ESIA	हाँ		चेतन झवेरी	उपाध्यक्ष पर्यावरण -
01	22 दिसंबर 2022	अंतिम ESIA	हाँ		चेतन झवेरी	उपाध्यक्ष पर्यावरण -
02	8 फरवरी 2023	अंतिम ESIA	हाँ		चेतन झवेरी	उपाध्यक्ष पर्यावरण -

वितरण सूची

# कठोर प्रांतियां	पोंडोएफ आवश्यक	एसोसिएशन/कंपनी का नाम
नहीं	हाँ	एवर एनवायरो रिसोर्स मैनेजमेंट प्रा. लिमिटेड

तैयार किया गया:

EverEnviro संसाधन प्रबंधन प्रा. लिमिटेड वन वर्ल्ड
सेंटर, 16वीं मंजिल, टॉवर 2A, सेनापति बापट मार्ग,
एलफिस्टन रोड, मुंबई - 400013
महाराष्ट्र, भारत

द्वारा तैयार:

AECOM इंडिया प्राइवेट लिमिटेड
19वीं मंजिल
बिल्डिंग नंबर 5
टावर सी
साइबर सिटी
गुरुग्राम 122002
हरियाणा
भारत

CIN: U74210KA2005PTC037770

T: +91 124 4682700/800
aecom.com

© AECOM इंडिया प्राइवेट लिमिटेड। सब ठीक हैं आरक्षित.

यह दस्तावेज़ AECOM इंडिया प्राइवेट लिमिटेड ("AECOM") द्वारा आम तौर पर स्वीकृत परामर्श सिद्धांतों, फीस के लिए बजट और AECOM और ग्राहक के बीच सहमत संदर्भ की शर्तों के अनुसार हमारे ग्राहक ("क्लाइंट") के एकमात्र उपयोग के लिए तैयार किया गया है। तीसरे पक्ष द्वारा प्रदान की गई और यहां संदर्भित किसी भी जानकारी की AECOM द्वारा जांच या सत्यापन नहीं किया गया है, जब तक कि दस्तावेज़ में स्पष्ट रूप से न कहा गया हो। AECOM के पूर्व और स्पष्ट लिखित समझौते के बिना कोई भी तीसरा पक्ष इस दस्तावेज़ पर भरोसा नहीं कर सकता है।

विषयसूची

संकेताक्षर की सूची.....	10
1. परिचय.....	12
1.1 परियोजना पृष्ठभूमि.....	12
1.2 कार्य का उद्देश्य और दायरा.....	12
1.3 लागू संदर्भ ढांचा.....	12
1.4 दृष्टिकोण और कार्यप्रणाली.....	13
1.4.1 अध्ययन क्षेत्र/प्रभाव क्षेत्र का चित्रण.....	13
1.4.2 डेस्कटॉप समीक्षा.....	13
1.4.3 साइट सर्वेक्षण.....	14
1.4.4 सामाजिक-पर्यावरण बेसलाइन डेटा संग्रह.....	14
1.4.5 हितधारक परामर्श.....	14
1.4.6 प्रभाव आकलन.....	15
1.4.7 पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन योजना.....	15
1.5 रिपोर्ट का लेआउट.....	15
1.6 सीमाएँ/अस्वीकरण.....	15
2. परियोजना विवरण.....	17
2.1 परियोजना स्थान.....	17
2.2 पहुँच.....	17
2.3 साइट क्लीयरेंस.....	19
2.4 परियोजना अवलोकन.....	19
2.4.1 परियोजना घटक.....	19
2.4.2 संचालन और रखरखाव.....	25
2.5 संसाधन की आवश्यकता.....	25
2.5.1 भूमि की आवश्यकता और खरीद प्रक्रिया.....	25
2.5.1.1 भूमि खरीद की मुख्य विशेषताएँ.....	25
2.5.2 कर्मचारियों की संख्या.....	26
2.5.3 पानी.....	26
2.5.4 शक्ति.....	27
2.5.5 मल.....	27
2.5.6 ठोस अपशिष्ट.....	27
2.5.7 खतरनाक अपशिष्ट.....	28
2.6 कार्यान्वयन अनुसूची एवं स्थिति.....	28
3. पर्यावरण और सामाजिक नियामक ढांचा.....	29
3.1 राष्ट्रीय और क्षेत्रीय प्रवर्तन प्राधिकरण.....	29
3.2 लागू पर्यावरण और सामाजिक कानून और विनियम.....	30
3.3 भारत में नीति ढांचा.....	36
3.4 लागू अंतर्राष्ट्रीय मानक और दिशानिर्देश.....	36
3.4.1 आईएफसी प्रदर्शन मानक.....	36
3.4.2 आईएफसी ईएचएस दिशानिर्देश.....	38
3.4.3 आईएफसी प्रदर्शन मानकों के अनुसार वर्गीकरण.....	39
3.5 लागू पर्यावरण मानक.....	40
3.5.1 परिवेशी वायु गुणवत्ता.....	40

3.5.2	परिवेशीय शोर मानक	41
3.5.3	व्यावसायिक जोखिम के लिए शोर मानक	41
3.5.4	जल गुणवत्ता मानक	42
4.	पर्यावरण और सामाजिक-आर्थिक आधार रेखा	43
4.1	पर्यावरण आधार रेखा	43
4.1.1	प्राकृतिक भूगोल	48
4.1.2	भूगर्भ शास्त्र	49
4.1.3	जलनिकास	50
4.1.4	भूजल स्तर	52
4.1.5	भूमि उपयोग और भूमि आवरण	52
4.1.6	जलवायु और मौसम विज्ञान	55
4.1.6.1	वर्षा	55
4.1.6.2	हवा	55
4.1.7	प्राकृतिक खतरे	56
4.2	वायु, जल, शोर और मिट्टी आधार रेखा	57
4.2.1	परिवेशी वायु गुणवत्ता	57
4.2.2	परिवेशीय शोर गुणवत्ता	60
4.2.3	पानी की गुणवत्ता	62
4.2.3.1	भूजल गुणवत्ता	62
4.2.3.2	पीने के पानी की गुणवत्ता	66
4.2.3.3	सतही जल की गुणवत्ता	67
4.2.4	मृदा पर्यावरण	68
4.2.5	लीचेट	71
4.2.6	ट्रैफिक	72
4.3	जैव विविधता प्रोफाइल	74
4.3.1	अध्ययन क्षेत्र का चित्रण	74
4.3.2	दृष्टिकोण और कार्यप्रणाली	75
4.3.2.1	डेस्क-आधारित मूल्यांकन	75
4.3.2.2	क्षेत्र आधारित मूल्यांकन	76
4.3.3	अध्ययन क्षेत्र की प्रजाति प्रोफाइल	80
4.3.3.1	पुष्प प्रजातियाँ	80
4.3.3.2	जीव-जन्तु प्रजातियाँ	82
4.3.3.3	आक्रामक विदेशी प्रजातियाँ	83
4.3.4	अध्ययन क्षेत्र का पर्यावास प्रोफाइल	84
4.3.4.1	प्राकृतिक निवास	86
4.3.4.2	संशोधित आवास	86
4.3.4.3	महत्वपूर्ण आवास	87
4.3.5	पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं	95
4.3.5.1	प्रावधान सेवाएँ	95
4.4	सामाजिक-आर्थिक प्रोफाइल	96
4.4.1	सामाजिक-आर्थिक वातावरण	96
4.4.2	अध्ययन क्षेत्र	96
4.4.3	प्रशासनिक ढाँचा	98
4.4.4	प्रमुख जनसांख्यिकी	98
4.4.4.1	जनसंख्या घनत्व	100

4.4.4.2	अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति की जनसंख्या	100
4.4.4.3	परिवार का आकार और लिंग अनुपात.....	101
4.4.4.4	साक्षरता दर.....	102
4.4.5	कामकाजी जनसंख्या और व्यवसाय	102
4.4.6	भूमि उपयोग और भूमिधारण पैटर्न.....	105
4.4.7	सामाजिक अवसंरचना: शिक्षा.....	108
4.4.8	सामाजिक अवसंरचना: स्वास्थ्य देखभाल.....	109
4.4.9	सामाजिक अवसंरचना: जल	109
5.	हितधारक मानचित्रण एवं सहभागिता	110
5.1	परिचय.....	110
5.2	परियोजना के लिए हितधारक परामर्श और प्रकटीकरण आवश्यकताएँ	110
5.3	हितधारक वर्गीकरण.....	111
5.4	हितधारक विश्लेषण का दृष्टिकोण और पद्धति.....	111
5.5	हितधारक विश्लेषण	112
6.	विकल्पों का विश्लेषण	119
6.1	कोई प्रोजेक्ट परित्यक्त नहीं	119
6.2	प्रस्तावित परियोजना के लिए वैकल्पिक स्थान.....	119
6.3	प्रस्तावित परियोजना के लिए वैकल्पिक प्रौद्योगिकी	120
6.4	वैकल्पिक ईंधन विकल्प	121
6.5	ग्रीनहाउस गैस (जीएचजी) उत्सर्जन.....	121
6.6	परियोजना के लाभ	122
7.	प्रभाव आकलन.....	123
7.1	प्रभाव आकलन मानदंड.....	123
7.2	प्रभाव की पहचान.....	124
7.3	पर्यावरणीय प्रभाव और शमन उपाय	126
7.3.1	निर्माण-पूर्व और निर्माण चरण के दौरान प्रभाव.....	126
7.3.1.1	परिवेशी वायु गुणवत्ता	126
7.3.1.2	मिट्टी की गुणवत्ता	127
7.3.1.3	सतही और भूजल की गुणवत्ता और मात्रा पर प्रभाव.....	127
7.3.1.4	जल उपलब्धता पर प्रभाव.....	128
7.3.1.5	परिवेशीय शोर गुणवत्ता.....	129
7.3.1.6	ठोस एवं खतरनाक अपशिष्ट प्रबंधन	131
7.3.1.7	यातायात एवं परिवहन.....	133
7.3.1.8	व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा	134
7.3.2	ऑपरेशन चरण के दौरान प्रभाव	136
7.3.2.1	दृश्य प्रभाव और सौंदर्यशास्त्र.....	136
7.3.2.2	मिट्टी और पानी की गुणवत्ता पर प्रभाव	137
7.3.2.3	जल उपलब्धता पर प्रभाव.....	137
7.3.2.4	श्रमिकों का व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा.....	138
7.3.2.5	वायु गुणवत्ता पर प्रभाव	140
7.3.3	डीकमीशनिंग चरण के दौरान प्रभाव	140
7.3.3.1	पर्यावरण और व्यावसायिक स्वास्थ्य एवं सुरक्षा	140
7.4	पारिस्थितिक प्रभाव और शमन उपाय	141
7.4.1	निर्माण-पूर्व और निर्माण चरण के दौरान प्रभाव.....	141
7.4.2	संचालन और रखरखाव चरण के दौरान प्रभाव	142

7.4.3	डीकमीशनिंग चरण के दौरान प्रभाव	143
7.5	सामाजिक-आर्थिक प्रभाव और शमन उपाय.....	143
7.5.1	आजीविका एवं स्वच्छता पर प्रभाव	143
7.5.2	स्वच्छता और सामुदायिक स्वास्थ्य पर प्रभाव	144
7.5.3	स्थानीय अर्थव्यवस्था और रोजगार सृजन पर प्रभाव.....	145
7.5.4	स्थानीय महिलाओं पर प्रभाव	145
7.6	संचयी प्रभाव आकलन	146
7.6.1	पर्यावरणीय प्रभावों	146
7.6.2	सामाजिक-आर्थिक प्रभाव.....	147
7.6.2.1	सामान्य संपत्ति संसाधनों पर प्रभाव.....	147
8.	पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन योजना.....	148
8.1	परिचय	148
8.2	संगठनात्मक संरचना (पर्यावरण, सामाजिक, स्वास्थ्य और सुरक्षा)	148
8.2.1	नियम और जिम्मेदारियाँ	149
8.2.1.1	निरीक्षण, निगरानी और लेखापरीक्षा	152
8.3	दस्तावेज़ीकरण और रिकॉर्ड रखना	153
8.4	पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन योजना और प्रक्रियाएं	153
8.4.1	पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन योजना	153
8.4.1.1	निर्माण चरण के दौरान ESMP	154
8.4.1.2	ऑपरेशन चरण के दौरान ESMP	154
8.4.1.3	डीकमीशनिंग चरण के दौरान ESMP	154
8.4.2	अपशिष्ट प्रबंधन योजना	169
8.4.2.1	अपशिष्ट प्रकार और उत्पन्न मात्रा	169
8.4.2.2	अपशिष्ट प्रबंधन, हैंडलिंग और निपटान	170
8.4.3	तूफान जल प्रबंधन योजना	170
8.4.4	व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा योजना	171
8.4.4.1	जोखिम आकलन	171
8.4.4.2	नियंत्रण के उपाय	171
8.4.4.3	प्रशिक्षण आवश्यकताएं	172
8.4.4.4	दस्तावेज़ीकरण और रिकॉर्ड रखना	172
8.4.5	सामुदायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा योजना	173
8.4.6	यातायात प्रबंधन योजना	173
8.4.7	पर्यावरण और सामाजिक निगरानी योजना	174
8.4.7.1	पर्यावरण निगरानी योजना	174
8.4.7.2	सामाजिक एवं स्वास्थ्य एवं सुरक्षा निगरानी योजना	175
8.4.7.3	डीकमीशनिंग चरण के दौरान निगरानी योजना	175
8.4.8	आपातकालीन तैयारी और प्रतिक्रिया योजना	175
8.4.8.1	जिम्मेदारियों	176
8.4.8.2	इमर्जेंसी की पहचान	176
8.4.8.3	आपातकाल की घोषणा	176
8.4.8.4	आपातकालीन उपकरण	177
8.4.8.5	बाहरी एजेंसियों के साथ समन्वय	179
8.4.8.6	इमरजेंसी रिस्पांस टीम	179
8.4.8.7	आपातकालीन प्रतिक्रिया प्रक्रिया	179
8.4.8.8	रिपोर्टिंग और दस्तावेज़ीकरण	179

9.	उपसतह मूल्यांकन- नमूना विश्लेषण.....	181
9.1	मिट्टी का नमूना संग्रह.....	181
9.2	नमूना विश्लेषण और चर्चा.....	181
9.3	साइट उपसतह स्थितियाँ - निष्कर्ष और आगे का रास्ता.....	182
10.	निष्कर्ष.....	183
	परिशिष्ट A हितधारक परामर्शों की भागीदार सूची	184
	परिशिष्ट B अध्ययन क्षेत्र के स्तनधारी.....	185
	परिशिष्ट C अध्ययन क्षेत्र से रिपोर्ट किए गए पक्षी	187
	परिशिष्ट D अध्ययन क्षेत्र से रिपोर्ट किए गए सरीसृप	196
	परिशिष्ट E अध्ययन क्षेत्र से उभयचरों की रिपोर्ट	198
	परिशिष्ट F अध्ययन क्षेत्र से रिपोर्ट की गई मछलियाँ.....	199
	परिशिष्ट G फोटो दस्तावेज़ीकरण.....	201
	परिशिष्ट H में नमूना बिंदुओं के लॉग थे	203
	परिशिष्ट I प्रयोगशाला विश्लेषण रिपोर्ट	204

चित्र

चित्र 2-1: परियोजना स्थान	18
चित्र 2-2: सामान्य प्रक्रिया प्रवाह आरेख	21
चित्र 4-1: बेसलाइन निगरानी स्थानों को दर्शाने वाला मानचित्र	45
चित्र 4-2: मृदा बोरिंग स्थानों को दर्शाने वाला मानचित्र	46
चित्र 4-3: भोपाल का भूवैज्ञानिक मानचित्र	49
चित्र 4-4: साइट के 5 किमी के दायरे में जल निकासी का प्रतिनिधित्व करने वाला मानचित्र	51
चित्र 4-5: प्रस्तावित परियोजना स्थल के 5 किमी के दायरे में भूमि उपयोग दर्शाने वाला मानचित्र	54
भोपाल (बैरागढ़) आईएमडी स्टेशन के लिए चित्र 4-6 विंडरोज़	56
चित्र 4-7: मध्य प्रदेश राज्य का पवन जोखिम मानचित्र	56
चित्र 4-8: मध्य प्रदेश राज्य का भूकंप खतरा मानचित्र	57
चित्र 4-9: PM10 विभिन्न स्थानों के लिए एकाग्रता तुलना	58
चित्र 4-10: PM2.5 विभिन्न स्थानों के लिए एकाग्रता तुलना	59
चित्र 4-11: विभिन्न स्थानों के लिए CO एकाग्रता तुलना	59
चित्र 4-12: SO2 विभिन्न स्थानों के लिए एकाग्रता तुलना	60
चित्र 4-13: शोर स्तर (Leq) विभिन्न स्थानों पर दिन की तुलना	61
चित्र 4-14: शोर स्तर (Leq) विभिन्न स्थानों पर रात्रि की तुलना	61
चित्र 4-15: एनएच 146 पर प्रति घंटा यातायात तुलना (जंक्शन जहां सड़क गेट 3 को NH से जोड़ती है)	73
चित्र 4-16: विभिन्न श्रेणियों की यात्री कार इकाई तुलना (PCU)।	74
चित्र 4-17: अध्ययन क्षेत्र और जैव विविधता नमूनाकरण स्थलों को दर्शाने वाला मानचित्र	78
चित्र 4-18: अध्ययन क्षेत्र के पर्यावास प्रोफ़ाइल को दर्शाने वाला मानचित्र	85
चित्र 4-19: IUCN- सूचीबद्ध संरक्षित क्षेत्र परियोजना स्थल केंद्र के 50 किमी के भीतर स्थित हैं	90
चित्र 4-20: परियोजना स्थल केंद्र के 50 किमी के भीतर स्थित प्रमुख जैव विविधता क्षेत्र	91
चित्र 4-21: परियोजना स्थल के निकट निर्दिष्ट क्षेत्रों को दर्शाने वाला मानचित्र	93
चित्र 4-22: सामाजिक-आर्थिक आधार रेखा के लिए अध्ययन क्षेत्र	97
चित्र 4-23: मध्य प्रदेश में प्रशासनिक स्तर	98
चित्र 4-24: अध्ययन क्षेत्र में जनसंख्या घनत्व	100
चित्र 4-25: एससी और एसटी जनसंख्या का प्रतिशत	101
चित्र 4-26: लिंग अनुपात (पुरुषों और महिलाओं की संख्या)	102
चित्र 4-27: अध्ययन क्षेत्र का कुल भौगोलिक आवरण	105
चित्र 4-28: अध्ययन क्षेत्र का भूमि उपयोग पैटर्न	106
चित्र 4-29: खेती योग्य अपशिष्ट	107
चित्र 4-30: सिंचित और असिंचित भूमि	107
चित्र 7-1 प्रस्तावित साइट का प्रोजेक्ट लेआउट (मानचित्र)	133
चित्र 8-1: क्लाइट और GPS Renewables की ऑन-साइट संगठनात्मक संरचना	152
चित्र 9-1: नमूना स्थान मानचित्र	181

टेबल

तालिका 2-1: परियोजना पक्ष की मुख्य विशेषताएं	17
तालिका 2-2: बायो-सीएनजी संयंत्र का प्रौद्योगिकी अवलोकन	20
तालिका 2-3: बायो-सीएनजी संयंत्र की उपप्रणाली	20
तालिका 3-1 परियोजना से संबंधित प्रवर्तन एजेंसियां	29
तालिका 3-2: लागू पर्यावरण और सामाजिक कानून और विनियम	31
तालिका 3-3: परियोजना पर लागू राष्ट्रीय और राज्य स्तरीय नीतियां	36
तालिका 3-4: IFC प्रदर्शन मानकों की प्रयोज्यता	36
तालिका 4-1: बेसलाइन डेटा संग्रह के लिए निगरानी किए गए पर्यावरणीय पैरामीटर	43
तालिका 4-2: पर्यावरण निगरानी स्थान	47
तालिका 4-3: भोपाल जिले की सामान्य भूवैज्ञानिक परिपाटी	49

तालिका 4-4: भोपाल जिले का भूमि उपयोग वर्गीकरण (क्षेत्रफल हेक्टेयर में)	52
तालिका 4-5: परियोजना AOI के लिए विशिष्ट भूमि उपयोग	53
तालिका 4-6: भोपाल जिले के लिए औसत वार्षिक वर्षा (मिमी में)।	55
तालिका 4-7: परिवेशी वायु परिवीक्षण (जाँच) के परिणाम	58
तालिका 4-8: कार्यदिवस पर परिवेशीय शोर स्तर की परिवीक्षण (जाँच) के परिणाम	60
तालिका 4-9: भूजल गुणवत्ता विश्लेषण के परिणाम	63
तालिका 4-10: पेयजल गुणवत्ता विश्लेषण के परिणाम	66
तालिका 4-11: सतही जल निकाय के सतही जल गुणवत्ता विश्लेषण के परिणाम	67
तालिका 4-12: मृदा गुणवत्ता विश्लेषण के परिणाम	69
तालिका 4-13: लीचेट विश्लेषण के परिणाम	71
तालिका 4-14: यातायात वॉल्यूम सर्वेक्षण के लिए अपनाए गए PCU कारक	72
तालिका 4-15: प्रति घंटा यातायात वॉल्यूम (जंक्शन जहां सड़क गेट 3 को एनएच 146 से जोड़ती है)	73
तालिका 4-16: जैव विविधता नमूनाकरण स्थल	79
तालिका 4-17: रिकॉर्ड की गई पुष्प प्रजातियाँ	80
तालिका 4-18: अध्ययन क्षेत्र की तेजी से फैलने वाली विदेशी प्रजातियाँ	83
तालिका 4-19: संभावित CM ट्रिगर प्रजाति	94
तालिका 4-20: मुख्य जनसांख्यिकीय विवरण	99
तालिका 4-21: कार्यशील जनसंख्या (प्रतिशत)	104
तालिका 4-22: औपचारिक शिक्षा अवसंरचना	108
तालिका 5-1: प्रकटीकरण और हितधारक परामर्श आवश्यकता का अवलोकन	110
तालिका 5-2: हितधारक समूह वर्गीकरण	111
तालिका 5-3: हितधारक महत्व और इंगेजमेंट (अनुबंध) की आवश्यकता	111
तालिका 5-4: हितधारक विश्लेषण और इंगेजमेंट (अनुबंध)*	113
तालिका 5-5: समग्र हितधारक प्रभाव का सारांश	118
तालिका 7-1: प्रभाव आकलन मानदंड	123
तालिका 7-2: प्रभाव महत्व मैट्रिक्स	124
तालिका 7-3: गतिविधि-प्रभाव अंतःक्रियामैट्रिक्स - पूर्व-निर्माण, निर्माण, संचालन और डीकमीशनिंग चरण	125
तालिका 7-4: प्रभाव महत्व - परिवेशी वायु गुणवत्ता	127
तालिका 7-5: प्रभाव महत्व - मिट्टी की गुणवत्ता	127
तालिका 7-6: प्रभाव महत्व - सतही और भूजल गुणवत्ता पर प्रभाव	128
तालिका 7-7: प्रभाव महत्व - जल उपलब्धता पर प्रभाव	129
तालिका 7-8: प्रभाव महत्व - परिवेशीय शोर गुणवत्ता	130
तालिका 7-9: प्रभाव महत्व - अपशिष्ट भंडारण और निपटान	132
तालिका 7-10: प्रभाव महत्व - यातायात और परिवहन पर प्रभाव	134
तालिका 7-11: प्रभाव महत्व - श्रमिकों के व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा पर प्रभाव	136
तालिका 7-12: प्रभाव महत्व - सौंदर्य और दृश्य प्रभाव	136
तालिका 7-13: प्रभाव महत्व - मिट्टी की गुणवत्ता पर प्रभाव	137
तालिका 7-14: प्रभाव महत्व - सतही जल की गुणवत्ता	137
तालिका 7-15: प्रभाव महत्व - जल उपलब्धता पर प्रभाव	138
तालिका 7-16: प्रभाव महत्व - श्रमिकों का व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा	139
तालिका 7-17: प्रभाव महत्व - वायु गुणवत्ता पर प्रभाव	140
तालिका 7-18: प्रभाव महत्व - पर्यावरण, व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा खतरे	141
तालिका 7-19: प्रभाव महत्व - आजीविका पर प्रभाव	144
तालिका 7-20: प्रभाव महत्व - स्वच्छता और सामुदायिक स्वास्थ्य	145
तालिका 7-21: प्रभाव महत्व - सौंदर्य और दृश्य प्रभाव	145
तालिका 7-22: प्रभाव महत्व - सौंदर्य और दृश्य प्रभाव	146
तालिका 8-1: निर्माण-पूर्व चरण के दौरान ESMP	155
तालिका 8-2: निर्माण चरण के दौरान ESMP	157
तालिका 8-3: ऑपरेशन चरण के दौरान ESMP	163
तालिका 8-4: डीकमीशनिंग चरण के दौरान ESMP	167
तालिका 8-5: पर्यावरण निगरानी योजना	174
तालिका 8-6: सामाजिक एवं स्वास्थ्य एवं सुरक्षा निगरानी योजना	175
तालिका 8-7: सायरन का संहिताकरण	178

संकेताक्षर की सूची

क्र.स.	संकेताक्षर	विस्तार
1.	AECOM	AECOM इंडिया प्राइवेट लिमिटेड
2.	AC	प्रत्यावर्ती धारा
3.	AQI	पारवशा वायु गुणवत्ता
4.	AOI	प्रभाव क्षेत्र
5.	CGWA	केंद्रीय भूजल प्राधिकरण
6.	CPCB	केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड
7.	CPR	सामान्य संपत्ति संसाधन
8.	CTE	स्थापित करने का सहमात
9.	CTO	संचालन हेतु सहमात
10.	CSR	कॉर्पोरेट की सामाजिक जिम्मेदारी
11.	CR	गभार खतर
12.	DPR	विस्तृत परियोजना रिपोर्ट
13.	DG	डीजल जनरेटर
14.	DC	एकादश धारा
15.	ERT	इमरजेंसी रिस्पॉन्स टीम
16.	EN	सकटग्रस्त
17.	EPC	इंजीनियरिंग, खराद और निमाण
18.	EPA	पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986
19.	EAP	पर्यावरण काय योजना
20.	ERMPL	एवर एनवायरान्स रिसोर्स मनेजमेंट प्राइवेट लिमिटेड
21.	ESIA	पर्यावरण और सामाजिक प्रभाव आकलन
22.	ESMP	पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन योजना
23.	ESMS	पर्यावरण एवं सामाजिक प्रबंधन प्रणाली
24.	EM	पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली
25.	EHS	पर्यावरण, स्वास्थ्य एवं सुरक्षा
26.	FGD	फोकस समूह चर्चाएँ
27.	GGEF	ग्रान्थ ग्राहक इकाई फंड
28.	GMP	मध्य प्रदेश सरकार
29.	GP	ग्राम पंचायत
30.	GHG	ग्रान्थ हाउस गैस
31.	GRM	शिकायत निवारण तंत्र
32.	MPPCB	मध्य प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड
33.	MPPGCL	मध्य प्रदेश पावर जनरेशन कंपनी लिमिटेड
34.	MSL	औसत समुद्र तल
35.	HSE	स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण
36.	ISA	कायान्वयन और समर्थन समझौता
37.	IMD	भारतीय मौसम विभाग
38.	IP	स्वदेशी लागू
39.	IFC	अंतर्राष्ट्रीय वित्त निगम
40.	IUCN	प्रकृत और प्राकृतिक संसाधनों के लिए अंतर्राष्ट्रीय संघ
41.	MW	मेगावाट
42.	MOEF&CC	पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
43.	MNRE	नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय
44.	MPPMCL	मध्य प्रदेश पावर मनेजमेंट कंपनी लिमिटेड
45.	NOC	अनापत्ति प्रमाण पत्र
46.	O&M	संचालन और रखरखाव
47.	PRI	पंचायती राज संस्था
48.	PPE	व्यावसायिक सुरक्षा उपकरण
49.	PUC	प्रदूषण नियंत्रण म
50.	PSS	पूलिंग सब-स्टेशन

क्र.स.	सक्षपाक्षर	विवरण
51.	PPA	पॉवर खरीद करार
52.	PIC	पूर्व सूचित सहमात
53.	SC	अनुसूचित जाति
54.	ST	अनुसूचित जनजात
55.	MPV	विशेष उद्देश्य वाहन
56.	ULB	शहरी स्थानीय निकाय
57.	VU	असुरक्षित
58.	WMP	अपाशष्ट प्रबंधन योजना
59.	WPA	वन्यजीव संरक्षण अधिनियम

1. परिचय

एवरएनवायरो रिसोर्स मैनेजमेंट प्राइवेट लिमिटेड (इसके बाद 'ERMPL' के रूप में संदर्भित) ग्रीन ग्रोथ इकिटी फंड (GGEF) की 100% सहायक कंपनी है। कंपनी ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के व्यवसाय में लगी हुई है जिसमें नगरपालिका अपशिष्ट, कृषि अपशिष्ट, कृषि उद्योग अपशिष्ट, निर्माण और विध्वंस अपशिष्ट शामिल हैं।

ERMPL द्वारा AECOM इंडिया प्राइवेट लिमिटेड (इसके बाद 'AECOM' के रूप में संदर्भित) को 400 टन बायो-सीएनजी परियोजना, भोपाल, मध्य प्रदेश, भारत के पर्यावरण और सामाजिक प्रभाव आकलन (ESIA) अध्ययन के लिए नियुक्त किया गया है।

1.1 परियोजना पृष्ठभूमि

ERMPL को 400 TPD के पृथक्कृत जैविक ठोस अपशिष्ट के अंश का विकास और संचालन, एक बायोगैस और बॉटलिंग प्लांट स्थापित करके, आदमपुर (आदमपुर छावनी डंपिंग ग्राउंड), भोपाल (इसके बाद इसे परियोजना के रूप में संदर्भित किया जाएगा) में, भोपाल नगर निगम द्वारा नियुक्त किया गया था। परियोजना का संचालन और रखरखाव 20 वर्षों की अवधि के लिए किया जाएगा। फिलहाल मैदान के ऊपर और नीचे पड़े कचरे को साइट से साफ किया जा रहा है। कचरे (अपशिष्ट) के हटने के बाद, निर्माण में 12-15 महीने लगेंगे। निर्माण जनवरी 2023 के मध्य से शुरू होगा।

आदमपुरभोपाल में स्थित छावनी डंपिंग ग्राउंड (भोपाल नगर निगम अपशिष्ट प्रसंस्करण संयंत्र) का प्रबंधन भोपाल नगर निगम द्वारा किया जाता है। एनजीटी के आदेशों के बाद भानपुर लैंडफिल को नए लैंडफिल और नगरपालिका ठोस अपशिष्ट (MSW) डंपिंग और निपटान स्थल के रूप में बंद करने के बाद 2017 में इसकी स्थापना की गई थी। ERMPL को भोपाल नगर निगम द्वारा केवल 9 एकड़ भूमि पार्सल पर बायो-सीएनजी परियोजना विकसित करने और संचालित करने के लिए नियुक्त किया गया था। लगभग 6 एकड़ भूमि भोपाल नगर निगम अपशिष्ट प्रसंस्करण संयंत्र की 45 एकड़ भूमि का हिस्सा होगी और लगभग 3 एकड़ भूमि भोपाल नगर निगम की खाली भूमि होगी। भोपाल नगर निगम अपशिष्ट प्रसंस्करण संयंत्र की शेष भूमि नगर निगम के कचरे के गैर-बायोडिग्रेडेबल और अन्य अपशिष्ट घटकों को संभालना जारी रखेगी। यह ERMPL के दायरे में नहीं होगा।

1.2 कार्य का उद्देश्य और दायरा

ESIA अध्ययन का मुख्य उद्देश्य परियोजना के विकास और संचालन के दौरान उत्पन्न होने वाले पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभावों की पहचान, मूल्यांकन और प्रबंधन करना है। ESIA अध्ययन के लक्ष्य का विवरण नीचे दिया गया है:

- आधारभूत पर्यावरणीय और सामाजिक स्थितियों को एकत्र करने और उनकी समीक्षा करने के लिए टोही सर्वेक्षण और प्राथमिक साइट मूल्यांकन;
- माध्यमिक पर्यावरणीय, सामाजिक और जनसांख्यिकीय जानकारी का संग्रह;
- लागू पर्यावरण और सामाजिक मानकों की पहचान और समीक्षा और प्रमुख मुद्दों की पहचान;
- परियोजना और उसके घटकों के संभावित वातावरण और सामाजिक प्रभावों का आकलन;
- प्रमुख हितधारकों की पहचान करना और उन पर प्रस्तावित परियोजना के प्रभाव और प्रभाव का आकलन करने के लिए हितधारकों से परामर्श करना;
- आधारभूत अध्ययन के सभी घटकों, मूल्यांकन किए गए प्रभावों को शामिल करते हुए एक ESIA रिपोर्ट तैयार करना। मूल्यांकन किए गए प्रभावों को कम करने के लिए किए गए दस्तावेजी परामर्श और प्रबंधन योजनाएं; और
- एक पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन योजना (ESMP) विकसित करना सुझाए गए शमन उपायों के निगरानी पहलुओं सहित पहचाने गए प्रभावों के आधार पर।

1.3 लागू संदर्भ ढांचा

परियोजना के लिए ESIA रिपोर्ट विकसित करते समय निम्नलिखित संदर्भ ढांचे का उल्लेख किया गया है,

- लागू राष्ट्रीय, राज्य और स्थानीय पर्यावरण और सामाजिक नियम (प्रासंगिक अनुमोदन सहित, परमिट और सहमति प्राप्त);

- IFC प्रदर्शन मानक ढांचा 2012;
- अपशिष्ट प्रबंधन सुविधाओं के लिए IFC के पर्यावरण, स्वास्थ्य और सुरक्षा दिशानिर्देश, 2007
- विश्व बैंक समूह (WBG) पर्यावरण, स्वास्थ्य और सुरक्षा (EHS) सामान्य दिशानिर्देश, 2007

1.4 दृष्टिकोण और कार्यप्रणाली

प्रभाव मूल्यांकन अध्ययन के निष्पादन के लिए लागू दृष्टिकोण और कार्यप्रणाली इस प्रकार है:

- परियोजना आवश्यकताओं को समझने के लिए प्रासंगिक परियोजना दस्तावेजों और विस्तृत परियोजना रिपोर्ट की समीक्षा की गई;
- लागू, स्थानीय और राष्ट्रीय कानून को समझने के लिए नियामक / नियामक ढाँचे की समीक्षा की गई;
- निम्नलिखित के माध्यम से, साइट और आसपास के क्षेत्रों का विस्तृत सामाजिक और पर्यावरणीय मूल्यांकन किया गया:
 - साइट विशिष्ट मुद्दों को समझने के लिए टोही सर्वेक्षण;
 - स्थानीय समुदाय के साथ चर्चा;
 - साइट के सामाजिक पहलुओं पर माध्यमिक जानकारी का संकलन, परियोजना और इसकी गतिविधियों के संबंध में सामुदायिक धारणा को समझने के लिए स्थानीय समुदायों के साथ परामर्श द्वारा पूरक;
 - हितधारक की पहचान;
 - ध्यान केंद्रित समूह परामर्श;
- परियोजना गतिविधियों की समझ और मौजूदा आधारभूत स्थिति के आधार पर प्रभावों का आकलन;
- एक पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन योजना (ESMP) की तैयारी।

1.4.1 अध्ययन क्षेत्र/प्रभाव क्षेत्र का चित्रण

ESIA अध्ययन के प्रयोजन के लिए, प्रस्तावित परियोजना के आसपास संभावित पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभावों की पहचान और मूल्यांकन के लिए 5 किमी (हवाई दूरी) त्रिज्या के क्षेत्र को प्रभाव क्षेत्र (AOI) के रूप में माना गया है। AOI को आगे इस प्रकार वर्गीकृत किया गया है:

- **प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र (मुख्य घटक):** परियोजना स्थल को कवर करने वाले क्षेत्र को पर्यावरण, पारिस्थितिक और सामाजिक प्रभावों के लिए परियोजना के प्रत्यक्ष प्रभाव के तहत क्षेत्र के रूप में नामित किया गया है।
- **अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र (साझा सुविधाएं):** परियोजना के प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र के बाहर, परियोजना स्थल के केंद्र से 5 किमी के दायरे तक के क्षेत्र को पर्यावरणीय, पारिस्थितिक और सामाजिक प्रभावों के लिए परियोजना के लिए अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र माना जाता है।

पर्यावरण निगरानी सहित सभी आधारभूत पर्यावरण प्रोफाइलिंग, 5 किमी के AOI के भीतर सामाजिक-आर्थिक अध्ययन और सार्वजनिक परामर्श किए गए हैं। पारिस्थितिक अध्ययन के लिए, परियोजना स्थल के केंद्र से 10 किमी के दायरे तक के क्षेत्र को माध्यमिक डेटा खोज के लिए माना गया था।

1.4.2 डेस्कटॉप समीक्षा

AECOM ने प्रभाव मूल्यांकन करने के लिए, साइट विजिट के लिए जुटने से पहले क्लाइंट द्वारा साझा की गई जानकारी की डेस्क-आधारित समीक्षा की। समीक्षा के भाग के रूप में, प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र की स्क्रीनिंग Google Earth का उपयोग करके की गई थी। Google Earth इमेजरी की समीक्षा के आधार पर, साइट विजिट के हिस्से के रूप में कवर की जाने वाली पर्यावरणीय और सामाजिक सेटिंग्स का मूल्यांकन किया गया और बाद में इसका दायरा बढ़ाया गया। डेस्क-आधारित समीक्षा मुख्य रूप से निम्नलिखित दस्तावेजों तक सीमित नहीं थी:

- परियोजना रिपोर्ट BMC 400 TPD;
- साइट लेआउट योजना;
- एवरसोर्स कैपिटल का पर्यावरण सामाजिक शासन प्रबंधन प्रणाली, 2020
- भूमि संबंधी दस्तावेज़;
- संगठनात्मक चार्ट; और

- परियोजना से संबंधित अन्य दस्तावेज।

उद्देश्य और दायरे की समझ के आधार पर स्क्रीनिंग और स्कोपिंग काम का मूल्यांकन किया गया था। AECOM टीम, जिसमें एक (1) EHS विशेषज्ञ, एक (1) सामाजिक विशेषज्ञ और एक (1) जैव-विविधता विशेषज्ञ शामिल हैं, ने 16 मई से 20 मई 2022 के बीच परियोजना स्थान का साइट दौरा किया।, परियोजना स्थान का साइट दौरा के भाग के रूप में निम्नलिखित प्रमुख गतिविधियाँ शुरू की गईं:

- ऑन-साइट प्रोजेक्ट टीम के साथ बैठक;
- परियोजना साइट वॉक के माध्यम से;
- पड़रिया, कोलुआ खुर्द, झिरिया खेड़ा और हरिपुरा गांव में स्थानीय समुदायों के सदस्यों के साथ परामर्श;
- प्रारंभिक आवास प्रकारों पर जैव विविधता अवलोकन।

1.4.3 साइट सर्वेक्षण

AECOM टीम ने 16 मई से 20 मई 2022 और 12 और 13 अक्टूबर 2022 के बीच एक साइट सर्वेक्षण किया। इस यात्रा के दौरान निम्नलिखित गतिविधियाँ की गईं:

- पर्यावरण का बीड़ा उठाये निम्नलिखित की समझ हासिल करने के लिए मूल्यांकन और साइट प्रतिनिधियों के साथ परामर्श:
 - परियोजना स्थल के केंद्र के लिए 5 किमी अध्ययन क्षेत्र का साइट सेटिंग मूल्यांकन;
 - प्रमुख पर्यावरणीय अभिग्राहकों जैसे बड़े जल निकाय, वन क्षेत्र, मानव निर्मित संवेदनशीलता जैसे स्कूल, कॉलेज, अस्पताल आदि का अध्ययन।
- पर्यावरणीय निगरानी और आधारभूत पर्यावरणीय डेटा का संग्रह करना;
- निम्नलिखित प्रमुख हितधारक समूहों के साथ व्यक्तिगत साक्षात्कार और केंद्रित समूह चर्चा (FGD) के रूप में सामाजिक मूल्यांकन और परामर्श:
 - स्थानीय हितधारक; और
 - संस्थागत हितधारक/सरकारी विभाग।
- संग्रह जैव विविधता आधारभूत डेटा और प्रमुख हितधारक परामर्श (वन विभाग, स्थानीय समुदाय, आदि)।

1.4.4 सामाजिक-पर्यावरण बेसलाइन डेटा संग्रह

पर्यावरणीय आधारभूत डेटा, अध्ययन क्षेत्र (परियोजना स्थल के चारों ओर 5 किमी की दूरी) की प्राथमिक निगरानी और टोही सर्वेक्षणों के माध्यम से एकत्र किया गया था। अध्ययन क्षेत्र के लिए साहित्य सर्वेक्षण के माध्यम से माध्यमिक जानकारी भी एकत्र की गई थी। आधारभूत अध्ययन में निम्नलिखित शामिल थे:

- अध्ययन क्षेत्र के भीतर प्राथमिक पर्यावरणीय आधारभूत डेटा संग्रह। प्राथमिक पर्यावरण और भूजल, परिवेशी वायु गुणवत्ता (AAQ), परिवेशीय शोर स्तर, मिट्टी की गुणवत्ता और सामाजिक-आर्थिक प्रोफाइल के संबंध में सामाजिक आधारभूत डेटा एकत्र किया गया था। प्राथमिक डेटा संग्रह के हिस्से के रूप में पारिस्थितिकी और जैव विविधता डेटा भी एकत्र किया गया था;
- अध्ययन क्षेत्र का GIS मैपिंग अध्ययन भूमि उपयोग पैटर्न, वन/वनस्पति आवरण, बस्तियों, जल निकायों, जल निकासी पैटर्न पर विवरण प्रस्तुत करने के लिए किया गया था; और
- भूविज्ञान, मौसम संबंधी स्थितियों, जल और पारिस्थितिक संसाधनों, सामाजिक-आर्थिक स्थिति आदि पर जानकारी द्वितीयक स्रोतों से एकत्र की गई थी।

1.4.5 हितधारक परामर्श

साइट के दौरान ESIA के दौरे के दौरान, आधारभूत डेटा/जानकारी एकत्र करने के उद्देश्य से हितधारकों के निम्नलिखित समूहों से परामर्श किया गया:

- ERMPL साइट प्रतिनिधि:** ERMPL साइट स्तरीय टीम।
- स्थानीय समुदाय:** परिभाषित अध्ययन क्षेत्र के भीतर के गांवों के स्थानीय लोग, कचरा प्रबंधन सुविधा पर काम करने वाले कचरा बीनने वाले, स्थानीय समुदाय की महिलाएं, दुकानदार, परियोजना द्वारा उपयोग की जाने वाली सड़कों के उपयोगकर्ता, घोड़ापछाड़ बांध के पानी के उपयोगकर्ता, आदि।

- **संस्थागत हितधारक:** गांवों के पंचायत सदस्य, भोपाल नगर निगम के अधिकारी, जल संसाधन विभाग भोपाल के अधिकारी, वन विभाग मध्य प्रदेश के अधिकारी, परिभाषित अध्ययन क्षेत्र के भीतर एक शैक्षिक संस्थान के प्रमुख।

1.4.6 प्रभाव आकलन

पर्यावरण के आधार पर प्रभाव की पहचान और भविष्यवाणी की गई और सामाजिक आधारभूत डेटा एकत्र किया गया। इसमें शामिल प्रमुख प्रक्रियाएँ हैं:

- पहचान - परियोजना के विभिन्न चरणों और की गई गतिविधियों से जुड़े प्रभावों को परिभाषित करना;
- भविष्यवाणी - पहचाने गए प्रमुख प्रभावों की प्रकृति, परिमाण, प्रकार, अवधि, सीमा, पैमाना, आवृत्ति संभावना और संवेदनशीलता का पूर्वानुमान लगाना; और
- मूल्यांकन - बचे हुए प्रभावों के महत्व को निर्धारित करना जैसे किस प्रकार अनुमानित प्रभाव की गंभीरता कम की जाएगी और उसका क्या प्रभाव होगा।

प्रभाव विश्लेषण के लिए समान परियोजनाओं के पेशेवर निर्णय, अनुभव और ज्ञान का उपयोग किया गया। प्रभावों की सीमा और संभावित परिणामों की तुलना लागू संदर्भ ढांचे से की गई पहचान किये गए, प्रतिकूल प्रभावों को कम करने के लिए उपाय सुझाए गए हैं।

1.4.7 पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन योजना

यह अनुभाग परियोजना के विभिन्न चरणों के दौरान गतिविधियों से उत्पन्न होने वाले महत्वपूर्ण प्रभावों को रोकने के लिए शमन उपाय कार्यान्वयन के लिए भूमिकाओं, उत्तरदायित्व और समय-सीमा का वर्णन करता है।

1.5 रिपोर्ट का लेआउट

वर्तमान ESIA रिपोर्ट को निम्नलिखित अध्यायों के तहत व्यवस्थित किया गया है:

1. **अध्याय एक: परिचय**(यह अध्याय परियोजना की पृष्ठभूमि और वर्तमान रिपोर्ट, जिन उद्देश्यों के साथ अध्ययन किया गया है, कार्य का दायरा आदि प्रदान करता है।)
2. **अध्याय दो: परियोजना विवरण**(यह अध्याय परियोजना स्थान, प्रमुख परियोजना घटकों और उपयोगिताओं, भूमि आवश्यकताओं, बिजली खरीद समझौते, वर्तमान परियोजना स्थिति, आदि का विवरण प्रदान करता है।)
3. **अध्याय तीन: पर्यावरण और सामाजिक नियामक ढांचा**(यह अध्याय राष्ट्रीय प्रशासनिक आवश्यकताओं, लागू परमिट, लाइसेंस, अनुमोदन और सहमति और संदर्भ ढांचे के अनुसार परियोजना वर्गीकरण को शामिल करता है)
4. **अध्याय चार: पर्यावरण और सामाजिक-आर्थिक आधार रेखा**(यह अध्याय पर्यावरण आधार रेखा, सामाजिक-आर्थिक आधार रेखा और पारिस्थितिकी आधार रेखा को दर्शाता है)
5. **अध्याय पाँच: हितधारक सहभागिता और परामर्श**(यह अनुभाग इस अध्ययन के दौरान परामर्श किए गए प्रमुख हितधारकों को प्रस्तुत करता है)
6. **अध्याय छह: विकल्पों का विश्लेषण**(यह अनुभाग प्रस्तावित परियोजना के लिए विकल्पों का विश्लेषण प्रस्तुत करता है)
7. **अध्याय सात: प्रभाव आकलन**(यह अध्याय प्रभाव मूल्यांकन मानदंड, प्रमुख पर्यावरणीय जोखिम और प्रमुख सामाजिक जोखिमों पर प्रकाश डालता है)
8. **अध्याय आठ: पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन योजना**(यह अध्याय संगठन संरचना, प्रशिक्षण, निरीक्षण निगरानी और लेखापरीक्षा और दस्तावेज़ और रिकॉर्ड रखने पर प्रकाश डालता है)
9. **अध्याय नौ: निष्कर्ष**

1.6 सीमाएँ/अस्वीकरण

यह रिपोर्ट काम के दायरे और ग्राहक के साथ सहमत दृष्टिकोण और कार्यप्रणाली के आधार पर AECOM के पेशेवरों द्वारा की गई टिप्पणियों को प्रस्तुत करती है। वर्तमान रिपोर्ट को परियोजना, जिसके लिए मूल्यांकन किया गया है, की गतिविधियों से जुड़े संभावित E&S मुद्दों और स्थितियों की पहचान करने के लिए विकसित किया गया है। इस मूल्यांकन के दौरान, क्लाइंट और AECOM के बीच अनुबंध में वर्णित कार्य के स्थापित दायरे की सीमा के भीतर AECOM ने स्वतंत्र रूप से संभावित उपस्थित E&S मुद्दे या परीस्थितियों का आकलन करने का प्रयास

अपने कैप्टिव उपयोग के लिए 1.1 मेगावाट सौर ऊर्जा संयंत्र स्थापित करने की भी योजना बना रहे हैं। यह योजना चरण में है और डिजाइन को अंतिम रूप दिया जाना बाकी है जो बायो-सीएनजी प्लांट चालू होने के बाद शुरू होगा। यह रिपोर्ट सौर परियोजना या उससे जुड़ी सुविधाओं से संबंधित प्रभावों को कवर नहीं करती है।

अध्ययन/ऑडिट/आकलन AECOM द्वारा प्राप्त जानकारी और दस्तावेजों और निरीक्षण के समय AECOM टीम द्वारा देखी गई साइट स्थितियों पर आधारित है। किसी भी मूल्यांकन अभ्यास की तरह, मूल्यांकन के लिए संपर्क बिंदु द्वारा प्रदान की गई मौखिक जानकारी, समीक्षा के लिए उपलब्ध दस्तावेजों की सीमित संख्या और सार्वजनिक डोमेन में उपलब्ध जानकारी पर कुछ हद तक निर्भरता होती है, जिसे दृश्य टिप्पणियों के माध्यम से आसानी से सत्यापित नहीं किया जा सकता है या किसी भी उपलब्ध लिखित दस्तावेज द्वारा समर्थित नहीं हो सकती है। साइट मूल्यांकन के दौरान, AECOM ने प्रस्ताव में वर्णित कार्य के स्थापित दायरे की सीमा के भीतर ऐसी स्थितियों की संभावित उपस्थिति का स्वतंत्र रूप से आकलन करने का प्रयास किया है। हालाँकि, संभावित महत्वपूर्ण तथ्यों का सत्यापन हमेशा संभव नहीं होता है। AECOM को उन प्रासंगिक तथ्यों से उत्पन्न होने वाली स्थितियों या परिणामों के लिए जिम्मेदार नहीं ठहराया जाएगा जिन्हें इस मूल्यांकन के प्रदर्शन के समय साइट प्रतिनिधि द्वारा छुपाया गया था, रोक दिया गया था, या पूरी तरह से बताया नहीं गया था। मूल्यांकन AECOM द्वारा किए गए नमूना साइट दौरों पर आधारित है। इस रिपोर्ट का उपयोग समग्र इकाई के प्रदर्शन के बजाय इस अध्ययन के तहत शामिल परियोजना की समग्र E&S आवश्यकताओं को समझने के लिए किया जाना है।

यह रिपोर्ट AECOM द्वारा अपने ग्राहक के लाभ के लिए तैयार की गई है। AECOM का ग्राहक यह जानकारी तीसरे पक्षों को, जो अपने विवेक से जानकारी का उपयोग कर सकते हैं और उस पर भरोसा कर सकते हैं, को जारी कर सकता है। हालाँकि, किसी भी पक्ष द्वारा जानकारी का कोई भी उपयोग या उस पर निर्भरता पूरी तरह से ऐसे पक्ष के जोखिम पर होगी और AECOM, उसकी मूल कंपनी, उसकी सहायक कंपनियों और सहयोगियों के खिलाफ कानूनी सहारा नहीं लिया जाएगा; या उनके संबंधित कर्मचारी, अधिकारी, या निदेशक; इस बात की परवाह किए बिना कि जिस कार्रवाई में क्षति की वसूली की मांग की गई है वह अनुबंध, अपकृत्य (एकमात्र, समवर्ती, या अन्य लापरवाही और AECOM की सख्त देनदारी सहित), कानून, या अन्यथा पर आधारित है। इस जानकारी का उपयोग किसी ऐसे पक्ष द्वारा नहीं किया जाएगा या उस पर भरोसा नहीं किया जाएगा जो उपरोक्त कथन से बंधे होने के लिए सहमत नहीं है।

ग्राहक/किसी भी तरह से (प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से) AECOM के दस्तावेजों को किसी भी लिखित सामग्री में शामिल करने या संदर्भित करने या किसी तीसरे पक्ष द्वारा भरोसा करने के लिए प्रदान, अनुमति या सक्षम नहीं करना चाहिए। क्लाइंट के अलावा किसी अन्य पक्ष को कार्यों के संबंध में प्रदान किए गए AECOM के दस्तावेजों पर भरोसा करने का अधिकार नहीं होगा। परामर्शदाता के किसी भी दस्तावेज या राय के उपयोग या निर्भरता के संबंध में किसी तीसरे पक्ष द्वारा अनुबंध, अपकृत्य या कानून के तहत दावा किए गए किसी भी दावे या हानि के संबंध में ग्राहक क्षतिपूर्ति करेगा और AECOM को हानिरहित रखेगा।

ग्राहक के लिए पर्यावरण और सामाजिक मूल्यांकन, समीक्षा के लिए उपलब्ध कराए गए दस्तावेजों, साइट कर्मियों के साथ चर्चा और नमूना परियोजना साइटों के साइट पर AECOM पेशेवरों द्वारा किए गए संभावित परियोजना स्थल (जहां निवेश संभावित है) वॉकथ्रू से टिप्पणियों पर आधारित है। जहां भी मूल्यांकन के लिए दस्तावेज, नीतियां और प्रक्रियाएं समीक्षा के लिए उपलब्ध नहीं थीं, उन्हें संबंधित अनुभागों में रिपोर्ट में प्रस्तुत किया गया है। इसके अलावा, जहां भी AECOM निर्णय लेने या किसी प्रक्रिया का आकलन करने में सक्षम नहीं है, इसे सूचना अंतराल के रूप में प्रस्तुत किया गया है और आगे का रास्ता सुझाया गया है।

यह कार्य कोरोना वायरस बीमारी (कोविड-19) से संबंधित महामारी की स्थिति के दौरान किया गया था। यह स्वास्थ्य आपातकाल जीवन के कई पहलुओं को प्रभावित कर रहा है, जिसमें बिना किसी सीमा के श्रम, कार्मिक, विनिर्माण, उपकरण, सामग्री, परिवहन और संबंधित आपूर्ति श्रृंखलाएं, और साइट विजिट के लिए यात्रा और सरकारी एजेंसियों से पर्यावरण डेटाबेस रिपोर्ट और अन्य डेटा प्राप्त करना जैसे कार्य शामिल हैं, इनमें से सभी में परियोजना के महत्वपूर्ण चरण पर प्रतिकूल प्रभाव डालने की क्षमता है। AECOM ने कोरोना वायरस के संभावित प्रभाव को AECOM के उचित नियंत्रण की सीमा तक कम करने के लिए सभी उचित सावधानी बरती थी।

2. परियोजना विवरण

2.1 परियोजना स्थल / जगह

परियोजना स्थल भोपाल नगर निगम के अंतर्गत स्थित, निगम अपशिष्ट प्रसंस्करण संयंत्र (BMCWPP) क्षेत्र, जिसे मध्य प्रदेश के भोपाल में रायसेन रोड पर स्थित आदमपुर छावनी के नाम से जाना जाता है ("परियोजना स्थल" या "साइट")। BMCWPP लगभग 45 एकड़ भूमि पर स्थापित है और परियोजना केवल 9 एकड़ भूमि पर विकसित की जाएगी, जिसमें से लगभग 6 एकड़ BMCWPP की 45 एकड़ भूमि का हिस्सा होगी और शेष लगभग 3 एकड़ खाली भूमि से सटी होगी। भोपाल नगर निगम, प्रस्तावित बायो-सीएनजी संयंत्र की स्थापना के लिए ग्राहक को साइट सौंपने से पहले भोपाल नगर निगम परियोजना स्थल से नगर निगम के कचरे को साफ करेगा।

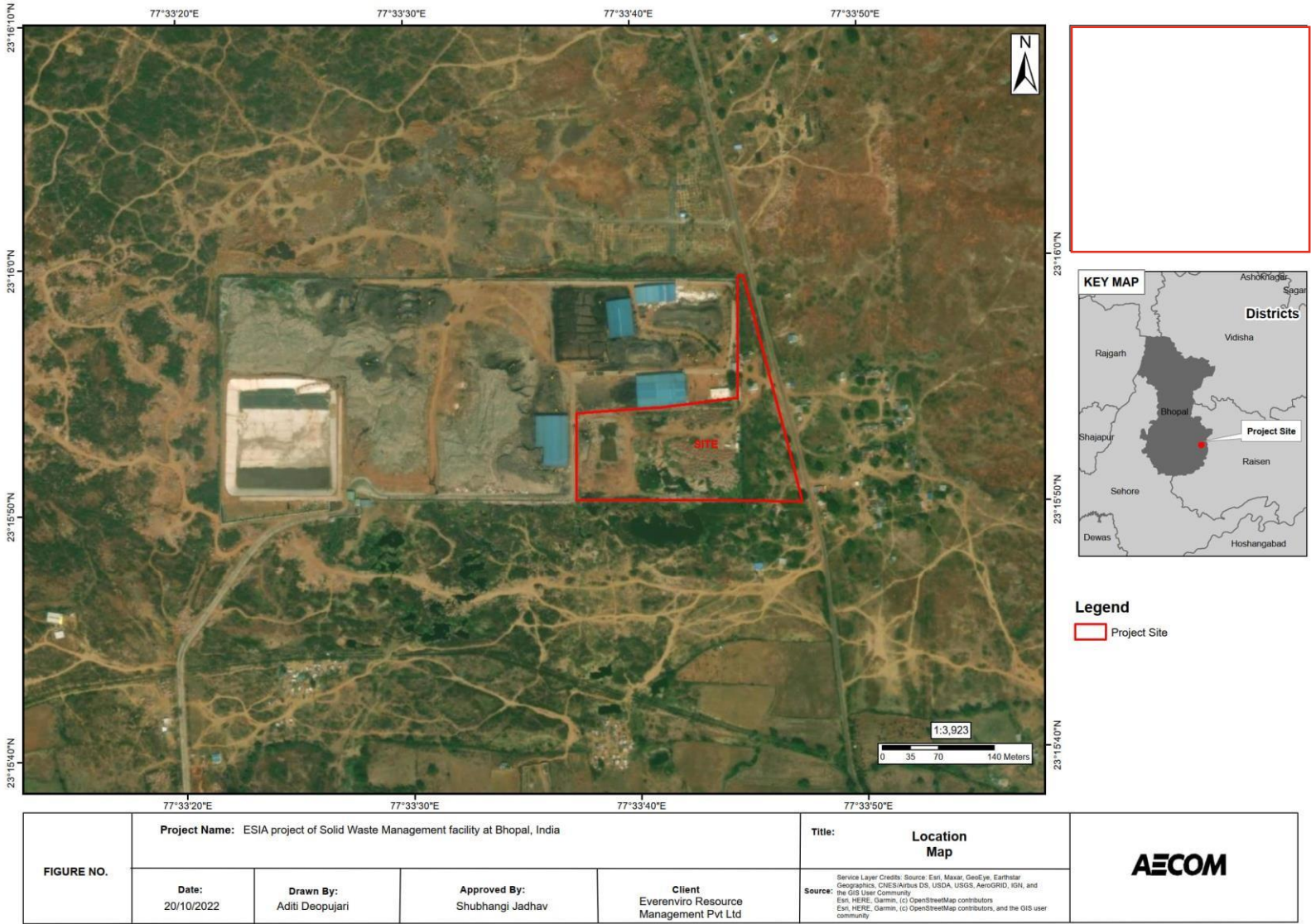
तालिका 2-1: प्लांट पक्ष की मुख्य विशेषताएं

क्षेत्र	आदमपुर, भोपाल
ज़िला	भोपाल
निकटतम रेलवे स्टेशन	भोपाल जंक्शन
निकटतम हवाई अड्डा	राजा भीम हवाई अड्डा, भोपाल
निकटतम पहुंच मार्ग	एनएच-146
निकटतम राजमार्ग	एनएच-146
जल का स्रोत	भोपाल नगर निगम/एसटीपी/बोरवेल से उपचारित अपशिष्ट जल
कुल भूमिमाजूदा प्लॉट का क्षेत्रफल	9 एकड़
अक्षांश	23.2599° उ
देशान्तर	77.4126° ई
साइट ऊंचाई	MSL1 से लगभग 460 मीटर ऊपर

2.2 पहुंच

परियोजना स्थल भोपाल शहर के पश्चिम की ओर स्थित है। भोपाल से परियोजना स्थल तक एनएच 146 के माध्यम से पहुंचा जा सकता है। एनएच 146 से, गांव की सड़क के माध्यम से साइट तक पहुंचा जा सकता है। BMCWPP फैसिलिटी में 3 गेट उपलब्ध कराए गए हैं। गेट नं. 1 का उपयोग वर्तमान में आधिकारिक उद्देश्यों के लिए किया जाता है और जैसा कि बताया गया है, परियोजना के विकास के बाद इसे बंद कर दिया जाएगा क्योंकि यह परियोजना की सीमा के अंदर आ जाएगा। अभी की जा रही सभी मौजूदा गतिविधियों के लिए गेट नंबर 1 को नए गेट पर स्थानांतरित कर दिया जाएगा, जिसे परियोजना के उत्तर-पूर्व कोने पर प्रदान करने का प्रावधान है। गेट नं. 3 का उपयोग कूड़ा ढोने वाले वाहनों द्वारा किया जाता है और इसे आगे भी जारी रखा जाएगा। कोलुआ खुर्द गांव के पास परियोजना स्थल (गेट नंबर 3 के पास) को एनएच 146 से जोड़ने वाली एक कंक्रीट सड़क विशेष रूप से कचरा ले जाने वाले वाहनों के लिए बनाई गई थी। गेट नं. 2, जो BMCWPP सीमा के उत्तर में स्थित है, निकटवर्ती भूमि पर खुलता है जिसका उपयोग BMC द्वारा वृक्षारोपण के उद्देश्य से किया जाता है।

सांकेतिक प्रस्तावित परियोजना स्थल का स्थान नीचे चित्र में दर्शाया गया है।



चित्र 2-1: परियोजना स्थान

2.3 साइट क्लीयरेंस

परियोजना के लिए लगभग 9 एकड़ भूमि की आवश्यकता है, जिसमें 6 एकड़ जमीन BMCWPP की 45 एकड़ जमीन का हिस्सा होगा और शेष लगभग 3 एकड़ जमीन BMC की खाली जमीन से सटी होगी। BMCWPP पर भूमि का हिस्सा अपशिष्ट के रूप में पिछला कचरा उस पर डाला गया था। ERMPL को साइट सौंपने से पहले BMC परियोजना स्थल से सारा कचरा साफ करेगी।

संयंत्र क्षेत्र में 33 केवी और 11 केवी बिजली लाइनें हैं, ज्यादातर पूर्वी सीमा के साथ। इन्हें संबंधित बिजली विभाग द्वारा स्थानांतरित किया जाएगा। साइट पर कुछ पेड़ हैं जिन्हें हटाने/काटने की आवश्यकता होगी। यह संबंधित वन/शहरी विभाग की पूर्व अनुमति से किया जाएगा। चूँकि परियोजना के लिए भूमि BMC द्वारा प्रदान की जाएगी, ग्राहक से यह ज्ञात हुआ कि ट्रांसमिशन लाइन (टीएल) की मंजूरी BMC के दायरे² में आती है।

2.4 परियोजना अवलोकन

2.4.1 परियोजना घटक

प्रस्तावित परियोजना 400 टन प्रतिदिन (TPD) क्षमता वाली बायो-सीएनजी परियोजना है। परियोजना का उद्देश्य जैविक सामग्री वाले कचरे को जैविक संपीड़ित प्राकृतिक गैस में परिवर्तित करना है जिसे पारंपरिक ईंधन के विकल्प के रूप में उपयोग में लाया जा सकता है। परियोजना स्थल को भोपाल नगर निगम से पृथक्कृत बायोडिग्रेडेबल कचरा प्राप्त होगा। ऑपरेशन चरण के दौरान, लगभग 186 KLD तरल उर्वरक (जिसमें से 182 KLD तरल डाइजेस्ट से आएगा, 2 KLD घरेलू उपयोग से और 4 KLD बायोगैस प्रसंस्करण अनुभाग से आएगा) का उत्पादन किया जाएगा जिसे साइट पर संग्रहीत किया जाएगा और फिर बेच दिया जाएगा। परियोजना संयंत्र की मुख्य विशेषताएं इस प्रकार हैं:

- संयंत्र को 400 TPD क्षमता के एकल चरण में क्रियान्वित किया जाएगा
- कचरे के पृथक्करण के इनपुट को छोड़कर संयंत्र पूरी तरह से स्वचालित होगा जो आंशिक रूप से स्वचालित होगा।
- प्लांट में आने वाले कचरे को सीधे फीडर में डाला जाएगा। परियोजना में कोई अलग कचरा संग्रहण या भंडारण क्षेत्र नहीं होगा इसलिए कचरे के बिखरने की संभावना बहुत कम है
- अलग-अलग जैविक कचरा साइट पर प्राप्त किया जाएगा। शेष अशुद्धियों को एक कन्वेयर बेल्ट और ट्रॉमेल के माध्यम से कचरे से हटा दिया जाएगा और खाद अनुभाग में संसाधित किया जाएगा। कचरे का सुरक्षित प्रबंधन सुनिश्चित करने के लिए ऑपरेटर्स को पर्याप्त PPE प्रदान किया जाएगा।
- इनपुट सिस्टम में एक श्रेडिंग सिस्टम और एक फीडिंग टैंक (घोल के मिश्रण के लिए) शामिल होगा ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि समरूप खाद्य अपशिष्ट घोल को डाइजेस्टर में जोड़ा जाए।
- प्रणाली में अवायवीय डाइजेस्टर शामिल होंगे जिसमें तापमान 38-41 डिग्री सेल्सियस की सीमा में बनाए रखा जाएगा जो मेसोफिलिक प्रक्रिया के लिए सबसे इष्टतम तापमान सीमा है।
- डाइजेस्टर में समरूप घोल सुनिश्चित करने के लिए प्रत्येक डाइजेस्टर को एजिटेटर उपलब्ध कराया जाएगा। प्रत्येक डाइजेस्टर के ऊपर एक दोहरी झिल्ली वाला गुब्बारा लगा होगा। यह बायोगैस के भंडारण में मदद करेगा और साथ ही डाइजेस्टर को मौसम से बचाएगा और इस प्रकार गर्मी के नुकसान को रोकेगा।
- H₂S और कार्बन डाइऑक्साइड को हटाने के लिए उत्पन्न बायोगैस को शुद्ध किया जाएगा, इस प्रकार बायो-सीएनजी उत्पन्न होगी। जैव सीएनजी 200-250 बार दबाव पर संपीड़ित और सिलेंडरों में संग्रहीत किया जाएगा।
- आउटपुट स्लरी से पानी को निकालकर और ठोस पदार्थों को खाद में परिवर्तित करके संसाधित करके उचित रूप से प्रबंधित किया जाएगा।

जैसा कि ग्राहक ने बताया, BMC ने बूचड़खाने के अपशिष्ट प्रबंधन परियोजना (पशुधन अपशिष्ट भस्मक) के लिए एक अलग परियोजना की योजना बनाई है। इस प्लांट की डिज़ाइन क्षमता 500 किलोग्राम प्रति घंटा है। यह प्लांट परियोजना स्थल की सीमा से 300 मीटर की दूरी पर है। इस प्रकार परियोजना को कोई पशुबध अपशिष्ट प्राप्त नहीं होगा।

² ग्राहक द्वारा साझा की गई जानकारी के आधार पर। AECOM की समीक्षा के लिए BMC समझौते की प्रति उपलब्ध नहीं थी।

बायो-सीएनजी संयंत्र प्रौद्योगिकी और इसके उपप्रणाली विनिर्देशों विवरण पर नीचे चर्चा की गई है:

तालिका 2-2: बायो-सीएनजी संयंत्र का प्रौद्योगिकी अवलोकन

फ़ीडस्टॉक प्रकार	भोजन अपांशक (खाना पकाने से पहले का कचरा, बचा हुआ खाना, हंड्रियाँ आदि शामिल)
ठोस तत्व	15-20%
घनत्व	0.9-1 किग्रा/एम3
गैस उत्पादकता	80-90 घन मीटर कच्चा बायोगैस/टन

स्रोत: विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (DPR)

विभिन्न परियोजना घटकों का विवरण अगले अनुभागों में प्रदान किया गया है।

तालिका 2-3: बायो-सीएनजी संयंत्र की उपप्रणाली

क्र. मांक	विषय	कार्य/उत्पाद/मशीनरी
1	कच्चा माल फीडिंग टैंक उपकरण की मशीनरी	
1	गीला कचरा डालने के लिए EOT क्रेन	
2	हॉपर सिस्टम के साथ रीडिंग बेल्ट कन्वेयर	
3	ग्राइंडर में सामग्री डालने के लिए स्कू कन्वेयर	
4	कच्चा माल पीसने की प्रणाली की क्षमता	
5	ग्राइंडर के लिए जल इनलेट सिस्टम	
6	फीडिंग टैंक सामग्री प्रवाह व्यवस्था प्रणाली के लिए ग्राइंडर	
7	लचीले पाइप के साथ आवश्यक फिक्सिंग व्यवस्था के साथ फीडिंग टैंक में स्लरी पंप	
8	फीडिंग टैंक पर एयर ब्लोअर	
9	फीडिंग टैंक के ऊपर MS ग्रिल	
10	फीडिंग पंप	
11	फीडिंग प्लेटफॉर्म पर शुद्ध जल वितरण व्यवस्था के साथ ओवरहेड टैंक	
12	बैलून प्लेटफॉर्म और ब्लोअर एवं पंप के लिए आवश्यक सिविल कार्य	
13	वज़न पुल	
2	डाइजेस्टर टैंक उपकरण और मशीनरी	
1	शीर्ष/FRP ड्रोन पर तैरता हुआ डबल झिल्ली वाला गुब्बारा	
2	डायजेस्तेर्स के लिए एजीटेटर प्रणालियाँ	
3	डाइजेस्टर के लिए तापमान नियंत्रण प्रणाली, निगरानी व्यवस्था के साथ	
4	गैस वितरण लाइनों और टैंक के साथ नमी जाल प्रणाली	
5	सेंसर	
6	बायोगैस ऑटो फ्लेयरिंग यूनिट	
3	स्लरी टैंक उपकरण और खाद मशीनरी	
1	स्लरी टैंक मिश्रण	
2	स्लरी टैंक पर स्लरी पंप	
3	छानने की मशीन	
4	टुकड़े टुकड़े करने वाली मशीन	
5	अर्थ मूवर/JCB	
4	बायोगैस शुद्धिकरण और बोतलबंद करना	
1	VPSA/MPSA आधारित दो चरण शुद्धिकरण इकाई (मीथेन स्लिप <1%)	
2	वसूली व्यवस्था	
3	उच्च दबाव कंप्रेसर	
4	बफर टैंक	
5	प्रवाह ट्रांसमीटर और ब्लोअर के साथ डबल झिल्ली गुब्बारा	
5	इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स आवश्यकताएँ	
1	विद्युत नियंत्रण कक्ष	
2	विद्युत विंग, बस, बार, जोड़, रक्षक	
3	ग्राउंडिंग	
4	ट्रांसफार्मर के साथ 11kV कनेक्शन	
5	कंप्यूटर युक्त नियंत्रण कक्ष	

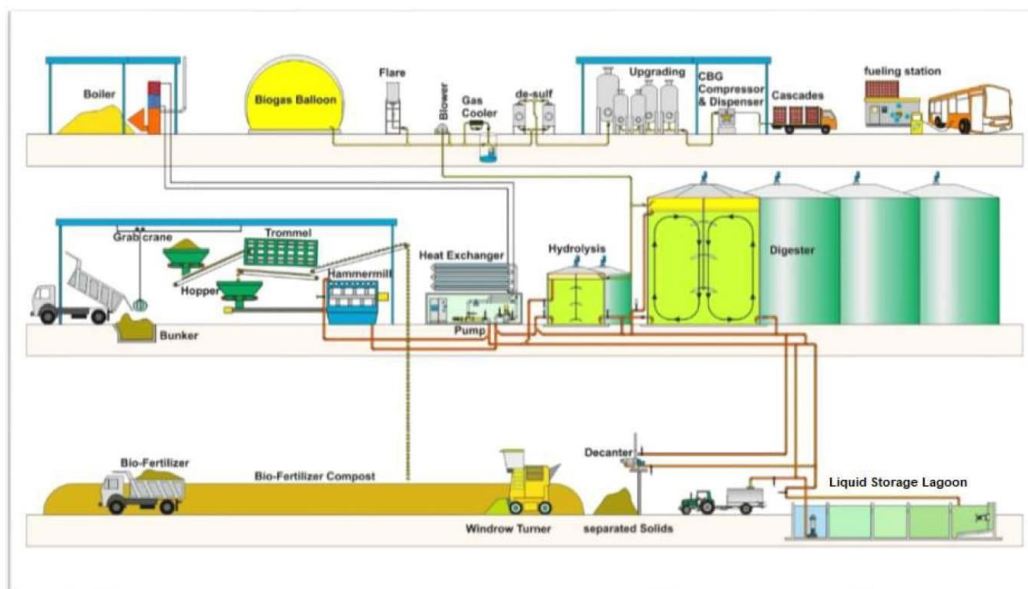
6	ठोस तरल विभाजक
1	ठोस तरल विभाजक
2	आवश्यक फीडिंग सिस्टम के साथ स्लरी एजिटेटर
3	गारा पंप

क्रमांक विषय कार्य/उत्पाद/मशीनरी

7	सामान्य आवश्यकता
1	अग्निशमन उपकरण
2	अग्नि हाइड्रेंट प्रणाली - 1 सेट
3	प्रारंभिक फीडिंग आवश्यकताएँ
4	प्रकाश व्यवस्था का उद्देश्य
5	आपातकाल के लिए जेनरेटर व्यवस्था
6	आईटी उपकरण जैसे डेस्कटॉप, लैपटॉप, प्रिंटर, मॉडेम, स्पीकर आदि
7	कार्यालय फर्नीचर और आंतरिक भंडारण प्रणालियाँ
8	साइट की स्थिति के अनुसार अतिरिक्त वस्तुएँ
1	गैस वितरण के लिए सीएनजी भंडारण कैस्केड- डीले सिलेंडर
2	गैस वितरण के लिए सीएनजी भंडारण कैस्केड - कैस्केड, स्थिर भंडारण संरचना
3	आंतरिक सड़कें
4	गेट के साथ बाड़/परिसर की दीवार
5	पहुंच मार्ग
6	सीएनजी स्टेशन
7	भूनिर्माण और अन्य सादयशास्त्र

स्रोत: विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (DPR)

बायोगैस संयंत्र के लिए प्रतिनिधि प्रक्रिया प्रवाह योजना नीचे दी गई है:



चित्र 2-2: सामान्य प्रक्रिया प्रवाह आरेख

कच्चा माल फीडिंग टैंक उपकरण (इनपुट सिस्टम)

कचरे को ट्रकों में साइट पर लाया जाएगा और वेट ब्रिज पर मापा जाएगा। पूर्व-उपचार के बाद आने वाले स्रोत से अलग किए गए जैविक कचरे का उपयोग जैव मिथेनेशन में किया जाएगा। नारियल के छिलके जैसे कचरे को काटकर जैव-ईंधन में परिवर्तित किया जाएगा जिसका उपयोग संयंत्र के गर्म पानी जेनरेटर में किया जा सकता है या बेचा जा सकता है। प्री-ट्रीटमेंट अस्वीकृत और डाइजेस्टर अपशिष्ट से अलग किए गए ठोस पदार्थों को संयंत्र के एरोबिक कंपोस्टिंग अनुभाग में संसाधित किया जाएगा। इलेक्ट्रिक ओवरहेड ट्रेवलिंग क्रेन (EOT) क्रेन का उपयोग करके कचरे को कन्वेयर के साथ हॉपर में डाला जाएगा। कन्वेयर कचरे को ग्राइंडर तक ले जाएगा। ग्राइंडर में पानी मिला देंगे। ग्राइंडर से अपशिष्ट घोल को फीडिंग टैंक में भेजा जाएगा। फीडिंग टैंक से, घोल को हाइड्रोलॉजिकल टैंक सिस्टम में पंप किया जाएगा जिसमें 5-6 दिन का अवधारण समय होता है।

हॉपर के साथ फीडिंग बेल्ट कन्वेयर

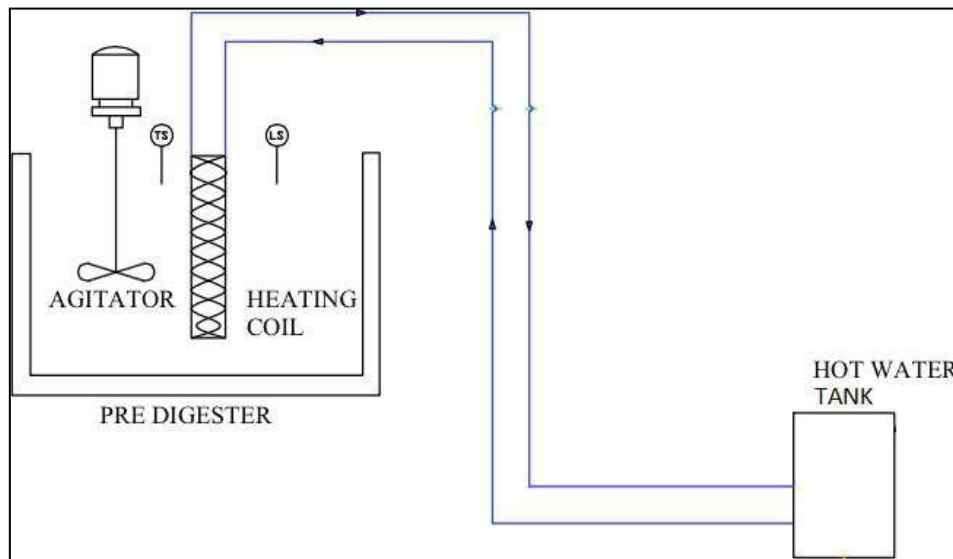
इससे दिन के दौरान पूरे कचरे को भरने में मदद मिलेगी और जरूरत पड़ने पर कचरे को अलग करने में भी मदद मिलेगी।

प्री-डाइजेस्टर/हाइड्रोलाइजर

प्री-डाइजेस्टर का उपयोग डाइजेस्टर प्रक्रिया के हाइड्रोलिसिस चरण को अलग करने के लिए किया जाएगा। प्री-डाइजेस्टर में 5-6 दिनों का अवधारण समय होता है। तदनुसार, 400 टन की दैनिक फीडिंग क्षमता को ध्यान में रखते हुए, प्री-डाइजेस्टर प्रणाली की कुल मात्रा 1000 m³ होगी। प्री-डाइजेस्टर के अंदर फीडस्टॉक को एक सर्कुलेशन कॉइल में गर्म पानी का उपयोग करके गर्म किया जाएगा। प्री-डाइजेस्टर मेसोफिलिक रेंज में काम करता है जो 25-40 डिग्री सेल्सियस के बीच होता है।

हीटर पानी को 60 डिग्री सेल्सियस के तापमान तक बढ़ाने के लिए काम करता है। इसे एक तापमान नियंत्रक सर्किट द्वारा चालू किया जाता है जो पानी का तापमान 30 डिग्री सेल्सियस तक गिरने पर हीटिंग सर्किट शुरू कर देता है।

केन्द्रापसारक पंप प्री-डाइजेस्टर में कॉइल के माध्यम से गर्म पानी प्रसारित करता है। जब भी प्री-डाइजेस्टर में तापमान अपेक्षित 25 डिग्री सेल्सियस से कम होता है तो पंप चालू हो जाता है। प्री-डाइजेस्टर यूनिट ब्लॉक आरेख और प्री-डाइजेस्टर की एक प्रतिनिधि छवि नीचे दिखाई गई है।



प्री-डाइजेस्टर प्लो आरेख

हाइड्रोलाइज़र की विशेषताएँ इस प्रकार हैं:

- प्री-डाइजेस्टर प्रणाली की कुल मात्रा: ~ 1000 घन मीटर।
- सामग्री: ग्लास फ़्यूज्ड स्टील/आरसीसी/MS स्टील टैंक

डाइजेस्टर टैंक उपकरण और मशीनरी

इनपुट सिस्टम से, अपशिष्ट घोल को डाइजेस्टर सिस्टम में पंप किया जाएगा। प्रत्येक डाइजेस्टर में एजीटेटर और एक स्वचालित हीटिंग सिस्टम होगा। हीटिंग सिस्टम यह सुनिश्चित करेगा कि डाइजेस्टर का तापमान 38-41 डिग्री सेल्सियस के बीच बना रहे। गैस भंडारण के लिए डाइजेस्टर के शीर्ष पर दोहरी झिल्ली वाला गुब्बारा होता है। गैस प्रबंधन प्रणाली में अप्रयुक्त किसी भी अतिरिक्त गैस को फ्लेरिंग यूनिट में भेज दिया जाएगा, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि कोई भी मीथेन सीधे वायुमंडल में न जाये। गैस पाइपिंग में पानी के जाल (वॉटर ट्रेप) हैं ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि पाइपिंग में कोई जल जमाव न हो। इंजीनियरिंग चरण के दौरान इन सभी व्यवस्थाओं की जांच सुनिश्चित की जाएगी।

डाइजेस्टर प्रणाली की विशेषताएँ इस प्रकार हैं:

- डाइजेस्टर की कुल मात्रा: ~ 15000 घन मीटर। (400 TPD क्षमता के लिए)
- सामग्री: ग्लास फ़्यूज्ड स्टील/आरसीसी/MS स्टील टैंक

बायोगैस शुद्धिकरण और बॉटलिंग प्रणाली

बायोगैस डाइजेस्टर से डबल झिल्ली वाले गुब्बारे में भेजा जाएगा जो शुद्धिकरण प्रणाली का एक हिस्सा बनता है। गुब्बारे से बायोगैस को माइनर प्रेशर स्विंग सोखना (MPSA) पर आधारित शुद्धिकरण प्रणाली में भेजा जाएगा। एक बार जब बायोगैस को बायो-सीएनजी EverEnviro रिसोर्स मैनेजमेंट प्राइवेट लिमिटेड के लिए तैयार

देने के लिए शुद्ध किया जाता है, तो इसे बॉटलिंग सिस्टम में भेजा जाएगा, और संपीड़ित करके 200-250 बार पर सिलेंडर में संग्रहीत किया जाएगा।

अनुलग्नक-G में प्रस्तुत प्रक्रिया प्रवाह अरिख से, यह देखा गया कि कैस्केड-आधारित भंडारण प्रणाली का प्रयोग होगा, कैस्केड भंडारण प्रणाली में आमतौर पर क्रमशः निम्न, मध्यम और उच्च दबाव वाले तीन संग्राहक (टंकी) होते हैं; तदनुसार, सीएनजी को कम दबाव से उच्च दबाव तक तीन चरणों के माध्यम से ऑन-बोर्ड सिलेंडर में भरा जाता है। बफर स्टोरेज सिस्टम की तुलना में, कैस्केड सिस्टम लगभग 50% कम ऊर्जा की खपत करता है, लेकिन 20% कम बायोगैस चार्ज करता है और इसे भरने में तीन गुना अधिक समय लगता है। इसलिए, बेड़े के समय को भरने के लिए कैस्केड प्रणाली को प्राथमिकता दी जाती है, जिसमें आमतौर पर घंटों लगते हैं।³

कच्चा बायोगैस पैरामीटर इस प्रकार हैं:

- बायोगैस प्रवाह: 32000-34000 m³/दिन (कुल 400 TPD क्षमता के लिए)
- मीथेन: 58% (लगभग)
- हाइड्रोजन सल्फाइड: 0.1% अधिकतम
- कार्बन डाइऑक्साइड: 32%
- दबाव: 0.01 किलोग्राम/सेमी²ग्राम

शुद्धिकरण प्रणाली

गुब्बारे में एकत्रित बायोगैस को रूट्स कंप्रेसर में डाला जाएगा जहां गैस का दबाव 0.5 किग्रा/सेमी² ग्राम तक बढ़ाया जाएगा। इस गैस को फिर एक रसायन-आधारित शुद्धिकरण इकाई में डाला जाता है, जिसमें इनलेट गैस से विशेष ग्रेड के H₂S और CO₂ सोखने वाले रसायन से भरी एक ट्विन टावर व्यवस्था होती है, जहां बायोगैस में H₂S को कास्टिक स्क्रबर में साफ़ किया जाएगा। बाहर जाने वाली गैस H₂S से मुक्त होगी और इसमें लगभग 4% CO₂ होगी। जबकि एक टावर गैस को शुद्ध कर रहा है, दूसरे टावर को पुनर्जनन के लिए लिया जाता है जो इसके द्वारा प्राप्त किया जाता है:

- a. टावर का दबाव कम करना
- b. टावर में आंशिक वैक्यूम बनाना

एक टावर से दूसरे टावर में बदलाव पूरी तरह से स्वचालित और तदनुसार होता है शुद्ध गैस की निरंतर आपूर्ति होती रहती है सिस्टम के आउटलेट पर उपलब्ध है। उपरोक्त प्रक्रिया के बाद आउटपुट बायोगैस पैरामीटर होंगे:

- प्रवाह: 18,000-20,000 एनएम³/घंटा (कुल 400 TPD क्षमता के लिए)
- मीथेन: 96% और बेहतर
- हाइड्रोजन सल्फाइड: 5 PPM
- अधिकतम कार्बन डाइऑक्साइड : 4% (अधिकतम)
- दबाव: 0.2 किग्रा/सेमी²ग्राम

ड्रायर इकाई

CO₂ निष्कासन प्रणाली के बाद बायोगैस को सुखाने की प्रणाली (ड्रायर यूनिट) से गुजारा जाएगा। ड्रायर आम तौर पर दो पोत आणविक चलनी होती है और यह गर्मी रहित होता है। यहां नमी को पीपीएम स्तर तक हटा दिया जाता है। यह पुनर्जनन के लिए टाइमर लॉजिक से सुसज्जित है। पर्ज गैस को स्वच्छ गैस होल्डर में ले जाया जाता है।

बफर टैंक

सुखाने वाली इकाई से बायोगैस को 6 से 7 किग्रा/सेमी² दबाव पर बफर पात्र में भेजा जाएगा। यह गैस हेडर को रीसायकल करने के लिए दबाव नियंत्रण प्रणाली और क्लोज लूप में जुड़े पीआरवी से लैस होगा। इस बफर बर्तन से गैस को उच्च दबाव वाले कंप्रेसर में ले जाया जाता है। उपरोक्त सभी इकाइयां पीएलसी के माध्यम से संचालित होती हैं।

गैस कंप्रेसिंग सिस्टम

शुद्ध बायोगैस को 7 बार से 200 बार दबाव तक संपीड़ित करने और सिलेंडरों के कैस्केड में बोतलबंद करने के लिए दो कंप्रेसर स्थापित किए जाएंगे। बायो-सीएनजी को 200-250 बार दबाव पर सिलेंडरों में संग्रहीत किया जाएगा।

बायोगैस फ्लेयर प्रणाली

³बायोगैस को परिवहन ईंधन में परिवर्तित करना | ओहायोलाइन (osu.edu)

यदि भंडारण में बायोगैस निर्धारित दबाव सीमा से अधिक हो जाती है या रखरखाव गतिविधि के दौरान, बायोगैस भड़कने लगती है जो स्वचालित रूप से प्रज्वलित हो जाती है। फ्लेरिंग शायद ही कभी होगी क्योंकि बायोगैस मुख्य राजस्व कमाने वाला उत्पाद है।

बायोगैस भंडारण कैस्केड

सिलेंडरों (कैस्केड) में संग्रहित संपीड़ित बायोगैस (सीबीजी) का उपयोग वाहन ईंधन के लिए किया जा सकता है या ग्राहक के स्थान पर ले जाया जा सकता है और डीजल, एलपीजी और फर्नेस ऑयल के बजाय इसका उपयोग किया जा सकता है। संयंत्र में खराबी के दौरान या किसी अन्य आपातकालीन स्थिति में निकलने वाली अतिरिक्त बायोगैस को फ्लेयर यूनिट⁴ द्वारा जला दिया जाएगा।

गारा (स्लरी) टैंक उपकरण

डाइजेस्टर से आउटपुट स्लरी को आउटपुट स्लरी टैंक में एकत्र किया जाएगा। फिर घोल को पानी से अलग कर दिया जाएगा और तरल को तरल उर्वरक के रूप में निपटाया जाएगा। ठोस पदार्थों को खाद बनाने के लिए भेजा जाएगा।

⁴ फ्लेयरिंग सिस्टम के विवरण पर बाद में प्रोजेक्ट डिजाइन चरण में काम किया जाएगा।

2.4.2 संचालन और रखरखाव

ईंधन की अनुपस्थिति, तीव्र गर्मी, घूमने वाली मशीनरी, अपशिष्ट निपटान आदि के कारण अपशिष्ट सुविधाओं से ऊर्जा उत्पादन के अन्य सभी रूपों में बायो-सीएनजी संयंत्र को सबसे कम रखरखाव की आवश्यकता होती है। हालांकि, डाइजेस्टर में तापमान को स्थिर स्थिति में रखना आवश्यक है। संयंत्र से अधिकतम ऊर्जा प्राप्त करने के लिए निगरानी और दोषों को ठीक करना अभी भी आवश्यक है। संचालन और रखरखाव गतिविधियाँ साइट टीम द्वारा सूचित किए गए सब कॉन्ट्रक्टर द्वारा की जाएंगी।

एक विशिष्ट बायो-सीएनजी संयंत्र के रखरखाव कार्य निम्नानुसार वर्गीकृत किया जा सकता है।

- निर्धारित या निवारक रखरखाव - पहले से योजना बनाई गई और इसका उद्देश्य दोषों को होने से रोकना, साथ ही संयंत्र को उसके इष्टतम स्तर पर चालू रखना है।
- ब्रेकडाउन रखरखाव - विफलताओं के जवाब में किया जाता है।

रिमोट प्रबंधन और निगरानी प्रणाली (RMS) बायोगैस समाधान की कुंजी है। यह हर समय सिस्टम के स्वास्थ्य पर नज़र रखता है और संचालन और रखरखाव टीम को सिस्टम के स्वास्थ्य और अलार्म, यदि कोई हो, के बारे में सूचित करता है। इसमें निम्नलिखित विशेषताएं होंगी:

- स्थापना के भाग के रूप में RMS प्रणाली में सिस्टम के स्वास्थ्य के विभिन्न मापदंडों को मापने के लिए सेंसर शामिल होते हैं। इसमें सर्वर के साथ संचार बनाए रखने के लिए मोबाइल आधारित समाधान भी लगाया गया है।
- सर्वर भारत भर में स्थापित सभी RMS के साथ लगातार संचार करता है और स्वास्थ्य का मूल्यांकन करने के लिए डेटा का लगातार विश्लेषण करता है।
- किसी भी प्रकार के अलार्म के मामले में, सर्वर अलर्ट उत्पन्न करता है और इसमें शामिल सभी कर्मियों को सूचित करता है।

2.5 संसाधन की आवश्यकता

2.5.1 भूमि की आवश्यकता और खरीद प्रक्रिया

निम्नलिखित परियोजना घटकों की पहचान की गई जिसके लिए भूमि की आवश्यकता थी निर्माण और/या संचालन चरण के दौरान;

- मुख्य संयंत्र,
- संबंधित सुविधाएँ,
- विश्राम क्षेत्र,
- ईंधन भंडारण यार्ड,
- कैस्केड भंडारण यार्ड,
- उप-उत्पादों जैसे खाद और तरल उर्वरक आदि का भंडारण।

संयुक्त 400 TPD क्षमता के लिए परियोजना की भूमि की आवश्यकता 9 एकड़ है।

परियोजना के लिए आवश्यक पूरी भूमि BMC द्वारा प्रस्तावक को COD से शुरू होने वाले 20 वर्षों के लिए पट्टे पर दी गई है, जिसके बाद नवीनीकरण न होने पर यह समाप्त हो जाएगी। जमीन स्वामित्व वाली है और BMC के कब्जे में है। इसका उपयोग 2014 से कचरा डंपिंग यार्ड के रूप में किया जा रहा था। जैसा कि रिपोर्ट किया गया है, भूमि पर कोई मुकदमा या विवाद लंबित नहीं है, और यह सभी बाधाओं से मुक्त है।

2.5.1.1 भूमि खरीद की मुख्य विशेषताएं

जैसा कि पहले संकेत दिया गया है, प्रस्तावित परियोजना विकास के लिए आवश्यक भूमि BMC द्वारा पट्टे पर दी जाएगी और इस प्रकार किसी भी भौतिक या आर्थिक विस्थापन की परिकल्पना नहीं की गई है। प्रमुख सामाजिक-आर्थिक मुद्दों की तुलना में परियोजना/भूमि खरीद की स्थिति इस प्रकार है:

- **अनुसूची V क्षेत्र और जनजातीय भूमि:** परियोजना क्षेत्र, अनुच्छेद 342 के तहत भारतीय संविधान में परिभाषित अनुसूची V क्षेत्रों के अंतर्गत नहीं आते हैं। परियोजना के लिए पहचानी गई भूमि में स्वदेशी लोगों (IP) से संबंधित सदस्यों के स्वामित्व वाली कोई आदिवासी भूमि / भूमि पारसल शामिल नहीं है। यह ध्यान दिया जाना चाहिए कि यद्यपि अध्ययन क्षेत्र में अनुसूचित जनजाति की आबादी मौजूद है, लेकिन उन जनजातियों की कोई भी भूमि परियोजना में शामिल नहीं है।

- **वन भूमि:** यह परियोजना सरकारी भूमि पर विकसित की जाएगी जिसका उपयोग कूड़ा डंपिंग ग्राउंड के रूप में किया जाएगा। जैसा कि बताया गया है, परियोजना के लिए किसी भी वन भूमि का उपयोग नहीं किया जाएगा।
- **सामान्य संपत्ति संसाधन (CPR):** परियोजना के लिए 2 संपर्क सड़कें हैं। एक से जुड़ता है एनएच 146 पर कोलुआ खुर्द गांव के पास और दूसरा पड़रिया गांव से। कोलुआ खुर्द के पास से गुजरने वाली पट्टी सड़क साइट तक/वहां से भारी भार वाले वाहनों के परिवहन के लिए समर्पित है और इसे किसी भी ग्रामीण के साथ साझा नहीं किया जाता है। पड़रिया गांव से गुजरने वाली सड़क गांव की मुख्य सड़क है और सड़क के दोनों ओर आवासीय और व्यावसायिक संरचनाएं हैं। ग्रामीणों और BMC की आपसी समझ के आधार पर कचरा ले जाने वाले किसी भी वाहन को इस सड़क से गुजरने की अनुमति नहीं है। हालांकि, कार्यालय उपयोग के लिए छोटे वाहन अक्सर इस सड़क से यात्रा करते हैं। सड़क के इस न्यूनतम उपयोग पर ग्रामीणों को कोई आपत्ति नहीं थी।
- **पंचायत से अनापत्ति प्रमाण पत्र (NOC):** कथित तौर पर कचरा डंपिंग ग्राउंड⁵ स्थापित करते समय पड़रिया गांव से ग्राम पंचायत की NOC प्राप्त की गई थी।
- **भूमिहीनता:** इस परियोजना के परिणामस्वरूप नई भूमि की खरीद नहीं हुई है, इसलिए, किसी भी भूमि मालिक पर कोई प्रभाव नहीं पड़ा है।
- **भूमि पर अतिक्रमण:** परियोजना भूमि पर कोई भी अतिक्रमण या अतिक्रमण साइट पर नहीं देखा जा सका या हितधारक परामर्श के दौरान रिपोर्ट नहीं किया जा सका।
- **सांस्कृतिक विरासत स्थल:** प्रस्तावित स्थल के भीतर या उसके निकट (परियोजना केंद्र से 500 मीटर के दायरे में) कोई सांस्कृतिक या धार्मिक महत्व का स्थल नहीं है।

2.5.2 कर्मचारियों की संख्या

परियोजना के निर्माण चरण के दौरान परियोजना में एक परियोजना प्रमुख, एक साइट इंजीनियर और रखरखाव अधिकारियों, ऑपरेटरों, ड्राइवरों और सहायकों की एक टीम होगी। सटीक संख्या अभी तय नहीं हुई है। तीसरे पक्ष के कार्यबल के संदर्भ में, परियोजना को निर्माण चरण के दौरान प्रति दिन ~ 70-80 व्यक्तियों की आवश्यकता होगी। चारदीवारी के निर्माण के लिए, परियोजना ने श्रमिकों को उपलब्ध कराने के लिए पहले ही एक स्थानीय ठेकेदार को नियुक्त कर लिया है और वर्तमान में साइट पर 5-6 श्रमिक लगे हुए हैं। इसलिए निर्माण चरण के दौरान लगभग 100 व्यक्तियों को शामिल किया जाएगा, जिसमें श्रमिक और तकनीकी टीम के सदस्य शामिल होंगे। श्रमिक एवं कामगार आस-पास के गांवों/भोपाल में किराये पर रहेंगे तथा परियोजना स्थल के निकट श्रमिक शिविर स्थापित किये जायेंगे।

अपने परिचालन चरण के दौरान, परियोजना को 48-52 व्यक्तियों की टीम की आवश्यकता होगी, जिसमें से 15-16 सदस्यों में परियोजना प्रमुख, इंजीनियरों सहित कंपनी के कर्मचारी शामिल होंगे; जबकि शेष 30-32 लोगों में मैकेनिकल फिटर, इलेक्ट्रीशियन, ड्राइवर, ऑपरेटर, हेल्पर और सुरक्षाकर्मी शामिल होंगे। इसलिए ऑपरेशन चरण के दौरान लगभग 50 व्यक्तियों को शामिल किया जाएगा।

2.5.3 पानी

पीने के पानी की आवश्यकता स्थानीय विक्रेताओं द्वारा आपूर्ति किए गए पैकेज्ड पानी से पूरी की जाएगी। इसलिए, निर्माण चरण के दौरान लगभग 100 व्यक्तियों को ध्यान में रखते हुए, घरेलू उपयोग के लिए 4.5 KLD पानी की आवश्यकता होगी⁶। नागरिक गतिविधियों के लिए पानी की मांग का अनुमान अभी लगाया जाना बाकी है, लेकिन इसे इलाज एजेंटों, सुपर प्लास्टिसाइज़र और अन्य सर्वोत्तम निर्माण प्रथाओं के उपयोग से प्रबंधित किया जाएगा। निर्माण उद्देश्यों के लिए आवश्यक पानी स्थानीय टैंकर जल विक्रेताओं के माध्यम से प्राप्त किया जाएगा और बोरेवेल के पानी का उपयोग शौचालय की जरूरतों के लिए किया जाएगा। यदि भूजल का उपयोग किया जाता है, तो ERMPPL यह सुनिश्चित करेगा कि इसके लिए भूजल निष्कर्षण की अनुमति उपलब्ध है। ग्राहक द्वारा प्रदान की गई जानकारी के अनुसार, वर्तमान में मुख्य रूप से कार्यालय प्रयोजनों के लिए पानी की आवश्यकता होती है और वे 20 लीटर के डिब्बे का उपयोग करते हैं। क्षमता जो स्थानीय प्रदाता से खरीदी जाती है।

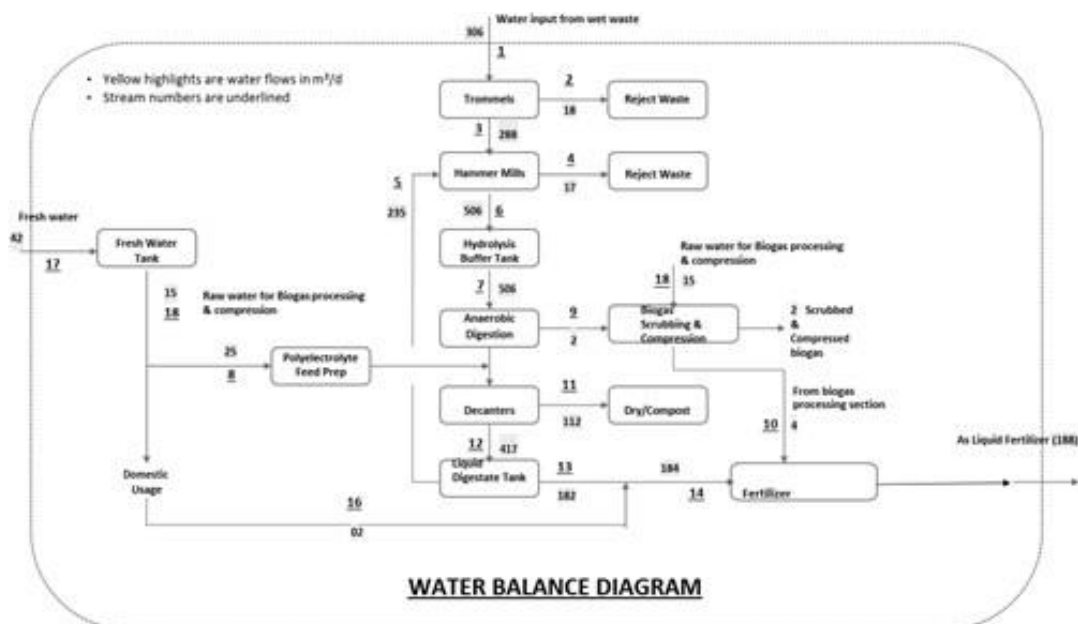
संचालन चरण के लिए मुख्य जल आपूर्ति भोपाल नगर निगम द्वारा प्रदान की जाएगी, जिसे पास के घोड़ा पछाड़ बांध से पाइपिंग के बाद आपूर्ति की जाएगी। घोड़ा पछाड़ बांध की क्षमता 11.57 MCM (मिलियन क्यूबिक मीटर) है। वर्तमान में घोड़ा पछाड़ बांध से पानी मुख्य रूप से सिंचाई के लिए दिया जाता है, इसरो को 0.11 MCM और पुलिस सुविधा को 0.073 MCM। यह नोट किया गया कि गांव के पेयजल के लिए केंद्रीय पेयजल योजना के लिए 1.85 MCM आवंटित किया गया है। भोपाल नगर निगम को एकीकृत ठोस अपशिष्ट प्रबंधन सुविधा हेतु 0.55 MCM जल आवंटित किया गया है। 0.55 MCM में से, परियोजना को केवल 42 KLD पानी की आवश्यकता होगी जो BMC⁷ द्वारा प्रदान किया जाएगा, संचालन चरण के दौरान, अग्नि हाइड्रेंट सिस्टम, जैव प्रक्रियाओं, ग्रीन बेल्ट, कार्यालय और शौचालय के लिए पानी की आवश्यकता होगी।

⁵AECOM की समीक्षा के लिए पंचायत NOC की प्रति उपलब्ध नहीं थी।

⁶ 45 लीटर/कर्मचारी/दिन

⁷ ग्राहकों द्वारा साझा की गई जानकारी के अनुसार, हालांकि BMC समझौते की प्रति समीक्षा के लिए उपलब्ध नहीं थी।

पानी की कुछ आवश्यकता 200 KLD (लगभग) क्षमता के एफ्लुएंट ट्रीटमेंट प्लांट के माध्यम से पूरी की जा सकती है। गीले कचरे से आवश्यक/प्राप्त पानी की मात्रा की गणना की गई और उसे जल संतुलन के रूप में प्रस्तुत किया गया। डाइजेस्टर से निकलने वाले आउटपुट स्लरी को डीहाइड्रेट किया जाएगा। पाचकउर्वरक मंत्रालय के उर्वरक नियंत्रण आदेश (FCO) विनिर्देशों के अनुरूप तरल किण्वित कार्बनिक खाद (LFOM) के रूप में अपशिष्ट को संग्रहीत और बेचा/निस्तारित किया जाएगा।



यदि निर्माण या परिचालन चरण के दौरान भूजल का उपयोग किया जाता है, तो ग्राहक यह सुनिश्चित करेगा कि आवश्यक वैधानिक अनुमति (CGWB से NOC) प्राप्त/उपलब्ध होगी।

2.5.4 शक्ति

ERMPPL का होगा एग्रीमेंटमध्य प्रदेश मध्य क्षेत्र विद्युत वितरण निगम लिमिटेड के साथ(एमपीएमकेवीवीसीएल) मुख्य रूप से निर्माण चरण के लिए 100 केवीए के लिए जिसे संचालन चरण के दौरान 1 मेगावाट तक बढ़ाया जाएगा।

ऑपरेशन चरण के दौरान, बिजली की विफलता के दौरान आपातकालीन सेवाओं के लिए, साइट पर लगभग 200 केवीए क्षमता का एक DG सेट स्थापित करने का प्रस्ताव है।

खबर थी कि क्लाइंट भी प्लानिंग कर रहा हैउनके कैप्टिव उपयोग के लिए 1.1 मेगावाट सौर ऊर्जा संयंत्र स्थापित करने पर। यह योजना चरण में है और डिजाइन को अंतिम रूप दिया जाना बाकी है जो बायो-सीएनजी संयंत्र के चालू होने के बाद शुरू होगा।⁸

2.5.5 मल

निर्माण के दौरानचरण में, EPC ठेकेदार द्वारा साइट पर पर्याप्त संख्या में पोर्टेबल शौचालय उपलब्ध कराए जाएंगे और घरेलू अपशिष्ट जल के निपटान के लिए सोक पिट के साथ एक सेप्टिक टैंक प्रदान किया जाएगा।

ऑपरेशन चरण के दौरान, घरेलू अपशिष्ट जल साइट कार्यालय से निकलने वाले घरेलू अपशिष्ट जल तक सीमित होगा। साइट कार्यालय में उत्पन्न अपशिष्ट जल का निपटान या तो सेप्टिक टैंक + सोक पिट या सीवेज उपचार संयंत्र में किया जाएगा।

2.5.6 ठोस अपशिष्ट

परियोजना के लिए 9 एकड़ भूमि की आवश्यकता है, जिसमें से लगभग 6 एकड़ भूमि BMCWPP की 45 एकड़ भूमि का हिस्सा होगी और शेष लगभग 3 एकड़ भूमि BMC की खाली भूमि से सटी होगी। 6 एकड़ ज़मीन का पार्सल (BMCWPP का भूमि पार्सल भाग) पर पिछला कचरा डंप किया गया है।

⁸यह बताया गया कि ग्राहक अपने कैप्टिव उपयोग के लिए 1.1 मेगावाट सौर ऊर्जा संयंत्र स्थापित करने की भी योजना बना रहे हैं। यह योजना चरण में है और डिजाइन को अंतिम रूप दिया जाना बाकी है जो बायो-सीएनजी संयंत्र के चालू होने के बाद शुरू होगा। यह रिपोर्ट सौर परियोजना या उससे जुड़ी सुविधाओं से संबंधित प्रभावों को कवर नहीं करती है।

ERMPL को साइट सौंपने से पहले BMC परियोजना स्थल से सारा कचरा साफ करेगी। परामर्श के अनुसार यह बताया गया कि इसे BMC द्वारा निकटवर्ती भूमि पर स्थानांतरित कर दिया जाएगा।⁹

ठोस अपशिष्टनिर्माण चरण के दौरान उत्पादन में मुख्य रूप से स्क्रेप की गई निर्माण सामग्री, अतिरिक्त कंक्रीट और सीमेंट, अस्वीकृत घटक और सामग्री, पैकिंग और शिपिंग सामग्री (पैलेट, क्रेट, स्टायरफोम, प्लास्टिक आदि) शामिल होंगे। कचरे का निपटान EPC ठेकेदार द्वारा स्थानीय कचरा निपटान एजेंसियों के माध्यम से किया जाएगा।

परियोजना संचालन के दौरान, डाइजेस्टर से आउटपुट स्लरी को आउटपुट स्लरी टैंकों में एकत्र किया जाएगा। फिर घोल को पानी से अलग कर दिया जाएगा और तरल को तरल उर्वरक के रूप में बेच दिया जाएगा। ठोस पदार्थों को कंपोस्टिंग में भेजा जाएगा जो लगभग 80 TPD होगा। उत्पादित खाद/खाद को बेच दिया जाएगा। आने वाले जैव-निम्नीकरणीय कचरे में से किसी भी अस्वीकृत अपशिष्ट को BMC को वापस सौंप दिया जाएगा।

संचालन चरण के दौरान, घर में उत्पन्न होने वाला कचरा श्रमिकों के नगरपालिका कचरे तक सीमित होगा जिसमें कागज, प्लास्टिक कचरा और साइट कार्यालय से खाद्य अपशिष्ट शामिल होंगे। कचरे को साइट पर निर्दिष्ट डिब्बे में एकत्र किया जाएगा और स्थानीय कचरा निपटान एजेंसियों के माध्यम से O&M ठेकेदार द्वारा नियमित अंतराल पर निपटान किया जाएगा।

2.5.7 खतरनाक अपशिष्ट

निर्माण चरण के दौरान, साइट पर डीजल जनरेटर (DG) सेट से प्रयुक्त तेल, तेल से लथपथ कपास, तेल से बने कंटेनर, पेंट आदि जैसे खतरनाक अपशिष्ट उत्पन्न होंगे। खतरनाक कचरे का निपटान राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (SPCB) द्वारा अधिकृत खतरनाक कचरा रिसाइक्लर के माध्यम से किया जाएगा।

ऑपरेशन चरण के दौरान, लगभग 200 केवीए क्षमता का एक DG सेट साइट पर स्थापित करने का प्रस्ताव है और इस प्रकार खतरनाक अपशिष्ट उत्पादन मशीनरी के रखरखाव से प्रयुक्त डीजल, तेल और ग्रीस और तैलीय कपास अपशिष्ट तक सीमित होगा। खतरनाक अपशिष्ट का निपटान SPCB द्वारा अनुमोदित खतरनाक अपशिष्ट पुनर्चक्रणकर्ता/विक्रेता के माध्यम से किया जाता है।

2.6 कार्यान्वयन अनुसूची एवं स्थिति

ग्राहक द्वारा साझा की गई जानकारी के अनुसार, परियोजना का अनुबंध 12 दिसंबर 2021 को दिया गया था, और भूमि पार्सल 10 नवंबर 2022 को ग्राहक को सौंपा गया था। परियोजना विकास जिसमें निर्माण अनुमोदन, सीमा दीवार निर्माण, सर्वेक्षण और डिजाइन, खरीद जैसी गतिविधियां शामिल हैं सभी इकाइयाँ, मॉड्यूल इत्यादि एक साथ चलेंगे और इन सभी गतिविधियों को पूरा करने में लगभग 12 से 15 महीने लगेंगे। निर्माण शुरू होने की अपेक्षित तिथि जनवरी, 2023 के मध्य है।

अक्टूबर 2022 में साइट के दौरे के दौरान, BMC द्वारा कचरे को साफ किया जा रहा था (जमीन के ऊपर और नीचे दोनों जगह)। ERMPL ने GPS रिन्यूएबल्स प्राइवेट लिमिटेड को निर्माण और O&M कार्यों को शुरू करने के लिए टर्नकी आधार पर नियुक्त किया है। निर्माण कार्यों में मिट्टी की जांच, नींव का काम, विभिन्न इकाइयों की स्थापना आदि शामिल होंगे, जिसमें कार्यक्रम के अनुसार कचरे को साफ करने के 2.5 से 3 महीने बाद लगभग 12-15 महीने लगेंगे।

प्रस्तावित परियोजना के लिए निम्नलिखित साइट विकास गतिविधियाँ शामिल होंगी:

- साइट साफ़ करना;
- साइट समतलन;
- साइट की बाड़ लगाना;
- नींव रखना; और,
- प्लांट की स्थापना इकाइयाँ, टैंकर और डाइजेस्टर।

सभी निर्माण गतिविधियाँ साइट सीमा सीमा के भीतर होंगी, जो ERMPL द्वारा निष्पादित की जाएंगी। ERMPL संयंत्र के निर्माण, संचालन और रखरखाव के लिए आवश्यक साइट की सफाई और ग्रेडिंग के लिए ही जिम्मेदार होगा।

⁹ ग्राहकों द्वारा साझा की गई जानकारी के अनुसार

3. पर्यावरण और सामाजिक नियामक ढांचा

यह खंड प्रस्तावित परियोजना पर लागू पर्यावरण और सामाजिक नियमों पर प्रकाश डालता है। यह अनुभाग मोटे तौर पर प्रस्तावित परियोजना के लिए प्रासंगिक संस्थागत ढांचे, राष्ट्रीय प्रशासनिक/नियामक आवश्यकताओं, लागू पर्यावरण, स्वास्थ्य और सुरक्षा और सामाजिक विधायी आवश्यकताओं और IFC प्रदर्शन मानकों पर केंद्रित है।

3.1 राष्ट्रीय और क्षेत्रीय प्रवर्तन प्राधिकरण

भारत में, पर्यावरण विनियमन पहलू पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MOEF&CC), केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB), केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (CEA) और केंद्रीय द्वारा शासित होते हैं। विद्युत नियामक आयोग (CERC)। सूक्ष्म स्तर पर सामाजिक शासन के पहलुओं को पंचायतों और नगर निकायों जैसी संस्थाओं द्वारा संबोधित किया जाता है।

भारत में किसी भी आगामी परियोजना के लिए सभी अनुमतियाँ और अनुमोदन संबंधित मंत्रालयों, संबंधित विभागों और स्थानीय नागरिक निकायों से लेना होगा। देश में पर्यावरण और सामाजिक शासन दृष्टिकोण में शामिल हैं:

1. विनियामक एवं कार्यान्वयन संस्थाएँ;
2. नीतियों, अधिनियमों और कानूनों सहित कानूनी ढांचा; और
3. अनुमति प्रणाली।

एक संक्षिप्त विवरण संस्थागत ढांचे के संबंध में प्रासंगिक प्रवर्तन एजेंसियों का विवरण नीचे दिया गया है:

तालिका 3-1 परियोजना से संबंधित प्रवर्तन एजेंसियाँ

एस.ए नं.	एजेंसी का नाम	विवरण
1.	MOEF&CC	MoEF&CC भारत में सर्वोच्च निकाय है जिसे भारत की पर्यावरण और वानिकी नीतियों और कार्यक्रमों के कार्यान्वयन की योजना बनाने, बढ़ावा देने, समन्वय और निगरानी करने के लिए तैयार किया गया है। अप्रैल 2003 में संशोधित पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम 1986, 1987 में संशोधित वायु (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1981 और 1988 में संशोधित जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1974 जैसे विभिन्न अधिनियम विकसित किया गया है। अधिनियमों के तहत प्रख्यापित विभिन्न सहायक नियमों के माध्यम से निर्धारित मानकों और पर्यावरण प्रबंधन को बनाए रखने के लिए अधिनियमों के तहत अनुपालन सुनिश्चित करना शीर्ष निकाय की जिम्मेदारी है।
2.	केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB)	CPCB की स्थापना सितंबर 1974 में जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1974 के प्रावधानों को लागू करने के उद्देश्य से की गई थी। औद्योगिक प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण के लिए कार्यकारी जिम्मेदारियाँ मुख्य रूप से केंद्रीय स्तर पर CPCB द्वारा निष्पादित की जाती हैं, जो एक वैधानिक निकाय है, जो MoEF&CC से जुड़ा हुआ है। CPCB जल, वायु और ध्वनि प्रदूषण, भूमि क्षरण और खतरनाक पदार्थों के नियंत्रण और अपशिष्ट प्रबंधन की दिशा में काम करता है। खतरनाक अपशिष्ट प्राधिकरण की शर्तों के अनुपालन में कोई भी उल्लंघन होने पर CPCB MPPCB को निर्देश देगा।
3.	मध्य प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (MPPCB)	प्रदूषण को रोकने के लिए MPPCB को विभिन्न पर्यावरण कानूनों के तहत काफी अधिकार और जिम्मेदारी सौंपी गई है। MPPCB वर्तमान में नियमों/अधिनियमों के कार्यान्वयन की देखभाल करता है:- a) जल (प्रदूषण निवारण नियंत्रण) अधिनियम, 1974, b) वायु (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1981 c) पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 (कुछ धाराएँ) d) सार्वजनिक दायित्व बीमा अधिनियम, 1991 का मुख्य उद्देश्य विभिन्न उद्देश्यों के लिए जल, वायु और मिट्टी को स्वस्थ और उपयोग योग्य स्थिति में बनाए रखना है। 6 आंचलिक कार्यालय (भोपाल, इंदौर, जबलपुर, ग्वालियर, उज्जैन, रीवा), 16 क्षेत्रीय कार्यालय, 1 उप-क्षेत्रीय, प्रशिक्षित कर्मियों और अत्याधुनिक उपकरणों से सुसज्जित, उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए राज्य में पर्यावरणीय गतिविधियों पर लगातार नजर रख रहे हैं।
4.	पेट्रोलियम और विस्फोटक सुरक्षा संगठन (PESO)	PESO भारत सरकार के वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय के औद्योगिक नीति और संवर्धन विभाग के अधीन है। परियोजना से संबंधित मुख्य नियम: गैस सिलेंडर नियम, 2016, स्थिर और मोबाइल दबाव वाहिकाओं (बिना जलाए) नियम, 2016, विस्फोटक अधिनियम, 1884 और नियम, 2008, पेट्रोलियम अधिनियम, 1934 और नियम 2002, निर्माण, खतरनाक रासायनिक भंडारण और आयात नियम, 1989 और उनके संशोधन।

एस.ए. एजेंसी का नाम न.	विवरण
5. निदेशक औद्योगिक सुरक्षा एवं स्वास्थ्य (DISH)	DISH का मुख्य उद्देश्य फ़ैक्टरी अधिनियम, 1948, भवन और अन्य निर्माण श्रमिक अधिनियम 1996 और अन्य श्रम कानूनों के प्रावधानों को प्रभावी ढंग से लागू करके कारखानों और निर्माण कार्यों में काम करने वाले श्रमिकों की सुरक्षा, स्वास्थ्य, कल्याण और कामकाजी परिस्थितियों को सुनिश्चित करना है। इसका उद्देश्य श्रमिकों के अधिकारों की सुरक्षा सुनिश्चित करना और उनकी शिकायतों का निवारण करना भी है। फ़ैक्टरी लाइसेंस आवश्यक है क्योंकि 'फ़ैक्टरी' का अर्थ है 'कोई भी परिसर जिसमें विनिर्माण प्रक्रिया में दस या अधिक कर्मचारी शामिल हों।' परियोजना के लिए राज्य सरकार या मुख्य कारखाना निरीक्षणालय, मध्य प्रदेश से फ़ैक्टरी लाइसेंस प्राप्त करना आवश्यक है। परियोजना प्रस्तावक/निर्माण ठेकेदार को मध्य प्रदेश कारखाना नियम 1962 की सभी आवश्यकताओं का पालन करना होगा और समय-समय पर निरीक्षण में भाग लेना होगा। यह भी सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि परियोजना के निर्माण या संचालन चरणों के दौरान कोई बाल श्रमिक न लगाया जाए।
6. नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (MNRE)	MNRE नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा से संबंधित सभी मामलों के लिए भारत सरकार का नोडल मंत्रालय है। जैसा कि इसकी वेबसाइट पर बताया गया है, इसका व्यापक उद्देश्य देश की ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए नई और नवीकरणीय ऊर्जा का विकास और तैनाती करना है। हाल के दिनों में ऊर्जा सुरक्षा की बढ़ती चिंताओं के कारण MNRE की भूमिका महत्वपूर्ण होती जा रही है।
7. मध्य प्रदेश ऊर्जा विकास निगम (MPUVN)	MPUVN की स्थापना 1982 में मध्य प्रदेश सरकार द्वारा नवीकरणीय ऊर्जा क्षेत्र के लिए भारत सरकार के साथ-साथ राज्य सरकार के विभिन्न कार्यक्रमों और नीतियों को लागू करने के लिए नोडल एजेंसी के रूप में की गई थी। इसकी गतिविधियों का दायरा ग्रामीण क्षेत्रों की ऊर्जा जरूरतों को पूरा करने के लिए विभिन्न योजनाओं को लागू करने से लेकर गैर-पारंपरिक बिजली के उपयोग के लिए औद्योगिक और वाणिज्यिक परियोजनाओं को बढ़ावा देने और स्थापित करने तक फैला हुआ है। इस क्षेत्र में सभी सरकारी प्रायोजित कार्यक्रमों और परियोजनाओं को लागू करने के अलावा MPUVN, ऊर्जा के विभिन्न रूपों के उपयोगकर्ताओं के बीच ऊर्जा संरक्षण और नवीकरणीय ऊर्जा के लाभों के बारे में जागरूकता पैदा करता है।
8. केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण	CEA पूर्ववर्ती विद्युत (आपूर्ति) अधिनियम, 1948 के तहत गठित एक वैधानिक निकाय है, जिसे उसके बाद विद्युत अधिनियम, 2003 द्वारा प्रतिस्थापित किया गया, जहां समान प्रावधान मौजूद हैं, CEA का कार्यालय विद्युत मंत्रालय का एक "संलग्न कार्यालय" है। CEA कार्यक्रमों के तकनीकी समन्वय और पर्यवेक्षण के लिए जिम्मेदार है और उसे कई वैधानिक कार्य भी सौंपे गए हैं।
9. केंद्रीय विद्युत नियामक आयोग	आयोग का इरादा थोक बिजली बाजारों में प्रतिस्पर्धा, दक्षता और अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देना, आपूर्ति की गुणवत्ता में सुधार करना, निवेश को बढ़ावा देना और मांग और आपूर्ति के अंतर को पाटने के लिए संस्थागत बाधाओं को दूर करने पर सरकार को सलाह देना और इस प्रकार उपभोक्ताओं के हितों को बढ़ावा देना है।
10. केंद्रीय भूजल प्राधिकरण (CGWA)	CGWA का गठन भूजल विकास और प्रबंधन के विनियमन और नियंत्रण के प्रयोजनों के लिए पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 की धारा 3 की उप-धारा (3) के तहत किया गया था। 01 जून 2019 से प्रभावी CGWA के दिशानिर्देशों के अनुसार, ऊर्जावान साधनों के माध्यम से भूजल खींचने/प्रस्तावित करने वाली सभी बुनियादी ढांचा परियोजनाओं के लिए भूजल निकासी के लिए NOC की आवश्यकता है। (16.11.2015 से प्रभावी)।
11। ग्राम पंचायत	ग्राम सभा या पंचायतें स्थानीय निकाय हैं जिन्हें 73वें संवैधानिक संशोधन अधिनियम, 1992 द्वारा परिभाषित किया गया है। विकास परियोजनाओं के लिए अनुसूचित क्षेत्रों में भूमि अधिग्रहण करने और इससे प्रभावित व्यक्तियों को फिर से बसाने या पुनर्वास करने से पहले पंचायतों से परामर्श किया जाना चाहिए। अनुसूचित क्षेत्रों में परियोजनाएं पंचायतों को जो ज़िम्मेदारियाँ सौंपी गई हैं, उनमें आर्थिक विकास और सामाजिक न्याय के लिए योजनाएँ तैयार करना और आर्थिक विकास और सामाजिक न्याय के लिए ऐसी योजनाओं का कार्यान्वयन शामिल है, जो उन्हें सौंपी जा सकती हैं। पड़रिया गांव से NOC कथित तौर पर कचरा डंपिंग स्थल ¹⁰ की स्थापना के समय प्राप्त किया गया था।

3.2 लागू पर्यावरण और सामाजिक कानून और नियम

नीचे दी गई तालिका सारांशित करती है, मुख्य नियम जो परियोजना के पूरे जीवनचक्र के लिए प्रासंगिक हैं। यह तालिका सांकेतिक है और इसका उपयोग परियोजना के लिए एक व्यापक कानूनी रजिस्टर को अद्यतन/विकसित करने के लिए किया जा सकता है।

तालिका 3-2: लागू पर्यावरण और सामाजिक कानून और विनियम

क्रमांक	पहलू	प्रासंगिकता	लागू विधान	जिम्मेदार एजेंसी	लागू परामिट और आवश्यकताएँ
EHS कानून, अधिनियम, नियम और विनियम					
1.	पर्यावरण संरक्षण	- निर्माण गतिविधियों से हवा, पानी और शोर उत्सर्जन उत्पन्न होगा; और - मलबे और निर्माण सामग्री के बिखरने से मिट्टी, पानी और आसपास का वातावरण प्रदूषित हो सकता है।	- पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम 1986, अप्रैल 2003 में संशोधित; और - EPA नियम 1986, 2002 में संशोधित।	MPPCB	पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 की धारा 7 और पर्यावरण संरक्षण नियम, 1986 के नियम 3 के अनुसार, कोई भी उद्योग, संचालन और प्रक्रिया करने वाला व्यक्ति निर्धारित मानकों से अधिक किसी भी पर्यावरण प्रदूषक का निर्वहन या उत्सर्जन नहीं करेगा। अधिनियम के तहत प्रख्यापित विभिन्न सहायक नियमों के माध्यम से निर्धारित मानकों और पर्यावरण प्रबंधन को बनाए रखने के लिए नियमों का अनुपालन। बायो-सीएनजी संयंत्र ईआईए अधिसूचना 2006 में शामिल नहीं हैं, इसलिए पर्यावरण मंजूरी की आवश्यकता नहीं होगी <i>ERMPL और EPC ठेकेदार को यह सुनिश्चित करना आवश्यक है कि परियोजना कार्यान्वयन अधिनियम में निर्धारित विभिन्न खंडों का पालन करता है</i>
2.	जल प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण	संयंत्र के निर्माण और संचालन के दौरान अपशिष्ट जल का उत्पादन	जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1974, 1988 में संशोधित किया गया	MPPCB	1988 में संशोधित जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1974 की धारा 24 के अनुसार, कोई भी व्यक्ति जानबूझकर किसी जहरीले, हानिकारक या प्रदूषणकारी पदार्थ को किसी भी धारा या कुएं या सीवर या भूमि पर नहीं लाएगा या अनुमति नहीं देगा। परियोजना के लिए स्थापना की सहमति और संचालन की सहमति लागू होगी।
3.	वायु प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण	वाहनों की आवाजाही, परियोजना स्थल या अन्य निर्माण गतिविधियों पर बिजली के लिए डीजल जनरेटर का संचालन।	वायु (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1981, 1987 में संशोधित किया गया।	MPPCB	1987 में संशोधित वायु (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1981 की धारा 22 के अनुसार, किसी भी वायु प्रदूषण नियंत्रण क्षेत्र में किसी भी औद्योगिक संयंत्र का संचालन करने वाला कोई भी व्यक्ति किसी भी वायु प्रदूषक के उत्सर्जन का निर्वहन या कारण या निर्वहन की अनुमति नहीं देगा। MPPCB द्वारा निर्धारित मानकों से अधिक। MPPCB ने लाल/नारंगी/हरा/सफेद श्रेणियों के तहत औद्योगिक क्षेत्रों के वर्गीकरण के सामंजस्य के संबंध में अधिसूचना जारी की, जिसमें कहा गया है कि 'संपीडित/परिष्कृत बायोगैस, बायो-डीजल आदि जैव-निम्नीकरणीय अपशिष्टों आदि से उत्पादन।' को नारंगी श्रेणी के उद्योग के रूप में वर्गीकृत किया गया है। हम समझते हैं कि रेडी मिक्स सीमेंट कंक्रीट विक्रेताओं से प्राप्त किया जाएगा और रेडी मिक्स सीमेंट कंक्रीट प्लांट या बैचिंग प्लांट साइट पर स्थापित नहीं किया जाएगा।
4.	फ़ैक्टरी अधिनियम, 1948 के तहत लाइसेंस	फ़ैक्टरी लाइसेंस की आवश्यकता होती है क्योंकि परियोजना बिजली का उत्पादन, परिवर्तन या संचारण कर रही है।	फ़ैक्टरी अधिनियम, 1948 का अध्याय।	संचालनालय, औद्योगिक सुरक्षा एवं स्वास्थ्य, मध्य प्रदेश शासन	फ़ैक्टरी अधिनियम, 194 की धारा 6 के अनुसार, यदि 10 या अधिक श्रमिक कार्यरत हैं, तो फ़ैक्टरी अधिनियम की प्रयोज्यता को टिगर करते हुए, ग्राहक को राज्य सरकार या फ़ैक्टरी के मुख्य निरीक्षणालय से पंजीकरण प्राप्त करना होगा।
5.	शोर उत्सर्जन	निर्माण मशीनरी के संचालन से उत्पन्न शोर	शोर (विनियमन एवं नियंत्रण) नियम, 2000	MPPCB	अक्टूबर 2002 में संशोधित शोर (विनियमन और नियंत्रण) नियम, 2000 के नियम 3 और 4 के अनुसार, शोर उत्सर्जन

क्रमांक	पहलू	प्रासंगिकता	लागू विधान	एजेंसी जिम्मेदार	लागू परामिट और आवश्यकताएँ
			अक्टूबर 2002 में संशोधित; और पर्यावरण के अनुसार (संरक्षण) अधिनियम (EPA) 1986 के अनुसार विभिन्न श्रेणियों के क्षेत्रों जैसे वाणिज्यिक, आवासीय और मौन क्षेत्र आदि के लिए CPCB द्वारा निर्धारित परिवेशीय शोर स्तर को बनाए रखा जाना है।		परियोजना क्षेत्र जो आवासीय क्षेत्र के अंतर्गत आता है, अनुसूची में निर्दिष्ट मानकों से अधिक नहीं होना चाहिए।
6.	खतरनाक अपशिष्ट प्रबंधन	- मशीनरी के रख-रखाव से तेल, ग्रीस और तैलीय कपास अपशिष्ट। - सॉल्वेंट्स और रसायनों का उपयोग या सफाई आदि।	2019 में संशोधित खतरनाक और अन्य अपशिष्ट (प्रबंधन और सीमा पार आंदोलन) नियम, 2016	MPPCB	खतरनाक अपशिष्ट और अन्य अपशिष्ट (प्रबंधन और सीमा पार आंदोलन) नियम 2016 और इसके संशोधन के अनुसार, एक अधिभोगी को राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड से इस नियम के तहत प्राधिकरण प्राप्त करना आवश्यक होगा।
7.	निर्माण और अपशिष्ट	परियोजना के निर्माण चरण में निर्माण और विध्वंस (सी एंड डी) कचरे का संग्रह, पृथक्करण, भंडारण और निपटान।	निर्माण एवं विध्वंस अपशिष्ट प्रबंधन नियम, ग्राम पंचायत 2016		निर्माण और विध्वंस अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016 के अनुसार, यदि एक दिन में 20 टन या उससे अधिक या एक महीने में प्रति परियोजना 300 टन से अधिक कचरा उत्पन्न होता है, तो ERMPL अपशिष्ट प्रबंधन योजना प्रस्तुत करेगा और शुरू करने से पहले स्थानीय प्राधिकरण से उचित अनुमोदन प्राप्त करेगा। निर्माण या विध्वंस कार्य। ERMPL को सी एंड डी कचरे का जिम्मेदार संग्रहण, भंडारण और निपटान भी सुनिश्चित करना चाहिए।
8.	बायोसीएनजी विनिर्माण, भंडारण, भरना और परिवहन	- बायो-सीएनजी का उत्पादन, भंडारण और परिवहन - डीजल का भंडारण.	- पेट्रोलियम अधिनियम, 1934 और नियम 2002 और संशोधन - गैस सिलेंडर नियम, 2016 और संशोधन - स्टेटिक और मोबाइल प्रेशर वेसल (अनफायर्ड) नियम, 2016 और संशोधन - विस्फोटक अधिनियम, 1884 और नियम, 2008 और संशोधन - खतरनाक रासायनिक नियमों का निर्माण, भंडारण और आयात, 1989 और संशोधन	PESO (मुख्य विस्फोटक नियंत्रक)	बायो-सीएनजी के विनिर्माण, भंडारण, भराई और परिवहन से संबंधित स्वीकृतियां और लाइसेंस, जैसा लागू हो डीजल के विनिर्माण, भंडारण, भराई और परिवहन से संबंधित स्वीकृतियां और लाइसेंस, जैसा लागू हो
9.	भूतल परिवहन	श्रमिकों के परिवहन के लिए निर्माण वाहनों और अन्य वाहनों की आवाजाही	- मोटर वाहन अधिनियम 1988, और संशोधन - केंद्रीय मोटर वाहन नियम 1989, और संशोधन	राज्य परिवहन प्राधिकरण	ERMPL 2017 में संशोधित धारा 39, मोटर वाहन अधिनियम, 1988 और नियम 47, मोटर वाहन नियम, 1989 का अनुपालन सुनिश्चित करेगा।
जैव विविधता संबंधी कानून					
10.	वन संरक्षण	परियोजना स्थल के निकट कानूनी रूप से संरक्षित वन भूमि की उपस्थिति	भारतीय वन अधिनियम, 1927	वन मंडल	लागू नहीं

क्रमांक	पहलू	प्रासंगिकता	लागू विधान	एजेंसी जिम्मेदार	लागू परामिट और आवश्यकताएँ
					वन विभाग की मंजूरी केवल तभी आवश्यक है जब कानूनी रूप से संरक्षित वन भूमि के भीतर परियोजना से संबंधित बुनियादी ढांचे या गतिविधियों का अनुमान हो।
11।	वन्यजीव संरक्षण	परियोजना स्थल में और उसके आसपास वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम की अनुसूची 1 में सूचीबद्ध प्रजातियों सहित वन्यजीव आवासों की उपस्थिति	वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972	वन्यजीवन के लिए राष्ट्रीय बोर्ड	लागू नहीं राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड की मंजूरी केवल तभी आवश्यक है जब परियोजना से संबंधित बुनियादी ढांचे, गतिविधियां या कार्मिक किसी अधिसूचित संरक्षित क्षेत्र, पर्यावरण-संवेदनशील क्षेत्र या मान्यता प्राप्त वन्यजीव गलियारों के भीतर होते हैं।
12.	वन संरक्षण	परियोजना स्थल के निकट कानूनी रूप से संरक्षित वन भूमि की उपस्थिति	वन (संरक्षण) अधिनियम, 1980	वन मंडल	लागू नहीं वन विभाग की मंजूरी केवल तभी आवश्यक है जब परियोजना-उद्देश्यों के लिए वन भूमि का उपयोग करना आवश्यक हो।
13.	पेड़ों की कटाई	स्थल पर वृक्ष की उपस्थिति	वन (संरक्षण) अधिनियम, 1980 मप्र भू-राजस्व नियम	वन मंडल	उपयुक्त साइट पर पेड़ों को हटाने/काटने के लिए संबंधित नियामक विभाग से अनुमोदन की आवश्यकता होगी
सामाजिक और श्रम संबंधी कानून, विनियम और अधिनियम					
14.	श्रम	संयंत्र के निर्माण एवं संचालन हेतु श्रमिकों की नियुक्ति	कारखाना अधिनियम, 1948 और मध्य प्रदेश कारखाना नियम, 1962	श्रम विभाग, मध्य प्रदेश शासन	मध्य ठेकेदार फैक्ट्री नियमों की सभी आवश्यकताओं का पालन करेगा और समय-समय पर निरीक्षण में भाग लेगा।
15.	संविदा कर्मी	संविदा कर्मियों की नियुक्ति	अनुबंध श्रम (विनियमन और उन्मूलन) अधिनियम, 1970, 2017 में संशोधित	श्रम विभाग, मध्य प्रदेश शासन	मध्य अनुबंध श्रम (विनियमन और उन्मूलन) अधिनियम, 1970 की धारा 12 के अनुसार, 20 या अधिक अनुबंध मजदूरों को नियुक्त करके किसी भी अनुबंध कार्य को निष्पादित करने वाले ठेकेदार को अधिनियम के तहत लाइसेंस प्राप्त करना होता है।
16.	ठेकेदार लाइसेंस	श्रम यदि आवश्यक हो तो प्रस्तावित परियोजना के निर्माण कार्यों में शामिल होने वाले ठेकेदारों या तीसरे पक्षों को भी वैध पंजीकरण की उपलब्धता के अधीन ही शामिल किया जाएगा।	भवन और अन्य निर्माण श्रमिक (रोजगार और सेवा की शर्तों का विनियमन) अधिनियम, 1996 और अनुबंध श्रम (विनियमन और उन्मूलन) अधिनियम, 1970।	श्रम विभाग, मध्य प्रदेश शासन	मध्य अधिनियम की धारा 7 प्रतिष्ठानों के पंजीकरण को अनिवार्य करती है। ग्राहक को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि ठेकेदार/उप-ठेकेदारों के पास भवन और अन्य निर्माण कार्य अधिनियम और अनुबंध श्रम (विनियमन और उन्मूलन) अधिनियम, 1970 के तहत वैध पंजीकरण है।
17.	ठेका श्रमिक	तीसरे पक्ष के माध्यम से अनुबंध श्रमिकों को नियुक्त करने के लिए प्रधान नियोक्ता पंजीकरण आवश्यक है।	अनुबंध श्रम (विनियमन और उन्मूलन) अधिनियम, 1970	श्रम विभाग, मध्य प्रदेश शासन	मध्य अधिनियम की धारा 7 तीसरे पक्ष के माध्यम से अनुबंध श्रम को नियोजित करने के लिए प्रधान नियोक्ता पंजीकरण को अनिवार्य करती है।
18.	प्रवासी कामगार	प्रत्यक्ष/अप्रत्यक्ष श्रम के लिए प्रवासी श्रमिकों को नियुक्त करने के लिए प्रधान नियोक्ता पंजीकरण आवश्यक है।	अंतर-राज्य प्रवासी कामगार (रोजगार और सेवा की शर्तों का विनियमन) अधिनियम, 1979	श्रम विभाग, मध्य प्रदेश सरकार	अधिनियम की धारा 4 में कहा गया है कि तीसरे पक्ष के माध्यम से प्रवासी श्रमिकों को नियुक्त करने के लिए प्रधान नियोक्ता पंजीकरण प्राप्त किया जाना चाहिए।

क्रमांक	पहलू	प्रासंगिकता	लागू विधान	एजेंसी जिम्मेदार	लागू परामिट और आवश्यकताएँ
19.	बाल श्रम	साइट पर बाल श्रम की नियुक्ति	बाल श्रम (निषेध और विनियमन) अधिनियम, 1986	श्रम विभाग, मध्य प्रदेश शासन	बाल श्रम (निषेध और विनियमन) अधिनियम, 1986 (सीएलए, 1986) के तहत धारा 3, 2016 में संशोधन सहित। 14 वर्ष से कम उम्र के किसी भी बच्चे को सीएलए की अनुसूची भाग ए और भाग बी में उल्लिखित किसी भी प्रतिष्ठान में नियोजित नहीं किया जाएगा। 1986.
20.	बंधुआ मजदूर	कार्यस्थल पर बंधुआ मजदूरों की नियुक्ति	बंधुआ मजदूरी (उन्मूलन) अधिनियम 1976	श्रम विभाग, मध्य प्रदेश शासन	बंधुआ मजदूरी प्रणाली (उन्मूलन) अधिनियम, 1976 का नियम 4 निर्दिष्ट करता है "इस अधिनियम के प्रारंभ होने के बाद, कोई भी व्यक्ति बंधुआ मजदूरी प्रणाली के तहत या उसके अनुसरण में कोई अग्रिम भुगतान नहीं करेगा, या किसी व्यक्ति को बंधुआ मजदूरी करने के लिए मजबूर नहीं करेगा।" या जबरन श्रम का अन्य रूप।"
21.	मजदूरी का भुगतान	साइट पर लगे श्रमिकों को मजदूरी का प्रावधान	न्यूनतम वेतन अधिनियम, 1948	श्रम विभाग, मध्य प्रदेश शासन	न्यूनतम वेतन अधिनियम, 1948 की धारा 12: नियोक्ता अपने अधीन अनुसूचित रोजगार में लगे प्रत्येक कर्मचारी को उस रोजगार में कर्मचारियों के उस वर्ग के लिए उपयुक्त सरकारी प्राधिकरण द्वारा निर्धारित मजदूरी की न्यूनतम दर से कम दर पर वेतन का भुगतान करेगा। बिना किसी कटौती के, सिवाय इसके कि ऐसे समय के भीतर अधिकृत किया जा सकता है और ऐसी शर्तों के अधीन है जो निर्धारित की जा सकती हैं। प्रत्येक नियोक्ता अपने द्वारा नियोजित व्यक्तियों को इस अधिनियम के तहत आवश्यक सभी मजदूरी के भुगतान के लिए जिम्मेदार होगा।
22.	मजदूरी का भुगतान.	कार्यस्थल पर पुरुष और महिला श्रमिकों को समान वेतन	समान पारिश्रमिक अधिनियम 1976	श्रम विभाग, मध्य प्रदेश शासन	एक नियोक्ता का यह कर्तव्य है कि वह समान कार्य या समान प्रकृति के कार्य के लिए पुरुष और महिला श्रमिकों को समान पारिश्रमिक दे।
23.	मजदूरी का भुगतान	साइट पर श्रमिकों की नियुक्ति	कर्मकार मुआवज़ा अधिनियम, 1923	श्रम विभाग, मध्य प्रदेश शासन	आवश्यकता है कि यदि किसी कर्मचारी को उसके रोजगार के दौरान और उससे उत्पन्न दुर्घटना के कारण व्यक्तिगत चोट लगती है, तो उसका नियोक्ता इस अधिनियम के प्रावधानों के अनुसार मुआवज़ा देने के लिए उत्तरदायी होगा।
24.	कार्यस्थल महिलाएं	पर कार्यस्थल पर महिला श्रमिकों की नियुक्ति	मातृत्व लाभ अधिनियम, 1961	श्रम विभाग, मध्य प्रदेश शासन	मातृत्व लाभ अधिनियम, 1961 की धारा 4, जिसमें मातृत्व लाभ (संशोधन) अधिनियम, 2017 में संशोधन भी शामिल है: - "कोई भी नियोक्ता जानबूझकर किसी महिला को उसके प्रसव या उसके गर्भपात के दिन के तुरंत बाद छह सप्ताह के दौरान किसी भी प्रतिष्ठान में नियोजित नहीं करेगा; - कोई भी महिला अपने प्रसव या गर्भपात के तुरंत बाद छह सप्ताह के दौरान किसी भी प्रतिष्ठान में काम नहीं करेगी; और - धारा 6 के प्रावधानों पर प्रतिकूल प्रभाव डाले बिना, किसी भी गर्भवती महिला से, उसके द्वारा इस संबंध में किए गए अनुरोध पर, उसके नियोक्ता द्वारा उप-धारा (4) में निर्दिष्ट अवधि के दौरान कोई भी ऐसा काम करने की आवश्यकता नहीं होगी जो कठिन हो। प्रकृति या जिसमें लंबे समय तक खड़े रहना शामिल है, या जो किसी भी तरह से है उसकी गर्भावस्था या सामान्य में हस्तक्षेप होने की संभावना है

क्रमांक	पहलू	प्रासंगिकता	लागू विधान	एजेंसी जिम्मेदार	लागू परामिट और आवश्यकताएँ
					भ्रूण का विकास, या उसके गर्भपात का कारण बनने या अन्यथा उसके स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ने की संभावना है।" मातृत्व लाभ अधिनियम, 1961 की धारा 5 जिसमें 2017 में संशोधित संशोधन भी शामिल है। "2017 में संशोधन के अनुसार, - इस अधिनियम के प्रावधानों के अधीन, प्रत्येक महिला अपनी वास्तविक अनुपस्थिति की अवधि के लिए औसत दैनिक वेतन की दर पर मातृत्व लाभ के भुगतान की हकदार होगी और उसका नियोक्ता इसके लिए उत्तरदायी होगा। उसके प्रसव के दिन से ठीक पहले की अवधि, उसके प्रसव का वास्तविक दिन और उस दिन के ठीक बाद की कोई भी अवधि; - कोई भी महिला तब तक मातृत्व लाभ की हकदार नहीं होगी जब तक कि उसने वास्तव में नियोक्ता की स्थापना में काम नहीं किया हो, जिससे वह मातृत्व लाभ का दावा करती है, उसकी अपेक्षित डिलीवरी की तारीख से तुरंत पहले बारह महीनों में कम से कम अस्सी दिन की अवधि के लिए; - अधिकतम अवधि जिसके लिए कोई भी महिला मातृत्व लाभ की हकदार होगी, छब्बीस सप्ताह होगी, जिसमें से आठ सप्ताह से अधिक उसकी अपेक्षित डिलीवरी की तारीख से पहले नहीं होगी; - एक महिला जो कानूनी तौर पर तीन महीने से कम उम्र के बच्चे को गोद लेती है या एक कमीशनिंग मां, बच्चे को गोद लेने वाली मां या कमीशनिंग मां को सौंपने की तारीख से बारह सप्ताह की अवधि के लिए मातृत्व लाभ की हकदार होगी, जैसा भी मामला हो। ; और ऐसे मामले में जहां किसी महिला को सौंपे गए काम की प्रकृति ऐसी है कि वह घर से काम कर सकती है, नियोक्ता उसे ऐसी अवधि के लिए मातृत्व लाभ का लाभ उठाने के बाद और ऐसी शर्तों पर ऐसा करने की अनुमति दे सकता है जैसा कि नियोक्ता और महिला कर सकते हैं। परस्पर सहमत।"
25.	काम करने की स्थिति	साइट पर काम करने वाले अनुबंधित श्रमिकों की कार्य स्थितियाँ	अनुबंध श्रम (विनियमन और उन्मूलन) अधिनियम, 1970	श्रम विभाग, मध्य प्रदेश शासन	उक्त अधिनियम की धारा 16,17,18,19,20 और 21 प्रमुख नियोक्ता को यह सुनिश्चित करने का प्रावधान करती है कि सभी अनुबंधित श्रमिकों को सेवा की शर्तें, मजदूरी की दर, छुट्टियां, काम के घंटे जैसा कि निर्धारित किया गया है, प्रदान किया जाए। अधिनियम और नियम.

3.3 भारत में नीति ढांचा

भारत और मध्य प्रदेश में जैव ईंधन पर ध्यान केंद्रित करते हुए भारत सरकार और मध्य प्रदेश राज्य द्वारा समय-समय पर जारी की गई और परियोजना पर लागू होने वाली नीतियों की तालिका 3-4 में संक्षेप में चर्चा की गई है:

तालिका 3-3: परियोजना पर लागू राष्ट्रीय और राज्य स्तरीय नीतियां

क्रमांक	पॉलिसी का नाम	विवरण
1.	जैव ईंधन पर राष्ट्रीय नीति-2018 संशोधन, 2022, पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस मंत्रालय	नीति का लक्ष्य बाजार में जैव ईंधन की उपलब्धता को सक्षम बनाना है जिससे इसके मिश्रण प्रतिशत में वृद्धि हो सके। सरकार ने पांच-आयामी रणनीति अपनाकर तेल और गैस क्षेत्र में आयात निर्भरता को कम करने के लिए एक रोड मैप तैयार किया है, जिसमें घरेलू उत्पादन बढ़ाना, जैव ईंधन और नवीकरणीय ऊर्जा को अपनाना, ऊर्जा दक्षता मानदंड, रिफाइनरी प्रक्रियाओं में सुधार और मांग प्रतिस्थापन शामिल हैं। यह भारतीय ऊर्जा बास्केट में जैव ईंधन के लिए एक रणनीतिक भूमिका की परिकल्पना करता है।
2.	इथेनॉल और जैव ईंधन उत्पादन को बढ़ावा देने की योजना, 2021, मध्य प्रदेश सरकार	मध्य प्रदेश सरकार "इथेनॉल और जैव-ईंधन के लिए विशेष वित्तीय सहायता नीति" पेश कर रही है। नीति पैकेज के दायरे में "इथेनॉल और जैव-ईंधन" के रूप में ईंधन की निम्नलिखित श्रेणियां शामिल हैं जिनका उपयोग परिवहन ईंधन या स्टेशनरी अनुप्रयोगों में किया जा सकता है। नीति का उद्देश्य ईंधन-ग्रेड स्टैंडअलोन ग्रीन फील्ड इथेनॉल विनिर्माण इकाइयों के साथ-साथ मौजूदा डिस्टिलरीज में निवेश को बढ़ावा देना, सुविधा प्रदान करना और वित्तीय रूप से प्रोत्साहित करना है। मध्य प्रदेश में इथेनॉल उत्पादन के क्षेत्र में विस्तार की योजना बना रही है

3.4 लागू अंतर्राष्ट्रीय मानक और दिशा-निर्देश

3.4.1 IFC प्रदर्शन मानक

प्रदर्शनमानक निर्धारित करते हैं कि कोई भी प्रस्तावित परियोजना IFC या अन्य प्रासंगिक वित्तीय संस्थान द्वारा निवेश के पूरे जीवनकाल में निम्नलिखित आवश्यकताओं को पूरा करेगी: -

- प्रदर्शन मानक 1: पर्यावरणीय और सामाजिक जोखिमों और प्रभावों का आकलन और प्रबंधन;
- प्रदर्शन मानक 2: श्रम और काम करने की स्थितियाँ;
- प्रदर्शन मानक 3: संसाधन दक्षता और प्रदूषणरोकथाम;
- प्रदर्शन मानक 4: सामुदायिक स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा;
- प्रदर्शन मानक 5: भूमि अधिग्रहण और अनैच्छिक पुनर्वास;
- प्रदर्शन मानक 6: जैव विविधता संरक्षण और जीवित प्राकृतिक संसाधनों का सतत प्रबंधन;
- प्रदर्शन मानक 7: स्वदेशी लोग; और
- प्रदर्शन मानक 8: सांस्कृतिक विरासत

ये प्रदर्शन मानक और दिशानिर्देश प्रभावों और प्रभावित हितधारकों की पहचान करने और प्रतिकूल प्रभावों के प्रबंधन और शमन के लिए प्रक्रियाएं निर्धारित करने के तरीके और साधन प्रदान करते हैं। प्रदर्शन मानकों की प्रयोज्यता की चर्चा नीचे दी गई तालिका में की गई है।

तालिका 3-4: IFC प्रदर्शन मानकों की प्रयोज्यता

क्र.सं.	प्रदर्शन मानक	विवरण और प्रयोज्यता
1.	PS1 - पर्यावरण और सामाजिक जोखिमों और प्रभावों का आकलन और प्रबंधन	उपयुक्त PS 1 इसका महत्व स्थापित करता है: • परियोजनाओं के पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभावों, जोखिमों और अवसरों की पहचान करने के लिए एकीकृत मूल्यांकन; • परियोजना-संबंधित जानकारी के प्रकटीकरण और स्थानीय समुदायों के साथ उन मामलों पर परामर्श के माध्यम से प्रभावी सामुदायिक सहभागिता जो उन्हें सीधे प्रभावित करते हैं; और • परियोजना के पूरे जीवनकाल में परियोजना प्रस्तावक का पर्यावरण और सामाजिक प्रदर्शन का प्रबंधन।

क्र.सं. प्रदर्शन मानक

विवरण और प्रयोज्यता

		PS 1 पर्यावरण और/या सामाजिक जोखिमों और/या प्रभावों वाली परियोजनाओं पर लागू है। प्रस्तावित परियोजना एक अपशिष्ट प्रबंधन परियोजना है और इसके पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभाव होंगे जैसे मौजूदा जल संसाधनों पर तनाव, निर्माण गतिविधियाँ, समुदायों पर प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष प्रभाव आदि।
2.	PS2 - श्रम और काम करने की स्थितियाँ	उपयुक्त PS-2 मानता है कि रोजगार सृजन और आय सृजन के माध्यम से आर्थिक विकास की खोज के साथ-साथ मौलिक अधिकारों की सुरक्षा भी होनी चाहिए कर्मों।
3.	PS3 - संसाधन दक्षता और प्रदूषण निवारण	उपयुक्त PS3 मानता है कि बढ़ी हुई आर्थिक गतिविधि और शहरीकरण अक्सर वायु, जल और भूमि में प्रदूषण के स्तर में वृद्धि उत्पन्न करते हैं, और सीमित संसाधनों का इस तरह से उपभोग करते हैं जिससे स्थानीय, क्षेत्रीय और वैश्विक स्तर पर लोगों और पर्यावरण को खतरा हो सकता है। PS 3 के उद्देश्य हैं: - परियोजना गतिविधियों से प्रदूषण को रोककर या कम करके मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभावों से बचना या कम करना। - ऊर्जा और पानी सहित संसाधनों के अधिक टिकाऊ उपयोग को बढ़ावा देना। - परियोजना से संबंधित GHG उत्सर्जन को कम करने के लिए। प्रस्तावित परियोजना अपशिष्ट से ऊर्जा परियोजना है। परियोजना के विकास के लिए निर्माण कार्यों में वायु उत्सर्जन, अपशिष्ट जल और निर्माण मलबे जैसे अपशिष्टों का उत्पादन शामिल होगा। ऑपरेशन चरण के परिणामस्वरूप मामूली मात्रा में अपशिष्ट उत्पन्न होगा जैसे कि प्रयुक्त घरेलू सीवेज, नगरपालिका अपशिष्ट, आदि।
4.	PS4 - सामुदायिक स्वास्थ्य, सुरक्षा और संरक्षा	उपयुक्त PS 4 मानता है कि परियोजना गतिविधियाँ, उपकरण और बुनियादी ढाँचा जोखिमों और प्रभावों के प्रति समुदाय के जोखिम को बढ़ा सकते हैं। इसका मुख्य जोर यह सुनिश्चित करना है कि कर्मियों और संपत्ति की सुरक्षा प्रासंगिक मानवाधिकार सिद्धांतों के अनुसार और इस तरीके से की जाए जिससे प्रभावित समुदायों को जोखिम से बचाया जा सके या कम किया जा सके। इस प्रकार PS 4 के उद्देश्य हैं: - परियोजना जीवन के दौरान नियमित और गैर-नियमित दोनों परिस्थितियों से प्रभावित समुदाय के स्वास्थ्य और सुरक्षा पर किसी भी प्रतिकूल प्रभाव का अनुमान लगाना और उससे बचना। - यह सुनिश्चित करना कि कर्मियों और संपत्ति की सुरक्षा प्रासंगिक मानवाधिकार सिद्धांतों के अनुसार और इस तरीके से की जाए जिससे प्रभावित समुदायों को जोखिम से बचाया जा सके या कम किया जा सके। प्रस्तावित परियोजना में निर्माण चरण के दौरान निर्माण सामग्री का परिवहन और निर्माण मशीनरी की आवाजाही शामिल होगी। संचालन चरण के दौरान कचरा ले जाने वाले ट्रकों की आवाजाही से आसपास के समुदायों के लिए सुरक्षा जोखिम पैदा हो सकता है।
5.	PS5 - भूमि अधिग्रहण और अनैच्छिक पुनर्वास	लागू नहीं PS 5 मानता है कि परियोजना-संबंधित भूमि अधिग्रहण और भूमि उपयोग पर प्रतिबंध इस भूमि का उपयोग करने वाले समुदायों और व्यक्तियों पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकते हैं। इसका मुख्य उद्देश्य अनुमान लगाना और टालना है, या जहाँ टालना संभव नहीं है, प्रतिस्थापन लागत पर संपत्ति के नुकसान के लिए मुआवजा प्रदान करके भूमि अधिग्रहण या भूमि उपयोग पर प्रतिबंध से प्रतिकूल सामाजिक और आर्थिक प्रभावों को कम करना और यह सुनिश्चित करना है कि पुनर्वास गतिविधियों को उचित प्रकटीकरण के साथ लागू किया जाता है। सूचना, परामर्श और प्रभावित लोगों की सूचित भागीदारी। PS परियोजना के लिए लागू नहीं है क्योंकि प्रश्न में परियोजना के लिए भूमि न तो सरकार द्वारा अधिग्रहित की गई है और न ही इसमें कोई निजी स्वामित्व वाली भूमि शामिल है। जमीन सरकार की है और परियोजना के लिए आवंटित की जाएगी। साइट पर हितधारकों के परामर्श से यह भी पुष्टि हुई कि संयंत्र स्थापित करने के लिए खिलाड़ियों को आवंटन से पहले संबंधित भूमि पर कोई आर्थिक/आजीविका गतिविधियाँ नहीं थीं।
6.	PS6 - जैव विविधता संरक्षण और जीवित प्राकृतिक संसाधनों का सतत प्रबंधन	उपयुक्त इस प्रदर्शन मानक की आवश्यकताएँ उन परियोजनाओं पर लागू होती हैं (i) जो संशोधित, प्राकृतिक और महत्वपूर्ण आवासों में स्थित हैं; (ii) जो संभावित रूप से पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं पर प्रभाव डालते हैं या उन पर निर्भर हैं जिन पर ग्राहक का प्रत्यक्ष प्रबंधन नियंत्रण या महत्वपूर्ण प्रभाव होता है; या (iii) जिसमें जीवित प्राकृतिक संसाधनों जैसे कृषि, पशुपालन, मत्स्य पालन और वानिकी का उत्पादन शामिल है। PS-6 परियोजना से संबंधित प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रभावों के कारण जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के लिए प्रासंगिक खतरों पर विचार करता है, जिसमें निवास स्थान के नुकसान, गिरावट और विखंडन, आक्रामक विदेशी प्रजातियों के परिचय या प्रसार और प्राथमिकता पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के नुकसान या गिरावट पर ध्यान केंद्रित किया गया है। जैव विविधता से जुड़े विभिन्न मूल्यों को पहचानना और प्रभावित समुदायों और किसी भी अन्य हितधारकों, विशेष रूप से स्वदेशी लोगों द्वारा पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएँ। PS6 मानता है कि जैव विविधता की रक्षा और संरक्षण,

क्र.सं. प्रदर्शन मानक

विवरण और प्रयोज्यता

	पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं को बनाए रखना, और जीवित प्राकृतिक संसाधनों का निरंतर प्रबंधन करना सतत विकास के लिए मौलिक है। परियोजना स्थल, साथ ही परियोजना के अनुमानित प्रभाव क्षेत्र में प्राकृतिक और संशोधित आवास शामिल हैं। परियोजना का बुनियादी ढाँचा और गतिविधियाँ संभावित रूप से जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं को प्रभावित कर सकती हैं। इसलिए, PS6 परियोजना पर लागू है।
7. PS7 - स्वदेशी लोग	लागू नहीं प्रदर्शन मानक 7 मानता है कि स्वदेशी लोग, राष्ट्रीय समाजों में मुख्यधारा के समूहों से अलग पहचान वाले सामाजिक समूहों के रूप में, अक्सर आबादी के सबसे हाशिए पर और कमजोर वर्गों में से होते हैं। कई मामलों में, उनकी आर्थिक, सामाजिक और कानूनी स्थिति भूमि और प्राकृतिक और सांस्कृतिक संसाधनों में उनके अधिकारों और हितों की रक्षा करने की उनकी क्षमता को सीमित कर देती है, और विकास में भाग लेने और लाभ उठाने की उनकी क्षमता को सीमित कर सकती है। PS 7 इस परियोजना पर लागू नहीं है; - परियोजना अनुसूची V क्षेत्र में स्थित नहीं है; - आदिवासी या गैर-आदिवासी समुदाय की भूमि पर कोई आजीविका निर्भरता की सूचना नहीं मिली है; और - जमीन सरकार की है और परियोजना के लिए आवंटित की जाएगी।
8. PS8 - सांस्कृतिक विरासत	लागू नहीं इस प्रदर्शन मानक के प्रयोजनों के लिए, सांस्कृतिक विरासत सांस्कृतिक विरासत के मूर्त रूपों को संदर्भित करती है, जैसे मूर्त चल या अचल वस्तुएं, संपत्ति, स्थल, संरचनाएं, या संरचनाओं के समूह, पुरातात्विक (प्रागैतिहासिक), पुरातत्व, ऐतिहासिक, सांस्कृतिक, कलात्मक, और धार्मिक मूल्य। PS परियोजना पर लागू नहीं है क्योंकि; - जिस भूमि पर परियोजना स्थापित की जा रही है, उसमें सांस्कृतिक, ऐतिहासिक, धार्मिक या आध्यात्मिक महत्व वाली कोई संरचना नहीं है; और - परियोजना से सांस्कृतिक, ऐतिहासिक, धार्मिक या आध्यात्मिक महत्व वाला कोई भी स्थल प्रभावित नहीं हुआ है

3.4.2 IFC EHS दिशानिर्देश

IFC ने 30 अप्रैल 2007 को निम्नलिखित पर्यावरण स्वास्थ्य और सुरक्षा दिशानिर्देश जारी किया है.:

- पर्यावरण, स्वास्थ्य और सुरक्षा सामान्य दिशानिर्देश
- पर्यावरण, स्वास्थ्य और सुरक्षा दिशा निर्देश अपशिष्ट प्रबंधन सुविधाओं के लिए 10 दिसंबर 2007 को जारी.

EHS दिशानिर्देशों में बताई गई प्रमुख आवश्यकताओं पर नीचे चर्चा की गई है।

पर्यावरणीय गुण

- वायु उत्सर्जन और परिवेशी वायु गुणवत्ता,
- उर्जा संरक्षण,
- अपशिष्ट जल और जल गुणवत्ता,
- जल संरक्षण,
- खतरनाक सामग्री प्रबंधन,
- कचरे का प्रबंधन,
- शोर और
- दूषित भूमि

व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा

- सामान्य सुविधा डिजाइन और संचालन,
- संचार और प्रशिक्षण,
- भौतिक/रासायनिक/जैविक खतरे,
- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) और

- निगरानी.

समुदाय स्वास्थ्य और सुरक्षा

- जल की गुणवत्ता और उपलब्धता,
- परियोजना अवसंरचना की संरचनात्मक सुरक्षा,
- जीवन और अग्नि सुरक्षा (L&FS),
- यातायात सुरक्षा,
- परिवहनखतरनाक सामग्रियों का,
- रोग निवारण एवं
- आपातकालीन तत्परता और प्रतिक्रिया।

निर्माण और डीकमीशनिंग

- पर्यावरण आधाररेखा, पर्यावरण,
- व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा और
- सामुदायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा.

3.4.3 IFC प्रदर्शन मानकों के अनुसार वर्गीकरण

किसी परियोजना के अपेक्षित सामाजिक और पर्यावरणीय प्रभावों की समीक्षा के भाग के रूप में, IFC सामाजिक और पर्यावरणीय वर्गीकरण की एक प्रणाली का उपयोग करता है। इस वर्गीकरण का उपयोग ग्राहक के सामाजिक और पर्यावरणीय मूल्यांकन के परिणामस्वरूप समझे जाने वाले प्रभावों के आकार को प्रतिबिंबित करने और IFC की संस्थागत आवश्यकताओं को निर्दिष्ट करने के लिए किया जाता है। IFC द्वारा उपयोग की जाने वाली श्रेणियाँ हैं:

1. **श्रेणी A परियोजनाएं:** संभावित महत्वपूर्ण प्रतिकूल सामाजिक या पर्यावरणीय जोखिमों या/और प्रभावों वाली परियोजनाएं जो विविध, अपरिवर्तनीय या अभूतपूर्व हैं;
2. **श्रेणी B परियोजनाएं:** संभावित सीमित प्रतिकूल सामाजिक या पर्यावरणीय जोखिमों या/और प्रभावों वाली परियोजनाएं जो संख्या में कम हैं, आम तौर पर साइट-विशिष्ट, बड़े पैमाने पर प्रतिवर्ती और शमन उपायों के माध्यम से आसानी से संबोधित की जाती हैं;
3. **श्रेणी C परियोजनाएं:** न्यूनतम या कोई प्रतिकूल सामाजिक या पर्यावरणीय जोखिम या/और प्रभाव वाली परियोजनाएं, जिनमें न्यूनतम या कोई प्रतिकूल जोखिम वाली कुछ वित्तीय मध्यस्थ (FI) परियोजनाएं शामिल हैं; और
4. **श्रेणी FI परियोजनाएं:** श्रेणी C परियोजनाओं को छोड़कर सभी FI परियोजनाएं।

इसलिए IFC परियोजना को मुख्य रूप से उसके प्रभावों के महत्व और प्रकृति के अनुसार वर्गीकृत करता है। IFC परियोजना के प्रभाव क्षेत्र को प्राथमिक परियोजना स्थल और संबंधित सुविधाओं के रूप में परिभाषित करता है जिसे ग्राहक (उसके ठेकेदारों सहित) विकसित या नियंत्रित करता है; साझा सुविधाएं जो परियोजना के हिस्से के रूप में वित्त पोषित नहीं हैं (वित्तपोषण किसी ग्राहक या सरकार सहित किसी तीसरे पक्ष द्वारा अलग से प्रदान किया जा सकता है), और जिनकी व्यवहार्यता और अस्तित्वपूरी तरह से परियोजना पर निर्भर हैं और जिनके सामान या सेवाएँ परियोजना के सफल संचालन के लिए आवश्यक हैं; परियोजना के आगे नियोजित विकास से संचयी प्रभावों से संभावित रूप से प्रभावित क्षेत्र; और क्षेत्र संभावित रूप से परियोजना के कारण होने वाले अनियोजित लेकिन पूर्वानुमानित विकास के प्रभावों से प्रभावित होते हैं जो बाद में या किसी भिन्न स्थान पर हो सकते हैं। प्रभाव क्षेत्र में संभावित प्रभाव शामिल नहीं हैं जो परियोजना के बिना या परियोजना से स्वतंत्र रूप से घटित होंगे।

परियोजनाओं के पर्यावरणीय और सामाजिक वर्गीकरण के लिए पर्यावरण और सामाजिक स्थिरता पर IFC नीति द्वारा निर्धारित मानदंडों को लागू करते हुए, ERMPL की प्रस्तावित बायो-सीएनजी परियोजना को पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभावों के संबंध में 'श्रेणी बी' के रूप में सौंपा जा सकता है। यह अब तक उपलब्ध प्राथमिक डेटा पर आधारित है जो इंगित करता है कि प्रस्तावित परियोजना गतिविधियों के पर्यावरणीय और सामाजिक जोखिम और प्रभाव संख्या में कम होने की उम्मीद है, आम तौर पर साइट-विशिष्ट, बड़े पैमाने पर प्रतिवर्ती, और शमन उपायों के माध्यम से आसानी से संबोधित किया जाता है, जो समर्थन करता है 'श्रेणी बी' वर्गीकरण।

उपरोक्त वर्गीकरण के लिए अतिरिक्त तर्क इस प्रकार है:

- बायो-सीएनजी एक स्वच्छ प्रौद्योगिकी परियोजना है जो कचरे का उपयोग करती है और इसे ऊर्जा में परिवर्तित करती है;

- परियोजना के लिए कोई भूमि अधिग्रहण नहीं है;
- परियोजना स्थल किसी निर्दिष्ट क्षेत्र से मेल नहीं खाता या ओवरलैप नहीं करता है; और
- उपलब्ध डेटा से पता चलता है कि प्रस्तावित परियोजना के निर्माण, संचालन और डीकमीशनिंग से सीमित पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभाव पड़ने की संभावना है जिसे शमन उपायों के साथ आसानी से संबोधित किया जा सकता है।

3.5 लागू पर्यावरण मानक

3.5.1 परिवेशी वायु गुणवत्ता

IFC EHS दिशानिर्देश (अप्रैल 2007) के अनुसार, "परिवेशीय वायु गुणवत्ता मानक परिवेशीय वायु गुणवत्ता स्तर हैं जो राष्ट्रीय विधायी और विनियामक प्रक्रियाओं और परिवेश गुणवत्ता दिशानिर्देशों के माध्यम से स्थापित और प्रकाशित परिवेश गुणवत्ता स्तरों को संदर्भित करता है जो मुख्य रूप से नैदानिक, विष विज्ञान और महामारी विज्ञान साक्ष्य (जैसे कि विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा प्रकाशित) के माध्यम से विकसित होते हैं। पर्यावरण (संरक्षण) नियम 1986 के तहत अधिसूचित और पर्यावरण (संरक्षण) सातवें संशोधन नियम, 2009 के माध्यम से संशोधित राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक (NAQS) नीचे दी गई तालिका में दिए गए हैं।

तालिका 3-8: राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक

प्रदूषक	समय औसत	भारत	परिवेशी वायु में एकाग्रता	
			आवासीय, आवासाय, ग्रामीण एवं अन्य क्षेत्र	पारिस्थितिक क्षेत्र (केंद्र सरकार द्वारा अधिसूचित)
सल्फर डाइऑक्साइड (SO ₂), µg/m ³	वार्षिक*	50	20	
	चौबीस घंटे**	80	80	
नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO ₂), µg/m ³	वार्षिक*	40	30	
	चौबीस घंटे**	80	80	
पार्टिकुलेट मैटर (आकार 10 माइक्रोमीटर से कम) या पीएम ₁₀ , µg/m ³	वार्षिक*	60	60	
	चौबीस घंटे**	100	100	
पार्टिकुलेट मैटर (2.5 माइक्रोमीटर से कम आकार) या पीएम _{2.5} , µg/m ³	वार्षिक*	40	40	
	चौबीस घंटे**	60	60	
ओजोन (O ₃), µg/m ³	8 घंटे**	100	100	
	1 घंटा**	180	180	
सीसा (Pb), µg/m ³	वार्षिक*	0.5	0.5	
	चौबीस घंटे**	1	1	
कार्बन मोनोऑक्साइड (CO), mg/m ³	8 घंटे**	2	2	
	1 घंटा**	4	4	
अमोनिया (NH ₃), µg/m ³	वार्षिक*	100	100	
	चौबीस घंटे**	400	400	
बेंजीन (C ₆ H ₆), µg/m ³	वार्षिक*	5	5	
बेंज़ो (O) पाइरीन (BaP), केवल कणिकीय चरण, वार्षिक* ng/m ³		1	1	
आर्सेनिक (As), ng/m ³	वार्षिक*	6	6	
निकेल (Ni), ng/m ³	वार्षिक*	20	20	

*एक वर्ष में न्यूनतम 104 मापों का वार्षिक अंकगणितीय माध्य सप्ताह में दो बार, 24 घंटे एक समान अंतराल पर लिया गया

**24 घंटे या 8 घंटे या 1 घंटे के मान का, जैसा लागू हो, एक वर्ष में 98% समय अनुपालन किया जाएगा। 2% बार वे इससे अधिक हो सकते हैं, लेकिन लगातार 2 दिनों में नहीं। नोट: जब भी और जहां भी लगातार दो दिनों की निगरानी के परिणाम संबंधित श्रेणी के लिए ऊपर निर्दिष्ट सीमा से अधिक हो जाते हैं, तो इसे नियमित या निरंतर निगरानी और आगे की जांच शुरू करने के लिए पर्याप्त कारण माना जाएगा।

3.5.2 परिवेशीय शोर मानक

IFC में EHS दिशानिर्देशों के अनुसार, आवासीय, संस्थागत और शैक्षणिक क्षेत्र के लिए, दिन के समय (सुबह 6.00 बजे से रात 10.00 बजे तक) के लिए एक घंटे के बराबर शोर का स्तर (Leq प्रति घंटा) 55 dB (A) है जबकि रात के समय (रात 10.00 बजे से सुबह 6.00 बजे तक) के लिए प्रति घंटा Leq का स्तर 45 dB (A) है। भारत समतुल्य शोर स्तर (Leq) के आधार पर 14 फरवरी 2000 की गजट अधिसूचना के माध्यम से MoEF&CC द्वारा अधिसूचित शोर मानक नीचे दी गई तालिका में प्रस्तुत किए गए हैं।

तालिका 3-9: शोर के संबंध में परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक*

एरिया कोड	क्षेत्र की श्रेणी	dB(A) Leq में सीमाएँ	
		दिन का समय	रात का समय
ए	औद्योगिक क्षेत्र	75	70
बी	व्यवसायिक क्षेत्र	65	55
सी	आवासीय क्षेत्र	55	45
डी	मौन क्षेत्र	50	40

साइलेंस जोन एक ऐसा क्षेत्र है जो अस्पतालों, शैक्षणिक संस्थानों, अदालतों, धार्मिक स्थानों या किसी अन्य क्षेत्र के आसपास 100 मीटर से कम नहीं होता है जिसे सक्षम प्राधिकारी द्वारा घोषित किया जाता है।

दिन का समय सुबह 6.00 बजे से रात 10.00 बजे तक और रात का समय रात 10.00 बजे से सुबह 6.00 बजे तक होगा।

3.5.3 व्यावसायिक जोखिम के लिए शोर मानक

कार्य वातावरण में शोर मानक व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य प्रशासन (OSHA-US) द्वारा निर्दिष्ट किए जाते हैं, जिन्हें भारत सरकार द्वारा फ़ैक्ट्री अधिनियम के तहत बनाए गए मॉडल नियमों के माध्यम से लागू किया जाता है।

तालिका 3-10: व्यावसायिक शोर जोखिम के लिए मानक

प्रति दिन एक्सपोज़र का कुल समय घंटों में (निरंतर या अल्पकालिक एक्सपोज़र)	dB(A) में ध्वनि दबाव स्तर
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1.5	102
1	105
¾	107
0.5	110
¼	115
कभी नहीं	>115

115 डीबी (ए) से अधिक एक्सपोज़र की अनुमति नहीं है।

कॉलम (1) में दर्शाए अनुसार किसी भी आंकड़े और अगले उच्च या निम्न आंकड़े के बीच आने वाली एक्सपोज़र की किसी भी अवधि के लिए, अनुमेय स्तर को आनुपातिक पैमाने पर एक्सट्रपलेशन द्वारा निर्धारित किया जाना है।

3.5.4 जल गुणवत्ता मानक

सतही जल के लिए CPCB द्वारा निर्धारित सर्वोत्तम उपयोग वर्गीकरण नीचे दी गई तालिका में दिया गया है।

तालिका 3-11: नामित सर्वोत्तम उपयोग वर्गों के लिए प्राथमिक जल गुणवत्ता मानदंड

नामित-सर्वोत्तम-उपयोग	कक्षा	मानदंड
पारंपरिक उपचार के बिना लेकिन कीटाणुशोधन A के बाद पेयजल स्रोत		- कुल कोलीफॉर्म ऑर्गेनिज्म MPN/100ML 50 या उससे कम होगा - pH 6.5 और 8.5 के बीच - घुलित ऑक्सीजन 6mg/l या अधिक - बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमांड 5 दिन 20°C 2mg/l या कम
बाहरी स्नान (संगठित)	B	- कुल कोलीफॉर्म ऑर्गेनिज्म MPN/100ML 500 या उससे कम होगा - pH 6.5 और 8.5 के बीच - घुलित ऑक्सीजन 5mg/l या अधिक - बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमांड 5 दिन 20°C 3mg/l या कम
पारंपरिक उपचार और कीटाणुशोधन के बाद C पेयजल स्रोत		- कुल कोलीफॉर्म ऑर्गेनिज्म MPN/100ML 5000 या उससे कम होगा - pH 6 से 9 के बीच - घुलित ऑक्सीजन 4mg/l या अधिक - बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमांड 5 दिन 20°C 3mg/l या कम
वन्य जीवन एवं मत्स्य पालन का प्रचार-प्रसार	D	- pH 6.5 से 8.5 के बीच - घुलित ऑक्सीजन 4mg/l या अधिक - मुफ्त अमोनिया (एन के रूप में) 1.2 मिलीग्राम/लीटर या कम
सिंचाई, औद्योगिक शीतलन, नियंत्रित अपशिष्ट निपटान		- pH 6.0 से 8.5 के बीच 25°C माइक्रो एमएचओएस/सेमी मैक्स.2250 पर विद्युत चालकता - सोडियम अवशोषण अनुपात अधिकतम। 26 - बोरोन मैक्स. 2एमजी/ली
	नीचे-E	A, B, C, D और E मानदंड को पूरा नहीं करना

स्रोत: केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड

4. पर्यावरण और सामाजिक- आर्थिक आधार रेखा

रिपोर्ट का यह भाग, परियोजना क्षेत्र के भीतर भौतिक, रासायनिक, जैविक और सामाजिक वातावरण की आधारभूत स्थिति पर जानकारी प्रस्तुत करता है। प्राथमिक आधारभूत जानकारी परियोजना क्षेत्र और प्रभाव क्षेत्र से साइट पर एकत्र की गई थी। वैज्ञानिक साहित्य (प्रकाशित और अप्रकाशित दोनों), इंजीनियरिंग अध्ययन, तकनीकी रिपोर्ट और सामुदायिक सामाजिक-आर्थिक अध्ययन से प्राप्त मौजूदा जानकारी का उपयोग जहां भी उपलब्ध था, किया गया।

आधारभूत डेटा की स्थापना में हुई गतिविधियाँ जिनसे सुविधा रिपोर्ट में साइट सर्वेक्षण, पारिस्थितिक सर्वेक्षण, सामाजिक परामर्श और साक्षात्कार, पर्यावरण निगरानी, उपग्रह इमेजरी का प्रसंस्करण और भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (IMD) और भारत की जनगणना जैसे स्थापित स्रोतों से माध्यमिक डेटा समीक्षा शामिल है।

4.1 पर्यावरण आधार रेखा

प्राथमिक डेटा संग्रह के लिए परियोजना केंद्र से 5 किलोमीटर (किमी) के दायरे के क्षेत्र को परियोजना का AoI माना जाता है। AoI के अंतर्गत आने वाले निकटवर्ती गाँव कोलुआ खुर्द गाँव, बिलखिरिया गाँव, झिरिया खेड़ा गाँव और पड़रिया गाँव हैं। प्राथमिक डेटा 16 से 20 मई 2022 और 13 अक्टूबर 2022 के बीच एक (01) सप्ताह की अवधि के लिए एकत्र किया गया था। पर्यावरण आधारभूत निगरानी परिवेशी वायु गुणवत्ता, सतही जल गुणवत्ता, पेयजल गुणवत्ता, परिवेशीय शोर स्तर और यातायात सर्वेक्षण के लिए एक बाहरी प्रयोगशाला, मेसर्स नेटेल (इंडिया) लिमिटेड के माध्यम से की गई थी, जो परीक्षण के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड और अंशांकन प्रयोगशालाएँ (NABL) के माध्यम से मान्यता प्राप्त है। ग्राहक ने अक्टूबर 2022 में मिट्टी और भूजल का नमूना लिया था और उसी अध्ययन के परिणाम भी नीचे दिए गए अनुभागों में शामिल किए गए हैं।

मॉनिटर किए गए पैरामीटर नीचे तालिका में दिए गए हैं।

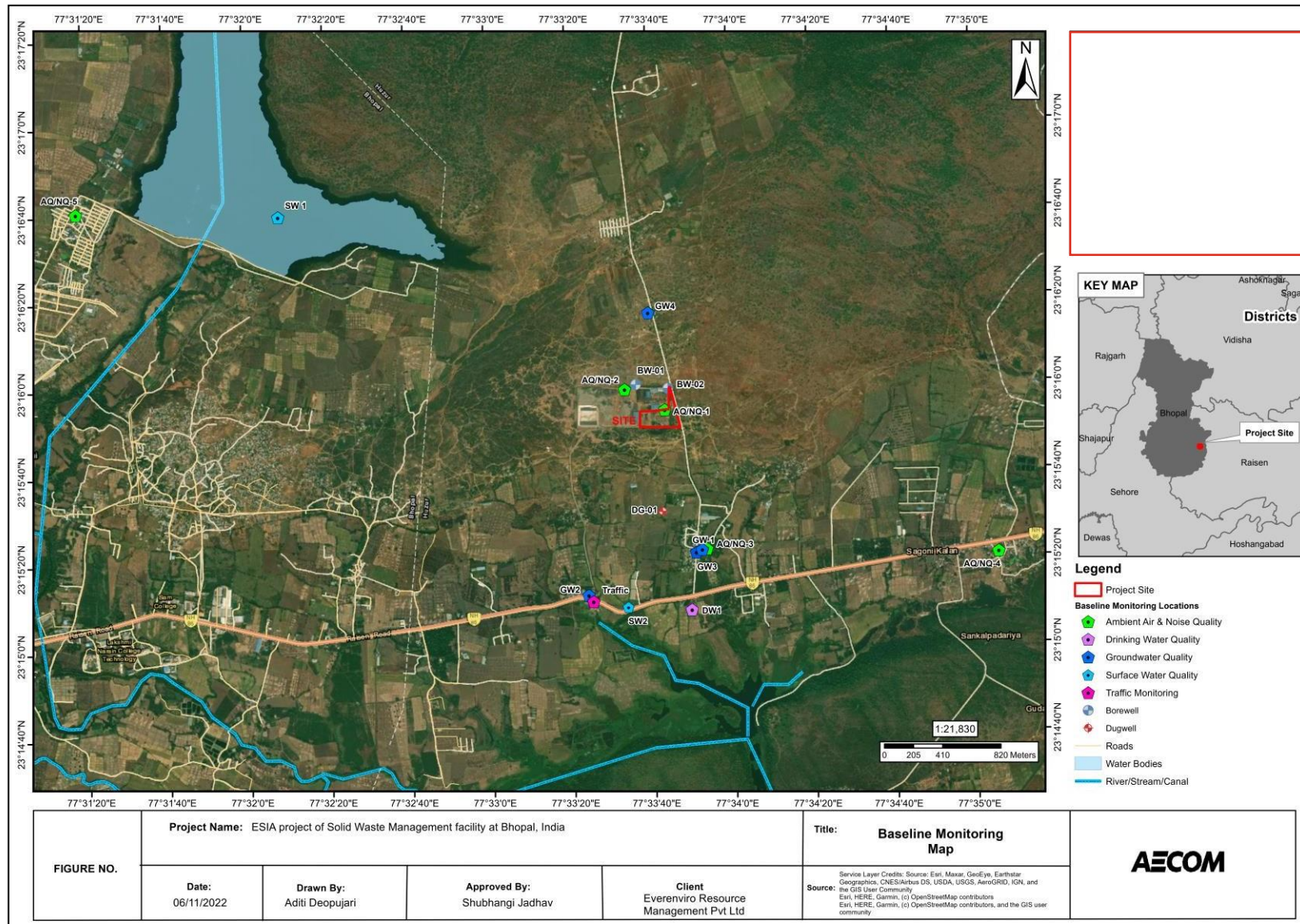
तालिका 4-1: बेसलाइन डेटा संग्रह के लिए पर्यावरणीय मापदंडों की निगरानी की गई

क्र.सं.	पहलू	विवरण
1.	परिवेशी गुणवत्ता	वायु पार्टिकुलेट मैटर (PM-10), PM-2.5, नाइट्रोजन के ऑक्साइड (NO _x), सल्फर डाइऑक्साइड (SO ₂), O ₃ , अमोनिया, CO, सीसा, बेंजीन, बेंजो अल्फा पायरिन, आर्सेनिक, निकेल जैसे मापदंडों को मापने वाले 5 अलग-अलग स्थानों पर लगातार 48 घंटों तक परिवेशी वायु गुणवत्ता की निगरानी के माध्यम से परिवेशी वायु गुणवत्ता पर जानकारी एकत्र की गई थी।
2.	सतही, पेयजल एवं भूजल गुणवत्ता	निम्नलिखित मापदंडों के विश्लेषण के लिए सतही, पीने योग्य और भूजल के नमूने एकत्र किए गए: - ऑर्गेनोलेप्टिक और भौतिक पैरामीटर: रंग, गंध, pH, स्वाद, मैलापन, कुल घुलनशील ठोस (TDS), विद्युत चालकता (EC); और - सामान्य पैरामीटर: कुल कठोरता, कुल क्षारीयता, एल्यूमीनियम (AL के रूप में), अमोनिया, एनियोनिक डिटर्जेंट (एमबीएस के रूप में), बेरियम (Ba के रूप में), बोरॉन (B के रूप में), कैल्शियम (Ca के रूप में), मुक्त अवशिष्ट क्लोरीन (Cl के रूप में) ₂ , क्लोरोमाइन, क्लोराइड (Cl के रूप में), कॉपर (Cu के रूप में), फ्लोराइड (F के रूप में), आयरन (Fe के रूप में), मैग्नीशियम (Mg के रूप में), मैंगनीज (Mn के रूप में), नाइट्रेट (NO के रूप में) ₃ , फॉस्फोरस (P के रूप में), सेलेनियम (Se के रूप में), सिल्वर (Ag के रूप में), सल्फेट (SO ₄ के रूप में), सल्फाइड (S ₂ - के रूप में), जिंक (Zn के रूप में), कैडमियम (Cd के रूप में), साइनाइड (CN के रूप में), सीसा (Pb के रूप में), पारा (Hg के रूप में), मोलिब्डेनम (Mo के रूप में), निकेल (Ni के रूप में), कीटनाशक, पॉलीक्लोराइनेटेड बाइफेनाइल, कुल आर्सेनिक (जैसा As), कुल क्रोमियम (Cr के रूप में), फेनोलिक यौगिक, खनिज तेल, PAHs।
3.	मिट्टी की गुणवत्ता ¹¹	निम्नलिखित मापदंडों के विश्लेषण के लिए मिट्टी के नमूने एकत्र किए गए: नमी, pH, EC, कार्बोनेट, क्लोराइड, सल्फेट जैसे SO ₄ , फास्फोरस, TOC, पोटेशियम, लोहा, मैंगनीज, जिंक, तांबा, आर्सेनिक, कैडमियम, कुल क्रोमियम, पारा, निकल, सीसा, कुल नाइट्रोजन, VOCs
4.	लीचेट ¹²	pH, निर्लंबित ठोस, तेल और ग्रीस, BOD, अमोनिकल नाइट्रोजन, आर्सेनिक, पारा, सीसा, कैडमियम, कुल क्रोमियम, तांबा, जस्ता, निकल, साइनाइड, क्लोराइड, फ्लोराइड, फेनोलिक यौगिक
5.	परिवेशीय शोर गुणवत्ता	प्रति घंटा समतुल्य शोर स्तर निर्धारित करने के लिए परिवेशीय शोर गुणवत्ता की निगरानी की गई। अध्ययन अवधि के दौरान एक बार लगातार 48 घंटों तक शोर का नमूना लिया जाएगा, जिसका चयन अध्ययन क्षेत्र के भीतर साइट की संवेदनशीलता के आधार पर किया जाएगा। निष्कर्षों के परिणामों का विश्लेषण Leq प्रति घंटा, Leq दिन और Leq रात के आधार पर किया गया।

¹¹ स्रोत: AECOM निगरानी डेटा (फरवरी और अक्टूबर के महीने में की गई निगरानी)

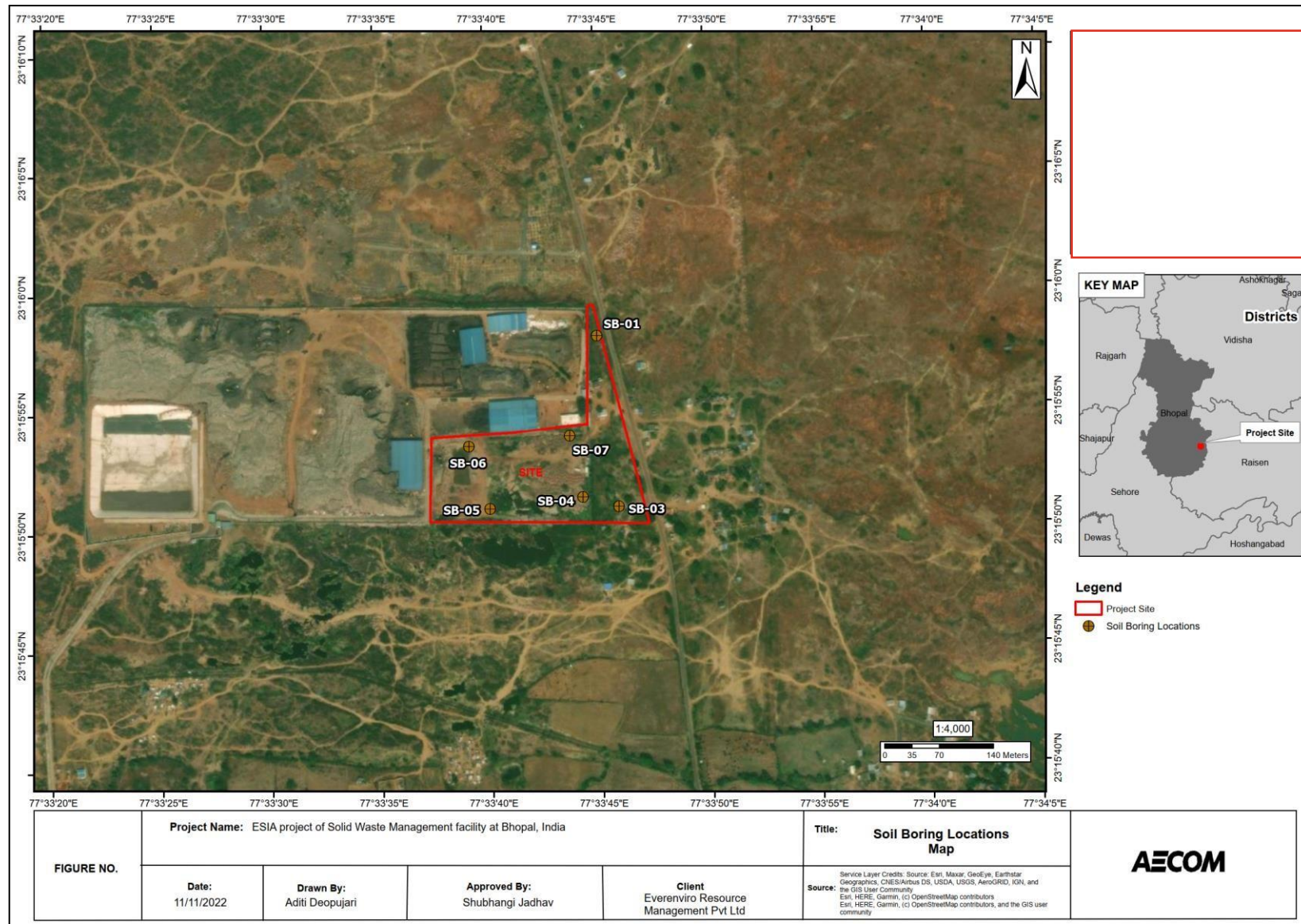
¹² स्रोत: AECOM निगरानी डेटा (फरवरी और अक्टूबर के महीने में की गई निगरानी)

क्र.सं.	पहलू	विवरण
6.	यातायात विश्लेषण	निगरानी ट्रैफिक डेटा पर 24 घंटे नजर रखी गई. कचरा ढोने के लिए समर्पित सड़क और राष्ट्रीय राजमार्ग का उपयोग करने वाले वाहनों की निगरानी की गई।



चित्र 4-1: बेसलाइन निगरानी स्थानों को दर्शाने वाला मानचित्र

400 टन बायो-सीएनजी परियोजना का ESIA,
भोपाल, मध्य प्रदेश, भारत



चित्र 4-2: मृदा बोरिंग स्थानों को दर्शाने वाला मानचित्र

तालिका 4-2: पर्यावरण निगरानी स्थान

क्र मां क	पहलू	निगरानीस्था न कोड	अक्षांश/देशांतरडे	दूरी गेट नंबर 1 से (किमी में)	निगरानी जगह	दिशा स्थल से	परियोजना दलों
1.	व्यापक वायु	AAQ 1	23°15'54.08" उ 77°33'43.49" पूर्व	0	गेट नंबर (परियोजना स्थल)	1 परियोजना स्थल	परियोजना स्थल पर वायु गुणवत्ता
		AAQ 2	23°15'58.86" उ 77°33'33.51" पूर्व	0.35	गेट नंबर (परियोजना स्थल)	2 परियोजना स्थल के उत्तर-पश्चिम में	परियोजना स्थल पर वायु गुणवत्ता
		AAQ 3	23°15'22.06" उ 77°33'53.30" पूर्व	1.06	पड़रिया गांव	के दक्षिण-पूर्व परियोजना स्थल	पर वायु गुणवत्ता के नाच को और परियोजना स्थल
		AAQ 4	23°15'20.75" उ 77°35'5.68" पूर्व	2.54	बिलखेरिया गांव	परियोजना स्थल के दक्षिण-पूर्व में	यदि परियोजना स्थल दक्षिण-पूर्व में वायु गुणवत्ता
		AAQ 5	23°16'43.81" उ 77°31'19.66" पूर्व	4.4	घोड़ा पछाड़ बांध	परियोजना स्थल के उत्तर-पश्चिम में	परियोजना स्थल के ऊपरी हिस्से में हवा की गुणवत्ता
2.	भूजल	GW 01	23°15'22.302" उ 77°33'48.068" पूर्व	1	पड़रिया गांव	परियोजना स्थल के दक्षिण में	परियोजना क्षेत्र के आसपास भूजल गुणवत्ता की निगरानी
		GW 02	23°15'11.99" उत्तर 77°33'23.85" पूर्व	1.4	कोलुआ खुर्द गांव	परियोजना सीमा के दक्षिण में	परियोजना सीमा के निचले हिस्से में भूजल की गुणवत्ता
		GW 03	23°15'22.12" उ 77°33'52.17" पूर्व	1	पड़रिया गांव	के दक्षिण-पूर्व परियोजना सीमा	भूजल के डाउनस्ट्रीम पर गुणवत्ता परियोजना सीमा
		GW 04	23°16'16.41" उ 77°33'39.63" पूर्व	0.7	रुद्रपुर गांव	परियोजना सीमा के उत्तर में	परियोजना सीमा के ऊपरी हिस्से में भूजल की गुणवत्ता
3.	भूजल- खादा कुआ	DG-01	23°15'30.97" उत्तर, 77°33'42.54" पूर्व	0.74	पड़रिया गांव के पास	परियोजना स्थल के दक्षिण में	परियोजना स्थल के दक्षिण में
4.	पीने का पानी	DW-01	23°15'9.34" उ 77°33'49.30" पूर्व	1.42	क्राइस्ट चर्च कॉलेज, कोलुआ खुर्द गांव	परियोजना स्थल के दक्षिण में	परियोजना क्षेत्र के आसपास पीने के पानी की गुणवत्ता की निगरानी
5.	भूजल बोरिंग जल	-BW-01	23°15'59.06" उ 77°33'44.27" पूर्व	0.12	परियोजना स्थल	परियोजना स्थल के उत्तर-पूर्व में	परियोजना क्षेत्र में बोर भूजल गुणवत्ता की निगरानी
		BW-02	23°15'60.00" उ 77°33'36.28" पूर्व	0.28	परियोजना स्थल	परियोजना के उत्तर साइट के पास (गेट न. 2)	बोर की निगरानी भूजल परियोजना क्षेत्र में गुणवत्ता
6.	ऊपरी तह का पानी	SW-01	23°16'39.67" उ 77°32'8.38" पूर्व	3.2	घोड़ा पछाड़ बांध	परियोजना सीमा के उत्तर-पश्चिम	के जलाशय से पानी का नमूना बांध स्थित है के अपस्ट्रीम परियोजना स्थल
		SW-02	23°15'9.05" उ 77°33'33.60" पूर्व	1.5	कोलुआ खुर्द गांव	परियोजना स्थल के दक्षिण में	के निचले प्रवाह में जलाशय से पानी का नमूना परियोजना स्थल

एस पहलू नहीं	निगरानीस्थान कोड	अक्षांश/देशांतर डे	दूरी गेट नंबर 1 से (किमी में)	निगरानीजगह	दिशापरियोजना स्थल से	दलील
7. आस पास का शोर	AAQ 1	23°15'54.08" उ 77°33'43.49" पूर्व	0	गेट नंबर 1 (परियोजना स्थल)	1 परियोजना स्थल	परियोजना स्थल के पूर्व में शोर का स्तर
	AAQ 2	23°15'58.86" उ 77°33'33.51" पूर्व	0.35	गेट नंबर 2 (परियोजना स्थल)	2 परियोजना स्थल के उत्तर पश्चिम में	परियोजना क्षेत्र के उत्तर में शोर का स्तर
	AAQ 3	23°15'22.06" उ 77°33'53.30" पूर्व	1.06	पड़रिया गांव	परियोजना स्थल के दक्षिण-पूर्व में	परियोजना क्षेत्र के दक्षिण-पूर्व में शोर का स्तर
	AAQ 4	23°15'20.75" उ 77°35'5.68" पूर्व	2.54	बिलखेरिया गांव	परियोजना स्थल के दक्षिण-पूर्व में	परियोजना क्षेत्र के दक्षिण-पूर्व में शोर का स्तर
	AAQ 5	23°16'43.81" उ 77°31'19.66" पूर्व	4.4	घोड़ा पछाड़ बांध	परियोजना स्थल के उत्तर-पश्चिम में	परियोजना क्षेत्र के उत्तर-पश्चिम में शोर का स्तर
8. मिट्टी की गुणवत्ता	SB-01	23°15'58.01" उ 77°33'44.87" पूर्व	0.08	परियोजना सीमा के भीतर	परियोजना स्थल	परियोजना क्षेत्र की मिट्टी की गुणवत्ता
	SB-03	23°15'50.84" उ 77°33'45.75" पूर्व	0.14	परियोजना सीमा के भीतर	परियोजना स्थल	परियोजना क्षेत्र की मिट्टी की गुणवत्ता
	SB-04	23°15'51.26" उ 77°33'44.13" पूर्व	0.12	परियोजना सीमा के भीतर	परियोजना स्थल	परियोजना क्षेत्र की मिट्टी की गुणवत्ता
	SB-05	23°15'50.83" उ 77°33'39.90" पूर्व	0.18	परियोजना सीमा के भीतर	परियोजना स्थल	परियोजना सीमा के नीचे की ओर मिट्टी की गुणवत्ता
	SB-06	23°15'53.46" उ 77°33'38.99" पूर्व	0.16	परियोजना सीमा के भीतर	परियोजना स्थल	परियोजना सीमा के नीचे की ओर मिट्टी की गुणवत्ता
	SB-07	23°15'53.84" उ 77°33'43.57" पूर्व	0.05	परियोजना सीमा के भीतर	परियोजना स्थल	परियोजना सीमा के ऊपर की ओर मिट्टी की गुणवत्ता
9. यातायात सर्वेक्षण	T1	23°15'10.52" उ 77°33'25.01" पूर्व	1.5	जंक्शन जहां सड़क गेट 3 को जोड़ती है दक्षिण में एनएच 146 के साथ	परियोजना स्थल के	निर्माण उपकरण ले जाने के लिए पहुंच मार्ग का उपयोग किया जाएगा सामग्री

4.1.1 प्राकृतिक भूगोल

भोपाल जिले का बड़ा भाग असमान है। जिले के उत्तरी भाग में स्थित पहाड़ियाँ उत्तर-दक्षिण दिशा में फैली हुई हैं। बेन नदी के पूर्व में एक उच्च ऊंचाई वाला क्षेत्र मौजूद है। जिले का दक्षिणी भाग जलधाराओं द्वारा विच्छेदित पठारी क्षेत्र है। जिले की औसत ऊंचाई समुद्र तल से 472 से 630 मीटर के बीच है। भौतिक-सांस्कृतिक विशेषताओं के आधार पर जिले को दो व्यापक क्षेत्रों में विभाजित किया जा सकता है (i) बैरसिया झाड़ीदार वन और (ii) भोपाल पठार।

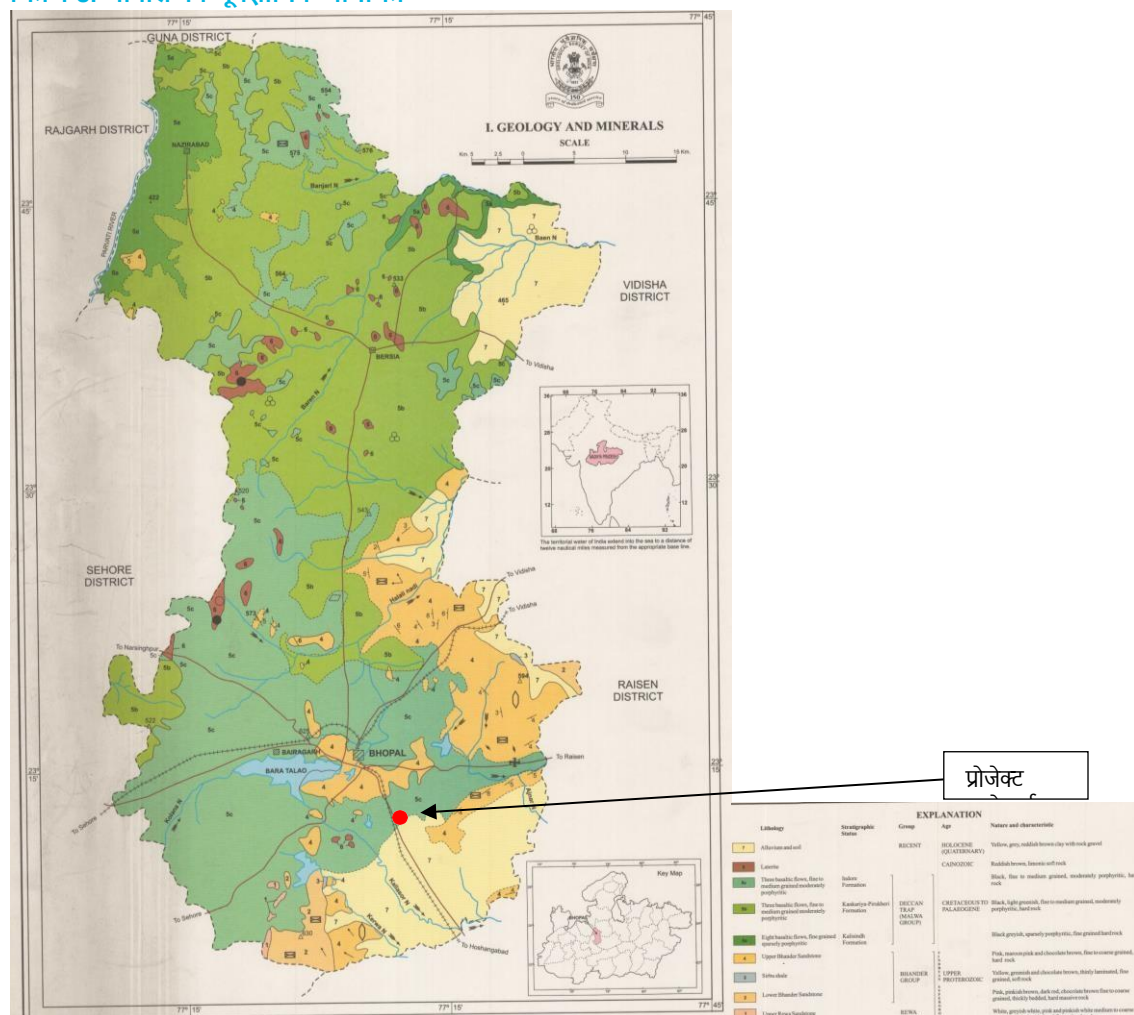
भू-आकृति विज्ञान की दृष्टि से भोपाल जिला आम तौर पर लहरदार स्थलाकृति के साथ मालवा पठार का हिस्सा है। विंध्य पर्वत श्रृंखला फंदा ब्लॉक के पूर्वी भाग पर स्थित है, जिसमें भोपाल शहर का एक बड़ा हिस्सा भी शामिल है। प्राचीन दिनों में इस श्रेणी को विंध्यद्री के नाम से जाना जाता था, जो मध्य देश या मध्य क्षेत्र की दक्षिणी सीमा बनाती थी। जिले में सबसे अधिक ऊंचाई 622 मीटर AMSL भोपाल हवाई अड्डे के पास विंध्य पर्वत श्रृंखला की एक पहाड़ी सिंगार चोली में दर्ज की गई है। जिले में सबसे कम ऊंचाई फंदा ब्लॉक के ग्राम पड़रिया जाट के पास लगभग 421 मीटर AMSL दर्ज की गई है। परियोजना भूमि पड़रिया गांव में है जो अपशिष्ट प्रबंधन सुविधा से 1 किमी दूर है।¹³

¹³ (cawb.gov.in)

तालिका 4-3: भोपाल जिले की सामान्य भूवैज्ञानिक उत्तराधिकारियाँ¹⁴

साइट पर किए गए पर्यावरण अध्ययन के लिए रिपोर्ट के खंड 4.2.4 का संदर्भ लें। अक्टूबर के महीने में ग्राहक द्वारा दो अलग-अलग स्थानों पर किए गए कैलिफोर्निया बियरिंग अनुपात परीक्षण के अनुसार अधिकतम शुष्क घनत्व लगभग 1.8 ग्राम/सीसी था और ऑप्टिकल नमी की मात्रा 10.8% थी जबकि सीबीआर मूल्य लगभग 7.05% देखा गया था। CBR परीक्षण के अलावा, विद्युत प्रतिरोधकता परीक्षण भी किया गया जहां यह निष्कर्ष निकाला गया कि दर्ज प्रतिरोधकता मान 21 से 131 ओम-मीटर के बीच की सीमा में सामान्य है।

चित्र 4-3: भोपाल का भूवैज्ञानिक मानचित्र



EverEnviro रिसोर्स मैनेजमेंट प्राइवेट लिमिटेड के लिए तैयार

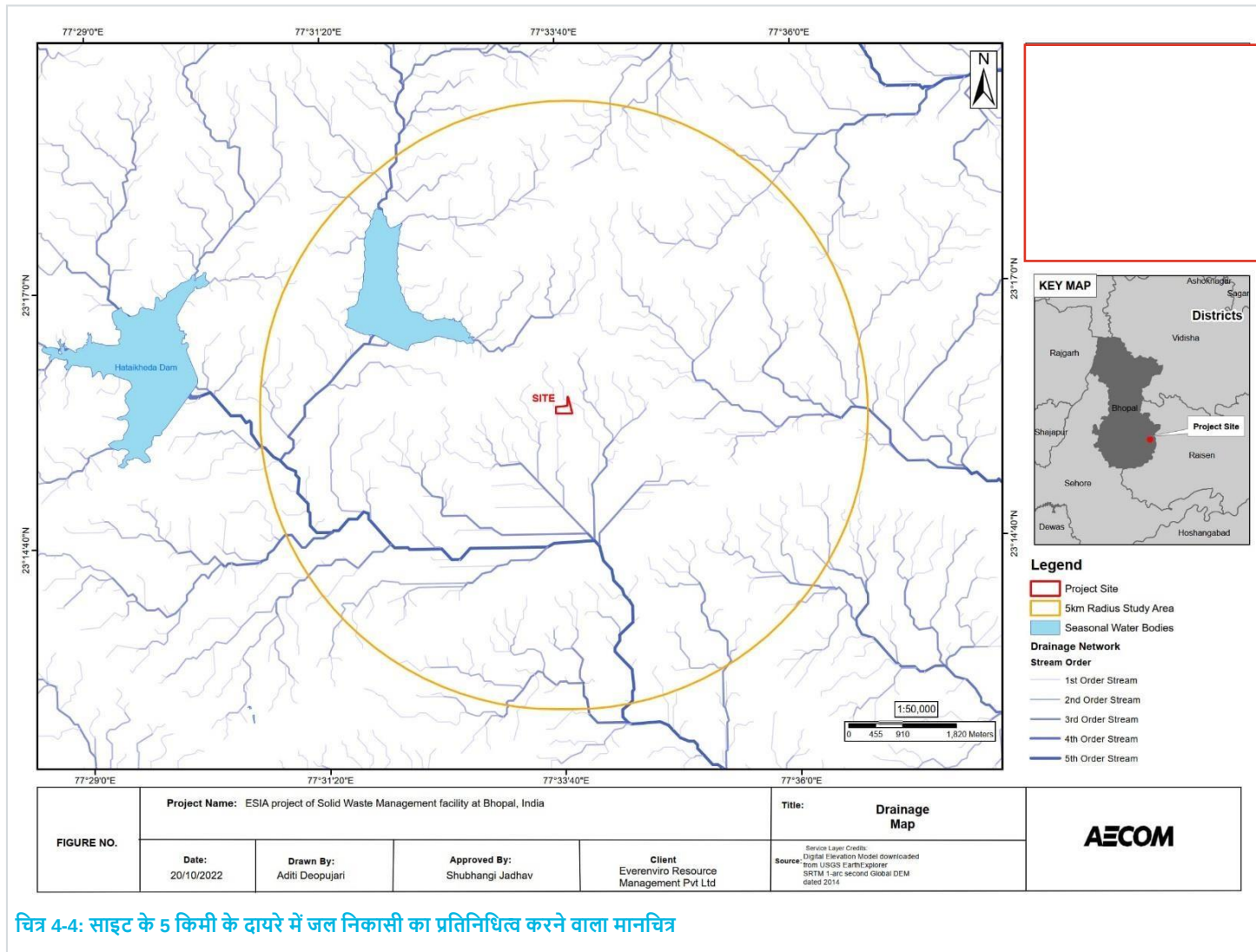
4.1.3 जल निकास

भोपाल जिले में दो नदी उप-बेसिन का हिस्सा शामिल है - बेतवा नदी उप-बेसिन 82% क्षेत्र को कवर करता है और निचला चम्बल बेसिन जिले के 18% क्षेत्र को कवर करता है। यह जिला बेतवा नदी के साथ इसकी मुख्य सहायक नदियों जैसे कलियासोत, केरवा, अजनाल, बाह, हलाली और कोलांस द्वारा सिंचित होता है। पार्वती नदी जिले की उत्तर-पश्चिमी सीमा बनाती है और इसकी मुख्य सहायक नदियाँ मावल और उल्टी इस क्षेत्र को बहाती हैं।

5 किमी अध्ययन क्षेत्र में, घोड़ा पछाड़ बांध और अन्य धाराएँ हैं लेकिन परियोजना स्थल से होकर गुजरने वाली कोई जल निकासी नहीं है।

प्रारंभिक साइट अवलोकन के अनुसार, उत्तर से दक्षिण तक जमीनी स्तर का अंतर लगभग 5 मीटर है और उत्तरी भाग अधिक ऊँचाई पर है और अधिकांश भूमि निचला क्षेत्र है। नीचे दिए गए चित्र के अनुसार, प्रथम क्रम की धारा भी परियोजना सीमा के पश्चिमी चरण के ठीक बगल से गुजर रही है। प्रस्तावित परियोजना स्थल की पूर्वी सीमा के अंदर उत्तर से दक्षिण की ओर एक छोटा मौसमी नाला है। अध्ययन के परिणाम के रूप में संलग्न उपयुक्त उपायों के साथ विस्तृत बाढ़ जोखिम मूल्यांकन किए जाने की आवश्यकता है।

अध्ययन क्षेत्र का जल निकासी मानचित्र नीचे दिए गए चित्र में दर्शाया गया है।



चित्र 4-4: साइट के 5 किमी के दायरे में जल निकासी का प्रतिनिधित्व करने वाला मानचित्र

4.1.4 भूजल स्तर

प्रोजेक्ट AoI भोपाल की हुजूर तहसील के फंदा ब्लॉक के अंतर्गत आता है। केंद्रीय भूजल बोर्ड (CGWB) द्वारा जिला भूजल सूचना पुस्तिका - भोपाल, 2013 के अनुसार, भोपाल जिले में जल स्तर की प्री-मानसून गहराई बलरामपुर घाटी में 5.15 मीटर BGL से लेकर फंदा ब्लॉक के इस्लामनगर में 18.4 मीटर BGL के बीच थी। प्री-मानसून के दौरान ब्लॉक के अधिकांश भाग में जल स्तर 10-18 मीटर BGL के बीच था। जिले के पूर्वी भाग फंदा ब्लॉक में जल स्तर 5-10 मीटर BGL है।

मानसून के बाद की अवधि के दौरान, जिले के अधिकांश भाग में जल स्तर 5 से 10 मीटर BGL के बीच था। फंदा ब्लॉक के मध्य भाग में जल स्तर 10-13 मीटर BGL के बीच है। हालाँकि फंदा ब्लॉक के पूर्वी भाग और बैरसिया ब्लॉक के दक्षिण-पूर्वी हिस्से में जल स्तर 0.5-6 मीटर BGL के बीच है।¹⁵

प्री-मानसून जल स्तर के आंकड़ों की तुलना मॉनसून के बाद के आंकड़ों से जल स्तर के आंकड़ों से पता चलता है कि मानसून के बाद पूरे जिले में जल स्तर में वृद्धि (0.02-2.5 मीटर प्रति वर्ष वृद्धि) होती है जबकि प्री-मानसून के दौरान गिरावट (0.08- 0.37 मीटर प्रति वर्ष) होती है।

भोपाल जिले में उपलब्ध शुद्ध वार्षिक भूजल और भोपाल के दोनों ब्लॉकों के लिए सभी उपयोगों से भूजल ड्राफ्ट नीचे दिखाया गया है। परियोजना स्थल फंदा ब्लॉक के अंतर्गत आता है जिसे सेमी-क्रिटिकल के रूप में वर्गीकृत किया गया है।

S. No	District/Assessment Unit	Sub-unit Command/ Non-Command/	Net Annual Ground water Availability (ham)	Existing Gross Ground water Draft for Irrigation (ham)	Existing Gross Ground water Draft for Domestic & Industrial water Supply (ham)	Existing Gross Ground water Draft for All uses (ham)	Provision for domestic, and industrial requirement supply to next 25 year (2033) (ham)	Net Ground water Availability for future irrigation development (ham)	Stage of Ground water Development (%)	Category
	Bhopal									
2	Phanda	Command								
		Non-Command	16535	13905	1516	15420	2047	583	93	Semi Critical
		Block Total	16535	13905	1516	15420	2047	583	93	Semi Critical
		District Total	32724	24326	2289	26614	3146	5253	81	

4.1.5 भूमि उपयोग और भूमि आवरण

भोपाल जिले का अधिकांश भाग या तो पहाड़ी है या मैदानी। जिले की बड़ी आबादी कृषि पर निर्भर है। जिले में विभिन्न प्रकार की मिट्टी पाई जाती है। मिट्टी को स्थानीय स्तर पर उनकी उपस्थिति, स्थिति, फसल असर गुण, आदि के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। यहां दो प्रमुख वर्ग हैं कलमत (काला) और ब्लमवार। इनमें से कोई भी मिट्टी शरद ऋतु (खरीफ) और वसंत (रबी) दोनों को सहन करने में सक्षम है।¹⁶ जिले का भूमि उपयोग पैटर्न नीचे दिया गया है:

तालिका 4-4: भोपाल जिले का भूमि उपयोग वर्गीकरण (क्षेत्रफल हेक्टेयर में)

क्र.सं.	प्रकार	उप-प्रकार	क्षेत्रफल हेक्टेयर में
1	भौगोलिक क्षेत्र		277880
2	जंगल		44106
3	खेती के लिए उपलब्ध नहीं है	गैर-कृषि उपयोग के अंतर्गत क्षेत्र	31097
		बंजर एवं अनुपयोगी भूमि	3947
		कुल	35044
4	परती भूमि को छोड़कर अन्य अकृषित भूमि	स्थायी चरागाह और अन्य चरागाह भूमि	33051
		विविध वृक्ष फसलों और उपवनों के नीचे की भूमि	27
		शुद्ध क्षेत्र में शामिल नहीं है	
		कृषि योग्य बंजर भूमि	4949

¹⁵(cgwb.gov.in)

¹⁶जिला जनगणना पुस्तिका, भोपाल, भाग XII- ए और बी, श्रृंखला-24 (isi.gov.in)

क्र.सं.	प्रकार	उप-प्रकार	क्षेत्रफल हेक्टेयर में
5	परती भूमि	कुल	38027
		वर्तमान परती भूमि से भिन्न परती भूमि	3546
		वर्तमान परती	4711
		कुल	8257
6	शुद्ध बोया गया क्षेत्र		152446
7	कुल फसली क्षेत्र		214718
8	एक से अधिक बार बोया गया क्षेत्र		62272
9	शुद्ध सिंचित क्षेत्र		85600

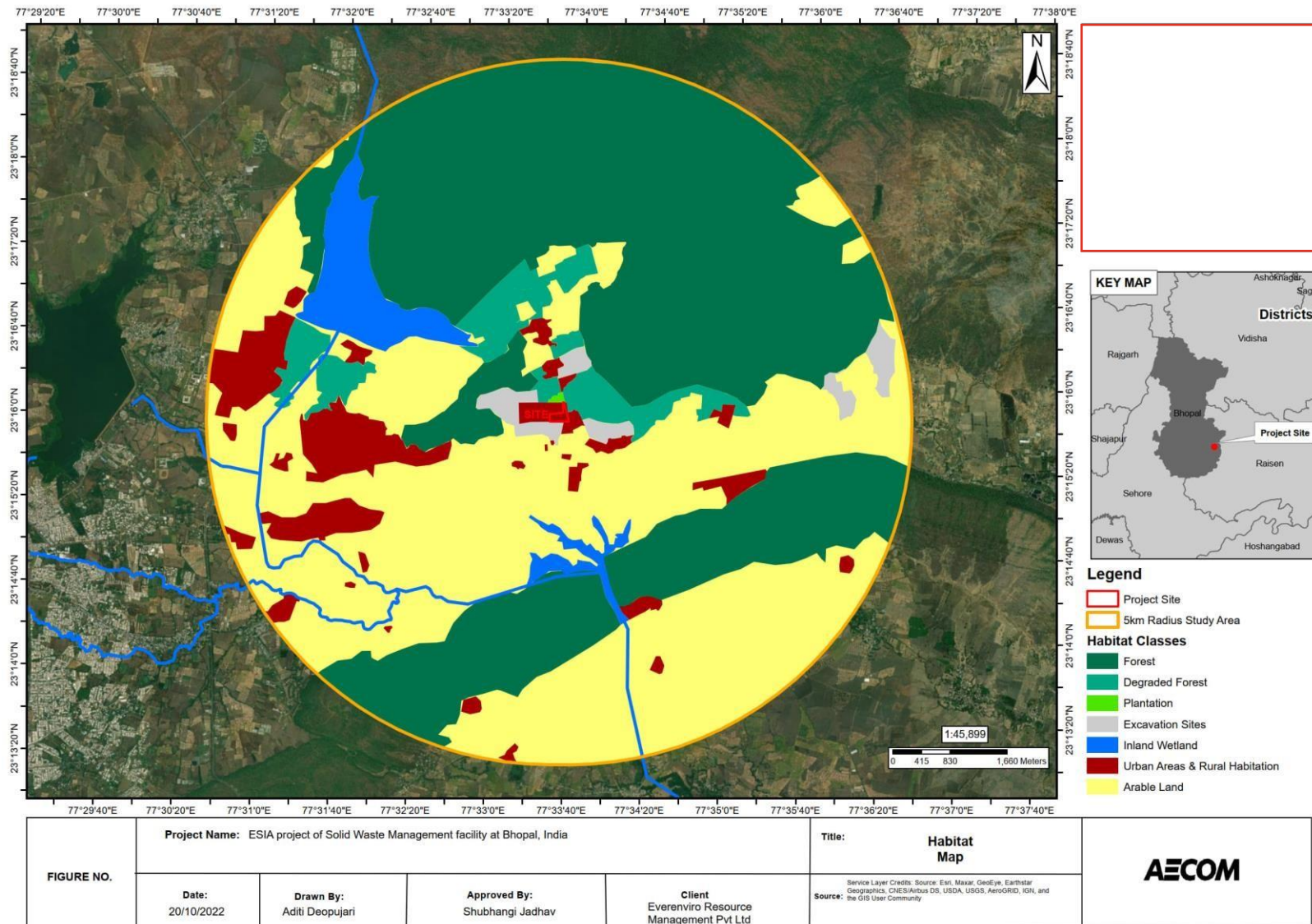
स्रोत: भूमि संसाधन विभाग, मध्य प्रदेश¹⁷

प्रस्तावित परियोजना स्थल के 5 किमी के दायरे में परियोजना स्थल विशिष्ट भूमि उपयोग और परियोजना स्थल का भूमि उपयोग निम्नलिखित तालिका और चित्र में प्रस्तुत किया गया है।

तालिका 4-5: परियोजना AOI के लिए विशिष्ट भूमि उपयोग

क्र.सं.	पयावास वर्ग	कुल क्षेत्रफल (वर्ग किमी)	प्रतिशत क्षेत्र (%)
1	कृषि योग्य भूमि	33.53	40.25
2	खराब वन	3.51	4.21
3	उत्खनन स्थल	1.18	1.42
4	जंगल	37.22	44.67
5	अंतर्देशीय आर्द्रभूमि	2.98	3.58
6	पेड़ लगाना	0.02	0.03
7	शहरी क्षेत्र एवं ग्रामीण बसावट	4.87	5.84
8	कुल योग	83.31	100

¹⁷मध्य प्रदेश एसपीएसपी.पीडीएफ (dolr.gov.in)



चित्र 4-5: प्रस्तावित परियोजना स्थल के 5 किमी के दायरे में भूमि उपयोग दर्शाने वाला मानचित्र

4.1.6 जलवायु और मौसम विज्ञान

भोपाल जिले की जलवायु की विशेषता गर्म गर्मी और दक्षिण पश्चिम मानसून के मौसम के दौरान अच्छी तरह से वितरित वर्षा है। वर्ष को चार ऋतुओं में विभाजित किया जा सकता है। सर्दी नवंबर के मध्य से शुरू होती है और फरवरी के अंत तक रहती है। मार्च से लेकर जून के प्रथम सप्ताह तक का समय ग्रीष्म ऋतु होता है। मई वर्ष का सबसे गर्म महीना है। दक्षिण-पश्चिम मानसून जून के मध्य से शुरू होता है और सितंबर के अंत तक रहता है।

अक्टूबर और मध्य नवंबर में मानसून के बाद या लौटते हुए मानसून का मौसम आता है।¹⁸

IMD क्लाइमेटोलॉजिकल अधोलंब (1981-2010) पर आधारित, भोपाल (बैरागढ़) में उच्चतम दैनिक तापमान 31.9 से 19.0 डिग्री सेल्सियस के बीच है। औसत माध्य आर्द्रता 60% है।

4.1.6.1 वर्षा

जिले में IMD के नौ वर्षामापी स्टेशन हैं। एक का रखरखाव IMD द्वारा बैरागढ़ में, एक का रखरखाव बैरसिया में राजस्व विभाग द्वारा, एक का रखरखाव भोपाल में कृषि विभाग द्वारा और 6 अन्य का सिंचाई विभाग द्वारा किया जाता है। इन सभी स्टेशनों पर दीर्घकालिक वर्षा के आंकड़े उपलब्ध हैं। बैरागढ़ और बैरसिया रेनगेज स्टेशनों के आंकड़ों के आधार पर, भोपाल जिले की औसत वार्षिक वर्षा लगभग 1126.7 मिमी है, जबकि बैरागढ़ में IMD स्टेशन के आधार पर; भोपाल की वार्षिक सामान्य वर्षा 1260.2 मिमी है। भोपाल में दक्षिण-पश्चिम मानसून अवधि के दौरान अधिकतम वर्षा होती है। कुल वर्षा का लगभग 92% केवल मानसून काल के दौरान होता है। सर्वाधिक वर्षा (लगभग 39%) जुलाई माह में होती है। सर्दियों में कभी-कभी लगभग 6% वर्षा होती है। गर्मियों के दौरान वार्षिक वर्षा का लगभग 2% ही होता है। इस प्रकार, अक्टूबर से जून के मध्य तक वार्षिक वर्षा का लगभग 8% ही होता है।

ताज़ा डेटा भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD), भोपाल से एकत्र किए गए 5 वर्षों के आंकड़ों में वर्षा में बड़े अंतर को दर्शाया गया है जैसा कि नीचे दी गई तालिका में दिखाया गया है।

तालिका 4-6: भोपाल जिले के लिए औसत वार्षिक वर्षा (मिमी में)।

वर्ष	जून सी	फ़रव सी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	घराना	अक्टूबर	नवंबर	दिसम्बर
2016	21.0	0.4	5.4	0.0	9.0	150.1	660.5	531.3	122.2	76.9	0.0	0.0
2017	3.4	2.8	1.0	0.0	17.6	102.9	334.5	126.2	217.4	0.0	0.0	0.2
2018	0.0	13.3	1.5	3.7	0.5	113.5	352.9	264.5	75.3	12.9	0.0	0.0
2019	0.0	0.4	0.0	14.2	1.0	101.1	641.9	493.2	520.3	132.6	0.6	21.6
2020	6.5	0.0	27.6	0.1	35.5	416.3	111.5	585.4	136.3	22.7	0.1	12.2

स्रोत: IMD([http://हाइड्रो.IND.जीओवी.इन/हाइड्रोमेटवेब/एस\(rzx21qm1n5eyvwabunouztq\)\)/DistrictRaifall.aspx](http://हाइड्रो.IND.जीओवी.इन/हाइड्रोमेटवेब/एस(rzx21qm1n5eyvwabunouztq))/DistrictRaifall.aspx))

टिप्पणी:

(1) जिले के अंतर्गत स्टेशनों में जिला वर्षा अंकगणितीय औसत मिलीमीटर (R/F) की वर्षा है।

(2) रिक्त स्थान डेटा की अनुपलब्धता दर्शाता है

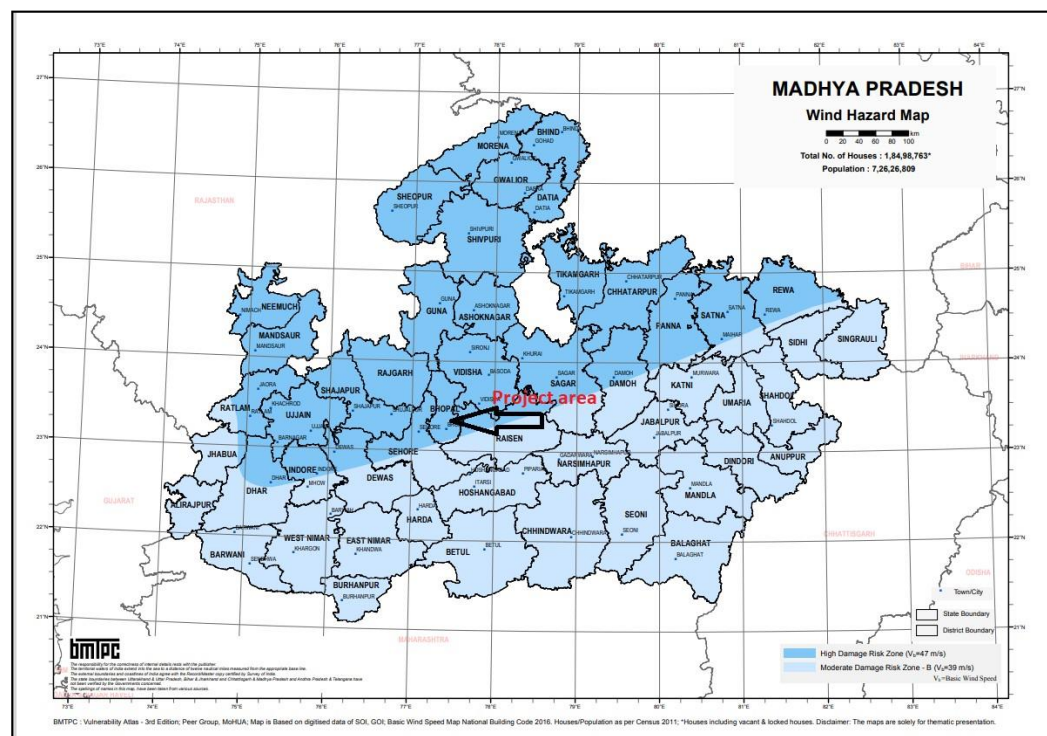
4.1.6.2 हवा

भोपाल (बैरागढ़) IMD स्टेशन (वर्ष 1971-2000) के लिए विंडरोज़ से पता चलता है कि प्रमुख हवा उत्तर-उत्तर-पश्चिम (NNW) दिशा से है, जबकि वार्षिक सबसे तेज़ हवाएं, 7 mps (मीटर प्रति सेकंड) से अधिक, उत्तर-पश्चिम (NW) से आती हैं या पूर्वोत्तर (NE) से।

¹⁸(cgwb.gov.in)

4.1.7 प्राकृतिक खतरे

भोपाल जिला हवा की गति के साथ उच्च क्षति जोखिम श्रेणी के अंतर्गत पड़ता है (V_h) = 47 मीटर/सेकंड। जैसा कि नीचे चित्र में देखा गया है।

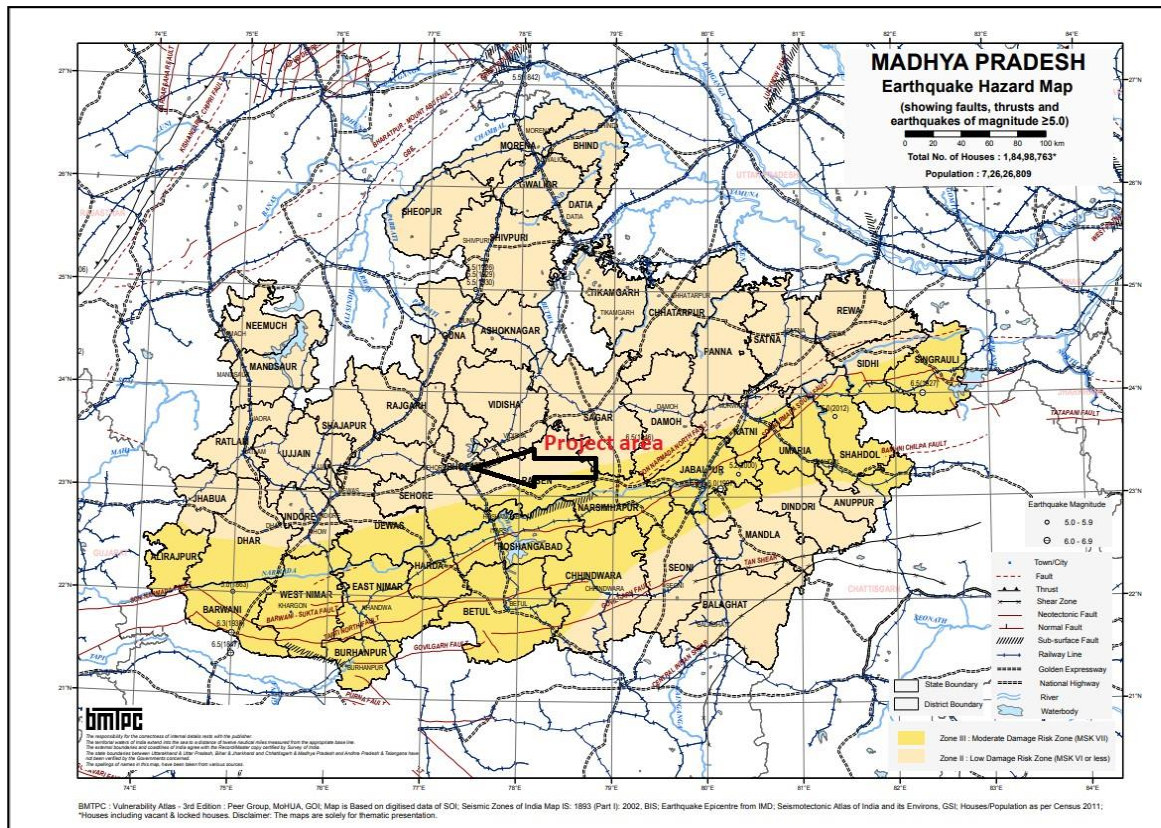


स्रोत: भवन निर्माण सामग्री और प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद (BMTPC)¹⁹

सिस्मीसिटी

¹⁹WIND मध्यप्रदेश.pdf (bmtpc.org)

भोपाल जिले में प्रस्तावित परियोजना स्थल कम क्षति जोखिम क्षेत्र (MSK VI या उससे कम) के अंतर्गत आता है।



चित्र 4-8: मध्य प्रदेश राज्य का भूकंप खतरा मानचित्र

स्रोत: भवन निर्माण सामग्री और प्रौद्योगिकी संवर्धन परिषद (BMTPC)20

4.2 वायु, जल, शोर और मिट्टी आधार रेखा

अध्ययन क्षेत्र की पर्यावरणीय आधार रेखा का मूल्यांकन करने के लिए, मई 2022 के महीने में एक (1) सप्ताह के लिए आधारभूत पर्यावरण निगरानी की गई।

4.2.1 परिवेशी वायु गुणवत्ता

परियोजना में परिवेशी वायु की निगरानी परियोजना स्थल के आसपास परिवेशीय वायु की गुणवत्ता का अनुमान लगाने के लिए मई 2022 के महीने में की गयी। परिवेशी वायु में प्राथमिक प्रदूषकों की सांद्रता का अनुमान लगाने के लिए नीचे दी गई तालिका में उल्लिखित पांच (05) स्थानों पर वायु गुणवत्ता और शोर गुणवत्ता का विश्लेषण किया गया। नमूना स्थानों का चयन आस-पास की बस्तियों की उपस्थिति, उनकी पहुंच, हवा की ऊपरी और निचली दिशाओं, बिजली की उपलब्धता और उपकरणों की सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए किया गया था। परिवेशी वायु गुणवत्ता परिणामों की तुलना ग्रामीण और आवासीय क्षेत्र के लिए राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानकों (NAAQS, 2009) से की गई और वायु गुणवत्ता के विश्लेषण परिणाम नीचे प्रस्तुत किए गए हैं।

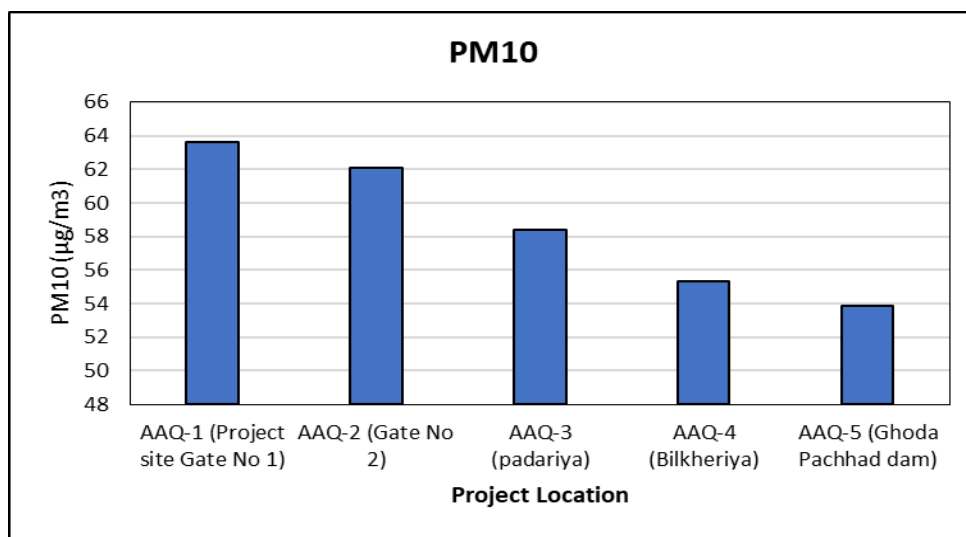
²⁰[EQ_MADHYA PRADESH.pdf \(bmtpc.org\)](#)

तालिका 4-7: परिवेशी वायु निगरानी के परिणाम

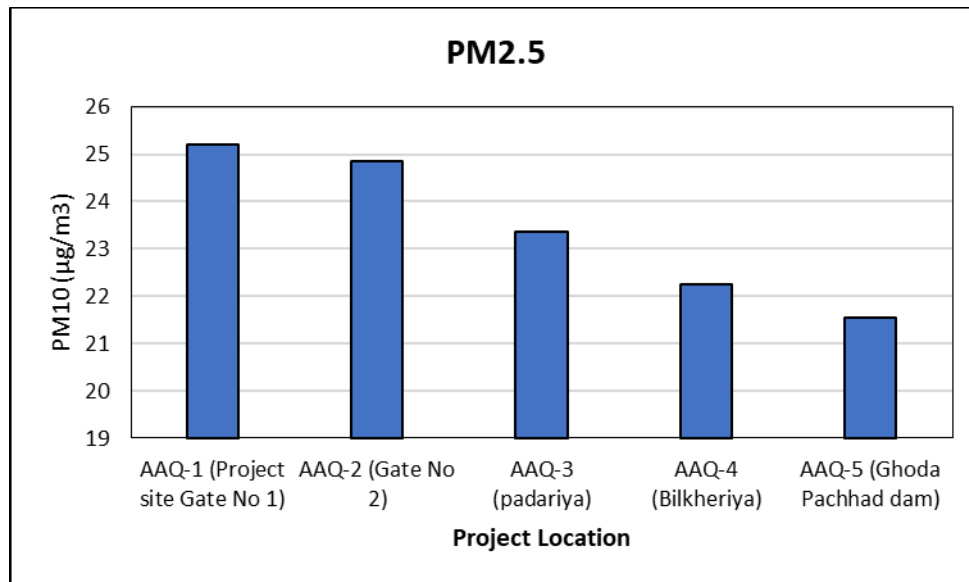
प्रदूषक	समय भारित औसत	परिवेशी वायु में एकाग्रता (औद्योगिक, आवासीय, ग्रामीण और अन्य क्षेत्र)	AAQ-1 (परियोजना स्थल गेट नंबर 1)	AAQ-2 (गेट नंबर 2)	AAQ-3 (पड़रिया)	AAQ-4 (बिलखेरिया)	AAQ-5 (घोड़ा पछाड़ बांध)
सल्फर डाइऑक्साइड (SO ₂), µg/m ³	चौबीस घंटे	80	10.95	11	8.9	9.15	8.7
नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO ₂), µg/m ³	चौबीस घंटे	80	17.15	16.7	16	15.3	15.45
पार्टिकुलेट मैटर (आकार 10 µm से कम) या PM ₁₀ , µg/m ³	चौबीस घंटे	100	63.6	62.1	58.4	55.35	53.9
पार्टिकुलेट मैटर (2.5 माइक्रोमीटर से कम आकार) या PM _{2.5} , µg/m ³	चौबीस घंटे	60	25.2	24.85	23.35	22.25	21.55
ओजोन (O ₃), µg/m ³	8 घंटे	100	4.1	4.1	4.8	4.4	3.95
सीसा (Pb), µg/m ³	चौबीस घंटे	1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
कार्बन मोनोऑक्साइड (CO), mg/m ³	8 घंटे	2	0.525	0.475	0.345	0.37	0.32
अमोनिया (NH ₃), µg/m ³	चौबीस घंटे	400	10	10.25	8.8	8.85	9.15
बेंजीन (C ₆ H ₆), µg/m ³	वार्षिक	5	2.65	2	1.4	1.2	<1
बेंज़ो (O) पाइरीन (BaP), केवल कणिकीय चरण, ng/m ³	वार्षिक	1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
आर्सेनिक (As), ng/m ³	वार्षिक	6	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
निकेल (Ni), ng/m ³	वार्षिक	20	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

स्रोत: प्रयोगशाला परिणाम, मई 2022

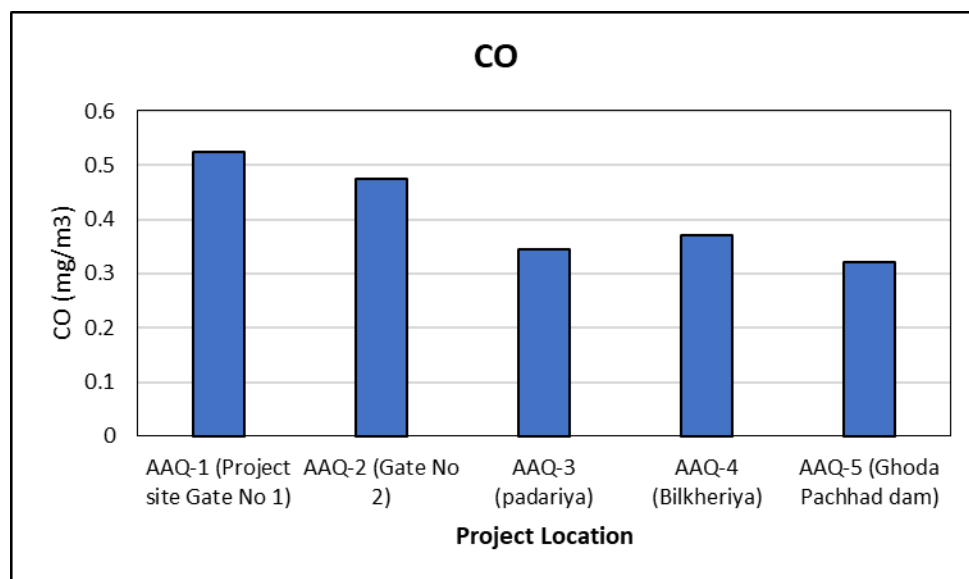
BDL: पता लगाने योग्य सीमा से नीचे



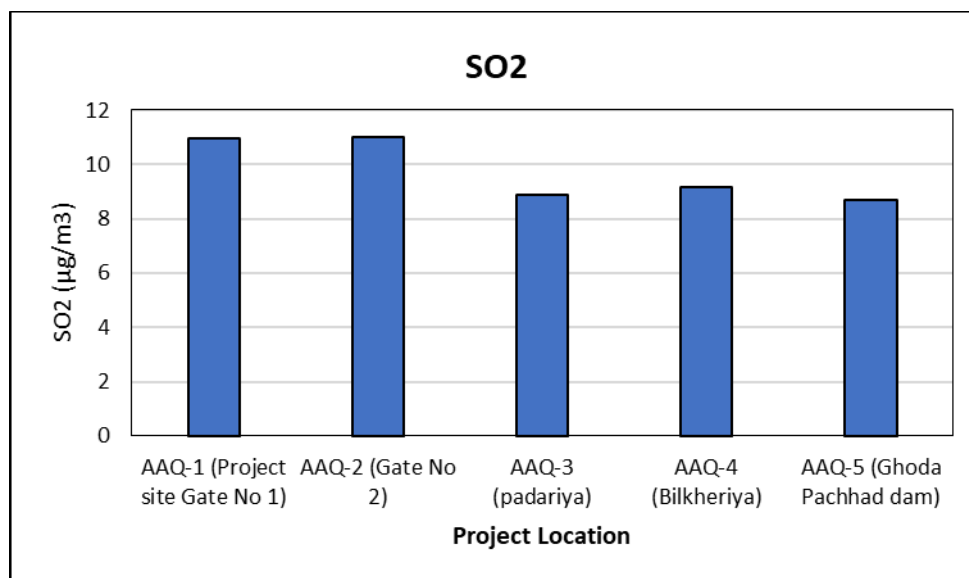
चित्र 4-9: PM₁₀ विभिन्न स्थानों के लिए सांद्रता तुलना



चित्र 4-10: PM_{2.5} विभिन्न स्थानों के लिए सांद्रता तुलना



चित्र 4-11: विभिन्न स्थानों के लिए CO सांद्रता तुलना



चित्र 4-12: SO₂ विभिन्न स्थानों के लिए सांद्रता तुलना

अनुमान

परियोजना स्थल भोपाल शहर के बाहरी इलाके में आदमपुर छावनी क्षेत्र के पास स्थित है। परियोजना स्थल के 5 किमी के दायरे में कोई उद्योग और महत्वपूर्ण उत्सर्जन स्रोत नहीं हैं। परिवेशी वायु गुणवत्ता के लिए मापे गए पैरामीटर, MoEF&CC द्वारा परिभाषित राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानकों (NAAQS) की अनुमेय सीमा के भीतर पाए गए। PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, CO, NH₃, लेड और ओजोन को राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक, 2009 के भीतर पाया गया।

4.2.2 परिवेशीय शोर गुणवत्ता

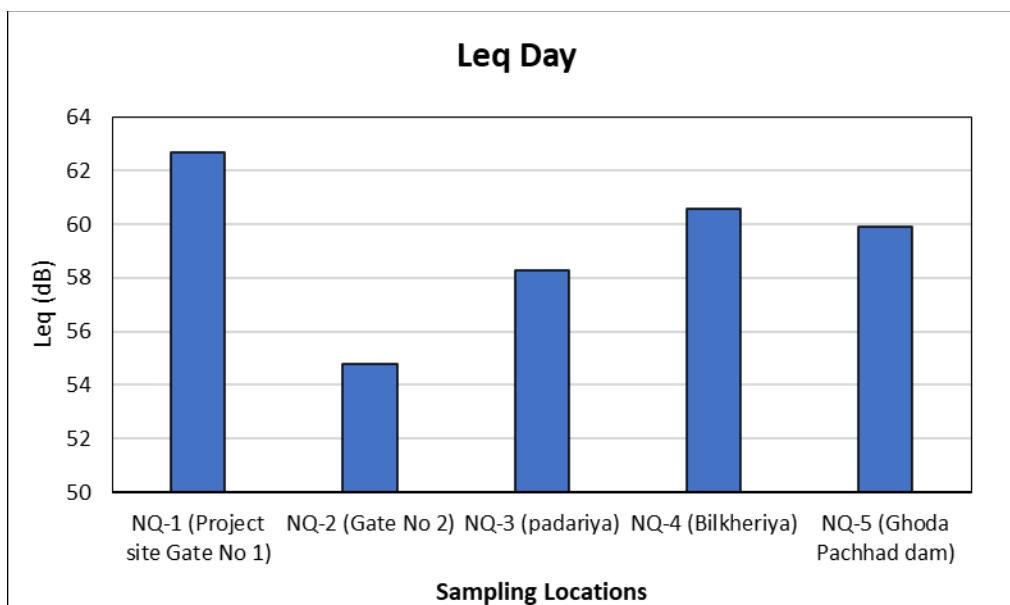
नीचे दी गई तालिका में उल्लिखित पहचाने गए रिसेप्टर स्थानों पर ध्वनि स्तर मीटर का उपयोग करके परियोजना क्षेत्र के आसपास पांच (05) स्थानों पर परिवेशी शोर स्तर की लगातार 24 घंटे तक निगरानी की गई। दिन और रात के समय के बराबर निरंतर शोर स्तर (Leq) पर पहुंचने के लिए प्राप्त शोर स्तरों का विश्लेषण किया गया। दिन और रात का समय क्रमशः 06:00 से 22:00 बजे और 22:00 से 06:00 बजे तक था।

नमूना स्थानों को आवासीय क्षेत्र के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है। इसलिए, आवासीय क्षेत्र के लिए दिन और रात के समय शोर सीमा के संबंध में परिवेशी शोर स्तर की निगरानी के परिणामों की तुलना राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानकों (NAQS) के साथ की जाती है।

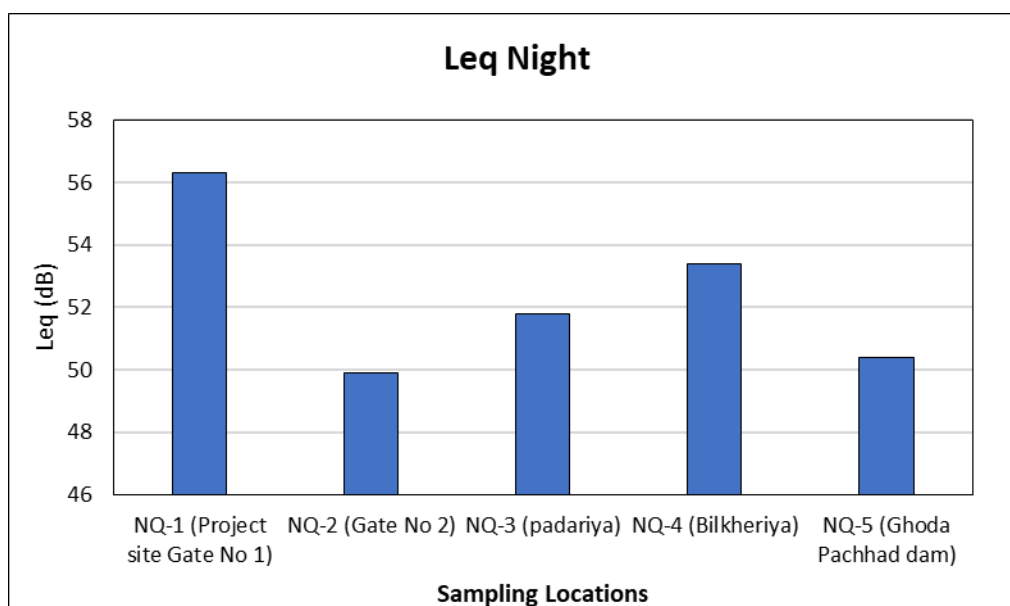
तालिका 4-8: कार्यदिवस पर परिवेशीय शोर स्तर की निगरानी के परिणाम

जगहकोड	शोर (आवासीय क्षेत्र)	मानक	एनक्यू-1 (परियोजना स्थल गेट नंबर 1)	एनक्यू-2 (गेट नंबर 2)	एनक्यू-3 (पड़रिया)	एनक्यू-4 (बिलखेरिया)	एनक्यू-5 (घोड़ा पछाड़ बांध)
L _{min}			52.4	45.5	45.9	50.5	46.3
L _{max}			65	58.4	63.1	65.2	64.5
L _{eq} Day dB (A)	55		62.7	54.8	58.3	60.6	59.9
L _{eq} Night dB (A)	45		56.3	49.9	51.8	53.4	50.4
L _{DN}			64.3	57.2	59.8	61.7	60.1

स्रोत: प्रयोगशाला परिणाम, मई 2022



चित्र 4-13: शोर स्तर (L_{eq}) विभिन्न स्थानों पर दिन की तुलना



चित्र 4-14: शोर स्तर (L_{eq}) विभिन्न स्थानों पर रात्रि की तुलना

अनुमान

सभी स्थानों पर परिवेशीय शोर का स्तर दिन और रात के समय के लिए शोर सीमा के संबंध में राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानकों (NAQS) द्वारा निर्धारित शोर स्तर के अनुमेय मानकों से अधिक पाया गया। उच्च शोर स्तर का कारण वाहनों की आवाजाही, भारी वाहनों द्वारा कचरे को एक स्थान से दूसरे स्थान पर स्थानांतरित करना हो सकता है। गेट नंबर 1, जो मुख्य द्वार है, जहां से आधिकारिक वाहन आते हैं, वहां गेट नंबर 2 की तुलना में शोर का स्तर अधिक है, जो साइट के उत्तर दिशा में है और वहां ज्यादा ट्रैफिक मूवमेंट या कोई संचालन नहीं होता है। गाँवों में शोर का उच्च स्तर मानवजनित गतिविधियों के कारण हो सकता है।

4.2.3 पानी की गुणवत्ता

4.2.3.1 भूजल गुणवत्ता

अक्टूबर 2022 में ग्राहक द्वारा साइट और आस-पास के क्षेत्रों से भूजल का नमूना एकत्र किया गया और उसका विश्लेषण किया गया। इस अध्ययन के परिणाम इस खंड में प्रस्तुत किए गए हैं। इस अध्ययन में भौतिक-रासायनिक, भारी धातुओं और जैविक मापदंडों के लिए भूजल के नमूनों की जांच की गई और पीने के पानी के मानकों, आईएस 10500: 2012 की तुलना की गई और नीचे दी गई तालिका परिणाम प्रस्तुत करती है।

तालिका 4-9: भूजल गुणवत्ता विश्लेषण के परिणाम

क्र सं	पैरामीटर	इकाई	एएल(पीएल)	DG-01	BW-02	BW-01	GW-01	GW-02	GW-03	GW-04
1.	रंग	हज़ेन	5 (15)	<1	<1	<1	<5	<1	<1	<1
2.	गंध	-	सहमत	सहमत	सहमत	सहमत	सहमत	सहमत	सहमत	सहमत
3.	स्वाद	-	सहमत	सहमत नहीं	सहमत नहीं	सहमत नहीं	सहमत	सहमत नहीं	सहमत नहीं	सहमत नहीं
4.	गंदगी	NTU	1(5)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
5.	pH	-	6.5-8.5 (NR)	6.68	5.36	6.02	7.30	7.01	6.82	6.64
6.	जैविक ऑक्सीजन मांग (BOD)	मिलीग्राम/ली	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
7.	रासायनिक ऑक्सीजन मांग (COD)	मिलीग्राम/ली	-	10.08	10.08	60.48	<10	16.8	12.6	<5
8.	कुल विघटित ठोस	मिलीग्राम/ली	500 (2000)	394	76	408	234	480	360	89
9.	CaCO ₃ के रूप में कुल क्षारीयता	मिलीग्राम/ली	200 (600)	59.7	33.8	135.3	98.3	194	82.5	24.3
10.	कुल कठोरता CaCO ₃ के रूप में	मिलीग्राम/ली	200 (600)	58.8	<2	21	144.4	248.5	131.3	38.3
11।	क्लोराइड Cl के रूप में	मिलीग्राम/ली	250 (1000)	115.9	6.7	108.3	118.3	52.7	76.4	4.9
12.	सल्फेट SO के रूप में ₄	मिलीग्राम/ली	200 (600)	26.59	<1	15.24	3.7	21.02	1.24	5.06
13.	F के रूप में फ्लोराइड	मिलीग्राम/ली	200 (600)	<1	<1	<1	<0.2	<1	<1	<1
14.	नाइट्रेट NO ₃ के रूप में	मिलीग्राम/ली	250 (1000)	37.06	11.27	7.96	2.7	16.7	4.89	3.69
15.	C ₆ H ₅ OH के रूप में फेनोलिक यौगिक	मिलीग्राम/ली	0.001 (0.002)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
16.	S ₂ के रूप में सल्फाइड-	मिलीग्राम/ली	0.05 (NR)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.2	<0.05	<0.05	<0.05
17.	कैल्शियम Ca के रूप में	मिलीग्राम/ली	75 (200)	16.8	<1	6.7	39.5	84.2	36.4	9.7
18.	मैग्नीशियम Mg के रूप में	मिलीग्राम/ली	30 (100)	4.08	<0.5	6.12	10.9	9.33	9.82	3.44
19.	लौह Fe के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.3 (NR)	6.25	<0.1	12.71	<0.1	<0.1	<0.1	0.46
20.	पारा Hg के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.001 (NR)	4.08	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
21.	कैडमियम Cd के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.003 (NR)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.003	<0.001	<0.001	<0.001

क्र सं	पैरामीटर	इकाई	एएल(पीएल)	DG-01	BW-02	BW-01	GW-01	GW-02	GW-03	GW-04
22.	आर्सेनिक के As रूप में	मिलीग्राम/ली	0.01 (0.05)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
23.	शीशा Pb के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.01 (NR)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.002
24.	Mn के रूप में मैंगनीज	मिलीग्राम/ली	0.1 (0.3)	0.377	<0.02	4.75	<0.1	<0.02	0.321	<0.02
25.	जिंक Zn के रूप में	मिलीग्राम/ली	5 (15)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
26.	कुल क्रोमियम Cr के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.05 (NR)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02
27.	कॉपर Cu के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.05 (1.5)	<0.02	<0.02	<0.1	<0.04	<0.02	<0.02	<0.02
28.	बोरॉन B के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.5 (1.0)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.4	<0.5	<0.5	<0.5
29.	निकल Ni के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.02 (NR)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02
30.	Se के रूप में सेलेनियम	मिलीग्राम/ली	0.01 (NR)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01	0.001	0.001	<0.001
31.	मुक्त अवशिष्ट क्लोरीन	मिलीग्राम/ली	0.2 (1.0)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.1	<0.2	<0.2	<0.2
32.	Al के रूप में एल्यूमीनियम	मिलीग्राम/ली	0.03 (0.2)	1.745	<0.02	1.944	<0.03	<0.02	<0.02	0.985
33.	अमोनिया N के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.5 (NR)	1.11	1.67	5.57	<0.4	<0.3	<0.3	<0.3
34.	Ba के रूप में बेरियम	मिलीग्राम/ली	0.7 (NR)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
35.	कीटनाशक	-	- (NR)	<0.1	<0.1	<0.1		<0.01	<0.01	<0.01
36.	खनिज तेल	मिलीग्राम/ली	0.2 (NR)	<0.1	<0.1	<0.1				
37.	Ag के रूप में चांदी	मिलीग्राम/ली	0.1 (NR)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
38.	CN के रूप में साइनाइड	मिलीग्राम/ली	0.01 (NR)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.001	<0.02	<0.02	<0.02
39.	मोलिब्डेनम Mo के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.07 (NR)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
40.	क्लोरैमाइन्स Cl ₂ के रूप में	मिलीग्राम/ली	4.0 (NR)	<0.2	<0.2	<0.1	<4	<0.2	<0.2	<0.2
41.	पॉलीक्लोराइनेटेड (PCB)	बाइफिनाइल मिलीग्राम/ली	0.005 (NR)	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00005	<0.00001	<0.00001	<0.00001
42.	पॉलीन्यूक्लियर हाइड्रोकार्बन (PAHs)	एरोमैटिक मिलीग्राम/ली	0.0001 (NR)	<0.00001	<0.00001	<0.00001		<0.00001	<0.00001	<0.00001
43.	MBAS के रूप में आयनिक डिटरजेंट	मिलीग्राम/ली	0.2 (1.0)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

क्र सं पैरामीटर	इकाई	एएल(पीएल)	DG-01	BW-02	BW-01	GW-01	GW-02	GW-03	GW-04
44. कुल कोलीफार्म	MPN/100 ML	किसी भी 100 मिलीलीटर नमूने में				अनुपस्थित	अनुपस्थित	अनुपस्थित	अनुपस्थित
45. ई कोलाई	-	इसका पता नहीं लगाया जा सकेगा नहीं किया जाएगा किसी भी 100 मिलीलीटर नमूने में पता लगाने योग्य				अनुपस्थित	अनुपस्थित	अनुपस्थित	अनुपस्थित

स्रोत: ग्राहक द्वारा प्रदान किया गया डेटा, नोट: एनडी- पता नहीं चला, एएल- स्वीकार्य सीमा; पीएल- अनुमेय सीमा; NR - आईएस10500:2012 के अनुसार कोई छूट नहीं

उपरोक्त 7 स्थानों के भूजल नमूने से पता चलता है कि अधिकांश पैरामीटर सही थे अनुमेय सीमा IS 10500: 2012 के तहत। DG-01, BW-01, GW-04 पर आयर्न स्वीकार्य सीमा से अधिक है। कुल कठोरता और कैल्शियम GW-02 पर स्वीकार्य सीमा से अधिक हो गया। DG-01 ने पारा की स्वीकार्य सीमा से अधिक दिखाया। DG-01, BW-01 और GW-03 में मैंगनीज की अनुमेय सीमा से अधिक मात्रा देखी गई। DG-01 और GW-04 में एल्युमीनियम की मात्रा स्वीकार्य सीमा से अधिक पाई गई। DG-01, BW-02 और BW-01 में अमोनिया स्वीकार्य सीमा से अधिक पाया गया।

यद्यपि स्थानों की TDS, कुल कठोरता, कुल क्षारीयता और कैल्शियम अनुमेय सीमा के भीतर हैं, नमूना (GW-04) से पता चलता है कि परियोजना स्थल की तुलना (GW-01, GW-02, DG-01) से भूजल गुणवत्ता अच्छी है। कोलुआ खुर्द से एकत्र किए गए पानी के नमूने का TDS पड़रिया गांव से एकत्र किए गए दो नमूनों की तुलना में अधिक पाया गया।

4.2.3.2 पीने के पानी की गुणवत्ता

परियोजना स्थल के आस-पास के क्षेत्र से पीने के पानी का नमूना एकत्र किया गया और भौतिक-रासायनिक, भारी धातुओं और जैविक मापदंडों के लिए विश्लेषण किया गया और पीने के पानी के मानकों, आईएस 10500: 2012 की तुलना की गई और नीचे दी गई तालिका परिणाम प्रस्तुत करती है।

तालिका 4-10: पेयजल गुणवत्ता विश्लेषण के परिणाम

क्रमांक।	पैरामीटर	इकाई	क्राइस्ट कॉलेज (DW)
1	रंग	हज़ेन	<5
2	गंध	---	सहमत
3	स्वाद	---	सहमत
4	गंदगी	NTU	<1.0
5	pH @ 27°C	---	7.30
6	कुल विघटित ठोस	मिलीग्राम/लीटर	234
7	कुल क्षारीयता	मिलीग्राम/लीटर	98.3
8	कुल कठोरता	मिलीग्राम/लीटर	144.4
9	क्लोराइड	मिलीग्राम/लीटर	118.3
10	मुक्त अवशिष्ट क्लोरीन	मिलीग्राम/लीटर	<0.1
11	सल्फेट	मिलीग्राम/लीटर	3.7
12	फ्लोराइड	मिलीग्राम/लीटर	<0.2
13	नाइट्रेट	मिलीग्राम/लीटर	2.7
14	लोहा	मिलीग्राम/लीटर	<0.1
15	मैंगनीज	मिलीग्राम/लीटर	<0.1
16	पारा	मिलीग्राम/लीटर	<0.001
17	कैडमियम	मिलीग्राम/लीटर	<0.003
18	सेलेनियम	मिलीग्राम/लीटर	<0.01
19	हरताल (अर्सेनिक)	मिलीग्राम/लीटर	<0.001
20	साइनाइड	मिलीग्राम/लीटर	<0.001
21	सीसा	मिलीग्राम/लीटर	<0.01
22	जस्ता	मिलीग्राम/लीटर	<0.2
23	अल्युमीनियम	मिलीग्राम/लीटर	<0.03
24	ताँबा	मिलीग्राम/लीटर	<0.04
25	बोरान	मिलीग्राम/लीटर	<0.4
26	कुल क्रोमियम	मिलीग्राम/लीटर	<0.01
27	निकल	मिलीग्राम/लीटर	<0.01
28	चाँदी	मिलीग्राम/लीटर	<0.05
29	मैंगनीशियम	मिलीग्राम/लीटर	10.9
30	कैल्शियम	मिलीग्राम/लीटर	39.5
31	अमोनिकल नाइट्रोजन	मिलीग्राम/लीटर	<0.4
32	आयनिक डिटर्जेंट	मिलीग्राम/लीटर	<0.1
33	कुल कोलीफार्म	MPN/100 मि.ली	<1.8
34	ई कोलाई	--	अनुपस्थित

क्रमांक	पैरामीटर	इकाई	क्राइस्ट कॉलेज (DW)
35	बेरियम	मिलीग्राम/लीटर	<0.5
36	क्लोरीमाइन्स	मिलीग्राम/लीटर	<4
38	सल्फाइड	मिलीग्राम/लीटर	<0.2
39	पॉलीक्लोरीनेटेड बाइफेनाइल्स	मिलीग्राम/लीटर	<0.0005
40	मोलिब्डेनम	मिलीग्राम/लीटर	<0.05
41	फास्फोरस	मिलीग्राम/लीटर	<1
42	BOD	मिलीग्राम/लीटर	<5
43	COD	मिलीग्राम/लीटर	<10

स्रोत: प्रयोगशाला परिणाम, मई 2022

अनुमान:

क्राइस्ट कोलाज में एकत्र किए गए पीने के पानी के नमूने ने संकेत दिया वे पैरामीटर IS 10500: 2012 की स्वीकार्य सीमा के भीतर थे।

4.2.3.3 सतही जल की गुणवत्ता

अक्टूबर 2022 में ग्राहक द्वारा आस-पास के क्षेत्रों के दक्षिणी किनारे पर स्थित जल निकाय से सतही जल का नमूना एकत्र किया गया और उसका विश्लेषण किया गया। इसके अलावा इस ESIA अध्ययन के दौरान घोड़ा पछाड़ बांध से सतही अपशिष्ट नमूना एकत्र किया गया और उसका विश्लेषण किया गया। इन दोनों नमूना विश्लेषण के आउटपुट इस खंड में प्रस्तुत किए गए हैं।

तालिका 4-11: सतही जल निकाय के सतही जल गुणवत्ता विश्लेषण के परिणाम

क्रमांक	पैरामीटर	इकाई	एएल(पीएल)	SW-01 (घोड़ा पछाड़ बांध)	SW-02 (परियोजना स्थल के दक्षिण में)
1.	रंग	हज़ेन	5 (15)	<5	<1
2.	गंध	-	सहमत	सहमत	सहमत
3.	स्वाद	-	सहमत	सहमत	सहमत नहीं
4.	गंदगी	NTU	1(5)	9	<1
5.	pH	-	6.5-8.5 (NR)	7.16	6.87
6.	जैविक ऑक्सीजन मांग (BOD)	मिलीग्राम/ली	-	<5	ना
7.	रासायनिक ऑक्सीजन मांग (COD)	मिलीग्राम/ली	-	<10	ना
8.	कुल विघटित ठोस	मिलीग्राम/ली	500 (2000)	82	308
9.	CaCO ₃ के रूप में कुल क्षारीयता ₃	मिलीग्राम/ली	200 (600)	49.1	59.7
10.	कुल कठोरता CaCO ₃ के रूप में ₃	मिलीग्राम/ली	200 (600)	41.8	151.2
11।	क्लोराइड Cl के रूप में	मिलीग्राम/ली	250 (1000)	11.8	24.7
12.	सल्फेट SO ₄ के रूप में ₄	मिलीग्राम/ली	200 (600)	10.6	12.86
13.	F के रूप में फ्लोराइड	मिलीग्राम/ली	200 (600)	<0.2	<1
14.	नाइट्रेट NO ₃ के रूप में ₃	मिलीग्राम/ली	250 (1000)	<0.5	4.64
15.	C ₆ H ₅ OH के रूप में फेनोलिक यौगिक	मिलीग्राम/ली	0.001 (0.002)	-	<0.001
16.	S ²⁻ के रूप में सल्फाइड-	मिलीग्राम/ली	0.05 (NR)	<0.2	<0.05
17.	कैल्शियम Ca के रूप में	मिलीग्राम/ली	75 (200)	<0.04	45.4
18.	मैग्नीशियम Mg के रूप में	मिलीग्राम/ली	30 (100)	11.2	9.19
19.	लौह Fe के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.3 (NR)	0.4	<0.1
20.	पारा Hg के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.001 (NR)	<0.001	<0.001

क्रमांक	पैरामीटर	इकाई	एएल(पीएल)	SW-01 (घोड़ा पछाड़ बांध)	SW-02 (परियोजना स्थल के दक्षिण में)
21.	कैडमियम Cd के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.003 (NR)	<0.005	<0.001
22.	आर्सेनिक As के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.01 (0.05)	<0.01	0.001
23.	Pb के रूप में सीसा	मिलीग्राम/ली	0.01 (NR)	<0.05	<0.001
24.	Mn के रूप में मैंगनीज	मिलीग्राम/ली	0.1 (0.3)	0.13	0.025
25.	जिंक Zn के रूप में	मिलीग्राम/ली	5 (15)	-	<0.1
26.	कुल क्रोमियम Cr के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.05 (NR)	<0.04	<0.02
27.	कॉपर Cu के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.05 (1.5)	<0.04	<0.02
28.	बोरोन B के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.5 (1.0)	<0.4	<0.5
29.	निकल Ni के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.02 (NR)	<0.02	<0.02
30.	Se के रूप में सेलेनियम	मिलीग्राम/ली	0.01 (NR)	<0.005	0.00
31.	मुक्त अवशिष्ट क्लोरीन	मिलीग्राम/ली	0.2 (1.0)	<0.1	<0.2
32.	Al के रूप में एल्यूमीनियम	मिलीग्राम/ली	0.03 (0.2)	<1	<0.02
33.	अमोनिया N के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.5 (NR)	<0.4	3.34
34.	Ba के रूप में बेरियम	मिलीग्राम/ली	0.7 (NR)	<0.5	<0.5
35.	कीटनाशक	-	- (NR)	<0.0001	<0.1
36.	खनिज तेल	मिलीग्राम/ली	0.2 (NR)	-	<0.1
37.	Ag के रूप में चांदी	मिलीग्राम/ली	0.1 (NR)	<0.05	<0.02
38.	CN के रूप में साइनाइड	मिलीग्राम/ली	0.01 (NR)	<0.001	<0.02
39.	मोलिब्डेनम Mo के रूप में	मिलीग्राम/ली	0.07 (NR)	<0.05	<0.02
40.	क्लोरैमाइन्स Cl ₂ के रूप में	मिलीग्राम/ली	4.0 (NR)	-	<0.1
41.	पॉलीक्लोराइनेटेड बाइफेनाइल (PCB)	मिलीग्राम/ली	0.005 (NR)	<0.0005	<0.00001
42.	पॉलीन्यूक्लियर एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन (PAHs)	मिलीग्राम/ली	0.0001 (NR)	-	<0.00001
43.	MBAS के रूप में आयनिक डिटरजेंट	मिलीग्राम/ली	0.2 (1.0)	<0.1	<0.1
44.	कुल कोलीफार्म	MPN/100 मिली	किसी भी 100 मिलीलीटर नमूने में इसका पता नहीं लगाया जा सकेगा	430	
45.	ई कोलाई	-	में पता लगाने योग्य नहीं होगा कोई भी 100 मिलीलीटर का नमूना	40	

अनुमान

एकत्र किए गए सतही जल के नमूनों का विश्लेषण किया गया और पाया गया कि भौतिक/रासायनिक पैरामीटर वर्ग A, B, C, D और E के लिए सतही जल गुणवत्ता मानदंडों को पूरा नहीं करते पाए गए।

4.2.4 मृदा पर्यावरण

अक्टूबर 2022 में ग्राहक द्वारा साइट और आस-पास के क्षेत्रों से मृदा का नमूना एकत्र किया गया और उसका विश्लेषण किया गया। इस अध्ययन के परिणाम इस खंड में प्रस्तुत किए गए हैं। छह स्थानों से मिट्टी के नमूने एकत्र किए गए। मृदा गुणवत्ता विश्लेषण के परिणाम नीचे प्रस्तुत किये गये हैं:

तालिका 4-12: मृदा गुणवत्ता विश्लेषण के परिणाम

क्र.सं.	पैरामीटर	इकाई	SB-01	SB-03	SB-04	SB-05	SB-06	SB-07
1	नमी	%	27.20	25.34	17.99	17.39	35.99	16.81
2	pH		6.12	6.29	8.22	8.10	5.67	7.91
3	EC	μs/सेमी	187.90	99.84	1708.00	957.40	8580.00	2010.00
4	कार्बोनेट्स	मिलीग्राम/किग्रा	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
5	क्लोराइड	मिलीग्राम/किग्रा	148.00	236.00	552.00	394.00	2168.00	1892.00
6	सल्फेट्स SO ₄ के रूप में	मिलीग्राम/किग्रा	159.80	432.80	1049.20	893.20	3019.60	745.80
7	फ़ास्फ़ोरोस	मिलीग्राम/किग्रा	233.94	419.69	174.97	148.34	942.90	181.20
8	TOC	%	0.26	0.17	0.28	0.29	2.43	0.19
9	पोटैशियम	मिलीग्राम/किग्रा	424.00	378.59	1398.53	1394.20	1334.02	952.94
10	लोहा	मिलीग्राम/किग्रा	56216.15	24211.89	40140.85	49870.49	3689.07	24791.50
11	मैगनीज	मिलीग्राम/किग्रा	2497.03	359.44	785.76	2297.27	60.04	821.88
12	जस्ता	मिलीग्राम/किग्रा	12.30	19.15	5.06	8.17	88.64	15.59
13	ताँबा	मिलीग्राम/किग्रा	35.66	17.06	27.87	26.10	25.45	18.96
14	हरताल	मिलीग्राम/किग्रा	15.21	6.60	12.38	12.69	<1.00	7.74
15	कैडमियम	मिलीग्राम/किग्रा	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
16	कुल क्रोमियम	मिलीग्राम/किग्रा	47.18	31.40	57.49	31.90	8.68	32.27
17	पारा	मिलीग्राम/किग्रा	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
18	निकल	मिलीग्राम/किग्रा	33.20	14.27	14.58	25.86	3.31	13.31
19	सीसा	मिलीग्राम/किग्रा	28.64	17.70	15.16	21.49	14.04	14.59
20	कुल नाइट्रोजन	मिलीग्राम/किग्रा	1538.40	1146.87	1229.69	5357.00	2263.33	932.97
21	VOC	मिलीग्राम/किग्रा	-	-	-	-	-	-
I	डाइक्लोरोडिफ्लोरोमेथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
II	क्लोरोमेथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
III	विनाइल क्लोराइड		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
IV	ब्रोमोमेथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
V	क्लोरोइथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
VI	ट्राइक्लोरोफ्लोरोमेथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
VII	1,1-डाइक्लोरोएथिलीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
VIII	मिथाइलीन क्लोराइड		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
IX	ट्रांस-1,2-डाइक्लोरोएथिलीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
X	1,1-डाइक्लोरोइथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XI	सीआईएस-1,2-डाइक्लोरोएथिलीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XII	2,2-डाइक्लोरोप्रोपेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XIII	ब्रोमोक्लोरोमेथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

क्र.सं.	पैरामीटर	इकाई	SB-01	SB-03	SB-04	SB-05	SB-06	SB-07
XIV	क्लोरोफार्म		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XV	1,1,1-ट्राइक्लोरोइथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XVI	1,1-डाइक्लोरोप्रोपाइलीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XVII	कार्बन टेट्राक्लोराइड		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XVIII	बेंजीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
IXX	1,2-डाइक्लोरोइथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XX	ट्राइक्लोरोइथीलीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXI	1,2-डाइक्लोरोप्रोपेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXII	डाइब्रोमोमेथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXIII	ब्रोमोडाइक्लोरोमेथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXIV	सीआईएस-1,3- डाइक्लोप्रोपाइलीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXV	टोल्यूनि		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXVI	ट्रांस-1,3-डाइक्लोरोप्रोपाइलीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXVII	1,1,2-ट्राइक्लोरोइथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXVIII	Tetrachlorethylene		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXIX	1,3-डाइक्लोरोप्रोपेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXX	डाइब्रोमोक्लोरोमेथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXXI	1,2-डिब्रोमोएथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXXII	क्लोरोबेंजीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXXIII	एथिलबेन्जीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXXIV	1,1,1,2- टेट्राक्लोरोइथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXXV	एम-ज़ाइलीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXXVI	पी xylene		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXXVII	ओ-xylene		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXXVII I	स्टाइरीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XXXIX	ब्रोमोफॉर्म		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XL	आइसोप्रोपिलबेंजीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XLI	1,1,2,2-टेट्राक्लोरोइथेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XLII	1,2,3-ट्राइक्लोरोप्रोपेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XLIII	ब्रोमोबेंजीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XLIV	एन-प्रोपिलबेंजीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XLV	2-क्लोरोटोलुइन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XLVI	1,3,5-ट्राइमेथिलबेन्जीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XLVII	4-क्लोरोटोल्यूइन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

क्र.सं.	पैरामीटर	इकाई	SB-01	SB-03	SB-04	SB-05	SB-06	SB-07
XLVIII	टर्ट-ब्यूटाइलबेंजीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
XLIX	1,2,4-ट्राइमेथिलबेंजीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
L	सेक-ब्यूटाइलबेंजीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
LI	4-आइसोप्रोपाइलटोल्यूइन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
LII	1,3-डाइक्लोरोबेंजीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
LIII	1,4-डाइक्लोरोबेंजीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
LIV	एन-ब्यूटाइलबेंजीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
LV	1,2-डाइक्लोरोबेंजीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
LVI	1,2-डाइब्रोमो-3-क्लोरोप्रोपेन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
LVII	1,2,4-ट्राइक्लोरोबेंजीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
LVIII	हेक्साक्लोरोबुटाडीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
LIX	नेफथलीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
LX	1,2,3-ट्राइक्लोरोबेंजीन		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

BDL= पता लगाने की सीमा से नीचे

अनुमान

नतीजों से यह अनुमान लगाया जा सकता है कि मिट्टी के नमूने अलग-अलग विशेषताएं दिखाते हैं। मिट्टी के नमूने का pH मान 5.67 से 8.22 तक भिन्न होता है। एकत्रित मिट्टी के नमूनों की तुलना किसी भी संदर्भ भारतीय मानक के अभाव में नहीं की गई।

4.2.5 लीचेट

अक्टूबर 2022 में ग्राहक द्वारा खोदे गए गड्ढे से एक लीचेट नमूना एकत्र किया गया और उसका विश्लेषण किया गया। उसके विश्लेषण परिणाम नीचे प्रस्तुत किए गए हैं।

तालिका 4-13: लीचेट विश्लेषण के परिणाम

क्र.सं.	पैरामीटर	इकाई	एलएन1	एलएन2
1	pH		7.59	7.26
2	प्रसुप्त ठोस वस्तु	मिलीग्राम/ली	126.00	74.00
3	तेल और ग्रीस	मिलीग्राम/ली	<5	<5
4	BOD	मिलीग्राम/ली	1735.00	2420.00
5	COD	मिलीग्राम/ली	5248.80	7678.80
6	घुला हुआ ठोस	मिलीग्राम/ली	16342.00	7896.00
7	अमोनिकल नाइट्रोजन (N के रूप में)	मिलीग्राम/ली	702.50	664.00
8	हरताल (अर्सेनिक)	मिलीग्राम/ली	<0.1	<0.1
9	पारा	मिलीग्राम/ली	<0.1	<0.1
10	सीसा	मिलीग्राम/ली	0.34	0.13
11	कैडमियम	मिलीग्राम/ली	<0.1	<0.1
12	कुल क्रोमियम	मिलीग्राम/ली	0.27	0.14
13	ताँबा	मिलीग्राम/ली	0.51	0.12
14	जस्ता	मिलीग्राम/ली	1.93	<1
15	निकल	मिलीग्राम/ली	0.26	0.22
16	साइनाइड	मिलीग्राम/ली	<0.1	<0.1
17	क्लोराइड	मिलीग्राम/ली	1576.90	1133.40
18	फ्लोराइड	मिलीग्राम/ली	<1.0	<1.0

क्र.सं.	पैरामीटर	इकाई	एलएन1	एलएन2
19	फेनोलिक यौगिक	मिलीग्राम/ली	<0.1	<0.1

अनुमान

साइट से एकत्र किए गए लीचेट नमूनों की तुलना किसी भी संदर्भ भारतीय मानक के अभाव में नहीं की जा सकती।

4.2.6 ट्रैफिक

परियोजना में चरम निर्माण चरण के दौरान गांव की सड़कों के माध्यम से ट्रकों/ट्रेलरों पर निर्माण सामग्री और अन्य इकाई घटकों का परिवहन शामिल होगा। संचालन चरण के दौरान, परियोजना गतिविधियों के लिए यातायात की आवाजाही केवल परियोजना वाहनों और रखरखाव के लिए सामग्रियों की आवाजाही तक ही सीमित रहेगी। परियोजना स्थल तक भोपाल से एनएच 146 के माध्यम से पहुंचा जा सकता है। एनएच 146 से, गांव की सड़क के माध्यम से साइट तक पहुंचा जा सकता है। BMCWPP सुविधा में 3 गेट उपलब्ध कराए गए हैं।

यातायात संचलन के संबंध में समस्याओं की पहचान करने और संभावित वैकल्पिक समाधान तैयार करने और इसे कुशल और किफायती तरीके से व्यवस्थित करने की आवश्यकता के लिए परियोजना क्षेत्र में मौजूदा यातायात स्थितियों का आकलन किया गया था। एक जंक्शन पर यातायात मात्रा गणना सर्वेक्षण आयोजित किया गया था जो कचरा ले जाने वाले वाहनों द्वारा उपयोग की जाने वाली सड़क को एनएच 146 से जोड़ता है।

मॉनिटर किए गए यातायात को निम्नलिखित चार (4) श्रेणियों/श्रेणियों में विभाजित किया गया है:

- दोपहिया वाहन (मोटर साइकिल, स्कूटर);
- तीन पहिया वाहन (ऑटो रिक्शा, मोटर चालित गाड़ी);
- हल्के वाणिज्यिक वाहन (LCV);
- उच्च वाणिज्यिक वाहन (HCV);
- गैर मोटर वाहन;

चूंकि वाहन विभिन्न प्रकार के होते हैं, इसलिए उन्हें एकल इकाई शब्दों में सममूल्य पर व्यक्त करने के लिए उनमें से प्रत्येक के लिए एक कारक को ध्यान में रखना आवश्यक है। जिन कारकों को आमतौर पर पैसेंजर कार यूनिट (PCU) कारकों के रूप में जाना जाता है, जिन्हें आम तौर पर अपनाया जाता है, उन्हें निम्नलिखित तालिका में दिया गया है।

मेज़4-14: ट्रैफिक वॉल्यूम सर्वेक्षण के लिए अपनाए गए PCU कारक

वाहन का प्रकार	PCU फैक्टर
दोपहिया वाहन (मोटरसाइकिल, स्कूटर आदि)	0.75
तिपहिया वाहन (ऑटोरिक्शा, मोटर चालित गाड़ियाँ आदि)	1.2
चार पहिया/हल्के वाहन (यात्री कार, पिकअप वैन आदि)	1
छह पहिया वाहन/भारी वाहन (हल्के वाणिज्यिक वाहन, ट्रक और बसें आदि)	3.7
साइकिलें	0.5
अन्य (गाड़ियाँ आदि)	2

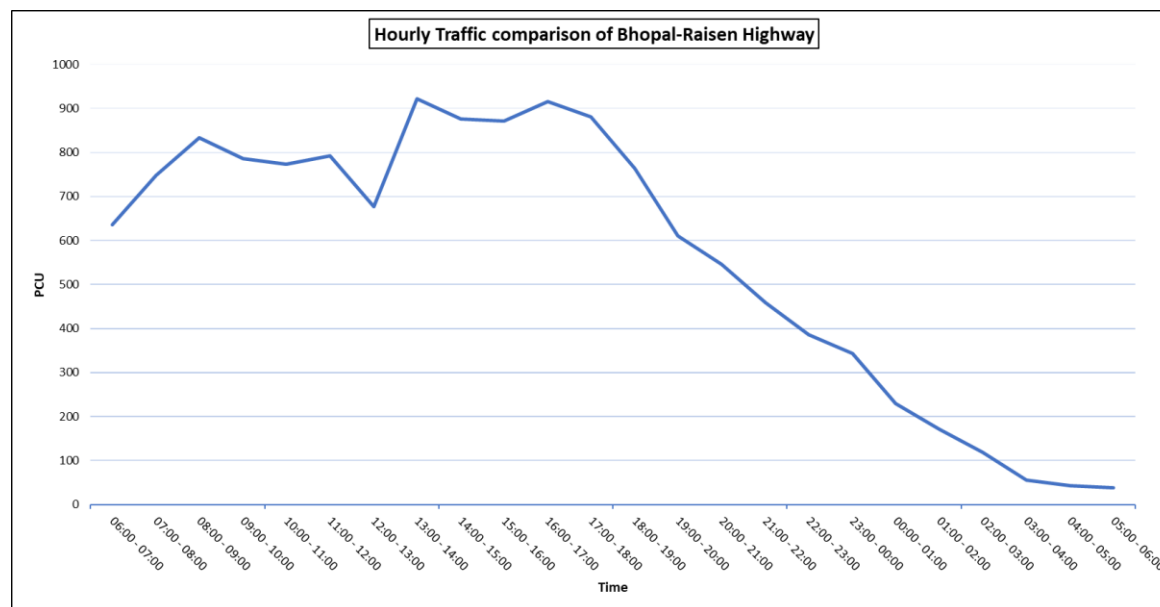
स्रोत: इंडियन रोड्स कांग्रेस कोड - IRC 109-1990

प्रति घंटा यातायात मात्रा की गणना नीचे दिए गए चित्र में प्रस्तुत की गई है।

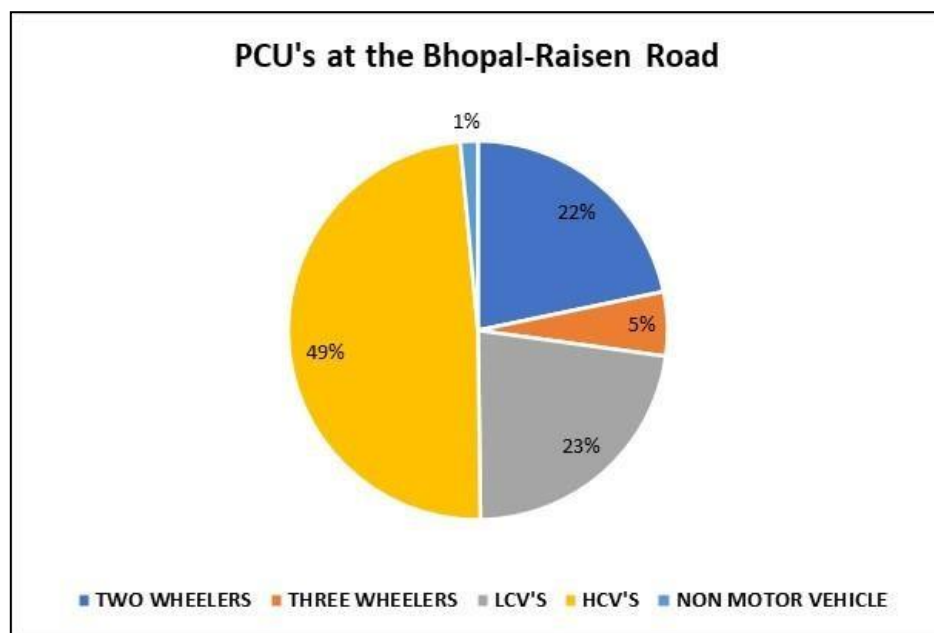
तालिका 4-15: प्रति घंटा यातायात मात्रा (जंक्शन जहां सड़क गेट 3 को एनएच 146 से जोड़ती है)

समय	24 घंटे में PCU, (प्रति घंटा डेटा)				
	दुपहिया वाहन	तिपहिया वाहन	LCV	HCV	गैर-मोटर वाहन
06:00 - 07:00	106.5	16.8	175	310.8	26
07:00 - 08:00	168	40.8	196	333	10
08:00 - 09:00	198	51.6	161	407	16
09:00 - 10:00	190.5	48	154	384.8	8
10:00 - 11:00	183	46.8	153	381.1	10
11:00 - 12:00	183.75	62.4	149	381.1	16
12:00 - 13:00	189.75	37.2	161	277.5	12
13:00 - 14:00	188.25	38.4	218	462.5	14
14:00 - 15:00	197.25	33.6	219	414.4	12
15:00 - 16:00	181.5	45.6	218	418.1	8
16:00 - 17:00	162.75	43.2	201	492.1	16
17:00 - 18:00	154.5	36	214	466.2	10
18:00 - 19:00	157.5	21.6	174	395.9	14
19:00 - 20:00	135.75	40.8	150	273.8	10
20:00 - 21:00	113.25	45.6	133	247.9	6
21:00 - 22:00	108.75	25.2	110	214.6	0
22:00 - 23:00	85.5	25.2	98	173.9	4
23:00 - 00:00	59.25	22.8	79	173.9	8
00:00 - 01:00	45.75	14.4	36	133.2	0
01:00 - 02:00	43.5	13.2	26	88.8	0
02:00 - 03:00	33	14.4	10	59.2	2
03:00 - 04:00	17.25	2.4	2	33.3	0
04:00 - 05:00	15.75	4.8	0	22.2	0
05:00 - 06:00	7.5	4.8	7	18.5	0

स्रोत: प्रयोगशाला परिणाम, मई 2022



चित्र 4-15: एनएच 146 पर प्रति घंटा यातायात तुलना (जंक्शन जहां सड़क गेट 3 को एनएच से जोड़ती है)



चित्र 4-16: विभिन्न श्रेणियों की यात्री कार इकाई तुलना (PCU)।

अनुमान

अधिकतम यातायात दिन में दो बार दोपहर 1:00 बजे से दोपहर 2:00 बजे और अपराह्न 3:00 बजे से शाम 4:00 बजे के बीच देखा गया और यहीं से यह कम होना शुरू हो जाता है, जो LCV और HCV की घटती संख्या के कारण हो सकती है। उच्च वाणिज्यिक वाहन और हल्के वाणिज्यिक वाहन के लिए अधिकतम प्रवाह और निकास देखा गया। इन दो श्रेणियों में दोपहिया वाहन, जबकि तीन पहिया और गैर-मोटर वाहन की संख्या बहुत कम है।

4.3 जैव विविधता प्रोफ़ाइल

रिपोर्ट का यह खंड ESIA की ओर किए गए जैव विविधता आधारभूत अध्ययन का सारांश प्रस्तुत करता है। यह मूल्यांकन द्वारा कवर किए गए अध्ययन क्षेत्र को चित्रित करता है, मूल्यांकन के लिए उपयोग की जाने वाली पद्धति का वर्णन करता है और एक जैव विविधता आधार रेखा स्थापित करता है जो अध्ययन क्षेत्र की प्रजातियों, आवासों और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं, अध्ययन क्षेत्र में मौजूद किसी भी आक्रामक विदेशी प्रजाति और निर्दिष्ट क्षेत्रों को कवर करता है। अध्ययन क्षेत्र के निकटतम निकटता में। यह जैव विविधता आधार रेखा अध्ययन क्षेत्र की जैव विविधता पर परियोजना के संभावित प्रभावों की भविष्यवाणी करने और अनुमानित प्रभावों को प्रबंधित करने के लिए शमन उपायों का सुझाव देने का आधार बनाती है।

4.3.1 अध्ययन क्षेत्र का चित्रण

यह उप-अनुभाग जैव विविधता मूल्यांकन के अंतर्गत आने वाले अध्ययन क्षेत्र को चित्रित करता है। यह चित्रित अध्ययन क्षेत्र की भौगोलिक और पारिस्थितिक स्थिति का भी संक्षेप में वर्णन करता है।

मूल्यांकन द्वारा कवर किए गए समग्र क्षेत्र में निम्नलिखित घटक क्षेत्र शामिल हैं:

- क) प्रत्यक्ष प्रभाव का क्षेत्र: परियोजना के पदचिह्न से मेल खाने वाला क्षेत्र (किसी भी प्रत्यक्ष परियोजना-संबंधित पारिस्थितिक प्रभावों के संभावित रिसेप्टर्स शामिल होने का अनुमान है), जिसे इसके बाद 'परियोजना स्थल' के रूप में जाना जाता है; और
- ब) अप्रत्यक्ष प्रभाव का क्षेत्र: परियोजना स्थल की सीमा से 5 किमी बाहर तक फैला हुआ क्षेत्र (अनुमानित)
किसी भी अप्रत्यक्ष परियोजना-संबंधित पारिस्थितिक प्रभावों के संभावित रिसेप्टर्स शामिल हैं), इसके बाद इसे 'बफर क्षेत्र' के रूप में जाना जाता है

400 टन बायो-सीएनजी परियोजना का ESIA,
भोपाल, मध्य प्रदेश, भारत

प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र एवं क्षेत्रअप्रत्यक्ष प्रभाव को सामूहिक रूप से 'अध्ययन क्षेत्र' कहा जाता है।

भौगोलिक दृष्टि से, अध्ययन क्षेत्र मध्य भारतीय परिदृश्य में विंध्य रेंज के उत्तर में स्थित है। पारिस्थितिक रूप से, अध्ययन क्षेत्र उत्तरी उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वन के एक पथ का प्रतिनिधित्व करता है, जो मध्य भारत का विशिष्ट वन-प्रकार है।

अध्ययन क्षेत्र का भूभाग आम तौर पर समतल है, जिसमें बिखरी हुई पहाड़ियाँ हैं, उत्तर से दक्षिण तक कुल मिलाकर हल्की ढलान है, और समुद्र तल से औसतन ऊँचाई 440-540 मीटर है। भूमि का जल निकास मुख्यतः कुछ उथली जलधाराओं द्वारा होता है वर्षा जल प्राकृतिक गड्ढों के साथ-साथ मानव निर्मित संरचनाओं में जमा हो जाता है, जिससे छोटी और बड़ी आर्द्रभूमियाँ बन जाती हैं।

अध्ययन क्षेत्र में भूमि उपयोग में वनों, कृषि योग्य भूमि, अंतर्देशीय आर्द्रभूमि, पत्थर उत्खनन स्थल, शहरी क्षेत्र और ग्रामीण निवास का प्रभुत्व है। अध्ययन क्षेत्र में आमतौर पर उगाई जाने वाली फसलों में सिसर एरीटिनम (चना), ट्रिटिकम सैटिवम (गेहूँ), ओराइजा सैटिवा (चावल) और विग्रा रेडिएटा (मूँग) शामिल हैं।

4.3.2 दृष्टिकोण और कार्यप्रणाली

यह अनुभाग विभिन्न घटकों, प्रत्येक के उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए अध्ययन और लागू की गई पद्धतियाँ को संबोधित करने के लिए उपयोग किए जाने वाले दृष्टिकोणों की रूपरेखा प्रस्तुत करता है।

4.3.2.1 डेस्क-आधारित मूल्यांकन

दृष्टिकोण

जैव विविधता आधार रेखा की स्थापना के लिए अपनाया गया निम्नलिखित रणनीति दृष्टिकोण शामिल है:

- परियोजना स्थल के 50 किमी के दायरे में संभावित रूप से होने वाली IUCN रेड लिस्ट-मूल्यांकन वाली प्रजातियों की संख्या प्राप्त करने के लिए एकीकृत जैव विविधता मूल्यांकन उपकरण (IBAT) का उपयोग करके एक सामान्य मूल्यांकन करना।
- अध्ययन क्षेत्र के भीतर संभावित रूप से पाए जाने वाली प्रजातियों की एक मास्टर-सूची प्राप्त करने के लिए अध्ययन क्षेत्र को ओवरलैप करने वाली श्रेणियों वाली IUCN रेड लिस्ट की मूल्यांकन की गई प्रजातियों की संबंधित सूची को निकालना।
- वॉक-थू और/या ड्राइव-थू सर्वेक्षणों के माध्यम से, वहाँ के निवास स्थान प्रोफाइल को सत्यापित करने के लिए, साथ ही किसी महत्वपूर्ण प्राकृतिक आवास की उपस्थिति को सत्यापित करने के लिए अध्ययन क्षेत्र का एक संक्षिप्त दौरा आयोजित करना।
- अध्ययन क्षेत्र में संभावित CH ट्रिगर प्रजातियों और आवासों की घटना को सत्यापित करने के लिए स्थानीय वन विभाग के अधिकारियों, साथ ही स्थानीय समुदाय से परामर्श करना।
- उन आवास प्रकारों को मिलाकर एक आवास आधार रेखा स्थापित करना, जैसा कि IUCN पर्यावास द्वारा मान्यता प्राप्त वर्गीकरण योजना, अध्ययन क्षेत्र के दौरे के दौरान प्राथमिक अवलोकनों के माध्यम से नोट की गई।
- एक प्रजाति आधार रेखा की स्थापना जिसमें वे प्रजातियाँ शामिल हैं जिनके लिए अध्ययन क्षेत्र के भीतर उपयुक्त आवास-प्रकार मौजूद हैं, जैसा कि अध्ययन क्षेत्र के दौरे के दौरान सत्यापित किया गया है।

प्रजातियों की स्क्रीनिंग के लिए अपनाए गए दृष्टिकोण में निम्नलिखित रणनीतियाँ शामिल हैं:

- निचली वनस्पतियों और जीवों जैसी प्रजातियों के संपूर्ण समूहों का पूर्व बहिष्कार, जिसके लिए स्क्रीनिंग-प्रासंगिक डेटा सार्वजनिक डोमेन में अनुपलब्ध माना जाता है।
- विश्व स्तर पर नामित केवल IUCN रेड लिस्ट को शामिल करना, संभावित CH ट्रिगर्स की पहचान के दौरान खतरे वाली प्रजातियों को शामिल किया जाता है, गैर-खतरे वाली प्रजातियों को केवल तभी शामिल किया जाता है जब वे अध्ययन क्षेत्र को ओवरलैप करने वाले किसी भी KBAs के संबंध में ट्रिगर प्रजातियाँ हों।
- संभावित CH ट्रिगर प्रजातियों की स्क्रीनिंग मुख्य रूप से आवश्यक प्रजाति-विशिष्ट सीमा संख्या की तुलना में आवास-प्रकार या ऊँचाई सीमा, पर्याप्त सीमा की अनुपलब्धता पर आधारित है, CH को ट्रिगर करने के लिए।

आवासों की स्क्रीनिंग के लिए अपनाया गया दृष्टिकोण निम्नलिखित रणनीतियाँ शामिल हैं:

- अध्ययन क्षेत्र की उपग्रह इमेजरी का उपयोग, जैसा कि Google Earth में उपलब्ध है, के संयोजन में संबंधित क्षेत्र के भूमि उपयोग भूमि कवर (LULC) के सरकारी मानचित्र, वहाँ के आवास प्रकारों को चिह्नित करने के लिए

- b) कानूनी रूप से संरक्षित निकटतम निर्दिष्ट क्षेत्रों की सीमाओं की पहचान करने के लिए, जैसा कि सरकारी अधिसूचनाओं में उपलब्ध है, अधिसूचित संरक्षित क्षेत्रों और पर्यावरण-संवेदनशील क्षेत्रों के सरकारी मानचित्रों का उपयोग करना।
- c) प्रमुख जैव विविधता के साथ-साथ एकीकृत जैव विविधता मूल्यांकन उपकरण (IBAT) का उपयोग क्षेत्र (KBA) निकटतम निर्दिष्ट क्षेत्रों की सीमाओं की पहचान करने के लिए मानचित्र बनाते हैं जो अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त हैं, लेकिन कानूनी रूप से संरक्षित नहीं हैं।

क्रियाविधि

अध्ययन क्षेत्र के लिए जैव विविधता आधार रेखा निर्धारित करने के लिए लागू की गई पद्धति में निम्नलिखित कदम शामिल हैं:

- i. एक आवास आधार रेखा की स्थापना जिसमें उन आवास प्रकारों को शामिल किया गया है, जैसा कि IUCN पर्यावास वर्गीकरण योजना द्वारा मान्यता प्राप्त है, अध्ययन क्षेत्र की यात्रा के दौरान प्राथमिक टिप्पणियों के माध्यम से नोट किया गया है।
- ii. एक प्रजाति आधार रेखा की स्थापना जिसमें वे प्रजातियाँ शामिल हैं जिनके लिए अध्ययन क्षेत्र के भीतर उपयुक्त आवास-प्रकार मौजूद हैं, जैसा कि अध्ययन क्षेत्र के दौरे के दौरान सत्यापित किया गया है।
- iii. एक पारिस्थितिकी तंत्र सेवा बेसलाइन की स्थापना, जो मुख्य रूप से स्थानीय समुदाय से प्राप्त इनपुट के आधार पर प्रावधान और सांस्कृतिक पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं पर केंद्रित है।

प्रजातियों के संबंध में CH स्क्रीनिंग के लिए लागू की गई पद्धति में निम्नलिखित चरण शामिल हैं:

- i. निचले पुष्प को छोड़कर स्क्रीनिंग अभ्यास से संबंधित स्क्रीनिंग डेटा की ज्ञात अनुपलब्धता पर विचार करते हुए, इसमें केवल उच्च पुष्प प्रजातियाँ, अर्थात् एंजियोस्पर्म, और उच्च पशु प्रजातियाँ, अर्थात् कशेरुक, यानी स्तनधारी, पक्षी, सरीसृप, उभयचर और मछलियाँ शामिल हैं।
- ii. जिन प्रजातियों को IUCN रेड लिस्ट द्वारा विश्व स्तर पर खतरे के रूप में नामित नहीं किया गया है, उनकी स्क्रीनिंग करना, यह देखते हुए कि गैर-खतरे वाली प्रजातियों के लागू CH ट्रिगर थ्रेशोल्ड को पूरा करने की संभावना कम है, उन प्रजातियों को छोड़कर जो अध्ययन क्षेत्र को ओवरलैप करने वाले किसी भी KBA के संबंध में ट्रिगर हैं, इस पर विचार करते हुए ऐसी प्रजातियों के लागू CH ट्रिगर थ्रेशोल्ड को पूरा करने की अधिक संभावना है।
- iii. CH मानदंड की पहचान करना जिसके अनुसार प्रत्येक जांच की गई प्रजाति अध्ययन क्षेत्र के संबंध में संभावित CH ट्रिगर के रूप में योग्य है।
- iv. CH मानदंड 1, 2 और/या 3 के अनुसार किसी भी संभावित CH ट्रिगर की जांच करने के लिए संयोग के विस्तार (EOO), अनुमानित वैश्विक आबादी, उपयुक्त आवास प्रकार और ऊँचाई सीमा के आधार पर पहचानी गई संभावित CH ट्रिगर प्रजातियों का मूल्यांकन करना।

CH स्क्रीनिंग के लिए लागू पद्धति आवासों के संबंध में निम्नलिखित कदम शामिल हैं:

- i. परियोजना क्षेत्र के केंद्र के 50 किमी के भीतर स्थित अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त नामित क्षेत्रों की संख्या प्राप्त करने के लिए एकीकृत जैव विविधता मूल्यांकन उपकरण (IBAT) का उपयोग करके एक सामान्य मूल्यांकन करना।
- ii. मुख्य रूप से IUCN-संबद्ध वेबसाइटों से, किसी भी अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त नामित क्षेत्रों की पहचान करना जो परियोजना स्थल को ओवरलैप करने और अध्ययन क्षेत्र के भीतर स्थित अत्यधिक खतरे या अद्वितीय पारिस्थितिकी तंत्र के रूप में वर्गीकृत होने के संदर्भ में संभावित CH ट्रिगर के रूप में योग्य हैं।
- iii. मुख्य रूप से सरकारी मानचित्रों से, किसी भी राष्ट्रीय स्तर पर नामित कानूनी रूप से संरक्षित क्षेत्रों की पहचान करना, जो परियोजना स्थल को ओवरलैप करने और अध्ययन क्षेत्र के भीतर स्थित अत्यधिक खतरे या अद्वितीय पारिस्थितिकी तंत्र के रूप में वर्गीकृत होने के संदर्भ में संभावित CH ट्रिगर के रूप में योग्य हैं।
- iv. किसी भी संभावित CH की स्क्रीनिंग के लिए अध्ययन क्षेत्र के भीतर CH ट्रिगर मानदंड 4 और/या 5 के अनुसार पहचाने गए संभावित CH ट्रिगर आवासों का मूल्यांकन करना।

4.3.2.2 क्षेत्र आधारित मूल्यांकन

दृष्टिकोण

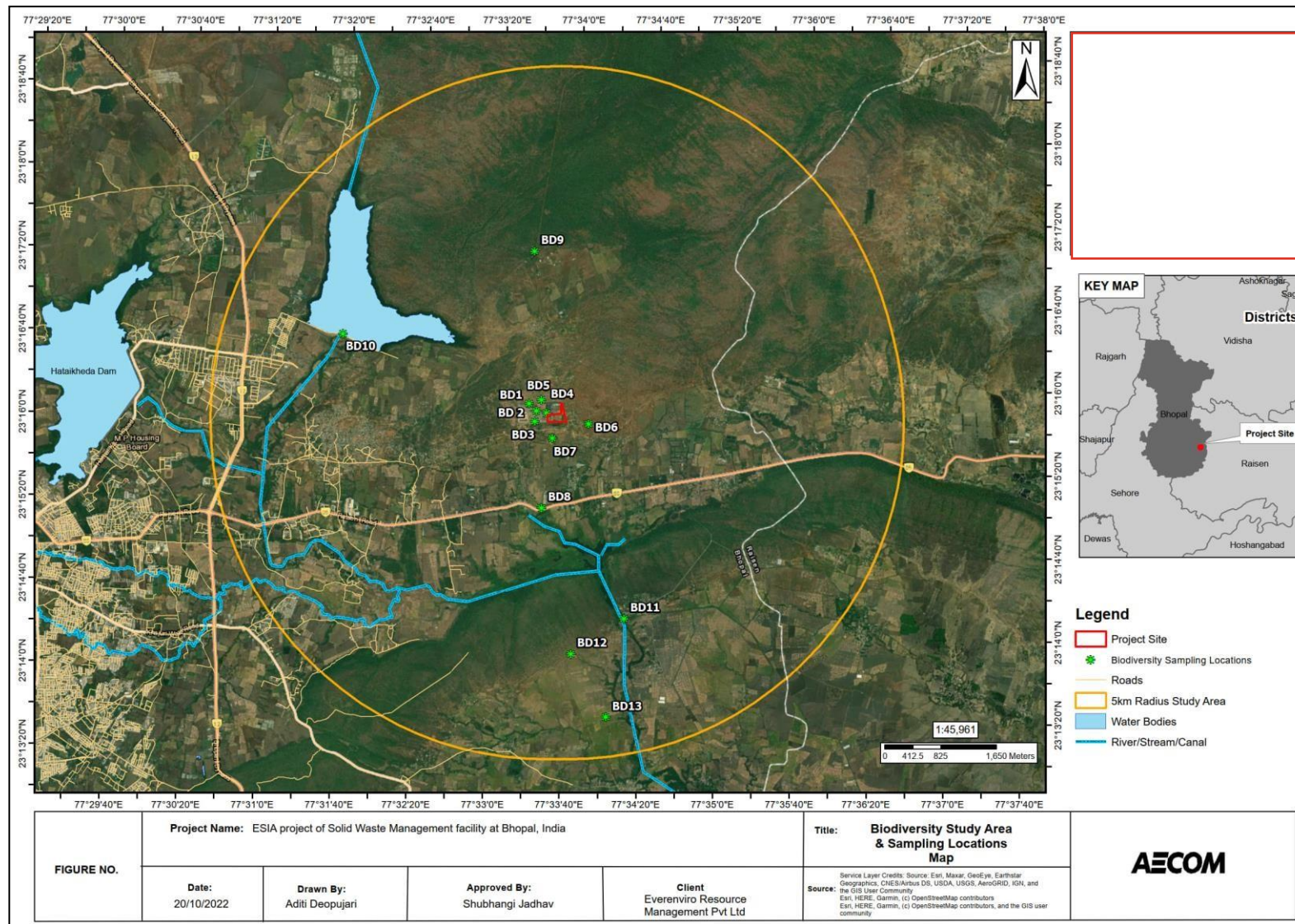
क्षेत्र-आधारित मूल्यांकन के दृष्टिकोण में अध्ययन क्षेत्र के भीतर सुलभ स्थानों पर वॉक-ओवर सर्वेक्षणों के माध्यम से प्राथमिक डेटा का संग्रह और स्थानीय परियोजना कर्मियों, सरकारी अधिकारियों और समुदाय के सदस्यों के साथ अवसरवादी, अनौपचारिक साक्षात्कार के माध्यम से माध्यमिक डेटा का संग्रह शामिल था।

क्रियाविधि

अध्ययन क्षेत्र का दौरा 16-20 मई 2022 के दौरान किया गया था। प्रजातियों और आवासों पर प्राथमिक डेटा एकत्र किया गया था। पुष्प और जीव-जंतुओं की प्रजातियों का नमूना लेना। प्राथमिक डेटा संग्रह के समय में सुबह से लेकर देर शाम तक की दैनिक जीव-जंतु गतिविधि-अवधि को शामिल किया गया, लेकिन रात्रिचर जीव-जंतु गतिविधि-अवधि को शामिल नहीं किया गया।

दृश्य मुठभेड़ विधि के माध्यम से पुष्प और जीव प्रजातियों पर गुणात्मक डेटा दर्ज किया गया था। प्रजातियों की प्रत्यक्ष दृष्टि के साथ-साथ, अप्रत्यक्ष साक्ष्य, जैसे कि फूल, फली, कॉल, घोंसले, बिल, गोबर, स्कैट, मोल्ट और ट्रैक रिकार्ड आधारित थे।

नीचे का चित्र अध्ययन क्षेत्र की तुलना में जैव विविधता नमूना स्थलों के स्थान प्रस्तुत करता है।



चित्र 4-17: अध्ययन क्षेत्र और जैव विविधता नमूनाकरण स्थलों को दर्शाने वाला मानचित्र

तालिका 4-16: जैव विविधता नमूनाकरण स्थल

सैंपलिंग स्थान कोड	स्थान निर्देशांक	ऊँचाई (मीटर)	परियोजना स्थल से दूरी एवं दिशा	पर्यावास प्रकार
BD1	23° 15' 59.40" उत्तर, 77° 33' 27.80" पूर्व	477	0.31 किमी उत्तरपश्चिम	शहरी इलाका
BD2	23° 15' 55.90" उत्तर, 77° 33' 31.50" पूर्व	471	0.17 किमी उत्तरपश्चिम	शहरी इलाका
BD3	23° 15' 50.80" उत्तर, 77° 33' 30.60" पूर्व	466	0.21 किमी दक्षिण पश्चिम	शहरी इलाका
BD4	23° 15' 54.70" उत्तर, 77° 33' 36.70" पूर्व	467	साइट के भीतर	शहरी इलाका
BD5	23° 16' 01.00" उत्तर, 77° 33' 34.10" पूर्व	478	0.22 किमी उत्तर	पेड़ लगाना
BD6	23° 15' 49.10" उत्तर, 77° 33' 58.60" पूर्व	463	0.32 किमी पूर्व	खुदाई
BD7	23° 15' 42.50" उत्तर, 77° 33' 39.50" पूर्व	461	0.24 किमी दक्षिण	खुदाई
BD8	23° 15' 09.10" उत्तर, 77° 33' 33.30" पूर्व	451	1.28 किमी दक्षिण	कृषि योग्य भूमि
BD9	23° 17' 12.70" उत्तर, 77° 33' 32.00" पूर्व	501	2.29 किमी उत्तर	जंगल
BD10	23° 16' 34.70" उत्तर, 77° 31' 51.30" पूर्व	471	3.41 किमी उत्तर पश्चिम	वेटलैंड
BD11	23° 14' 15.00" उत्तर, 77° 34' 15.20" पूर्व	449	3.03 किमी दक्षिण	वेटलैंड
BD12	23° 13' 58.50" उत्तर, 77° 33' 47.20" पूर्व	453	3.43 किमी दक्षिण	जंगल
BD13	23° 13' 27.80" उत्तर, 77° 34' 04.80" पूर्व	448	4.42 किमी दक्षिण	कृषि योग्य भूमि

क्षेत्र-विशिष्ट माध्यमिक का अध्ययन डेटा निम्नलिखित स्रोतों के साथ औपचारिक परामर्श के माध्यम से एकत्र किया गया था -

मध्य प्रदेश वन विभाग

- श्री पवनेश त्रिपाठी, डिप्टी रेंजर, कान्हासैया रेंज
- श्री शमीम मुज़म्मा खान, डिप्टी रेंजर, उत्तर पधरिया रेंज
- श्री शिवपाल, वन परिक्षेत्र अधिकारी, समरथाश्रेणी
- श्री आलोक पाठक, जिला वन अधिकारी, प्रादेशिक वन, भोपाल

भोपाल नगर निगम

- श्री एमपी सिंह, अपर आयुक्त, नगर निगम भोपाल

जल संसाधन विभाग

- श्री सक्सेना, जल संसाधन विभाग
- श्री शिरोले, जल संसाधन विभाग

परियोजना कार्मिक

- श्री संतोष जारुंडे, ERMP

इसके अलावा, स्थानीय समुदाय के कुछ सदस्यों के साथ अवसरवादी अनौपचारिक परामर्श आयोजित किए गए।

4.3.3 अध्ययन क्षेत्र की प्रजाति प्रोफ़ाइल

यह उप-अनुभाग अध्ययन क्षेत्र की रिपोर्ट की गई और दर्ज की गई पुष्प और जीव-जंतु प्रजातियों का वर्णन करता है।

4.3.3.1 पुष्प प्रजातियाँ

4.3.3.1.1 रिपोर्ट की गई पुष्प प्रजातियाँ

भारतीय वनों के चैपियन और सेठ वर्गीकरण के अनुसार, अध्ययन क्षेत्र की प्राकृतिक वनस्पति को निम्नलिखित वन-प्रकारों में वर्गीकृत किया गया है:

प्रकार 5A/C1b शुष्क सागौन वन [उप-प्रकार C1- उप-समूह 5A के शुष्क सागौन वाले वन- समूह 5 के दक्षिणी उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वन - उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वन]

ये वन पश्चिमी घाट को छोड़कर पूरे भारतीय प्रायद्वीप में देखे जाते हैं। इस प्रकार इसका सामना करना पड़ता है मध्य प्रदेश, गुजरात, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, मैसूर और मद्रास में। सामान्य वार्षिक वर्षा 1000-1300 मिमी है, जो घटकर 850 मिमी हो जाती है। एक लंबे शुष्क मौसम का अनुभव होता है जिसमें छह महीने तक बहुत कम या कोई वर्षा नहीं होती है। यह प्रकार किसी भी प्रकार की चट्टान और मिट्टी पर विकसित होता है, विशेष रूप से रेतीली मिट्टी, लैटेराइट और उथली मिट्टी की मिट्टी की विशेषता। भू-भाग 450-600 मीटर पर पठारों से युक्त है।

यह पेड़ों के मिश्रण से बनता है, जो शुष्क मौसम के दौरान सभी पर्णपाती होते हैं। निचली छतरी भी लगभग पूरी तरह से पर्णपाती है, जिसमें कुछ सदाबहार और उप-सदाबहार हैं। झाड़ियाँ और घास की वृद्धि भी मौजूद है। बांस अक्सर मौजूद होते हैं लेकिन कोई विलासितापूर्ण नहीं। बेंत और ताड़ का पेड़ अनुपस्थित हैं, पर्वतारोही तुलनात्मक रूप से कम हैं और एपिफाइट्स और फर्न काफी अगोचर हैं।

इन वनों से जुड़ी विशिष्ट पौधों की प्रजातियों में शामिल हैं:

पेड़: टेक्टोना ग्रैंडिस, एनोजीसस लैटिफोलिया, डायोस्पायरोस टोमेंटोसा, टेरोकार्पस मार्सुपियम, डालबर्गिया लैटिफोलिया, ब्यूटिया मोनोस्पर्म, राइटिया टिनक्टोरिया, आदि

झाड़ियाँ: निकटेन्थस आर्बर-ट्रिस्टिस, वुडफोर्डिया फ्रुटिकोसा, हेलिक्टेरेस आइसोरा, कैरिसा एसपी., होलारेना एंटीडिसेंटरिका, लैंटाना कैमारा

जड़ी-बूटियाँ जैसेकैसिया टोरा, ज़ेथियम स्टुमेरियम, एप्लुडा म्यूटिका, हेटेरोपोगोन कॉन्टोर्टस, थीमेडा क्राडिवाल्विस;

पर्वतारोही: एब्रस प्रीकैटोरियस, कॉम्ब्रेटम डिक्केंड्रम, क्रिओलेपिस बुकानानी, टिनोस्पेरा कॉर्डिफोलिया, वेंटिलैगो कैलीकुलटाटा ।

स्रोत: एचजी चैपियन और एस्के सेठ (2005)। भारत के वन प्रकारों का एक संशोधित सर्वेक्षण। नटराज पब्लिशर्स, देहरादून

4.3.3.1.2 रिकॉर्ड की गई पुष्प प्रजातियाँ

प्राथमिक सर्वेक्षण के दौरान अध्ययन क्षेत्र में कुल 34 पुष्प प्रजातियाँ दर्ज की गईं। इनमें 28 वुडी प्रजातियाँ शामिल हैं, जो अध्ययन क्षेत्र के बारहमासी ग्राउंडकवर का हिस्सा होंगी, और 6 गैर-वुडी प्रजातियाँ, जो अध्ययन क्षेत्र के वार्षिक या मौसमी ग्राउंडकवर का हिस्सा होंगी।

नीचे दी गई तालिका इन पुष्प प्रजातियों का विवरण प्रस्तुत करती है, जिसमें प्रत्येक प्रजाति का वैज्ञानिक, सामान्य नाम, इसकी आदत या रूपात्मक रूप और IUCN लाल सूची के अनुसार इसे सौंपी गई संरक्षण स्थिति शामिल है।

तालिका 4-17: रिकॉर्ड की गई पुष्प प्रजातियाँ

क्रमांक	वैज्ञानिक नाम	साधारण नाम	आदत	IUCN स्थिति*
वुडी प्रजाति				
1	<i>ऐलेन्थस एक्सेलसा</i>	महानिंब, स्वर्ग का भारतीय वृक्ष	पेड़	पूर्वोत्तर
2	<i>नीम</i>	नीम, मार्गोसा	पेड़	नियंत्रण रेखा
3	<i>बुकानिया कोचिनचिनोसिस</i>	चिरोंजी	पेड़	पूर्वोत्तर

क्रमांक	वैज्ञानिक नाम	साधारण नाम	आदत	IUCN स्थिति*
4	ब्यूटिया मोनोस्पर्म	पलाश, जंगल की ज्वाला	पेड़	नियंत्रण रेखा
5	कैलोट्रोपिस प्रोसेरा	आक, रबर बुश	झाड़ी	पूर्वोत्तर
6	कैसिया फिस्टुला	अमलताश, इंडियन लेबर्नम	पेड़	नियंत्रण रेखा
7	डेलोनिक्स रेजिया	गुलमोहर	पेड़	नियंत्रण रेखा
8	डालबर्गिया सिस्सो	शीशम, भारतीय रोज़वुड	पेड़	नियंत्रण रेखा
9	डायोस्यायरोस मेलेनोक्सिलोन	तेंदू, टिमरू, काला आबनूस	पेड़	पूर्वोत्तर
10	यूकेलिप्टस एसपी	-	पेड़	-
11	फ्रिक्स बेंधालेंसिस	वट वृक्ष	पेड़	पूर्वोत्तर
12	फ्रिक्स रेसमोसा	क्लस्टर चित्र	पेड़	नियंत्रण रेखा
13	पीपल	पीपल	पेड़	पूर्वोत्तर
14	फ्रिक्स त्सजाकेला	कराल चित्र	पेड़	पूर्वोत्तर
15	होलोऐलिया इंटीग्रिफोलिया	भारतीय एल्म	पेड़	पूर्वोत्तर
16	इपोमिया कार्निया	बुश मॉर्निंग ग्लोरी	झाड़ी	पूर्वोत्तर
17	लैटाना कैमारा	रायमुनिया, लैटाना	झाड़ी	पूर्वोत्तर
18	मधुका लॉगिफोलिया लातिफोलिया	संस्करण। महुआ, भारतीय मक्खन का पेड़	पेड़	पूर्वोत्तर
19	मैगीफेरा इंडिका	आम, आम	पेड़	डीडी
20	फीनिक्स सिल्वेस्ट्रिस	चाँदी का खजूर	पेड़	पूर्वोत्तर
21	फिलैथस एम्ब्लिका	आंवला, भारतीय करौदा	पेड़	नियंत्रण रेखा
22	पॉलीएथिया लॉगिफोलिया	झूठा अशोक	पेड़	पूर्वोत्तर
23	पोंगामिया पिनाटा	करंज	पेड़	नियंत्रण रेखा
24	प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा	जंगली किकर, अलगरोबा	पेड़	पूर्वोत्तर
25	सेनेगलिया कैटेचू	खैर, ब्लैक कच्छ	पेड़	नियंत्रण रेखा
26	स्टरकुलिया यूरेन्स	भारतीय गम ट्रेगैकेंथ	पेड़	पूर्वोत्तर
27	टेक्टोना ग्रैडिस	साग	पेड़	पूर्वोत्तर
28	टर्मिनलिया एनोगीसियाना	धौरा, एक्सलवुड	पेड़	पूर्वोत्तर
29	टर्मिनलिया अर्जुन	अर्जुन	पेड़	पूर्वोत्तर
30	टर्मिनलिया एलिफिका	आसन, भारतीय लॉरैल	पेड़	पूर्वोत्तर
31	ट्रेमा ओरिएंटल	भारतीय चारकोल वृक्ष	पेड़	नियंत्रण रेखा
32	ज़िज़िफ़स न्यूमुलारिया	झार बेरी	झाड़ी	पूर्वोत्तर
33	ज़िज़िफ़स मॉरिटियाना	भारतीय बेर	पेड़	नियंत्रण रेखा
गैर-काष्ठीय प्रजातियाँ				
34	ब्लूमिया एस. पी	-	जड़ी बूटी	-
35	सिनोडोन डैक्टिलॉन	बरमूडा घास	जड़ी बूटी	पूर्वोत्तर
36	इचोर्निया क्रैसिप्स	पानी जलकुंभी	जड़ी बूटी	पूर्वोत्तर
37	सिडा एक्यूटा	बरैरा, कॉमन वायरवीड	जड़ी बूटी	पूर्वोत्तर

एस.ए. वैज्ञानिक नाम	साधारण नाम	आदत	IUCN स्थिति*
38 सिडा रॉम्बिफ़ोलिया	सहदेव, क्यूबाई जूट	जड़ी बूटी	पूर्वोत्तर
39 ट्राइडैक्स घोषणा करता है	ट्राइडैक्स डेज़ी	जड़ी बूटी	पूर्वोत्तर

* प्रकृति और प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय संघ द्वारा सौंपी गई स्थिति, जहां DD - डेटा की कमी, LC - कम से कम चिंता और NE - का मूल्यांकन नहीं किया गया।

स्रोत: AECOM प्राथमिक सर्वेक्षण; IUCN 2022. संकटग्रस्त प्रजातियों की IUCN लाल सूची। संस्करण 2021-3, द प्लांट लिस्ट (2013)। संस्करण 1.1. इंटरनेट पर प्रकाशित; <http://www.theplantlist.org/>

नीचे दिया गया फोटोलॉग परियोजना स्थल में देखी गई कुछ वृक्ष प्रजातियों की तस्वीरें प्रस्तुत करता है।



पॉलीएथिया लॉगिफोलिया



ब्यूटिया मोनोस्पर्म

4.3.3.2 जीव-जन्तु प्रजातियाँ

रिपोर्ट का यह भाग उच्चतर प्रस्तुत करता है पशु प्रजातियाँ, अर्थात् कशेरुक, जिनमें स्तनधारी, पक्षी, सरीसृप, उभयचर और मछलियाँ शामिल हैं, जिनकी दर्ज श्रेणियाँ अध्ययन क्षेत्र में शामिल हैं। विस्तृत प्रजाति-सारणी इस प्रकार प्रदान की गई है इस रिपोर्ट के अनुलग्नक. प्रत्येक संलग्न तालिका में प्रत्येक प्रजाति के वैज्ञानिक और सामान्य नाम, अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति और प्राकृतिक संसाधन संघ (IUCN) द्वारा उसे सौंपी गई संरक्षण स्थिति और वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 (WPA) की अनुसूची दी गई है जिसके तहत यह सूचीबद्ध है। क्षेत्र अध्ययन के दौरान दर्ज की गई प्रजातियों के नाम प्रत्येक तालिका में मोटे फ़ॉन्ट में दिखाई देते हैं।

स्तनधारियों

स्तनधारियों की कम से कम 60 प्रजातियों की सीमाएँ बताई गई हैं जो अध्ययन क्षेत्र को पूरी तरह या आंशिक रूप से ओवरलैप करता है।

महत्वपूर्ण IUCN रेड लिस्ट के संबंध में प्रजातियों में 2 प्रजातियाँ लुप्तप्राय, 4 प्रजातियाँ कमजोर के रूप में नामित हैं और 3 को खतरे के निकट के रूप में दर्शाया गया है। WPA के संबंध में महत्वपूर्ण प्रजातियों में अनुसूची 1 में सूचीबद्ध 9 प्रजातियाँ शामिल हैं।

EverEnviro रिसोर्स मैनेजमेंट प्राइवेट लिमिटेड के लिए तैयार

परिशिष्ट A अध्ययन क्षेत्र की स्तनपायी प्रजातियों की सूची।

पक्षि

205 निवासी और 108 प्रवासी प्रजातियों सहित पक्षियों की कम से कम 313 प्रजातियों ने उन श्रेणियों की सूचना दी है जो अध्ययन क्षेत्र को पूरी तरह या आंशिक रूप से ओवरलैप करती हैं।

IUCN रेड लिस्ट के संबंध में महत्वपूर्ण प्रजातियों में 5 प्रजातियां गंभीर रूप से लुप्तप्राय, 6 लुप्तप्राय, 8 संवेदनशील और 13 खतरे के करीब के रूप में नामित हैं, जिनमें से 1 लुप्तप्राय और 1 कमजोर प्रजातियां प्राथमिक सर्वेक्षण के दौरान दर्ज की गईं। WPA के संबंध में महत्वपूर्ण प्रजातियों में अनुसूची 1 में सूचीबद्ध 11 प्रजातियां शामिल हैं, जिनमें से 1 प्रजाति प्राथमिक सर्वेक्षण के दौरान दर्ज की गई थी।

प्राथमिक सर्वेक्षण के दौरान अध्ययन क्षेत्र में कुल मिलाकर 23 निवासी प्रजातियाँ और 1 प्रवासी पक्षी प्रजातियाँ दर्ज की गईं।

परिशिष्ट B अध्ययन क्षेत्र की निवासी पक्षी प्रजातियों को सूचीबद्ध करता है, जिसमें प्राथमिक सर्वेक्षण के दौरान दर्ज की गई किसी भी प्रजाति के नाम मोटे फ़ॉन्ट में दिखाई देते हैं।

सरीसृप

सरीसृपों की कम से कम 55 प्रजातियों की सूचना मिली है श्रेणियाँ जो अध्ययन क्षेत्र को पूरी तरह या आंशिक रूप से ओवरलैप करती हैं।

के साथ महत्वपूर्ण प्रजातियाँ IUCN रेड लिस्ट के संबंध में 1 प्रजाति को लुप्तप्राय, 3 को कमजोर के रूप में नामित किया गया है और 3 को खतरे के निकट के रूप में दर्शाया गया है। WPA के संबंध में महत्वपूर्ण प्रजातियों में WPA की अनुसूची 1 में सूचीबद्ध 5 प्रजातियाँ शामिल हैं।

परिशिष्ट C अध्ययन क्षेत्र की सरीसृप प्रजातियों की सूची।

उभयचर

उभयचरों की कम से कम 9 प्रजातियों की सीमाएँ बताई गई हैं जो अध्ययन क्षेत्र को पूरी तरह या आंशिक रूप से ओवरलैप करता है।

इनमें से कोई भी प्रजाति द्वारा निर्दिष्ट नहीं है IUCN विश्व स्तर पर खतरे में है या लगभग खतरे में है या WPA की अनुसूची 1 में सूचीबद्ध है।

परिशिष्ट D अध्ययन क्षेत्र की उभयचर प्रजातियों की सूची।

मछली

मछलियों की कम से कम 36 प्रजातियों ने उन श्रेणियों की सूचना दी है जो अध्ययन क्षेत्र को पूरी तरह या आंशिक रूप से ओवरलैप करती हैं।

महत्वपूर्ण IUCN रेड लिस्ट के संबंध में प्रजातियों में 2 प्रजातियों को कमजोर और 2 को खतरे के निकट के रूप में नामित किया गया है। इनमें से कोई भी प्रजाति WPA की अनुसूची 1 में सूचीबद्ध नहीं है।

परिशिष्ट E अध्ययन क्षेत्र की मछली प्रजातियों की सूची।

4.3.3.3 आक्रामक विदेशी प्रजातियाँ

अध्ययन क्षेत्र से रिपोर्ट की गई कम से कम दो (02) प्रजातियाँ, जिनमें एक (01) पुष्प प्रजातियाँ और एक (01) पशु प्रजातियाँ शामिल हैं, को अध्ययन क्षेत्र के संबंध में आक्रामक विदेशी प्रजातियों के रूप में नामित किया गया है। इन दोनों प्रजातियों को प्राथमिक सर्वेक्षण के दौरान अध्ययन क्षेत्र में दर्ज किया गया था।

नीचे दी गई तालिका में अध्ययन क्षेत्र की आक्रामक विदेशी प्रजातियों को सूचीबद्ध किया गया है, साथ ही प्रत्येक प्रजाति के स्थानीय नाम, इंटरनेशनल यूनियन फॉर नेचर एंड नेचुरल रिसोर्सेज (IUCN) द्वारा इसे सौंपी गई संरक्षण स्थिति और इसकी मूल सीमा भी शामिल है। पुष्प और जीव-जंतुओं की प्रजातियों को अलग-अलग वर्गों में सूचीबद्ध किया गया है

तालिका 4-18: अध्ययन क्षेत्र की आक्रामक विदेशी प्रजातियाँ

क्रमांक	वैज्ञानिक नाम	स्थानीय नाम	IUCN स्थिति*	मूल श्रेणी
फूलों की प्रजातियाँ				
1	<i>प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा</i>	विलायती किक्कर	पूर्वोत्तर	दक्षिणी अमेरिका केंद्र

जीव-जन्तु प्रजातियाँ

2	कोलंबा लिविया	कबूतर	नियंत्रण रेखा	यूरोप
---	---------------	-------	------------------	-------

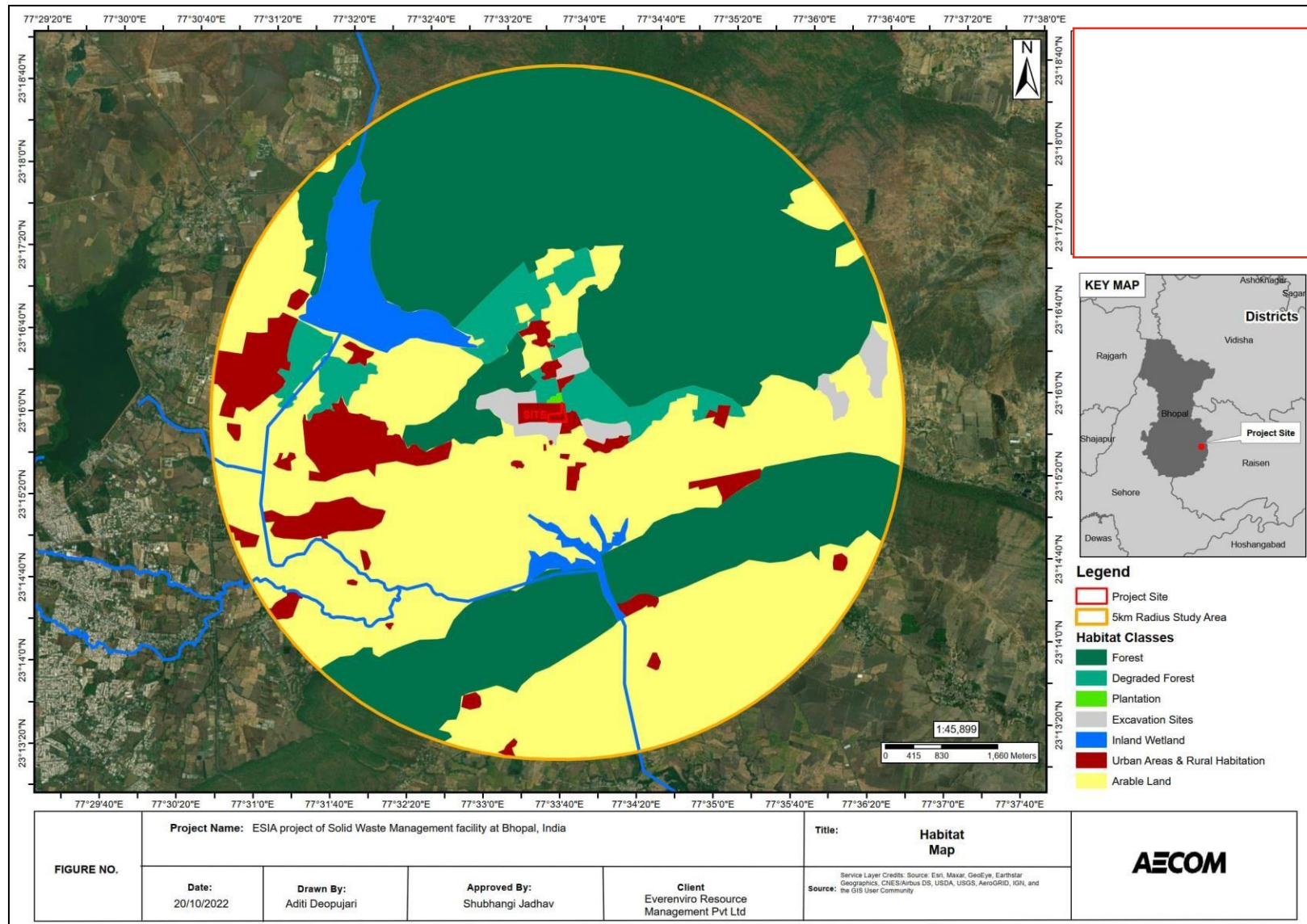
** प्रकृति और प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय संघ द्वारा निर्दिष्ट स्थिति, जहां - LC - कम से कम चिंता और NA - मूल्यांकन नहीं किया गया।

स्रोत: AECOM प्राथमिक सर्वेक्षण; IUCN 2022. संकटग्रस्त प्रजातियों की IUCN लाल सूची। संस्करण 2021-3; वैश्विक आक्रामक प्रजाति डेटाबेस, आक्रामक प्रजाति विशेषज्ञ समूह, IUCN; सीएबीआई आक्रामक प्रजाति संग्रह; भारत की आक्रामक विदेशी प्रजातियाँ, राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार।

4.3.4 अध्ययन क्षेत्र का पर्यावास प्रोफ़ाइल

अध्ययन क्षेत्र का आवास-प्रोफ़ाइल प्राकृतिक और संशोधित आवासों की एक पच्चीकारी का प्रतिनिधित्व करता है, जबकि परियोजना स्थल स्वयं संशोधित आवास में स्थित है। अध्ययन क्षेत्र की मुख्य आवास-विखंडित विशेषताओं में पक्की सड़कें और गंदगी भरी पटरियाँ शामिल हैं। अध्ययन क्षेत्र का हवाई आवरण मुख्य रूप से विद्युत पारेषण तोरणों और केबलों द्वारा बाधित होता है।

नीचे दिया गया चित्र आवास प्रोफ़ाइल को दर्शाने वाला एक मानचित्र प्रस्तुत करता है अध्ययन क्षेत्र का।



चित्र 4-18: अध्ययन क्षेत्र के पर्यावास प्रोफाइल को दर्शाने वाला मानचित्र

4.3.4.1 प्राकृतिक निवास

परियोजना स्थल के पास आवास, जो पेड़ या तो पिछली वनस्पति के अवशेष हैं या परियोजना स्थल पर और उसके आसपास लगाए गए हैं, वे प्राकृतिक हैं। प्राकृतिक आवास अध्ययन क्षेत्र का लगभग 52% है। इनमें उष्णकटिबंधीय शुष्क वन और अंतर्देशीय आर्द्रभूमि के क्षेत्र शामिल हैं। ये आवास मुख्य रूप से आवास-विशेषज्ञ प्रजातियों का समर्थन करने की संभावना रखते हैं।

	
अध्ययन क्षेत्र में उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वन	घोड़ा पछाड़ जलाशय, अध्ययन क्षेत्र में एक अंतर्देशीय आर्द्रभूमि

स्रोत: AECOM प्राथमिक सर्वेक्षण

4.3.4.2 संशोधित आवास

प्रोजेक्ट साइट में संशोधित शामिल है विदेशी और देशी प्रजातियों के मिश्रण से बनी पुनर्जीवित वनस्पति वाला आवास। संशोधित आवास अध्ययन क्षेत्र का लगभग 48% है। इनमें कृषि योग्य भूमि, ग्रामीण आवास, उत्खनन स्थल (पत्थर खदानें), सड़कें और कृत्रिम अंतर्देशीय आर्द्रभूमि शामिल हैं। ये आवास मुख्य रूप से सामान्यवादी प्रजातियों का समर्थन करने की संभावना रखते हैं।

	
परियोजना स्थल के निकट वृक्षारोपण	अध्ययन क्षेत्र में परित्यक्त उत्खनन स्थल
	
अध्ययन क्षेत्र में कृषि योग्य भूमि	परियोजना स्थल के पास मौजूदा कचरा



स्रोत: AECOM प्राथमिक सर्वेक्षण

4.3.4.3 महत्वपूर्ण आवास

IFC PS6 क्रिटिकल हैबिटेट (CH) मानदंड 1, 2 और 3 के अनुसार, प्राकृतिक या संशोधित आवास, जो IUCN रेड लिस्ट द्वारा नामित विश्व स्तर पर खतरे वाली प्रजातियों, स्थानिक या प्रतिबंधित रेंज प्रजातियों और प्रवासी और/या के अस्तित्व के लिए महत्वपूर्ण हैं। सामूहिक प्रजातियाँ संभावित CH ट्रिगर हैं। IFC PS6 CH मानदंड 4 और 5 के अनुसार, अत्यधिक खतरा या अद्वितीय पारिस्थितिक तंत्र, साथ ही, प्रमुख विकासवादी प्रक्रियाओं का समर्थन करने वाली स्थानिक विशेषताएं भी संभावित CH ट्रिगर हैं।

CH स्क्रीनिंग

अध्ययन क्षेत्र की प्रजातियों की जांच CH मानदंड 1, 2 और 3 के अनुसार की गई, जबकि अध्ययन क्षेत्र के आवासों की जांच मानदंड 4 और 5 के अनुसार की गई।

CH मानदंड 1 - विश्व स्तर पर संकटग्रस्त प्रजातियाँ

विश्व स्तर पर संकटग्रस्त प्रजातियों को IUCN रेड लिस्ट द्वारा गंभीर रूप से लुप्तप्राय (CR), लुप्तप्राय (EN) या कमजोर (VU) के रूप में नामित प्रजातियों के रूप में परिभाषित किया गया है। CH मानदंड 1 के अनुसार, एक ऐसा क्षेत्र जो CR या EN प्रजातियों की विश्व स्तर पर महत्वपूर्ण सांद्रता का समर्थन करता है, साथ ही एक ऐसा क्षेत्र जो VU प्रजातियों की विश्व स्तर पर महत्वपूर्ण सांद्रता का समर्थन करता है, जिसके नुकसान से प्रजातियों को EN के रूप में नामित किया जाएगा। या CR, दोनों संभावित CH के रूप में योग्य हैं।

CH मानदंड 1 को ट्रिगर करने के लिए निर्धारित सीमाएँ हैं:

- ऐसे क्षेत्र जो IUCN रेड-लिस्टेड CR या EN प्रजातियों की विश्व स्तर पर महत्वपूर्ण सांद्रता का समर्थन करते हैं (वैश्विक आबादी का 0.5% जिसमें CR या EN प्रजातियों की 5 प्रजनन इकाइयाँ शामिल हैं);
- वे क्षेत्र जो IUCN रेड-लिस्टेड VU प्रजातियों की विश्व स्तर पर महत्वपूर्ण सांद्रता का समर्थन करते हैं, जिसके नुकसान के परिणामस्वरूप IUCN रेड लिस्ट की स्थिति EN या CR में बदल जाएगी और (ए) में निर्दिष्ट सीमा को पूरा करेगी;
- जैसा उपयुक्त हो, IUCN रेड-लिस्टेड CR या EN प्रजातियों की राष्ट्रीय/क्षेत्रीय रूप से महत्वपूर्ण सांद्रता वाले क्षेत्र।

कम से कम 27 प्रजातियाँ, जिन्हें संभावित CH ट्रिगर के रूप में मूल्यांकन के लिए जांचा गया था और अध्ययन क्षेत्र को ओवरलैप करने वाली भौगोलिक सीमाएँ हैं, उन्हें IUCN रेड लिस्ट द्वारा विश्व स्तर पर खतरे के रूप में नामित किया गया है। इनमें IUCN रेड लिस्ट द्वारा गंभीर रूप से लुप्तप्राय (CR), 9 को लुप्तप्राय (EN) और 13 को संवेदनशील (VU) के रूप में नामित किया गया है।

उक्त 27 प्रजातियाँ CH मानदंड आयन 1 के अनुसार अध्ययन क्षेत्र के संबंध में संभावित CH ट्रिगर के रूप में योग्य हैं।

CH मानदंड 2 - स्थानिक/प्रतिबंधित रेंज प्रजातियाँ

जो प्रजातियाँ एक सीमित क्षेत्र में पाई जाती हैं उन्हें स्थानिक या प्रतिबंधित रेंज प्रजातियाँ कहा जाता है।

अध्ययन क्षेत्र से रिपोर्ट की गई प्रजातियों का सबसे पहले उनकी घटना की सीमा (EOO) के आधार पर स्थानिक या प्रतिबंधित सीमा प्रजातियों के रूप में मूल्यांकन किया गया है, जिसका विवरण इस प्रकार है:

- (a) स्थलीय कशेरुकियों और पौधों के लिए, प्रतिबंधित-श्रेणी वाली प्रजातियों को उन प्रजातियों के रूप में परिभाषित किया गया है जिनका EOO 50,000 किमी² से कम है।
- (b) समुद्री प्रणालियों के लिए, प्रतिबंधित-सीमा वाली प्रजातियों को अस्थायी रूप से 100,000 किमी² से कम EOO वाली प्रजाति माना जा रहा है।
- (c) तटीय, नदी और अन्य जलीय प्रजातियों के आवासों के लिए जिनकी चौड़ाई किसी भी बिंदु पर 200 किमी से अधिक नहीं है (उदाहरण के लिए, नदियाँ), प्रतिबंधित सीमा को 500 किमी रेखिक भौगोलिक विस्तार से कम या उसके बराबर वैश्विक सीमा के रूप में परिभाषित किया गया है (यानी, सबसे दूर स्थित कब्जे वाले स्थानों के बीच की दूरी)।

अध्ययन क्षेत्र से रिपोर्ट की गई कोई भी प्रजाति उक्त परिभाषाओं को पूरा नहीं करती है। इस प्रकार, CH मानदंड 2 के अनुसार अध्ययन क्षेत्र के संबंध में उक्त प्रजातियों में से कोई भी संभावित CH ट्रिगर प्रजाति के रूप में योग्य नहीं है।

CH मानदंड 3 - प्रवासी और/या सामूहिक प्रजातियाँ

प्रवासी प्रजातियों को उन प्रजातियों के रूप में परिभाषित किया जाता है जिनके सदस्यों का एक महत्वपूर्ण हिस्सा चक्रीय रूप से और अनुमानित रूप से एक ही पारिस्थितिक तंत्र सहित एक भौगोलिक क्षेत्र से दूसरे में स्थानांतरित होता है। कम से कम 7 ऐसी विश्व स्तर पर संकटग्रस्त प्रवासी प्रजातियों, सभी पक्षियों, ने उन श्रेणियों की सूचना दी है जिनमें अध्ययन क्षेत्र भी शामिल है, जो इन प्रजातियों के लिए शीतकालीन/ग्रीष्मकालीन गंतव्य, मंचन स्थल या उड़ान-गलियारे के रूप में काम कर सकता है।

वे प्रजातियाँ जिनके व्यक्ति चक्रीय या अन्यथा नियमित और/या पूर्वानुमानित आधार पर बड़े समूहों में एकत्रित होते हैं, सामूहिक प्रजातियाँ कहलाती हैं। कम से कम 14 विश्व स्तर पर संकटग्रस्त प्रजातियाँ, जिनमें निवासी और प्रवासी दोनों प्रजातियाँ शामिल हैं, जो बड़े समूह बनाने के लिए जानी जाती हैं, ने अध्ययन क्षेत्र को शामिल करने वाली श्रेणियों को दर्ज किया है।

CH मानदंड 3 को ट्रिगर करने के लिए निर्धारित सीमाएँ हैं:

- (a) चक्रीय या अन्यथा नियमित आधार पर, प्रजातियों के जीवनचक्र के किसी भी बिंदु पर प्रवासी या सामूहिक प्रजातियों की वैश्विक आबादी का 1 प्रतिशत बनाए रखने के लिए जाने जाने वाले क्षेत्र; और
- (b) ऐसे क्षेत्र जो पर्यावरणीय तनाव की अवधि के दौरान किसी प्रजाति की वैश्विक आबादी का ≥ 10 प्रतिशत समर्थन करते हैं।

अध्ययन क्षेत्र मध्य एशियाई फ्लाईवे के भीतर स्थित है। अध्ययन क्षेत्र में आर्द्रभूमि की उपस्थिति के कारण, यह संभावना है कि हर साल सितंबर से मार्च की अवधि के दौरान अध्ययन क्षेत्र में प्रवासी जलपक्षी आते हैं, जो भारतीय उपमहाद्वीप के संबंध में मुख्य वार्षिक प्रवासी मौसम के साथ मेल खाता है।

अध्ययन क्षेत्र को ओवरलैप करने वाली भौगोलिक सीमाओं वाली विश्व स्तर पर संकटग्रस्त 27 प्रजातियों में वर्गीकृत 13 प्रजातियाँ शामिल हैं। IUCN द्वारा प्रवासी और/या सामूहिक के रूप में लाल सूची में। इसलिए, CH मानदंड 3 के अनुसार अध्ययन क्षेत्र के संबंध में केवल उक्त 13 प्रवासी और/या सामूहिक प्रजातियों को संभावित CH ट्रिगर माना जाता है।

परियोजना स्थल के भीतर मौजूद मौजूदा जैविक कचरा कथित तौर पर विश्व स्तर पर खतरे में पड़ी गिद्ध प्रजातियों के लिए एक नियमित भोजन स्रोत के रूप में कार्य करता है, जो निवासी और प्रवासी दोनों प्रजातियों सहित एकत्रीकरण और फैलाने वाली मैला ढोने वाली प्रजातियों के एक समूह का गठन करता है। साइट विजिट के दौरान परियोजना स्थल के आसपास उक्त प्रजातियों में से एक, नियोफ्रॉन पार्कनोटेरस (मिस्र के गिद्ध; IUCN लाल सूची स्थिति: लुप्तप्राय) के लगभग 30 व्यक्तियों को दर्ज किया गया था। स्थानीय समुदाय से प्राप्त जानकारी के अनुसार, अध्ययन क्षेत्र के संबंध में मुख्य वार्षिक प्रवासी मौसम सर्दियों के दौरान परियोजना स्थल और उसके आसपास काफी अधिक संख्या में गिद्ध पाए जाते हैं।

ऐसी संभावना है अध्ययन क्षेत्र का उपयोग समय-समय पर प्रवासी और/या सामूहिक गिद्ध प्रजातियों द्वारा किया जा सकता है जैसे कि जिप्स बेंगालेंसिस (व्हाइट-रम्पड गिद्ध, IUCN लाल सूची स्थिति: गंभीर रूप से लुप्तप्राय), जिप्स इंडिकस (भारतीय गिद्ध, IUCN लाल सूची स्थिति: गंभीर रूप से लुप्तप्राय), सरकोजिप्स कैल्वस (लाल सिर वाला गिद्ध, IUCN लाल सूची स्थिति: गंभीर रूप से लुप्तप्राय) और नियोफ्रॉन पार्कनोटेरस (मिस्र का गिद्ध; IUCN लाल सूची स्थिति: लुप्तप्राय) भोजन भूमि के रूप में,

परिणामस्वरूप उक्त प्रजातियों का समूह इतना बड़ा हो गया है कि CH को ट्रिगर किया जा सके। हालाँकि, अध्ययन क्षेत्र में नियमित रूप से या चक्रीय रूप से होने वाली उक्त प्रजातियों की संख्या पर डेटा सार्वजनिक डोमेन में उपलब्ध नहीं है, जिससे CH निर्धारण में बाधा आती है।

उनकी भौगोलिक सीमाओं, वैश्विक आबादी और उपयुक्त आवास प्रकारों को ध्यान में रखते हुए, यह कम संभावना है कि अध्ययन क्षेत्र के आवास बाकी संबंधित प्रवासी और/या सामूहिक प्रजातियों की सीमा संख्या का समर्थन करते हैं, जैसा कि CH मानदंड 3 को ट्रिगर करने के लिए आवश्यक होगा।

CH मानदंड 4 - अत्यधिक संकटग्रस्त और/या अद्वितीय पारिस्थितिकी तंत्र

मानदंड 4 के प्रति अध्ययन क्षेत्र का मूल्यांकन सरकारी निकायों, मान्यता प्राप्त शैक्षणिक संस्थानों और/या अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त गैर सरकारी संगठनों द्वारा किए गए राष्ट्रीय/क्षेत्रीय स्तर के आकलन पर आधारित है।

CH मानदंड 4 को ट्रिगर करने के लिए निर्धारित सीमाएँ हैं:

- CR या EN की IUCN स्थिति के मानदंडों को पूरा करने वाले पारिस्थितिकी तंत्र-प्रकार की वैश्विक सीमा के $\geq 5\%$ का प्रतिनिधित्व करने वाले क्षेत्र; या
- ऐसे क्षेत्र जिनका अभी तक IUCN द्वारा मूल्यांकन नहीं किया गया है लेकिन क्षेत्रीय या राष्ट्रीय व्यवस्थित संरक्षण योजना द्वारा संरक्षण के लिए उच्च प्राथमिकता निर्धारित की गई है।

अध्ययन क्षेत्र के किसी भी हिस्से का मूल्यांकन IUCN द्वारा पारिस्थितिक तंत्र की IUCN लाल सूची में नहीं किया गया है। जैव विविधता मूल्य के लिए निर्दिष्ट कोई भी आवास अध्ययन क्षेत्र के भीतर स्थित नहीं है। इसलिए, अध्ययन क्षेत्र के आवासों को CH मानदंड 4 के अनुसार संभावित CH ट्रिगर के रूप में योग्य होने की संभावना कम है।

CH मानदंड 5 - प्रमुख विकासवादी प्रक्रियाएं

CH मानदंड 5 के प्रति अध्ययन क्षेत्र का आकलन संरचनात्मक विशेषताओं जैसे स्थलाकृति, भूविज्ञान, मिट्टी, तापमान और वनस्पति या इन चर के संयोजन पर आधारित है, जो विकासवादी प्रक्रियाओं को प्रभावित कर सकता है जो क्षेत्रीय प्रजातियों-विन्यास या पारिस्थितिक गुणों को जन्म देता है। इस मानदंड के आधार पर अध्ययन क्षेत्र का मूल्यांकन करने का समग्र उद्देश्य तेजी से बदलती जलवायु में विकासवादी लचीलेपन को सुनिश्चित करने के उद्देश्य से आनुवांशिक और प्रजातियों की विविधता के साथ-साथ उन प्रक्रियाओं का संरक्षण करना है जो प्रजाति को प्रेरित करती हैं।

प्रमुख विकासवादी प्रक्रियाओं से जुड़ी विशेषताओं में शामिल हैं:

- उच्च स्थानिक विविधता वाले परिदृश्य, जो प्रजाति को प्रेरित करते हैं
- इकोटोन, जो सहायता प्रजाति और उच्च प्रजातियों और आनुवंशिक विविधता से जुड़े हैं
- एडाफिक इंटरफेस, जो विशिष्ट पादप समुदायों के निर्माण को संचालित करते हैं स्थानिकता और दुर्लभता से
- आवासों के बीच कनेक्टिविटी, जो प्रवासन और जीन प्रवाह को सुविधाजनक बनाती है, खंडित आवासों में मेटा-आबादी के संरक्षण में सहायता करती है।

अध्ययन क्षेत्र में प्राकृतिक और थोड़े से अत्यधिक संशोधित आवासों का वर्चस्व है जो न तो किसी प्रजाति की अलग-अलग उप-आबादी का समर्थन करने के लिए जाने जाते हैं और न ही किसी प्रजाति की रूपांतर के लिए गलियारा बनाते हैं। इस प्रकार, अध्ययन क्षेत्र किसी भी ऐसी विशेषता से संबद्ध नहीं है जो प्रजाति को बढ़ावा देती है।

इसलिए, अध्ययन क्षेत्र के आवासों के अध्ययन क्षेत्र के संबंध में CH मानदंड 5 ट्रिगर के रूप में योग्य होने की संभावना कम है।

कानूनी रूप से संरक्षित या अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त क्षेत्र

इस मानदंड के प्रति अध्ययन क्षेत्र का मूल्यांकन कानूनी रूप क्षेत्र (LPA) या अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त क्षेत्र (IRA) से संरक्षित परियोजना स्थल के ओवरलैप पर आधारित है। PS6 बिंदु 20 के अनुसार, यदि कोई प्रस्तावित परियोजना LPA या IRA के भीतर स्थित है, तो उसे CH के लिए PS6 आवश्यकताओं को पूरा करने की आवश्यकता होगी, जो संबंधित LPA (सुरक्षा के लिए आधिकारिक तौर पर प्रस्तावित क्षेत्रों सहित) या IRA में मौजूद योग्य जैव विविधता मूल्यों पर निर्भर करता है।

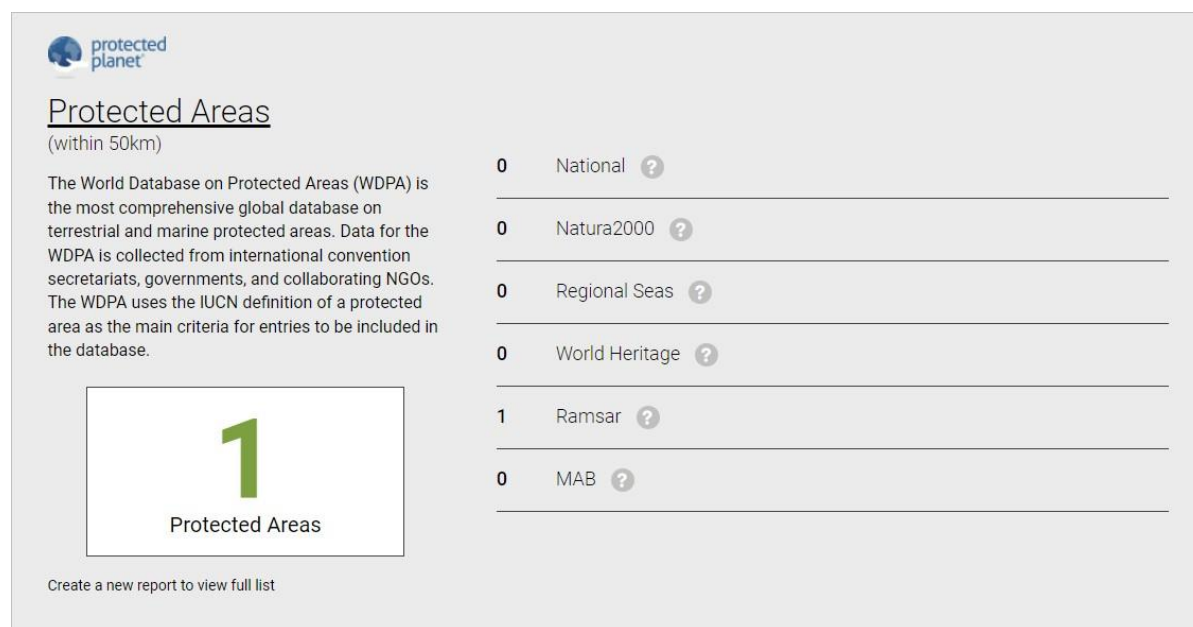
किसी क्षेत्र को LPA माने जाने के लिए इस मूल्यांकन के लिए, इसे IUCN की परिभाषा को पूरा करना होगा: "लंबे लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए कानूनी या अन्य प्रभावी माध्यमों से एक स्पष्ट रूप से परिभाषित भौगोलिक स्थान, मान्यता प्राप्त, समर्पित और प्रबंधित।"

संबद्ध पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं और सांस्कृतिक मूल्यों के साथ प्रकृति का संरक्षण। ऐसे पदनाम के लिए सरकारों द्वारा प्रस्तावित क्षेत्रों को भी LPA के रूप में माना जाना चाहिए। LPA जो IUCN की संरक्षित क्षेत्र श्रेणियों Ia, Ib और II के मानदंडों को पूरा करते हैं, उनके संभावित CH के रूप में अर्हता प्राप्त करने की अधिक संभावना है।

इस मूल्यांकन के प्रयोजनों के लिए, एक IRA को विशेष रूप से यूनेस्को प्राकृतिक विश्व धरोहर स्थल, यूनेस्को मैन और बायोस्फीयर रिजर्व, प्रमुख जैव विविधता क्षेत्र और/या अंतर्राष्ट्रीय महत्व के वेटलैंड्स (रामसर कन्वेंशन) पर कन्वेंशन के तहत नामित वेटलैंड के रूप में परिभाषित किया गया है।

इस प्रकार, परियोजना स्थल जो पूरी तरह या आंशिक रूप से राष्ट्रीय और/या अंतरराष्ट्रीय स्तर पर उच्च जैव विविधता मूल्य के निर्दिष्ट क्षेत्रों में स्थित हैं, संभावित CH के रूप में योग्य हैं।

IBAT आउटपुट के अनुसार, परियोजना स्थल के केंद्र के 50 किमी के दायरे में एक संरक्षित क्षेत्र स्थित है। नीचे दिया गया चित्र निर्दिष्ट क्षेत्रों पर IBAT परिणाम प्रस्तुत करता है जो कानूनी रूप से संरक्षित क्षेत्र हैं।

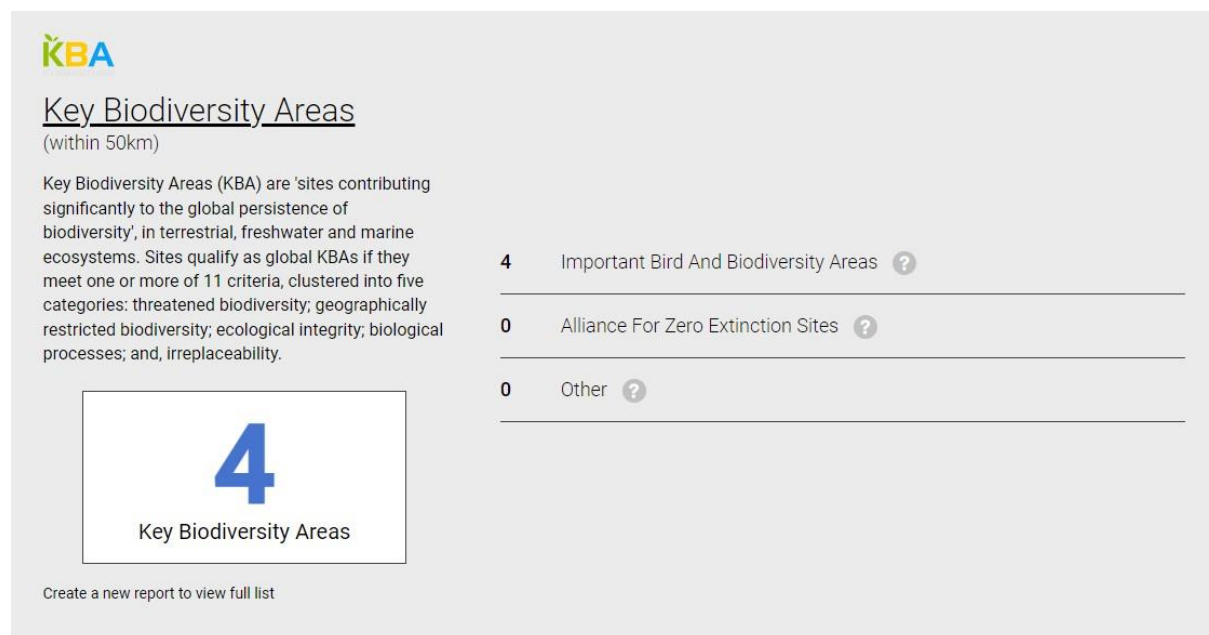


चित्र 4-19: परियोजना स्थल केंद्र के 50 किमी के भीतर स्थित IUCN-सूचीबद्ध संरक्षित क्षेत्र

नोट: IBAT आउटपुट वन विहार राष्ट्रीय उद्यान की पहचान करने में विफल रहता है, जो परियोजना स्थल केंद्र के 50 किमी के भीतर स्थित है।

IBAT आउटपुट के अनुसार, परियोजना स्थल के केंद्र के 50 किमी के दायरे में 4 प्रमुख जैव विविधता क्षेत्र (KBA) स्थित हैं।

नीचे दिया गया चित्र अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त निर्दिष्ट क्षेत्रों पर IBAT परिणाम प्रस्तुत करता है क्षेत्र, लेकिन कानूनी रूप से संरक्षित नहीं।



चित्र 4-20: परियोजना स्थल केंद्र के 50 किमी के भीतर स्थित प्रमुख जैव विविधता क्षेत्र

परियोजना स्थल के निकटतम LPA और IRA इस प्रकार हैं:

आरक्षित वन

रेंज वन अधिकारी, समरथा रेंज से प्राप्त इनपुट के अनुसार, परियोजना स्थल के संबंध में निकटतम LPA एक अनाम रिजर्व फॉरेस्ट है, जो एक राष्ट्रीय स्तर पर नामित छोटा कानूनी रूप से संरक्षित क्षेत्र है जो श्रेणी VI IUCN संरक्षित क्षेत्र के रूप में अर्हता प्राप्त करता है। उक्त LPA परियोजना स्थल के निकटतम बिंदुओं से क्रमशः 120 मीटर पूर्व और 1.6 किमी उत्तर पश्चिम में स्थित है। रिजर्व फॉरेस्ट में उष्णकटिबंधीय शुष्क वन द्वारा दर्शाए गए प्राकृतिक आवास, साथ ही पत्थर खदान स्थलों और अतिक्रमणों द्वारा दर्शाए गए संशोधित आवास शामिल हैं।

वन विहार राष्ट्रीय उद्यान

परियोजना स्थल के संबंध में निकटतम प्रमुख LPA वन विहार राष्ट्रीय उद्यान है, जो एक राष्ट्रीय स्तर पर नामित कानूनी रूप से संरक्षित क्षेत्र है जो श्रेणी II IUCN संरक्षित क्षेत्र के रूप में योग्य है। मुख्य संरक्षित क्षेत्र का क्षेत्रफल लगभग 4.45 वर्ग किमी है, जिसके चारों ओर लगभग 0.83 वर्ग किमी भूमि को इसके पर्यावरण-संवेदनशील क्षेत्र (ईएसजेड) के रूप में अधिसूचित किया गया है। उक्त ईएसजेड सीमा परियोजना स्थल के निकटतम बिंदु से लगभग 18.8 किमी पश्चिम में स्थित है।

स्रोत: <http://moef.gov.in/en/rules-and-regulations/esz-notifications/>

भोज वेटलैंड रामसर साइट और KBA+IBA

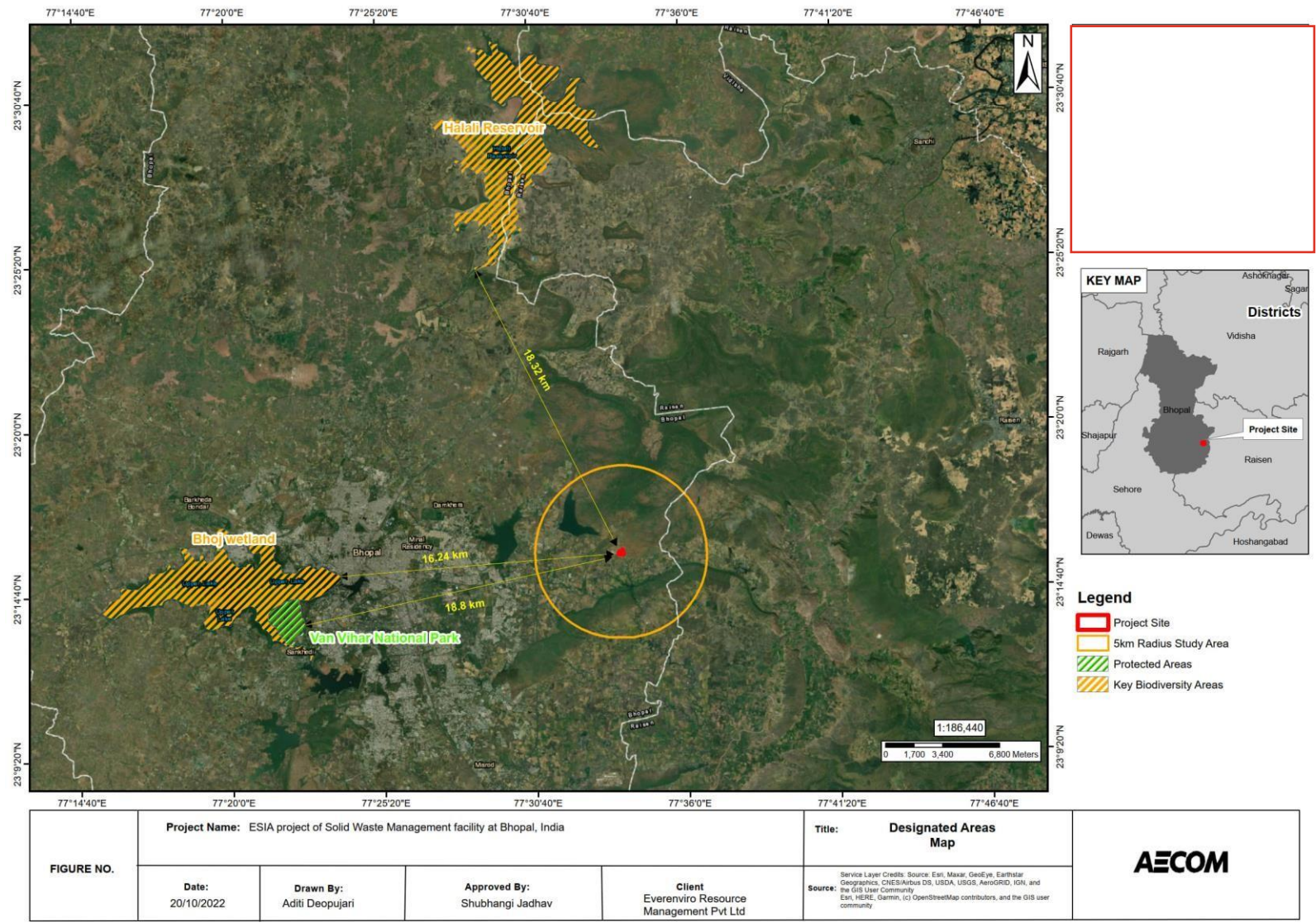
निकटतम IRA के साथ परियोजना स्थल के संबंध में भोज वेटलैंड, एक प्रमुख जैव विविधता क्षेत्र (KBA) है जिसमें एक महत्वपूर्ण पक्षी और जैव विविधता क्षेत्र (IBA) शामिल है। यह एक रामसर साइट भी है। इसमें 2 सन्निहित मानव निर्मित जलाशय शामिल हैं, अर्थात् ऊपरी झील और निचली झील। यह परियोजना स्थल पर निकटतम बिंदु से 16.2 किमी पश्चिम में स्थित है। उक्त LPA और IRA से प्रवासी और निवासी जलपक्षियों की महत्वपूर्ण घटना की सूचना मिली है।

इस KBA के लिए टिगर प्रजातियां फुलिका अत्रा (LC), ग्रस एंटीगोन (VU) और हैलियाएटस ल्यूकोरीफस (VU) हैं।

स्रोत: प्रमुख जैव विविधता क्षेत्र साझेदारी (2022) प्रमुख जैव विविधता क्षेत्र फैक्टशीट: भोज वेटलैंड। प्रमुख जैव विविधता क्षेत्रों के विश्व डेटाबेस से निकाला गया। प्रमुख जैव विविधता क्षेत्र साझेदारी द्वारा विकसित: बर्डलाइफ इंटरनेशनल, IUCN, अमेरिकन बर्ड कंजर्वेसी, एम्फिबियन सर्वेइवल एलायंस, कंजर्वेशन इंटरनेशनल, क्रिटिकल इकोसिस्टम पार्टनरशिप फंड, वैश्विक पर्यावरण सुविधा, वैश्विक वन्यजीव संरक्षण, नेचरसर्व, रेनफॉरेस्ट ट्रस्ट, रॉयल सोसाइटी फॉर द प्रोटेक्शन ऑफ बर्ड्स, विश्व वन्यजीव कोष और वन्यजीव संरक्षण सोसायटी। से डाउनलोड किया गया <http://www.keybiodiversityareas.org/> पर 28/05/2022; रामसर साइट सूचना सेवा, <https://rsis Ramsar.org/rsis/1206>

परियोजना स्थल और उक्त LPA या IRA में से किसी के बीच कोई ओवरलैप नहीं है। इसलिए, परियोजना स्थल के निकटतम LPA और IRA परियोजना के संबंध में संभावित CH के रूप में योग्य नहीं हैं।

नीचे दिया गया चित्र परियोजना स्थल के निकटतम LPA और/या IRA को दर्शाने वाला एक मानचित्र प्रस्तुत करता है।



चित्र 4-21: परियोजना स्थल के निकट निर्दिष्ट क्षेत्रों को दर्शाने वाला मानचित्र

इस प्रकार, अध्ययन क्षेत्र के संबंध में पहचाने गए संभावित CH ट्रिगर में 27 प्रजातियां शामिल हैं और कोई निवास स्थान नहीं है।

नीचे दी गई तालिका लागू CH मानदंड जैसे विवरण के साथ CH ट्रिगर प्रजातियां, घटना की सीमा (EOO), वैश्विक जनसंख्या, उपयुक्त आवास प्रकार और ऊंचाई क्षमता का विवरण प्रस्तुत करती है।

तालिका 4-19: संभावित CH ट्रिगर प्रजातियां

क्रं सं	वैज्ञानिक नाम	लागू CH मानदंड	EOO (किमी ²)	वैश्विक (परिपक्व)	जनसंख्या	पर्यावास के प्रकार*	ऊंचाई (मीटर)
गंभीर खतरे							
1	जिप्स बेंगालेंसिस	1A, 3A	73,70,000	6,000-9,000		F/S/SH/G	0-1,500
2	जिप्स संकेत	1A, 3A	21,50,000	(5,000-15,000)		F/S/SH/G/R	0-2,000
3	सरकोजिप्स कैल्वस	1A, 3A	52,30,000	3,500-15,000		F/S/SH/G	0-2,500
4	सिफियोटाइड्स इंडिकस	1A	5,20,000	356-1,228		G	-
5	वेनेलस ग्रेगोरियस	1A, 3A	16,20,000	16,000-17,000		G/D/W	0-300
संकटग्रस्त							
8	एक्लिना निपलेंसिस	1A, 3A	1,26,00,000	78,042-1,10,193		F/S/G/D/R	0-3,000
6	कुओन अल्पाइनस	1A	-	(949-2,215)		F/SH/G	0-5,300
9	फ़ाल्को चेरुगा	1A, 3A	1,91,00,000	12,200-29,800		F/SH/G/W/M	0-4,700
10	हलियाएटस ल्यूकोरीफस	1A	17,40,000	1,000-2,499		W	?-5,000
7	मैनिस क्रैसिकौडाटा	1A	-	-		F/S/SH/G	0-1,850
11	निओफ़्रॉन पर्कनोएरेस	1A, 3A	5,01,00,000	18,600-54,000		S/SH/G/D/R/W	0-4,500
14	निल्सोनिया गैगोटिका	1A	-	-		W	20-1,000
12	रिनचॉप्स अल्बिकोलिस	1A	14,00,000	3,700-4,400		डब्ल्यू/एम	0-500
13	स्टर्न एक्स्यूटिकाडा	1A, 3A	44,90,000	10,000-25,000		W	?-700
असुरक्षित							
15	अमांडावा फॉर्मोसा	1B	9,34,000	6,667-13,333		F/SH/G/A	-
16	एक्लिना रैपैक्स	1B, 3A	5,27,00,000	1,00,000-9,99,999		F/S/SH/G	0-3,000
17	अयथ्या फ़ेरिना	1B, 3A	5,48,000	11,40,000-11,80,000		W	0-2,690
18	क्लैंगा क्लैंगा	1B, 3A	1,53,00,000	(3,900-10,000)		F/SH/G/W/M	0-1,400
19	क्लैंगा हस्टाटा	1B	65,60,000	3,500-15,000		F/W/P/A	?-1,000
20	कोलंबा एवर्समैनी	1B	30,50,000	15,000-30,000		Sh/D/C/W	-
21	ग्रस एंटीगोन	1B, 3A	1,38,00,000	19,000-21,800		G/W	-
22	स्टर्न ऑरेंटिया	1B, 3A	-	10,000-25,000		W	?-700
23	क्रोकोडायलस पलुस्ट्रिस	1B	-	(5,700-8,700)		W/M	?-420
24	लिसेमिस पंक्टाटा	1B	-	-		W	0-500
25	पंगशुरा टेक्टा	1B	-	-		W	0-500
26	बगारियस यारेल्ली	1B	93,87,540	-		W	-
27	वालगो अट्टू	1B	1,04,46,620	-		W	-

*C- गुफाएं और भूमिगत आवास, A-कृषि योग्य भूमि, D-रेगिस्तान, F-वन, G-ग्रासलैंड, M-समुद्री, P-वृक्षारोपण, R-रॉकी क्षेत्र, S-सवाना, Sh-शुबलैंड और W-इनलैंड वेटलैंड

स्रोत: IUCN 2022. संकटग्रस्त प्रजातियों की IUCN लाल सूची। संस्करण 2021-3. <https://www.iucnredlist.org>

भौगोलिक सीमाओं, वैश्विक आबादी और उपयुक्त आवास प्रकारों की सीमा को ध्यान में रखते हुए हितधारक परामर्श के माध्यम से प्राप्त इनपुट के साथ, संबंधित विश्व स्तर पर खतरे वाली प्रजातियों के बारे में, यह कम संभावना है कि अध्ययन क्षेत्र के निवास स्थान अध्ययन क्षेत्र के संबंध में लागू CH मानदंड को ट्रिगर करने के लिए आवश्यक अधिकांश प्रजातियों की सीमा संख्या का समर्थन करते हैं।

इस मूल्यांकन के लिए उपलब्ध प्राथमिक और द्वितीयक डेटा इंगित करता है कि BMCWPP साइट के भीतर मौजूद जैविक कचरा विश्व स्तर पर खतरे में पड़ी गिद्ध प्रजातियों के लिए भोजन स्रोत के रूप में कार्य करता है, जो निवासी और प्रवासी दोनों प्रजातियों सहित एकत्रित प्रजातियों के एक समूह का गठन करते हैं। इस प्रकार, यह संभावना है कि उक्त गिद्ध प्रजाति, जैसे कि जिप्स बेंगालेंसिस (व्हाइट-रम्ड गिद्ध, IUCN रेड लिस्ट स्थिति: गंभीर रूप से लुप्तप्राय), जिप्स इंडिकस (भारतीय गिद्ध, IUCN रेड लिस्ट स्थिति: गंभीर रूप से लुप्तप्राय), सरकोजिप्स कैल्वस (रेड-हेडेड गिद्ध, IUCN रेड लिस्ट स्थिति: गंभीर रूप से लुप्तप्राय) और नियोफ्रॉन पर्कनोटेरस (मिस्र का गिद्ध; IUCN लाल सूची स्थिति: लुप्तप्राय) अध्ययन क्षेत्र को भोजन निवास स्थान के रूप में उपयोग कर सकते हैं, जिसके परिणामस्वरूप CH को ट्रिगर करने के लिए उक्त प्रजातियों का जमावड़ा काफी बड़ा हो सकता है।

लगभग मई 2022 में साइट के दौरे के दौरान परियोजना स्थल के आसपास उक्त प्रजातियों में से एक, नियोफ्रॉन पर्कनोटेरस (मिस्र का गिद्ध; IUCN लाल सूची स्थिति: लुप्तप्राय) के 30 इकाइयों को दर्ज किया गया था। इनपुट के अनुसार स्थानीय समुदाय से प्राप्त आंकड़ों के अनुसार, सर्दियों के दौरान परियोजना स्थल के आसपास काफी अधिक संख्या में गिद्ध पाए जाते हैं, जो अध्ययन क्षेत्र के संबंध में मुख्य वार्षिक प्रवासी मौसम है। यह ध्यान दिया जा सकता है कि AECOM की साइट यात्रा के दौरान परियोजना स्थल पर कोई बसेरा/प्रजनन आवास नहीं देखा गया था।

नागरिक विज्ञान पोर्टल, ईबर्ड के अनुसार, नवंबर 2021 में परियोजना स्थल से नियोफ्रॉन पर्कनोटेरस के 11 इकाइयों की सूचना मिली है। Jha et al, द्वारा 2020 में प्रकाशित एक पेपर के अनुसार, भोपाल जिले से विभिन्न गिद्ध प्रजातियों के 130 से 440 व्यक्तियों को दर्ज किया गया था। झा और झा द्वारा 2020 में प्रकाशित एक आवास उपयुक्तता अध्ययन अध्ययन क्षेत्र को सभी चार गिद्ध प्रजातियों के लिए थोड़ा से मध्यम रूप से उपयुक्त के रूप में वर्गीकृत करता है।

इसलिए, उक्त 4 प्रजातियां CH मानदंड 1 के अनुसार अध्ययन क्षेत्र के संबंध में संभावित CH ट्रिगर के रूप में योग्य हैं।

हालाँकि, अध्ययन क्षेत्र में नियमित या चक्रीय रूप से होने वाली उक्त प्रजातियों की संख्या पर पर्याप्त डेटा प्रकाशित साहित्य, समाचार लेखों या नागरिक विज्ञान पोर्टल जैसे ईबर्ड, आईनेचुरलिस्ट या GBFI में उपलब्ध नहीं है, जो CH निर्धारण में बाधा उत्पन्न करता है।

स्रोत: झा, के., एम. कैपबेल और आर. झा (2020)। भारतीय गढ़ में गिद्ध, उनकी आबादी की स्थिति और कुछ पारिस्थितिक पहलू। नोटुला साइटिया बायोलॉजिका 12(1):124 -142; झा, के. और आर. झा (2020)। प्रवासी और निवासी गिद्धों के लिए पर्यावास उपयुक्तता मानचित्रण: भारतीय गढ़ और प्रजाति वितरण मॉडल का एक मामला। जर्नल ऑफ वाइल्डलाइफ एंड बायोडायवर्सिटी 4(3): 91 -111; ईबर्ड चेकलिस्ट <https://ebird.org/checklist/S92409828>;

4.3.5 पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं

यह खंड अध्ययन क्षेत्र के पारिस्थितिकी तंत्र द्वारा स्थानीय समुदाय को प्रदान की जाने वाली महत्वपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं का अवलोकन प्रस्तुत करता है, जिसमें मुख्य रूप से प्राथमिकता प्रावधान पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं शामिल हैं, जिनका विवरण इस खंड में प्रदान किया गया है। इनके अलावा, अध्ययन क्षेत्र के पारिस्थितिकी तंत्र सामान्य या मानक विनियमन और सहायक पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं भी प्रदान करेंगे, जैसे भूजल पुनर्भरण, सतही जल शुद्धिकरण, मिट्टी कटाव नियंत्रण, तापमान विनियमन, मिट्टी पुनःपूर्ति, प्राथमिक उत्पादन, परागण और कीट नियंत्रण।

4.3.5.1 प्रावधान सेवाएं

अध्ययन क्षेत्र द्वारा स्थानीय समुदाय को प्रदान की जाने वाली मुख्य प्रावधान सेवाओं में घरेलू उपयोग और फसल सिंचाई के लिए सतही जल और भूजल, फसल की खेती के लिए मिट्टी और प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले पौधे शामिल हैं जो भोजन, ईंधन लकड़ी, चारा और उर्वरक प्रदान करते हैं।

अध्ययन क्षेत्र की मिट्टी का उपयोग सिसर एरीटिनम (चना या चना), ट्रिटिकम सैटिवम (गेहूं या गेहूँ), ओराइजा सैटिवा (चावल या धान) और विग्रा रेडिएटा (हरा चना या मूँग) जैसी फसलों की खेती के लिए किया जाता है। अध्ययन क्षेत्र के कुछ भागों में कृषि योग्य भूमि पर वर्ष में दो बार खेती की जाती है। कुछ खेती बारिश पर निर्भर है, जबकि कुछ फसल सिंचाई के लिए सतही और भूजल पर निर्भर है।

घोड़ा पछाड़ बांध जलाशय, एक जल भंडारण परियोजना स्थल से लगभग 1 किमी उत्तर पश्चिम में स्थित है और परियोजना के लिए मुख्य जल स्रोत के रूप में प्रस्तावित है, जिसका उपयोग स्थानीय समुदाय द्वारा फसल सिंचाई के लिए किया जाता है, इस प्रकार यह टाइप I और टाइप II प्राथमिकता प्रावधान के रूप में योग्य है। परियोजना के संबंध में पारिस्थितिकी तंत्र सेवा। जलाशय में व्यावसायिक मछली पकड़ने का काम किया जाता है।

स्थानीय सरकारी अधिकारियों से प्राप्त जानकारी के अनुसार, अजनाल वियर जलाशय, परियोजना स्थल से लगभग 2 किमी नीचे स्थित एक जल भंडारण, स्थानीय समुदाय के लिए फसल सिंचाई जल का एक प्रमुख स्रोत है। अध्ययन क्षेत्र में उपभोग की जाने वाली मछलियाँ लेबियो रोहिता (रोहू), कैटला कैटला (कतला), एंगुइला बेंगालेंसिस (बाम) आदि हैं। जलाशय के पानी का उपयोग मवेशियों और अन्य पशुओं द्वारा भी किया जाता है।

प्रादेशिक प्रभाग, समरथा के रेंज वन अधिकारी से प्राप्त जानकारी के अनुसार, प्रभावित समुदाय सहित स्थानीय समुदाय का एक छोटा हिस्सा भोजन, चारे, ईंधन की लकड़ी और बिक्री योग्य उपज के लिए परियोजना स्थल के आसपास वन भूमि पर निर्भर है। जंगलों से एकत्र किए गए जंगली खाद्य पदार्थों में डायोस्पायरोस मेलानोक्सिलोन (टिमरू) के फल, मधुका लॉगिफोलिया (महुआ) के फूल और बुकानिया लानज़ान (चिरौजी/चार) शामिल हैं। स्थानीय समुदाय द्वारा एकत्रित बिक्री योग्य वन उपज में डायोस्पायरोस मेलानोक्सिलोन (तेंदू) की पत्तियाँ शामिल हैं।

4.4 सामाजिक-आर्थिक प्रोफ़ाइल

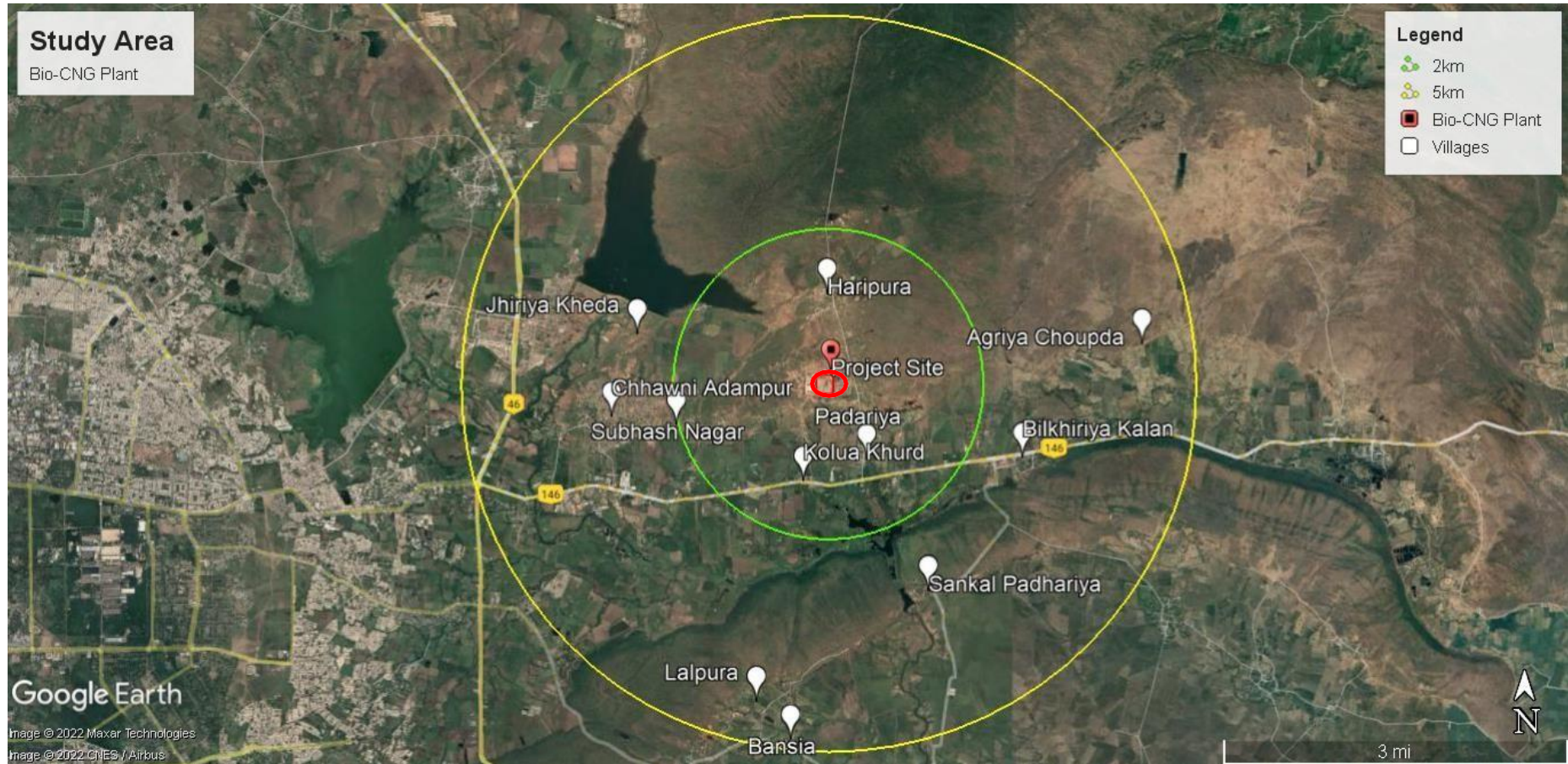
4.4.1 सामाजिक-आर्थिक वातावरण

बेसलाइन का उद्देश्य अध्ययन क्षेत्र के सामाजिक-आर्थिक संकेतकों की एक रूपरेखा तैयार करना, प्रभाव मूल्यांकन अभ्यास को सूचित करना और परियोजना के सुचारू कामकाज के लिए नकारात्मक प्रभावों को कम करने और सकारात्मक प्रभावों को बढ़ाने के लिए उचित उपाय निर्धारित करना है।

सामाजिक-आर्थिक आधार रेखा द्वितीयक डेटा का उपयोग करके बनाई जाती है और साइट पर परामर्श के माध्यम से एकत्र किए गए प्राथमिक डेटा द्वारा समर्थित होती है। डेटा के द्वितीयक स्रोतों में, भारत की जनगणना 2011 डेटाबेस है। जनगणना डेटा 2021 की अनुपलब्धता के कारण, पूर्व डेटा सेट का उपयोग किया गया है। हालाँकि, जहाँ भी उपलब्ध हो, विभिन्न अन्य स्रोतों से नवीनतम जानकारी प्रदान की गई है।

4.4.2 अध्ययन क्षेत्र

इस बेसलाइन के अध्ययन क्षेत्र में वे गाँव शामिल हैं, जहाँ परियोजना स्थित है और वे गाँव जो परियोजना स्थान के आसपास 5 किमी के दायरे में हैं।

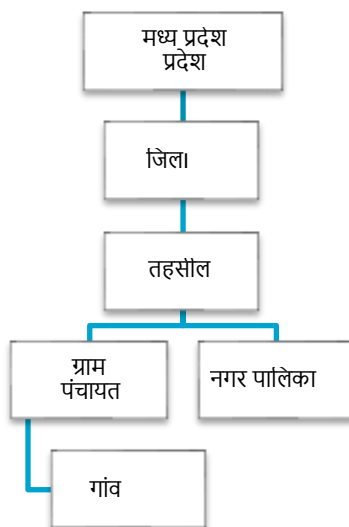


चित्र 4-22: सामाजिक-आर्थिक आधार रेखा के लिए अध्ययन क्षेत्र

स्रोत: AECOM द्वारा तैयार, मई 2022

4.4.3 प्रशासनिक ढाँचा

मध्य प्रदेश राज्य भारत के केंद्र में स्थित है और पांच राज्यों से घिरा हुआ है, जो उत्तर पश्चिम में राजस्थान, उत्तर पूर्व में उत्तर प्रदेश, पूर्व से दक्षिण पूर्व तक छत्तीसगढ़, पश्चिम में गुजरात और दक्षिण और दक्षिण पश्चिम में फैला हुआ महाराष्ट्र हैं। राज्य का अधिकांश अप्रयुक्त क्षेत्र पठारों, घाटियों और पहाड़ियों के अंतर्गत आता है। राज्य में पांच लोकप्रिय पठार कैमूर, विंध्य, सतपुड़ा, मालवा और निमाड़ हैं।



चित्र 4-23: मध्य प्रदेश में प्रशासनिक स्तर

राज्य में 51 जिले हैं जिनमें से परियोजना अध्ययन क्षेत्र भोपाल जिले के अंतर्गत आता है। पूरे राज्य में 342 तहसीलें और 313 ब्लॉक हैं, जिनमें से अध्ययन क्षेत्र हुज़ूर तहसील के अंतर्गत आता है। अगला सरकारी निकाय नगर परिषदों से बनता है। राज्य में ऐसे 258 निकाय हैं। ग्राम स्तरीय सरकारी निकाय को ग्राम पंचायत के रूप में जाना जाता है। प्रत्येक ग्राम पंचायत में एक या अधिक गाँव (समूह ग्राम पंचायत) होते हैं। वहाँ मध्य प्रदेश में 23043 ऐसे निकाय हैं, जिनमें से 5-6 ग्राम पंचायतें अध्ययन क्षेत्र का हिस्सा हैं। इसे और सीमित करने के लिए, अध्ययन क्षेत्र 12 बस्तियों (गांवों और बस्तियों) के अंतर्गत आता है, 5 कोर ज़ोन में और 7 बफर ज़ोन में हैं।

4.4.4 प्रमुख जनसांख्यिकी

नीचे दी गई तालिका अध्ययन क्षेत्र के प्रमुख जनसांख्यिकीय संकेतकों के साथ-साथ जिलों और राज्य के तुलनात्मक आंकड़ों की जानकारी प्रदान करती है।

तालिका 4-20: मुख्य जनसांख्यिकीय विवरण

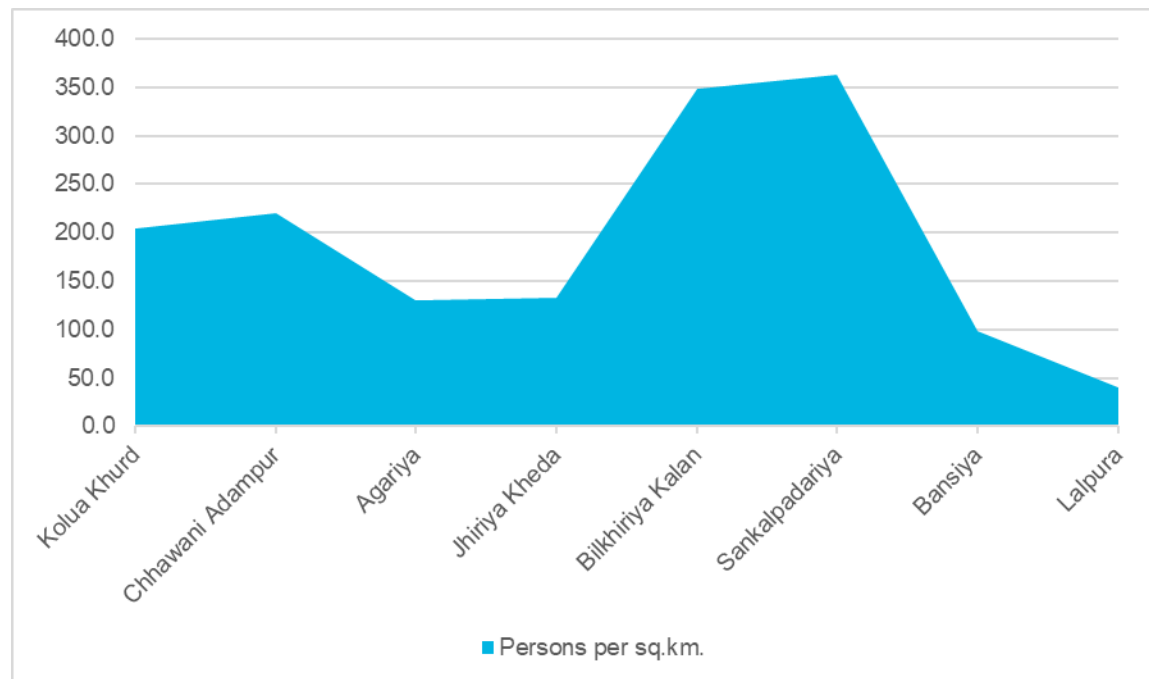
क्रं सं	जगह	स्तर	कुल जनसंख्या (संख्या)	जनसंख्या घनत्व (व्यक्ति प्रति वर्ग किमी।)	परिवार आकार	का अनुसूचित जाति जनसंख्या (प्रतिशत)	अनुसूचित जनजाति जनसंख्या (प्रतिशत)	लिंग अनुपात	साक्षरता दर (प्रतिशत)	महिला साक्षरता दर (प्रतिशत)
1.	मध्य प्रदेश राज्य	राज्य	7,26,26,809	235.6	4.8	15.6	21.1	930.9	59	41.3
2.	भोपाल जिला	ज़िला	23,71,061	855.4	4.7	15.1	2.9	918.1	70	44.6
3.	हुजूर तहसील	तहसील	21,07,523	1547.6	4.7	14.2	3.0	920.4	72	45.1
कोर जोन										
4.	कोलुआखुर्द	गाँव	505	203.6	4.2	8.7	1.0	1048.0	81.1	77.8
5.	छावनी आदमपुर	गाँव	3842	220.7	4.2	16.5	0.2	1072.0	79.2	75.7
मध्यवर्ती क्षेत्र										
6.	अगरिया	गाँव	1078	129.7	4.1	10.0	0.1	1076.9	84.2	82.9
7.	झिरिया खेड़ा	गाँव	182	132.8	4.0	9.1	0.2	1042.9	86.1	84.3
8.	बिलखिरिया कलां	गाँव	1372	348.2	4.1	8.6	1.5	1053.9	84.3	82.0
9.	सांकलपदरिया	गाँव	2306	362.6	4.0	8.2	3.4	1051.3	84.5	82.5
10.	बांसिया	गाँव	787	98.0	3.9	6.0	0.1	1057.7	87.8	86.5
11.	लालपुरा	गाँव	100	40.5	4.2	5.7	0.2	1046.7	86.4	85.2

स्रोत: भारत की जनगणना 2011

नोट: राजस्व रिकॉर्ड में हरिपुरा और सुभाष नगर बस्तियां छावनी आदमपुर गांव का हिस्सा हैं। पड़रिया गांव और अग्रिया नगर टोले के लिए जानकारी उपलब्ध नहीं है। इसके अध्ययन क्षेत्र में सूचीबद्ध गांवों में से एक के अंतर्गत आने की संभावना है, हालांकि, जिला प्रशासन इसकी पुष्टि नहीं कर सका कि यह किस गांव का हिस्सा है, इसलिए इसकी पुष्टि नहीं हो सकी है।

4.4.4.1 जनसंख्या घनत्व

अध्ययन क्षेत्र में कुल जनसंख्या 10,172 है और प्रत्येक वर्ग किमी में औसतन 192 लोग रहते हैं। अध्ययन क्षेत्र भोपाल जिले और मध्य प्रदेश राज्य में कुल जनसंख्या घनत्व की तुलना में बहुत कम आबादी वाला है। 2021 तक, मध्य प्रदेश राज्य में जनसंख्या घनत्व लगभग 274 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी भूमि²¹ है।



चित्र 4-24: अध्ययन क्षेत्र में जनसंख्या घनत्व

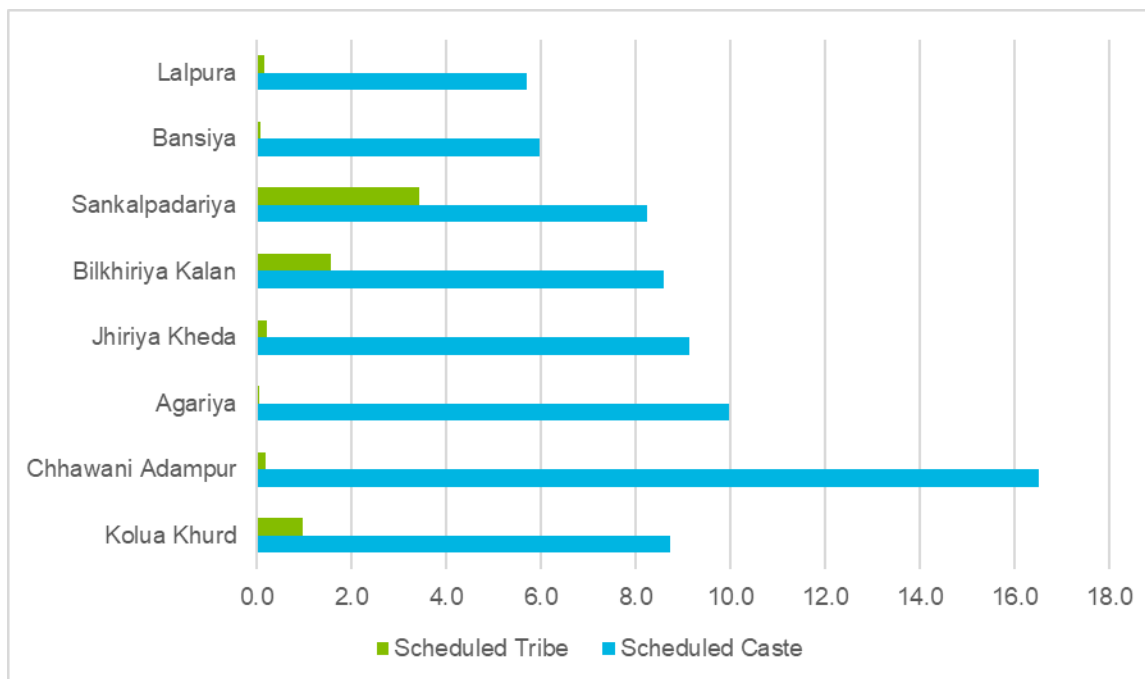
स्रोत: भारत की जनगणना 2011

सबसे अधिक घनत्व अध्ययन क्षेत्र के बफर जोन में संकलपदरिया और बिलखिरिया गाँव में है। निपटान परियोजना स्थल के सबसे नजदीक अग्रिया नगर को प्रस्तावित NTPCL परियोजना के कारण विस्थापित किया जा रहा है और सभी घरों (वर्तमान में लगभग 70) को तहसील के भीतर कहीं और पुनर्वासित किए जाने की संभावना है।

4.4.4.2 अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति की जनसंख्या

अध्ययन क्षेत्र में कुल जनसंख्या का लगभग 23% अनुसूचित जाति समुदाय से है, और 6.9% अनुसूचित जनजाति समुदाय से है। छावनी आदमपुर अपनी जनसंख्या का सबसे अधिक हिस्सा (16.5%) वाला गाँव है जो एससी समुदाय के अंतर्गत आता है और संकलपदरिया गाँव में अध्ययन क्षेत्र में सबसे अधिक (3.4%) एसटी समुदाय की आबादी है। एससी और एसटी आबादी की समान प्रवृत्ति तहसील और जिला स्तर पर भी दर्ज की गई है। हुजूर तहसील में 14% एससी आबादी और 3% एसटी आबादी है, जबकि भोपाल जिले में 15% एससी आबादी और 2.9% एसटी आबादी है। मध्य प्रदेश राज्य में अनुसूचित जाति की 15.6% आबादी अन्य निचले प्रशासनिक स्तरों के समान पैटर्न के साथ संरेखित है; हालाँकि, राज्य अपने कुल हिस्से का 21% एसटी समुदाय के अंतर्गत दर्ज करता है, जो अन्य सभी गाँव, तहसील और जिला स्तरों के मुकाबले एसटी का उच्चतम अनुपात है।

21 भारत की जनगणना द्वारा जनसंख्या प्रक्षेपण रिपोर्ट 2011-2036



चित्र 4-25: एससी और एसटी जनसंख्या का प्रतिशत (प्रतिशत)

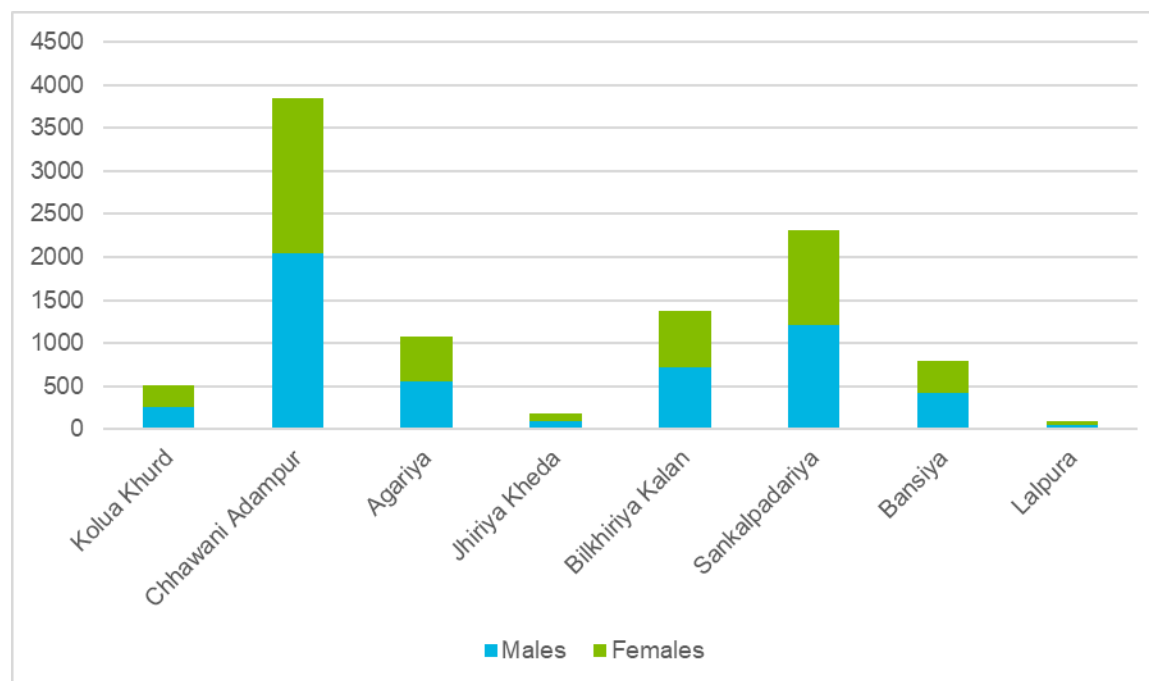
स्रोत: भारत की जनगणना 2011

प्रशासनिक उद्देश्यों के लिए छावनी आदमपुर गांव के हिस्से अग्रिया नगर बस्ती में गोंड आदिवासी परिवारों के 5 घर स्थित हैं। गोंडों को अन्य सभी जनजातीय समूहों की तुलना में उनकी पिछड़ी स्थिति के लिए भारत सरकार द्वारा विशेष रूप से कमजोर जनजातीय समूहों (PVTG) के रूप में वर्गीकृत किया गया है, जिसे गैर-एसटी समुदाय से अलगाव और अन्य कारकों के बीच विशिष्ट संस्कृति द्वारा परिभाषित किया गया है। इस बात पर स्पष्टता का अभाव है कि क्या ये परिवार भी NTPCL पुनर्वास कार्यक्रम का हिस्सा हैं या नहीं। अध्ययन क्षेत्र में कुछ अन्य एसटी समुदाय मोघिया, मीना और सेहेरिया हैं। अध्ययन क्षेत्र में अनुसूचित जाति की आबादी के अंतर्गत आने वाले जाति समूहों में खुशवाहा, जाटप, मेहरा, अरवर समुदाय शामिल हैं।

4.4.4.3 परिवार का आकार और लिंग अनुपात

अध्ययन क्षेत्र में औसत परिवार का आकार 4.1 व्यक्ति है। हुजूर तहसील और भोपाल जिले में परिवार का आकार 4.7 व्यक्ति है और मध्य प्रदेश में कुल मिलाकर 4.8 व्यक्ति प्रति परिवार है। इसलिए, अध्ययन क्षेत्र कम आबादी वाला होने के साथ-साथ, तहसील, जिला और राज्य स्तर पर औसत की तुलना में छोटे परिवार भी हैं।

नीचे दिया गया आंकड़ा पूरे अध्ययन क्षेत्र में लिंगानुपात को दर्शाता है।



चित्र 4-26: लिंगानुपात (पुरुषों और महिलाओं की संख्या)

स्रोत: भारत की जनगणना 2011

अध्ययन क्षेत्र में प्रति 1000 पुरुषों पर 1056 महिलाएँ हैं। हुजूर तहसील और भोपाल जिले में लिंगानुपात क्रमशः प्रति 1000 पुरुषों पर 920 और 918 महिलाएँ हैं। राज्य में लिंगानुपात प्रति 1000 पुरुषों पर 931 महिलाओं का है। अध्ययन क्षेत्र में लिंगानुपात इसके सभी उच्च प्रशासनिक स्तरों पर औसत अनुपात से अधिक है। अध्ययन क्षेत्र में सबसे अधिक लिंगानुपात छावनी आदमपुर गांव में प्रति 1000 पुरुषों पर 1072 महिलाएं दर्ज किया गया है, इसके बाद सांकल का स्थान है। पड़रिया गांव में प्रति 1000 पुरुषों पर 1051 महिलाएं हैं। सबसे कम लिंगानुपात लालपुरा गांव में प्रति 1000 पुरुषों पर 1046 महिलाएं दर्ज किया गया है। यहां तक कि अध्ययन क्षेत्र में सबसे कम लिंगानुपात भी तहसील और जिला स्तर पर औसत अनुपात से अधिक है।

4.4.4.4 साक्षरता दर

अध्ययन क्षेत्र की साक्षरता दर 53.8% है। कुल साक्षरों में 39% महिलाएं हैं, जबकि कुल महिलाओं में से 45% साक्षर हैं; समग्र और महिला साक्षरता दर दोनों में बड़े सुधार की गुंजाइश दिख रही है। हुजूर तहसील में साक्षरता दर 72% और महिला साक्षरता दर 45% है। भोपाल जिले में यह क्रमशः 68% और 65% है। मध्य प्रदेश राज्य में कुल साक्षरों का 59% जबकि महिला साक्षरों का प्रतिशत 51% दर्ज किया गया है। अध्ययन क्षेत्र, तहसील और राज्य भर में महिला साक्षरता दर लगातार कम है। अध्ययन क्षेत्र की, हुजूर तहसील के अलावा, जहां की 72% आबादी साक्षर है; जिला और राज्य स्तर पर साक्षरता दर काफी कम है।

4.4.5 कामकाजी जनसंख्या और व्यवसाय

अध्ययन क्षेत्र में कुल आबादी का आधे से भी कम (42%) काम में लगा हुआ है, जिसमें से 69% पुरुष और 31% महिलाएं हैं। कुल श्रमिकों में से 65% को एक वर्ष में छह महीने से अधिक समय तक काम मिलता है और उन्हें बुलाया जाता है मुख्य कार्यकर्ता। जबकि बाकी श्रमिकों को एक वर्ष में अधिकतम छह महीने काम करने को मिलता है - इन्हें सीमांत श्रमिक कहा जाता है। जबकि आंकड़ों से पता चलता है कि कुल श्रमिकों का एक बड़ा वर्ग (65%) वर्ष के अधिकांश भाग के लिए काम पाता है, इसमें निर्माण स्थलों, सड़क के किनारे रेस्तरां में दैनिक मजदूरी, दूसरों के खेतों में मजदूरी आदि, काम के लिए अन्य जिलों और यहां तक कि राजस्थान जैसे अन्य राज्यों में पलायन भी शामिल है। सभी गांवों से कम से कम 10-15 परिवार, सांकलपदरिया गांव के अधिकांश परिवार और हरिपुरा गांव की पूरी आबादी काम की तलाश में हर साल कम से कम 3 महीने और अधिकतम 8 महीने के लिए पलायन करती है। इन परिवारों में आमतौर पर भूमिहीन और सीमांत जमींदार शामिल होते हैं।

मुख्य श्रमिकों में से 78% पुरुष और 22% महिलाएँ हैं। हालाँकि, पिछले कुछ वर्षों में इस रिकॉर्ड में बदलाव देखा गया है, क्योंकि कई महिलाएँ खेती, दुकानदारी, मजदूरी सहित सभी व्यवसायों में काम करती देखी गईं। मुख्य श्रमिकों के बीच पुरुष-महिला अनुपात के विपरीत, सीमांत श्रमिकों में पुरुषों (44%) की तुलना में महिलाओं का अनुपात (56%) बढ़ा है।

खेती भूस्वामियों के बीच कृषि कार्य और भूमिहीनों के बीच कृषि श्रम दो प्राथमिक व्यवसाय हैं। अध्ययन क्षेत्र में रहने वाले लोग, इसके बाद ईंट भट्टों पर मजदूरी का काम, दुकानदारी और प्रवास के दौरान मिलने वाला आकस्मिक काम। कुछ लोग सरकारी नौकरियों में कार्यरत हैं, जिनमें सरकारी स्कूलों में शिक्षक, भोपाल नगर निगम के कर्मचारी आदि शामिल हैं। अध्ययन क्षेत्र में लोग पशुधन पालन में लगे हुए हैं; हालाँकि, यह घरेलू स्तर पर दूध की खपत तक ही सीमित है और इसे आय सृजन गतिविधि के रूप में नहीं अपनाया जाता है। लोगों द्वारा पाले जाने वाले कुछ जानवरों में गाय, भैंस और बकरियाँ शामिल हैं।

2017 से, जहाँ नगर निगम डंपिंग यार्ड स्थापित किया गया था (वर्तमान परियोजना स्थल जिस पर है); अध्ययन क्षेत्र ने गुजरात और भोपाल की अन्य तहसीलों से कचरा बीनने वाले के रूप में काम करने के लिए श्रमिकों को आकर्षित किया है।

वर्तमान में 250 से अधिक कूड़ा बीनने वाले लोग साइट पर सूखे कचरे को अलग करने का काम कर रहे हैं। इनमें महिलाएं, बच्चे और पुरुष शामिल हैं। वे मुख्य रूप से प्लास्टिक इकट्ठा करते हैं और इसे 18/- रुपये प्रति किलोग्राम के हिसाब से बेचते हैं। वे परियोजना स्थल के पास अस्थायी झोपड़ियों में रहते हैं और साल के लगभग 8 महीने यहीं डंपिंग यार्ड में काम करते हुए बिताते हैं।

तालिका 4-21: कार्यशील जनसंख्या (प्रतिशत)

क्रं सं	जगह	कुल श्रमिक	मुख्य कार्यकर्ता					सौमांत श्रामिक				
			कुल	किसान	खेतिहर मजदूर	घरेलू उद्योग श्रमिक	अन्य कार्यकर्ता	कुल	किसान	खेतिहर मजदूर	घरेलू उद्योग श्रमिक	अन्य कार्यकर्ता
1.	मध्य प्रदेश राज्य	43.5	71.9	36.2	29.2	2.9	31.8	28.1	18.4	62.7	3.5	15.4
2.	भोपाल जिला	36.6	81.4	8.4	7.8	2.6	81.2	18.6	8.7	31.1	3.8	56.4
3.	हुजूर तहसील	35.8	84.2	4.4	4.6	2.8	88.3	15.8	5.9	16.8	4.1	73.3
कोर जोन												
4.	कोलुआखुर्द	43.1	86.4	25.3	11.8	0.0	62.9	42	2.4	4.8	0.0	92.9
5.	छावनी आदमपुर	41.8	81.4	10.2	17.0	3.1	69.7	474	2.3	15.4	1.1	81.2
मध्यवर्ती क्षेत्र												
6.	अगरिया	36.2	87.7	49.5	45.6	0.3	4.7	47	12.8	78.7	2.1	6.4
7.	झिरिया खेड़ा	46.1	88.5	21.3	0.0	1.3	77.3	13	7.7	0.0	0.0	92.3
8.	बिलखिरिया कलां	40.4	88.5	7.3	2.8	4.2	85.6	81	3.7	6.2	3.7	86.4
9.	सांकलपदरिया	41.2	83.0	17.1	15.3	2.7	64.9	839	1.5	56.4	1.4	40.6
10.	बांसिया	39.5	87.3	52.3	44.5	0.0	3.2	0	0	0	0	0
11.	लालपुरा	39.0	91.9	2.1	93.6	4.3	0.0	0	0	0	0	0

स्रोत: भारत की जनगणना 2011

मुख्य और सीमांत श्रमिकों को आगे चार (4) समूहों में विभाजित किया गया है, जिनमें से प्रत्येक में कृषक¹, कृषिमजदूर², घरेलू उद्योग श्रमिक³, और अन्य श्रमिक⁴। अध्ययन क्षेत्र में, 'अन्य श्रमिक' मुख्य और सीमांत श्रमिकों दोनों के बीच अधिकांश कार्यबल बनाते हैं। मुख्य श्रमिकों (बफर जोन में लालपुरा गांव को छोड़कर) में कृषक और खेतिहर मजदूरों का अनुपात समान है।

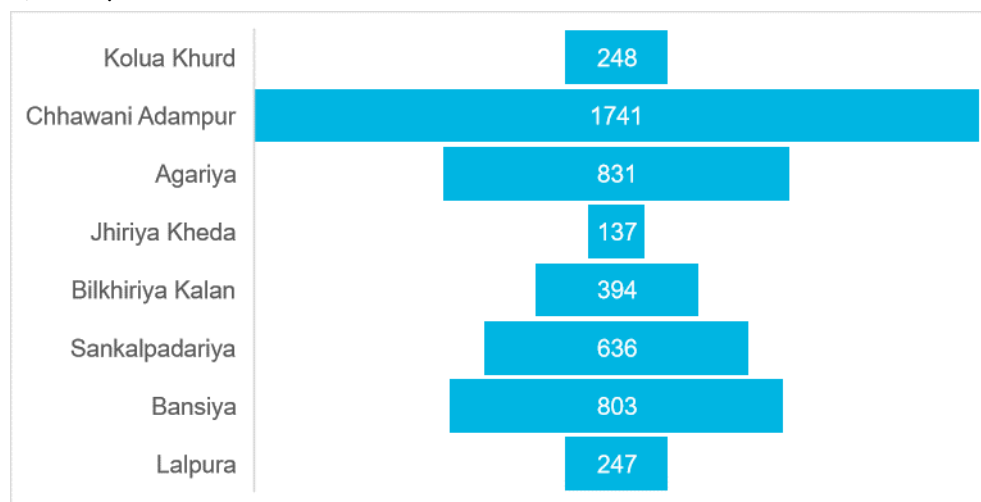
अध्ययन क्षेत्र के सभी भू-स्वामी उपलब्धता को ध्यान में रखते हुए वर्ष के अधिकांश भाग में दो मौसमों (खरीफ और रबी) में खेती करते हैं। इसलिए, यह माना जा सकता है कि मुख्य श्रमिकों में से कृषक भूस्वामी किसानों का प्रतिनिधित्व करते हैं। सीमांत भूमिधारक परिवारों और भूमिहीन परिवारों के व्यक्ति दूसरों की कृषि भूमि पर खेतिहर मजदूर के रूप में काम करते हैं। अध्ययन क्षेत्र में मध्यम भूस्वामियों की तुलना में सीमांत भूस्वामी और भूमिहीन व्यक्ति अधिक हैं। परिणामस्वरूप, कृषि क्षेत्र में काम की उपलब्धता की तुलना में काम की मांग अधिक है। जाहिर तौर पर मुख्य कार्यबल (जो वर्ष के अधिकांश समय के लिए काम पाते हैं) की तुलना में सीमांत कार्यबल (जो वर्ष में केवल कुछ महीनों के लिए काम करते हैं) के बीच खेतिहर मजदूरों का प्रतिनिधित्व अधिक है।

अध्ययन क्षेत्र में घरेलू उद्योग के काम में लगे श्रमिकों की संख्या 5% से भी कम है।

लालपुरा और बांसिया में विसंगतियां हैं, क्योंकि बांसिया गांव में अधिकांश लोगों के पास जमीन है। इसलिए, लोगों में बांसिया (किसान के रूप में) और लालपुरा के लोगों (खेतिहर मजदूर के रूप में) के पास पूरे वर्ष काम की उपलब्धता है। डेटा इन गांवों में सीमांत श्रमिकों की कोई उपस्थिति नहीं दिखाता है। और बांसिया और लालपुरा गांवों में 'अन्य श्रमिकों' का अनुपात क्रमशः 3% और 0% है।

4.4.6 भूमि उपयोग और भूमिधारण पैटर्न

अध्ययन क्षेत्र का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 8,381 हेक्टेयर है। अध्ययन क्षेत्र में भौगोलिक दृष्टि से सबसे बड़ा गांव कोर जोन में छावनी आदमपुर है, इसके बाद बफर जोन में अगरिया, बांसिया और संकलपदारिया गांव हैं। अध्ययन क्षेत्र के बफर जोन में सबसे छोटा गाँव झिरिया खेड़ा है।



चित्र 4-27: अध्ययन क्षेत्र का कुल भौगोलिक आवरण

स्रोत: भारत की जनगणना 2011

अध्ययन क्षेत्र के सभी गांवों में कृषि और वन भूमि का सबसे बड़ा हिस्सा है, जो 2 गांवों में कुल क्षेत्रफल का 90% से अधिक, 5 गांवों में कुल क्षेत्रफल का 75-85% और एक गाँव में कुल क्षेत्रफल का 62% है।

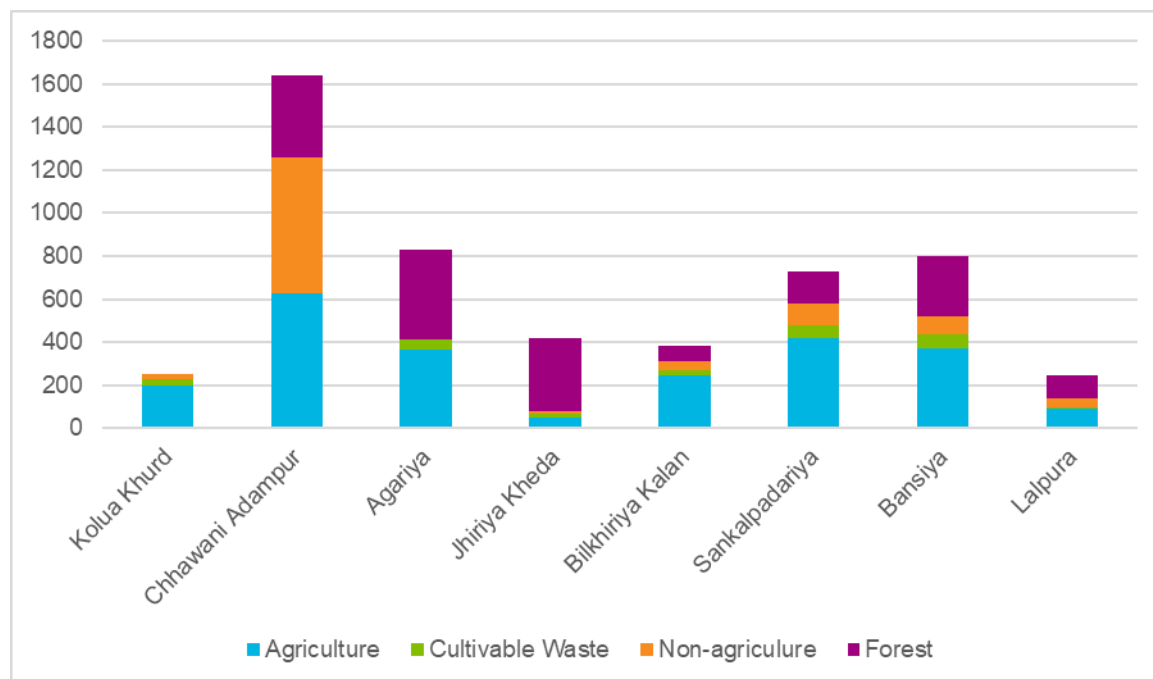
1 एक व्यक्ति को कृषक के रूप में काम करने वाला माना जाता था यदि वह या तो नियोजित, एकल श्रमिक, या पारिवारिक कार्यकर्ता के रूप में सरकार या निजी व्यक्ति या संस्थान से धन, या वस्तु के रूप में भुगतान के लिए स्वामित्व वाली या ली गई भूमि की खेती में लगा हुआ था। फसलों के बंटवारे का आधार खेती में खेती की देखरेख या निर्देशन भी शामिल था।

2 वह व्यक्ति जो धन, वस्तु या फसल के हिस्से के रूप में मजदूरी के लिए किसी अन्य व्यक्ति की भूमि पर काम करता था, उसे कृषि श्रमिक माना जाता था।

3 घरेलू उद्योग को घर के मुखिया द्वारा स्वयं और/या घर के सदस्यों द्वारा घर पर या ग्रामीण क्षेत्रों में गांव के भीतर और केवल उस घर के परिसर के भीतर संचालित उद्योग के रूप में परिभाषित किया गया था जहां गृहस्वामी रहता है शहरी क्षेत्र। घरेलू उद्योग में श्रमिकों का बड़ा हिस्सा मुखिया सहित परिवार के सदस्यों का होता है। यह उद्योग फंजीकृत फैक्ट्री के पैमाने पर नहीं चलाया जाता है। घरेलू उद्योग का संबंध वस्तुओं के उत्पादन, प्रसंस्करण, सर्विसिंग, मरम्मत या बनाने और बेचने (लेकिन केवल बेचने से नहीं) से है।

4 सभी श्रमिक अर्थात्, जो गणना से पिछले वर्ष के दौरान किसी आर्थिक गतिविधि में लगे हुए थे और जो कृषक या खेतिहर मजदूर या घरेलू उद्योग के श्रमिक नहीं थे, उन्हें अन्य श्रमिक कहा गया। इस श्रेणी के अंतर्गत आने वाले श्रमिकों में कारखाने के श्रमिक, बागान श्रमिक, व्यापार, वाणिज्य, व्यवसाय, परिवहन, खनन, निर्माण, राजनीतिक या सामाजिक कार्य करने वाले, सभी सरकारी कर्मचारी, नगरपालिका कर्मचारी, शिक्षक, पुजारी, मनोरंजन कलाकार शामिल हैं। आदि। वास्तव में, वे सभी व्यक्ति जो खेती, कृषि श्रम या घरेलू उद्योग के अलावा आर्थिक गतिविधि के किसी भी क्षेत्र में काम करते हैं, इस श्रेणी में शामिल थे।

शेष क्षेत्र पर गैर-कृषि और कृषि योग्य बंजर भूमि का कब्जा है। गैर-कृषि उपयोग में इमारतें, सड़कें और रेलवे या पानी के नीचे जैसे नदियाँ और नहरें और कृषि के अलावा अन्य उपयोग में लाई जाने वाली भूमि शामिल है। कृषि योग्य बंजर भूमि से तात्पर्य उस भूमि से है जो खेती के लिए उपलब्ध है, लेकिन किसी न किसी कारण से वर्तमान वर्ष सहित लगातार पिछले पांच वर्षों या उससे अधिक के दौरान खेती नहीं की गई है। ऐसी भूमि कोई भी हो सकती है परती या झाड़ियों और जंगलों से ढका हुआ, जिसका कोई उपयोग नहीं किया जाता है। वे पहुंच योग्य या दुर्गम हो सकते हैं और अलग-अलग ब्लॉकों में या खेती योग्य जोत के भीतर स्थित हो सकते हैं।

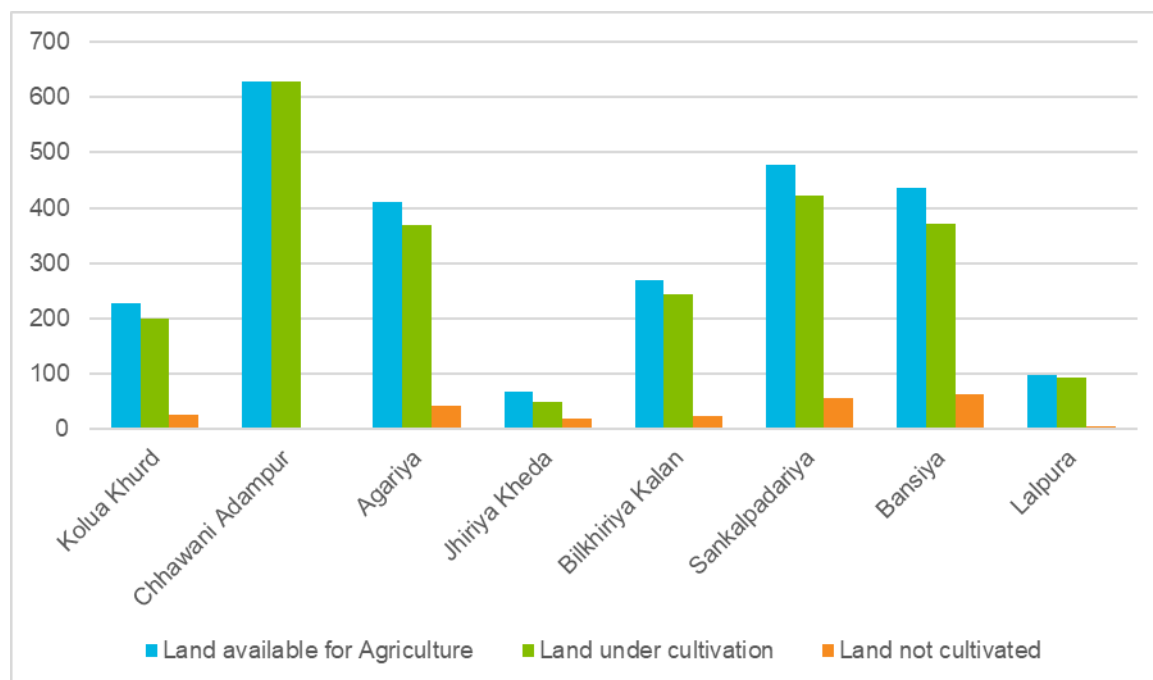


चित्र 4-28: अध्ययन क्षेत्र का भूमि उपयोग पैटर्न

स्रोत: भारत की जनगणना 2001

2001 तक, अध्ययन क्षेत्र के गांवों में औसतन 12% भूमि, जिसकी खेती की जा सकती है, उसकी खेती नहीं की जा रही थी। दूसरे शब्दों में, कृषि और खेती योग्य कचरे के तहत कुल क्षेत्र में से खेती योग्य कचरे का आनुपातिक हिस्सा 6% से 27% के बीच है, यानी औसतन 12% क्षेत्र कृषि के लिए उपलब्ध होने के बावजूद कृषि उपयोग में नहीं लाया जाता है। चूंकि, 2001 के बाद के आंकड़े उपलब्ध नहीं हैं, इसलिए कुल कृषि योग्य भूमि का कितना हिस्सा कृषि के लिए उपयोग किया जाता है, इसकी नवीनतम प्रवृत्ति ज्ञात नहीं की जा सकती है।

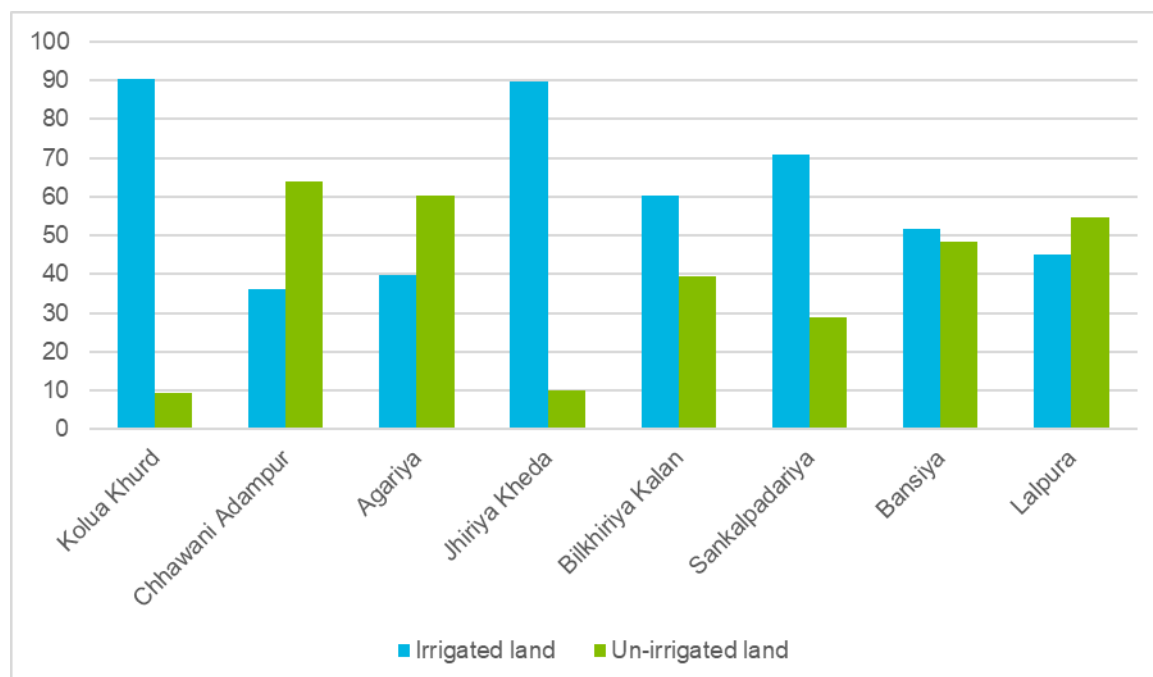
इस पैटर्न में छावनी आदमपुर गांव का अपवाद है; जिसमें संपूर्ण कृषि के लिए उपलब्ध भूमि का कृषि के लिए उपयोग किया जा रहा है।



चित्र 4-29: खेती योग्य अपशिष्ट

स्रोत: भारत की जनगणना 2001

अध्ययन क्षेत्र के मुख्य क्षेत्र के दो गाँव सिंचित और असिंचित क्षेत्र का एक विपरीत पैटर्न दिखाते हैं। कोलुआ खुर्द में सिंचित भूमि का अनुपात असिंचित भूमि से काफी अधिक है जबकि छावनी आदमपुर में असिंचित भूमि का अनुपात सिंचित भूमि से अधिक है। बफर जोन में, 6 में से 5 गांवों में सिंचाई के तहत बड़ा क्षेत्र दर्ज किया गया है, जबकि 1 गांव (अगरिया) का पैटर्न छावनी आदमपुर के समान है।



चित्र 4-30: सिंचित एवं असिंचित भूमि

स्रोत: भारत की जनगणना 2001

झिरिया खेड़ा गांव, नहर के निकटतम बस्ती है, में सिंचित भूमि की मात्रा सबसे अधिक है। यह पैटर्न अध्ययन क्षेत्र के मुख्य क्षेत्र में कोलुआ खुर्द गांव तक जारी है। यह गांव सबसे निचले स्थान पर स्थित है

अध्ययन क्षेत्र के सभी गांवों की ऊंचाई 1495 फीट है, इसके बाद अध्ययन क्षेत्र के सुदूर दक्षिण में स्थित बांसिया (1478 फीट) है।

अध्ययन क्षेत्र में भूमि स्वामित्व 2 से 5 एकड़ के बीच है, इसलिए, अध्ययन क्षेत्र में सीमांत और छोटे भूमि मालिक हैं। इसमें अनुसूचित जनजाति समुदाय के लोग शामिल हैं जिन्हें सरकार द्वारा खेती के लिए जमीन आवंटित की गई थी। जबकि अधिकांश एसटी परिवारों के पास कोई जमीन नहीं है। अध्ययन क्षेत्र में भूमिहीन परिवारों का एक बड़ा वर्ग है, जिनमें से अधिकांश अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति समुदाय के परिवार हैं। झिरिया खेड़ा गांव में 10-15 घर, सांकलपडरिया गांव में 20-25 घर, कोलुआ खुर्द ग्राम पंचायत के अन्य गांवों में 100 घर भूमिहीन हैं। अन्य गांवों में भी लगभग 10-15 परिवार भूमिहीन हैं।

4.4.7 सामाजिक अवसंरचना: शिक्षा

सरकारी रिकॉर्ड में शिक्षा संबंधी प्रशासनिक उद्देश्यों के लिए अध्ययन क्षेत्र फंदा ब्लॉक के अंतर्गत आता है। पूरे ब्लॉक में कुल 253 सरकारी शिक्षण संस्थान और 196 निजी शिक्षण संस्थान हैं।

अध्ययन क्षेत्र में प्राथमिक और उच्चतर माध्यमिक मानकों के बीच 17 सरकारी स्कूल और 11 निजी स्कूल हैं। शिक्षा, वाणिज्य और कला में स्नातक की डिग्री के लिए एक कॉलेज भी है। हालाँकि, उच्च माध्यमिक शिक्षा की कमी के कारण कॉलेज में कोई स्थानीय लोग नहीं पढ़ते हैं, जो कॉलेज स्तर पर आगे की शिक्षा के लिए एक पूर्व-आवश्यकता है।

तालिका 4-22: औपचारिक शिक्षा अवसंरचना

क्रं सं	जगह	सरकार				निजी			
		प्राथमिक	अपर प्राथमिक	उच्च माध्यमिक	कुल	प्राथमिक	अपर प्राथमिक	उच्च माध्यमिक	कुल
ब्लॉक									
1.	फंदा - ग्रामीण	-	-	-	253	-	-	-	196
कोर जोन									
2.	कोलुआखुर्द	5	1	0	6	0	0	0	0
3.	छावनी आदमपुर	2	2	0	4	0	6	0	6
मध्यवर्ती क्षेत्र									
4.	अगरिया	2	1	0	3	0	1	0	1
5.	बिलखिरिया कलां	2	1	0	3	2	2	0	4
6.	सांकलपदरिया	1	1	1	1*	0	0	0	0

स्रोत: भारत की जनगणना 2011

*नोट: सभी मानक एक ही स्कूल में।

अध्ययन क्षेत्र में निजी विद्यालयों की अपेक्षा सरकारी विद्यालय अधिक हैं। प्रत्येक गाँव में प्राथमिक और उच्च प्राथमिक स्तर के लिए कम से कम एक सरकारी स्कूल है। जबकि, अध्ययन क्षेत्र में निजी स्कूल ज्यादातर उच्च प्राथमिक स्तर की शिक्षा प्रदान करते हैं और स्कूल केवल बड़ी आबादी वाले गांवों में केंद्रित हैं।

स्थानीय लोग अपने बच्चों को निजी स्कूलों में भेजना पसंद करते हैं; हालाँकि, जो लोग स्कूल की फीस वहन नहीं कर सकते, वे अपने बच्चों को सार्वजनिक स्कूलों में दाखिला दिलाते हैं। नामांकन के समय, पुरुष-महिला अनुपात कथित तौर पर बराबर है; हालाँकि, बाद में 5वीं कक्षा के बाद लड़के पढ़ाई छोड़ देते हैं और 8वीं कक्षा के बाद लड़कियाँ पढ़ाई छोड़ देती हैं। लड़कों के स्कूल छोड़ने के पीछे का कारण औपचारिक शिक्षा में रुचि की कमी और आस-पास के क्षेत्रों में रोजगार के अवसरों की कमी माना जाता है जहाँ शिक्षा फायदेमंद हो सकती है। इसके बजाय, अधिकांश किशोर लड़के स्थानीय और अन्य राज्यों में दैनिक मजदूरी के काम में संलग्न होकर अपने परिवार को आर्थिक रूप से समर्थन देना शुरू कर देते हैं। लड़कियाँ अपने गाँव के आसपास उपलब्ध उच्चतम स्तर की शिक्षा प्राप्त करती हैं; इसलिए, क्षेत्र में उच्चतर माध्यमिक और कॉलेज शिक्षा की कमी उनके बीच में पढ़ाई छोड़ने के प्रमुख कारणों में से एक है। लड़कों की तरह, लड़कियाँ भी अपने परिवार को आर्थिक रूप से समर्थन देने के लिए कम उम्र में ही काम करना शुरू कर देती हैं।

4.4.8 सामाजिक अवसंरचना: स्वास्थ्य देखभाल

सरकारी रिकॉर्ड में स्वास्थ्य संबंधी प्रशासनिक उद्देश्यों के लिए अध्ययन क्षेत्र फंडा ब्लॉक के अंतर्गत आता है। ब्लॉक में 2 सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्र, 4 प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र और 33 उप-प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र हैं। हालाँकि इस बात का कोई रिकॉर्ड नहीं है कि इनमें से कितनी सरकारी स्वास्थ्य देखभाल सुविधाएँ अध्ययन क्षेत्र के भीतर या उसके आस-पास आती हैं; ग्रामीणों के परामर्श के आधार पर, अध्ययन क्षेत्र में 1 पीएचसी और 2 उप-पीएचसी हैं। स्थानीय लोग सरकारी सुविधाओं के बजाय शहर (~15 किमी) में निजी क्लीनिकों और अस्पतालों में जाना पसंद करते हैं। मुख्य कारण यह है कि सरकारी सुविधाएँ भी परामर्श और उपचार के लिए शुल्क लेती हैं।

4.4.9 सामाजिक अवसंरचना: जल

अध्ययन क्षेत्र में ट्यूबवेल और बोरवेल पीने के पानी का प्रमुख स्रोत हैं। कुएं 350 फीट तक गहरे खोदे गए हैं और पानी 70-80 फीट की गहराई पर उपलब्ध है, जैसा कि दर्ज किया गया है। गर्मी के मौसम में जल स्तर कम हो जाता है भूजल संसाधनों पर दबाव बढ़ता है। इनमें से अधिकांश स्रोत साझा हैं, जो ग्राम पंचायत द्वारा उपलब्ध कराए गए हैं। गर्मी के मौसम में, निजी कुएँ के मालिक पड़ोसियों को अपने स्रोतों का उपयोग करके पानी लाने की अनुमति देते हैं। अध्ययन क्षेत्र अपनी सिंचाई आवश्यकताओं के लिए छोड़ा पछाड़ बांध से जुड़ी नहर पर बहुत अधिक निर्भर करता है; जबकि केवल कुछ ही किसानों के पास निजी ट्यूबवेल हैं, जिनका उपयोग मुख्य रूप से पीने और अन्य पानी की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए किया जाता है।

2017 के अंत से, हैखुर्द और अगरिया नगर बस्तियों के निकट स्थित नगर निगम के कचरा डंपिंग यार्ड के कारण भूजल संसाधनों के दूषित होने की शिकायतों के बाद, भोपाल नगर निगम (BMC) ने समय-समय पर कोलुआ को पानी उपलब्ध कराना शुरू कर दिया। हालाँकि, यह प्रावधान स्थायी प्रकृति का नहीं है।

5. हितधारक मानचित्रण एवं सहभागिता

5.1 परिचय

हितधारक मानचित्रण से तात्पर्य किसी परियोजना पर प्रभाव रखने वाले व्यक्तियों या समूहों की पहचान करने और परियोजना पर उनके कार्यों के प्रभावों का आकलन करने की प्रक्रिया से है। हितधारक मानचित्रण किसी परियोजना पर प्रभाव की डिग्री के आधार पर विभिन्न हितधारकों को प्राथमिक या माध्यमिक के रूप में पहचानने में मदद करता है और परियोजना में उनमें से प्रत्येक के दांव या रुचि का विश्लेषण करके और जिस तरह से हितधारक समूह के साथ-साथ परियोजना दोनों को एक दूसरे से लाभ हो सकता है।

हितधारकों की पहचान और निर्णय लेने की प्रक्रिया में उनका समावेश मुद्दों को प्राथमिकता देने, विश्लेषण करने और संबोधित करने में महत्वपूर्ण है; और उनकी संबंधित चिंताओं और आशंकाओं को दूर करने के लिए प्रबंधन प्रणाली और तंत्र विकसित करना। इससे परियोजना के संबंध में हितधारकों के भीतर विश्वास पैदा करने में भी मदद मिलती है।

AECOM टीम ने 16 से 19 मई 2022 तक परियोजना स्थल का दौरा किया। टीम अध्ययन क्षेत्र के 8 गांवों में हितधारकों के साथ परामर्श करने में सक्षम थी। परियोजना के प्रयोजन के लिए, हितधारक मानचित्रण निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ किया गया है।

- प्रासंगिक हितधारक समूहों की पहचान;
- प्रत्येक हितधारक समूह की प्रोफाइल और विशेषताओं तथा हिस्सेदारी की प्रकृति का अध्ययन;
- परियोजना पर उनके संबंधित प्रभाव स्तरों का आकलन; और
- प्रत्येक समूह के मुद्दों और चिंताओं के साथ-साथ परियोजना से अपेक्षाओं की सराहना।

5.2 परियोजना के लिए हितधारक परामर्श और प्रकटीकरण आवश्यकताएं

परियोजना की जानकारी का प्रकटीकरण और हितधारकों के साथ परामर्श परियोजना वित्त संस्थानों और सरकारी नियामक निकायों द्वारा इस पर तेजी से जोर दिया जा रहा है। इस परियोजना पर लागू सार्वजनिक प्रकटीकरण और हितधारक परामर्श की आवश्यकताओं का एक संक्षिप्त अवलोकन नीचे तालिका में दिया गया है।

तालिका 5-1: प्रकटीकरण और हितधारक परामर्श आवश्यकता का अवलोकन

संस्था/नियामक	संदर्भ विनियमन/मानक	आवश्यकताएं
IFC	PS-1	• प्रभावित समुदायों के साथ सामुदायिक जुड़ाव किया जाना चाहिए और यह बाहरी हेरफेर, हस्तक्षेप, या जबरदस्ती और धमकी से मुक्त होना चाहिए। • इसके अलावा, ऐसी स्थितियों में जहां एक प्रभावित समुदाय किसी परियोजना से जोखिम या प्रतिकूल प्रभावों के अधीन हो सकता है, प्रस्तावक को परामर्श की प्रक्रिया अपनानी चाहिए ताकि प्रभावित समुदायों को परियोजना के जोखिमों, प्रभावों और पर अपने विचार व्यक्त करने का अवसर प्रदान किया जा सके। शमन उपाय, साथ ही समर्थकों को उन पर विचार करने और प्रतिक्रिया देने की अनुमति देना। • सूचित भागीदारी: प्रभावित समुदायों पर महत्वपूर्ण प्रतिकूल प्रभाव डालने वाली परियोजनाओं के लिए, परामर्श प्रक्रिया को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि प्रभावित समुदायों के साथ मुफ्त, पूर्व और सूचित परामर्श हो और प्रभावित लोगों की भागीदारी को सुविधाजनक बनाने के लिए प्रक्रियाएं मौजूद हों। • ऐसी परामर्श प्रक्रिया के अलावा, परियोजना समर्थकों को एक शिकायत निवारण तंत्र भी स्थापित करना है, जो परियोजना प्रस्तावक के पर्यावरणीय और सामाजिक प्रदर्शन के बारे में प्रभावित समुदायों की चिंताओं और शिकायतों को प्राप्त करने की अनुमति देगा और समाधान के लिए कदम उठाने की अनुमति देगा। • व्यापक हितधारक जुड़ाव: प्रस्तावक को उन हितधारकों की पहचान करनी चाहिए और उनके साथ जुड़ना चाहिए जो परियोजना से सीधे प्रभावित नहीं हैं, लेकिन जिन्होंने स्थानीय समुदायों और/या परियोजना में रुचि रखने वाले लोगों के साथ संबंध स्थापित किए हैं - स्थानीय सरकार, नागरिक समाज संगठन, आदि - और एक संवाद स्थापित करना चाहिए।

5.3 हितधारक वर्गीकरण

एक हितधारक "कोई भी पहचान योग्य समूह या व्यक्ति है जो किसी संगठन की उपलब्धि को प्रभावित कर सकता है या किसी संगठन के उद्देश्यों की प्राप्ति से प्रभावित होता है"¹ इस प्रकार हितधारक परियोजना पर उनकी रुचि, प्रभाव और नियंत्रण की डिग्री के संदर्भ में भिन्न होते हैं। जबकि वे हितधारक जिनका परियोजना पर सीधा प्रभाव पड़ता है या सीधे प्रभावित होते हैं उन्हें प्राथमिक हितधारक के रूप में जाना जाता है, जिन पर अप्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता है या अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित होते हैं उन्हें माध्यमिक हितधारक के रूप में जाना जाता है। परियोजना की प्रकृति और इसकी सेटिंग को ध्यान में रखते हुए, हितधारकों की पहचान की गई है और उन्हें नीचे सूचीबद्ध किया गया है।

तालिका 5-2: हितधारक समूह वर्गीकरण

हितधारक समूह	प्राथमिक हितधारक	माध्यमिक हितधारक
सामान्य समुदाय	परिभाषित अध्ययन क्षेत्र के कोर जोन में रहने वाले व्यक्ति	परिभाषित अध्ययन क्षेत्र के बफर जोन में रहने वाले व्यक्ति
समुदाय में व्यवसाय	- अध्ययन क्षेत्र के मुख्य क्षेत्र में दुकानदार - BMCWPP के पास रिजॉर्ट	सिविल सोसायटी/स्थानीय गैर सरकारी संगठन
सरकारी निकाय	- जल कार्य विभाग, हुजूर, - भोपाल नगर निगम (BMC)	कचरा प्रबंधन स्थल के पास कॉलेज

5.4 हितधारक का दृष्टिकोण और कार्यप्रणाली विश्लेषण

किसी हितधारक समूह के महत्व को किसी हितधारक समूह के प्रभाव के परिमाण (प्रकार, सीमा, अवधि, पैमाने और आवृत्ति) या प्रभाव की डिग्री (शक्ति और निकटता) पर विचार करके वर्गीकृत किया जाता है और

इससे जुड़े प्रभाव/प्रभाव की तात्कालिकता/संभावना परियोजना संदर्भ में विशेष हितधारक समूह। हितधारक के प्रभाव/प्रभाव के परिमाण का आकलन उसकी शक्ति/जिम्मेदारी² और निकटता³ को ध्यान में रखकर किया जाता है।

हितधारक समूह और समूह को परिणामस्वरूप नगण्य, छोटा, मध्यम या उच्च के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। तात्कालिकता या हितधारक पर प्रभाव/प्रभाव की संभावना का आकलन निम्न, मध्यम और उच्च के पैमाने पर किया जाता है। हितधारक समूह के समग्र महत्व का आकलन नीचे दिए गए मैट्रिक्स के अनुसार किया जाता है:

तालिका 5-3: हितधारक महत्व और अनुबंध की आवश्यकता

हितधारकों पर परियोजना के प्रभाव का परिमाण	वर्गीकरण	परियोजना पर हितधारक का प्रभाव		
		कम	मध्यम	उच्च
	नगण्य	नगण्य	नगण्य	नाबालिग
	छोटा	नगण्य	नाबालिग	मध्यम
	मध्यम	नाबालिग	मध्यम	अति आवश्यक
	बड़ा	मध्यम	अति आवश्यक	अति आवश्यक

1. फ्रीमैन, आर. और रीड, डी. (1983)। श्रेयधारक और हितधारक: कॉर्पोरेट प्रशासन पर एक नया दृष्टिकोण। *कैलिफ़ोर्निया प्रबंधन समीक्षा*। 88-106.
2. शक्ति/जिम्मेदारी: वे हितधारक जिनके लिए संगठन के पास है या भविष्य में नियमों, अनुबंधों, नीतियों या अभ्यास संहिता के रूप में कानूनी, वित्तीय और परिचालन जिम्मेदारियां हो सकती हैं।
3. निकटता: हितधारकों को इंगित करता है कि संगठन अधिकांश के साथ बातचीत करता है, जिसमें आंतरिक हितधारक भी शामिल हैं, जो लंबे समय से हैं स्थायी संबंध और वे जो संगठन अपने दिन-प्रतिदिन के कार्यों पर निर्भर करता है।

5.5 हितधारक विश्लेषण

नीचे दी गई सारणी इसका उपयोग परियोजना पर उनके महत्व के स्तर के अनुसार पहचाने गए हितधारकों (प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से परियोजना को प्रभावित करने वाले) को वर्गीकृत करने के लिए किया गया है। प्रभाव और प्राथमिकता दोनों को मुख्य रूप से इस प्रकार मूल्यांकित किया गया है:

उच्च	उच्च महत्व: इसका तात्पर्य भागीदारी और निर्णय लेने या हितधारक के साथ जुड़ने की उच्च प्राथमिकता के संदर्भ में परियोजना पर हितधारक के उच्च स्तर के प्रभाव से है;
मध्यम	मध्यम महत्व: जिसका तात्पर्य परियोजना में हितधारक के मध्यम स्तर के प्रभाव और भागीदारी के साथ-साथ हितधारक को शामिल करने के लिए प्राथमिकता स्तर से है जो न तो अत्यधिक महत्वपूर्ण है और न ही प्रभाव के संदर्भ में महत्वहीन है; और
कम	कम महत्व: इसका तात्पर्य भागीदारी और निर्णय लेने के मामले में परियोजना पर हितधारक के कम प्रभाव या उस हितधारक को शामिल करने की कम प्राथमिकता से है।

निम्न से मध्यम या मध्यम से उच्च की मध्यवर्ती श्रेणियां मुख्य रूप से उनके प्रभाव और का संकेत देती हैं संदर्भ विशिष्ट परिस्थितियों के आधार पर या समुदाय के प्रति परियोजना की प्रतिक्रियाओं के आधार पर उस विशेष श्रेणी में महत्व भिन्न हो सकता है।

हितधारकों का कवरेज जैसा कि ऊपर बताया गया है इसमें कोई भी व्यक्ति, समूह, संस्था या संगठन शामिल है जिसके प्रभावित होने की संभावना है (प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से) या परियोजना पर उसका हित/प्रभाव हो सकता है। हितधारक श्रेणी में शामिल किए जाने के इस व्यापक दायरे और परियोजना के लंबे जीवन को ध्यान में रखते हुए, सभी संभावित हितधारकों की पहचान करना और परियोजना की शुरुआत में परियोजना पर उनके प्रभाव के स्तर का आकलन करना मुश्किल है। इसलिए, परियोजना प्रस्तावक को इस हितधारक मानचित्रण को एक जीवंत दस्तावेज़ के रूप में मानने की सलाह दी जाती है जिसे समयबद्ध तरीके से संशोधित किया जाना चाहिए ताकि इसे किसी भी समय के लिए व्यापक बनाया जा सके।

तालिका 5-4: हितधारक विश्लेषण और जुड़ाव*

क्रं सं	हितधारक प्रकार	हितधारक समूह	हितधारक प्रोफ़ाइल	हितधारकों की अपशिष्ट डंपिंग सुविधा और परियोजना का प्रभाव या हितधारकों पर प्रभाव	परियोजना से अपेक्षित प्रभाव	मौजूदा अपशिष्ट डंपिंग सुविधा के प्रभावों का परिमाण और परियोजना द्वारा हितधारकों पर प्रभाव	हितधारकों द्वारा हितधारक पर प्रभाव का परिमाण	
1	प्राथमिक	परिभाषित अध्ययन क्षेत्र के कोर जोन में रहने वाले व्यक्ति	परियोजना स्थल के चारों ओर 2 किमी के दायरे के क्षेत्र को कोर जोन माना जाता है। कोर जोन में कुल 4 बस्तियां हैं, जिनमें से 2 (पड़रिया और कोलुआ खुर्द) कोलुआ खुर्द नामक एक राजस्व गांव के अंतर्गत आती हैं और 2 (हरिपुरा और सुभाष नगर) छावनी आदमपुर नामक एक अन्य राजस्व गांव के अंतर्गत आती हैं। जनगणना 2011 के अनुसार कोर जोन की जनसंख्या लगभग 4,000 है। ये लोग खुशवाहा, जटाप, मोघिया, बंजारा और गोंड समुदाय से हैं। कोर जोन में रहने वाले लोगों के दो प्रमुख व्यवसाय खेती और आकस्मिक मजदूरी हैं। पूरा समुदाय (हरिपुरा के निवासियों के अलावा जिनके पास कृषि के लिए जमीन नहीं है) सिंचाई उद्देश्यों के लिए घोड़ापछाड़ बांध के पानी का उपयोग करते हैं।	मौजूदा BMCWPP सुविधा का इस हितधारक समूह पर कुछ प्रभाव पड़ता है: a) बस्तियाँ परियोजना स्थल से कम ऊंचाई पर स्थित हैं। b) दिन के अलग-अलग समय में हवा की दिशा के आधार पर, कथित तौर पर परियोजना स्थल से गंध कोर जोन में बस्तियों तक चली जाती है, जिससे रहने के लिए एक अप्रिय वातावरण बन जाता है। c) कोर जोन की बस्तियां परियोजना स्थल के सबसे नजदीक होने के कारण, क्षेत्र में मच्छरों और मक्खियों की संख्या में वृद्धि देखी गई है, जिससे स्थानीय लोगों के लिए अस्वच्छ और अस्वास्थ्यकर वातावरण बन गया है। d) परियोजना स्थल को एक पहुंच मार्ग की आवश्यकता होगी जो कोर जोन के गांवों के भीतर या पास से होकर गुजरेगी, जिससे वायु प्रदूषण होगा और गांव की सड़कों पर यातायात की भीड़ होगी, जिससे स्थानीय लोगों को भी सड़क दुर्घटनाओं का खतरा होगा। समुदाय को परियोजना, इसकी पानी की आवश्यकताओं या इसके पानी के स्रोत के बारे में जानकारी नहीं है। इसलिए, बांध के संबंध में कोई चिंता साझा नहीं की गई	मौजूदा परियोजना से हितधारक समूह की प्रमुख चिंताएँ क्षेत्र के प्राकृतिक संसाधनों, स्वच्छता और माहौल पर प्रभाव से संबंधित हैं। इस क्षेत्र के हितधारक भूजल की गुणवत्ता के बारे में भी चिंतित हैं क्योंकि भूजल के रंग और गंध में बदलाव की सूचना है। ये भूजल स्रोत पीने, खाना पकाने, सफाई और अन्य उद्देश्यों के लिए पानी के स्रोत हैं। इस आगामी बायोसीएनजी परियोजना के साथ, मौजूदा BMCWPP - अपशिष्ट डंपिंग सुविधा जैसे गंध, मच्छर आदि के प्रभाव कम होने की उम्मीद है। चूंकि बायोसीएनजी परियोजना उचित ठोस और तरल अपशिष्ट प्रबंधन योजना के साथ बनाई जाएगी, इस परियोजना से किसी भी मिट्टी और भूजल प्रदूषण से संबंधित प्रभावों की उम्मीद नहीं है और यह बायोडिग्रेडेबल कचरे के अवैज्ञानिक डंपिंग के कारण ऐसे प्रभावों को कम करने में मदद करेगा।	बड़ा	कम	मध्यम
2	माध्यमिक	में रहने वाले व्यक्ति	के आसपास 2 किमी से 5 किमी की दूरी तक का क्षेत्र	सांकलपदरिया, झिरिया खेड़ा और छावनी के ग्रामीण	मौजूदा परियोजना से हितधारक समूह की प्रमुख चिंताएँ हैं	मध्यम	कम	

क्रं सं	हितधारकप्र कार	हितधारक समूह	हितधारक प्रोफ़ाइल	हितधारकों की अपशिष्ट डंपिंग सुविधा और परियोजना का प्रभाव या हितधारकों पर प्रभाव	परियोजना से अपेक्षित प्रभाव	मौजूदा अपशिष्ट डंपिंग सुविधा के प्रभावों का परिमाण और परियोजना द्वारा हितधारकों पर प्रभाव	हितधारकों द्वारा हितधारक महत्व परियोजना पर प्रभाव और प्रभाव का परिमाण	
		परिभाषित अध्ययन क्षेत्र का बफर जोन	परियोजना स्थल को बफर जोन माना जाता है। इस क्षेत्र में कुल 7 बस्तियाँ हैं। जबकि छावनी आदमपुर गांव के अंतर्गत आने वाला सुभाष नगर गांव कोर जोन के अंतर्गत आता है, राजस्व गांव का एक बड़ा हिस्सा बफर जोन के अंतर्गत आता है। बफर जोन की कुल जनसंख्या 9,667 व्यक्ति है। ये लोग बजारा, मीना, प्रजापति, धोबी, ठाकुर और खुशवाह समुदाय से हैं। कोर जोन के समान, खेती और आकस्मिक श्रम कार्य बफर जोन में रहने वाले लोगों के दो प्रमुख व्यवसाय हैं। समुदाय सिंचाई उद्देश्यों के लिए घोड़ापछाड़ बांध के पानी का उपयोग करता है।	आदमपुर को दुर्गंध, मच्छरों और मक्खियों की समस्या का भी सामना करना पड़ता है, जो रहने के लिए एक अप्रिय, अस्वास्थ्यकर वातावरण बनाता है। समुदाय को परियोजना, इसकी पानी की आवश्यकताओं या इसके पानी के स्रोत के बारे में जानकारी नहीं है। इसलिए, बांध के संबंध में कोई चिंता साझा नहीं की गई।	क्षेत्र के प्राकृतिक संसाधनों, स्वच्छता और माहौल पर प्रभाव से संबंधित। इस आगामी बायोसीएनजी परियोजना के साथ, मौजूदा अपशिष्ट डंपिंग सुविधा जैसे गंध, मच्छरों आदि के प्रभाव कम होने की उम्मीद है। चूंकि बायोसीएनजी परियोजना उचित ठोस और तरल अपशिष्ट प्रबंधन योजना के साथ बनाई जाएगी, इस परियोजना से किसी भी मिट्टी और भूजल प्रदूषण से संबंधित प्रभावों की उम्मीद नहीं है और यह बायोडिग्रेडेबल कचरे के अवैज्ञानिक डंपिंग के कारण ऐसे प्रभावों को कम करने में मदद करेगा।			
3	प्राथमिक	व्यावसायिकअध्ययन क्षेत्र के मुख्य क्षेत्र में विक्रेता	कोर जोन के प्रत्येक गांव में कम से कम 2-3 दुकानें हैं। इन दुकानों के माध्यम से स्थानीय लोग किराने का सामान, सब्जियां, दवाएं, नाश्ता और चाय, मोबाइल रिचार्ज सेवाएं आदि बेचते हैं। क्षेत्र में औद्योगिक रोजगार के अवसरों की कमी और छोटी जोत को ध्यान में रखते हुए, अध्ययन क्षेत्र में विकल्प.वाणिज्यिक वेंडिंग कुछ व्यवहार्य आजीविका में से एक है	इस परियोजना ने भोपाल के अन्य हिस्सों के साथ-साथ पड़ोसी राज्यों से भी श्रमिकों को कोर जोन में आकर्षित किया है। छावनी आदमपुर गांव के टोले में गुजरात से करीब 60-70 परिवार रहने आये हैं। इसके अलावा, कई बेड़े कर्मचारी प्रतिदिन परियोजना स्थल पर आते हैं। कर्मचारी स्थानीय दुकानों से भोजन और रोजमर्रा के उपयोग की चीजें खरीदते हैं जिससे वाणिज्यिक विक्रेताओं की बिक्री बढ़ जाती है।	इस हितधारक की मुख्य अपेक्षा आय के इस हिस्से को भविष्य में भी जारी रखना है। इस निर्माण और संचालन चरण के दौरान परियोजना को जनशक्ति की आवश्यकता होगी। ये जनशक्ति आस-पास की दुकानों से भोजन और रोजमर्रा के उपयोग की चीजें खरीद सकती हैं।	मध्यम	कम	कम

क्रं सं	हितधारकप्र कार	हितधारक समूह	हितधारक प्रोफाइल	हितधारकों की अपशिष्ट डंपिंग सुविधा और परियोजना का प्रभाव या हितधारकों पर प्रभाव	परियोजना से अपेक्षित प्रभाव	मौजूदा अपशिष्ट डंपिंग सुविधा के प्रभावों का परिमाण और परियोजना द्वारा हितधारकों पर प्रभाव	हितधारकों द्वारा परियोजना पर प्रभाव का परिमाण	हितधारक महत्व
4	प्राथमिक	अपशिष्ट प्रबंधन स्थल के पास रिजॉर्ट	एक फार्महाउस जिसे रिजॉर्ट बना दिया गया है, वह अध्ययन क्षेत्र के मुख्य क्षेत्र में परियोजना स्थल के दक्षिण-पूर्व दिशा की ओर 600 मीटर की दूरी पर है। इसमें 10 कमरे हैं, प्रत्येक में 3-4 मेहमान रह सकते हैं और 20 व्यक्तियों का स्थायी स्टाफ है।	रिजॉर्ट के परिसर में 2 बोरवेल हैं। इन बोरवेलों का पानी वृक्षारोपण, मछली पकड़ने का तालाब, स्वच्छता सुविधाओं आदि सहित उनकी सभी गैर-पीने/खाना पकाने की जरूरतों को पूरा करने के लिए उपयोग किया जाता है। हालांकि, पिछले 6 महीनों से रिजॉर्ट अगरिया गांव के एक निजी स्वामित्व वाले बोरवेल से पानी ले रहा है। परियोजना स्थल से दक्षिण-पूर्व दिशा में अधिक दूर स्थित है। पिछले 6 महीनों से रिजॉर्ट ने बोरवेल पर अपनी निर्भरता कम कर दी है क्योंकि उन्हें चिंता है कि मौजूदा डंपिंग ग्राउंड (जहां परियोजना स्थल भी स्थित है) के कारण भूजल प्रदूषण हो रहा है और पास के एक निजी बोरवेल से पानी खरीदना शुरू कर दिया है। मालिक। कथित तौर पर, ऐसे कई मामले सामने आए हैं जब मेहमान रिजॉर्ट में ठहरने के लिए आने के तुरंत बाद परियोजना स्थल से दुर्गंध के कारण चेक आउट कर रहे थे।	हितधारक की मुख्य चिंताएँ ग्राहकों को खोना, बाहरी भूजल स्रोतों पर स्थायी रूप से निर्भर होना और दुर्गंध हैं। इस आगामी बायोसीएनजी परियोजना से, मौजूदा अपशिष्ट डंपिंग सुविधा जैसे गंध के प्रभाव कम होने की उम्मीद है। चूंकि बायोसीएनजी परियोजना उचित ठोस और तरल अपशिष्ट प्रबंधन योजना के साथ बनाई जाएगी, इस परियोजना से किसी भी मिट्टी और भूजल प्रदूषण से संबंधित प्रभावों की उम्मीद नहीं है और यह बायोडिग्रेडेबल कचरे के अवैज्ञानिक डंपिंग के कारण ऐसे प्रभावों को कम करने में मदद करेगा।	मध्यम	कम	कम
5	प्राथमिक	जल कार्य विभाग, हुजूर	हुजूर तहसील की देखभाल करने वाला जल कार्य विभाग घोड़ा पछाड़ बांध से जल भंडारण और जल वितरण के प्रबंधन का प्रभारी है।	घोड़ा पछाड़ बांध के प्रबंधन का मुख्य उद्देश्य गांवों को सिंचाई के लिए पानी की आपूर्ति सुनिश्चित करना है। घोड़ा पछाड़ बांध की क्षमता 11.57 MCM (मिलियन क्यूबिक मीटर) है। भोपाल नगर निगम को एकीकृत ठोस अपशिष्ट प्रबंधन सुविधा हेतु 0.55 MCM जल आवंटित किया गया है, परियोजना को 0.55 MCM में से 42 KLD पानी की आपूर्ति की जाएगी।	चूंकि बांध मुख्य रूप से सिंचाई के लिए पानी की आपूर्ति कर रहा है, गैर-सिंचाई उद्देश्यों के लिए पानी का डायवर्जन विभाग पर मूल उद्देश्य के लिए पानी की आपूर्ति बनाए रखने का दबाव डाल सकता है। विभाग को पानी की आपूर्ति में कमी के बाद स्थानीय किसानों की किसी भी शिकायत का जवाब भी देना होगा हालांकि परियोजना जल की मांग केवल 42 KLD है।	छोटा	मध्यम	कम

क्रं सं	हितधारकप्र कार	हितधारक समूह	हितधारक प्रोफाइल	हितधारकों की अपशिष्ट डंपिंग परियोजना का प्रभाव या हितधारकों पर प्रभाव	चिंताएं/मौजूदा सुविधा और	परियोजना से अपेक्षित प्रभाव	मौजूदा अपशिष्ट डंपिंग सुविधा के प्रभावों का परिमाण और परियोजना द्वारा हितधारकों पर प्रभाव	हितधारकों द्वारा हितधारक महत्व परियोजना पर प्रभाव का परिमाण
6	प्राथमिक	भोपाल नगर निगम (BMC)	यह परियोजना BMC को उसके अधिकार क्षेत्र के अंतर्गत आने वाले क्षेत्र से एकत्रित गीले कचरे के प्रबंधन में मदद करने के लिए विकसित की जा रही है। कचरे की मात्रा प्रतिदिन 850 टन है, जिसमें से लगभग 55% गीला/हरा कचरा है।	यह परियोजना BMC के लिए एक सकारात्मक विकास होगी, क्योंकि यह न केवल कचरे को संसाधित करने की योजना बना रही है, बल्कि इसे बायो-सीएनजी में बदल देगी और खाद और तरल उर्वरक जैसे उप-उत्पाद उत्पन्न करेगी जिनका उपयोग या वितरण BMC द्वारा किया जा सकता है। वर्तमान में, मौजूदा डंपिंग सुविधा में बायोडिग्रेडेबल कचरे का पृथक्करण नहीं है, जो आस-पास के समुदायों पर दुर्गंध, अस्वास्थ्यकर स्थिति, प्रदूषण आदि जैसे प्रभावों का कारण हो सकता है। कथित तौर पर, BMC पड़ोसी गांवों को वैकल्पिक दिनों में पीने का पानी उपलब्ध करा रही है।	हितधारक की प्रमुख अपेक्षाएँ यह होंगी कि परियोजना मौजूदा डंपिंग ग्राउंड से स्वच्छता, गंध, संसाधन प्रदूषण आदि जैसे नकारात्मक प्रभावों को कम करने में सहायता के साथ बायोडिग्रेडेबल कचरे को संसाधित करने में सक्षम होगी।	बड़ा	उच्च	उच्च
7	माध्यमिक	कचरा प्रबंधन स्थल के पास कॉलेज	कॉलेज अध्ययन क्षेत्र में एक नया प्रतिष्ठान है जिसने एक वर्ष पहले अपना आधार यहां स्थानांतरित कर दिया था। इसका कुल स्टाफ 28 और अधिकतम 500 छात्र हैं। कॉलेज आसपास है साइट के दक्षिण की ओर 1.5 किमी की दूरी पर है और साइट से कम ऊंचाई पर है।	कॉलेज दो भूजल स्रोतों का उपयोग करता है, एक बोरवेल, जो प्राथमिक स्रोत है और एक खुला कुआँ, जो जरूरतों के मामले में उपयोग किया जाने वाला द्वितीयक स्रोत है। वर्तमान में हितधारकों की मुख्य चिंता मौजूदा डंपिंग साइट से आने वाली दुर्गंध है, जो एक अप्रिय वातावरण बनाती है। और वे पानी की गुणवत्ता को लेकर चिंतित हैं।	इस आगामी बायोसीएनजी परियोजना से, मौजूदा अपशिष्ट डंपिंग सुविधा जैसे गंध के प्रभाव कम होने की उम्मीद है। चूंकि बायोसीएनजी परियोजना उचित ठोस और तरल अपशिष्ट प्रबंधन योजना के साथ बनाई जाएगी, इस परियोजना से किसी भी मिट्टी और भूजल प्रदूषण से संबंधित प्रभावों की उम्मीद नहीं है और यह बायोडिग्रेडेबल कचरे के अवैज्ञानिक डंपिंग के कारण ऐसे प्रभावों को कम करने में मदद करेगा।	मध्यम	कम	कम
8	माध्यमिक	डंपिंग यार्ड में कूड़ा बीनने वाले लोग काम कर रहे हैं	डंपिंग यार्ड में काम करने के लिए गुजरात राज्य से लगभग 250-300 व्यक्ति हर साल अध्ययन क्षेत्र में प्रवास करते हैं। ये लोग दैनिक मजदूरी पर लगे हुए हैं	उनकी मुख्य चिंता डंपिंग यार्ड में रोजगार के निरंतर अवसर को लेकर है, क्योंकि यह उनकी आय का प्राथमिक स्रोत है।	उनका काम परियोजना से संबंधित नहीं है क्योंकि परियोजना गीले कचरे को संभालेगी और हितधारक गीले कचरे के साथ काम नहीं करते हैं।	-	-	-

सी नि य र ए न	हितधारकप्र कार	हितधारक समूह	हितधारक प्रोफाइल	हितधारकों की अपशिष्ट डंपिंग परियोजना का प्रभाव या परिणाम	चिंताएं/मौजूदा सुविधा और परिणाम	परियोजना से अपेक्षित प्रभाव	मौजूदा अपशिष्ट डंपिंग सुविधा के प्रभावों का परिमाण और परियोजना द्वारा हितधारकों पर प्रभाव	हितधारकों परियोजना पर प्रभाव परिमाण	द्वाराहितधारक महत्व का
			वे डंपिंग यार्ड के सूखे अपशिष्ट अनुभाग से प्लास्टिक, धातु को इकट्ठा करते हैं और अलग करते हैं और इसे आय के लिए बेचते हैं। इनमें पुरुष, महिलाएं, साथ ही बच्चे भी शामिल हैं और कचरा डंप क्षेत्रों के करीब अस्थायी झोपड़ी में रहते हैं।	वे सूखे कचरे के साथ काम करते समय खुद को चोटों से बचाने के बारे में भी चिंतित रहते हैं, जिससे कभी-कभी कचरे में अपना रास्ता ढूंढते समय कट और चोट लग जाती है, खासकर पैरों और टांगों में।					
9	माध्यमिक	वन मंडल	परियोजना वन भूमि के निकट स्थित है	जैसा कि वन विभाग के अधिकारियों ने बताया, वन भूमि परियोजना स्थल के पास स्थित थी और इसका उपयोग अवैध पत्थर उत्खनन के लिए किया गया था। वन विभाग के अधिकारियों ने अध्ययन क्षेत्र में गिद्धों की उपस्थिति की पुष्टि की। हालाँकि, उनकी संख्या के बारे में कोई जानकारी उनके पास उपलब्ध नहीं थी। वन विभाग परियोजना स्थल पर या उसके आस-पास गिद्धों की आबादी की किसी भी निगरानी में शामिल नहीं है	इस हितधारक पर कोई प्रभाव अपेक्षित नहीं है	शून्य	शून्य	कम	

***टिप्पणी:** यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि हितधारक विश्लेषण वर्तमान स्थिति पर आधारित है। परियोजना पर हितधारक का प्रभाव गतिशील है और परियोजना जीवन के दौरान बदल सकता है। नतीजतन, हितधारक विश्लेषण को समय-समय पर पुनर्मूल्यांकन और अद्यतन करने की आवश्यकता होती है।

समग्र हितधारक प्रभाव का सारांश नीचे प्रस्तुत किया गया है।

तालिका 5-5: समग्र हितधारक प्रभाव का सारांश

हितधारक श्रेणी	प्रासंगिक हितधारक	प्रभाव/प्रभाव परिमाण	का की संभावना प्रभावहितधारक द्वारा/पर	की कुल रेटिंग हितधारक प्रभाव
प्राथमिक हितधारक	के कोर जोन में रहने वाले व्यक्ति परिभाषित अध्ययन क्षेत्र	बड़ा	कम	मध्यम
	अध्ययन क्षेत्र के मुख्य क्षेत्र में वाणिज्यिक विक्रेता	मध्यम	कम	कम
	अपशिष्ट प्रबंधन के पास रिजॉर्ट साइट	मध्यम	कम	कम
	जल कार्य विभाग, हुजूर	मध्यम	कम	कम
	भोपाल नगर निगम (BMC)	छोटा	मध्यम	कम
माध्यमिक हितधारक	के बफर जोन में रहने वाले व्यक्ति परिभाषित अध्ययन क्षेत्र	बड़ा	उच्च	उच्च
	कचरा प्रबंधन स्थल के पास कॉलेज	मध्यम	कम	कम

6. विकल्पों का विश्लेषण

रिपोर्ट का यह खंड प्रस्तावित बायो-सीएनजी परियोजना के लिए विचार किए गए विकल्पों का विश्लेषण प्रस्तुत करता है। निम्नलिखित परिदृश्यों पर विचार किया गया है।

- कोई परियोजना परिदृश्य नहीं;
- प्रस्तावित परियोजना के लिए वैकल्पिक स्थान;
- प्रस्तावित परियोजना के लिए वैकल्पिक प्रौद्योगिकी; और
- वैकल्पिक ईंधन विकल्प
- परियोजनाओं के लाभ.

6.1 कोई प्रोजेक्ट परिदृश्य नहीं

जनसंख्या में वृद्धि, औद्योगीकरण, आर्थिक विकास और शहरीकरण के कारण न केवल भारत में बल्कि दुनिया भर में नगरपालिका ठोस अपशिष्ट उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। मध्य प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड को प्रस्तुत ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016 के तहत वर्ष 2020-2021 की वार्षिक रिपोर्ट के अनुसार, राज्य में उत्पन्न ठोस अपशिष्ट की कुल मात्रा 8022.5 TPD थी, जिसमें से 7235.5 TPD एकत्र की गई थी, 6472 TPD उपचारित किया गया और 763.5 TPD लैंडफिल में था। राज्य अच्छा प्रदर्शन कर रहा है, जो इस कथन से समेकित होता है कि मध्य प्रदेश को स्वच्छ भारत सर्वेक्षण 2020 में 100 शहरी स्थानीय निकायों (ULB) श्रेणी में तीसरा सबसे अच्छा प्रदर्शन करने वाला राज्य का दर्जा दिया गया है।²⁹

ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियमों के कार्यान्वयन पर वर्ष 2016-2017 की समेकित वार्षिक रिपोर्ट के अनुसार, 2016 में राज्य में कुल अपशिष्ट उत्पादन लगभग 6773 TPD था, जिसमें से 5480 TPD कचरा एकत्र किया गया, 1141 TPD का उपचार किया गया और 4339 TPD भूमि भराव किया गया।³⁰

उपरोक्त आंकड़ों से पता चलता है कि भविष्य में ठोस अपशिष्ट की मात्रा में वृद्धि होने वाली है। उपरोक्त दोनों रिपोर्टों की तुलना करने पर लगभग 1250 TPD और 4 वर्षों में 18.5% वृद्धि हुई है। भले ही राज्य यथासंभव सर्वोत्तम सीमा तक कचरे के प्रसंस्करण पर काम कर रहा है, फिर भी उत्तरोत्तर कमी होती जा रही है। मध्य प्रदेश राज्य में काफी संख्या में ठोस अपशिष्ट प्रसंस्करण सुविधाएं हैं जिनमें 130 कंपोस्टिंग, 33 वर्मी-कंपोस्टिंग, 3 बायोगैस और 47 आरडीएफ/पेलेटाइजेशन सुविधाएं शामिल हैं। इन सभी श्रेणियों में से भोपाल में कंपोस्टिंग और बायो-गैस की सुविधा है।

प्रस्तावित परियोजना क्षेत्र के बायोडिग्रेडेबल कचरे में ऊर्जा क्षमता का उपयोग करने का एक अवसर है। "नो प्रोजेक्ट परिदृश्य" यह मानता है कि प्रोजेक्ट पूरा नहीं किया जाएगा। "कोई परियोजना परिदृश्य नहीं" बढ़ते कचरे और उसके प्रबंधन की समस्या का समाधान नहीं करेगा। परियोजना के बिना कोई विकल्प अवांछनीय है, क्योंकि इससे अपशिष्ट प्रबंधन परिदृश्य खराब हो जाएगा, जो आर्थिक विकास में बाधा बनेगा। इसके अतिरिक्त, ऑटोमोबाइल/औद्योगिक ईंधन के लिए पारंपरिक जीवाश्म ईंधन स्रोतों के निरंतर उपयोग से पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ेगा।

6.2 प्रस्तावित परियोजना के लिए वैकल्पिक स्थान

बायो-गैस संयंत्र ऊर्जा पैदा करने वाले हैं, परियोजनाएँ गीले कचरे की उपलब्धता पर निर्भर हैं। प्रदेश के अन्य क्षेत्रों की तुलना में भोपाल शहर में अच्छी मात्रा में कचरा निकलता है। मध्य प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा वर्ष 2017 में प्रकाशित रिपोर्ट के अनुसार, जिसमें वर्ष 2019 के लिए अनुमानित अपशिष्ट उत्पादन शामिल है और सभी समूहों में से भोपाल जिला 1055 TPD का सबसे अधिक अपशिष्ट उत्पन्न करता है।³¹

परियोजना के लिए प्रस्तावित स्थल BMC द्वारा आवंटित किया गया था। ग्राहक द्वारा साझा की गई रिपोर्ट के अनुसार, परियोजना के लिए विचार किए गए पिछले 13 एकड़ भूमि पार्सल में जमीनी स्तर के नीचे मौजूद 182000 घन मीटर पुराना कचरा, जमीन के नीचे 2 लाख घन मीटर कचरा, निचले इलाके में आने वाली 50% भूमि शामिल थी। कोई संरचना नहीं हटाई जाएगी, जबकि विचाराधीन वर्तमान साइट पर जमीन के नीचे नगण्य विरासती कचरा है, 72000 घन मीटर कचरा

²⁹[AR-SWM-20-21-final-report.pdf](https://ar-swm-20-21-final-report.pdf) (mp.gov.in)

³⁰https://cpcb.nic.in/uploads/MSW/MSW_AnnualReport_2016-17.pdf

³¹[SWM-वार्षिक-रिपोर्ट2016-17.pdf](https://swm-वार्षिक-रिपोर्ट2016-17.pdf) (mppcb.nic.in)

जमीन के ऊपर, निचले क्षेत्र में आने वाली 90% भूमि और 2 मौजूदा कमरों को 33 केवी और 11 केवी बिजली लाइनों के साथ हटाया जाना है जिन्हें संयंत्र क्षेत्र से बाहर हटाने की आवश्यकता है।

निम्नलिखित अतिरिक्त साइट चयन मानदंडों पर विचार किया जाता है:

- प्रस्तावित स्थल प्रमुख बस्तियों से दूर स्थित है;
- प्रस्तावित भूमि सरकारी भूमि है;
- यह स्थल किसी भी आरक्षित या संरक्षित वन के अंतर्गत नहीं आता है;
- पर्यावरण की दृष्टि से संवेदनशील सुविधाएँ जैसे जल निकाय, वन, पुरातात्विक स्थल तत्काल स्थल परिवेश में स्थित नहीं हैं।

इसलिए, स्थान और साइट सेटिंग्स के उपरोक्त सभी विवरणों पर विचार करते हुए, वर्तमान साइट परियोजना के लिए पहले के भूमि पार्सल की तुलना में अधिक उपयुक्त विकल्प है।

6.3 प्रस्तावित परियोजना के लिए वैकल्पिक प्रौद्योगिकी

बढ़ते औद्योगीकरण, शहरीकरण और जीवन के पैटर्न में बदलाव, जो आर्थिक विकास की प्रक्रिया के साथ होते हैं, कचरे की बढ़ती मात्रा को जन्म देते हैं जिससे पर्यावरण के लिए खतरा बढ़ जाता है। हाल के वर्षों में, ऐसी प्रौद्योगिकियाँ विकसित की गई हैं जो न केवल पर्याप्त मात्रा में विकेंद्रीकृत ऊर्जा उत्पन्न करने में मदद करती हैं बल्कि इसके सुरक्षित निपटान के लिए कचरे की मात्रा को कम करने में भी मदद करती हैं।

मंत्रालय नवीकरणीय प्रकृति के कृषि, औद्योगिक और शहरी कचरे जैसे नगरपालिका ठोस अपशिष्ट, सब्जी और अन्य बाजार अपशिष्ट, बूचड़खाने के कचरे, कृषि अवशेष और औद्योगिक/एसटीपी अपशिष्ट और अपशिष्ट से बायोगैस/बायोसीएनजी/बिजली के रूप में ऊर्जा की वसूली के लिए परियोजनाएं स्थापित करने के लिए उपलब्ध सभी प्रौद्योगिकी विकल्पों को बढ़ावा दे रहा है।

प्रौद्योगिकियाँ उपलब्ध हैं

बिजली और बायोगैस/सिनगैस के रूप में कचरे से ऊर्जा प्राप्त करने के लिए अपशिष्ट-से-ऊर्जा (डब्ल्यूटीई) तकनीकें नीचे दी गई हैं:

बायोमेथेनेशन:

बायोमेथेनेशन कार्बनिक पदार्थों का अवायवीय पाचन है जिसे बायोगैस में परिवर्तित किया जाता है। एनोरोबिक डाइजेशन(AD) एक जीवाणु किण्वन प्रक्रिया है जो मुक्त ऑक्सीजन के बिना संचालित होती है और इसके परिणामस्वरूप बायोगैस बनती है जिसमें ज्यादातर मीथेन (~ 60%), कार्बन डाइऑक्साइड (~ 40%) और अन्य गैसों होती हैं। बायोमेथेनेशन के दोहरे लाभ हैं। यह अंतिम उत्पाद के रूप में बायोगैस के साथ-साथ खाद भी देता है। इस तकनीक को रसोई, कैंटीन, संस्थानों, होटलों और बूचड़खानों और सब्जी बाजारों से निकलने वाले कचरे जैसे अलग किए गए जैविक गीले कचरे के बायोडिग्रेडेशन के लिए विकेंद्रीकृत तरीके से आसानी से नियोजित किया जा सकता है।

बायोमेथेनेशन प्रक्रिया से उत्पन्न बायोगैस को थर्मल अनुप्रयोग उद्योगों के लिए गर्मी पैदा करने और खाना पकाने के लिए सीधे गैस बॉयलर/बर्नर में जलाया जा सकता है या बिजली पैदा करने के लिए गैस इंजन में जलाया जा सकता है। वैकल्पिक रूप से, बायोसीएनजी का उत्पादन करने के लिए कार्बन डाइऑक्साइड और अन्य पदार्थों को हटाने के लिए बायोगैस को साफ किया जा सकता है। इसे प्राकृतिक गैस की तरह ही उपयोग करने के लिए या वाहन ईंधन के रूप में उपयोग करने के लिए राष्ट्रीय गैस ग्रिड में इंजेक्ट किया जा सकता है। बायोमेथेनेशन प्रक्रिया का उपयोग करके, 20-25 किलोग्राम मवेशी गोबर लगभग 1m³ बायोगैस उत्पन्न कर सकता है और इसके अलावा 1m³ बायोगैस में 2 यूनिट बिजली या 0.4 किलोग्राम बायोसीएनजी उत्पन्न करने की क्षमता है।

भस्मीकरण:

भस्मीकरण तकनीक, अपशिष्ट का पूर्ण दहन (नगरपालिका ठोस अपशिष्ट या अस्वीकृत व्युत्पन्न ईंधन) के साथ भाप उत्पन्न करने के लिए ऊष्मा की पुनःप्राप्ति जो बदले में भाप टरबाइनों के माध्यम से बिजली उत्पन्न करती है। बॉयलरों में उत्पन्न ग्रिप गैसों का उपचार एक विस्तृत वायु प्रदूषण नियंत्रण प्रणाली द्वारा किया जाना चाहिए। ठोस कचरे को जलाने से निकलने वाली निचली राख को आवश्यक प्रसंस्करण के बाद निर्माण सामग्री के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है, जबकि फ्लाई ऐश के अवशेषों को लैंडफिल में सुरक्षित रूप से निपटाया जा सकता है। यह तकनीक अच्छी तरह से स्थापित तकनीक है और इसे भारत में वाणिज्यिक स्तर पर नगरपालिका ठोस अपशिष्ट और औद्योगिक ठोस अपशिष्ट आदि जैसे ठोस कचरे के उपचार और बिजली उत्पन्न करने के लिए कई परियोजनाओं में सफलतापूर्वक तैनात किया गया है।

गैसीकरण

गैसीकरण एक ऐसी प्रक्रिया है जो सिंथेटिक गैस (कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) और हाइड्रोजन (H₂) का मिश्रण) का उत्पादन करने के लिए सामग्री को विघटित करने के लिए सीमित मात्रा में ऑक्सीजन की उपस्थिति में उच्च तापमान (500-1800 डिग्री सेल्सियस) का उपयोग करती है।

सिनगैस का उत्पादन करने के लिए गैसीफायर में बायोमास, कृषि-अवशेष, अलग-अलग MSW और आरडीएफ छर्छों का उपयोग किया जाता है। इस गैस का उपयोग थर्मल या बिजली उत्पादन उद्देश्यों के लिए किया जा सकता है। कचरे के गैसीकरण का उद्देश्य कम बिजली स्तर (<2MW) पर अधिक कुशलता से बिजली उत्पन्न करना और उत्सर्जन को कम करना है और इसलिए यह ठोस कचरे के थर्मल उपचार के लिए एक आकर्षक विकल्प है।

पायरोलिसिस

पायरोलिसिस ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में दहनशील पदार्थों को तोड़ने के लिए गर्मी का उपयोग करता है, जिससे दहनशील गैसों (मुख्य रूप से मीथेन, जटिल हाइड्रोकार्बन, हाइड्रोजन और कार्बन मोनोऑक्साइड), तरल पदार्थ और ठोस अवशेषों का मिश्रण बनता है। पायरोलिसिस प्रक्रिया के उत्पाद हैं: (i) गैस मिश्रण; (ii) एक तरल (जैव-तेल/टार); (iii) एक ठोस अवशेष (कार्बन ब्लैक)। इन प्रक्रियाओं में से किसी एक द्वारा उत्पन्न गैस का उपयोग बॉयलर में गर्मी प्रदान करने के लिए किया जा सकता है, या इसे साफ करके दहन टरबाइन जनरेटर में उपयोग किया जा सकता है। अपशिष्ट के पायरोलिसिस का उद्देश्य उत्सर्जन को कम करना और लाभ को अधिकतम करना है।

इस प्रकार, जैव मिथेनेशननगरपालिका ठोस अपशिष्ट के लिए अनुकूल विकल्प बन जाता है। ग्राहक से प्राप्त जानकारी के अनुसार, जैविक कचरे से, बड़े आकार और ग्री-ट्रीटमेंट अस्वीकृत और डाइजेस्टर प्रवाह से निकले ठोस पदार्थों को प्लांट में संसाधित करके FOM (किण्वित जैविक खाद) यानी उच्च गुणवत्ता वाली खाद बनाई जाएगी। खाद से क्षेत्र की कृषि मिट्टी में कार्बनिक कार्बन में सुधार होगा और रासायनिक उर्वरक की आवश्यकता भी कम होगी और जैविक खेती के प्रयासों को बढ़ावा मिलेगा। आने वाले कचरे में नारियल के छिलकों को भी काटा जाएगा और संयंत्र में जैव ईंधन का उपयोग किया जाएगा या बेचा जाएगा। संयंत्र का मुख्य उत्पाद बायो-सीएनजी है जो एक हरित पर्यावरण-अनुकूल ईंधन है जिसका उपयोग किया जाएगा ऑटोमोबाइल और उद्योग। इससे संबंधित जीवाश्म ईंधन की खपत और संबंधित GHG उत्सर्जन और पर्यावरणीय प्रभावों में कमी आएगी।

6.4 वैकल्पिक ईंधन विकल्प

बायो-सीएनजी नवीकरणीय है बायोगैस को शुद्ध करके प्राप्त ईंधन - ऊर्जा के अन्य गैर-नवीकरणीय स्रोत के विपरीत। तो, यह भोपाल शहर के मौजूदा नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्य में जुड़ जाएगा। इसके अलावा यह राज्य को उस पहल का समर्थन करने में मदद कर सकता है जिसे मध्य प्रदेश पावर मैनेजमेंट कंपनी लिमिटेड (MPPMCL) ने रुचि की अभिव्यक्ति जारी की थी, जहां उन्होंने मध्य प्रदेश राज्य में दिनांक 2 जुलाई 2021, स्थापित होने के लिए नवीकरणीय ऊर्जा के सभी रूपों के आधार पर बिजली उत्पादन की नई/अभिनव प्रौद्योगिकियों को आमंत्रित किया था।³²

LPG की तुलना में बायो-सीएनजी के विभिन्न फायदे हैं:

- कैलोरी बायो-सीएनजी और LPG का मूल्य लगभग समान है।
- बायो-सीएनजी (1:11) के मुकाबले LPG अधिक ऑक्सीजन (1:25) लेता है।
- LPG हवा से भारी है, इसलिए नीचे बैठ जाती है संभावित आग का खतरा। बायो-सीएनजी हल्का होने के कारण हवा में फैल जाता है और किसी भी खतरनाक स्थिति को रोकता है।
- बायो-सीएनजी LPG की तुलना में अधिक स्वच्छ है और कोई कालिख जमा नहीं छोड़ती है।
- व्यावसायिक LPG की तुलना में बायो-सीएनजी अधिक किफायती।

इन सभी फायदों के साथ, यह परियोजना क्षेत्र के लिए वैकल्पिक ईंधन संभावना के रूप में काम कर सकती है।

6.5 ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जन

बायोगैस से उत्पादित सीएनजी में किसी भी वाहन ईंधन की तुलना में सबसे कम ग्रीनहाउस गैस (GHG) उत्सर्जन होता है; इसका कार्बन पदचिह्न प्राकृतिक गैस से उत्पादित सीएनजी से कम है, प्राकृतिक गैस से उत्पादित तरल प्राकृतिक गैस (एलएनजी) से कम है, और बायोगैस से उत्पादित एलएनजी से भी कम है। यह इथेनॉल और बायोडीजल³³ से भी कम है।

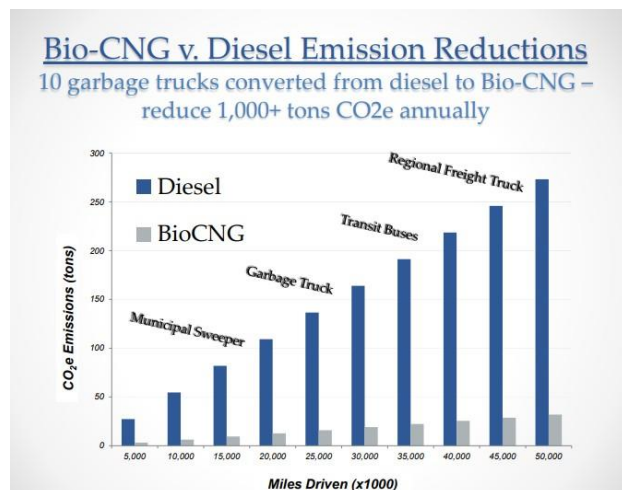
बायोसीएनजी परियोजनाओं के कुछ आंकड़ों से पता चला है कि डीजल से बायो-सीएनजी पर स्विच करने से कार्बन उत्सर्जन में 85% से अधिक की बचत होती है। MSW व्युत्पन्न बायो-सीएनजी के कार्बनिक अपशिष्ट अंश के लिए यह आंकड़ा 100% तक हो सकता है क्योंकि MSW के कार्बनिक अपशिष्ट अंश से मीथेन ग्रहण करके यह वायुमंडल में उत्सर्जित मीथेन की मात्रा को कम कर देता है, जो कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में बहुत अधिक हानिकारक है (34 गुना तक अधिक वार्मिंग)।

³² बिजली उत्पादन के लिए आरई पर आधारित ईओआई-अभिनव प्रौद्योगिकियां_16072021.पीडीएफ (mp.gov.in)

³³ <https://www.biocng.us/cng-fuel/emissions-reductions/>

कैप्चर की गई मीथेन को कार्बन डाइऑक्साइड में परिवर्तित कर, वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन की समतुल्य उत्सर्जन मात्रा को कम किया जा सकता है।³⁴

डीजल को नवीकरणीय ईंधन से विस्थापित करने से वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड की शुद्ध अपरिवर्तित मात्रा भी बनी रहती है³⁵ 'लैंडफिल बायोगैस से सीएनजी - भविष्य अब है' के मामले के अध्ययन के अनुसार, 10 कचरा ट्रकों को डीजल से बायो-सीएनजी में परिवर्तित किया गया - सालाना 1,000+ टन CO₂e कम किया गया।³⁶



6.6 परियोजना के लाभ

परियोजना के प्रमुख लाभ नीचे प्रस्तुत किए गए हैं:

- बेहद किफायती जैविक खाद से किसानों को फायदा होता है। भारतीय अर्थव्यवस्था में जैविक खाद की आवश्यकता बढ़ती ही जा रही है
- इकाई की स्थापना से स्थानीय आबादी में रोजगार सृजन।
- ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में उल्लेखनीय रूप से कमी आएगी जिससे क्षेत्र स्वच्छ और हरा-भरा हो जाएगा
- लैंडफिल पर भार कम हुआ
- अप्रबंधित जैविक अपशिष्ट और इस प्रकार उत्पन्न लीचेट के कारण स्वास्थ्य को खतरा नहीं,

परियोजना के अन्य पर्यावरणीय और सामाजिक लाभ नीचे दिए गए हैं:

- GHG उत्सर्जन (CO₂ से संभावित बचाव समतुल्य.टीपीए): 91133
- खाद के उपयोग से कृषि भूमि क्षेत्र में सुधार: लगभग 14600 एकड़
- नाइट्रोजन के स्रोत के रूप में केवल तरल उर्वरक का उपयोग करके एक वर्ष में 1 धान और 1 गेहूं की फसल से कृषि भूमि को लाभ हुआ: लगभग 5770 एकड़
- समतुल्य यूरिया का उपयोग जिसे तरल नाइट्रोजन उर्वरक के कारण टाला जा सकता है: 1154043 किग्रा/वर्ष

³⁴ जैव-सीएनजी ईंधन - सीएनजी सेवाएँ

³⁵ <https://www.cngservices.co.uk/bio-cng/>

³⁶ https://www.epa.gov/sites/default/files/2016-05/dastavej03_voell_presentation.pdf

EverEnviro रिसोर्स मैनेजमेंट प्राइवेट लिमिटेड के लिए तैयार

7. प्रभाव आकलन

यह अध्याय एकत्रित प्राथमिक और द्वितीयक जानकारी तक पहुंच द्वारा पहचाने गए पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभावों का वर्णन करता है। उपलब्ध परियोजना जानकारी की समीक्षा, परियोजना के प्रतिनिधियों और स्थानीय समुदाय के साथ-साथ क्षेत्र-विशिष्ट पेशेवरों और विषय विशेषज्ञों के साथ चर्चा के आधार पर प्रभावों की पहचान की गई है। ऑपरेशन चरण के दौरान प्रत्याशित प्रभावों को भी शामिल और वर्गीकृत किया गया है।

इसके अतिरिक्त, यह अध्याय प्रत्येक पहचाने गए प्रभाव के महत्व का उसके प्रसार, अवधि, तीव्रता और प्रकृति की सामूहिक गंभीरता के आधार पर मूल्यांकन करता है। महत्वपूर्ण माने गए प्रत्येक पहचाने गए प्रभाव के लिए शमन उपाय सुझाए गए हैं।

7.1 प्रभाव आकलन मानदंड

पहचाने गए प्रभावों का मूल्यांकन प्रसार, अवधि, तीव्रता और प्रकृति के मानदंडों के आधार पर किया गया है। जैसा कि तालिका 7-1 में प्रस्तुत किया गया है, प्रत्येक स्तर या प्रकार की परिभाषित सीमा बताते हुए, प्रत्येक मूल्यांकन मानदंड को उसके प्रसार, अवधि, तीव्रता या प्रकृति के स्तर या प्रकार के आधार पर आगे वर्गीकृत किया गया है।

तालिका 7-1: प्रभाव आकलन मानदंड

मानदंड	उप वर्गीकरण	सीमा को परिभाषित करना	टिप्पणियाँ
फैलाव: किसी विशेष परियोजना गतिविधि के प्रभाव से प्रत्यक्ष प्रभाव के क्षेत्र को संदर्भित करता है।	स्थानीय प्रसार	प्रभाव परियोजना सीमा के फुटप्रिंट के भीतर प्रतिबंधित है	जैव विविधता के मामले में, सबसे दूर सीधे प्रभावित आवास या पारिस्थितिकी तंत्र सेवा पर विचार किया जाएगा
	मध्यम फैलाव	इसका प्रभाव परियोजना क्षेत्र के आसपास 2 किमी तक फैला हुआ है	जैव विविधता के मामले में, सबसे दूर सीधे प्रभावित आवास या पारिस्थितिकी तंत्र सेवा पर विचार किया जाएगा
	उच्च प्रसार	प्रभाव परियोजना की फुटप्रिंट सीमा से 2 किमी से अधिक दूर तक फैला हुआ है	जैव विविधता के मामले में, सबसे दूर सीधे प्रभावित आवास या पारिस्थितिकी तंत्र सेवा पर विचार किया जाएगा
अवधि: प्रभाव की अवधि और किसी पर्यावरणीय पहलू द्वारा अपनी मूल स्थिति में वापस आने में लगने वाले समय के आधार पर	कुछ समय	जब प्रभाव 2 वर्ष से कम अवधि के लिए प्रतिबंधित होने की संभावना हो	जैव विविधता के मामले में, प्रभावित आवासों या पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के प्रत्याशित पुनर्प्राप्ति समय पर विचार किया जाएगा
	मध्यम अवधि	जब प्रभाव पांच वर्ष तक बढ़ जाता है	जैव विविधता के मामले में, प्रभावित आवासों या पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के प्रत्याशित पुनर्प्राप्ति समय पर विचार किया जाएगा
	लंबी अवधि	जब प्रभाव पांच वर्ष से अधिक बढ़ जाता है	जैव विविधता के मामले में, प्रभावित आवासों या पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के प्रत्याशित पुनर्प्राप्ति समय पर विचार किया जाएगा
तीव्रता: प्रभाव की परिमाण को परिभाषित करता है	कम तीव्रता	जब प्रचलित (आधारभूत) पर्यावरणीय/सामाजिक स्थितियों में परिवर्तन 20% से अधिक न हो	जैव विविधता के मामले में, आवासों और/या पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के नुकसान या गिरावट के प्रतिशत पर विचार किया जाएगा
	मध्यम तीव्रता	जब प्रचलित (आधारभूत) पर्यावरणीय/सामाजिक स्थितियों में परिवर्तन 30% से अधिक न हो	जैव विविधता के मामले में, आवासों और/या पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के नुकसान या गिरावट के प्रतिशत पर विचार किया जाएगा
	उच्च तीव्रता	जब प्रचलित (आधारभूत) पर्यावरणीय/सामाजिक स्थितियों में परिवर्तन 30% से अधिक हो	जैव विविधता के मामले में, आवासों और/या पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं की हानि या गिरावट का प्रतिशत माना जा रहा है

प्रकृति: संदर्भित करता है कि प्रभाव फायदेमंद को लाभकारी माना जाता है या	-	पर्यावरण और समुदाय के लिए उपयोगी
प्रतिकूल	हानिकर	- पर्यावरण और समुदाय के लिए हानिकारक

तालिका 7-2 तालिका 7-1 में उल्लिखित प्रभाव मूल्यांकन मानदंड के अनुसार मूल्यांकन किए गए प्रभावों के समग्र महत्व का आकलन करने के लिए लागू प्रभाव महत्व मैट्रिक्स प्रस्तुत करता है।

तालिका 7-2: प्रभाव महत्व मैट्रिक्स

फेलाव	अवांछ	तीव्रता	समग्र महत्व	
			हानिकर	फायदेमंद
स्थानीय	छोटा	कम	तुच्छ	तुच्छ
स्थानीय	छोटा	मध्यम	नाबालिग	नाबालिग
	मध्यम	कम		
	मध्यम	मध्यम		
मध्यम	छोटा	कम	मध्यम	मध्यम
स्थानीय	लंबा	कम		
स्थानीय	छोटा	उच्च		
स्थानीय	मध्यम	उच्च		
स्थानीय	लंबा	मध्यम		
मध्यम	छोटा	मध्यम		
मध्यम	मध्यम	कम		
मध्यम	मध्यम	मध्यम		
मध्यम	लंबा	कम		
मध्यम	लंबा	मध्यम		
उच्च	छोटा	कम		
उच्च	छोटा	मध्यम		
उच्च	मध्यम	कम		
उच्च	मध्यम	मध्यम		
उच्च	लंबा	कम		
स्थानीय	लंबा	उच्च	प्रमुख	प्रमुख
मध्यम	छोटा	उच्च		
मध्यम	लंबा	उच्च		
उच्च	छोटा	उच्च		
उच्च	मध्यम	उच्च		
उच्च	लंबा	मध्यम		
उच्च	कम	कम		
उच्च	कम	उच्च		

7.2 प्रभाव की पहचान

तालिका 7-3 नीचे पर्यावरण और व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा चर के आधार पर परियोजना के पूर्व-निर्माण, निर्माण, संचालन और डीकमीशनिंग चरणों के लिए गतिविधि-प्रभाव इंटरैक्शन मैट्रिक्स प्रस्तुत किया गया है। पहचाने गए प्रत्येक प्रभाव पर आगे चर्चा की गई है और संबंधित शमन उपाय प्रस्तावित किए गए हैं।

तालिका 7-3: गतिविधि- प्रभाव इंटरैक्शन मैट्रिक्स - पूर्व-निर्माण, निर्माण, संचालन और डीकमीशनिंग चरण

परियोजना की गतिविधियों	रिसेटर्स/संसाधन										
	सौंदर्यशास्त्र और दृश्य प्रभाव	वायु और शोर मणवत्ता	मिट्टी की गुणवत्ता	सतही एवं भूजल गुणवत्ता	जल संसाधन	भूमि उपयोग	यातायात एवं परिवहन	पारिस्थितिक प्रभाव	सामाजिक-आर्थिक प्रभाव	समुदाय स्वास्थ्य और सुरक्षा	व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा खतरे
निर्माण-पूर्व और निर्माण चरण											
भूमि अधिप्राप्ति											
साइट क्लोयर्सस, साइट लेवलिंग और ग्रेडिंग											
निर्माण सामग्री और उपकरणों की सोर्सिंग और परिवहन											
कच्चे माल और मलबे का भंडारण और प्रबंधन											
नागरिक कार्य(साइट तैयारी, आरसीसी नींव, पहुंच सड़क निर्माण आदि)											
DG सेट का संचालन											
टैंकों का निर्माण, कनेक्टिंग पाइपलाइन बिछाना पाचक एवं शोधक आदि।											
का प्रबंधन एवं निपटान कचरे											
ऑपरेशन चरण											
बायो-सीएनजी सयंत्र संचालन											
सहायक का रखरखाव स्टोर, यार्ड, साइट कार्यालय जैसी सुविधाएं											
साइट का रखरखाव और सुरक्षा											
अपशिष्ट का प्रबंधन एवं निपटान											
सामग्री प्रबंधन एवं भंडारण											
कर्मचारियों के लिए पानी की आवश्यकताएँ											
इकाई की मरम्मत एवं रखरखाव											
पाइपलाइनों का निरीक्षण एवं रखरखाव											
डीकमीशनिंग चरण											
सभी टैंकों, कन्वेयर बेल्टों और इकाइयों को हटाना											
नींव हटाना											
साइट पुनर्स्थापन											
कचरे का प्रबंधन											
सामग्री प्रबंधन एवं भंडारण											
रोजगार की हानि											

7.3 पर्यावरणीय प्रभाव और शमन पैमाने

7.3.1 निर्माण-पूर्व और निर्माण चरण के दौरान प्रभाव

निर्माण चरण के दौरान, निम्नलिखित गतिविधियाँ हो सकती हैं पर्यावरण पर प्रभाव पड़ता है:

- साइट तैयारी;
- उत्खनन और समतल करना;
- मिट्टी की सामग्री और कचरे को ढोना;
- कटाव और भराव;
- कंक्रीट और इस्पात संरचनाओं का निर्माण;
- चित्रकारी और परिष्करण;
- सफाई कार्य; और
- भूदृश्य

7.3.1.1 परिवेशी वायु गुणवत्ता

प्रत्याशित प्रभाव

परिवेश पर प्रभावविभिन्न परियोजना गतिविधियों के कारण वायु गुणवत्ता का अनुमान लगाया जाता है। परियोजना के घटक जैसे साइट की तैयारी, बायोगैस इकाइयों की स्थापना, पाइपलाइन बिछाना, आंतरिक सड़क नेटवर्क, कच्चे माल और पोर्टल केबिन का परिवहन, साथ ही भूमि की सफाई, समतलीकरण, उत्खनन, ग्रेडिंग गतिविधियाँ, वाहन आंदोलन और डीजल जनरेटर (DG) संचालन सेट करता है। निर्माण गतिविधियों से जुड़े मुख्य प्रभाव होंगे:

- **धूल उत्पादन:** समतलीकरण, ग्रेडिंग, उत्खनन कार्य, पाइलिंग और गंदगी/कच्ची सड़कों पर वाहनों की आवाजाही जैसे मिट्टी के कार्यों के परिणामस्वरूप, विशेष रूप से हवा की स्थिति के दौरान³⁷।
- **निकास उत्सर्जन:** SO₂ का निकास उत्सर्जन, NO_x, CO, CO₂ और PM₁₀ मुख्य रूप से संयंत्र के निर्माण, सड़क गतिविधियों जैसे निर्माण कार्यों के दौरान ट्रकों और वाहनों की आवाजाही और निर्माण चरण के दौरान स्थापित किए जाने वाले बैचिंग प्लांट से बिंदु स्रोत उत्सर्जन होगा। ये उत्सर्जन परियोजना क्षेत्र तक ही सीमित रहेगा और मध्यम सांद्रता में उत्पन्न होने का अनुमान है। हालाँकि, यह क्षेत्र के भीतर तेजी से फैल जाएगा जिससे कम महत्व का प्रभाव पड़ेगा। इसका तात्पर्य यह है कि प्रभाव स्थानीय प्रकृति के और अस्थायी होंगे जो इंगित करता है कि परियोजना स्थान पर वायु गुणवत्ता में कोई भी महत्वपूर्ण गिरावट होने की संभावना नहीं है और क्षणिक होने की उम्मीद है।

शमन के उपाय

- ERMPL और ठेकेदार सामग्री प्रबंधन स्रोतों से धूल को कम करके निर्माण गतिविधियों से वायु उत्सर्जन में कमी और नियंत्रण सुनिश्चित करेंगे।
- लोडिंग और अनलोडिंग क्षणिक उत्सर्जन से बचने के लिए कच्चे माल का उपयोग सबसे इष्टतम तरीके से किया जाना चाहिए। धूल जनरेटर के क्षेत्र को कवर करने के लिए चादर जैसे धूल रक्षक का उपयोग किया जा सकता है।
- निर्माण गतिविधियों से धूल को दबाने के लिए संबंधित ठेकेदारों द्वारा आवश्यकता पड़ने पर पानी का छिड़काव किया जाना चाहिए, लेकिन यह केवल अपशिष्ट मुक्त क्षेत्रों पर किया जाना चाहिए ताकि लीचेट के गठन को रोका जा सके।
- निरंतर तेज़ हवाओं के दौरान गतिविधि को रोकने जैसी सर्वोत्तम प्रथाओं का चयन किया जाना चाहिए। यह सुनिश्चित किया जाएगा कि सभी भंडार ढंके हुए हैं, और खुले क्षेत्र के स्रोत से धूल को कम करने के लिए अपशिष्ट भंडारण क्षेत्रों, यदि कोई हो, को बाड़ों से सुसज्जित किया गया है।

³⁷ हम समझते हैं कि साइट बिना किसी बर्बादी के ग्राहक को आवंटित की जाएगी।

- निर्माण सामग्री की स्टॉक पाइलिंग एवं भण्डारण पर प्रमुख हवा की दिशा पर विचार कर उन्मुख किया जायेगा।
- परियोजना के लिए लगे वाहनों को "प्रदूषण नियंत्रण में" (PUC) प्रमाणपत्र प्राप्त करना आवश्यक होगा।
- केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) के मानदंडों के अनुसार DG सेट (यदि निर्माण के दौरान उपयोग किया जाता है) को पर्याप्त स्टैक ऊंचाई प्रदान की जाएगी।
- धूल उत्सर्जन को कम करने के लिए गांव की सड़क और आंतरिक सड़कों पर वाहनों की गति 10-15 किमी/घंटा तक सीमित की जाएगी।
- सामग्री के केवल ढके हुए परिवहन की अनुमति दें।
- यदि अत्यधिक उड़ने वाली धूल देखी जाती है, या धूल से संबंधित कोई सामुदायिक शिकायत है, तो काम बंद कर दें या धीरे-धीरे बंद कर दें। धूल के स्रोत की जांच करें और उचित धूल दमन सुनिश्चित किया जायेगा।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-4: प्रभाव महत्व - परिवेशी वायु गुणवत्ता

पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अबाध	तीव्रता	कुल मिलाकर
परिवेशी वायु गुणवत्ता	शमन के बिना	मध्यम	छोटा	उच्च	मध्यम
	शमन के साथ	स्थानीय	छोटा	मध्यम	नाबालिग

7.3.1.2 मिट्टी की गुणवत्ता

प्रत्याशित प्रभाव

परियोजना स्थल MSW डंपिंग स्थल था और इसलिए अधिकांश क्षेत्र में मूल मिट्टी नहीं है। कुछ क्षेत्रों, मुख्य रूप से सड़क जैसे परियोजना के आसपास के क्षेत्र को विकसित किया जाएगा जहां ढीली ऊपरी मिट्टी उत्पन्न होने की संभावना है। प्रभाव की तीव्रता कम मानी जा सकती है। आकस्मिक रिसाव और डीजल या ट्रांसफार्मर तेल आदि के अनुचित भंडारण के कारण मिट्टी संदूषण हो सकता है।

शमन के उपाय

परियोजना गतिविधियों के कारण मिट्टी पर प्रभाव को कम करने की निम्नलिखित शमन उपाय सिफारिश की गई हैं।

- तेज़ हवा और अपवाह के दौरान इसके नुकसान को रोकने के लिए, यदि ऊपरी मिट्टी उत्पन्न होती है, तो उसे एक अलग और ढके हुए क्षेत्र में उचित भंडारण प्रदान करें।
- सामग्री के केवल ढके हुए परिवहन की अनुमति दें।
- वाहनों की आवाजाही के कारण धूल उत्पन्न होने से रोकने के लिए निर्माण मलबे को साइट पहुंच सड़क पर दोबारा उपयोग किया जाएगा।
- निर्माण पूरा होने के बाद क्षेत्र में पुनः वनस्पतिकरण किया जाएगा, ताकि मिट्टी के कटाव के खतरे को कम किया जा सके।
- अधिकारियों से अनुमति प्राप्त करने के बाद किसी भी अतिरिक्त मिट्टी का निपटान सी एंड डी अपशिष्ट प्रबंधन नियम-2016 के अनुसार किया जाएगा।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-5: प्रभाव महत्व - मिट्टी की गुणवत्ता

पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अबाध	तीव्रता	कुल मिलाकर
मिट्टी की गुणवत्ता	शमन के बिना	मध्यम	छोटा	मध्यम	मध्यम
	शमन के साथ	मध्यम	छोटा	कम	नाबालिग

7.3.1.3 सतही और भूजल की गुणवत्ता और मात्रा पर प्रभाव

प्रत्याशित प्रभाव

ऊपरी तह का पानी

प्रारंभिक साइट अवलोकन के अनुसार, उत्तर से दक्षिण तक जमीनी स्तर का अंतर लगभग 5 मीटर है और उत्तरी भाग अधिक ऊंचाई पर है और अधिकांश भूमि निचला क्षेत्र है। प्रस्तावित परियोजना स्थल की पूर्वी सीमा के अंदर उत्तर से दक्षिण की ओर एक छोटा मौसमी नाला है।

प्राकृतिक जल निकासी का कोई भी मोड़ डाउनस्ट्रीम में जल निकासी और उपयोग को प्रभावित कर सकता है। खतरनाक सामग्रियों का आकस्मिक फैलाव, बरसात के मौसम में लीचेट का बनना, ठोस, तरल और खतरनाक कचरे का अनुचित निपटान।

सतही मौसमी जलधाराओं में या उसके निकट रसायनों के किसी भी फैलाव या अपशिष्ट के निपटान से आस-पास के क्षेत्रों में जल प्रदूषण की समस्या पैदा हो सकती है।

भूजल

निर्माण चरण के दौरान, मजदूर और श्रमिक किराए के आधार पर रहेंगे और गेट नंबर 1 के पास BMC द्वारा प्रदान की गई पानी की सुविधा का उपयोग करेंगे। इसलिए श्रमिक शिविर और पोर्टेबल केबिनों से घरेलू अपशिष्ट जल का उत्पादन अपेक्षित नहीं है। कार्यस्थल से सीवेज और अपशिष्ट जल का अनुचित निपटान क्षेत्र में भूजल संसाधनों को दूषित कर सकता है।

परियोजना स्थल फंडा ब्लॉक के अंतर्गत आता है जिसे भूजल निकासी के लिए अर्ध-महत्वपूर्ण के रूप में वर्गीकृत किया गया है। परियोजना का उद्देश्य निर्माण चरण के दौरान पीने के उद्देश्य के लिए बोतलबंद पानी का उपयोग करना है। पानी की अन्य आवश्यकता स्थानीय विक्रेताओं से पानी की आपूर्ति से पूरी होगी।

शमन के उपाय

- निर्माणपरियोजना गतिविधियों के कारण अपवाह में किसी भी प्रकार के प्रदूषण को कम करने के लिए समर्पित तूफानी जल नालियों का निर्माण।
- तूफानी जल नालियों को प्राकृतिक स्थलाकृति को ध्यान में रखते हुए डिजाइन किया जाएगा और आवश्यक नियमों के अनुसार। इस नाले के नजदीक कोई भी सामग्री भंडारण, सेप्टिक टैंक, अपशिष्ट भंडारण, श्रमिक विश्राम क्षेत्र आदि स्थित नहीं होंगे और श्रमिकों को इस नाले का उपयोग न करने या इसमें किसी भी कचरे का निपटान न करने के लिए प्रशिक्षित किया जाएगा।
- उत्पन्न अपशिष्ट जल के लिए उचित जल निकासी प्रदान की जाएगी और IS 2470:1995 (भाग I और भाग II) में विनिर्देशों के अनुसार साइट सेप्टिक टैंक और सोख गड्ढों पर उपचारित किया जाएगा;
- यह सुनिश्चित करने के लिए सामयिकनिगरानी की जाएगी कि अपशिष्ट जल सतह और भूजल में नहीं जा रहा है;
- सभी ठोस अपशिष्ट जैसे निर्माण मलबे, प्रयुक्त या अपशिष्ट तेल, पेंट के डिब्बे इत्यादि को मिट्टी और भूजल प्रदूषण से बचने के लिए सुरक्षित स्थान पर अभेद्य सतह पर संग्रहित किया जाएगा;
- ईंधन और रासायनिक भंडारण टैंकों के लिए उपयोग की जाने वाली पक्की अभेद्य सतह और द्वितीयक रोकथाम;
- डीजल तेल और प्रयुक्त तेल के लिए लोडिंग और अनलोडिंग प्रोटोकॉल तैयार किया जाना चाहिए और उनका पालन किया जाना चाहिए;
- भूजल स्तर की स्वच्छता सुरक्षा के लिए, अपशिष्ट जल के लिए लीक प्रूफ होल्डिंग टैंक।
- एक प्रभावी लीचेट अवरोधक प्रणाली स्थापित करें जो परियोजना स्थल के आसपास की मिट्टी और भूजल से परियोजना से संबंधित लीचेट को अलग करती है।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-6 प्रभाव महत्व - सतही और भूजल गुणवत्ता पर प्रभाव

पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अबाध	तीव्रता	कुल मिलाकर
सतही एवं भूजल पर प्रभाव गुणवत्ता	शमन के बिना	मध्यम	छोटा	मध्यम	मध्यम
	शमन के साथ	मध्यम	छोटा	कम	नाबालग

7.3.1.4 जल उपलब्धता पर प्रभाव

प्रत्याशित प्रभाव

निर्माण चरण में, कंक्रीट की तैयारी, नींव के निर्माण और सभी सुविधाओं की इमारत संरचना के दौरान सिविल कार्य के लिए पानी की आवश्यकता होगी, साथ ही श्रमिकों को अपने दैनिक उपयोग के लिए पानी की आवश्यकता होगी। परियोजना के जल उपयोग के परिणामस्वरूप अन्य उपयोगकर्ताओं के लिए पानी की उपलब्धता में कमी आने की संभावना है, विशेष रूप से परियोजना क्षेत्र में जहां जल संसाधन की चुनौतियां ज्ञात हैं।

पास के पडरिया गांव में पानी का प्राथमिक स्रोत BMC द्वारा प्रदान किया जाता है। BMC प्रतिदिन 4-5 टैंकर (लगभग 10 हजार लीटर) की आपूर्ति करती है जिसका उपयोग दैनिक गतिविधियों और पीने दोनों के लिए किया जाता है। हालांकि, यह भी पाया गया कि कोलुआ खुर्द गाँव के निवासी दैनिक उपयोग के लिए बोरवेल के पानी का उपयोग करते हैं।

शमन के उपाय

निर्माण गतिविधियों, फ्लशिंग और धुलाई के प्रयोजनों के लिए पानी घोड़ा पछाड़ बांध से आपूर्ति किए गए पानी के माध्यम से पूरा किया जाएगा। यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि यदि भूजल का उपयोग पीने के लिए किया जाता है तो भूजल को पूर्व उपचार प्रदान किया जाए। यह भी सुझाव दिया गया है कि बोरवेलों से पानी की गुणवत्ता की नियमित रूप से निगरानी की जाती है ताकि प्रदूषण, यदि कोई हो, की जांच की जा सके। लागू किए जाने वाले अन्य शमन उपाय हैं:

- सभी परियोजना स्थानों और सहायक स्थानों पर जल का संरक्षण किया जाना चाहिए और यदि संभव हो, तो हर अवसर का उपयोग करते हुए पानी का पुनर्चक्रण और पुनः उपयोग किया जाना चाहिए।
- यदि उपयोग किया जाता है तो भूजल के नुकसान को समायोजित करने के लिए पुनर्स्थापना योजना शुरू की जाएगी।
- बांध से लिए गए पानी की मात्रा यथा संभव न्यूनतम रखी जानी चाहिए, हालांकि भोपाल नगर निगम के लिए एकीकृत ठोस अपशिष्ट प्रबंधन सुविधा के लिए 0.55 MCM पानी आवंटित किया गया है और परियोजना को केवल 42 KLD पानी की आवश्यकता होगी जो BMC³⁸ द्वारा उपलब्ध कराया जाएगा।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-7: प्रभाव महत्व - जल उपलब्धता पर प्रभाव

पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अवांछ	तीव्रता	कुल मिलाकर
जल उपलब्धता पर प्रभाव	शमन के बिना	मध्यम	छोटा	उच्च	मध्यम
	शमन के साथ	स्थानाय	छोटा	मध्यम	नाबाध

7.3.1.5 परिवेशीय शोर गुणवत्ता

प्रत्याशित प्रभाव

निर्माण के दौरान ग्रेडिंग, नींव के लिए खुदाई और ड्रिलिंग, कंक्रीट बैचिंग, सहायक संरचनाओं का निर्माण और डीजल जनरेटर, सामग्री के संचालन जैसी गतिविधियों के कारण शोर के स्तर में वृद्धि होगी। आवाजाही और साइट की सफाई, और निर्माण उपकरण जैसे डोजर, स्केपर्स, कंक्रीट मिक्सर, जनरेटर, पंप, रॉक ड्रिल आदि। निर्माण स्थल के नजदीक बस्तियों में गड़बड़ी की संभावना है। रात के समय यातायात की आवाजाही भी स्थानीय समुदाय को परेशान कर सकती है। निर्माण गतिविधियों से लगभग 90 - 92 dB (A) शोर उत्पन्न होने की उम्मीद है जो रात के समय लगभग 80 मीटर पर निर्धारित शोर स्तर 45 dB (A) से कम हो जाएगा। प्रस्तावित परियोजना स्थल से निकटतम बस्तियों में पडरिया गांव शामिल है, जो लगभग 1 किमी दूर है।

इसके अतिरिक्त, मापा गया बेसलाइन शोर स्तर दर्शाता है कि बेसलाइन शोर आवासीय क्षेत्र मानक सीमा से ऊपर है।

शमन के उपाय

- आस-पास की बस्तियों के निवासियों से असुविधाजनक शोर की शिकायतें प्राप्त होने पर रिसेप्टर के पास शोर अवरोधक लगाने की संभावना पर विचार किया जाना चाहिए।
- क्रेन, अर्थ मूविंग उपकरण और भारी माल वाहन (HGV) जैसे मोबाइल शोर स्रोतों को इस तरह से रूट किया जाएगा कि रिसेप्टर्स को कम से कम परेशानी हो।

38 ग्राहकों द्वारा साझा की गई जानकारी के अनुसार

- EPC ठेकेदार को शोर के स्तर को न्यूनतम बनाए रखने के लिए स्वाभाविक रूप से शांत निर्माण उपकरण और मशीनों की व्यवस्था करनी होगी।
- रात के समय केवल कम शोर वाली निर्माण गतिविधियाँ ही की जाएंगी (अर्थात मशीनरी का उपयोग नहीं)।
- निर्दिष्ट टुकड़ों के लिए उपकरण परिचालन या संचालन के घंटे, विशेष रूप से सामुदायिक क्षेत्रों के माध्यम से संचालित होने वाले मोबाइल स्रोत सीमित होने चाहिए।
- यह भी सुनिश्चित करना है कि गांव में जिसका उपयोग रात के समय उपकरणों की आवाजाही के लिए किया जाएगा कोई सड़क न हो। जहां भी संभव हो सभी तेज और अचानक शोर से बचा जाएगा और निश्चित शोर स्रोत साइट की सीमा से कम से कम 50 मीटर की दूरी पर स्थित होंगे।
- निर्माण उपकरण या मशीनरी के लिए रबर पैडिंग/शोर आइसोलेटर्स का उपयोग किया जाएगा।
- उच्च शोर उत्पन्न करने वाले निर्माण उपकरण के आसपास अस्थायी शोर अवरोधक उपलब्ध कराया जाना चाहिए।
- उच्च शोर पैदा करती गतिविधियों में शामिल कर्मियों को उच्च शोर स्तर के संपर्क में आने से रोकने के लिए व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण उपलब्ध कराए जाएंगे।
- निर्माणवाहनों और मशीनरी का अच्छी तरह से रखरखाव किया जाएगा और उपयोग में न होने पर उन्हें निष्क्रिय रखा जाएगा।
- शोर स्तर की समय-समय पर निगरानी की जानी चाहिए और परिवेशीय शोर मानक के साथ तुलना की जानी चाहिए। यह भी सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि स्तर राष्ट्रीय परिवेशीय वायु गुणवत्ता मानक (NAAQS) स्तर से अधिक न हो।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-8: प्रभाव महत्व - परिवेशीय शोर गुणवत्ता

पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अवांछित	तौब्रता	कुल मिलाकर
परिवेशीय शोर गुणवत्ता	शमन के बिना	शमन	छोटा	उच्च	मध्यम
	शमन के साथ	स्थानीय	छोटा	मध्यम	नाबालिग

7.3.1.6 ठोस एवं खतरनाक अपशिष्ट प्रबंधन

प्रत्याशित प्रभाव

निर्माण कार्य बर्बाद

निर्माण गतिविधियाँ जैसे साइट क्लीयरेंस, उत्खनन कार्य, और विभिन्न इकाइयों के मॉड्यूल की स्थापना के निर्माण से विभिन्न प्रकार के ठोस और खतरनाक अपशिष्ट उत्पन्न होंगे। निर्माण विखंडन में मशीनरी और अन्य अस्थायी संरचनाओं को हटाना शामिल होगा, जिसके परिणामस्वरूप अपशिष्ट उत्पन्न होगा। परियोजना के निर्माण के कारण निम्नलिखित प्रकार के अपशिष्ट उत्पन्न होंगे:

- श्रमिकों के कारण घरेलू ठोस अपशिष्ट और मलजल;
- प्रयुक्त तेल, तेल से बने कंटेनर, जनरेटर और अन्य निर्माण मशीनरी से तेल से लथपथ चिथड़े;
- पैकेजिंग अपशिष्ट जैसे बोरियाँ, प्लास्टिक, आदि;
- खाली पेंट कंटेनर, धातु स्क्रेप, रासायनिक लाइन वाले कंटेनर आदि; और
- निर्माण का मलबा।

निर्माण गतिविधियों के कारण उत्पन्न निर्माण मलबे के परियोजना सीमा के बाहर के क्षेत्रों में फैलने या निर्माण चरण के दौरान बाहरी कचरे के साथ मिश्रित होने की संभावना होगी। निर्माण गतिविधियों के दौरान उत्पन्न मलबे से धूल के कण हवा के साथ आस-पास के क्षेत्रों में ले जाए जा सकते हैं, जिससे क्षेत्र में कण पदार्थ बढ़ जाते हैं। हालाँकि, यह केवल अस्थायी अवधि के लिए होगा क्योंकि निर्माण गतिविधियाँ केवल छोटी अवधि के लिए होंगी। श्रमिक शिविरों से निकलने वाले ठोस कचरे का अनुचित निपटान और श्रमिकों के लिए उचित स्वच्छता सुविधा की कमी के कारण खुले में शौच के कारण अस्वच्छता की स्थिति पैदा हो सकती है और क्षेत्र में बीमारियाँ फैल सकती हैं। इससे स्थानीय समुदाय में असंतोष भी पैदा हो सकता है और साइट पर लगे श्रमिकों के साथ टकराव भी हो सकता है।

पैकेजिंग सामग्री, बक्सों, प्लास्टिक, रस्सियों आदि के अनुचित निपटान से निर्माण स्थल और आसपास के क्षेत्रों में गंदगी फैल सकती है। यदि भंडारण, प्रबंधन और हैंडलिंग के लिए पर्याप्त सावधानी नहीं बरती गई तो DG सेट से इस्तेमाल किया गया तेल, स्नेहक, हाइड्रोलिक तेल आदि जैसे खतरनाक अपशिष्ट मिट्टी और जल निकायों के प्रदूषण का कारण बन सकते हैं। पेंट जैसे रसायनों का बिखराव (यदि कोई हो), रसायनों को लीक करने से मिट्टी प्रदूषित हो सकती है।

पिछला कचरा साइट पर डंप किया गया

BMCWPP लगभग 45 एकड़ भूमि पर स्थापित है और परियोजना केवल 9 एकड़ भूमि पर विकसित की जाएगी, जिसमें से लगभग 6 एकड़ BMCWPP की 45 एकड़ भूमि का हिस्सा होगी और शेष लगभग 3 एकड़ खाली भूमि से सटी होगी। भोपाल नगर निगम, BMC किसी भी कचरे (जमीन के ऊपर और नीचे) को साफ करेगी और परियोजना के विकास के लिए ग्राहक को साइट सौंप देगी। इसे ध्यान में रखते हुए, साइट और संरचनात्मक पर पिछले कचरे से संबंधित किसी भी शमन उपाय की यहां अनुशंसा नहीं की जाती है।

शमन के उपाय

- श्रमिकों से प्रतिदिन उत्पन्न होने वाले घरेलू कचरे की मात्रा छोटी और सीमित होगी क्योंकि अधिकांश श्रमिकों को स्थानीय स्तर पर काम पर रखा जाएगा।
- कूड़ा-कचरा कूड़ेदानों में एकत्र करने और निकटतम डंपसाइट पर दैनिक निपटान की व्यवस्था की जाएगी।
- पुरुष श्रमिक और महिला श्रमिकों (यदि कोई हो) के लिए 1:15 और 1:10 के अनुपात में स्वच्छ और स्वच्छ वातावरण बनाए रखने के लिए परियोजना स्थल पर क्रमशः अलग-अलग शौचालयों का प्रावधान बनाए जाएंगे।
- धुलाई और स्नान क्षेत्रों को उचित जल निकासी व्यवस्था प्रदान की जानी चाहिए ताकि परियोजना स्थल पर अपशिष्ट जल जमा न हो।
- सीवेज का निपटान सेप्टिक टैंक - सोक पिट व्यवस्था के माध्यम से किया जाएगा।
- जनरेटर और निर्माण मशीनरी और उपकरण, तेल लगे कंटेनर, तेल से लथपथ कपड़े आदि से उत्पन्न अपशिष्ट/प्रयुक्त तेल को परियोजना स्थल पर एक सुरक्षित स्थान पर पक्की सतह पर संग्रहित किया जाना चाहिए।

- सबसे बड़े भंडारण टैंक की 110 प्रतिशत सामग्री को समाहित करने में सक्षम उचित माध्यमिक रोकथाम टैंक उपलब्ध कराया जाना चाहिए।
- प्रयुक्त तेल और तेल से बने कंटेनर, जिन्हें खतरनाक और अन्य अपशिष्ट (प्रबंधन और सीमा पार आंदोलन) नियम, 2016 के अनुसार खतरनाक अपशिष्ट के रूप में जाना जाता है, को लगातार अंतराल पर SPCB द्वारा अनुमोदित विक्रेताओं को बेचा जाना चाहिए।
- सभी पैकेजिंग सामग्री को भी भंडारण क्षेत्र में एकत्र किया जाना चाहिए और अधिकृत स्क्रेप डीलरों को बेचा जाना चाहिए।
- तेल/रसायनों का भंडारण पक्की अभेद्य सतह पर किया जाएगा और ईंधन भंडारण टैंकों के लिए द्वितीयक रोकथाम प्रदान की जाएगी।
- निर्माण मलबे और उत्खनन सामग्री को हवा या पानी से फैलने से रोकने के लिए एक सीमित क्षेत्र में संग्रहित किया जाना चाहिए। निर्माण मलबे का उपयोग खुदाई वाले क्षेत्रों की बैक फिलिंग और साइट पर नींव के काम के लिए किया जाएगा।
- पुनर्चक्रण योग्य वस्तुएँ अर्थात् कागज, प्लास्टिक, कांच, स्क्रेप धातु अपशिष्ट आदि को उचित रूप से अलग किया जाएगा और निर्दिष्ट अपशिष्ट डिब्बे/कंटेनरों में संग्रहीत किया जाएगा और समय-समय पर स्थानीय पुनर्चक्रणकर्ताओं को बेचा जाएगा। किसी भी पुनर्चक्रण योग्य कचरे को साइट पर पुनर्चक्रित करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-9: प्रभाव महत्व - अपशिष्ट भंडारण और निपटान

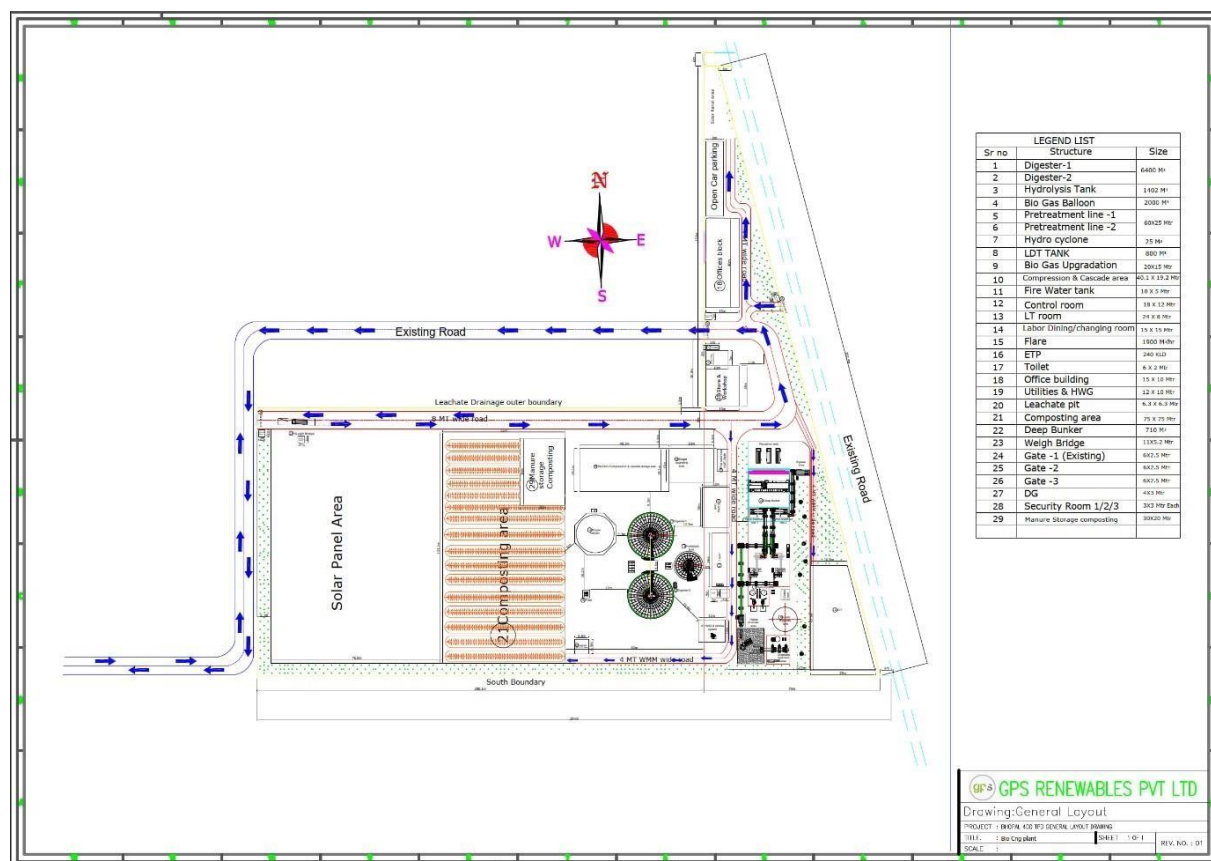
पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अवांछ	तौब्रता	कुल मिलाकर
अपशिष्ट भंडारण और निपटान	शमन के बिना	मध्यम	छोटा	उच्च	मध्यम
	शमन के साथ	स्थानाय	छाटा	मध्यम	नाबाबालग

7.3.1.7 यातायात एवं परिवहन

प्रत्याशित प्रभाव

निर्माण चरण में निर्माण सामग्री, कन्वेयर, अन्य मशीनरी और बढ़ते संरचनाओं का परिवहन शामिल होगा। परियोजना स्थल तक एनएच 146 के माध्यम से पहुंचा जा सकता है जो भोपाल (एनएच 46 को जोड़ता है) से सागर (एनएच 44 को जोड़ता है) के बीच चलता है। यह भोपाल में खजूरी खुर्द चौराहे से शुरू होता है और इस एनएच पर 5 किमी की यात्रा करके कोलुआ खुर्द गांव तक जाता है, जहां से गांव की सड़क शुरू होती है और परियोजना स्थल लगभग 1.5 किमी दूर है। इस जंक्शन से, नगरपालिका डंपिंग ग्राउंड सुविधा में 3 गेट उपलब्ध कराए गए हैं। गेट नं. 1 का उपयोग वर्तमान में आधिकारिक उद्देश्यों के लिए किया जाता है और जैसा कि सूचित किया गया है, इसे केवल इसी उद्देश्य के लिए जारी रखा जाएगा, जबकि गेट नं. 3 का उपयोग लदे हुए वाहनों द्वारा कचरे को डंप करने के लिए किया जाता है। गेट नं. 2 निकटवर्ती मैदान पर खुलता है। यह सड़क कोलुआ खुर्द गांव के पास एनएच 146 को परियोजना स्थल से जोड़ने वाली एक कंक्रीट सड़क है और विशेष रूप से इस उद्देश्य के लिए बनाई गई थी।

यह ध्यान दिया गया कि वर्तमान में गेट नंबर 2 से जुड़ने वाले भारी वाहनों द्वारा उपयोग की जाने वाली सड़क का उपयोग सभी निर्माण सामग्री और अन्य मशीनरी को ले जाने के लिए किया जाएगा। परियोजना निर्माण गतिविधियों को बढ़ावा मिलेगा जिससे समुदाय और श्रमिकों के लिए अतिरिक्त यातायात और उद्योगों से संबंधित दुर्घटनाओं का खतरा बढ़ गया। राज्य राजमार्ग पर यातायात घनत्व मध्यम है और निर्माण गतिविधियों के कारण अतिरिक्त यातायात को समायोजित करने के लिए इसमें पर्याप्त वहन क्षमता है। हालांकि, एनएच को पडरिया गांव और आगे परियोजना स्थल से जोड़ने वाली ग्रामीण सड़क संकीर्ण (~ 3-5 मीटर चौड़ी) है और इसलिए यदि परियोजना गतिविधियों के लिए उपयोग किया जाता है तो वाहनों की आवाजाही बढ़ जाएगी, जिससे समुदाय पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है। यातायात संबंधी दुर्घटनाओं और अन्यायों तथा बढ़ते प्रदूषण का खतरा।



चित्र 7-1 प्रस्तावित साइट का प्रोजेक्ट लेआउट मानचित्र

शमन के उपाय

उपकरण और सामग्री परिवहन के लिए वाहनों की आवाजाही के कारण यातायात के प्रबंधन के लिए यातायात प्रबंधन योजना की आवश्यकता होती है। परियोजना स्थल से जुड़ने वाली ग्रामीण सड़क पर अतिरिक्त यातायात को निम्नलिखित शमन उपायों द्वारा प्रबंधित किया जा सकता है:

- सामग्री के स्थानांतरण के लिए केवल वैध लाइसेंस वाले प्रशिक्षित ड्राइवरों को ही EPC ठेकेदार द्वारा भर्ती किया जाएगा;

- डीकमीशनिंग गतिविधियों की शुरुआत से पहले सभी ड्राइवरों के लिए सड़क सुरक्षा के बारे में जागरूकता और सर्वोत्तम परिवहन और यातायात सुरक्षा प्रक्रियाओं को अपनाने के संबंध में प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रदान किया जाएगा;
- ड्राइवरों के बीच सुरक्षा पर जोर देने जैसे शमन उपाय, यात्रा की अवधि के लिए सीमाएं अपनाना और अत्यधिक थकान से बचने के लिए ड्राइवर रॉस्टर की व्यवस्था करना और दुर्घटना के जोखिम को कम करने के लिए खतरनाक मार्गों और दिन के समय से बचना भी लागू किया जाएगा;
- उपकरण की खराबी या समय से पहले विफलता के कारण होने वाली संभावित गंभीर दुर्घटनाओं को कम करने के लिए वाहनों के नियमित रखरखाव और निर्माता द्वारा अनुमोदित भागों का उपयोग अपनाया जाना चाहिए;
- परियोजना क्षेत्र में ट्रकों की आवाजाही और परिवहन से पहले कार्यक्रम के बारे में ग्रामीणों को जागरूक किया जाएगा।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-10 प्रभाव महत्व - यातायात और परिवहन पर प्रभाव

पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अवांथ	तोंव्रता	कुल मिलाकर
यातायात एवं परिवहन पर प्रभाव	शमन के बिना	मध्यम	छोटा	उच्च	मध्यम
	शमन के साथ	स्थानाय	छोटा	मध्यम	नाबाबालग

7.3.1.8 व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा

प्रत्याशित प्रभाव

निर्माण और संचालन चरणों के दौरान श्रमिकों का व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा (OHS) महत्वपूर्ण है जहां स्थानीय और प्रवासी श्रमिक शामिल होते हैं। निर्माण चरण में शामिल गतिविधियाँ जिनका श्रमिकों के OHS पर संभावित प्रभाव पड़ता है, वे हैं अस्थायी संरचनाओं की स्थापना के लिए भूमि की मंजूरी, पहुंच मार्ग, उपकरणों को जुटाना और CO, CH₄, NH₃, H₂S आदि जैसे हानिकारक गैसों या धुएं के संपर्क में आना।

परियोजना विकास गतिविधियों के माध्यम से जोखिम के संपर्क में आने के कारण श्रमिकों के स्वास्थ्य और सुरक्षा पर संभावित प्रभाव पड़ने की संभावना है। विशेष रूप से निर्माण चरण के दौरान, निम्नलिखित व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा जोखिम अक्सर मौजूद होते हैं.:

- मोबाइल वाहन और भारी उपकरण दुर्घटनाएँ;
- आर्द्र और उच्च तापमान में काम करते समय गर्मी का तनाव;
- मैनुअल हैंडलिंग और मस्कुलोस्केलेटल विकार;
- हाथकंक्रीट ब्रेकर, ग्राइंडर, हैमर ड्रिल, चिपिंग हैमर, चैनसॉ, स्कैबल और सुई गन से कंपन प्रभाव होते हैं;
- अस्थायी या स्थायी उत्खनन या पाइलिंग कार्य के लिए उपयोग की जाने वाली शोर उत्पन्न करने वाली मशीनरी से होने वाली हानि;
- जिल्द की सूजन जो गीले सीमेंट और डामर जैसे छोटे पदार्थों के संपर्क से बढ़ सकती है;
- असमान सतहों और बाधाओं के कारण ट्रिपिंग;
- ऊंचाई पर काम करते समय गिरना;
- गर्म काम, धूम्रपान और विद्युत प्रतिष्ठानों में विफलता के कारण आग; और
- बिजली के झटके.
- साइट पर मौजूदा कचरे से गैस, गंध, लीचेट, अपशिष्ट आदि की उपस्थिति, यदि BMC द्वारा साफ नहीं किया गया है,

तो परियोजना भूमि पर पिछले कचरे के ढेर के कारण, मीथेन, कार्बन डाइऑक्साइड की उपस्थिति की संभावना है।

हाइड्रोजन सल्फाइड, गैर-मिथेनोजेनिक कार्बनिक यौगिक (NMOCS) या लीचेट। ग्राहक द्वारा उपलब्ध कराए गए विवरण के अनुसार डंपिंग की कम ऊंचाई (2 से 3 मीटर) और केवल छोटी अवधि (6 महीने) के लिए डंपिंग के कारण, अवायवीय क्षेत्र बहुत छोटा होगा और उत्पन्न मीथेन की कोई भी मात्रा बहुत कम होगी।

शमन के उपाय

उपरोक्त पहचाने गए जोखिम इस प्रकृति के किसी भी निर्माण स्थल पर विशिष्ट हैं। इसलिए, यह अनुमान लगाया गया है कि उप-ठेकेदार के पास अपनी जिम्मेदारी के तहत संभावित OHS मुद्दों के प्रबंधन के लिए आवश्यक प्रबंधन उपाय होंगे। स्थानीय नियमों के साथ-साथ IFC PS-2 के अनुरूप उपयुक्त OHS कार्यक्रम और प्रक्रियाएं भी मौजूद होने की उम्मीद है। प्रक्रिया में कम से कम निम्नलिखित उपाय शामिल होंगे:

- विकास करना और निर्माण चरण के दौरान पालन करने के लिए एक स्वास्थ्य और सुरक्षा (H&S) योजना लागू करें;
- सभी कर्मचारियों और श्रमिकों को बुनियादी खतरे जागरूकता, साइट-विशिष्ट खतरों, सुरक्षित कार्य प्रथाओं और आपातकालीन प्रक्रियाओं से युक्त व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा अभिविन्यास प्रशिक्षण प्रदान करें;
- ठेकेदार यह सुनिश्चित करने के लिए प्रतिबद्ध होंगे कि दुर्घटनाओं को रोकने और गैर-अनुरूपता घटनाओं के परिणामों को कम करने के लिए सभी स्वास्थ्य और सुरक्षा उपाय मौजूद हैं;
- ठेकेदार अपने सभी निर्माण श्रमिकों को OHS प्रक्रियाओं का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए प्रशिक्षण, जागरूकता और पर्यवेक्षण प्रदान करेंगे;
- ठेकेदार साइट पर काम करने और वायुमंडलीय स्थितियों के आधार पर श्रमिकों को उचित संसाधन यानी PPE प्रदान करेगा;
- आपातकालीन स्थिति में कर्मियों के लिए प्राथमिक चिकित्सा का प्रावधान सुनिश्चित करने के लिए एक आपातकालीन प्रतिक्रिया प्रक्रिया और बुनियादी ढांचा साइट पर उपलब्ध होगा।
- यदि आवश्यक हो, तो खराब हवादार कार्यस्थलों में काम करने वाले कर्मियों को श्वसन सुरक्षा उपकरण प्रदान किए जाएंगे।
- अग्नि जोखिम सुरक्षा मानदंडों का कड़ाई से पालन किया जाना आवश्यक है।
- आरंभ करने से पहले BMC की भागीदारी के साथ साइट की मंजूरी आगे का कार्य।

गर्मी से संबंधित तनाव

- गर्मी से संबंधित बीमारी साइट पर लगे श्रमिकों के स्वास्थ्य पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाल सकती है। गर्मी से संबंधित बीमारी पर्यावरण के गर्मी के संपर्क में आने से होने वाले विकारों का एक स्पेक्ट्रम है। इसमें गर्मी की ऐंठन, बेहोशी, ऐंठन, गर्मी की थकान, चकते और गर्मी की थकावट, गंभीर स्थिति जिसे हीट स्ट्रोक के नाम से जाना जाता है, जैसी स्थितियां शामिल हैं। गर्मी का तनाव कई कारकों के कारण हो सकता है जैसे हवा का तापमान, आर्द्रता, तेज गर्मी, हवा की गति, काम का बोझ, श्रमिकों की शारीरिक फिटनेस, श्रमिकों और कपड़ों की जलयोजन स्थिति (PPE सहित जो त्वचा में हवा के प्रवाह को प्रतिबंधित कर सकती है और पसीने का वाष्पीकरण में बाधा उत्पन्न कर सकती है)।
- इसके अतिरिक्त, पराबैंगनी (UV) विकिरण से जलन तब होती है जब त्वचा धूप में रहने या वेलिंग जैसी गतिविधियों के कारण UV विकिरण के संपर्क में आती है। लक्षणों में त्वचा का लाल होना और सूजन होना तथा गंभीर मामलों में त्वचा पर छाले पड़ना और छिल जाना शामिल है।

शमन के उपाय

उपरोक्त पहचाने गए जोखिम इस प्रकृति के किसी भी निर्माण स्थल पर विशिष्ट हैं। इसलिए, यह अनुमान लगाया गया है कि EPC ठेकेदार के पास अपनी जिम्मेदारी के तहत संभावित मुद्दों के प्रबंधन के लिए आवश्यक प्रबंधन उपाय होंगे। प्रक्रिया में कम से कम निम्नलिखित उपाय शामिल होंगे:

- खिड़कियों और दरवाजों या मोबाइल या छत के पंखों से प्राकृतिक क्रॉस-वेंटिलेशन का उपयोग करके इनडोर श्रमिकों के लिए वायु वेग बढ़ाएँ। इससे पसीने का वाष्पीकरण और संवहनशील ताप हानि दोनों बढ़ जाती है, और 40 डिग्री सेल्सियस तक ऊंचे हवा के तापमान पर थर्मल आराम में काफी सुधार हो सकता है;
- प्रभावी सामान्य और स्थानीय निकास वेंटिलेशन और एयर कंडीशनिंग संचालित करें;
- गैर जरूरी गर्म वेंटिलेशन स्रोतों से बचें (उदाहरण के लिए कार्य क्षेत्रों से सटे एयर कंडीशनर आउटलेट);
- कर्मचारियों और उज्ज्वल गर्मी के स्रोत जैसे खिड़कियों पर पर्दे या अन्य इन्सुलेटिंग बाधा के बीच एक ढाल स्थापित करें, गर्मी स्रोत को घेरें, या गर्मी स्रोत को कर्मचारियों से दूर ले जाएं;
- कार्य स्थल के जितना करीब संभव हो ठंडा पेयजल उपलब्ध कराएं;
- बाहरी श्रमिकों के लिए छाया की व्यवस्था करें;
- एक ठंडा विश्राम क्षेत्र प्रदान करें जिसमें कर्मचारी अपना भोजन अवकाश और चाय विश्राम कर सकें;

- कार्य शेड्यूल या शिफ्ट समय को संशोधित करें ताकि बाहरी और शारीरिक श्रम मांग वाले कार्य सुबह जल्दी या देर दोपहर में किया जाता है, जब यह आमतौर पर ठंडा होता है, और सूर्य का विकिरण दिन के मध्य की तुलना में कम तीव्र होता है;
- श्रमिकों को अपने काम की गति को स्व-विनियमित करने की अनुमति दें। इसमें पूर्ण क्षमता से कम पर लगातार काम करना और/या थोड़े समय के लिए काम करना और उसके बाद ठंडे क्षेत्र में आराम करना शामिल हो सकता है;
- श्रमिकों को अच्छी तरह से हाइड्रेटेड अवस्था में काम करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए, और पसीने के माध्यम से खोए गए तरल पदार्थ की भरपाई के लिए प्रत्येक शिफ्ट के दौरान बार-बार छोटे पेय लेने चाहिए;
- चाय, कॉफी, शराब और कुछ शीतल पेय जैसे मूत्रवर्धक तरल पदार्थों का उपयोग गर्मी के कारण खोए हुए तरल पदार्थ की भरपाई के लिए नहीं किया जाना चाहिए;
- PPE का उपयोग करें जो पराबैंगनी विकिरण और गर्मी के जोखिम को कम करता है (जैसे कि परावर्तक मास्क या एप्रन, बड़ी किनारी वाली टोपी, सनस्क्रीन); और
- गर्म वातावरण से दूर कर्मि अत्यधिक गर्म परिस्थितियों में पूरी क्षमता से काम करने की अपेक्षा करने से पहले अनुकूलन अवसर दिया जाना चाहिए।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-11: प्रभाव महत्व - श्रमिकों के व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा पर प्रभाव

पहलू	पारिदृश्य	फेलाना	अवांथ	तंत्रता	कुल मिलाकर
व्यावसायिक स्वास्थ्य पर प्रभाव	शमन के बिना	मध्यम	छोटा	उच्च	मध्यम
और श्रमिकों की सुरक्षा	शमन के साथ	स्थानीय	छोटा	मध्यम	नाबालिग

7.3.2 ऑपरेशन चरण के दौरान प्रभाव

7.3.2.1 दृश्य प्रभाव और सौंदर्यशास्त्र

प्रत्याशित प्रभाव

दृश्य प्रभावों का मूल्यांकन बायो-गैस संयंत्र इकाइयों की उपस्थिति, कम वनस्पति, सहायक सुविधाओं के निर्माण के संदर्भ में किया जाता है। दृश्य प्रभावों का मूल्यांकन गुजरने वाले मोटर चालकों और निश्चित निपटान, मुख्य रूप से साइट के नजदीक के गांवों के संदर्भ में किया जाता है।

परियोजना स्थल मौजूदा अपशिष्ट डंप स्थल पर प्रस्तावित है। अध्ययन क्षेत्र के भीतर मौजूद गाँव की सड़कों के किनारे अपशिष्ट स्थल काफी दूरी से दिखाई देता है। परियोजना के विकास के परिणामस्वरूप क्षेत्र की दृश्य गुणवत्ता में सुधार होगा क्योंकि ISMW साइट पर डंप किए जा रहे कचरे के हिस्से को परियोजना सेटअप द्वारा प्रतिस्थापित किया जाएगा। परियोजना की उपस्थिति लैंडफिल साइट की तुलना में बेहतर दृश्य प्रभाव प्रदान कर सकती है।

संयंत्र टूटने के दौरान या किसी अन्य आपातकालीन स्थिति में निकलने वाली अतिरिक्त बायोगैस को फ्लेयर यूनिट द्वारा जला दिया जाएगा। यह देखने में सुखद नहीं हो सकता है।

शमन के उपाय

- इकाइयों को एक व्यवस्थित तरीके से व्यवस्थित किया जाना चाहिए जो इसे एक सौंदर्य बोध प्रदान करेगा।
- परियोजना सीमा के आसपास भूदृश्यीकरण

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-12: प्रभाव महत्व - सौंदर्य और दृश्य प्रभाव

पहलू	पारिदृश्य	फेलाना	अवांथ	तंत्रता	कुल मिलाकर
दृश्य एवं सौंदर्यशास्त्र	शमन के बिना	स्थानीय	लंबा	कम	नाबालिग
	शमन के साथ	स्थानीय	लंबा	कम	नाबालिग

7.3.2.2 मिट्टी और पानी की गुणवत्ता पर प्रभाव

संदूषण के कारण प्रत्याशित प्रभाव

क्षेत्रों के बड़े हुए समतलीकरण और ग्रेडिंग से परियोजना सीमा के आसपास और अंदर मिट्टी के संघनन के परिणामस्वरूप पारगम्यता कम होगी और इसलिए, अंतःसरण में कमी आएगी और अपवाह में वृद्धि होगी। उचित उपायों के बिना, इन इकाइयों, सघन क्षेत्रों और कठोर खड़े क्षेत्रों से होने वाले अपवाह के अलावा हवा से होने वाले कटाव से कटाव बढ़ सकता है और अपवाह में तलछट का भार बढ़ सकता है।

संयंत्र स्थल से बहकर आने वाला धुला हुआ अपशिष्ट जल, अपशिष्ट तेल और द्वितीयक रोकथाम के बिना संग्रहित खतरनाक कचरे से रिसाव भूजल की गुणवत्ता को प्रभावित कर सकता है। अपशिष्ट जल के निर्वहन के लिए उचित सेप्टिक टैंक का निर्माण किया जाएगा, इसलिए सतही जल में अपशिष्ट जल के प्रवाह का जोखिम कम हो जाएगा।

अनुचित अपशिष्ट प्रबंधन के कारण प्रत्याशित प्रभाव

एक बार प्लांट चालू हो जाने के बाद यह सीमित हो जाएगा मिट्टी में गड़बड़ी। धारा 2 के संदर्भ में, संचालन के दौरान उत्पन्न ठोस कचरे में घरेलू ठोस कचरा शामिल होगा जो ज्यादातर कार्यालय कचरा होगा; स्नेहक, प्रयुक्त तेल/अपशिष्ट तेल और तेल दूषित कपड़े। स्थानीय कचरा संग्रहकर्ताओं की मदद से घरेलू कचरा एकत्र किया जाएगा और उसका निपटारा किया जाएगा।

चूंकि पृथक्कृत कचरा सुविधा स्थल पर प्राप्त होगा, इसलिए नहीं होगा संयंत्र से अतिरिक्त अपशिष्ट उत्पादन। BMC से प्राप्त कोई भी कचरा, जो परियोजना के लिए उपयुक्त नहीं है, BMC को वापस सौंप दिया जाएगा।

शमन के उपाय

- ईंधन और प्रयुक्त तेल को पर्याप्त माध्यमिक रोकथाम और उचित क्षमता के साथ सीमांकित भंडारण क्षेत्रों में संग्रहित किया जाएगा।
- फैलाव नियंत्रण और रोकथाम तंत्र विकसित किया जाएगा और सभी कर्मचारियों को प्रशिक्षित किया जाएगा।
- तेल/रसायनों का भंडारण पक्की सतह पर किया जाएगा, ईंधन भंडारण टैंकों के लिए अभेद्य सतह और द्वितीयक रोकथाम प्रदान की जाएगी;
- धुलाई और रखरखाव गतिविधियों के दौरान, धुले हुए पानी को इकट्ठा करने के लिए पर्याप्त भंडारण क्षेत्र डिजाइन किया जाएगा।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-13: प्रभाव महत्व - मिट्टी की गुणवत्ता पर प्रभाव

पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अवांछ	तोंत्रता	कुल मिलाकर
मिट्टी गुणवत्ता पर प्रभाव	शमन के बिना	स्थानीय	लंबा	मध्यम	मध्यम
	शमन के साथ	उच्च	लंबा	कम	नाबालिग

तालिका 7-14 प्रभाव महत्व - सतही जल की गुणवत्ता

पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अवांछ	तोंत्रता	कुल मिलाकर
सतह पानी की गुणवत्ता पर शमन के बिना प्रभाव		उच्च	लंबा	मध्यम	मध्यम
	शमन के साथ	उच्च	लंबा	कम	नाबालिग

7.3.2.3 जल उपलब्धता पर प्रभाव

प्रत्याशित प्रभाव

साइट कर्मियों द्वारा दी गई जानकारी के अनुसार, मुख्य जल आपूर्ति भोपाल नगर निगम द्वारा प्रदान की जाएगी, जो पास के घोड़ा पछाड़ बांध से पानी की पाइपिंग के बाद आपूर्ति की जाएगी। बांध की कुल क्षमता 11.57 MCM (मिलियन क्यूबिक मीटर) है। वर्तमान में यह पानी मुख्य रूप से सिंचाई के लिए दिया जाता है, 0.11 MCM ISRO को और 0.073 MCM पुलिस सुविधा को दिया जाता है। यह भी नोट किया गया कि गांव के पेयजल के लिए केंद्रीय पेय जल योजना के लिए 1.85 MCM और एकीकृत ठोस अपशिष्ट प्रबंधन सुविधा के लिए 0.55 MCM आवंटित किया गया है।

परियोजना के लिए आवश्यक ताज़ा पानी की कुल मात्रा केवल 42KLD है जिसमें से घरेलू जरूरतों के लिए 2KLD और प्रसंस्करण गतिविधियों के लिए 40KLD की आवश्यकता होगी।

शमन के उपाय

- परिसर के भीतर, जहां तक संभव हो, वर्षा जल संचयन प्रणाली
- संग्रहित पानी को साइट पर संग्रहित किया जाएगा और BMC द्वारा प्रदान किए गए घोड़ा पछाड़ बांध के पानी के बजाय, जहां भी संभव हो, संयंत्र संचालन के लिए उपयोग किया जाएगा।
- साइट कार्यालय को सीवेज लाइन प्रदान की जाएगी और एकत्रित सीवेज को सोक पिट व्यवस्था के साथ एक सेप्टिक टैंक में डाला जाएगा।
- ईंधन और प्रयुक्त तेल को पर्याप्त माध्यमिक रोकथाम और उचित क्षमता के साथ सीमांकित भंडारण क्षेत्रों में संग्रहित किया जाएगा। स्पिल नियंत्रण और रोकथाम तंत्र विकसित किया जाएगा, और सभी कर्मचारियों को प्रशिक्षित किया जाएगा।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-15: प्रभाव महत्व - जल उपलब्धता पर प्रभाव

पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अबाध	तोंव्रता	कुल मिलाकर
जल उपलब्धता पर प्रभाव	शमन के बिना	उच्च	मध्यम	कम	मध्यम
	शमन के साथ	मध्यम	छोटा	कम	नाबालिग

7.3.2.4 श्रमिकों का व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा

संचालन के कारण प्रत्याशित प्रभाव

ऑपरेशन चरण के दौरान, ऑपरेशन गतिविधियों की प्रकृति के कारण जोखिम काफी सीमित होंगे; गतिविधियाँ सुरक्षा और ऑन कॉल और/या ऑन-साइट तकनीकी सहायता (रखरखाव और सफाई) तक सीमित होंगी। ऑपरेशन चरण के दौरान जोखिमों के संपर्क में आने के कारण कर्मियों के स्वास्थ्य और सुरक्षा पर संभावित प्रभाव पड़ सकते हैं:

- फिसल और ट्रिपिंग;
- ऊंचाई पर काम करते समय गिरना;
- बिजली के झटके और थर्मल बर्न खतरों जैसे खतरों के संपर्क में;
- रसायनों के संपर्क में आना, खतरनाक और ज्वलनशील पदार्थ;
- H₂S, CH₄, वगैरह जैसी हानिकारक गैसों के संपर्क में आना।; और
- रखरखाव गतिविधियों को गर्म मौसम की स्थिति में किए जाने की उम्मीद है, इस प्रकार श्रमिकों को निर्जलीकरण, गर्मी की थकावट और हीट स्ट्रोक का सामना करना पड़ सकता है।

इसके अलावा, पाइप विफलता या कोई अन्य गैसीय रिसाव संभवतः हो सकता है:

- अल्पकालिक प्रभाव जिन्हें देखा जा सकता है और वे उपद्रव का प्रतिनिधित्व कर सकते हैं
- संभावित दीर्घकालिक स्वास्थ्य प्रभाव।

परियोजना के संचालन के लिए दबावयुक्त गैस सिलेंडरों की आवश्यकता होगी। गांवों के पास से इन सिलेंडरों के स्थानांतरण से स्थानीय लोगों को खराब भंडारण और स्थानांतरण के जोखिमों के साथ आग से संबंधित खतरों का खतरा होता है।

परियोजना स्थल पर पिछले लैंडफिल ऑपरेशन के कारण प्रत्याशित प्रभाव

परियोजना भूमि पर पिछले अपशिष्ट डंप के कारण मीथेन, कार्बन डाइऑक्साइड, हाइड्रोजन सल्फाइड, गैर-मेथेनोजेनिक कार्बनिक यौगिक (NMO) या लीचेट की उपस्थिति की संभावना है। ग्राहक द्वारा उपलब्ध कराए गए विवरण के अनुसार डंपिंग की कम ऊंचाई (2 से 3 मीटर) और केवल छोटी अवधि (6 महीने) के लिए डंपिंग के कारण, अवायवीय क्षेत्र बहुत छोटा होगा और उत्पन्न मीथेन की कोई भी मात्रा बहुत कम होगी।

शमन के उपाय

EverEnviro रिसोर्स मैनेजमेंट प्राइवेट लिमिटेड के लिए तैयार

ERMPPL परियोजना में शामिल कर्मियों की स्पष्ट रूप से पहचानी गई भूमिकाओं और जिम्मेदारियों के साथ व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा योजना (OHSP) तैयार और कार्यान्वित करेगी। OHSP में निम्नलिखित शामिल हैं लेकिन इन्हीं तक सीमित नहीं हैं: साइट विशिष्ट सुरक्षा योजना, विद्युत सुरक्षा, अग्नि सुरक्षा, गर्मी तनाव, कार्मिक सुरक्षा उपकरण, आपातकालीन प्रतिक्रिया योजना, रिपोर्टिंग और जांच और अन्य।

जिन शमन उपायों का पालन किया जाएगा उनमें निम्नलिखित शामिल हैं:

- श्रमिकों को उनके संबंधित कार्य असाइनमेंट से संबंधित सुरक्षा प्रक्रियाओं और अन्य सुरक्षा आवश्यकताओं के साथ नियमित विद्युत सुरक्षा प्रशिक्षण;
- लॉक आउट/टैग आउट (LOTO) प्रणाली लागू करें;
- गिरने से रोकने के लिए कार्य उपकरण या अन्य तरीकों का उपयोग करें। सामूहिक सुरक्षा प्रणालियाँ, जैसे किनारे की सुरक्षा या रेलिंग, को व्यक्तिगत गिरावट रोकने वाले उपकरणों का सहारा लेने से पहले लागू किया जाना चाहिए। इसके अलावा, गिरने की स्थिति में उसके परिणामों को कम करने के लिए सुरक्षा जाल या एयरबैग का उपयोग किया जा सकता है।
- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) जैसे, आघात प्रतिरोधी रबर के दस्ताने, जूते, अन्य सुरक्षात्मक गियर आदि बिजली और संबंधित घटकों को संभालने वाले श्रमिकों को प्रदान किया जाना चाहिए और निगरानी की जानी चाहिए कि उनका उपयोग कर्मचारियों द्वारा किया जाता है
- साइट पर काम कर रहे सभी कामगारों के लिए स्वच्छ एवं वैज्ञानिक स्वच्छता सुविधाओं की व्यवस्था होनी चाहिए.
- दुर्घटना की रिपोर्टिंग और निगरानी रिकॉर्ड बनाए रखा जाएगा।
- भवन संरचना के सभी जोड़ों और प्रवेश द्वारों को सील किया जाना चाहिए।
- जलरोधक/गैस प्रतिरोधी जियोमेम्ब्रेन और निष्क्रिय रूप से ऑनसाइट संदूषकों के मानव संपर्क से सुरक्षा के हिस्से के रूप में हवादार अंडरफ्लोर उप-स्थान की सिफारिश की जाती है।
- लैंडफिल गैस और लीचेट सिस्टम के लिए निगरानी प्रणाली।
- सभी प्रणालियों को विनियमों, विशेषकर PESO, जो भी लागू हो, के अनुसार डिजाइन और संचालित किया जाएगा।
- सभी दबाव प्रणालियों सहित नियमित जोखिम मूल्यांकन आयोजित किया जाएगा।
- साइट पर और ऑफ साइट तत्व सहित परियोजना विशिष्ट आपदा प्रबंधन योजना (DMP) विकसित की जाएगी.
- DMP के लिए स्थानीय प्रशासन से इनपुट जैसे पुलिस, स्वास्थ्य सुविधाएं, फायर स्टेशन आदि का सहारा लिया जा सकता है।
- परियोजना से प्रेरित किसी भी गतिविधि के कारण समुदाय की सुरक्षा और सुरक्षा के लिए एक ऑफ-साइट आपातकालीन योजना विकसित करना आवश्यक है।
- किसी भी आग के खतरे से बचने के लिए, विशेष रूप से स्थानीय समुदाय को प्रभावित करने वाले, गैस सिलेंडरों के सुरक्षित भंडारण और हस्तांतरण उपायों को सुनिश्चित करने के लिए परियोजना की आवश्यकता है।
- सीएनजी के लिए भंडारण क्षेत्र के रूप में लागू नियमों और सर्वोत्तम प्रथाओं के अनुसार अग्निशमन प्रणाली की आवश्यकता होगी।
- नियमित रखरखाव, निरीक्षण और सभी प्रणालियों का ऑडिट
- परियोजना गतिविधियों के लिए खतरे की पहचान और जोखिम मूल्यांकन
- QRA और/या HAZOP को विस्तृत डिजाइन चरण और आउटपुट के दौरान किया जाना है टूल को हमेशा विभिन्न हितधारकों के लिए विस्तृत तरीके से प्रस्तुत किया जाना चाहिए

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-16: प्रभाव महत्व - श्रमिकों का व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा

पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अवांछ	तीव्रता	कुल मिलाकर
श्रमिकों का व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा	शमन के बिना	स्थानीय	लंबा	उच्च	मध्यम
	शमन के साथ	स्थानाय	लंबा	कम	नाबालग

7.3.2.5 वायु पर प्रभावगुणवत्ता

संयंत्र टूटने के दौरान या किसी अन्य आपातकालीन स्थिति में निकलने वाली अतिरिक्त बायोगैस को फ्लेयर यूनिट द्वारा जला दिया जाएगा। यह नियमित गतिविधि नहीं होगी। ज्वाला भड़कने से हवा की गुणवत्ता पर असर पड़ने और तापमान बढ़ने की आशंका है।

शमन के उपाय

- ग्राहक हवा की दिशा के अनुसार फ्लेयरिंग स्टैक को डिज़ाइन और स्थापित करेगा।
- पर्याप्त स्टैक ऊंचाई प्रदान की जाएगी
- फ्लेयरिंग स्टैक को निवास या वनस्पति से बहुत दूर स्थित किया जाएगा।
- ग्राहक फ्लेयर स्टैक की स्थिति के लिए विस्तृत मूल्यांकन करेगा।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-17: प्रभाव महत्व - वायु गुणवत्ता पर प्रभाव

पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अवांछित	तीव्रता	कुल मिलाकर
वायु गुणवत्ता पर प्रभाव	शमन के बिना	स्थानीय	लंबा	मध्यम	मध्यम
	शमन के साथ	उच्च	लंबा	कम	नाबालिग

7.3.3 डीकमीशनिंग चरण के दौरान प्रभाव

7.3.3.1 पर्यावरण और व्यावसायिक स्वास्थ्य एवं सुरक्षा

प्रत्याशित प्रभाव

बायो-सीएनजी सुविधा डीकमीशनिंग और साइट रिक्लेमेशन चरण के दौरान विशिष्ट गतिविधियों में सुविधा हटाना, कंक्रीट पैड और नींव को तोड़ना, उन पहुंच सड़कों को हटाना जिनका अन्य उपयोगों के लिए रखरखाव नहीं किया गया है, सतह को पुनः आकार देना, और पुनः वनस्पति लगाना शामिल है।

हालाँकि ध्वस्त ऑपरेशन से उत्पन्न होने वाले शोर और धूल के कारण पर्यावरण पर प्रभाव पड़ेगा। डी-इंस्टॉलेशन के दौरान, वास्तविक गतिविधि के दौरान प्रभाव को कम रखने के लिए प्रत्येक प्रकार की वस्तु को संभालने के लिए एक विशिष्ट रणनीति अपनाई जाएगी। डीकमीशनिंग का सामाजिक प्रभाव भी पड़ेगा। बिजली, सामाजिक और पर्यावरणीय परिदृश्य पर डिकमीशनिंग के कारण पड़ने वाले प्रभाव को लागू कानूनों और दिशानिर्देशों द्वारा निर्देशित किया जाएगा। विमुद्रीकरण चरण से जुड़े प्रमुख मुद्दों में शामिल होंगे:

- जब श्रमिकों को नौकरी छोड़ने के लिए कहा जाएगा तो नौकरी खोने का मुद्दा;
- विध्वंस का अनुचित निपटान, बेकार और अप्रचलित मशीनरी से मिट्टी प्रदूषित होगी और समुदाय में असंतोष फैलेगा;
- विध्वंस गतिविधि से धूल और निकास उत्सर्जन उत्पन्न होने का अनुमान है जिसे हवा के साथ आस-पास की बस्तियों में ले जाया जा सकता है;
- स्वास्थ्य और सुरक्षा संबंधी मुद्दों से जुड़े जोखिम जैसे लड़खड़ाता और गिरना, मीथेन जैसी हानिकारक गैसों का निकलना, बिजली का खतरा आदि;
- डीकमीशनिंग की गतिविधियाँ, संयंत्र इकाइयों की निराकरण और सहायक सुविधाओं को हटाने से शोर का स्तर बढ़ सकता है;
- प्रयुक्त प्रौद्योगिकी और रसायनों के आधार पर, रसायन क्षेत्र की मिट्टी और पानी में फैलने और घुलने की संभावना है, जिससे पर्यावरण और सार्वजनिक स्वास्थ्य को खतरा पैदा हो सकता है;

शमन के उपाय

विमुद्रीकरण के लिए मशीनरी, श्रमिकों और अन्य संरचनाओं को हटाने की आवश्यकता होगी। डीकमीशनिंग के लिए शमन उपायों में शामिल होंगे:

- प्रस्तावक को श्रमिकों और स्थानीय समुदाय को काम की अवधि के बारे में सूचित करना होगा;
- श्रमिकों को अपेक्षित कार्यक्रम और प्रत्येक गतिविधि के पूरा होने के बारे में स्पष्ट रूप से सूचित किया जाएगा;
- डिकमीशनिंग चरण से उत्पन्न सभी कचरे को निकटतम नगरपालिका निपटान स्थल या विक्रेता पर एकत्र और निपटान किया जाएगा;
- डीकमीशनिंग गतिविधियों और परिवहन आवाजाही से धूल को दबाने के लिए पानी का छिड़काव किया जायेगा, लेकिन इस बात का ध्यान रखा जाना चाहिए कि पानी का छिड़काव पास के अपशिष्ट प्रबंधन सुविधा के साथ मिश्रित न हो, अन्यथा यह लीचेट और निचले हिस्से में रहने वाले लोगों पर प्रभाव डाल सकता है;
- विध्वंस कार्य के दौरान श्रमिकों द्वारा सभी आवश्यक PPE का उपयोग किया जाएगा;
- ERMPL यह सुनिश्चित करने के लिए प्रतिबद्ध होगा कि दुर्घटनाओं को रोकने और/या गैर-अनुरूपता घटनाओं के परिणामों को कम करने के लिए सभी स्वास्थ्य और सुरक्षा उपाय मौजूद हैं;
- निराकरण प्रक्रिया में शामिल परियोजना कर्मियों और श्रम ठेकेदारों के लिए उपयुक्त प्रशिक्षण मॉड्यूल की स्थापना, ताकि जहां तक संभव हो सके किसी भी संयंत्र इकाई के नुकसान से बचा जा सके या कम किया जा सके और किसी भी अपरिहार्य क्षति की स्थिति में उचित परिशोधन प्रोटोकॉल का पालन किया जा सके और उचित सुरक्षित निपटान विधियों का पालन किया जा सके।

उपरोक्त के अलावा, यह अनुमान लगाया गया है कि ठेकेदार के पास अपनी जिम्मेदारी के तहत संभावित OHS मुद्दों के प्रबंधन के लिए आवश्यक प्रबंधन उपाय होंगे। स्थानीय नियमों के साथ-साथ IFC PS-2 के अनुरूप उपयुक्त OHS कार्यक्रम और प्रक्रियाएं भी मौजूद होने की उम्मीद है। इस प्रक्रिया में कम से कम निम्नलिखित उपाय शामिल होंगे:

- किसी परियोजना के सभी चरणों के लिए एक स्वास्थ्य और सुरक्षा योजना का विकास करना और पालन करने के लिए लागू करना;
- सभी कर्मचारियों को व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा अभिविन्यास प्रशिक्षण प्रदान करें बुनियादी जोखिम जागरूकता, साइट-विशिष्ट खतरे, सुरक्षित कार्य पद्धतियां और आपातकालीन प्रक्रियाएं शामिल हैं;
- ठेकेदार यह सुनिश्चित करने के लिए प्रतिबद्ध होंगे कि दुर्घटनाओं को रोकने और गैर-अनुरूपता घटनाओं के परिणामों को कम करने के लिए सभी स्वास्थ्य और सुरक्षा उपाय मौजूद हैं;
- ठेकेदार अपने सभी निर्माण श्रमिकों को OHS प्रक्रियाओं का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए प्रशिक्षण, जागरूकता और पर्यवेक्षण प्रदान करेंगे;
- ठेकेदार साइट पर श्रमिकों को उचित संसाधन यानी PPE प्रदान करेगा; और
- आपातकालीन स्थिति में कर्मियों के लिए प्राथमिक चिकित्सा का प्रावधान सुनिश्चित करने के लिए एक आपातकालीन प्रतिक्रिया प्रक्रिया और बुनियादी ढांचा साइट पर उपलब्ध होगा

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-18: प्रभाव महत्व - पर्यावरण व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा खतरे

पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अवांछ	तीव्रता	कुल मिलाकर
पर्यावरण और आपातकालीन स्वास्थ्य और सुरक्षा	शमन के बिना	मध्यम	छोटा	मध्यम	मध्यम
	शमन के साथ	मध्यम	छोटा	कम	नाबालिग

7.4 पारिस्थितिक प्रभाव और शमन उपाय

निम्नलिखित अनुभाग अंतर्राष्ट्रीय औद्योगिक अच्छी प्रथाओं के आधार पर संबंधित शमन उपायों के साथ-साथ चरण-वार तरीके से परियोजना से सीधे प्रत्याशित पारिस्थितिक प्रभावों को प्रस्तुत करें।

7.4.1 निर्माण-पूर्व और निर्माण चरण के दौरान प्रभाव

वनस्पति हटाना: वर्तमान में, परियोजना स्थल पर कुछ पेड़, झाड़ियाँ और जड़ी-बूटियाँ मौजूद हैं जो जीवों का समर्थन करते हैं। निर्माण के लिए परियोजना स्थल को साफ़ करने के लिए वनस्पति को हटाने से पुनर्जीवित संशोधित आवास का नुकसान होगा। परियोजना स्थल पर इस निवास स्थान के नुकसान से सीधे तौर पर झाड़ियों और घास के मैदानों के जीवों के निवास स्थान का नुकसान हो सकता है। प्राकृतिक वनस्पति को हटाने से अप्रत्यक्ष रूप से मिट्टी के सूखने का खतरा भी पैदा हो जाएगा

हवा और धूप, मिट्टी की पकड़ का नुकसान और हवा और पानी से कटाव के प्रति मिट्टी की संवेदनशीलता में वृद्धि हुई, जिससे मिट्टी के शासन में बदलाव आया और संबंधित पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं की हानि या गिरावट हुई।

परियोजना स्थल के आसपास वैकल्पिक तुलनीय आवास की उपस्थिति के कारण परियोजना स्थल के प्राकृतिक आवास का नुकसान अपेक्षाकृत मध्यम महत्व का है।

शमन के उपाय

- साइट क्लीयरेंस से पहले ग्राहक को साइट पर मौजूद पेड़ों का मात्रात्मक मूल्यांकन करना होगा।
- ग्राहक को अवश्य विचार करना चाहिए साइट साफ़ करने की प्रक्रिया के भाग के रूप में परियोजना स्थल से हटाए गए पेड़ों की भरपाई के लिए परियोजना की परिधि पर पूर्णतः देशी वृक्ष प्रजातियों का रोपण।

7.4.2 संचालन और रखरखाव चरण के दौरान प्रभाव

जैविक कचरे को हटाना: BMCWPP BMC के लिए मौजूदा नगरपालिका अपशिष्ट निपटान स्थल है। इस मूल्यांकन के लिए उपलब्ध प्राथमिक और द्वितीयक डेटा इंगित करता है कि BMCWPP साइट के भीतर जैविक कचरा मौजूद है विश्व स्तर पर संकटग्रस्त गिद्ध प्रजातियों के लिए भोजन स्रोत के रूप में कार्य करता है, जो निवासी और प्रवासी दोनों प्रजातियों सहित एकत्रित प्रजातियों के एक समूह का गठन करता है। मई 2022 में साइट के दौरे के दौरान परियोजना स्थल के आसपास उक्त प्रजातियों में से एक, नियोफ्रॉन पर्कनोप्टेरस (मिस्र के गिद्ध; IUCN रेड लिस्ट स्थिति: लुप्तप्राय) के लगभग 30 इकाई को दर्ज किया गया था।

बायोडिग्रेडेबल का उपयोग परियोजना द्वारा अपशिष्ट, जिसे वर्तमान में BMCWPP में निपटाया जाता है, परियोजना स्थल के आसपास के क्षेत्र को भोजन आवास के रूप में उपयोग करने से विश्व स्तर पर खतरे में पड़ी गिद्ध प्रजातियों के लिए उक्त खाद्य स्रोत का पूर्ण या आंशिक नुकसान हो सकता है।

विश्व स्तर पर अत्यधिक संकटग्रस्त प्रजातियों के प्रभावित होने की संभावना के कारण यह प्रभाव मध्यम महत्व का है।

भारी मशीनरी की तैनाती: प्रस्तावित परियोजना संचालन में संसाधित किए जाने वाले जैविक कचरे को संभालने के लिए भारी मशीनरी का उपयोग शामिल है। इससे किसी भी सफाई करने वाले जीव-जंतु के लिए चोट और/या मृत्यु का खतरा पैदा हो जाएगा, जिसमें विश्व स्तर पर खतरे में पड़े गिद्ध भी शामिल हैं, जो उक्त कचरे को खा रहे हैं या उस तक पहुंचने का प्रयास कर रहे हैं।

विश्व स्तर पर अत्यधिक संकटग्रस्त प्रजातियों के प्रभावित होने की संभावना के कारण यह प्रभाव अत्यधिक महत्वपूर्ण है।

जल स्रोत के रूप में घोड़ा पछाड़ बांध जलाशय का उपयोग: परियोजना के लिए मुख्य जल स्रोत के रूप में प्रस्तावित घोड़ा पछाड़ बांध जलाशय को मुख्य रूप से स्थानीय कृषक समुदाय के लिए फसल सिंचाई जल स्रोत के रूप में नियोजित किया गया है। इस प्रकार, यह एक साझा प्राथमिकता प्रावधान पारिस्थितिकी तंत्र सेवा के रूप में योग्य है। परियोजना संचालन द्वारा जलाशय के पानी के इस उपयोग से स्थानीय कृषक समुदाय के लिए उपलब्ध सिंचाई जल की मात्रा में कमी होगी। इससे भविष्य में सूखे की स्थिति पैदा हो सकती है, जिससे परियोजना संचालन और स्थानीय कृषि उत्पादकता दोनों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है।

परियोजना संचालन के लिए आवश्यक पानी की मात्रा और उक्त जल स्रोत टाइप II प्राथमिकता प्रावधान पारिस्थितिकी तंत्र सेवा होने के कारण असर कम महत्व है।

सामग्री का बिखराव: परियोजना संचालन में उपयोग किए गए किसी भी रसायन के बिखरने से उक्त रसायन स्थानीय पर्यावरण में पहुंच जाएगा, जिससे क्षेत्र की प्राकृतिक मिट्टी और जल संसाधन प्रदूषित हो जाएंगे। इसमें संभावित रूप से अजनाल वियर जलाशय शामिल है, जो परियोजना स्थल से लगभग 2 किमी नीचे स्थित एक जल भंडारण है, जो स्थानीय समुदाय के लिए फसल सिंचाई जल का एक प्रमुख स्रोत है।

यह प्रभाव अत्यधिक महत्वपूर्ण है क्योंकि परियोजना स्थल पारिस्थितिक प्रवाह द्वारा पारिस्थितिक तंत्र से जुड़ा हुआ है जो स्थानीय समुदाय को प्राथमिकता प्रावधान पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं प्रदान करता है।

शमन के उपाय

- सुनिश्चित करें कि परियोजना-संबंधित अपशिष्ट भंडारण क्षेत्र सफाई करने वाले जीवों, विशेषकर गिद्धों की पहुंच को रोकने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं।
- सुनिश्चित करें कि परियोजना संचालन के हिस्से के रूप में जैविक कचरे को संभालने में उपयोग की जाने वाली भारी मशीनरी और संचालन प्रणालियाँ सफाई करने वाले जीवों, विशेष रूप से गिद्धों के संबंध में फंसने या चोट को रोकने के लिए सुसज्जित/डिज़ाइन की गई हैं।

- घोड़ा पछाड़ जलाशय से प्राप्त जल का उपयोग सख्ती से केवल परियोजना प्रक्रियाएँ संचालन के लिए किया जाना चाहिए। परियोजना से संबंधित किसी भी अन्य जल आवश्यकता को अन्य जल स्रोतों के माध्यम से पूरा किया जाना चाहिए या परियोजना से संबंधित वर्षा जल संचयन के माध्यम से एकत्र किया जाना चाहिए।
- स्थानीय कृषक समुदाय के लिए आवश्यक फसल सिंचाई पानी के नुकसान को रोकने के लिए घोड़ा पछाड़ जलाशय से निकाले गए पानी की मात्रा की निगरानी और विनियमन किया जाना चाहिए।
- परियोजना से संबंधित किसी भी रसायन, विशेष रूप से किसी भी जहरीले पदार्थ के रिसाव को रोकने के लिए प्रभावी प्रशिक्षण मॉड्यूल और संचालन प्रणाली स्थापित करें।
- एक प्रभावी लीचेट अवरोधक प्रणाली स्थापित करें जो परियोजना स्थल के आसपास की मिट्टी और भूजल से परियोजना से संबंधित लीचेट को अलग करती है।
- निपटान के लिए लीचेट को सुरक्षित बनाने के लिए प्रभावी प्रणालियाँ स्थापित करें।
- किसी भी परियोजना से संबंधित विद्युत खंभों पर पर्च-एक्सक्लूडर उपकरण स्थापित करने के लिए संबंधित प्राधिकारी के साथ, ताकि गिद्धों को उन पर बैठने से रोका जा सके और जहां तक संभव हो, बिजली के झटके के जोखिम के संपर्क में आने से रोका जा सके।
- परियोजना-संबंधित वृक्षारोपण, जिसमें कोई हरितपट्टी वृक्षारोपण भी शामिल है सभी के लिए देशी प्रजातियों का उपयोग करें।

7.4.3 डीकमीशनिंग चरण के दौरान प्रभाव

अनुचितसामग्री का निपटान: यदि परियोजना के निराकरण के दौरान उत्पन्न कोई भी सामग्री जैसे कि परियोजना के बुनियादी ढांचे का मलबा, अपशिष्ट उपचार संयंत्र से अपशिष्ट जल, आदि को अनुचित तरीके से संभाला या अनुचित तरीके से निपटाया जाता है, तो उनमें मौजूद किसी भी प्रदूषणकारी पदार्थ के हवा, पानी या में प्रवेश करने की संभावना है। निपटान स्थल की मिट्टी, जिससे इसके प्राकृतिक संसाधनों का क्षरण होता है।

यह प्रभाव मामूली महत्व का है क्योंकि परियोजना स्थल संशोधित निवास स्थान के निकट स्थित है

शमन के उपाय

- किसी भी अपरिहार्य क्षति की स्थिति में उचित परिशोधन प्रोटोकॉल का पालन सुनिश्चित करने के लिए निराकरण प्रक्रिया में शामिल परियोजना-कर्मियों और श्रम ठेकेदारों के लिए उपयुक्त प्रशिक्षण मॉड्यूल स्थापित करने पर विचार करें।
- उचित सुरक्षित निपटान प्रोटोकॉल का पालन सुनिश्चित करने के लिए निराकरण प्रक्रिया में शामिल परियोजना-कर्मियों और श्रमिक ठेकेदारों के लिए उपयुक्त प्रशिक्षण मॉड्यूल स्थापित करें।
- यह सुनिश्चित करें कि समापन योजना के भाग के रूप में पुनर्स्थापन/वनस्पति कार्यक्रम में आक्रामक विदेशी प्रजातियों के प्रवेश के जोखिम से बचने के लिए कोई भी विदेशी, विदेशी या आक्रामक प्रजाति शामिल नहीं है। पुनर्वनस्पति कार्यक्रम के हिस्से के रूप में देशी प्रजातियों का उपयोग करें।

7.5 सामाजिक-आर्थिक प्रभाव और शमनपैमाने

7.5.1 आजीविका एवं स्वच्छता पर प्रभाव

संचालन चरण के लिए मुख्य जल आपूर्ति भोपाल नगर निगम द्वारा प्रदान की जाएगी, जिसे पास के घोड़ा पछाड़ बांध से पाइप के जरिए पानी की आपूर्ति की जाएगी। घोड़ा पछाड़ बांध की क्षमता 11.57 MCM (मिलियन क्यूबिक मीटर) है। वर्तमान में घोड़ा पछाड़ बांध से पानी मुख्य रूप से सिंचाई के लिए दिया जाता है, इसरो को 0.11 MCM और पुलिस सुविधा को 0.073 MCM। यह नोट किया गया कि गांव के पेयजल के लिए केंद्रीय पेयजल योजना के लिए 1.85 MCM आवंटित किया गया है। इस बांध से 0.55 MCM पानी भोपाल नगर निगम के लिए एकीकृत ठोस अपशिष्ट प्रबंधन सुविधा के लिए आवंटित किया जाता है, जिसमें से यह परियोजना एक हिस्सा है। 0.55 MCM के कुल आवंटन में से, परियोजना को 42 KLD पानी की आपूर्ति की जाएगी।

जल विभाग के अधिकारियों की रिपोर्ट के अनुसार, घोड़ा पछाड़ बांध से प्रत्येक 1 MCM पानी लगभग 170 हेक्टेयर भूमि को सिंचित करता है।

परियोजना स्थल के दक्षिण-पूर्व दिशा की ओर 600 मीटर की दूरी पर एक रिसॉर्ट है जिसमें 10 कमरे हैं। प्रत्येक कमरे में 3-4 मेहमान और 20 व्यक्तियों का स्थायी स्टाफ है। रिसॉर्ट परिसर के भीतर 2 बोरवेल हैं, जो व्यवसाय के लिए आवश्यक (वृक्षारोपण के लिए, पानी की मछली पकड़ने का तालाब, स्वच्छता सुविधाएं आदि के लिए) पानी के द्वितीयक स्रोत हैं, रिसॉर्ट अध्ययन क्षेत्र के मुख्य क्षेत्र में आता है। भूजल प्रदूषण

के कारण रिसॉर्ट को बोरवेल पर अपनी निर्भरता कम करनी पड़ी। पिछले 6 महीनों से रिसॉर्ट परियोजना स्थल से दक्षिण-पूर्व दिशा में दूर स्थित अगरिया गांव के एक निजी स्वामित्व वाले बोरवेल से पानी ले रहा है। दूसरे, डंपिंग ग्राउंड से दुर्गंध उत्पन्न होती है जो कचरे के हल्के कणों के साथ रिसॉर्ट सहित पड़ोसी क्षेत्रों में चली जाती है; जिससे मच्छरों, मक्खियों की वृद्धि हो रही है और रहने और काम करने के लिए एक अप्रिय वातावरण बन गया है। जैसा कि रिपोर्ट किया गया है, परियोजना स्थल से दुर्गंध के कारण मेहमानों द्वारा योजनाबद्ध प्रवास से पहले चेकआउट करने के कई मामले सामने आए हैं। हालाँकि यह समझा जाता है कि रिसॉर्ट पर सकारात्मक प्रभाव डालने के लिए अकेले परियोजना की गतिविधियाँ पर्याप्त नहीं हैं; यह समझा जाता है कि चूँकि परियोजना मौजूदा डंपिंग साइट से बायोडिग्रेडेबल कचरे को संसाधित करेगी, इसलिए परियोजना की गतिविधियाँ सकारात्मक प्रभाव में योगदान देंगी।

शमन के उपाय

स्थानीय आजीविका पर प्रतिकूल प्रभाव को कम करने और कम करने के लिए निम्नलिखित उपायों की सिफारिश की जाती है।

- वैकल्पिक मौसमी जल आपूर्ति स्रोत की पहचान करें।
- साइट पर वर्षा जल का, जितना संभव हो, संचयन करें।
- परियोजना कार्य के लिए श्रमिकों की नियुक्ति के दौरान आस-पास के गांवों के स्थानीय लोगों को प्राथमिकता दें
- यह परियोजना केवल 9 एकड़ भूमि पर विकसित की जाएगी, जिसमें से लगभग 6 एकड़ भूमि होगी 45 एकड़ भूमि का एक भाग BMCWPP की और शेष लगभग 3 एकड़ भूमि भोपाल नगर निगम की रिक्त भूमि होगी। बायो-सीएनजी संयंत्र की स्थापना से BMCWPP में डंप किए जाने वाले बायोडिग्रेडेबल कचरे के प्रबंधन में मदद मिलेगी। इससे गीले कचरे से उत्पन्न होने वाली गंध के प्रसार और स्थानीय लोगों पर इसके प्रभाव को कम किया जा सकेगा। इससे समुदाय के स्वास्थ्य और स्वच्छता पर सकारात्मक प्रभाव पड़ेगा।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-19: प्रभाव महत्व - आजीविका पर प्रभाव

पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अबाध	तीव्रता	कुल मिलाकर
आजीविका पर प्रभाव	शमन के बिना	उच्च	लंबा	मध्यम	मध्यम
	शमन के साथ	उच्च	लंबा	कम	मध्यम

7.5.2 स्वच्छता और सामुदायिक स्वास्थ्य पर प्रभाव

जैसा कि बताया गया है, भोपाल नगर निगम के क्षेत्राधिकार के तहत 85 वार्डों से सूखा और गीला कचरा एकत्र किया गया (BMC) इस साइट पर अनलोड किया गया है। यह कचरा संग्रहण सेवा लगभग 21,25,000 की आबादी को सेवा प्रदान करती है। साइट पर फेंके गए कचरे की पर्याप्त मात्रा खराब गंध पैदा करती है जो कचरे के हल्के कणों के साथ पड़ोसी क्षेत्रों में चली जाती है, जिससे मच्छरों, मक्खियों की वृद्धि होती है और रहने और काम करने के लिए एक अप्रिय वातावरण होता है।

शमन के उपाय

स्थानीय स्वच्छता स्थितियों पर प्रतिकूल प्रभावों को कम करने और कम करने के लिए, निम्नलिखित उपायों की सिफारिश की जाती है।

- यह परियोजना केवल 9 एकड़ भूमि पर विकसित की जाएगी, जिसमें से लगभग 6 एकड़ भूमि होगी 45 एकड़ भूमि का एक भाग BMCWPP की और शेष लगभग 3 एकड़ भूमि भोपाल नगर निगम की रिक्त भूमि होगी। बायो-सीएनजी संयंत्र की स्थापना से BMCWPP में डंप किए जाने वाले बायोडिग्रेडेबल कचरे के प्रबंधन में मदद मिलेगी। इससे गीले कचरे से उत्पन्न होने वाली गंध के प्रसार और स्थानीय लोगों पर इसके प्रभाव को कम किया जा सकेगा। इससे समुदाय के स्वास्थ्य और स्वच्छता पर सकारात्मक प्रभाव पड़ेगा।
- सुविधा में एक व्यावसायिक स्वास्थ्य केंद्र होना चाहिए जो परियोजना में लगे पूरे कार्यबल या परियोजना के कारण प्रभावित हितधारकों के स्वास्थ्य संबंधी मुद्दों को पूरा करता हो।

- परियोजना प्रबंधन लैंगिक समावेशी हस्तक्षेपों के प्रति अपनी प्रतिबद्धता के हिस्से के रूप में, महिलाओं की स्वास्थ्य स्थितियों पर ध्यान देने के साथ, परियोजना स्थल के आसपास के कोर और बफर जोन में मुफ्त स्वास्थ्य जांच शिविर लगा सकता है।
- परियोजना को यह सुनिश्चित करने के लिए सुरक्षा उपाय करने की आवश्यकता है कि साइट पर कार्यबल, निकटवर्ती साइट पर काम करने वाले श्रमिक (कचरा बीनने वाले) और स्थानीय समुदाय साइट पर मच्छरों की वृद्धि या परियोजना गतिविधियों के कारण प्रभावित न हों। इसलिए, साइट पर अच्छी हाउसकीपिंग बनाए रखना महत्वपूर्ण है।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-20: प्रभाव महत्व - स्वच्छता और सामुदायिक स्वास्थ्य

पहलू	पारिदृश्य	फैलाना	अवांछ	तौब्रता	कुल मिलाकर
स्वच्छता पर प्रभाव	बिना उपाय के	मध्यम	मध्यम	मध्यम	मध्यम
	उपायों के साथ	स्थानीय	लंबा	उच्च	मध्यम

7.5.3 स्थानीय अर्थव्यवस्था और रोजगार सृजन पर प्रभाव

निर्माण चरण के दौरान, परियोजना के लिए ~70-80 व्यक्तियों के कार्यबल के साथ-साथ वाहनों और निर्माण उपकरणों के विक्रेताओं की आवश्यकता होगी। चारदीवारी के निर्माण के लिए, परियोजना ने श्रमिक उपलब्ध कराने के लिए पहले ही एक स्थानीय ठेकेदार को नियुक्त कर लिया है। अपने परिचालन चरण के दौरान, परियोजना को सुविधा में काम करने के लिए 48-50 व्यक्तियों की आवश्यकता होगी। यदि स्थानीय स्तर पर काम पर रखा जाता है, तो परियोजना स्थानीय अर्थव्यवस्था में सकारात्मक योगदान देगी।

शमन के उपाय

- परियोजना के लिए राज्य के बाहर से श्रमिकों को काम पर रखने के बजाय स्थानीय स्तर पर रोजगार पैदा करना आवश्यक है।
- यह अनुशंसा की जाती है कि सभी ठेकेदारपरियोजना के लिए प्रवासियों पर स्थानीय लोगों के रोजगार को प्राथमिकता देने के लिए सूचित किया गया है।
- डंपिंग यार्ड में काम करने वाले कचरा बीनने वालों को परियोजना में शामिल करने का अवसर तलाशा जा सकता है।
- स्थानीय लोगों को प्राथमिकता देनियुक्ति के दौरान आस-पास के गाँव
- रोजगार में महिलाओं सहित स्थानीय श्रमिकों को प्राथमिकता दें।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-21: प्रभाव महत्व - सौंदर्य और दृश्य प्रभाव

पहलू	पारिदृश्य	फैलाना	अवांछ	तौब्रता	कुल मिलाकर
स्थानीय अर्थव्यवस्था और रोजगार	शमन के बिना	स्थानीय	लंबा	कम	नाबालिग
पीढ़ी	शमन के साथ	स्थानीय	लंबा	कम	नाबालिग

7.5.4 स्थानीय महिलाओं पर प्रभाव

हालाँकि इस परियोजना का कोई लिंग विशेष प्रभाव नहीं है, लेकिन परियोजना प्रस्तावक की लैंगिक समानता के प्रति प्रतिबद्धता के कारण, परियोजना के निर्माण और संचालन चरण के दौरान कार्यान्वयन के लिए कुछ लिंग-विशिष्ट पहलों की सिफारिश की गई है।

पैमाने

- स्थानीयपरियोजना द्वारा उत्पन्न रोजगार के सभी स्तरों पर महिलाओं को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।
- यदि आवश्यक हो तो 2-3 महीने का प्रशिक्षण और क्षमता निर्माणकार्य को निष्पादित करने के लिए आवश्यक कौशल प्रदान करने की व्यवस्था की जानी चाहिए,

- परियोजनाप्रस्तावक एक लिंग और सूक्ष्म-वित्त विशेषज्ञ को शामिल करके या अच्छी प्रतिष्ठा वाले स्थानीय महिला सशक्तिकरण संगठन के साथ सहयोग/साझेदारी बनाकर महिला स्वयं सहायता समूहों (SHG) के कामकाज को बना और सुविधाजनक बना सकता है। इसका एजेंडा स्थानीय महिलाओं (विशेषकर सामाजिक-आर्थिक रूप से कमजोर समुदायों और घरों से आने वाली महिलाओं) को वित्तीय रूप से साक्षर और स्वतंत्र बनाना है।

प्रभाव का महत्व

तालिका 7-22: प्रभाव महत्व - सौंदर्य और दृश्य प्रभाव

पहलू	परिदृश्य	फैलाना	अवांछ	तीव्रता	कुल मिलाकर
स्थानीय महिलाओं पर प्रभाव बिना उपाय के		स्थानीय	लंबा	कम	नाबालिग
उपायों के साथ		स्थानीय	लंबा	मध्यम	मध्यम

7.6 संचयी प्रभाव आकलन

संचयी प्रभाव आकलन (CIA) (a) चयनित मूल्यवान पर्यावरण और सामाजिक घटकों (VECs) पर अन्य मानवीय गतिविधियों और प्राकृतिक पर्यावरण और सामाजिक बाहरी चालकों के संभावित प्रभावों के संदर्भ में प्रस्तावित विकास के, समय के साथ, संभावित प्रभावों और जोखिमों का विश्लेषण करने की प्रक्रिया है। और (b) ऐसे संचयी प्रभावों और जोखिमों को यथा संभव हद तक टालने, कम करने या कम करने के लिए ठोस उपायों का प्रस्ताव करना।

संचयी प्रभाव³⁹ उन प्रभावों का परिणाम हैं जो विचाराधीन परियोजना के समान संसाधनों और/या रिसेप्टर्स को प्रभावित करने के लिए एक साथ कार्य करते हैं (समवर्ती या नियोजित भविष्य की तृतीय-पक्ष गतिविधियों सहित) (उदाहरण के लिए सामान्य क्षेत्र में अन्य समान परियोजनाओं का संयुक्त प्रभाव), किसी संसाधन पर पड़ने वाले प्रभाव को अपने आप में महत्वपूर्ण नहीं माना जा सकता है, लेकिन क्षेत्र में समान या विविध विकासों से उत्पन्न होने वाले मौजूदा और संभावित प्रभावों को जोड़ने पर यह महत्वपूर्ण हो सकता है।

परियोजना सीमा के 10 किमी के दायरे में कोई अन्य बायो सीएनजी संयंत्र स्थित नहीं है। हालाँकि, भोपाल नगर निगम द्वारा बिट्टन मार्केट में एक (1) अन्य बायो-सीएनजी संयंत्र स्थापित किया गया है जो दैनिक MSW का उपयोग करता है और बायोगैस का उत्पादन करता है जिसका उपयोग स्ट्रीट लाइट्स को जलाने के लिए बिजली उत्पन्न करने के लिए किया जाएगा। रिपोर्ट⁴⁰ के अनुसार, संयंत्र प्रतिदिन चार से पांच टन अलग किए गए जैविक नगरपालिका ठोस कचरे को संसाधित करने और बायोगैस का उत्पादन करने में सक्षम होगा। BMC के अतिरिक्त आयुक्त के अनुसार, यह एक निजी कंपनी के साथ एक पीपीपी मॉडल है और एक बार जब संयंत्र अपनी पूरी क्षमता प्राप्त कर लेता है, तो मीथेन को व्यावसायिक रूप से भी बेचा जा सकता है। यह सुविधा परियोजना क्षेत्र से 20 किमी दूर है।

उपरोक्त के अलावा, अपशिष्ट से ऊर्जा परियोजनाओं में काफी वृद्धि हुई है और यह बताया गया है कि NTPC संयंत्र भी उसी क्षेत्र में आ रहा है। इसलिए यह अनुमान है कि परियोजना क्षेत्र की सीमा के 50 किमी के दायरे में अतिरिक्त परियोजनाएं आएंगी। परियोजना के लिए पहचाने गए संभावित संचयी प्रभावों को निम्नलिखित उप अनुभागों में उजागर किया गया है।

7.6.1 पर्यावरणीय प्रभावों

वायु गुणवत्ता और मिट्टी की विशेषताएं

परियोजना के 5 किमी के दायरे में मापी गई बेसलाइन परिवेशी वायु गुणवत्ता निर्धारित मानकों के भीतर पाई गई। परियोजना के संचालन के दौरान किसी भी प्रकार का कोई ईंधन नहीं जलाया जाएगा और अवायवीय पाचन के दौरान बनने वाली गैसों भी नहीं निकलेंगी। हालाँकि, ग्राहक द्वारा साझा की गई जानकारी के अनुसार, निकट भविष्य में ऐसे विकास होंगे जिसके परिणामस्वरूप निर्माण गतिविधियों के दौरान और यदि दोनों परियोजनाओं की निर्माण अवधि मेल खाती है तो वाहनों की आवाजाही के कारण भगोड़े उत्सर्जन में वृद्धि होगी।

³⁹ संचयी प्रभाव मूल्यांकन और प्रबंधन पर गुड प्रैक्टिस हैंडबुक के अनुसार: IFC (2013) द्वारा उभरते बाजारों में निजी क्षेत्र के लिए मार्गदर्शन, संचयी प्रभाव वे होते हैं जो किसी कार्यवाई, परियोजना के क्रमिक, वृद्धिशील और/या संयुक्त प्रभावों के परिणामस्वरूप होते हैं। या गतिविधि (सामूहिक रूप से 'विकास' के रूप में संदर्भित) जब अन्य मौजूदा, नियोजित और/या उचित रूप से प्रयाशित भविष्य में जोड़ी जाती है। व्यावहारिक कारणों से, संचयी प्रभावों की पहचान और प्रबंधन उन प्रभावों तक सीमित है जिन्हें आम तौर पर वैज्ञानिक चिंताओं और/या प्रभावित समुदायों की चिंताओं के आधार पर महत्वपूर्ण माना जाता है।

⁴⁰ एमपी बायोगैस: मध्य प्रदेश के पहले अपशिष्ट-से-ऊर्जा संयंत्र का उद्घाटन | भोपाल समाचार - टाइम्स ऑफ़ इंडिया (indiatimes.com)

हालाँकि, निर्माणगतिविधि 15-20 महीने तक चलेगी, परिवेशी वायु गुणवत्ता पर संचयी प्रभाव मध्यम माना जा सकता है।

आस पास का शोर

मौजूदा परिवेश से आने वाले शोर को परियोजना के लिए रिकॉर्ड की गई बेसलाइन में दर्ज किया गया है। क्षेत्र में बेसलाइन शोर का स्तर नमूना स्थानों पर क्रमशः दिन और रात के समय निर्धारित CPCB मानकों से अधिक है।

यह ध्यान दिया जाना चाहिए कि परिवेशीय शोर का स्तर विभिन्न कारकों पर निर्भर करता है जैसे कि निर्माण स्थल पर उपयोग किए जा रहे वाहनों/उपकरणों की सटीक संख्या, संचालन के घंटों की संख्या आदि। चूँकि निर्माण गतिविधियाँ प्रकृति में अस्थायी होंगी और दिन के दौरान की जाएंगी और 12-15 महीने से अधिक नहीं चलेंगी, इसलिए यदि NTPC परियोजना की समयसीमा इस परियोजना के साथ मेल खाती है तो अधिक स्तर का शोर उत्पन्न होगा। विभिन्न निर्माण गतिविधियों और उपकरणों के कारण। इसके अलावा ऑपरेशन चरण के दौरान ऊर्जा का निर्माण अवायवीय पाचन के कारण होगा जिससे कोई ध्वनि प्रदूषण नहीं होगा, ऑपरेशन चरण के लिए संचयी शोर प्रभाव कम माना जाता है।

मिट्टी और पानी की गुणवत्ता

बायो-सीएनजी टैंकों की सफाई से अपशिष्ट जल उत्पन्न होगा। घरेलू अपशिष्ट जल ऑपरेशन टीम के साइट कार्यालय से उत्पन्न किया जा सकता है। संचालन चरण के दौरान सोक पिट वाले सेप्टिक टैंक उपलब्ध कराए जाने चाहिए। भविष्य में प्रस्तावित परियोजनाओं के कारण संचयी प्रभाव की संभावना कम है।

7.6.2 सामाजिक-आर्थिक प्रभाव

7.6.2.1 सामान्य संपत्ति संसाधनों पर प्रभाव

बांध: प्रस्तावित NTPC परियोजना में घोड़ा पछाड़ बांध से भी पानी लेने की संभावना है। हालाँकि आवश्यक पानी की मात्रा ज्ञात नहीं है; सिंचाई के लिए दिए जाने वाले पानी को गैर-सिंचाई प्रयोजनों के लिए और अधिक मोड़ने से भौगोलिक विस्तार के साथ-साथ आय सृजन के लिए खेती पर निर्भर स्थानीय लोगों पर प्रभाव का स्तर भी बढ़ जाएगा। इसके परिणामस्वरूप स्थानीय असंतोष में प्राधिकरण के इतने पानी को मोड़ने के फैसले पर सवाल उठाया जा सकता है, जिससे स्थानीय आजीविका पर असर पड़ सकता है। लोगों में भारी असंतोष हो सकता है, जो परियोजना सहित सभी गैर-सिंचाई उद्देश्यों के लिए घोड़ा पछाड़ बांध से जल वितरण के निर्णयों को प्रभावित कर सकता है (हालाँकि पानी की आवश्यकता केवल 42 KLD है), खासकर जब बांध का प्रबंधन BMC प्राधिकरण द्वारा नहीं किया जा रहा है। और इन निर्णयों को लेने में उनकी प्रत्यक्ष भागीदारी नहीं है।

BMCWPP के अंदर मौजूद बोरवेल से पानी, परियोजना के लिए उपयोग किया जा सकता है लेकिन ग्राहक यह सुनिश्चित करेगा कि भूजल निकालने की अनुमति उपलब्ध है।

सड़कें: प्रस्तावित NTPC परियोजना साइट से 1.5 किमी दक्षिण में स्थित होगी। नई परियोजना के लिए संपर्क सड़कों तक पहुंच की आवश्यकता होगी, जिनमें से कुछ बायो-सीएनजी संयंत्र के लिए सामान्य होने की संभावना है। इन सामान्य पहुंच सड़कों पर यातायात के किसी भी कुप्रबंधन के कारण घटनाएं या दुर्घटनाएं होती हैं, इसे बायो-सीएनजी संयंत्र या क्षेत्र में समग्र विकास से गलत तरीके से जोड़ा जा सकता है।

शमन के उपाय

- यह अनुशंसा की जाती है कि परियोजना प्रस्तावक पानी के लिए घोड़ा पछाड़ बांध पर अपनी निर्भरता को कम करने के लिए साल भर की आपूर्ति के लिए नहीं तो कम से कम मौसमी आपूर्ति के लिए वैकल्पिक जल स्रोतों की खोज करें।
- साथ ही जहां भी संभव है, अपशिष्ट उपचार संयंत्र से उपचारित पानी का उपयोग करें।
- यह महत्वपूर्ण है कि यह परियोजना परिवहन के लिए पदरिया गांव की निर्दिष्ट सड़कों का उपयोग करती है, न कि पड़रिया गांव की सड़कों का।
- ESMS के अनुसार एक GRM स्थापित किया जाना चाहिए और GRM के कार्यान्वयन के लिए एक सामुदायिक संपर्क अधिकारी की नियुक्ति की आवश्यकता है।

8. पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन योजना

8.1 परिचय

पर्यावरण एवं सामाजिक प्रबंधन योजना का उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है ESIA प्रक्रिया के दौरान पहचाने गए सामाजिक एवं पर्यावरणीय प्रभावों, जोखिमों और देनदारियों को प्रस्तावित परियोजना के संचालन और समापन के दौरान प्रभावी ढंग से प्रबंधित किया जाता है। एक पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन योजना (ESMP) ESIA का एक महत्वपूर्ण घटक है क्योंकि यह एक महत्वपूर्ण उपकरण प्रदान करता है जिसका उपयोग निरंतर मोड में, ESIA में शामिल शमन उपायों और परियोजना प्रतिबद्धताओं की प्रभावकारिता को मापने और जांचने के लिए पहचाने गए नकारात्मक प्रभावों को कम या समाप्त किया जा सकता है। ESMP प्रबंधन योजनाओं के कार्यान्वयन के लिए कार्यक्रम को भी संरचित करता है।

ESMP के मुख्य उद्देश्य हैं:

- पर्यावरण के लिए कार्यक्रम को औपचारिक रूप देना और प्रकट करना और सामाजिक प्रबंधन;
- पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन पहलों के कार्यान्वयन के लिए एक रूपरेखा प्रदान करना;
- ESIA में सभी शमन उपायों और प्रतिबद्धताओं के साथ ERMPL प्रतिवेदन के अनुपालन की निगरानी करें;
- अपशिष्ट निर्वहन और उत्सर्जन कानूनी मानकों और सीमाओं के साथ ERMPL के अनुपालन की निगरानी करें;
- संभावित पर प्रारंभिक चेतावनी संकेत प्रदान करें पर्यावरणीय परिवर्तन, ताकि पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभावों को रोकने या कम करने के लिए उचित कार्रवाई की जा सके;
- एक सुदृढ़ और लागत प्रभावी आकस्मिक योजना बनाएं जिसे किसी भी आकस्मिक घटना पर त्वरित प्रतिक्रिया के लिए सक्रिय किया जा सके;
- परियोजना की पूरी अवधि के दौरान व्यक्तिगत कर्मचारियों और ठेकेदारों से उच्चतम पर्यावरणीय और सामाजिक-आर्थिक प्रदर्शन और प्रतिक्रिया को प्रोत्साहित करना और प्राप्त करना; और
- सभी की नियमित जांच करें परियोजना कार्यों और गतिविधियों की प्रभावी निगरानी के लिए उपाय/उपकरण स्थापित किए गए।

ESMP प्रबंधन जिम्मेदारी आवंटित करके और इन उपायों के कार्यान्वयन के लिए कौशल की आवश्यकता का सुझाव देकर ऐसे प्रभावों से बचने और/या कम करने के लिए निगरानी और प्रबंधन उपायों की रूपरेखा तैयार करता है। साथ ही, ESMP ERMPL, परियोजना डेवलपर, श्रमिकों (उप-ठेकेदारों सहित), स्थानीय समुदाय और अन्य हितधारकों के बीच निरंतर संचार प्रक्रिया सुनिश्चित करेगा।

इसके अलावा, ESMP का उपयोग वैधानिक आवश्यकताओं और कॉर्पोरेट सुरक्षा और पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन नीतियों के अनुपालन को सुनिश्चित करने के लिए भी किया जा सकता है।

इसलिए, ESMP एक उपकरण है जो किसी परियोजना संचालन के पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभाव का निरंतर मूल्यांकन सुनिश्चित करता है और साथ ही पहचाने गए पर्यावरणीय और सामाजिक मापदंडों पर उनके समग्र प्रभाव को कम करने के लिए प्रभावों के प्रति सक्रिय प्रतिक्रिया सुनिश्चित करता है। यह किसी संगठन को वैधानिक या कानूनी बाध्यता से उत्पन्न स्थितियों पर प्रतिक्रिया देने के बजाय सही समय पर सही काम करने के लिए तैयार करता है।

इस खंड में, प्रस्तावित परियोजना के पूरे जीवन काल में उपयोग के लिए एक ESMP प्रस्तुत किया गया है। यह ESMP प्रस्तावित परियोजना के पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन की सुविधा प्रदान करेगा और परियोजना संचालन और डीकमीशनिंग चरण के दौरान होने वाले नकारात्मक पर्यावरणीय प्रभावों को रोकने, टालने या कम करने में मदद करने के लिए प्रक्रियाएं प्रदान की जाती हैं।

8.2 संगठनात्मक संरचना (पर्यावरण, सामाजिक, स्वास्थ्य और सुरक्षा)

प्रवर्तन एवं कार्यान्वयन परियोजना विशिष्ट ESMP के लिए परियोजना के लिए ESHS मानकों के प्रति प्रतिबद्धताओं का अनुपालन सुनिश्चित करने के सामान्य लक्ष्य की दिशा में काम करने वाले एक मजबूत जनशक्ति नेटवर्क की आवश्यकता है। परियोजना स्तर की जिम्मेदारियों के साथ ERMPL की संगठनात्मक संरचना अभी तक विकसित नहीं हुई है।

हम समझते हैं EHS के संबंध में परियोजना का समग्र प्रबंधन और समन्वय कॉर्पोरेट स्तर पर परियोजना प्रमुख के माध्यम से प्रबंधित किया जाएगा। इसके अलावा, एक नामित EHS प्रोफेशनल/EHS प्रोजेक्ट (ERMPL द्वारा) है, निर्माण चरण के दौरान EHS कार्यों और गतिविधियों का प्रबंधन करने के लिए परियोजना स्तर पर सौंपा गया (उप-ठेकेदारों और उनकी टीम की दिन-प्रतिदिन की गतिविधियों की निगरानी सहित)। साइट स्तरीय EHS परियोजना बदले में ग्राहक कॉर्पोरेट को रिपोर्ट करेगी।

8.2.1 नियम और जिम्मेदारियाँ

यह अनुभाग परियोजना गतिविधियों के प्रबंधन के लिए जिम्मेदार प्रमुख व्यक्तियों की प्रस्तावित भूमिकाओं और जिम्मेदारियों का वर्णन करता है। परियोजना की प्रगति के आधार पर, ग्राहक इन्हें और परिष्कृत कर सकता है।

परियोजना प्रबंधक

- सुनिश्चित करना ESMP प्रक्रिया की सभी गतिविधियाँ पूरी हो गई हैं;
- सुनिश्चित करें कि ESIA समीक्षाएँ आयोजित की जाती हैं और निर्णय लेने की प्रक्रिया में शामिल की जाती हैं;
- साइट पर कार्य योजनाओं में ESMP प्रलेखित, स्वीकृत और निगमित हैं; और
- ESMP की प्रगति और अनुपालन पर रिपोर्ट।

परियोजना से संबंधित पहलुओं के अलावा, ओपन एक्सेस टीम के साथ साइट प्रभारी के पास सामुदायिक क्षति की अतिरिक्त जिम्मेदारियाँ भी होंगी जैसे:

- परियोजना की सभी शिकायतों और उनके परिणामों का प्रबंधन करना;
- ESMP का कार्यान्वयन, निगरानी और अद्यतन करना;
- स्थानीय समुदाय की शिकायतों को समझने के लिए उनके साथ समय-समय पर (औपचारिक और अनौपचारिक) बैठकें आयोजित करें और उन्हें शिकायत निवारण तंत्र के बारे में सूचित करें और प्रभावी कार्यान्वयन सुनिश्चित करें।

EHS प्रबंधक

- यह सुनिश्चित करना कि ESMP पूरे परियोजना जीवनचक्र में लागू और पालन किया जाए;
- यह सुनिश्चित करना कि ठेकेदार, उप-ठेकेदार और विक्रेता ESMP के अनुरूप प्रथाओं का पालन करें; और
- निगरानी ESMP नीति के विरुद्ध पहल और प्रगति को स्थापित आवृत्ति पर परियोजना प्रबंधक को प्रस्तुत किया जाना चाहिए।

EPC ठेकेदार (निर्माण चरण के दौरान)

HSE अधिकारी EPC ठेकेदार निर्माण चरण के दौरान पर्यावरण और सामाजिक पहलुओं के प्रबंधन, श्रम प्रबंधन के लिए समग्र रूप से जिम्मेदार होगा। EPC ठेकेदार की विस्तृत भूमिकाएँ और जिम्मेदारियाँ नीचे दी गई तालिका में दी गई हैं:

पहलू	नियम और जिम्मेदारियाँ
वायु गुणवत्ता प्रबंधन	• सामग्री प्रबंधन स्रोतों, सामग्री और भंडार की लोडिंग और अनलोडिंग से धूल को कम करके निर्माण गतिविधियों से वायु उत्सर्जन में कमी और नियंत्रण सुनिश्चित करें। • निर्माण गतिविधियों से धूल को रोकने के लिए पानी का छिड़काव किया जाएगा। • सुनिश्चित करें कि परियोजना में लगे वाहनों के पास वैध "प्रदूषण नियंत्रण में" (PUC) प्रमाण पत्र है और धूल उत्सर्जन को कम करने के लिए गांव की सड़कों पर वाहनों की गति सीमित होगी। • CPCB मानदंडों के अनुसार DG सेटों को पर्याप्त स्टैक ऊंचाई प्रदान करें।
मिट्टी की गुणवत्ता	• वाहनों की आवाजाही के कारण धूल उत्पन्न होने से रोकने के लिए साइट एप्रोच रोड को पक्का करने में निर्माण मलबे का पुनः उपयोग करें। • निर्माण पूरा होने के बाद क्षेत्र में पुनः वनस्पतिकरण किया जाएगा, ताकि मिट्टी के कटाव के खतरे को कम किया जा सके।
सतही एवं भूजल गुणवत्ता	• परियोजना गतिविधियों के कारण अपवाह में किसी भी प्रकार के प्रदूषण को कम करने के लिए प्राकृतिक स्थलाकृति को ध्यान में रखते हुए समर्पित तूफान जल नालियों का निर्माण। तूफानी जल नालियों को प्राकृतिक प्रवाह में किसी भी बाधा से बचने के लिए डिज़ाइन किया जाएगा; • पोर्टा केबिनो से उत्पन्न अपशिष्ट जल के लिए उचित जल निकासी प्रदान की जाएगी और आईएस में विनिर्देशों के अनुसार साइट सेप्टिक टैंक और सोख गड्ढों पर उपचार किया जाएगा।

पहलू

नियम और जिम्मेदारियाँ

- स्वच्छ और स्वच्छ परिवेश बनाए रखने के लिए परियोजना स्थल पर पुरुष और महिला श्रमिकों (यदि कोई हो) के लिए 1:15 और 1:10 (श्रमिकों के लिए शौचालय) के अनुपात में अलग-अलग शौचालय उपलब्ध कराएँ। धुलाई और स्नान क्षेत्रों को उचित जल निकासी व्यवस्था प्रदान की जानी चाहिए ताकि परियोजना स्थल पर अपशिष्ट जल जमा न हो।
- यह सुनिश्चित करने के लिए समय-समय पर निगरानी करें कि अपशिष्ट जल सतह और भूजल में नहीं जा रहा है;
- सभी ठोस अपशिष्ट जैसे निर्माण मलबे, प्रयुक्त या अपशिष्ट तेल, पेंट के डिब्बे इत्यादि को मिट्टी और भूजल प्रदूषण से बचने के लिए सुरक्षित स्थान पर अभेद्य सतह पर संग्रहित किया जाएगा;
- ईंधन भंडारण टैंकों के लिए उपयोग की जाने वाली पक्की अभेद्य सतह और द्वितीयक रोकथाम;
- डीजल तेल और प्रयुक्त तेल के लिए लोडिंग और अनलोडिंग प्रोटोकॉल तैयार किया जाना चाहिए और उनका पालन किया जाना चाहिए;
- उथले भूजल स्तर की रक्षा के लिए स्वच्छता अपशिष्ट जल के लिए लीक प्रूफ होल्लिंग टैंक।
- सभी परियोजना स्थानों और सहायक सुविधाओं पर पानी का संरक्षण किया जाना चाहिए और यदि संभव हो तो हर अवसर का उपयोग करते हुए पानी का पुनर्चक्रण और पुनः उपयोग किया जाना चाहिए।

शोर स्तर

- क्रेन, अर्थ मूविंग उपकरण और एचजीवी जैसे मोबाइल शोर स्रोतों को इस तरह से रूट किया जाएगा कि रिसेप्टर्स में न्यूनतम गड़बड़ी हो।
- EPC ठेकेदार अपने सुरक्षा अधिकारियों को शोर के स्तर को न्यूनतम बनाए रखने के लिए स्वाभाविक रूप से शांत निर्माण उपकरण और मशीनों की व्यवस्था करने का निर्देश देगा।
- रात्रि के समय केवल मैनुअल निर्माण गतिविधियाँ ही की जाएंगी (अर्थात् मशीनरी का उपयोग नहीं)। यह भी सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि रात के समय उपकरणों की आवाजाही के लिए किसी भी ग्रामीण सड़क का उपयोग नहीं किया जाएगा। जहाँ भी संभव हो सभी तेज और अचानक शोर से बचा जाएगा और निश्चित शोर स्रोत साइट की सीमा से कम से कम 50 मीटर की दूरी पर स्थित होंगे।
- निर्माण उपकरण या मशीनरी के लिए रबर पैडिंग/शोर आइसोलेटर्स का उपयोग किया जाएगा।
- उच्च शोर पैदा करने वाले निर्माण उपकरण के आसपास अस्थायी शोर अवरोधक उपलब्ध कराए जाएंगे।
- उच्च शोर उत्पन्न करने वाली गतिविधियों में शामिल कर्मियों को उच्च शोर स्तर के जोखिम को कम करने के लिए पर्याप्त PPE प्रदान किए जाएंगे।
- निर्माण वाहनों और मशीनरी का अच्छी तरह से रखरखाव किया जाएगा और उपयोग में न होने पर उन्हें निष्क्रिय नहीं रखा जाएगा।

ठोस एवं खतरनाक अपशिष्ट प्रबंधन

- उचित संख्या में कूड़ेदान और "नगरपालिका अपशिष्ट" के रूप में चिह्नित कंटेनर वितरित करें और सुनिश्चित करें कि कचरे का नियमित अंतराल पर निपटारा किया जाए।
- घरेलू और निर्माण अपशिष्ट जैसे पुनर्चक्रण योग्य वस्तुएं। कागज, प्लास्टिक, कांच, स्कैप धातु अपशिष्ट आदि को उचित रूप से अलग किया जाएगा और निर्दिष्ट अपशिष्ट डिब्बे/कंटेनरों में संग्रहीत किया जाएगा और समय-समय पर स्थानीय पुनर्चक्रणकर्ताओं को बेचा जाएगा।
- प्रयुक्त तेल, तेल से लथपथ कपड़े, खाली तेल लगे कंटेनर और अन्य खतरनाक कचरे को खतरनाक और अन्य अपशिष्ट (प्रबंधन और ट्रांसबाउंडरी मूवमेंट) के प्रावधानों के अनुसार पर्याप्त लेबलिंग के साथ अभेद्य सतह पर संलग्न संरचनाओं में निर्दिष्ट स्थानों पर रिसाव प्रूफ कंटेनरों में संग्रहित किया जाना चाहिए।) नियम, 2016। खतरनाक कचरे का निपटारा उत्पादन के नब्बे दिनों के भीतर SPCB द्वारा अनुमोदित विक्रेताओं को किया जाएगा।
- एमएसडीएस के साथ उपयोग की जाने वाली और उससे जुड़ी सभी खतरनाक सामग्रियों का एक रजिस्टर हर समय बनाए रखना चाहिए।
- बिखरी हुई सामग्री का पता लगाया जाना चाहिए और उसका हिसाब देना चाहिए।

यातायात एवं परिवहन

- सामग्री के स्थानांतरण के लिए केवल वैध लाइसेंस वाले प्रशिक्षित ड्राइवरों को ही EPC ठेकेदार द्वारा भर्ती किया जाएगा;
- सुनिश्चित करें कि सभी यातायात नियमों का हर समय पालन किया जाए और किसी भी दवा या शराब के प्रभाव में गाड़ी चलाना सख्त वर्जित होगा;
- ड्राइवरों के बीच सुरक्षा पर जोर देना, यात्रा की अवधि के लिए सीमाएं अपनाना और अत्यधिक थकान से बचने के लिए ड्राइवर रोज़र की व्यवस्था करना और दुर्घटना के जोखिम को कम करने के लिए खतरनाक मार्गों और दिन के समय से बचना जैसे शमन उपाय भी लागू किए जाएंगे;
- उपकरण की खराबी या समय से पहले विफलता के कारण होने वाली संभावित गंभीर दुर्घटनाओं को कम करने के लिए वाहनों के नियमित रखरखाव और निर्माता द्वारा अनुमोदित भागों का उपयोग अपनाया जाना चाहिए;
- परियोजना क्षेत्र में ट्रकों की आवाजाही और परिवहन से पहले कार्यक्रम के बारे में ग्रामीणों को जागरूक किया जाएगा।

व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा

- साइट पर परियोजना प्रस्तावक द्वारा प्रदान की गई H&S योजना को लागू करें;
- बुनियादी जोखिम जागरूकता, घटना प्रबंधन, साइट-विशिष्ट खतरों, सुरक्षित कार्य प्रथाओं और आपातकालीन प्रक्रियाओं से युक्त सभी कर्मचारियों और श्रमिकों को व्यवसाय स्वास्थ्य और सुरक्षा अभिविन्यास प्रशिक्षण प्रदान करें;
- सुनिश्चित करें कि दुर्घटनाओं को रोकने और गैर-अनुरूपता घटनाओं के परिणामों को कम करने के लिए सभी स्वास्थ्य और सुरक्षा उपाय मौजूद हैं;
- यह सुनिश्चित करने के लिए प्रशिक्षण, जागरूकता और पर्यवेक्षण प्रदान करें कि इसके सभी निर्माण श्रमिक OHS प्रक्रियाओं का अनुपालन करें;

पहलू

नियम और जिम्मेदारियाँ

गर्मी से संबंधित तनाव प्रबंधन

- साइट पर श्रमिकों को उचित संसाधन यानी PPE प्रदान करें; और
- आपातकालीन स्थिति में कर्मियों के लिए प्राथमिक चिकित्सा का प्रावधान सुनिश्चित करने के लिए एक आपातकालीन प्रतिक्रिया प्रक्रिया और बुनियादी ढांचा साइट पर उपलब्ध होगा।
- खिड़कियों और दरवाजों या मोबाइल या छत के पंखों से प्राकृतिक क्रॉस-वेंटिलेशन का उपयोग करके इनडोर श्रमिकों के लिए वायु वेग बढ़ाएँ।
- प्रभावी सामान्य और स्थानीय निकास वेंटिलेशन और एयर कंडीशनिंग संचालित करें;
- गर्म वेंटिलेशन के गैर-आवश्यक स्रोतों (उदाहरण के लिए कार्य क्षेत्रों से सटे एयर कंडीशनर आउटलेट) से बचें;
- कर्मचारियों और उज्ज्वल गर्मी के स्रोत जैसे खिड़कियों पर पर्दे या अन्य इन्सुलेटिंग बाधा के बीच एक ढाल स्थापित करें, गर्मी स्रोत को घेरें, या गर्मी स्रोत को कर्मचारियों से दूर ले जाएं;
- कार्य स्थल के जितना करीब संभव हो ठंडा पेयजल उपलब्ध कराएं;
- जहां संभव हो बाहरी श्रमिकों के लिए छाया की व्यवस्था करें;
- एक ठंडा विश्राम क्षेत्र प्रदान करें जिसमें कर्मचारी अपना भोजन अवकाश और चाय विश्राम कर सकें;
- कार्य शेड्यूल या शिफ्ट समय को संशोधित करें ताकि बाहरी और शारीरिक रूप से मांग वाला काम सुबह जल्दी या देर दोपहर में किया जा सके;
- श्रमिकों को अपने काम की गति को स्व-विनियमित करने की अनुमति दें।
- श्रमिकों को अच्छी तरह से हाइड्रेटेड अवस्था में काम करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए, और पसीने के माध्यम से खोए गए तरल पदार्थ की भरपाई के लिए प्रत्येक शिफ्ट के दौरान बार-बार छोटे पेय लेने चाहिए;
- चाय, कॉफी, शराब और कुछ शीतल पेय जैसे मूत्रवर्धक तरल पदार्थों का उपयोग गर्मी के कारण खोए हुए तरल पदार्थ की भरपाई के लिए नहीं किया जाना चाहिए;
- PPE का उपयोग करें जो पराबैंगनी विकिरण और गर्मी के जोखिम को कम करता है (जैसे कि परावर्तक मास्क या एप्रन, बड़ी किनारी वाली टोपी, सनस्क्रीन); और
- गर्म वातावरण से दूर अवधियों से लौटने वाले श्रमिकों को पूरी क्षमता से बहुत गर्म परिस्थितियों में काम करने की अपेक्षा करने से पहले अनुकूलन का अवसर दिया जाना चाहिए।

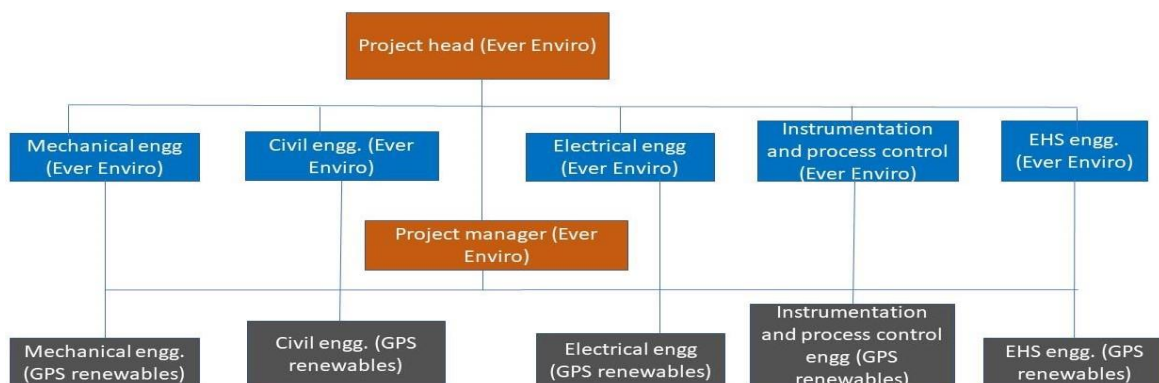
श्रम प्रबंध

- सुनिश्चित करें कि परियोजना-विशिष्ट निर्माण गतिविधियों में कोई बंधुआ मजदूर, बाल श्रम या जबरन श्रम न लगाया जाए;
- श्रम और कामकाजी परिस्थितियों से संबंधित सभी लागू नियमों का पालन करें;
- परियोजना प्रस्तावक को श्रम और कामकाजी परिस्थितियों से संबंधित मुद्दों पर नियमित रूप से रिपोर्ट करें;
- सभी संविदा कर्मियों की शिकायतों को उठाने, प्रसंस्करण और निवारण के लिए एक मंच प्रदान करना;
- संविदा कर्मियों के विशेष संदर्भ में आंतरिक हितधारकों के साथ नियमित जुड़ाव करना;
- प्रवासी श्रमिकों सहित सभी संविदा श्रमिकों के लिए रोजगार की शर्तों और मजदूरी के भुगतान के मामलों में भेदभाव न करना सुनिश्चित करें;
- साइट पर ड्यूटी करते समय सभी संविदा कर्मियों द्वारा PPE का उपयोग सुनिश्चित करें; और
- सुनिश्चित करें कि प्रासंगिक राष्ट्रीय कानूनों के अनुसार सभी सुविधाएं और बुनियादी सुविधाएं उपलब्ध हों और श्रम शिविर/कर्मचारी आवास सुविधाओं में अंतराष्ट्रीय सर्वोत्तम अभ्यास प्रदान किए जाते हैं।

सामुदायिक संपर्क अधिकारी (CLO)

- यह सुनिश्चित करने के लिए कि यह पूरा हो रहा है, सामाजिक कार्यक्रम का प्रबंधन, समीक्षा और विकास करें। ESMP में देखे गए उपायों और कार्यान्वयन की निगरानी सहित परियोजना की आवश्यकताएं;
- समन्वय और सभी कार्यक्रम तत्वों की प्रभावशीलता का मूल्यांकन करें;
- HSE टीम के साथ समन्वय सहित सामुदायिक स्वास्थ्य कार्यक्रम के कार्यान्वयन का प्रबंधन करें। सामुदायिक स्वास्थ्य पर प्रभाव के प्रबंधन से जुड़े OHS उपाय;
- परियोजना वाहन सुरक्षा उपायों के कार्यान्वयन पर HSE टीम का समन्वय करना। सामुदायिक सुरक्षा पर प्रभाव के प्रबंधन से जुड़ा;
- मानव संसाधन (एचआर) के साथ समन्वय। ESMP में आवश्यक श्रम संबंधी उपायों के कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए टीम का व्यक्ति;
- आवश्यक कार्यान्वयन में समुदाय के साथ परामर्श और प्रासंगिक हितधारकों के साथ संपर्क करना। आवश्यक होने पर संबंधित सरकारी निकायों के साथ संपर्क सहित हितधारक और शिकायत प्रबंधन उपाय;
- निर्माण चरण के दौरान परियोजना शिकायत तंत्र को स्थापित करने और लागू करने के लिए सहयोग का नेतृत्व करना, और इस ESMP में आवश्यकतानुसार ठेकेदार के सामाजिक प्रदर्शन की निगरानी करना; और

- सामाजिक निगरानी का प्रबंधन करना और परियोजना प्रबंधक को परिणामों की रिपोर्ट करना।



चित्र 8-1: क्लाइंट और GPS नवीकरणीय वस्तुओं की ऑन-साइट संगठनात्मक संरचना

परियोजनाप्रमुख को ग्राहक टीम द्वारा नियुक्त किया जाएगा जिसके साथ सभी क्षेत्र विशिष्ट टीम का गठन किया जाएगा। इसी तर्ज पर EPC ठेकेदारों की टीम साइट पर और ग्राहक टीम के साथ समन्वय में होगी। EPC ठेकेदारों ने विक्रेताओं से मुलाकात की और दैनिक/साप्ताहिक बैठकें कीं।

8.2.1.1 निरीक्षण, निगरानी और ऑडिट

प्रशिक्षण व्यक्तियों को अतिरिक्त कौशल और ज्ञान प्रदान करने का एक सामान्य तरीका है। ताकि बनूँ EHSSS प्रबंधन में सफल होने के लिए, प्रशिक्षण कार्यक्रमों पर सावधानीपूर्वक और व्यवस्थित रूप से विचार करने की आवश्यकता है। ESMP के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए एक मजबूत सामाजिक और पर्यावरणीय, स्वास्थ्य और सुरक्षा प्रशिक्षण योजना महत्वपूर्ण है।

प्रोजेक्ट टीमयह सुनिश्चित करेगा कि नौकरी विशिष्ट प्रशिक्षण और EHS प्रेरण प्रशिक्षण आवश्यकताओं की पहचान ESMP की विशिष्ट आवश्यकताओं और आवश्यक कार्यों और निगरानी गतिविधियों को करने के लिए साइट और परियोजना कर्मियों (ठेकेदारों और उप-ठेकेदारों सहित) की मौजूदा क्षमता के आधार पर की जाती है। नियमित आधार पर किए जाने वाले कुछ विशिष्ट प्रशिक्षण इस प्रकार हैं:

- ESMP चेकलिस्ट और प्रक्रियात्मक मार्गदर्शन;
- व्यावसायिक स्वास्थ्य एवं सुरक्षा;
- अग्नि सुरक्षा और रोकथाम;
- आपातकालीन प्रतिक्रिया तैयारी;
- परिचालन प्रशिक्षण;
- एचआर इंडक्शन ट्रेनिंग;
- PPE प्रशिक्षण;
- चालक सुरक्षा; और
- पर्यावरण एवं सामाजिक प्रबंधन/कार्य योजनाओं का कार्यान्वयन

ऊपर सूचीबद्ध प्रशिक्षण प्रारंभिक प्रशिक्षण है जो कर्मचारी/कर्मचारी के कंपनी और/या परियोजना में शामिल होने के बाद आरंभिक चरण में किया जाएगा। उसके बाद, मासिक पुनर्श्रव्य प्रशिक्षण आयोजित किया जाएगा, खासकर श्रमिकों के लिए। शमन उपाय और कर्मचारियों की क्षमता निर्माण के हिस्से के रूप में आवश्यकता के आकलन के अनुसार परियोजना जीवनचक्र के दौरान अन्य प्रशिक्षण की पहचान और कार्यान्वयन किया जाएगा।

एक पर्यावरण और परियोजना के निर्माण और संचालन के दौरान प्रबंधन और नियंत्रण उपायों के प्रभावी कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए सामाजिक प्रबंधन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया जाएगा। प्रशिक्षण कार्यक्रम यह सुनिश्चित करेगा कि टीम के सभी संबंधित सदस्य निम्नलिखित पहलुओं को समझें:

- परियोजना गतिविधियों के लिए कार्य योजना का उद्देश्य;
- विशिष्ट कार्य योजनाओं की आवश्यकताएँ;

- संवेदनशील पर्यावरण की समझ और परियोजना क्षेत्रों के भीतर और आसपास की सामाजिक विशेषताएं; और
- परियोजना गतिविधियों से संभावित जोखिमों से अवगत रहें।

यदि ठेकेदारों या टर्नकी ठेकेदारों के पास EHS प्रबंधन पर पर्याप्त रूप से अच्छी तरह से विकसित मानक हैं, तो प्रशिक्षण को उनके संबंधित कर्मचारियों के लिए उप-विभाजित किया जा सकता है और ग्राहक इन कार्यक्रमों की पूर्णता और पर्याप्तता की स्थिति की निगरानी करेगा। उप-ठेकेदारों के मामले में, प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण HSE प्रबंधक द्वारा साइट जिम्मेदारियों के साथ किया जाएगा, साथ ही ठेकेदार के EHS प्रबंधक द्वारा अनुबंधित कर्मचारियों के ऐसे प्रशिक्षण को सीधे या ग्राहक के प्रशिक्षकों के माध्यम से सुनिश्चित किया जाएगा। इसके बाद भविष्य के सभी प्रशिक्षण कार्यक्रमों के लिए जिम्मेदारी उप-ठेकेदारों को सौंपी जा सकती है।

8.3 दस्तावेज़ीकरण और रिकॉर्ड रखना

ESMP में निर्दिष्ट आवश्यकताओं के अद्यतन और रिकॉर्डिंग को सुनिश्चित करने के लिए दस्तावेज़ीकरण और रिकॉर्ड रखने की प्रणाली स्थापित की जानी चाहिए। यह सुनिश्चित करने के लिए संबंधित कर्मियों को जिम्मेदारियां सौंपी जानी चाहिए। ESMP दस्तावेज़ीकरण प्रणाली बनाए रखी जाती है, और दस्तावेज़ नियंत्रण सुनिश्चित किया जाता है। निम्नलिखित रिकॉर्ड साइट पर बनाए रखा जाएगा:

- प्रलेखित पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली;
- कानूनी रजिस्टर(साइटों पर बनाए रखा गया और कॉपीरेट स्तर पर प्रतियां उपलब्ध हैं);
- साइट विशिष्ट की तैयारी की योजना
- काम के लिए निर्देश;
- घटना की रिपोर्ट;
- आपातकालीन तैयारी और प्रतिक्रिया प्रक्रियाएँ;
- संसाधन खपत रिकॉर्ड;
- प्रशिक्षण अभिलेख;
- ESMP कार्यान्वयन रिपोर्ट और पर्यावरण अनुपालन की प्रतियों सहित निगरानी रिपोर्ट;
- लेखा परीक्षारिपोर्ट; और
- शिकायत रजिस्टर, और मुद्दे उपस्थित/बंद किये गये।

8.4 पर्यावरण एवं सामाजिक प्रबंधन योजना एवं प्रक्रिया

परियोजना स्तर पर भारत-पर्यावरण को विकसित एवं क्रियान्वित करने की आवश्यकता है संचालन और डीकमीशनिंग चरण के दौरान परियोजना के पर्यावरणीय और सामाजिक पहलुओं के प्रबंधन के लिए निम्नलिखित योजनाएं:

- पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन योजना
- अपशिष्ट प्रबंधन योजना
- तूफान जल प्रबंधन योजना
- व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा योजना
- ट्रैफिक प्रबंधन योजना
- आपातकालीन तैयारी और प्रतिक्रिया योजना
- पर्यावरण और सामाजिक निगरानी योजना

8.4.1 पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन योजना

नियोजन के दौरान प्रस्तावित पर्यावरण एवं सामाजिक प्रबंधन योजना और डिजाइनिंग चरण मुख्य रूप से भूमि खरीद और पुनर्वास, परमिट अनुपालन, सामग्री की खरीद और भूनिर्माण से संबंधित पहलुओं पर केंद्रित है। योजना और डिजाइनिंग चरण के लिए प्रस्तावित विस्तृत ESMP नीचे अनुभागों में दिया गया है।

8.4.1.1 निर्माण चरण के दौरान ESMP

प्रमुख पर्यावरणीय, सामाजिक, एवंनिर्माण चरण के दौरान विचार किए गए जैविक पहलू हैं:

- जल संसाधन (जमीन एवं सतही जल) एवं उनकी गुणवत्ता
- परिवेशी वायु और शोर की गुणवत्ता
- मिट्टी गुणवत्ता
- शोर का स्तर
- ठोस एवं खतरनाक अपशिष्ट उत्पादन
- पारिस्थितिकी और जैव विविधता
- क्षेत्र की स्थानीय अर्थव्यवस्था

8.4.1.2 ऑपरेशन चरण के दौरान ESMP

ऑपरेशन चरण के दौरान प्रस्तावित पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन योजना इस परियोजना के आसपास के पर्यावरण और मनुष्यों की उचित परिचालन गतिविधियों पर पड़ने वाले प्रभावों को ध्यान में रखते हुए तैयार की गई है।

ऑपरेशन चरण के दौरान शामिल किए गए प्रमुख पहलू परिवेश का तापमान, ठोस और खतरनाक अपशिष्ट उत्पादन, अपशिष्ट जल प्रबंधन, पारिस्थितिकी और जैव विविधता हैं।

8.4.1.3 डिकमीशनिंग के दौरान ESMPचरण

डिकमीशनिंग के दौरानचरण, निर्माण चरण के लिए विचार किए गए सभी पर्यावरणीय, सामाजिक और जैविक पहलुओं को ध्यान में रखा गया है। डिकमीशनिंग चरण के दौरान प्रस्तावित ESMP में शामिल प्रमुख पहलू भूमि उपयोग, वायु गुणवत्ता, पानी की गुणवत्ता, मिट्टी की गुणवत्ता, शोर स्तर और ठोस और खतरनाक अपशिष्ट उत्पादन हैं।

विस्तृत ESMP नीचे तालिकाओं में दिए गए हैं।

तालिका 8-1: निर्माण-पूर्व चरण के दौरान ESMP

एस.ए. न.	पहलू	प्रभाव डालता है	प्रभाव की तीव्रता	शमन/नियंत्रण उपाय	शमन के साथ निगरानी/प्रशिक्षण आवश्यकताएँ	प्रभाव की तीव्रता
1.	परमिट अनुपालन	प्रस्तावित बायो-सीएनजी परियोजना से संबंधित आवश्यक विभिन्न पर्यावरणीय परमिटों का अनुपालन न करना या ERMPL पर कानूनी प्रभाव पड़ सकता है।	प्रमुख	- साइट को पर्यावरण संरक्षण अधिनियम पर्यावरण संरक्षण अधिनियम -1986 के तहत भूजल के निष्कर्षण के लिए विभिन्न पर्यावरणीय परमिट जैसे अनापत्ति प्रमाण पत्र (NOC) प्राप्त करना होगा, यदि भूजल का उपयोग भूजल निष्कर्षण कुएं या बोरवेल की स्थापना के माध्यम से किया जाता है, कारखानों के तहत फैक्टरी लाइसेंस अधिनियम, 1948, SPCB से सहमति - परियोजना के लिए पर्यावरण मंजूरी की आवश्यकता नहीं है, सीटीओ, सीटीई प्राप्त करना होगा।	नाबालिग	ERMPL को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि परमिट आवश्यकताओं और संबंधित अनुपालनों को सत्यापित करने के लिए समय-समय पर EHS ऑडिट आयोजित किया जाना चाहिए
2.	ESMP कार्यान्वयन	डेवलपर/ठेकेदार द्वारा ESMP का अपर्याप्त निहितार्थ	मध्यम	- निर्माण कार्य शुरू होने से पहले साइट विशिष्ट पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली और प्रक्रियाएं तैयार की जानी चाहिए; - सामाजिक, पर्यावरण, स्वास्थ्य और सुरक्षा संगठन चार्ट कॉर्पोरेट स्तर और साइट-विशिष्ट स्तर पर तैयार किया जाएगा; - कर्मियों और ठेकेदारों के प्रशिक्षण, ESMP निगरानी और रिपोर्टिंग (बाह्य और आंतरिक) के लिए उचित प्रक्रिया विकसित की जाएगी; - ESMP निविदा और बोली दस्तावेजों का हिस्सा होगा ताकि ठेकेदार ESMP से संबंधित लागत को शामिल कर सके	नाबालिग	ERMPL और उसके ठेकेदारों को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि प्रबंधन प्रणालियों के कार्यान्वयन और प्रभावशीलता को सत्यापित करने के लिए समय-समय पर ऑडिट आयोजित किया जाना चाहिए
3.	मशीनरी और निर्माण उपकरण की खरीद (जैसे डीजल जेनरेटर, बैटिंग प्लांट, कंक्रीट मिक्सिंग प्लांट आदि)	डेवलपर/ठेकेदार द्वारा ESMP का अपर्याप्त निहितार्थ	मध्यम	- ठेकेदार को ESMP में सुझाए गए और नियामक आवश्यकताओं के अनुसार प्रदूषण नियंत्रण के लिए सभी निर्धारित शर्तों का पालन करना होगा - सक्षम प्राधिकारी से सभी आवश्यक कानूनी मंजूरी प्राप्त होने तक ठेकेदार द्वारा ऐसी किसी भी स्थापना की अनुमति नहीं दी जाएगी - नवीनतम शोर और उत्सर्जन नियंत्रण उपायों के अनुरूप उपकरणों का उपयोग किया जाएगा। - सभी वाहनों और मशीनरी के लिए PUC प्रमाणपत्र आवश्यकता पड़ने पर सत्यापन के लिए उपलब्ध कराए जाएंगे।	नाबालिग	निर्माण कार्य से पहले ईएमएस प्रबंधन प्रणाली और प्रक्रियाओं का विकास
4.	साइट पर मौजूद अपशिष्ट पदार्थ	- मिट्टी दूषण - पानी का प्रदूषण - वायु प्रदूषण - कचरे की ओर आकर्षित होने वाले जानवरों पर प्रभाव	प्रमुख	- निर्माण शुरू होने से पहले यह सुनिश्चित कर लिया जाना चाहिए कि साइट पर कोई पिछला कचरा मौजूद नहीं है, और सब कुछ साफ़ कर दिया गया है। - मिट्टी, पानी को प्रदूषित होने से बचाने के लिए सतह के नीचे मौजूद कचरे को भी साफ़ किया जाना चाहिए।	मध्यम	निर्माण चरण शुरू होने से पहले पूरी भूमि की निगरानी करें
5.	जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएँ	विश्व स्तर पर खतरे में पड़े गिद्धों सहित सफाई करने वाले जीवों के संबंध में संभावित प्रभाव और जोखिम, जो नियमित रूप से होते हैं या अध्ययन क्षेत्र में चक्रीय रूप से	प्रमुख	अध्ययन क्षेत्र में नियमित रूप से या चक्रीय रूप से पाए जाने वाले विश्व स्तर पर खतरे वाले गिद्धों की प्रजातियों और संख्या पर डेटा प्राप्त करें	मध्यम	उचित अवधि के दौरान अध्ययन क्षेत्र में प्राथमिक निगरानी का संचालन करें प्रजनन एवं

एस.ए. पहलू न.	प्रभाव डालता है	प्रभाव की तीव्रता	शमन/नियंत्रण उपाय	शमन के साथ प्रभाव की तीव्रता	निगरानी/प्रशिक्षण आवश्यकताएँ
	CR और EN गिद्ध प्रजातियों के संबंध में परियोजना स्थल में या उसके आसपास क्रिटिकल हैबिटेट (CH) की संभावित उपस्थिति।				प्रवासन के मौसम, विश्व स्तर पर खतरे में पड़े गिद्धों की प्रजातियों और संख्या पर नियमित रूप से डेटा एकत्र करने के लिए उसमें चक्रीय रूप से. परियोजना स्थल में या उसके आसपास CH की संभावित उपस्थिति के साथ-साथ संबंधित CH-ट्रिगर प्रजातियों के संबंध में संभावित परियोजना-संबंधित प्रभाव या जोखिम पर विषय वस्तु विशेषज्ञ से परामर्श लें।
6. आजीविका पर प्रभाव	परियोजना के लिए 0.55 MCM के डायवर्जन से 93.5 हेक्टेयर भूमि की सिंचाई पर सीधा असर पड़ेगा। इससे बड़ी संख्या में किसानों और खेतिहर मजदूरों की आजीविका पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ने की संभावना है।	प्रमुख	- विकल्पों के विश्लेषण की अनुशंसा की जाती है. इसमें निम्नलिखित पहलू शामिल होंगे (लेकिन इन तक सीमित नहीं): चरण 1 - साल भर आपूर्ति के लिए पानी के वैकल्पिक स्रोतों की पहचान करना, चरण 2 - यदि साल भर जल आपूर्ति स्रोत नहीं हो सकता है पाया गया, एक मौसमी जल आपूर्ति स्रोत की पहचान करें। - साइट पर वर्षा जल संचयन करें। - प्रभावित गांवों के स्थानीय लोगों को रोजगार प्रदान करें।	मध्यम	परियोजना के निर्माण से पहले प्रत्येक सिफ़ारिश के विरुद्ध निगरानी और लिखित दस्तावेज़ीकरण।
7. स्थानीय महिलाओं पर प्रभाव	लिंग-विशिष्ट पहल	नाबालिग	परियोजना प्रस्तावक एक लिंग और सूक्ष्म-वित्त विशेषज्ञ को शामिल करके या अच्छी प्रतिष्ठा वाले स्थानीय महिला सशक्तिकरण संगठन के साथ सहयोग/साझेदारी बनाकर महिला स्वयं सहायता समूहों (SHG) के कामकाज को बना और सुविधाजनक बना सकता है। इसका एजेंडा स्थानीय महिलाओं (विशेषकर सामाजिक-आर्थिक रूप से कमजोर समुदायों और घरों से आने वाली महिलाओं) को वित्तीय रूप से साक्षर और स्वतंत्र बनाना है।	मध्यम	- गठित SHG की संख्या, - कायम रहने वाले SHG की संख्या 3 साल बाद - स्थानीय महिलाओं की वित्तीय स्थिति में मात्रात्मक सुधार

तालिका 8-2: निर्माण चरण के दौरान ESMP

एस.एन.पहलूप्रभावप्रभाव

शमन/नियंत्रणउपायप्रभाव		शमन के साथ तीव्रता	निगरानी/प्रशिक्षण आवश्यकताएं
तीव्रता	तीव्रता	तीव्रता	तीव्रता
1. परिवेशी वायु गुणवत्ता	- परियोजना वाहनों की आवाजाही और साइट क्लीयरेंस के कारण उड़ने वाली धूल; और - डीज़ल जेनरेटर से उत्सर्जन.	मध्यम - ERMPL और ठेकेदार सामग्री प्रबंधन स्रोतों से धूल को कम करके निर्माण गतिविधियों से वायु उत्सर्जन में कमी और नियंत्रण सुनिश्चित करेंगे। - क्षणिक उत्सर्जन से बचने के लिए कच्चे माल की लोडिंग और अनलोडिंग सबसे इष्टतम तरीके से की जानी चाहिए। - निर्माण गतिविधियों से धूल को रोकने के लिए संबंधित ठेकेदारों द्वारा पानी का छिड़काव किया जाएगा। यह एक उचित योजना के साथ किया जाना चाहिए ताकि यह निकटवर्ती भूमि के कचरे के साथ न मिल जाए - निरंतर तेज़ हवाओं के दौरान गतिविधि को रोकने जैसी सर्वोत्तम प्रथाओं का चयन किया जाना चाहिए। यह सुनिश्चित किया जाएगा कि सभी भंडार ढके हुए हों, और खुले क्षेत्र के स्रोत से धूल को कम करने के लिए भंडारण क्षेत्रों को बाड़ों से सुसज्जित किया गया हो। - निर्माण सामग्री के स्टॉक पाइलिंग और भंडारण को प्रमुख हवा की दिशा पर विचार करने के बाद उन्मुख किया जाएगा। - परियोजना के लिए लगे वाहनों को "प्रदूषण नियंत्रण में" (PUC) प्रमाणपत्र प्राप्त करना आवश्यक होगा। - CPCB मानदंडों के अनुसार DG सेटों को पर्याप्त स्टैक ऊंचाई प्रदान की जानी चाहिए। - फैलने से बचने के लिए यदि उपयोग में न हो तो साइट पर फेंके गए कचरे को ढककर रखा जाना चाहिए। - निर्माण उपकरणों के निकास उत्सर्जन को MoEF&CC/CPCB द्वारा निर्धारित उत्सर्जन मानदंडों का पालन किया जाना चाहिए। - धूल उत्सर्जन को कम करने के लिए गांव की सड़क और आंतरिक सड़कों पर वाहनों की गति 10-15 किमी/घंटा तक सीमित की जाएगी। - यदि अत्यधिक उड़ने वाली धूल देखी जाती है, या धूल से संबंधित कोई सामुदायिक शिकायत है, तो काम बंद कर दें या धीरे-धीरे बंद कर दें। धूल के स्रोत की जांच करें और उचित धूल दमन सुनिश्चित करें। - फ्लेयर और DG स्टैक के लिए पर्याप्त स्टैक ऊंचाई प्रदान की जाएगी - फ्लेयरिंग को निवास या वनस्पति से बहुत दूर स्थित किया जाएगा। - ग्राहक फ्लेयर स्टैक की स्थिति के लिए विस्तृत मूल्यांकन करेगा	नाबालिग - ERMPL/ठेकेदार यह सुनिश्चित करेगा कि परिवहन के लिए उपयोग किए जाने वाले सभी वाहनों के पास PUC प्रमाणपत्र होना चाहिए। - निर्माण उपकरणों के निकास उत्सर्जन की नियमित जांच, परिवेशी वायु गुणवत्ता की समय-समय पर जांच।
2. मिट्टी की गुणवत्ता	निर्माण कार्य बर्बाद	मध्यम वाहनों की आवाजाही के कारण धूल उत्पन्न होने से रोकने के लिए निर्माण मलबे को साइट पहुंच सड़क पर दोबारा उपयोग किया जाएगा।	नाबालिग परियोजना सीमा क्षेत्रों में वनस्पति

एस.एन.पहलूप्रभावप्रभाव

शमन/नियंत्रणउपायप्रभाव

शमन के साथ
तीव्रता

निगरानी/प्रशिक्षण
आवश्यकताएं

तीव्रता	तीव्रता	शमन के साथ तीव्रता	निगरानी/प्रशिक्षण आवश्यकताएं
3. सतह और गुणवत्ता में प्रवेश करने वाली साइट से दूषित भूजल अपवाह की संभावना & मैदान; मात्रा	मध्यम	नाबालिग	- नालों में किसी भी प्रकार के प्रदूषण की जांच के लिए तूफानी जल नालों की नियमित निगरानी; - अपशिष्ट जल नालियों, सेप्टिक टैंक और सोक पिट की नियमित निगरानी करना ताकि किसी भी अपशिष्ट निष्कर्ष या रिसाव को सतह और भूजल तक पहुंचने से रोका जा सके; - भंडारण क्षेत्रों में किसी भी रिसाव या रिसाव के लिए ईंधन भंडारण क्षेत्र, ईंधन लोडिंग/अनलोडिंग क्षेत्र और खतरनाक अपशिष्ट भंडारण क्षेत्र की नियमित निगरानी या निरीक्षण
4. प्रभावपर उपलब्धता	मध्यम	नाबालिग	- सभी परियोजना स्थानों और सहायक सुविधाओं पर पानी का संरक्षण किया जाना चाहिए और यदि संभव हो तो हर अवसर का उपयोग करते हुए पानी का पुनर्वर्धन और पुनः उपयोग किया जाना चाहिए। - संयंत्र की सीमा के बाहर परिधीय नालियां उपलब्ध कराई जाएंगी, जिससे साइट से आसपास की भूमि में प्रवेश करने से गाद दूषित सतह के बहाव को रोका जा सके।

एस.एन.पहलूप्रभावप्रभाव

तीव्रता			तीव्रता	आवश्यकताएं		
		- भूमि के अंदर से कोई भी सतही अपवाह सीधे किसी नाले/जल निकाय में नहीं छोड़ा जाएगा - किसी भी प्रकार के रसायन या अपशिष्ट को आस-पास की जलधाराओं में मिलने से प्रतिबंधित किया जाएगा				
5.	शोरस्तर	- निवासियों को परेशानी - निर्माण सामग्री और बायो-सीएनजी संयंत्र इकाइयों को वितरित करने के लिए उपयोग किए जाने वाले भारी वाहनों का वाहन शोर - DG सेट से शोर - मोबाइल उपकरणों के उपयोग और कंक्रीट मिश्रण से निर्माण शोर	मध्यम	- शिकायत निवारण तंत्र (GRM) के माध्यम से आस-पास की बस्तियों के निवासियों से असुविधाजनक शोर की शिकायतें प्राप्त होने पर रिसेप्टर के पास शोर अवरोधक लगाने की संभावना पर विचार किया जाना चाहिए। - क्रेन, अर्थ मूविंग उपकरण और एचजीवी जैसे मोबाइल शोर स्रोतों को इस तरह से रूट किया जाएगा कि रिसेप्टर्स में न्यूनतम गड़बड़ी हो। - ठेकेदार अपने सुरक्षा अधिकारियों को निर्देश देंगे कि वे शोर के स्तर को न्यूनतम बनाए रखने के लिए स्वाभाविक रूप से शांत निर्माण उपकरण और मशीनों की व्यवस्था करें। - रात्रि के समय केवल मैनुअल निर्माण गतिविधियाँ ही की जाएंगी (अर्थात् मशीनरी का उपयोग नहीं)। उपकरण या संचालन के निर्दिष्ट टुकड़ों, विशेष रूप से सामुदायिक क्षेत्रों के माध्यम से संचालित होने वाले मोबाइल स्रोतों के संचालन के घंटे सीमित होने चाहिए। यह भी सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि रात के समय उपकरणों की आवाजाही के लिए किसी भी ग्रामीण सड़क का उपयोग नहीं किया जाएगा। जहाँ भी संभव हो सभी तेज और अचानक शोर से बचा जाएगा और निश्चित शोर स्रोत साइट की सीमा से कम से कम 50 मीटर की दूरी पर स्थित होंगे। - निर्माण उपकरण या मशीनरी के लिए रबर पैडिंग/शोर आइसोलेटर्स का उपयोग किया जाएगा। - उच्च शोर पैदा करने वाले निर्माण उपकरण के आसपास अस्थायी शोर अवरोधक उपलब्ध कराए जाएंगे। - उच्च शोर उत्पन्न करने वाली गतिविधियों में शामिल कर्मियों को उच्च शोर स्तर के संपर्क को कम करने के लिए व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण प्रदान किए जाएंगे। - निर्माण वाहनों और मशीनरी का अच्छी तरह से रखरखाव किया जाएगा और उपयोग में न होने पर उन्हें निष्क्रिय नहीं रखा जाएगा।	नाबालिग	- शोर स्तर की समय-समय पर निगरानी की जानी चाहिए और परिवेशीय शोर मानक के साथ तुलना की जानी चाहिए। यह भी सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि स्तर राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक (NAAQS) स्तर से अधिक न हो; - निर्माण उपकरण के चालकों को प्रशिक्षण
6.	ठोसऔरसंदूषण बरबाद करना	भूमि और जल काखतरनाकसंसाधन,	मध्यम	- उचित संख्या में कूड़ेदान और "नगरपालिका अपशिष्ट" के रूप में चिह्नित कंटेनर वितरित करें। - घरेलू और निर्माण अपशिष्ट जैसे पुनर्चक्रण योग्य वस्तुएं। कागज, प्लास्टिक, कांच, स्क्रैप धातु अपशिष्ट आदि को उचित रूप से अलग किया जाएगा और निर्दिष्ट अपशिष्ट डिब्बे/कंटेनरों में संग्रहीत किया जाएगा और समय-समय पर स्थानीय पुनर्चक्रणकर्ताओं को बेचा जाएगा। - संयंत्र के किसी भी बर्बाद/क्षतिग्रस्त मशीनरी हिस्से को निपटान के लिए विक्रेता को वापस भेज दिया जाएगा।	नाबालिग	- ग्राहक द्वारा आवधिक EHS ऑडिट आयोजित किया जाना चाहिए - ठोस एवं खतरनाक अपशिष्ट संचालकों को प्रशिक्षण

एस.एन.पहलूप्रभावप्रभाव

	तीव्रता	शमन/नियंत्रणउपायप्रभाव	शमन के साथ तीव्रता	निगरानी/प्रशिक्षण आवश्यकताएं
		• प्रयुक्त तेल को अभेद्य सतह पर संलग्न संरचनाओं में निर्दिष्ट स्थानों पर संग्रहित किया जाना चाहिए। • एमएसडीएस के साथ उपयोग की जाने वाली और उससे जुड़ी सभी खतरनाक सामग्रियों का एक रजिस्टर हर समय बनाए रखना चाहिए। • बिखरी हुई सामग्री का पता लगाया जाना चाहिए और उसका हिसाब देना चाहिए। • खतरनाक कचरे को रिसाव-रोधी कंटेनरों में संग्रहित किया जाएगा और केंद्रीय प्रदूषण बोर्ड के साथ पंजीकृत निपटान सुविधाओं में निपटाया जाएगा।		
7. टैफ़िकऔर सुरक्षापरिवहन • सामुदायिक स्वास्थ्य और • यातायात संबंधी दुर्घटनाएँ और चोटें; • प्रदूषण बढ़ गया	मध्यम	• सामग्री के स्थानांतरण के लिए केवल वैध लाइसेंस वाले प्रशिक्षित ड्राइवरों को ही ठेकेदार द्वारा भर्ती किया जाएगा; • डीकमीशनिंग गतिविधियों की शुरुआत से पहले सभी ड्राइवरों के लिए सड़क सुरक्षा के बारे में जागरूकता और सर्वोत्तम परिवहन और यातायात सुरक्षा प्रक्रियाओं को अपनाने के संबंध में प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रदान किया जाएगा; • ड्राइवरों के बीच सुरक्षा पर जोर देना, यात्रा की अवधि के लिए सीमाएं अपनाना और अत्यधिक थकान से बचने के लिए ड्राइवर रोज़र की व्यवस्था करना और दुर्घटना के जोखिम को कम करने के लिए खतरनाक मार्गों और दिन के समय से बचना जैसे शमन उपाय भी लागू किए जाएंगे; • उपकरण की खराबी या समय से पहले विफलता के कारण होने वाली संभावित गंभीर दुर्घटनाओं को कम करने के लिए वाहनों के नियमित रखरखाव और निर्माताओं द्वारा अनुमोदित भागों का उपयोग अपनाया जाना चाहिए; • परियोजना क्षेत्र में ट्रकों की आवाजाही और परिवहन से पहले कार्यक्रम के बारे में ग्रामीणों को जागरूक किया जाएगा। • अपशिष्ट प्रबंधन सुविधा के अंदर एक बार वाहन धीरे-धीरे चलेंगे क्योंकि अन्य सुविधाएं भी आवाजाही के लिए मौजूदा सड़क का उपयोग करेंगी।	नाबालिग	• यातायात प्रबंधन योजना; • ड्राइविंग लाइसेंस का रिकॉर्ड बनाए रखें; • ड्राइवरों को प्रशिक्षण; • यातायात से संबंधित प्राप्त किसी भी शिकायत का निवारण
8. व्यावसायिक • सामग्री प्रबंधन और भंडारण स्वास्थ्यऔर सुरक्षा • अन्य व्यावसायिक खतरे • संभावित चोटें जुड़ी हुई हैं • बायोगैस संयंत्र में काम करने के साथ • काटने, छिलने और ढेर लगाने के दौरान दुर्घटनाएँ • शारीरिक चोटें जब श्रमिक लोडिंग/अनलोडिंग गतिविधियों में शामिल होते हैं और उचित एर्गोनॉमिक्स अनुशासन का पालन नहीं करते हैं।	मध्यम	• निर्माण चरण के दौरान पालन करने के लिए एक स्वास्थ्य और सुरक्षा (H&S) योजना विकसित और कार्यान्वित करें। यह भी सुनिश्चित करें कि H&S योजना साइट पर कार्यान्वयन के लिए EPC संपर्ककर्ता को प्रदान की गई है; • सभी कर्मचारियों और श्रमिकों को बुनियादी खतरे जागरूकता, साइट-विशिष्ट खतरों, सुरक्षित कार्य प्रथाओं और आपातकालीन प्रक्रियाओं से युक्त व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा अभिविन्यास प्रशिक्षण प्रदान करें; • ठेकेदार यह सुनिश्चित करने के लिए प्रतिबद्ध होंगे कि दुर्घटनाओं को रोकने और गैर-अनुरूपता घटनाओं के परिणामों को कम करने के लिए सभी स्वास्थ्य और सुरक्षा उपाय मौजूद हैं;	नाबालिग	• ऊंचाई पर काम करने वाले श्रमिकों को अस्थायी गिरावट के लिए प्रशिक्षित किया जाना चाहिए • OHS प्रशिक्षण/जागरूकता कार्यक्रम के माध्यम से सभी श्रमिकों को संभावित व्यावसायिक जोखिमों/खतरों के बारे में जागरूक किया जाना चाहिए

एस.एन.पहलूप्रभावप्रभाव

शमन/नियंत्रणउपायप्रभाव

शमन के साथ
तीव्रता

निगरानी/प्रशिक्षण
आवश्यकताएं

	तीव्रता	तीव्रता	आवश्यकताएं		
- यात्रा और गिरने के खतरे - कार्यबल में शामिल महिलाओं की गोपनीयता और गरिमा का उल्लंघन। - अन्य व्यावसायिक खतरे - अस्वच्छता के कारण होने वाली बीमारियाँ		- ठेकेदार अपने सभी निर्माण श्रमिकों को OHS प्रक्रियाओं का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए प्रशिक्षण, जागरूकता और पर्यवेक्षण प्रदान करेंगे; - ठेकेदार साइट पर श्रमिकों को उचित संसाधन यानी PPE प्रदान करेगा; और - आपातकालीन स्थिति में कर्मियों के लिए प्राथमिक चिकित्सा का प्रावधान सुनिश्चित करने के लिए एक आपातकालीन प्रतिक्रिया प्रक्रिया और बुनियादी ढांचा साइट पर उपलब्ध होगा।	- दुर्घटना रिपोर्टिंग और निगरानी रिकॉर्ड बनाए रखा जाना चाहिए - सभी व्यक्तियों की गोपनीयता और गरिमा सुनिश्चित करने के लिए पुरुषों और महिलाओं के लिए विशेष व्यवस्था के साथ साइट पर काम करने वाले सभी श्रमिकों के लिए उचित स्वच्छ और वैज्ञानिक स्वच्छता सुविधाएं - साइट पर GRM का उचित रखरखाव और पालन किया जाता है। - ठेकेदार को आपातकालीन स्थिति के दौरान अपनाई जाने वाली आपातकालीन तैयारी योजना (ईएमपी) और संचार प्रणाली के बारे में श्रमिकों को सूचित करना चाहिए।		
9. जैव विविधता नुकसान और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं	- नियमित भोजन स्रोत का जीव जंतुओं की सफाई के लिए, विशेष रूप से विश्व स्तर पर संकटग्रस्त गिद्ध प्रजातियाँ - सफाई करने वाले जीवों, विशेष रूप से विश्व स्तर पर खतरे में पड़ी गिद्ध प्रजातियों के लिए भोजन आवास तक पहुंच का नुकसान - परियोजना से संबंधित भारी मशीनरी के साथ संपर्क के कारण मैला ढोने वाले जीवों, विशेष रूप से विश्व स्तर पर खतरे में पड़ी गिद्ध प्रजातियों की चोट/मृत्यु दर	मध्यम	- सुनिश्चित करें कि निर्माण गतिविधियों में उपयोग की जाने वाली मशीनरी निर्धारित शोर उत्सर्जन मानकों का अनुपालन करती है। - परियोजना के बाहर गिद्धों के संभावित भोजन जैसे शवों या ऑफल के निपटान को प्रतिबंधित करने के लिए अपशिष्ट निपटान स्थल प्रबंधन के साथ संपर्क करें और यदि ऐसा करना है तो यह परियोजना स्थल से यथासंभव दूर होना चाहिए। - निर्माण-संबंधित भारी वाहनों या मशीनरी की आवाजाही को सख्ती से पूर्व-निर्धारित मार्गों पर प्रतिबंधित करें जो उक्त शव और ऑफल निपटान क्षेत्र से यथासंभव दूर हों।	नाबालिग	शव/ऑफल की साप्ताहिक निगरानी
10. रोज़गार आवश्यकता होगी	परियोजना के लिए एक की कम से कम 70 का कार्यबल के दौरान व्यक्तियों	नाबालिग	इन तृतीय पक्ष संस्थाओं को नियुक्त करते समय स्थानीय श्रमिकों और विक्रेताओं को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।	नाबालिग	निर्माण चरण के दौरान स्थानीय बनाम प्रवासी कार्यबल अनुपात

एस.एन.पहलूप्रभावप्रभाव

शमन/नियंत्रणउपायप्रभाव

		तीव्रता	शमन के साथ तीव्रता	निगरानी/प्रशिक्षण आवश्यकताएं
को बढ़ावा देनास्थानीय निर्माण चरण। भीअर्थव्यवस्था खरीदने/किराए पर लेने की आवश्यकता है के लिए वाहन और उपकरण निर्माण गतिविधियाँ.				
11। स्थानीय पर प्रभाव•	लिंग-विशिष्ट पहल. औरत	नाबालिग	परियोजना द्वारा उत्पन्न रोजगार के सभी स्तरों पर स्थानीय महिलाओं को प्राथमिकता दी जानी चाहिए। यदि आवश्यक हो, तो कार्य को निष्पादित करने के लिए आवश्यक कौशल प्रदान करने के लिए 2-3 महीने के प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण की व्यवस्था की जानी चाहिए।	कार्यबल के बीच पुरुष और महिला अनुपात

तालिका 8-3: ऑपरेशन चरण के दौरान ESMP

एस । एन ।	प्रभाव डालता है	प्रभाव तीव्रता	शमन/नियंत्रण उपाय	प्रभाव की तीव्रता शमन के साथ	निगरानी/प्रशिक्षण आवश्यकताएं
1. सौंदर्यशास्त्र और दृश्य	बायो-सीएनजी इकाइयों की उपस्थिति के कारण दृश्य और परिदृश्य पर प्रभाव पड़ता है	नाबालिग	- पौधों की इकाइयों को व्यवस्थित तरीके से व्यवस्थित किया जाना चाहिए जो एक सौंदर्य बोध प्रदान करेगा। - ERMPL सीमाओं, सड़कों और खुले स्थानों पर ग्रीनबेल्ट विकसित करेगा। इससे उत्सर्जन को पकड़ने, उत्पन्न शोर को कम करने और सौंदर्यशास्त्र में सुधार करने में मदद मिलेगी।	नाबालिग	यह सुनिश्चित करना कि ग्रीन बेल्ट का डिज़ाइन और रखरखाव ठीक से किया गया है
2. मिट्टी और पानी की गुणवत्ता पर प्रभाव	- भूमि और मिट्टी का संदूषण; - अनुचित अपशिष्ट प्रबंधन के कारण प्रभाव	मध्यम	- मरम्मत और रखरखाव गतिविधि से मिट्टी में गड़बड़ी सीमित होगी और जहां भी खुदाई की जाएगी, वहां मिट्टी की उचित बहाली सुनिश्चित की जाएगी। - कन्वेयर बेल्ट, प्लांट मशीनरी और आपूर्तिकर्ता द्वारा ट्रांसफार्मर तेल के प्रतिस्थापन और निपटान के लिए बायबैक समझौतों के विकल्प तलाशे जाने हैं, अन्यथा इन इकाइयों और अपशिष्ट तेल को अधिकृत रिसाइक्लरों को निपटान की व्यवस्था की जानी है। - ईंधन और प्रयुक्त तेल को पर्याप्त माध्यमिक रोकथाम और उचित क्षमता के साथ सीमांकित भंडारण क्षेत्रों में संग्रहित किया जाएगा। स्पिल नियंत्रण और रोकथाम तंत्र विकसित किया जाएगा, और सभी कर्मचारियों को प्रशिक्षित किया जाएगा। - टैंकों की धुलाई और रखरखाव के दौरान, धुले हुए पानी को इकट्ठा करने के लिए पर्याप्त भंडारण क्षेत्र तैयार किया जाएगा या पानी का उपयोग बागवानी के लिए भी किया जा सकता है। - तेल/रसायनों का भंडारण पक्की अभेद्य सतह पर किया जाएगा और ईंधन भंडारण टैंकों के लिए द्वितीयक रोकथाम प्रदान की जाएगी - लीचेट की निगरानी	नाबालिग	इन क्षेत्रों से रिसाव या रिसाव की जांच के लिए ठोस और खतरनाक अपशिष्ट भंडारण क्षेत्रों, ईंधन भंडारण क्षेत्रों, रासायनिक भंडारण क्षेत्रों की आवधिक जांच
3. पानी की उपलब्धता	परियोजना जल की मांग के कारण जल संसाधनों की कमी	प्रमुख	- संयंत्र परिसर के भीतर छत पर वर्षा जल संचयन प्रणाली प्रदान की जाएगी। संग्रहित पानी को साइट पर संग्रहित किया जाएगा और घोड़ा पछाड़ बांध के पानी के बजाय इसका उपयोग किया जाएगा। - साइट कार्यालय को सीवेज लाइन प्रदान की जाएगी और एकत्रित सीवेज को सोक पिट व्यवस्था के साथ एक सेप्टिक टैंक में डाला जाएगा। - ईंधन और प्रयुक्त तेल को पर्याप्त माध्यमिक रोकथाम और उचित क्षमता के साथ सीमांकित भंडारण क्षेत्रों में संग्रहित किया जाएगा। स्पिल नियंत्रण और रोकथाम तंत्र विकसित किया जाएगा, और सभी कर्मचारियों को प्रशिक्षित किया जाएगा।	मध्यम	- दैनिक आधार पर पानी की खपत का रिकॉर्ड बनाए रखना; - जल पुनर्चक्रण एवं पुनः उपयोग के लिए कार्यक्रम तैयार करें तथा बांध जल का उपयोग कम से कम करें - भंडारण टैंकों में लीकेज न हो, इसके लिए नियमित निरीक्षण होना चाहिए।

एस । एन ।	प्रभाव डालता है	प्रभाव तीव्रता	शमन/नियंत्रण उपाय	प्रभाव की तीव्रता शमन के साथ	निगरानी/प्रशिक्षण आवश्यकताएं
			ईटीपी से उपचारित पानी का उपयोग हैमर मिल में किया जाएगा जिससे संचालन के लिए पानी की कुल आवश्यकता कम हो जाएगी		
4.	श्रमिकों का व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा - बिजली - शॉर्ट-सर्किट के कारण लगी आग - ऊंचाई पर काम करने से चोट लगना संभव है - अस्वच्छता के कारण होने वाली बीमारियाँ	मध्यम	- श्रमिकों को उनके संबंधित कार्य असाइनमेंट से संबंधित सुरक्षा प्रक्रियाओं और अन्य सुरक्षा आवश्यकताओं के साथ नियमित विद्युत सुरक्षा प्रशिक्षण। - लॉक आउट/टैग आउट (LOTO) प्रणाली लागू करें; - गिरने से रोकने के लिए कार्य उपकरण या अन्य तरीकों का उपयोग करें। सामूहिक सुरक्षा प्रणालियाँ, जैसे किनारे की सुरक्षा या रेलिंग, को व्यक्तिगत गिरावट रोकने वाले उपकरणों का सहारा लेने से पहले लागू किया जाना चाहिए। इसके अलावा, गिरने की स्थिति में उसके परिणामों को कम करने के लिए सुरक्षा जाल या एयरबैग का उपयोग किया जा सकता है। - उपकरणों की लोडिंग और अनलोडिंग का कार्य किसी प्रशिक्षित पेशेवर की देखरेख में किया जाना चाहिए। - सभी सामग्रियों को उचित लेबलिंग के साथ और एक्सेस कॉरिडोर पर बिना किसी उभार या विस्तार के व्यवस्थित तरीके से व्यवस्थित किया जाएगा। - बिजली और संबंधित घटकों को संभालने वाले श्रमिकों को व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) जैसे सदमे प्रतिरोधी रबर के दस्ताने, जूते, अन्य सुरक्षात्मक गियर आदि प्रदान किए जाने चाहिए और निगरानी की जानी चाहिए कि उनका उपयोग कर्मचारियों द्वारा किया जाता है। - आग की किसी भी घटना से निपटने के लिए ट्रांसफार्मर यार्ड को सभी महत्वपूर्ण स्थानों पर अभिशामक यंत्र और रेत की बाल्टियाँ उपलब्ध कराई जानी चाहिए; और - साइट पर काम करने वाले सभी मजदूरों के लिए स्वच्छ एवं वैज्ञानिक स्वच्छता सुविधाओं की व्यवस्था होनी चाहिए। - दुर्घटना की रिपोर्टिंग और निगरानी रिकॉर्ड बनाए रखा जाएगा। - उचित स्वच्छता सुविधाएं सुनिश्चित करें।	नाबालिग	- ऊंचाई पर काम करने के लिए लगे श्रमिकों को अस्थायी गिरावट के लिए प्रशिक्षित किया जाना चाहिए - OHS प्रशिक्षण/जागरूकता कार्यक्रम के माध्यम से सभी श्रमिकों को संभावित व्यावसायिक जोखिमों/खतरों के बारे में जागरूक किया जाना चाहिए - दुर्घटना रिपोर्टिंग और निगरानी रिकॉर्ड बनाए रखा जाना चाहिए - सभी व्यक्तियों की गोपनीयता और गरिमा सुनिश्चित करने के लिए पुरुषों और महिलाओं के लिए विशेष व्यवस्था के साथ साइट पर काम करने वाले सभी श्रमिकों के लिए उचित स्वच्छ और वैज्ञानिक स्वच्छता सुविधाएं - साइट पर GRM का उचित रखरखाव और पालन किया जाता है। - ठेकेदार को आपातकालीन स्थिति के दौरान अपनाई जाने वाली आपातकालीन तैयारी योजना और संचार प्रणाली के बारे में श्रमिकों को सूचित करना चाहिए।
5.	ज्वलनशील गतिविधि के कारण प्रभाव - स्थानीय और वैश्विक वायु गुणवत्ता - दृश्य प्रभाव - शोर का प्रभाव - दुर्गंध उपद्रव	प्रमुख	- आउटपुट की एक श्रृंखला (जैसे एसओएक्स, एनओएक्स, CO, धूल और एचसीएल) के लिए उत्सर्जन सीमा निर्धारित करना। - निगरानी व्यवस्थाएं व्यक्तिगत भड़क और स्थान के लिए विशिष्ट होनी चाहिए और विस्तृत मूल्यांकन के परिणामों के आधार पर डिजाइन की जानी चाहिए।	नाबालिग	मुख्य रूप से साप्ताहिक/मासिक आधार पर रिकॉर्ड का विनियमन

पहलू	प्रभाव डालता है	प्रभाव तीव्रता	शमन/नियंत्रण उपाय	प्रभाव की तीव्रता शमन के साथ	निगरानी/प्रशिक्षण आवश्यकताएं
			कुछ फ्लेयर स्टैंक घटकों (फ्लेम डिटेक्टर, फ्लेम अरेस्टर स्पार्क सिस्टम आदि) की विफलता, खराब रखरखाव, परिचालन त्रुटि या असाधारण परिचालन स्थितियां वातावरण में बायोगैस की रिसाई का कारण बन सकती हैं। इन सभी घटकों का नियमित रख-रखाव किया जाना चाहिए।		
6. जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएँ	- भारी मशीनरी के संपर्क के कारण सफाई करने वाले जीवों, विशेष रूप से विश्व स्तर पर खतरे में पड़ी गिद्ध प्रजातियों को चोट/मृत्यु दर - ओवरहेड विद्युत केबलों से संबंधित टकराव/इलेक्ट्रोक्यूशन के कारण पक्षी-जंतुओं, विशेष रूप से विश्व स्तर पर खतरे में पड़ी गिद्ध प्रजातियों को चोट/मृत्यु दर - परियोजना से संबंधित जल निकासी के कारण फसल सिंचाई जल के संदर्भ में प्राथमिकता प्रावधान सेवाओं का नुकसान - परियोजना-संबंधित लीचेट्स द्वारा संदूषण के कारण, फसल-सिंचाई जल के संदर्भ में प्राथमिकता प्रावधान पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं का ह्रास - वृक्षारोपण के निपटान के परिणामस्वरूप होने वाले सुपोषण के कारण उसके निवास स्थान की हानि/क्षरण	मध्यम	- सुनिश्चित करें कि परियोजना-संबंधित अपशिष्ट भंडारण क्षेत्र सफाई करने वाले जीवों, विशेषकर गिद्धों की पहुँच को रोकने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं। - सुनिश्चित करें कि परियोजना संचालन के हिस्से के रूप में जैविक कचरे को संभालने में उपयोग की जाने वाली भारी मशीनरी और संचालन प्रणालियाँ सफाई करने वाले जीवों, विशेष रूप से गिद्धों के संबंध में फंसने या चोट को रोकने के लिए सुसज्जित/डिज़ाइन की गई हैं। - घोड़ा पछाड़ जलाशय से प्राप्त जल का उपयोग परियोजना संचालन प्रक्रियाओं के लिए सख्ती से किया जाना चाहिए। - स्थानीय कृषक समुदाय के लिए आवश्यक फसल सिंचाई पानी के नुकसान को रोकने के लिए घोड़ा पछाड़ जलाशय से निकाले गए पानी की मात्रा की निगरानी और विनियमन किया जाना चाहिए। - परियोजना से संबंधित किसी भी रसायन, विशेष रूप से किसी भी जहरीले पदार्थ के रिसाव को रोकने के लिए प्रभावी प्रशिक्षण मॉड्यूल और संचालन प्रणाली स्थापित करें। - एक प्रभावी लीचेट अवरोधक प्रणाली स्थापित करें जो परियोजना स्थल के आसपास की मिट्टी और भूजल से परियोजना से संबंधित लीचेट को अलग करती है। - निपटान के लिए लीचेट को सुरक्षित बनाने के लिए प्रभावी प्रणालियाँ स्थापित करें। - किसी भी परियोजना से संबंधित बिजली के खंभों पर गिद्धों को बैठने और बिजली के झटके के जोखिम से बचाने के लिए उन पर पर्च-एक्सक्लूडर उपकरण स्थापित करें। - किसी भी ग्रीनबेल्ट वृक्षारोपण सहित सभी परियोजना-संबंधित वृक्षारोपण के लिए देशी प्रजातियों का उपयोग करें। - परियोजना-जनित अपशिष्ट जल के संबंध में वृक्षारोपण भूमि की वहन क्षमता का आकलन करें और सुनिश्चित करें कि संबंधित भूमि के संभावित यूट्रोफिकेशन से बचने के लिए अपशिष्ट जल रिलीज शेड्यूल की योजना बनाई गई है। - सुनिश्चित करें कि योजनाबद्ध दैनिक सुरक्षित निपटान मात्रा से अधिक परियोजना-जनित अपशिष्ट जल को संग्रहीत और/या उचित तरीके से निपटाया जाए।	नाबालिग	- घोड़ा पछाड़ जलाशय से परियोजना द्वारा प्राप्त जल की मासिक निगरानी - परियोजना कर्मियों, ठेकेदारों और श्रमिकों को जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं के संरक्षण के प्रति संवेदनशील बनाने के लिए प्रशिक्षण - शमन उपायों की प्रभावशीलता का दस्तावेजीकरण करने के लिए परियोजना स्थल के अंदर और आसपास निगरानी करना

एस । एन ।	प्रभाव डालता है	प्रभाव तीव्रता	शमन/नियंत्रण उपाय	प्रभाव की तीव्रता शमन के साथ	निगरानी/प्रशिक्षण आवश्यकताएं
	परियोजना से संबंधित अपशिष्ट जल.				
7.	रोज़गारस्थानीय अर्थव्यवस्था का निर्माण और बढ़ावा	परियोजना को परिचालन चरण के दौरान कम से कम 30-32 व्यक्तियों के कार्यबल की आवश्यकता होगी। साथ ही निर्माण गतिविधियों के लिए वाहनों और उपकरणों की खरीद/किराए की आवश्यकता होती है।	संचालन और रखरखाव टीम को नियुक्त करते समय स्थानीय श्रमिकों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।	मध्यम	संचालन चरण के दौरान स्थानीय बनाम प्रवासी कार्यबल अनुपात
8.	स्थानीय महिलाओं पर प्रभाव	लिंग-विशिष्ट पहल	परियोजना प्रस्तावक एक लिंग और सूक्ष्म-वित्त विशेषज्ञ को शामिल करके या अच्छी प्रतिष्ठा वाले स्थानीय महिला सशक्तिकरण संगठन के साथ सहयोग/साझेदारी बनाकर महिला स्वयं सहायता समूहों (SHG) के कामकाज को बना और सुविधाजनक बना सकता है। इसका एजेंडा स्थानीय महिलाओं (विशेषकर सामाजिक-आर्थिक रूप से कमजोर समुदायों और घरों से आने वाली महिलाओं) को वित्तीय रूप से साक्षर और स्वतंत्र बनाना है।	मध्यम	- गठित SHG की संख्या, 3 वर्षों के बाद कायम रहने वाले SHG की संख्या - स्थानीय महिलाओं की वित्तीय स्थिति में मात्रात्मक सुधार

तालिका 8-4: डीकमीशनिंग चरण के दौरान ESMP

एस । एन।	पहलू	प्रभाव डालता है	प्रभावतीव्रता	शमन/नियंत्रण उपाय	प्रभावतीव्रता के साथ शमन	निगरानी/प्रशिक्षण आवश्यकताएं
1.	पर्यावरण और स्वास्थ्य और सुरक्षा	- जब श्रमिकों को नौकरी छोड़ने के लिए कहा जाएगा तो नौकरी खोने का मुद्दा; - विध्वंस अपशिष्ट और अप्रचलित मशीनरी के अनुचित निपटान से मिट्टी प्रदूषित होगी और समुदाय में असंतोष होगा; - विध्वंसगतिविधि से धूल और निकास उत्सर्जन उत्पन्न होने का अनुमान है जिसे हवा के साथ बस्तियों तक ले जाया जा सकता है; - स्वास्थ्य और सुरक्षा संबंधी मुद्दों से जुड़े जोखिम जैसे यात्रा करना और गिरना, बिजली का खतरा आदि; - डीकमीशनिंग गतिविधियों से शोर का स्तर बढ़ सकता है; - संयंत्र के निराकरण के दौरान, सहायक सुविधाओं को हटाने से दृश्य घुसपैठ की संभावना होगी, लेकिन इस तथ्य के कारण उनका परिणाम नगण्य होगा कि ऐसा प्रभाव अस्थायी (छोटी अवधि में) होगा;	मध्यम	- प्रस्तावक को श्रमिकों और स्थानीय समुदाय को काम की अवधि के बारे में सूचित करना होगा; - श्रमिकों को अपेक्षित कार्यक्रम और प्रत्येक गतिविधि के पूरा होने के बारे में स्पष्ट रूप से सूचित किया जाएगा; - डीकमीशनिंग चरण से उत्पन्न सभी कचरे को निकटतम नगरपालिका निपटान स्थल पर एकत्र और निपटान किया जाएगा; - डीकमीशनिंग गतिविधियों और परिवहन आवाजाही से धूल को दबाने के लिए पानी का छिड़काव किया जा रहा है; - विध्वंस कार्य के दौरान श्रमिकों द्वारा सभी आवश्यक PPE का उपयोग किया जाएगा; - ग्राहक यह सुनिश्चित करने के लिए प्रतिबद्ध होगा कि दुर्घटनाओं को रोकने और/या गैर-अनुरूपता घटनाओं के परिणामों को कम करने के लिए सभी स्वास्थ्य और सुरक्षा उपाय मौजूद हैं; - विखंडन प्रक्रिया में शामिल परियोजना कर्मियों और श्रम ठेकेदारों के लिए उपयुक्त प्रशिक्षण मॉड्यूल की स्थापना, ताकि जहां तक संभव हो सके परियोजना इकाई क्षति से बचा जा सके या कम किया जा सके और किसी भी अपरिहार्य क्षति की स्थिति में उचित परिशोधन प्रोटोकॉल का पालन किया जा सके और उचित सुरक्षित निपटान विधियों का पालन किया जा सके। स्थानीय नियमों के साथ-साथ IFC PS-2 के अनुरूप उपयुक्त OHS कार्यक्रम और प्रक्रियाएं भी मौजूद होने की उम्मीद है। इस प्रक्रिया में कम से कम निम्नलिखित उपाय शामिल होंगे: - किसी परियोजना के सभी चरणों में पालन करने के लिए एक स्वास्थ्य और सुरक्षा योजना विकसित और कार्यान्वित करना; - सभी कर्मचारियों को बुनियादी जोखिम जागरूकता, साइट-विशिष्ट खतरों, सुरक्षित कार्य प्रथाओं और आपातकालीन प्रक्रियाओं से युक्त व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा अभिविन्यास प्रशिक्षण प्रदान करें; - ठेकेदार यह सुनिश्चित करने के लिए प्रतिबद्ध होंगे कि दुर्घटनाओं को रोकने और गैर-अनुरूपता घटनाओं के परिणामों को कम करने के लिए सभी स्वास्थ्य और सुरक्षा उपाय मौजूद हैं; - ठेकेदार अपने सभी निर्माण श्रमिकों को OHS प्रक्रियाओं का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए प्रशिक्षण, जागरूकता और पर्यवेक्षण प्रदान करेंगे; - ठेकेदार साइट पर श्रमिकों को उचित संसाधन यानी PPE प्रदान करेगा; और - आपातकालीन स्थिति में कर्मियों के लिए प्राथमिक चिकित्सा का प्रावधान सुनिश्चित करने के लिए एक आपातकालीन प्रतिक्रिया प्रक्रिया और बुनियादी ढांचा साइट पर उपलब्ध होगा।	नाबालिग	- डीकमीशनिंग गतिविधियों के लिए अपशिष्ट प्रबंधन योजना; - श्रमिकों को प्रशिक्षण रिकॉर्ड; - अपशिष्ट निपटान रिकॉर्ड;

एस 1 एन।	पहलू	प्रभाव डालता है	प्रभावतीव्रता	शमन/नियंत्रण उपाय	प्रभावतीव्रता के साथ शमन	निगरानी/प्रशिक्षण आवश्यकताएं
2.	अनुचित अपशिष्ट निपटान	- खतरनाक अपशिष्ट द्वारा भूमि और मिट्टी का संदूषण - मिट्टी दूषण	प्रमुख	- विध्वंस मलबे को स्थानीय मिट्टी के रिसाव और प्रदूषण को रोकने के लिए कवर के साथ साइट के बाहर ट्रकों में उचित रूप से ले जाया जाएगा - मिट्टी के कटाव के खतरे को कम करने के लिए विध्वंस और निराकरण कार्य पूरा होने के बाद क्षेत्र में पुनः वनस्पतिकरण किया गया। - किसी भी आकस्मिक रिसाव की स्थिति में, खतरनाक कचरे के निपटान के लिए मिट्टी को काटा जाएगा और सुरक्षित रूप से संग्रहीत किया जाएगा। - खतरनाक सामग्री (जैसे प्रयुक्त तेल) को अभेद्य सतह वाले अलग कमरे में संग्रहित करें। कंटेनर में तेल भरना और स्थानांतरित करना अभेद्य सतह पर होगा। - खतरनाक अपशिष्ट जमा होने पर, SPCB के साथ पंजीकृत सुविधाओं में निपटाया जाएगा। - किसी भी रिसाव की घटना से निपटने के लिए साइट पर मिनी स्पिल किट उपलब्ध कराई जाएगी। - कटाव को रोकने के लिए साफ़ या अक्षांत क्षेत्रों का यथासंभव पुनर्वास किया जाएगा। - परियोजना मशीनरी को एक निर्दिष्ट स्थान पर एकत्र किया जाएगा और निर्माण के लिए वापस भेजा जाएगा/विक्रेताओं को बेचा जाएगा।	मध्यम	- कार्यबल को खतरनाक पदार्थों के प्रबंधन और भंडारण के प्रति संवेदनशील बनाया जाएगा। ईंधन तेल, मशीन तेल/द्रव आदि। - खतरनाक पदार्थों को संभालने में लगे श्रमिकों को संभावित खतरों और संदूषण को रोकने की आवश्यकता के बारे में जानकारी दी जाएगी।
5.	श्रम अधिकार और कल्याण	संचालन चरण के दौरान लगे कुल मानव संसाधनों का लगभग 75% परियोजना-विशिष्ट भूमिकाओं पर होने की संभावना है। परियोजना बंद होने के समय, इन व्यक्तियों को कंपनी में रोजगार खोने की संभावना है।	मध्यम	- परियोजना के डीकमीशनिंग चरण की समाप्ति या किसी अन्य छंटनी के लिए छंटनी पर एक नीति की आवश्यकता है। - कंपनी को समाप्ति को अंतिम रूप देने से पहले व्यक्तियों को अन्य संयंत्रों में स्थानांतरित करने पर विचार करना चाहिए। - कर्मचारियों को छंटनी या बर्खास्तगी से कम से कम 1 महीने पहले नोटिस दिया जाएगा और छंटनी की स्थिति में विच्छेद वेतन दिया जाएगा। - प्रति कर्मचारी बर्खास्तगी की पूरी प्रक्रिया का दस्तावेजीकरण किया जाना चाहिए।	नाबालिग	नोटिस, विच्छेद वेतन, समाप्ति, संदर्भ पत्र आदि का दस्तावेजीकरण।

8.4.2 अपशिष्ट प्रबंधन योजना

सभी प्रोजेक्ट तैयार हो गए पर्यावरण पर संभावित प्रभावों और मानव स्वास्थ्य के लिए जोखिमों को रोकने के लिए कचरे को इस तरह से प्रबंधित और निपटाने की आवश्यकता होगी। प्रस्तावित परियोजना के लिए एक अपशिष्ट प्रबंधन योजना (WMP) विकसित की गई है।

प्रस्तावित परियोजना का निर्माण, संचालन और डीकमीशनिंग चरण विभिन्न प्रकार का उत्पादन करेगा अपशिष्ट जिसके लिए उचित संग्रहण, परिवहन, प्राथमिक उपचार और निपटान की आवश्यकता होगी। इसलिए, इस उद्देश्य को पूरा करने के लिए, प्रदर्शित करने के लिए एक अपशिष्ट प्रबंधन योजना तैयार की गई है:

- आविष्कार विभिन्न प्रकार की श्रेणियों जैसे घरेलू ठोस अपशिष्ट, निर्माण मलबा, अपशिष्ट जल, अपशिष्ट जल सेप्टिक टैंक से निकलने वाला कीचड़, खतरनाक अपशिष्ट, आदि;
- कीट प्रजातियों के आकर्षण, स्थानीय पर्यावरण पर प्रभाव और दृश्य सुविधा पर नकारात्मक प्रभाव को कम करने के लिए साइट को साफ सुथरा बनाए रखें; और
- का सुझाव परियोजना के निर्माण और संचालन चरण के दौरान अपशिष्ट प्रबंधन और निपटान के विकल्प।

योजना होगी प्रस्तावित परियोजना के लिए ERMPL द्वारा नियुक्त ERMPL और O&M ठेकेदार पर लागू। योजना के तत्वों को सीधे साइट पर तैनात O&M कर्मचारियों द्वारा कार्यान्वित किया जाएगा, जबकि समग्र प्रबंधन और जिम्मेदारी ERMPL की होगी।

8.4.2.1 अपशिष्ट प्रकार और उत्पन्न मात्रा

उत्पन्न सभी अपशिष्ट स्थानीय और राष्ट्रीय आवश्यकताओं के अनुरूप, सामग्री की खतरनाक संभावनाओं के आकलन के बाद परियोजना से गैर-खतरनाक या खतरनाक के रूप में वर्गीकृत किया जाएगा।

निर्माण चरण

The कचरा निर्माण गतिविधियों जैसे साइट की सफाई, समतलीकरण, खुदाई आदि से उत्पन्न होगा। कचरे की अन्य श्रेणियां प्रतिदिन उत्पन्न होंगी और इसमें निम्नलिखित शामिल होंगे:

- धातु का चूरा;
- मिट्टी का कचरा;
- रसोई परिसर से भोजन की बर्बादी श्रमिक आवास का;
- निर्माण मलबा;
- टूटे या क्षतिग्रस्त मशीनरी हिस्से; और
- अस्थायी शौचालयों से मलजल.

ऑपरेशन चरण में ईंधन उपकरण और वाहनों की आपूर्ति और उपकरणों के रखरखाव के लिए डीजल या पेट्रोल जैसी खतरनाक सामग्रियों के उपयोग की आवश्यकता होगी। निर्माण गतिविधियों से निम्नलिखित खतरनाक अपशिष्ट भी उत्पन्न होंगे।

- तैलीय चिथड़े;
- प्रयुक्त तेल और तेल फिल्टर- जनरेटर या वाहन रखरखाव से; और
- स्कैप और पैकेजिंग सामग्री।

ऑपरेशन चरण

बायो-गैस का संचालन एवं रखरखाव संयंत्र से कोई महत्वपूर्ण मात्रा में अपशिष्ट उत्पन्न होने की उम्मीद नहीं है। संचालन के दौरान निम्नलिखित को छोड़कर कोई अपशिष्ट उत्पन्न नहीं होगा:

- कन्वेयर बेल्ट से अपशिष्ट (खाद योग्य या खतरनाक अपशिष्ट);
- कन्वेयर बेल्ट पर डालते समय गीले कचरे से अलग किया गया कंपोस्टेबल या खतरनाक कचरा;
- ईंधन की आवश्यकताएं जैसे ग्रीसिंग, ट्रांसफार्मर तेल, और

- सफ़ाई गतिविधियों से तैलीय दूषित चिथड़े;
- DG सेट या निर्माण मशीनरी से प्रयुक्त तेल/अपशिष्ट तेल।

डीकमीशनिंग चरण

बरबाद करनापरियोजना के डीकमीशनिंग चरण के दौरान उत्पन्न होगा:

- विध्वंस अपशिष्ट; और
- अप्रचलित मशीनरी

8.4.2.2 अपशिष्ट प्रबंधन, हैंडलिंग और निपटान

अगलेअपशिष्ट प्रबंधन हेतु किये जाने वाले उपाय:

- ERMPL/O&M ठेकेदार द्वारा क्षतिग्रस्त पाइपों, कन्वेयर बेल्टों के लिए पुनर्खरीद समझौते की आवश्यकता है;
- भंडारण के लिए परिसर के भीतर एक निर्दिष्ट क्षेत्र का सीमांकन किया जाना आवश्यक हैखाद और खतरनाक कचरे की पहुंच और अभेद्य सतह पर प्रतिबंधित;
- सभी ईंधन भंडारणद्वितीयक रोकथाम और स्पिलेज ट्रे से सुसज्जित होना चाहिए;
- यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि खतरनाक अपशिष्ट (प्रयुक्त तेल, तैलीय कपड़े आदि) का निपटान SPCB अधिकृत विक्रेता/रीसाइक्लर के माध्यम से किया जाता है;
- खतरनाक कचरे का परिवहन परियोजना इकाइयों के निर्माण द्वारा निर्दिष्ट प्रक्रियाओं के अनुसार किया जाना आवश्यक है
- कचरे को संभालने वाले कर्मचारियों को उचित PPE प्रदान की जानी चाहिए;
- साइट पर मौजूद कर्मचारियों को नियमित आधार पर खतरनाक कचरे के प्रबंधन से जुड़े संभावित स्वास्थ्य जोखिमों के बारे में भी अवगत कराया जाता है
- घरेलू ठोस कचरे को मौके पर ही अलग कर दिया जाएगा और स्थानीय प्राधिकारी की मंजूरी के अनुसार साइट पर ही इसका निपटान किया जाएगा।
- अपशिष्ट जल उत्पन्न हुआमॉड्यूल की सफाई का उपयोग भूजल निर्वहन के लिए किया जाएगा। साइट कार्यालय और SCADA (पर्यवेक्षी नियंत्रण और डेटा अधिग्रहण) से निकलने वाले कचरे का निपटान सोक पिट और सेप्टिक टैंक के माध्यम से किया जाएगा।
- सभीखतरनाक कचरे को खतरनाक और अन्य अपशिष्ट (प्रबंधन और सीमा पार आंदोलन) नियम, 2016 के अनुसार अनुमोदित पुनर्चक्रणकर्ताओं के माध्यम से एकत्र और निपटाया जाना चाहिए।

8.4.3 तूफान जल प्रबंधन योजना

तूफान जल प्रबंधन योजना का उद्देश्य(SWMP) का उद्देश्य मुख्य संयंत्र से निकटवर्ती प्राकृतिक जल निकासी चैनलों, सतही जल निकायों, सार्वजनिक और निजी संपत्तियों तक अनियंत्रित तूफानी जल प्रवाह के कारण होने वाले किसी भी प्रतिकूल प्रभाव की रोकथाम और नियंत्रण सुनिश्चित करना है।

तूफान जल प्रबंधन के हिस्से के रूप में निम्नलिखित उपाय किए जाएंगेयोजना:

- परिधीय नालियां उपलब्ध कराई जाएंगीनिर्माण चरण के दौरान संयंत्र की सीमा के बाहर, जो साइट से गाद दूषित सतह के बहाव को आसपास की भूमि में प्रवेश करने से रोकेगा।
- संयंत्र स्थल के भीतर से कोई सतही अपवाह नहीं होगाकिसी भी नाले/जल निकाय में सीधे छोड़ा जा सकता है।
- मिट्टी, रसायनों, उर्वरकों, जानवरों के अपशिष्ट, पत्ते, तेल और ग्रीस, कचरा और अन्य प्रदूषकों को धाराओं में मिलने से रोकना होगा।
- पर्याप्तनिर्माण अवधि के दौरान साइट से तलछट के बहाव को रोकने और जल जमाव से बचने के लिए तूफानी जल प्रबंधन की व्यवस्था की जानी चाहिए। चैनलों में अवसादन से बचने के लिए तूफानी जल चैनलों में गाद जाल उपलब्ध कराया जाना चाहिए;
- तूफानी जल नालियों को प्राकृतिक स्थलाकृति को ध्यान में रखते हुए डिजाइन किया जाएगाऔर आवश्यक नियमों के अनुसार।

- इस नाले के नजदीक कोई भी सामग्री भंडारण, सेप्टिक टैंक, अपशिष्ट भंडारण, श्रमिक विश्राम क्षेत्र आदि स्थित नहीं होंगे
- श्रमिकों को इस नाले का उपयोग न करने या इसमें किसी भी अपशिष्ट का निपटान न करने के बारे में प्रशिक्षित किया जाएगा।

8.4.4 व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा योजना

OHSपी किसी परियोजना संचालन में शामिल संभावित जोखिमों की पहचान के लिए एक मार्गदर्शन दस्तावेज प्रदान करता है। यह अनुभाग प्रस्तावित परियोजना के संचालन चरण के दौरान प्रस्तावित परियोजना पर लागू OHSP प्रदान करता है। यह अनुभाग परियोजना के संचालन चरण के दौरान शामिल विभिन्न जोखिमों के प्रबंधन के लिए प्रशिक्षण आवश्यकताओं और ऑनसाइट अपनाई जाने वाली सुरक्षित कार्य प्रथाओं को भी शामिल करता है।

व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा योजना (OHSP) निम्नलिखित को संबोधित करेगी:

- खतरों का मूल्यांकन और पहचान;
- जिम्मेदारियों को परिभाषित करना जोखिमों को रोकने के लिए;
- खतरों का उन्मूलन और निष्कासन;
- उन खतरों पर नियंत्रण जिन्हें समाप्त नहीं किया जा सकता; और
- दुर्घटनाओं से उबरना।

8.4.4.1 जोखिम आकलन

श्रमिकों की सुरक्षा में जोखिम मूल्यांकन एक महत्वपूर्ण कदम है। ग्राहक/O&M ठेकेदार साइट पर संचालन शुरू करने से पहले एक सक्षम व्यक्ति द्वारा जोखिम मूल्यांकन सुनिश्चित करेगा। ऐसा मूल्यांकन न्यूनतम होगा:

- उन जोखिमों और खतरों की पहचान करें जिनसे व्यक्तियों को अवगत कराया जा सकता है;
- पहचाने गए जोखिमों और खतरों का विश्लेषण और मूल्यांकन करें;
- पहचाने गए जोखिमों और खतरों को कम करने, कम करने या नियंत्रित करने के लिए, किसी भी व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण या कपड़ों के उपयोग और खतरनाक काम करने से पहले समय-समय पर "टूल बॉक्स वार्ता" या प्रेरण सहित सुरक्षित कार्य प्रक्रियाओं की एक योजना का दस्तावेजीकरण करें;
- एक निगरानी योजना प्रदान करें; और
- उपलब्ध करवाना एक समीक्षा

योजना जोखिम मूल्यांकन में शामिल हैं:

- खतरों की पहचान करना, साइट पर वास्तव में काम करने वाले श्रमिकों और कर्मचारियों के साथ चर्चा करना, जांच करना रासायनों और उपकरणों के लिए निर्माता के निर्देश या डेटा शीट, दुर्घटना और खराब स्वास्थ्य रिकॉर्ड की समीक्षा, स्वास्थ्य के लिए दीर्घकालिक खतरे (उदाहरण के लिए उच्च स्तर का शोर या हानिकारक पदार्थों के संपर्क में) और साथ ही सुरक्षा खतरे आदि;
- पहचानें कि किसे नुकसान हो सकता है और किस प्रकार की चोट या खराब स्वास्थ्य हो सकता है;
- जोखिमों का मूल्यांकन करें और लोगों को नुकसान से बचाने के लिए सावधानियां तय करें। विचार करें कि क्या खतरे को समाप्त और नियंत्रित किया जा सकता है ताकि नुकसान की संभावना न हो।

8.4.4.2 नियंत्रण के उपाय

परियोजना के संचालन में कई कार्य जोखिम शामिल हैं जिनकी आवश्यकता है पहचाना जाए और समाप्त किया जाए या न्यूनतम किया जाए एक सुरक्षित और स्वस्थ कार्य वातावरण प्राप्त करने के लिए अपेक्षित स्तर। परियोजना स्थल पर पहचाने गए जोखिमों को रोकने के लिए निम्नलिखित नियंत्रण उपाय लागू किए जा सकते हैं:

- खतरे के जोखिम को कम करने के लिए कार्य व्यवस्थित करें;
- असुरक्षित कामकाजी परिस्थितियों की पहचान, जैसे गिरना, बिजली का खतरा, गर्मी/ठंडा तनाव।
- व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण प्रदान करें (जैसे कपड़े, जूते, चश्मा आदि);
- कल्याणकारी सुविधाएँ प्रदान करें (उदाहरणार्थ संदूषण हटाने के लिए प्राथमिक चिकित्सा और धुलाई सुविधाएँ);

- LOTO का कार्यान्वयन; और
- जोखिम मूल्यांकन के निष्कर्षों को लिखकर निष्कर्षों को रिकॉर्ड करें।

8.4.4.3 प्रशिक्षण आवश्यकताएं

ग्राहक को यह सुनिश्चित करना होगा कि प्रत्येक कर्मचारी/कर्मचारी (प्रत्यक्ष या संविदात्मक) साइट पर किए जा रहे कार्य से जुड़े EHS जोखिमों से अवगत है और प्रासंगिक कार्य प्रथाओं और रखरखाव प्रक्रियाओं में प्रशिक्षित और सक्षम है। ग्राहक प्रशिक्षण आवश्यकताओं की पहचान करने और ठेकेदारों सहित सभी स्तरों के कर्मचारियों के लिए पर्याप्त सुरक्षा प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए प्रक्रियाएं भी स्थापित करेगा। सुरक्षा प्रशिक्षण को कर्मचारियों को व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य कार्यक्रमों के आयोजन और प्रबंधन के लिए आवश्यक ज्ञान और कौशल प्रदान करना चाहिए; व्यावसायिक सुरक्षा और स्वास्थ्य गतिविधियों का नेतृत्व, कार्यान्वयन और लागू करने के लिए नेतृत्व कौशल और ज्ञान वाले टीम लीडर; और श्रमिकों को ज्ञान, कौशल और सही दृष्टिकोण के साथ सुरक्षित रूप से काम करने में सक्षम बनाया जाए। परियोजना के लिए प्रस्तावित प्रशिक्षण में निम्नलिखित शामिल हैं, लेकिन इन्हीं तक सीमित नहीं हैं:

- स्वास्थ्य और सुरक्षा कवरिंग पर प्रेरण प्रशिक्षण
- HSE नीति;
- संचालन और कार्यस्थल से जुड़े खतरे और जोखिम;
- सुरक्षित कार्य प्रणालियों और प्रक्रियाओं सहित HSE जोखिमों को खत्म करने या कम करने के लिए नियंत्रण उपाय; व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों का उपयोग; आपातकाल के दौरान की जाने वाली कार्रवाई;
- आपातकालीन प्रतिक्रिया प्रक्रियाएँ, जैसे अग्निशमन और निकासी प्रक्रिया;
- टूल बॉक्स प्रशिक्षण या प्री-टास्क ब्रीफिंग, खतरों और उनसे निपटने की विधि पर प्रकाश डालना;
- विशेष नौकरी जोखिम प्रशिक्षण सीमित स्थान और अन्य खतरनाक वातावरण में प्रवेश सहित; और
- प्रशिक्षण जारी प्राथमिक चिकित्सा

8.4.4.4 दस्तावेज़ीकरण और रिकॉर्ड रखना

ग्राहक को चल रही गतिविधियों के खतरों की पहचान, मूल्यांकन और जोखिमों के नियंत्रण से संबंधित डेटा और रिकॉर्ड बनाए रखना चाहिए। दस्तावेज़ को सभी प्रासंगिक EHS दस्तावेज़ों और डेटा को नियंत्रित करने के लिए प्रक्रियाएं स्थापित और बनाए रखनी चाहिए। ऐसे दस्तावेज़ों में निम्नलिखित शामिल हो सकते हैं, लेकिन इन्हीं तक सीमित नहीं:

- EHS नीति;
- खतरा पहचानना अभिलेख;
- जोखिम रजिस्टर;
- लाइसेंस, प्रमाणपत्र, परमिट;
- प्रक्रिया नियंत्रण और मशीन डिज़ाइन, सुरक्षित कार्य प्रक्रियाएँ, इन-हाउस कार्य नियम सहित नियंत्रण विधियाँ;
- चित्र डिज़ाइन करें;
- संगठन संरचना;
- HSE समूह बैठक रिकॉर्ड;
- प्रशिक्षण अभिलेख;
- ड्रिल रिपोर्ट;
- निरीक्षण और लेखापरीक्षा रिकॉर्ड;
- घटना/दुर्घटना रिकॉर्ड; और
- चिकित्सा और स्वास्थ्य निगरानी रिकॉर्ड

ग्राहक को जोखिमों से प्रभावित किसी भी व्यक्ति से संवाद करना चाहिए और सूचित करना चाहिए:

- शामिल जोखिमों की प्रकृति; और

- इसमें शामिल जोखिमों से निपटने के लिए नियंत्रण उपाय या सुरक्षित कार्य प्रक्रियाएं अपनाई जाएंगी।

कार्यस्थल में खतरे के संपर्क के परिणामस्वरूप किसी भी व्यक्ति को चोट लगने पर जोखिम मूल्यांकन की समीक्षा और संशोधन किया जाना चाहिए; या जहां कार्य पद्धतियों या प्रक्रियाओं में महत्वपूर्ण परिवर्तन हो।

8.4.5 सामुदायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा योजना

अनधिकृत व्यक्तियों के प्रवेश को रोकने के लिए पहुंच नियंत्रण और बैरिकेडिंग की जानी चाहिए जो लोगों को निर्माण स्थल की गतिविधियों और किसी भी संभावित दुर्घटना के संपर्क से बचाती है। संभावित प्रभावों से बचने/कम करने के लिए निम्नलिखित अतिरिक्त शमन उपायों को शामिल किया जाना चाहिए:

- व्यापक यातायातक्षेत्र में यातायात की भीड़ से बचने के लिए प्रबंधन योजना तैयार की जानी चाहिए।
- व्यस्ततम यातायात घंटों के दौरान भारी वाहनों की आवाजाही से बचने का प्रयास किया जाना चाहिए।
- परियोजना गतिविधियों या पार्किंग के लिए खुले मैदान, सामुदायिक संपत्तियों आदि का उपयोग संबंधित अधिकारियों की उचित अनुमति के बिना नहीं किया जाना चाहिए।
- सड़क, गैस, जैसे किसी भी सामुदायिक बुनियादी ढांचे के विघटन/दुर्घटन से बचने के प्रयास किए जाने चाहिए। संबंधित प्राधिकारियों की पूर्व अनुमति और समुदाय को उचित सूचना दिए बिना दूरसंचार इत्यादि, जो प्रभावित होगा।
- यदि आवश्यक हो तो ठेकेदार को स्थानीय लोगों के लिए अन्य वैकल्पिक विकल्प उपलब्ध कराने चाहिए।
- प्रभावित होने की संभावना वाली सभी सामुदायिक उपयोगिताओं, जैसे पानी के स्रोत, सामुदायिक केंद्र आदि को नजदीकी उपयुक्त स्थानों पर स्थानांतरित किया जाएगा।
- आस-पास के समुदायों को किसी भी परेशानी से बचाने के लिए निर्धारित कार्य की व्यवस्था की जानी चाहिए।
- सार्वजनिक सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए कार्य क्षेत्र की बैरिकेडिंग की जानी चाहिए और स्थानीय लोगों और राहगीरों के लिए ऐसे क्षेत्र तक पहुंच निषिद्ध होनी चाहिए।
- यात्रियों को चल रहे काम के बारे में जागरूक करने के लिए ठेकेदारों को निर्माण स्थलों पर स्थानीय भाषा में उचित संकेत प्रदर्शित करने चाहिए।
- साइट पर उत्पन्न विभिन्न ठोस और तरल कचरे का पृथक्करण, भंडारण और निपटान प्रासंगिक लागू राष्ट्रीय नियमों के अनुसार होना चाहिए। ठोस और तरल कचरे का निपटान संबंधित अधिकारियों से उचित अनुमति के साथ निर्दिष्ट क्षेत्रों में किया जाना चाहिए।
- सभी निर्माण मशीनरी और उपकरणों को नियमित रूप से इस तरह से संचालित और रखरखाव किया जाना चाहिए ताकि आस-पास के समुदाय पर वायु उत्सर्जन, शोर या कंपन संबंधी प्रभाव न्यूनतम हो।

8.4.6 यातायात प्रबंधन योजना

हालाँकि, वाहनों की आवाजाही के कारण यातायात के प्रबंधन के लिए एक यातायात प्रबंधन योजना की आवश्यकता होती है उपकरण और सामग्री का परिवहन। गाँव की सड़क पर अतिरिक्त यातायात को नीचे बताए गए उपायों से प्रबंधित किया जा सकता है।

- सामग्री के स्थानांतरण के लिए केवल वैध लाइसेंस वाले प्रशिक्षित ड्राइवरों को ही ERMPL/ठेकेदार द्वारा भर्ती किया जाएगा
- डीकमीशनिंग गतिविधियों की शुरुआत से पहले सभी ड्राइवरों के लिए सड़क सुरक्षा के बारे में जागरूकता और सर्वोत्तम परिवहन और यातायात सुरक्षा प्रक्रियाओं को अपनाने के संबंध में प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रदान किया जाएगा;
- ड्राइवरों के बीच सुरक्षा पर जोर देने जैसे शमन उपाय, यात्रा अवधि के लिए सीमाएं अपनाना और अत्यधिक थकान से बचने के लिए ड्राइवर रोलर की व्यवस्था करना और दुर्घटना के जोखिम को कम करने के लिए खतरनाक मार्गों और दिन के समय से बचना भी लागू किया जाएगा;
- उपकरण की खराबी या समय से पहले विफलता के कारण होने वाली संभावित गंभीर दुर्घटनाओं को कम करने के लिए वाहनों के नियमित रखरखाव और निर्माता द्वारा अनुमोदित भागों का उपयोग अपनाया जाना चाहिए;
- यात्रियों की सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए निकटतम मुख्य सड़क से पहुंच सड़क की ओर मुड़ना;

- ड्राइवर पर्याप्त रूप से हॉगवेहन चलाने के लिए EHS नीति की आवश्यकताओं और राष्ट्रीय एवं स्थानीय कानूनी आवश्यकताओं पर प्रशिक्षित।
- सभी भारी वाहनों जैसे JCB, क्रेन, बैटरी चालित ट्रॉली आदि में रिवर्सिंग सायरन और लॉक लगाया जाना चाहिए।
- वाहनों को अनुमति नहीं दी जाएगी समर्पित पार्किंग क्षेत्र के बाहर कहीं और पार्क करने के लिए। किसी भी रिसाव के मामले में पार्किंग क्षेत्र में तेल और ईंधन सोखने वाली सामग्री या ड्रिप ट्रे उपलब्ध कराई जाएगी।
- परियोजना क्षेत्र में ट्रकों की आवाजाही और परिवहन से पहले कार्यक्रम के बारे में ग्रामीणों को जागरूक किया जाएगा।
- उचित गतिविभिन्न मोटर वाहनों के लिए सामुदायिक सड़कों पर सीमा (20-30 किमी/घंटा) परियोजना घटक के उस स्थान के रास्ते में उपलब्ध सड़कों के प्रकार के आधार पर यातायात प्रबंधन के हिस्से के रूप में निर्धारित की जाएगी जहां निर्माण सामग्री का परिवहन किया जाना है। ; और

8.4.7 पर्यावरण और सामाजिक निगरानी योजना

8.4.7.1 पर्यावरण निगरानी योजना

परियोजना संचालन चरण के दौरान पर्यावरणीय पहलुओं का आकलन करने के लिए नियमित निगरानी महत्वपूर्ण है। आधारभूत स्थितियों के संबंध में पर्यावरण की स्थिति। मॉनिटर किया गया डेटा परियोजना गतिविधियों के कारण पर्यावरण की गुणवत्ता में किसी भी बदलाव के लिए एक संकेतक के रूप में काम कर सकता है, और पर्यावरण की सुरक्षा के लिए पर्याप्त शमन उपाय कर सकता है।

विचाराधीन प्रत्येक गतिविधि के लिए निगरानी संकेतक विकसित किए गए हैं शमन उपाय प्रस्तावित। स्थानों का उपयोग इस ESIA की आधारभूत निगरानी के अनुसार या कम से कम परियोजना स्थल और निकटवर्ती निपटान/रिसेप्टर पर किया जा सकता है। निगरानी परिणामों का दस्तावेजीकरण, विश्लेषण और आंतरिक रूप से रिपोर्ट किया जाएगा। निगरानी आवश्यकताएँ (निगरानी आवृत्ति सहित) नीचे प्रस्तुत की गई हैं।

तालिका 8-5: पर्यावरण निगरानी योजना

क्र.सं.	पर्यावरणीय गुण	निगरानी पैरामीटर	आवृत्ति/निगरानी का	ज़िम्मेदारी
1.	परिवेशी वायु गुणवत्ता	CPCB दिशानिर्देशानुसार	प्रत्येक छह महीने में	साइट प्रबंधक
2.	परिवेशीय शोर गुणवत्ता	डाबा(ए) म शोर दबाव स्तर का मापन	प्रत्येक छह महीने में	साइट प्रबंधक
3.	मिट्टी की गुणवत्ता	आधारभूत डेटा संग्रह के लिए भौतिक-रासायनिक मापदंडों की निगरानी की गई	प्रत्येक छह महीने में	साइट प्रबंधक
4.	जल संसाधन	सतही और भूजल बेसलाइन डेटा संग्रह के लिए भौतिक-रासायनिक मापदंडों की निगरानी की गई	प्रत्येक छह महीने में	साइट प्रबंधक
		जल मीटर की रीडिंग दैनिक आधार पर रखी जानी चाहिए	महीने के	साइट प्रबंधक
5.	बरबाद करना	खतरनाक और गैर-खतरनाक दोनों प्रकार के कचरे के लिए साप्ताहिक अपशिष्ट सूची, अपशिष्ट लेबलिंग, भंडारण और निपटान रिकॉर्ड		साइट प्रबंधक
		अपशिष्ट भंडारण क्षेत्र में छलकने/रिसाव का दृश्य निरीक्षण		
		खतरनाक और गैर-खतरनाक दोनों तरह के कचरे के संग्रहण प्रत्येक छह महीने में और भंडारण के लिए विक्रेताओं के साथ समझौता		साइट प्रबंधक
6.	जैव विविधता	परियोजना से संबंधित भारी मशीनरी या विद्युत केबलों के संपर्क के कारण विश्व स्तर पर खतरे में पड़ी किसी भी गिद्ध प्रजाति की चोट/मौत का दस्तावेजीकरण करने के लिए परियोजना स्थल का दृश्य निरीक्षण।	साप्ताहिक	साइट प्रबंधक
		परियोजना से संबंधित रसायनों/अपशिष्ट जल के किसी भी रिसाव/रिसाव को रिकॉर्ड करने के लिए परियोजना स्थल का दृश्य निरीक्षण।	महीने के	

8.4.7.2 सामाजिक एवं स्वास्थ्य एवं सुरक्षा निगरानी योजना

अनुमानित प्रभावों के लिए उठाए गए शमन और प्रबंधन उपायों के सकारात्मक प्रभावों को सुनिश्चित करने के लिए श्रमिकों के स्वास्थ्य और सुरक्षा और समुदायों की चिंताओं के संबंध में साइट पर काम करने की स्थिति की नियमित रूप से निगरानी की जानी आवश्यक है।

तालिका 8-6: सामाजिक एवं स्वास्थ्य एवं सुरक्षा निगरानी योजना

क्र.सं.	गुण	मॉनिटरिंग पैरामीटर	निगरानी आवृत्ति	जिम्मेदारों
1	स्वास्थ्य और सुरक्षा जोखिम	- ऑनसाइट कार्यालय भवन की स्वच्छता स्थिति - बीआईएस पेयजल मानक 10500:2012 के संबंध में पीने योग्य पानी की प्रकृति; - पर्याप्त PPE का उपयोग; - परिवेशीय वायु गुणवत्ता परीक्षण - जल गुणवत्ता परीक्षण - श्रमिकों को पर्याप्त स्वास्थ्य और सुरक्षा प्रशिक्षण - साइट पर अग्नि सुरक्षा उपाय - घटना/दुर्घटना रिकॉर्ड - रिकॉर्ड कार्य करने की अनुमति - लोटी रिकॉर्ड	महीने के	साइट प्रबंधक

8.4.7.3 डिकमीशनिंग के दौरान निगरानी योजनाचरण

डिकमीशन के दौरान निम्नलिखित पहलुओं की निगरानी करना आवश्यक हैचरण, साइट प्रबंधक द्वारा नियमित रूप से।

- कार्यों की अवधि के लिए स्थानीय समुदाय और श्रमिकों को सूचित किया जाएगा;
- डिकमीशनिंग से उत्पन्न सभी अपशिष्टचरण को एकत्र किया जाएगा और अधिकृत विक्रेता को निपटारा जाएगा;
- विध्वंस कार्य के दौरान श्रमिकों द्वारा सभी आवश्यक PPE का उपयोग किया जाएगा;
- वाहन रखरखाव रिकॉर्ड, दुर्घटना रिकॉर्ड
- अपशिष्ट भंडारण क्षेत्र का दृश्य निरीक्षण;
- टूटा/निष्क्रियप्लांट इकाइयों का निपटान बाय बैक एग्रीमेंट (यदि संभव हो) के माध्यम से अधिकृत विक्रेता को किया जाएगा;
- यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि गैर-मानसून मौसम के दौरान निराकरण किया जाए और सभी जल निकासी चैनलों के चारों ओर बांध बनाकर उन्हें बरकरार रखा जाए;
- ERMPL को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि उन सभी कर्मचारियों के लिए छंटी पैकेज प्रदान किया जाए जो संयंत्र बंद होने पर अपनी नौकरी खो सकते हैं।

8.4.8 आपातकालीन तैयारी और प्रतिक्रिया योजना

आपातकालीन तैयारी और प्रतिक्रिया योजना (EPRP) तैयार करने का प्राथमिक उद्देश्य तत्काल बचाव और राहत अभियान चलाना और शमन प्रक्रिया को जल्द से जल्द स्थिर करना है। ऐसे तंत्र पर आधारित प्रतिक्रिया योजना के मुख्य मापदंडों में शामिल हैं:

- संभावित आपात स्थितियों की पहचान और घोषणा;
- सिग्नल/चेतावनी तंत्र;
- गतिविधियाँ और उनके स्तर;
- कमान और नियंत्रण संरचना;
- व्यक्तिप्रतिक्रिया समय के अनुसार सक्रियता प्राप्त करने के लिए प्रत्येक निर्दिष्ट प्राधिकारी की भूमिकाएँ और जिम्मेदारियाँ;

- आपातकालीन कार्यवाही;
- वैकल्पिक योजनाएँ एवं आकस्मिक उपाय; और
- बाहरी दलों के साथ समन्वय

8.4.8.1 जिम्मेदारियों

परियोजना प्रबंधक और EHS प्रबंधक इस प्रक्रिया को लागू करने के लिए जिम्मेदार होगा, जिसमें शामिल है

- यह सुनिश्चित करना कि आपातकालीन तैयारी के उपाय लागू हैं;
- उपलब्ध कराने के आपात स्थिति की रिपोर्टिंग के संबंध में साइट पर कर्मियों को प्रशिक्षण, और साइट कर्मियों से आपातकालीन कॉल की प्रतिक्रिया के संबंध में साइट कार्यालय कर्मियों को प्रशिक्षण,
- आपातकालीन स्थिति के समय सीधी कार्रवाई एवं समन्वय

8.4.8.2 आपातकाल की पहचान

प्रत्येक परियोजना गतिविधि से जुड़े सभी प्रत्याशित खतरों और जोखिमों की पहचान अनुभाग में की गई है, जिससे आपातकालीन स्थिति पैदा हो सकती है, साथ ही आपातकालीन स्थिति उत्पन्न होने से पहले या बाद में की जाने वाली आवश्यक कार्रवाइयों की भी पहचान की जाती है। यह अनुभाग ऑपरेशन चरणों में खतरनाक क्षेत्रों और गतिविधियों की पहचान करता है। परियोजना की अवधि के दौरान इन खतरों के कारण उत्पन्न होने वाली संभावित आपातस्थितियाँ नीचे सूचीबद्ध की गई हैं।

खतरनाक क्षेत्रों

निम्नलिखित संभावित खतरनाक क्षेत्रों और गतिविधियों की पहचान की गई है:

- ईंधन भंडारण क्षेत्र
- विद्युत संस्थापन - केबलों का अनुचित तरीके से बिछाया जाना
- खतरनाक अपशिष्ट भंडारण क्षेत्र

आपातकालीन क्षण

परियोजना के संचालन चरणों के लिए पहचानी गई संभावित आपातकालीन स्थितियाँ नीचे सूचीबद्ध हैं:

आग और विस्फोट

- भंडारण क्षेत्रों से ईंधन का रिसाव; और
- परियोजना स्थल पर शॉर्ट-सर्किट।
- डाइजेस्टर/पोस्ट डाइजेस्टर/टैंक के वाल्व
- बायोगैस भंडारण टैंक

यांत्रिक और विद्युत खतरे

- गलती से गिरी हुई वस्तु;
- फीडर

व्यावसायिक खतरे

- रसायनों का प्रबंधन;
- बिजली का झटका;
- दुर्घटनाओं/वाहन की आवाजाही के कारण; और
- बर्बरता.

8.4.8.3 आपातकाल की घोषणा

लेवल 1 (मामूली आपातकाल)

सभी ऐसी घटनाएँ जिनमें तनाव बढ़ने की कोई संभावना नहीं है और जिन्हें साइट पर सुरक्षा अधिकारी/EHS प्रबंधक की कार्रवाई से नियंत्रित और नियंत्रित किया जा सकता है, उन्हें स्तर 1 माना जाएगा। स्थानीय चेतवनी के ऐसे मामलों में, साइट EHS प्रबंधक को सूचित किया जाएगा। कुछ विशिष्ट घटनाएँ हैं:

EverEnviro रिसोर्स मैनेजमेंट प्राइवेट लिमिटेड के लिए तैयार

- वाहनटक्कर (जिसमें कोई जनहानि नहीं);
- उपकरणहानि;
- चिकित्सा निकासी (बहुत गंभीर मामले नहीं);
- मामूली आग.

स्तर 2 (गंभीर आपातकाल)

स्थानीय प्रतिक्रिया की प्रभावशीलता के आधार पर वृद्धि की संभावना वाली सभी घटनाओं को स्तर 2 के रूप में माना जाएगा। ये घटनाएं संपूर्ण परियोजना संचालन को प्रभावित कर सकती हैं या व्यापक प्रभाव डाल सकती हैं। इस प्रकार की घटनाओं के लिए साइट/प्रोजेक्ट मैनेजर नेतृत्व करेगा। कुछ विशिष्ट घटनाएँ हैं:

- पर्याप्त सुरक्षा घटना/बर्बरता;
- संरचनात्मक पतन;
- मामूली बाढ़;
- संरचनाओं को गंभीर क्षति;
- पर्याप्त आग; और
- सांस्कृतिक संघर्ष.

लेवल 3 (प्रमुख आपातकाल)

जिस संकट में जीवन बचाने, क्षति को कम करने और असामान्य स्थिति को वापस नियंत्रण में लाने के लिए बाहरी संसाधनों की सहायता की आवश्यकता होती है, वह स्तर 3 की आपात स्थिति है। इन घटनाओं में परियोजना के दायरे से बाहर प्रभाव डालने और समुदाय को प्रभावित करने की क्षमता है। ऐसे मामलों में उपयुक्त सरकार/नियामक प्राधिकारियों को सूचित किया जाएगा और उन्हें शामिल किया जाएगा। कुछ सामान्य स्तर 3 की घटनाएँ हैं:

- भीषण आग/विस्फोट;
- विपत्ति;
- गंभीर बाढ़.

यदि साइट पर अलार्म सायरन और/या स्थानीय आग जलती है तो साइट पर मौजूद कर्मियों को पता चल जाएगा कि एक बड़ी आपात स्थिति घोषित कर दी गई है। फायर अलार्म सिस्टम सक्रिय हो गए हैं। आपातकालीन सायरन मोड का प्रदर्शन किया जाएगा और सभी श्रमिकों के साथ साझा किया जाएगा ताकि उनकी पहचान की जा सके।

लेवल 2 और लेवल 3 की घोषणा आपातकालीन सायरन का उपयोग करके की जाएगी और निकासी की जाएगी।

8.4.8.4 आपातकालीन उपकरण

आपातकालीन स्थितियों से निपटने के लिए निम्नलिखित बिंदुओं को लागू किया जाना चाहिए:

- ऑनसाइट आपातकालीन उपकरण जैसे प्राथमिक चिकित्सा बक्से, अग्निशमन उपकरण, PPE आदि को परियोजना स्थल पर बनाए रखा जाएगा;
- पर्याप्तता एवं उपलब्धता EHS प्रबंधक द्वारा आवधिक अंतराल पर आपातकालीन उपकरणों का मूल्यांकन किया जाएगा;
- सूची और स्थान संबंधित आपातकालीन उपकरणों को परियोजना कार्यालय भवन और अन्य कार्य क्षेत्रों में प्रदर्शित किया जाएगा;
- यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि साइट स्टाफ को प्रत्येक प्रकार के आपातकालीन उपकरणों के उपयोग पर प्रशिक्षित किया जाए।

प्राथमिक चिकित्सा बक्से

संयंत्र परिसर के भीतर चिह्नित स्थानों पर प्राथमिक चिकित्सा बक्से उपलब्ध कराए जाएंगे। एक प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स में शामिल होना चाहिए, लेकिन निम्नलिखित लेखों तक सीमित नहीं:

- रूई
- जालीदार कपड़े की पट्टी को जीवाणु - मुक्त बनायें
- एंटीसेप्टिक लोशन

- छोटे घावों के लिए चिपकने वाली ड्रेसिंग (प्लास्टर) का बॉक्स
- कुंद सिरों वाली कैची
- किरचें हटाने के लिए चिमटी
- त्रिकोणीय पट्टियाँ (स्लिंग या आपातकालीन पट्टी बनाने के लिए)
- बकसुआ
- बाँझ आँख की पट्टी
- क्रेप पट्टियाँ
- एस्पिरिन/पैरासिटामोल गोलियाँ
- जलने के उपचार के लिए त्वचा क्रीम
- कीड़े के काटने और डंक के लिए एंटी-हिस्टामाइन क्रीम

अग्नि शमन यंत्र

संचालन चरण के दौरान, ईंधन भंडारण क्षेत्र, अपशिष्ट भंडारण क्षेत्र, विद्युत प्रतिष्ठानों वाले क्षेत्रों और परियोजना कार्यालय जैसे महत्वपूर्ण क्षेत्रों में अग्निशामक यंत्र और रेत की बाल्टियाँ प्रदान की जाएंगी।

अन्य अग्निशमन प्रणालियाँ स्थापित की जानी चाहिए शामिल करना:

- महत्वपूर्ण विद्युत उपकरण क्षेत्रों में हेवी-ड्यूटी एबीसी पाउडर प्रकार के अग्निशामक यंत्र रखे गए;
- पूरे स्थान पर पोर्टेबल CO₂ बुझाने वाले उपकरण उपलब्ध कराए गए पौधा
- परियोजना डिज़ाइन और लागू विनियमों के अनुसार अन्य प्रणालियाँ

व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) का प्रावधान

आपातकालीन स्थितियों से निपटने के लिए ऑनसाइट श्रमिकों और साइट कर्मचारियों को पर्याप्त संख्या में व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) प्रदान किए जाने चाहिए। PPE को संयंत्र परिसर में निर्दिष्ट आपातकालीन नियंत्रण केंद्र (ईसीसी) में संग्रहित किया जाएगा और आपातकाल के दौरान आसानी से पहुंच योग्य होगा। सभी कार्यरत कर्मियों को समय-समय पर PPE के उचित उपयोग का प्रशिक्षण प्रदान किया जाएगा।

विधानसभा क्षेत्र

सुरक्षित विधानसभा क्षेत्र की पहचान की जाएगी और उसे चिह्नित किया जाएगा और कर्मचारियों को आपात स्थिति के दौरान विधानसभा क्षेत्र में इकट्ठा होने का निर्देश दिया जाएगा।

सायरन का संहिताकरण

सायरन के निम्नलिखित कोड निम्नलिखित होंगे आपातकालीन स्थिति:

तालिका 8-7: सायरन का संहिताकरण

क्र.सं.	भाँपू	संकेत देना	आधिकार
1.	120 सेकंड तक लगातार बजने वाली ध्वनि	निकासी के लिए साइट पर आपातकालीन (अलर्ट)।	प्लांट हेड/EHS मैनेजर
2.	30 + 30 + 30 सेकंड प्रत्येक 5 सेकंड के अंतराल के साथ ध्वनि	आपातकाल नियंत्रित	साइट प्रबंधक/साइट EHS प्रबंधक

नीचे बिंदु होंगे आपातकालीन स्थिति की व्यापकता के दौरान नोट किया गया:

- आपातकाल आवश्यकता पड़ने पर ही सायरन बजाया जाएगा।
- सेंसर (गैस और अग्नि डिटेक्टर) को उचित रूप से स्थित, कैलिब्रेट, वायर्ड और रखरखाव किया जाना चाहिए
- मॉक ड्रिल के दौरान आपातकालीन सायरन के उपयोग के बारे में सभी कर्मचारियों को पहले से सूचित किया जाएगा।
- जब तक 'ऑल क्लियर' सायरन नहीं बजेगा, कोई भी कर्मचारी आपातकालीन स्थान नहीं छोड़ेगा।

8.4.8.5 के साथ समन्वयबाहरी एजेंसियाँ

आपातकालीन स्थितियों के दौरान, साइट/परियोजना प्रबंधक और साइट EHS प्रबंधक आपातकालीन नियंत्रण केंद्र (ईसीसी) बनाएंगे। साइट EHS प्रबंधक निम्नलिखित विभागों के साथ समन्वय करेगा:

- अग्नि शामक दल;
- पुलिसविभाग;
- अस्पताल/एम्बुलेंस सेवाएँ;
- उपयोगिता विभाग (बिजली और पानी);
- तकनीकी विभाग जैसे MPPCB, फैक्ट्री इंस्पेक्टर आदि।
- स्थानीय प्राधिकारी और जिला प्रशासन
- जिला आपदा नियंत्रण कक्ष, भोपाल

8.4.8.6 इमरजेंसी रिस्पांस टीम

- आपातकालीनपरियोजना के लिए रिस्पांस टीम (ERT) तुरंत गठित की जाएगी;
- ERT के भाग के रूप में पहचाने गए प्रत्येक कार्मिक को विशिष्ट भूमिकाएँ निर्दिष्ट की जाएंगी और आपातकालीन स्थितियों से निपटने के लिए जिम्मेदारियाँ।
- संचालन में ई.आर.टी.ई.एस.के नियंत्रण वाली साइट की निम्नलिखित भूमिका होगी:
- आपात स्थिति को नियंत्रित करना और स्थानीय संसाधनों के प्रयोग से सुविधा परिसर को सुरक्षित बनाना; और
- अतिरिक्त उपकरण, कर्मियों का समन्वय करके स्थानीय प्रतिक्रिया प्रयास का समर्थन करें और प्रत्यक्ष प्रतिक्रिया प्रयास के लिए अन्य बाहरी संसाधन।
- ERT में निम्नलिखित कार्मिक शामिल होंगे:
 - साइट/परियोजनाप्रबंधक;
 - साइट EHS प्रबंधक;
 - सुरक्षा अधिकारी; यदि कोई
 - निकासी अधिकारी; यदि कोई
 - कर्मचारी/श्रमिक

8.4.8.7 आपातकालीन प्रतिक्रिया प्रक्रिया

प्रभावी आदेश और नियंत्रण समग्र कमांड और नियंत्रण संरचना की स्पष्ट परिभाषा के साथ शुरू होता है, और आपातकालीन प्रतिक्रिया के लिए विशिष्ट जिम्मेदारियों वाले प्रमुख कर्मियों के कर्तव्यों का विवरण। आपातकालीन स्थितियों का नियंत्रण आपातकालीन स्थितियों में पर्याप्त प्रतिक्रिया प्रदान करने के लिए आवश्यक व्यक्तियों की न्यूनतम संख्या पर विचार करेगा।

सभीपरियोजना गतिविधियों के परिणामस्वरूप होने वाली आपात स्थितियों को प्राथमिकताओं के निम्नलिखित क्रम के अनुसार प्रबंधित किया जाएगा:

- जीवन का संरक्षण (स्वयं, टीम, समुदाय);
- पर्यावरण की सुरक्षा;
- संरक्षण या संपत्ति/संपत्ति; और,
- साक्ष्य का संरक्षण.

8.4.8.8 रिपोर्टिंग और दस्तावेज़ीकरण

आपातकालीन रिपोर्टिंग के लिए निम्नलिखित पहलुओं को संप्रेषित करने की आवश्यकता है:

- किसी आपात स्थिति को देखते या उसकी सूचना प्राप्त करते समय, यथासंभव अधिक से अधिक जानकारी प्राप्त कर ली जाना चाहिए और/या संबंधित आपातकालीन सक्रियण प्राधिकारी को सूचित किया जाना चाहिए;

- जहां संभव हो, सभी जानकारी समय और तारीख सहित लिखित रूप में लॉग इन की जानी चाहिए और EHS प्रबंधक को प्रदान की जानी चाहिए;
- साइट पर काम करने वाले कार्मिक, किसी भी समय, किसी आपात स्थिति के संपर्क में आ सकते हैं, जो कई रूप ले सकता है, उदाहरण के लिए (लेकिन यहीं तक सीमित नहीं):

चोटें और/या मौतें

आगऔर/या विस्फोट

अत्यधिक खराब मौसम

- जब कोई आपातकालीन स्थिति उत्पन्न होती है, तो साइट को नियंत्रित करने, सही करने और सुरक्षित स्थिति में वापस लाने के लिए सटीक कार्रवाई प्रदान करते हुए एक उचित और त्वरित प्रतिक्रिया की आवश्यकता होती है। लोगों, पर्यावरण और संपत्ति को नुकसान से बचाने के लिए भी समय पर कार्रवाई की आवश्यकता होगी; और
- सभी निकट चूक और असुरक्षित कृत्यों को लॉगबुक में लिखा जाएगा / 'निकट चूक, असुरक्षित कृत्यों, खतरों और घटिया स्थितियों की रिपोर्ट' में रिपोर्ट किया जाएगा और उचित समय के भीतर संबंधित साइट पर्यवेक्षक को मौखिक रूप से सूचित किया जाएगा।

9. उपसतह मूल्यांकन - नमूना विश्लेषण

9.1 मिट्टी का नमूना संग्रह

साइट से सात (7) स्थानों से मिट्टी/भराव सामग्री के नमूने एकत्र किए गए थे। वे स्थान जहां नमूने एकत्र किए गए थे, दिखाए गए हैं चित्र 9-1. इन स्थानों पर देखे गए उपसतह स्तर को परिशिष्ट H के रूप में संलग्न किया गया है। नमूनों को बैकहो/खुदाई की मदद से इनकार बिंदु से या खुदाईकर्ता बांह की पहुंच की गहराई तक एकत्र किया गया था।



चित्र 9-1: नमूना स्थान मानचित्र

9.2 नमूना विश्लेषण और चर्चा

साइट से एकत्र किए गए नमूने TOR के अनुरूप रासायनिक विश्लेषण के लिए यूरेका एनालिटिकल सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड को भेजे गए थे। यूरेका एनालिटिकल सर्विसेज प्रा. लिमिटेड एक CPCB/MOE/FCC अनुमोदित और NABL मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला है।

इन नमूनों का परीक्षण विभिन्न मापदंडों के लिए किया गया, जिनमें "MSWM नियम, 2016 के अनुसार लीचेट पैरामीटर" शामिल थे। और RFP के अनुसार "मिट्टी परीक्षण के लिए पैरामीटर" और "लीचेट परीक्षण"। इन नमूनों के प्रयोगशाला परीक्षण परिणाम परिशिष्ट I में संदर्भित किए जा सकते हैं।

SB-01, SB-02 और SB-03 से एकत्र किए गए नमूने साइट के पूर्वी हिस्से में भूमि पार्सल के खंड से एकत्र किए गए थे, ट्रैपेज़ियम आकार के खंड में ज्यादातर देशी मिट्टी है। हालाँकि, संभवतः SB-02 के आसपास का छोटा क्षेत्र 0.6m bgl तक कुछ नगरपालिका ठोस कचरे से भरा हुआ देखा गया था।

साइट के पश्चिमी किनारे पर साइट का खंड, जिसे आयताकार आकार के शेष भूमि पार्सल के रूप में पहचाना जा सकता है, जहां नमूने SB-04, SB-05, SB-06 और SB-07 एकत्र किए गए थे। साइट के इस खंड में क्रमशः 3.1 मीटर, 3.4 मीटर, 3.5 मीटर और 2.8 मीटर तक नगरपालिका ठोस अपशिष्ट (MSW) पाया गया।

9.3 साइट उपसतह स्थितियाँ - निष्कर्ष और रास्ताआगे

TOR के अनुसार, 7 (सात) मिट्टी के नमूने (SB-01 से SB-07 तक), 2 (दो) लीचेट नमूने (एलएन-01 और एलएन-02) थेपर्यावरण आधारभूत अध्ययन के एक भाग के रूप में एकत्र किया गया। चर्चा के उद्देश्य से भूमि को दो भागों में विभाजित किया गया है पूर्वी भाग अर्थात ट्रेपेज़ियम और पश्चिमी भाग अर्थात आयताकार। भूमि पार्सल के ट्रेपेज़ियम भाग में ज्यादातर देशी मिट्टी है, जबकि आयताकार भाग में जमीन की सतह से 3 मीटर की न्यूनतम गहराई पर उपसतह स्तर में अंतर्निहित MSW अपशिष्ट देखा गया है। अनुलग्नक एच और आई क्रमशः नमूना बिंदुओं और प्रयोगशाला विश्लेषण के बोर लॉग के बारे में विवरण देते हैं।

10. निष्कर्ष

पर्यावरण और एवरएनवायरो रिसोर्स मैनेजमेंट प्राइवेट लिमिटेड द्वारा विकसित की जाने वाली प्रस्तावित 400 टन बायो-सीएनजी परियोजना के लिए सामाजिक मूल्यांकन अध्ययन। लिमिटेड भोपाल, मध्य प्रदेश, भारत में शुरू किया गया है अंतर्राष्ट्रीय वित्त निगम (IFC) स्थिरता फ्रेमवर्क (पर्यावरण और सामाजिक स्थिरता पर नीति और प्रदर्शन मानक) 2012 और संबंधित विश्व बैंक समूह पर्यावरणीय स्वास्थ्य और सुरक्षा दिशानिर्देशों के अनुसार।

ESIA अध्ययन का उद्देश्य सभी से जुड़े संभावित पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभावों की पहचान करना और उनका मूल्यांकन करना है प्रस्तावित परियोजना के पहलू, इस अध्ययन के निष्कर्ष और सिफारिशें ऑन-साइट निरीक्षण, पहचाने गए प्रभावों के मूल्यांकन और हितधारक परामर्श की प्रक्रिया का परिणाम हैं। प्रस्तावित परियोजना अपशिष्ट का उपयोग करने और ऊर्जा में परिवर्तित करने का एक अवसर है।

IFC पर्यावरण और सामाजिक स्थिरता मानकों के अनुसार परियोजना का वर्गीकरण:

परियोजनाओं के पर्यावरणीय और सामाजिक वर्गीकरण के लिए पर्यावरण और सामाजिक स्थिरता पर IFC नीति द्वारा निर्धारित मानदंडों को लागू करते हुए, ERMPL की प्रस्तावित बायो-सीएनजी परियोजना को पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभावों के संबंध में 'श्रेणी B' के रूप में सौंपा जा सकता है। यह अब तक उपलब्ध प्राथमिक डेटा पर आधारित है जो इंगित करता है कि प्रस्तावित परियोजना गतिविधियों के पर्यावरणीय और सामाजिक जोखिम और प्रभाव संख्या में कम होने की उम्मीद है, आम तौर पर साइट-विशिष्ट, बड़े पैमाने पर प्रतिवर्ती, और शमन उपायों के माध्यम से आसानी से संबोधित किया जाता है, जो समर्थन करता है 'श्रेणी बी' वर्गीकरण।

उपरोक्त वर्गीकरण के लिए अतिरिक्त तर्क इस प्रकार है:

- बायो-सीएनजी एक स्वच्छ प्रौद्योगिकी परियोजना है जो कचरे का उपयोग करती है और इसे ऊर्जा में परिवर्तित करती है;
- वहाँ परियोजना के लिए कोई भूमि अधिग्रहण नहीं है;
- परियोजना स्थल किसी निर्दिष्ट क्षेत्र से मेल नहीं खाता या ओवरलैप नहीं करता है; और
- उपलब्ध डेटा से पता चलता है कि प्रस्तावित परियोजना के निर्माण, संचालन और डीकमीशनिंग से सीमित पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभाव पड़ने की संभावना है जिसे शमन उपायों के साथ आसानी से संबोधित किया जा सकता है।

परिशिष्ट A हितधारक परामर्शों की भागीदार सूची

क्र.सं	हितधारक प्रकार	परामर्श की तिथि
1	साइट प्रतिनिधि	16 मई 2022
2	साइट प्रतिनिधि	17 मई 2022
3	साइट प्रतिनिधि	18 मई 2022
4	साइट प्रतिनिधि	19 मई 2022
5	पंचायत प्रतिनिधि	17 मई 2022
6	ग्राम प्रतिनिधि	17 मई 2022
7	ग्राम प्रतिनिधि	18 मई 2022

परिशिष्ट B अध्ययन क्षेत्र के स्तनधारी

एस. वैज्ञानिक नाम एन.	साधारण नाम	IUCN स्थिति*	WPA अनुसूची**
1 मकाका मुलत्ता	रीसस बंदर	नियंत्रण रेखा	द्वितीय
2 राइनोलोफस लेपिडस	ब्लिथ का घोड़े की नाल वाला चमगादड़	नियंत्रण रेखा	-
3 राइनोपोमा माइक्रोफिलम	ग्रेटर माउस-टेल्ड बैट	नियंत्रण रेखा	-
4 राइनोपोमा हार्डविकी	छोटा चूहा-पूँछ वाला चमगादड़	नियंत्रण रेखा	-
5 रूसेटस लेसचेनॉल्टी	लेसचेनॉल्ट का रूसेट	एनटी	-
6 लाइरोडर्मा लाइरा	महान मिथ्या पिशाच	नियंत्रण रेखा	-
7 स्कोटोफिलस कुहली	लघु एशियाई पीला हाउस चमगादड़	नियंत्रण रेखा	-
8 स्कोटोफिलस हीथी	ग्रेटर एशियाटिक येलो हाउस बैट	नियंत्रण रेखा	-
9 हिप्पोसाइडरोस फुल्वस	फुल्वस पत्ती-नाक वाला चमगादड़	नियंत्रण रेखा	-
10 हिप्पोसाइडरोस लंकादिवा	भारतीय पत्ती-नाक वाला चमगादड़	नियंत्रण रेखा	-
11 टैफोजस न्यूडिवेंट्रिस	नम्र दुम वाला मकबरा चमगादड़	नियंत्रण रेखा	-
12 टैफोजस मेलानोपोगोन	काली दाढ़ी वाला मकबरा चमगादड़	नियंत्रण रेखा	-
13 टैफोजस लॉगिमेनस	लंबे पंखों वाला मकबरा चमगादड़	नियंत्रण रेखा	-
14 साइनोप्टेरस स्फिक्स	ग्रेटर शॉर्टनोज्ड फ्रूट बैट	नियंत्रण रेखा	वी
15 टाडारिडा एजिपियाका	मिंस का मुक्त पूँछ वाला चमगादड़	नियंत्रण रेखा	-
16 स्कॉटोजस डॉर्मि	डॉर्मर का बल्ला	नियंत्रण रेखा	-
17 पिपिस्ट्रैलस सीलोनिकस	केलार्ड की पिपिस्ट्रैल	नियंत्रण रेखा	-
18 अक्ष अक्ष	चीतल	नियंत्रण रेखा	तृतीय
19 मुंटियाकस वेजिनेलिस	उत्तरी लाल मंटजैक	नियंत्रण रेखा	तृतीय
20 सनकस मुरिनस	हाउस क्रू	नियंत्रण रेखा	-
21 सनकस स्टोलिज़कैनस	एंडरसन का चतुर	नियंत्रण रेखा	-
22 टेटेरा इंडिका	इंडियन गेरबिल	नियंत्रण रेखा	-
23 वंदेलेउरिया ओलेरासिया	एशियाई लंबी पूँछ वाला चढ़ने वाला चूहा	नियंत्रण रेखा	-
24 सुस स्क्रोफ्रा	जंगली सूअर	नियंत्रण रेखा	तृतीय
25 लेपस नाइग्रीकोलिस	भारतीय खरगोश	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
26 लकड़बग्घा लकड़बग्घा	धारीदार लकड़बग्घा	एनटी	तृतीय
27 हर्पेस्टेस एडवर्ड्सि	भारतीय ग्रे नेवला	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
28 हर्पेस्टेस स्मिथि	रूडी नेवला	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
29 मेलिवोरा कैपेसिस	बिज्जू	नियंत्रण रेखा	मैं
30 पैराडोक्सुरस हेमैफ्रोडिटस	आम पाम सिवेट	नियंत्रण रेखा	द्वितीय
31 विवेरिकुला इंडिका	लघु भारतीय सिवेट	नियंत्रण रेखा	द्वितीय
32 एंटीलोप सर्विकाप्रा	काला हिरन	नियंत्रण रेखा	मैं
33 गज़ेला बेनेट्टी	चिंकारा	नियंत्रण रेखा	मैं
34 टेट्रासेरस क्राडिकोर्निस	चार सींग वाला मृग	VU	मैं

35	फेलिस सिल्वेस्ट्रिस	जंगली बिल्ली	नियंत्रण रेखा	-
36	प्रियोनेलुरस रुबिगिनोसस	जंग लगी चित्तीदार बिल्ली	एनटी	मैं
37	मोशियोला इंडिका	भारतीय शेवरोटेन	नियंत्रण रेखा	मैं
38	हर्पेस्टेस ऑरोपंकटेस	छोटा भारतीय नेवला	नियंत्रण रेखा	द्वितीय
39	कुओन अल्पाइनस	ढोले	EN	द्वितीय
40	बुल्येस बेंगालेंसिस	बंगाल फॉक्स	नियंत्रण रेखा	द्वितीय
41	रुसा यूनिकलर	सांभर	VU	तृतीय
42	बैडिकोटा बेंगालेंसिस	छोटा बैडिकूट चूहा	नियंत्रण रेखा	-
43	बैडिकोटा इंडिका	ग्रेटर बैडिकूट चूहा	नियंत्रण रेखा	-
44	बोसेलाफस ट्रैगोकेमेलस	नीलगाउ	नियंत्रण रेखा	तृतीय
45	फनाम्बुलस पेन्नांती	पांच धारीदार पाम गिलहरी	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
46	गोलुंडा इलियोटी	भारतीय बुश-चूहा	नियंत्रण रेखा	-
47	मिलर्डिया मेल्टाडा	नरम रोएँदार मेटाड	नियंत्रण रेखा	-
48	मुस बूदुगा	आम भारतीय फील्ड माउस	नियंत्रण रेखा	-
49	मस टेरेकोलर	पृथ्वी के रंग का चूहा	नियंत्रण रेखा	-
50	मैनिस् क्रैसिकौडाटा	भारतीय पैगोलिन	EN	मैं
51	कैनिस् ऑरियस	सुनहरा सियार	नियंत्रण रेखा	द्वितीय
52	केनिस् ल्युपस	ग्रे वूल्फ	नियंत्रण रेखा	मैं
53	लुट्रोगेल पर्सीपिसिलाटा	चिकनी-लेपित ऊदबिलाव	VU	द्वितीय
54	मेलर्सस उर्सिनस	आलसी भालू	VU	मैं
55	रैटस रैटस	घर का चूहा	नियंत्रण रेखा	-
56	बुल्येस बुल्येस	रेड फॉक्स	नियंत्रण रेखा	द्वितीय
57	टेरोपस गिगेंटस	इंडियन फ्लाइंग फॉक्स	नियंत्रण रेखा	वी
58	हिस्ट्रिक्स इंडिका	इंडियन क्रेस्टेड साही	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
59	घरेलू चूहा	घर का चूहा	नियंत्रण रेखा	-
60	फेलिस चौस	जंगल बिल्ली	नियंत्रण रेखा	द्वितीय

*प्रकृति और प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय संघ द्वारा निर्दिष्ट स्थिति, जहां -CR - गंभीर रूप से लुप्तप्राय; EN - लुप्तप्राय; LC - कम से कम चिंता का विषय, एनए - मूल्यांकन नहीं किया गया; एनटी - खतरे के निकट; और VU - असुरक्षित।

**अनुसूची। से VI: भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972।

स्रोत: IUCN 2022. संकटग्रस्त प्रजातियों की IUCN लाल सूची। संस्करण 2021-3; अनुसूची। से VI: भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972।

परिशिष्ट C अध्ययन क्षेत्र से रिपोर्ट किए गए पक्षी

एस. एन.	वैज्ञानिक नाम	साधारण नाम	IUCN स्थिति*	प्रवासी स्थिति**	सभा करनेवाला स्थिति	WPA अनुसूची***
1	टैडोर्ना फेरुगिनिया	रूडी शेल्लक	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
2	नेट्टा रूफिना	रेड-क्रेस्टेड पोचार्ड	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
3	अयथ्या फुलीगुला	गुच्छेदार बत्तख	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
4	स्पैटुला केरकेडुला	गर्गनी	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
5	मारेका स्ट्रेपेरा	गैडवाल	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
6	पोरज़ाना पोरज़ाना	चित्तीदार क्रेक	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
7	बोटौरस स्टेलासिस	यूरेशियन बिटर्न	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
8	एग्रेटा गार्जेट्टा	छोटा बगुला	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
9	गैलिनागो स्टेनूरा	पिंटेड स्निप	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
10	एक्टाइटिस हाइपोल्यूकोस	सामान्य सैंडपाइपर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
11	ट्रिंगा ऑक्रोपस	हरा सैंडपाइपर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
12	ट्रिंगा एरिथ्रोपस	चित्तीदार रेडशैंक	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	-
13	ट्रिंगा निहारिका	सामान्य ग्रीनशैंक	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	-
14	ट्रिंगा टोटनस	सामान्य रेडशैंक	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	-
15	ट्रिंगा ग्लैरोला	लकड़ी का सैंडपाइपर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
16	पारस प्रमुख	महान तैसा	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ

17	पादरी रोज़ेयस	रोज़ी स्टार्लिंग	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
18	मोटिकोला सॉलिटेरियस	ब्लू रॉक-ध्रुव	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
19	एम्बरिज़ा मेलानोसेफला	काले सिर वाला बटिंग	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
20	ओएनथे डेजर्टी	डेजर्ट व्हीटियर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
21	एस एसफिनिस	छोटी स्विफ्ट	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
22	वैनलस इंडिकस	रेड-वॉटल्ड लैपविंग	नियंत्रण रेखा	आर	सी	-
23	एलेसिडो एथिस	आम किंगफिशर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
24	टर्निक्स सिल्वेटिकस	सामान्य बटनकेल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
25	केटुपा ज़ेलोनोसिस	भूरी मछली-उल्लू	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
26	फ्रांकोलिनस पिक्टस	चित्रित फ्रेंकोलिन	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
27	कॉटर्निक्स कोरोमंडेलिका	वर्षा बटेर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
28	पेडिकुला अरगुंडाह	रॉक बुश-बटेर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
29	गैलोपरडिक्स स्पैडिसिया	लाल स्पुरफॉवल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
30	गैलोपरडिक्स लुनुला	चित्रित स्पुरफॉवल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
31	पावो क्रिस्टेस	भारतीय मोर	नियंत्रण रेखा	आर	-	मैं
32	डेंड्रोसाइग्रा बाइकलर	फुलवस व्हिसलिंग-बतख	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	मैं
33	डेंड्रोसाइग्रा जावानिका	कम सीटी-बतख	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
34	नेट्रापस कोरोमंडेलियानस	कपास पिम्मी-हंस	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ

एस. एन.	वैज्ञानिक नाम	साधारण नाम	IUCN स्थिति*	प्रवासी स्थिति**	सभा करनेवाला स्थिति	WPA अनुसूची***
35	<i>टर्निक्स टंकी</i>	पीली टांगों वाला बटनकेल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
36	<i>टर्निक्स ससिटेटर</i>	वर्जित बटनकेल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
37	<i>पिकोइड्स नेनुस</i>	भारतीय पिग्मी कठफोड़वा	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
38	<i>लियोपिकस महाराटेंसिस</i>	पीले मुकुट वाला कठफोड़वा	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
39	<i>माइक्रोएर्नस ब्राच्युरस</i>	रूफस कठफोड़वा	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
40	<i>पिकस ज़ैथोपाइगियस</i>	धारीदार गले वाला कठफोड़वा	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
41	<i>क्राइसोकोलैट्रेस फेस्टिवस</i>	सफेद नाक वाला कठफोड़वा	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
42	<i>साइलोपोगोन ज़ेलेनिकस</i>	भूरे सिर वाला बार्बेट	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
43	<i>साइलोपोगोन हेमासेफालस</i>	कॉपरस्मिथ बारबेट	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
44	<i>पेलार्गीप्सिस कैपेंसिस</i>	सारस-बिल्लड किंगफिशर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
45	<i>मेरोप्स फिलीपिनस</i>	नीली पूंछ वाला मधुमक्खी भक्षक	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
46	<i>क्लैमेटर जैकोबिनस</i>	जैकोबिन कुक्कू	नियंत्रण रेखा	पी	-	चतुर्थ
47	<i>क्लैमेटर कोरोमैडस</i>	चेस्टनट-पंखों वाली कोयल	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
48	<i>हिएरोकोक्सीक्स वेरियस</i>	आम हॉक-कोयल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
49	<i>कैकोमोटिस सोनेराटी</i>	बैंडेड बे कोयल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
50	<i>यूडाइनामिस स्कोलोपेसस</i>	पश्चिमी कोयल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
51	<i>टैकोकुआ लेस्चेनॉल्टी</i>	सिरकीर मल्कोहा	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
52	<i>सेंट्रोपस साइनेसिस</i>	ग्रेटर कूकल	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
53	<i>हिमालयापसिट्टा साइनोसेफला</i>	बेर के सिर वाला तोता	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
54	<i>ज़ूनावेना सिल्वेटिका</i>	सफेद दुम वाली स्पिनटेल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
55	<i>सिप्सियुरस बालासिएंसिस</i>	एशियन पाम-स्विफ्ट	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
56	<i>बुबो बेगालेंसिस</i>	रॉक ईगल-उल्लू	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
57	<i>स्ट्रिक्स ओसेलाटा</i>	चित्तीदार लकड़ी-उल्लू	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
58	<i>स्ट्रिक्स लेटोग्रामिका</i>	भूरा लकड़ी-उल्लू	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
59	<i>ग्लौसीडियम रेडियेटम</i>	जंगल उल्लू	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
60	<i>एथेन ब्रामा</i>	चित्तीदार उल्लू	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
61	<i>कैप्रिमुलगस महाराटेंसिस</i>	साइक्स का नाइटजर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ

			रेखा			
62	कैप्रिमुलगस एशियाटिकस	इंडियन नाइटजर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
63	कैप्रिमुलगस एफिनिस	सवाना नाइटजर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
64	स्ट्रेप्टोपेलिया ओरिएंटलिस	ओरिएंटल कछुआ-कबूतर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
65	ट्रॉन फोनीकोटेरस	पीले पैरों वाला हरा-कबूतर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
66	ग्रस एंटीगोन	सारस क्रेन	VU	आर	सी	चतुर्थ
67	ज़ापोर्निया अकूल	ब्राउन क्रेक	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
68	गैलिक्रेक्स सिनेरिया	वॉटरकॉक	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
69	टेरोकल्स इंडिकस	चित्रित सैंडग्राउज़	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
70	हाइड्रोफैसियनस चिरुगिस	तीतर-पूछ वाला जकाना	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
71	मेटोपिडियस इंडिकस	कांस्य पंखों वाला जकाना	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
72	वेनेलस मालाबारिकस	पीले बालों वाला लैपविंग	नियंत्रण रेखा	आर	सी	-

एस. एन.	वैज्ञानिक नाम	साधारण नाम	IUCN स्थिति*	प्रवासी स्थिति**	संभावित करनेवाला स्थिति	WPA अनुसूची***
73	कसोरियस कोरोमंडेलिकस	भारतीय कौरसर	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
74	ग्लेरिओला लैक्टिया	छोटा प्रेटिनकोले	नियंत्रण रेखा	आर	सी	-
75	हलियास्तुर इंडस	ब्राह्मणी पतंग	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
76	बुतास्तुर तीसा	सफेद आंखों वाला बज़र्ड	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
77	इक्टिनेटस मलैएन्सिस	काले रंग का गरुड़	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
78	एन्हिंगा मेलानोगास्टर	ओरिंटल डार्टर	एनटी	आर	सी	चतुर्थ
79	माइक्रोकार्बो नाइजर	छोटा जलकाग	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
80	अर्देओला ग्रेइ	भारतीय तालाब-बगुला	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
81	थ्रेसकोर्निस मेलानोसेफालस	काले सिर वाली इबिस	एनटी	आर	सी	चतुर्थ
82	स्यूडिबिस पैपिलोसा	रेड-नेड आइबिस	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
83	माइक्टेरिया ल्यूकोसेफला	चित्रित सारस	एनटी	आर	सी	चतुर्थ
84	एनास्टोमस ऑसिटैन्स	एशियन ओपनबिल	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
85	एफ़िपिओरहिन्चस एशियाटिकस	काली गर्दन वाला सारस	एनटी	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
86	पित्त ब्रच्युरा	भारतीय पित्त	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
87	लैनियस इसाबेलिनस	इसाबेलिन श्रीके	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
88	लैनियस क्रिस्टेटस	ब्राउन श्रीके	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
89	लैनियस स्कैच	लंबी पूंछ वाला श्रीके	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
90	कॉर्वस मैक्रोरिनचोस	बड़ी चोंच वाला कौआ	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
91	आर्टमस प्यूस्कस	एश वुडस्वलो	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
92	पेरीक्रोकोटस सिनामोमियस	छोटा मिनीवेट	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
93	रिपिडुरा ऑरियोला	सफेद भूरे रंग की फंतासी	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
94	डाइक्रुरस मैक्रोसेर्कस	ब्लैक ड्रोंगो	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
95	डाइक्रुरस ल्यूकोफ़ेअस	एशी ड्रोंगो	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
96	डाइक्रुरस कैरुलेसेन्स	सफ़ेद पेट वाला ड्रोंगो	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
97	डाइक्रुरस पैराडाइज़स	ग्रेटर रैकेट-टेल्ड ड्रोंगो	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
98	हाइपोथाइमिस अज़ूरिया	काली गर्दन वाला सम्राट	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
99	एजिथिना टिपिया	आम इओरा	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
100	एजिथिना निग्रोलुटिया	मार्शल का इओरा	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ

101	<i>यूमियास थैलासिनस</i>	वर्डिटर फ्लाईकैचर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
102	<i>क्यूलिसिकापा सीलोनैसिस</i>	भूरे सिर वाला कैनरी-फ्लाईकैचर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
103	<i>सैक्सिकोला कैप्रेटा</i>	पाइड बुशचैट	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
104	<i>स्टर्निया मालाबारिका</i>	चेस्टनट-टेल्ड स्टार्लिंग	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
105	<i>सिट्टा फ्रंटलिस</i>	मखमली-सामने वाला न्यूथैच	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
106	<i>सेफैलोपाइरस फ्रैमिसेप्स</i>	आग से ढका हुआ चूची	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
107	<i>Ptyonoprogne concolor</i>	डस्की क्रैग मार्टिन	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
108	<i>हिरंडो स्मिथी</i>	तार-पूछ वाला निगल	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
109	<i>पेट्रोकेलिडोन फ्लुविकोला</i>	धारीदार गले वाला निगल	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
110	<i>प्रिनिया बुचानानी</i>	रूफस-फ्रंटेड प्रिनिया	नियंत्रण रेखा	आर	-	-

एस. एन.	वैज्ञानिक नाम	साधारण नाम	IUCN स्थिति*	प्रवासी स्थिति**	सभा करनेवाला स्थिति	WPA अनुसूची***
111	<i>प्रिनिया हॉजसोनी</i>	भूरे स्तन वाली प्रिनिया	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
112	<i>प्रिनिया सोशलिस</i>	एश प्रिनिया	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
113	<i>प्रिनिया इनोरनाटा</i>	सादा प्रिनिया	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
114	<i>अरुडिनेक्स एडोन</i>	मोटी चोंच वाला वार्बलर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
115	<i>ऑर्थोटोमस सुटोरियस</i>	सामान्यदर्जिन चिड़िया	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
116	<i>क्राइसोममा साइनैस</i>	पीली आँखों वाला बब्लर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
117	<i>अरग्या मैल्कममी</i>	बड़ा ग्रे बब्लर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
118	<i>अर्घ्य स्ट्रेटा</i>	जंगल बब्लर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
119	<i>एरेमोटोरिक्स ग्रिसस</i>	ऐश-क्राउन स्पैरो-लार्क	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
120	<i>अलौदा गुलगुला</i>	ओरिएंटल स्काईलार्क	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
121	<i>डाइकैयम एरिथोरिन्चोस</i>	पीली चोंच वाला फूलवाला	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
122	<i>मोटासिला मैडेरास्पैटेंसिस</i>	सफ़ेद-भूरे वैगटेल	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
123	<i>एंथस रूफुलस</i>	धान का खेत पिपिट	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
124	<i>एंथस गॉडलेक्की</i>	ब्लिथ पिपिट	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
125	<i>प्लोसियस मनयार</i>	धारीदार बुनकर	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
126	<i>प्लोसियस फिलीपिनस</i>	बया बुनकर	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
127	<i>एम्बरिज़ा लैथमी</i>	क्रेस्टेड बटिंग	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
128	<i>कैप्रिमुलगस इंडिकस</i>	जंगल नाइटजर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
129	<i>कोरासियास बेंचालेंसिस</i>	भारतीय रोलर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
130	<i>फ़ाल्को चिक्केरा</i>	लाल सिर वाला बाज़	एनटी	डब्ल्यू	-	मैं
131	<i>ब्यूटोराइड्स स्ट्रेटा</i>	हरा-समर्थित बगुला	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
132	<i>फाइलोस्कोपस हुमेई</i>	ह्यूम का पत्ता-वार्बलर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
133	<i>क्लैगा हस्टाटा</i>	इंडियन स्पॉटेड ईगल	VU	आर	-	चतुर्थ
134	<i>क्लोरोसिस जेर्डोनी</i>	जेर्डन का लीफबर्ड	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
135	<i>क्लोरोसिस ऑरिफ्रोनस</i>	सुनहरे अग्रभाग वाला लीफबर्ड	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
136	<i>रोस्ट्रेटुला बेंचालेंसिस</i>	ग्रेटर पेटेड-स्त्रिप	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
137	<i>अनस पोसीलोरिंचा</i>	भारतीय स्पॉट-बिल्ड बत्तख	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ

138	<i>बुरहिनस इंडिकस</i>	भारतीय मोटा-घुटना	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
139	<i>सरकिडियोर्निस मेलानोटोस</i>	अफ्रीकी कंघी बतख	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
140	<i>स्पिलोपेलिया सुराटेन्सिस</i>	पश्चिमी चित्तीदार कबूतर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
141	<i>डिनोपियम बेंघालेंस</i>	ब्लैक-रम्ड फ्लेमबैक	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
142	<i>ओटस बक्कामोएना</i>	इंडियन स्कूप्स-उल्लू	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
143	<i>अमौरोर्निस फ़ोनीकुरस</i>	सफ़ेद स्तन वाला वॉटरहेन	नियंत्रण रेखा	आर	सी	-
144	<i>स्पिलोर्निस चीला</i>	क्रेस्टेड सर्पेंट-ईगल	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
145	<i>कैलेंड्रेला दुखुनोसिस</i>	मंगोलियाई शॉर्ट-टो लार्क	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
146	<i>कोलंबा एक्समैनी</i>	पीली आंखों वाला कबूतर	VU	आर	-	चतुर्थ
147	<i>स्टर्ना एक्वेटिकाडा</i>	ब्लैक-बेल्ल्ड टर्न	एन	डब्ल्यू	सी	-
148	<i>सेरिल रुडिस</i>	चितकबरा किंगफिशर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ

एस. एन.	वैज्ञानिक नाम	साधारण नाम	IUCN स्थिति*	प्रवासी स्थिति**	सभा करनेवाला ^y स्थिति	WPA अनुसूची***
149	पैलेओर्निस यूपेट्टिया	अलेक्जेंड्रिन पैराकीट	एनटी	आर	-	चतुर्थ
150	एक्रिडोथेरेस ट्रिस्टिस	सामान्य मैना	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
151	सिस्टिकोला जंसीडिस	ज़िटिंग सिस्टिकोला	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
152	एक्रोसेफालस एग्रीकोला	पैडीफ्रील्ड वार्बलर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
153	इडुना कैलीगाटा	बूटेड वार्बलर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
154	डुमेटिया हाइपरिथ्रा	गहरे पेट वाला बब्बलर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
155	कार्पोडाकस एरिथ्रिनस	आम रोज़फिच	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
156	एम्बरिज़ा बुनिसेप्स	लाल सिर वाला बंटिंग	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
157	साइओर्निस टिकेलिया	टिकेल का ब्लू-फ्लाईकैचर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
158	डाइकैयम चुस्त	मोटी चोंच वाला फूलवाला	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
159	मोटासिला सिनेरिया	ग्रे वैगटेल	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
160	सेक्रोपिस डौरिका	लाल दुम वाला निगल	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
161	क्लिडोनियास हाइब्रिडा	मूँछदार टर्न	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	-
162	जिंक्स टोरकिला	यूरेशियाई राईनेक	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
163	फ़ाइलोस्कोपस ट्रिस्टिस	साइबेरियन शिफ़चैफ़	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
164	इडुना रामा	साइक्स का वार्बलर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
165	टेफ़्रोडोर्निस पांडिकेरियनस	सामान्य वुडश्राइक	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
166	पेरीक्रोकोटस एरिथ्रोपाइगियस	सफेद पेट वाला मिनीवेट	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
167	मिराफ़्रा जावनिका	हॉर्सफ्रील्ड का बुशलार्क	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
168	फ़ाइलोस्कोपस ग्रिसेओलस	सल्फर-बेलिड वार्बलर	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
169	इक्थ्योफगा इचिथियेटस	भूरे सिर वाली मछली-ईगल	एनटी	आर	-	चतुर्थ
170	एसाकस रिकुरविरोस्ट्रिस	बढ़िया मोटा घुटना	एनटी	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
171	मैक्लोलोफस ज़ैन्थोजेनिस	काले रंग का चूची	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
172	अम्मोमेनस फ़ोनिक्ुरा	रूफस-टेल्ड लार्क	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
173	मिराफ़्रा एरिथ्रोटेरा	इंडियन बुशलार्क	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
174	अलौदाला रायतल	सैंड लार्क	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
175	गैलेरिडा देवा	साइक्स लार्क	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
176	लालेज मेलानोटेरा	काले सिर वाला कोयल श्रीके	नियंत्रण	पी	-	-

			रेखा			
177	<i>प्रिनिया सिल्वेटिका</i>	जंगल प्रिनिया	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
178	<i>टिड्डेला नेविया</i>	सामान्य टिड्डा-वार्बलर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
179	<i>रिपिडुरा एल्बोगुलरिस</i>	सफेद-धब्बेदार फंतासी	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
180	<i>लैनियस विटैटस</i>	बे-समर्थित श्रीके	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
181	<i>प्योनोप्रोग्रे रुपेस्ट्रिस</i>	यूरेशियन क्रेग मार्टिन	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
182	<i>ग्रेकुपिका गर्भनिरोधक</i>	एशियन पाइड स्टार्लिंग	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
183	<i>फाइलोस्क्रोपस एफिनिस</i>	टिकेल का पत्ता-वार्बलर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
184	<i>पाइकोनोटस जोकोसस</i>	लाल मूछों वाली बुलबुल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
185	<i>हेलसियोन स्मिरनोसिस</i>	सफेद स्तन वाला किंगफिशर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
186	<i>फिसिडुला एल्बिसिला</i>	लाल गले वाला फ्लाईकैचर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ

एस. एन.	वैज्ञानिक नाम	साधारण नाम	IUCN स्थिति*	घुमंतूस्थिति**	सभा करनेवाला ^y स्थिति	WPA अनुसूची***
187	<i>टर्डस एट्रोगुलरिस</i>	काले गले वाला ध्रुव	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
188	<i>मेरोप्स ओरिएंटलिस</i>	एशियन ग्रीन बी-ईटर	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
189	<i>कुकुलस माइक्रोप्रोटेरस</i>	भारतीय कोयल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
190	<i>हेमिप्रोक्ने कोरोनाटा</i>	क्रेस्टेड ट्रीस्विफ्ट	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
191	<i>स्ट्रेपोपेलिया ट्रैक्यूबेरिका</i>	लाल कछुआ-कबूतर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
192	<i>ओरिओलस चिनेंसिस</i>	ब्लैक-नेड ओरिओल	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
193	<i>ओरिओलस ज़ैथोर्नस</i>	काले हुड वाली ओरिओल	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
194	<i>डेंड्रोसिट्टा वागाबुंडा</i>	रूफस ट्रीपी	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
195	<i>लालेज मेलास्चिस्टोस</i>	काले पंखों वाला कोयलश्रीके	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
196	<i>पेरीक्रोकोटस रोजियस</i>	रोज़ी मिनीवेट	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
197	<i>पेडिकुला एशियाटिका</i>	जंगल बुश-बटेर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
198	<i>एंथस कैम्पेस्ट्रिस</i>	टॉनी पिपिट	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
199	<i>फ्रांकोलिनस फ्रांकोलिनस</i>	ब्लैक फ्रैंकोलिन	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
200	<i>फ्रैंकोलिनस पांडिसेरियनस</i>	ग्रे फ्रैंकोलिन	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
201	<i>कॉटर्निकस कॉटर्निकस</i>	सामान्य बटेर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
202	<i>एंथ्रोपोइडस कन्या</i>	डेमोइसेल क्रेन	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
203	<i>कॉर्वस स्प्लेंडेंस</i>	घर का कौवा	नियंत्रण रेखा	आर	-	वी
204	<i>एक्रिडोथेरेस गिंगिनियानस</i>	बैंक मैना	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
205	<i>अर्घ्य कौडेता</i>	सामान्य बब्लर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
206	<i>एंथस ट्रिवियलिस</i>	वृक्ष पिपिट	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
207	<i>अमांडावा फॉर्मोसा</i>	हरित अवदावत	VU	आर	-	चतुर्थ
208	<i>यूओडिस मालाबारिका</i>	इंडियन सिल्वरबिल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
209	<i>एम्बरिज़ा स्टीवर्टी</i>	सफ़ेद कैपड बटिंग	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
210	<i>फ़िसेडुला पर्व</i>	लाल स्तन वाला फ्लाईकैचर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
211	<i>अलेक्जेंड्रिनस क्रेमेरी</i>	गुलाब की अंगूठी वाला तोता	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
212	<i>स्पिलोपेलिया सेनेगलेंसिस</i>	हंसता हुआ कबूतर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
213	<i>टेरोक्लेस एक्सस्टस</i>	चेस्टनट-बेलिड सैंडग्राउज़	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ

214	सैक्सिकोलोइड्स फुलिकैट्स	इंडियन रॉबिन	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
215	ओएनन्ये फुस्का	ब्राउन रॉकचैट	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
216	स्टर्निया पगोडारम	ब्राह्मणी स्टार्लिंग	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
217	पाइकोनोटस कैफ़र	रेड-वेटेड बुलबुल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
218	फ़ाइलोस्कोपस मैगिरोस्टिस	बड़े चोंच वाला पत्ता-वार्बलर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
219	पोमेटोरहिनस हॉर्सफ़्रील्डी	भारतीय स्किमिटर-बब्बलर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
220	मोटासिला अल्बा	सफ़ेद वैगटेल	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
221	साइनेकुला स्वेसिका	नीला गला	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
222	हिरुंडो रस्टिका	खलिहान निगल	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
223	कैलिड्रिस टेम्मिनकी	टेम्मिन्क का कार्यकाल	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	-
224	एलानस कैयूलस	काले पंखों वाली पतंग	नियंत्रण रेखा	आर	-	-

एस. एन.	वैज्ञानिक नाम	साधारण नाम	IUCN स्थिति*	घुमंतूस्थिति**	सभा करनेवाला ^y स्थिति	WPA अनुसूची***
225	<i>अयथ्या निरोका</i>	लौहयुक्त बत्तख	एनटी	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
226	<i>स्पेटुला क्लिपीटा</i>	उत्तरी फावड़ा चलानेवाला	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
227	<i>ज़ापोर्निया पुसिला</i>	बैलोन का क्रेक	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
228	<i>फुलिका अत्रा</i>	सामान्य कूट	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
229	<i>स्ट्रेप्टोपेलिया डिक्काओक्टो</i>	यूरेशियन कॉलर-कबूतर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
230	<i>मोटासिला सिट्टेओला</i>	सिट्टीन वैगटेल	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
231	<i>आर्डिया सिनेरिया</i>	ग्रे बगुला	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
232	<i>आर्डिया पुरपुरिया</i>	बैंगनी बगुला	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
233	<i>ज़ोस्टरॉप्स पैल्पेब्रोसस</i>	भारतीय श्वेत-नेत्र	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
234	<i>हिमान्तोपस हिमन्तोपस</i>	काले पंखों वाला स्टिल्ट	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
235	<i>एक्रोसेफालस स्टेंटोरियस</i>	कोलाहलपूर्ण रीड-वार्बलर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
236	<i>अनस प्लैटिरिनचोस</i>	जंगली बत्तख	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
237	<i>एंथस रिचर्ड</i>	रिचर्ड का पिपिट	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
238	<i>एंथस सिमिलिस</i>	लम्बी चोंच वाला पिपिट	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
239	<i>प्लैटेलिया ल्यूकोरोडिया</i>	यूरेशियन स्पूनबिल	नियंत्रण रेखा	आर	सी	मैं
240	<i>एक्विला फासियाटा</i>	बोनेली का ईगल	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
241	<i>आर्डिया अल्बा</i>	महान सफ़ेद बगुला	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
242	<i>बुबुलकस इबिस</i>	मवेशी बगुला	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
243	<i>चैराड्रियस अलेक्जेंड्रिनस</i>	केंटिश प्लोवर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
244	<i>चैराड्रियस डुबियस</i>	लिटिल रिग्ड प्लोवर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
245	<i>सिनेरिस एशियाटिकस</i>	बैंगनी सनबर्ड	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
246	<i>कोलंबा लिविया</i>	रॉक डव	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
247	<i>गैलेरिडा क्रिस्टाटा</i>	क्रेस्टेड लार्क	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
248	<i>गैलिनागो गैलिनागो</i>	सामान्य स्निप	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
249	<i>गैलिनुला क्लोरोपस</i>	आम मूरहेन	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
250	<i>जिमनोरिस ज़ैथोकोलिस</i>	चेस्टनट-कंधों वाली झाड़ी-गौरैया	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
251	<i>निक्टिकोरैक्स निक्टिकोरैक्स</i>	काले-मुकुटधारी रात्रि-बगुला	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ

252	पासर डोमेस्टिकस	घर की गौरैया	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
253	फ़ैलाक्रोकारैक्स कार्बो	महान जलकाग	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
254	फ़ोनीकोट्टेरस रोजियस	ग्रेटर फ्लेमिंगो	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
255	प्लेगाडिस फाल्सीनेलस	ग्लॉसी आइबिस	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
256	पोर्फिरियो पोर्फिरियो	बैगनी स्वाम्फेन	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
257	टैचीबैटस रूफिकोलिस	लिटिल ग्रीबे	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
258	टायटो अल्बा	आम खलिहान-उल्लू	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
259	वेनेलस ग्रेगोरियस	मिलनसार लैपविंग	करोड़	डब्ल्यू	सी	-
260	फिसिडुला रूफिकौडा	जंग लगी पूछ वाला फ्लाईकैचर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
261	लैनियस एक्सक्यूबिटर	ग्रेट ग्रे श्रीके	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
262	मोटिकोला सिनक्लोरिचा	ब्लू-कैप्ड रॉक-ध्रुव	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ

एस. एन.	वैज्ञानिक नाम	साधारण नाम	IUCN स्थिति*	घुमंतूस्थिति**	सभा करनेवाला स्थिति	WPA अनुसूची***
263	मोटासिला फ्लेवा	पश्चिमी पीला वैगटेल	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	-
264	मस्किपा डाउरिका	एशियन ब्राउन फ्लाईकैचर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
265	फोनीकुरस ओकुरोस	ब्लैक रेडस्टार्ट	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
266	फाइलोस्कोपस बुर्की	हरे-मुकुटधारी वार्बलर	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
267	कुरुकाक्रेसिरोस्टिस	पूर्वी ऑफ़ियन वार्बलर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
268	कुरुका कुरुका	कम सफेद गला	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	-
269	टेरप्सीफोन पैराडिसी	इंडियन पैराडाइज़-फ्लाईकैचर	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
270	जुथेरा दौमा	पपड़ीदार थ्रश	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
271	जिप्स फुलवस	ग्रिफ़ॉन गिद्ध	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
272	कोरासीना मैसी	भारतीय कोयलश्रीके	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
273	ओरिओलस कुंडू	इंडियन गोल्डन ओरिओल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
274	सिसोनिया एपिस्कोपस	एशियन वूलीनेक	एनटी	आर	सी	चतुर्थ
275	पेलिकनस ओनोक्रोटलस	महान सफेद पेलिकन	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
276	रिनचोप्स अल्बिकोलिस	इंडियन स्कीमर	EN	आर	सी	-
277	स्टर्न ऑरेटिया	टर्न नदी	VU	डब्ल्यू	सी	-
278	फ़ाल्को बाजीगर	लैगर फाल्कन	एनटी	डब्ल्यू	-	मैं
279	सैक्सिकोला टोरकटस	आम स्टोनचैट	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
280	अनस क्रेक्का	सामान्य चैती	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
281	आर्डीया इंटरमीडिया	मध्यवर्ती बगुला	नियंत्रण रेखा	आर	सी	चतुर्थ
282	निसैटस सिरहटस	परिवर्तनशील हॉक-ईगल	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
283	उपुपा ईपोप्स	आम हूपो	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
284	फाइसिडुला सुपरसिलियारिस	अल्ट्रामरीन फ्लाईकैचर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
285	कोप्सिकस साउलारिस	ओरिएंटल मैगपाई-रॉबिन	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
286	ओसीसेरोस बिरोस्टिस	इंडियन ग्रे हॉर्नबिल	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
287	एक्सीपीटर बैडियस	शिकरा	नियंत्रण रेखा	आर	-	-
288	हलियाएटस ल्यूकोरीफस	पलास की मछली-ईगल	EN	आर	-	-
289	पर्निस पिटिलोरिन्चस	ओरिएंटल हनी-बज़र्ड	नियंत्रण रेखा	आर	सी	-
290	एक्सीपीटर निसस	यूरोशियन स्पैरोवॉक	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ

291	सिफियोटाइड्स इंडिकस	लेसर फ्लोरिकन	करोड़	आर	-	मैं
292	निनोक्स स्कुटुलाटा	ब्राउन बूबुक	नियंत्रण रेखा	आर	-	चतुर्थ
293	सर्कस मैक्रोरस	पीला हैरियर	एनटी	डब्ल्यू	सी	-
294	असिओ फ्लेमियस	छोटे कान वाला उल्लू	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	-	चतुर्थ
295	सर्कएटस गैलिकस	छोटे पंजे वाला साँप-ईगल	नियंत्रण रेखा	आर	सी	-
296	सर्कस एरुगिनोसस	पश्चिमी मार्श-हैरियर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	-
297	सर्कस मेलानोलुकोस	पाइड हैरियर	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	-
298	एकिला रैपैक्स	टैनी ईगल	VU	आर	सी	-
299	क्लैगा क्लैगा	ग्रेटर स्पॉटिड ईगल	VU	डब्ल्यू	सी	-
300	फ़ाल्को चेरुग	सेकर फाल्कन	EN	डब्ल्यू	सी	मैं

एस. एन.	वैज्ञानिक नाम	साधारण नाम	IUCN स्थिति*	प्रवासी स्थिति**	सभा करनेवाला स्थिति	WPA अनुसूची***
301	जिप्स बेंगालेंसिस	सफ़ेद दुम वाला गिद्ध	करोड़	आर	सी	मैं
302	जिप्स हिमालयेंसिस	हिमालयन ग्रीफ़ॉन	एनटी	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
303	जिप्स संकेत	भारतीय गिद्ध	करोड़	आर	सी	मैं
304	सरकोजिप्स कैल्स	लाल सिर वाला गिद्ध	करोड़	आर	सी	चतुर्थ
305	निओफ़ॉन पर्कनोटेरस	मिस्र का गिद्ध	EN	आर	सी	चतुर्थ
306	अयथ्या फ़ेरिना	आम पोचार्ड	VU	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
307	एकिला निपलेसिस	स्टेपी ईगल	EN	डब्ल्यू	सी	-
308	फ़ाल्को अमुरेन्सिस	अमूर फाल्कन	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
309	फ़ाल्को पेरेग्रीनस	घुमन्तु बाज	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	मैं
310	फ़ाल्को टिननुकुलस	सामान्य केस्टरेल	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	चतुर्थ
311	हिएराएटस पेनाटस	बूटेड ईगल	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	-
312	मिल्वस माइग्रेंस	काली पतंग	नियंत्रण रेखा	आर	सी	-
313	पांडियन हलियाएटस	ओस्प्रे	नियंत्रण रेखा	डब्ल्यू	सी	मैं

*प्रकृति और प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय संघ द्वारा निर्दिष्ट स्थिति, जहां -CR - गंभीर रूप से लुप्तप्राय, EN - लुप्तप्राय, LC - कम से कम चिंता, एनए - मूल्यांकन नहीं किया गया, एनटी - खतरे के निकट, और VU - असुरक्षित।

**प्रवासी प्रजातियों की प्रवासी स्थिति जहां आर-निवासी, डब्ल्यू-विटर प्रवासी और पी-पैसेज प्रवासी हैं

*** अनुसूची। से VI: भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972।

स्रोत: आर. ग्रिमेट, सी. इंसिप और टी. इंसिप (2011)। भारतीय उपमहाद्वीप के पक्षी. ऑक्सफ़ोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, पीपी 1-528; IUCN 2022. संकटग्रस्त प्रजातियों की IUCN लाल सूची। संस्करण 2021 -3; अनुसूची। से VI: भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972।

परिशिष्ट D अध्ययन क्षेत्र से रिपोर्ट किए गए सरीसृप

एस.एन.	वैज्ञानिक नाम	साधारण नाम	IUCN स्थिति*	WPA अनुसूची**
1	वरानस बेंगालेंसिस	बंगाल मॉनितर छिपकली	एनटी	मैं
2	पित्तस म्यूकोसा	ओरिएंटल रैटस्नेक	नियंत्रण रेखा	द्वितीय
3	लाइकोडोन स्ट्रिप्टस	वर्जित भेड़िया साँप	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
4	हेमिडैक्टाइलसपलेविरेडिस	पीले पेट वाला हाउस गेको	नियंत्रण रेखा	-
5	बोइगा ट्रिगोनाटा	भारतीय गामा साँप	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
6	कैलोडस वर्सिकलर	परिवर्तनशील छिपकली	नियंत्रण रेखा	-
7	इचिस कैरिनेटस	सॉ-स्केल्ड वाइपर	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
8	ओलिगोडोन टैनीओलाटस	धारीदार कुकरी साँप	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
9	एरिक्स जॉनी	रेड सैंड बोआ	एनटी	चतुर्थ
10	सैम्मोफिस लीथी	लीथ का रेत साँप	नियंत्रण रेखा	-
11	सिबिनोफिस सबपंकटेस	डुमेरिल का काले सिर वाला साँप	नियंत्रण रेखा	-
12	लेपिडोडैक्टाइलस लुगुब्रिस	शोकग्रस्त छिपकली	नियंत्रण रेखा	-
13	लियोपेल्टिस कैलामारिया	कैलामारिया रीड साँप	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
14	डेंड्रेलाफिस ट्रिस्टिस	डौडिन की कांस्यपीठ	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
15	क्राइसोपेलिया ऑरनाटा	अलंकृत उड़ने वाला साँप	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
16	इंडोटाइफ्लॉप्स पोर्रेक्टस	स्टोलिङ्का का पतला अंधा साँप	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
17	रबडोफिस प्लम्बिकोलर	हरा कीलबैक	नियंत्रण रेखा	-
18	लाइकोडोन ट्रैवनकोरिकस	त्रावणकोर वुल्फ स्नेक	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
19	फाउलिया पिस्केटर	चेकर्ड कीलबैक	नियंत्रण रेखा	द्वितीय
20	ओलिगोडोन अर्नोसिस	आम कुकरी साँप	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
21	यूट्रोपिस इनोटाटा	ब्लैनफोर्ड का माबुया	डीडी	-
22	आर्गिरोजेना फासिओलाटा	बैडेड रेसर	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
23	चामेलियो ज़ेलानिकस	एशियाई गिरगिट	नियंत्रण रेखा	द्वितीय
24	यूट्रोपिस मैकुलेरिया	कांस्य माबुया	नियंत्रण रेखा	-
25	एम्फिस्मा स्टोलैटम	बर्फ स्ट्राइप्ड कीलबैक	नियंत्रण रेखा	-
26	कोएलोग्राथस हेलेनाई	ट्रिकेट साँप	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
27	लाइगोसोमा पंक्टाटा	कॉमन डॉटड गार्डन स्किंक	नियंत्रण रेखा	-
28	हेमिडैक्टाइलस लेसचेनॉल्टी	लेसचेनॉल्ट की पत्ती-पंजे वाली छिपकली	नियंत्रण रेखा	-
29	कैलीओफिस मेलेनुरस	पतला मूंगा साँप	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
30	बंगारस कैरूलस	सामान्य क्रेट	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
31	हेमिडैक्टाइलस ब्रूकी	ब्लू हाउस गेको	नियंत्रण रेखा	-
32	इंडोटाइफ्लॉप्स ब्रामिनस	ब्राह्मणी ब्लाइंडस्नेक	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
33	लाइकोडोन ऑलिकस	आम भेड़िया साँप	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
34	अहैतुल्ला नासुता	लंबी नाक वाला वृक्ष साँप	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ

35	दबोइया रुसेली	वेस्टर्न रसेल वाइपर	नियंत्रण रेखा	द्वितीय
36	एट्रेटियम शिस्टोसम	ऑलिव कीलबैक वॉटर स्नेक	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
37	बोइगा फोरस्टेनी	फोरस्टन की बिल्ली साँप	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
38	ट्राइमेरेसुरस ग्रेमिनस	सामान्य बांस वाइपर	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
39	ओफिसोप्स जेडोनी	पंजाब-साँप जैसी आँखों वाला लैकेर्ट	नियंत्रण रेखा	-
40	यूटोपिस कैरिनाटा	कीलड इंडियन माबुया	नियंत्रण रेखा	-
41	पायथन मौलुरस	इंडियन रॉक पायथन	एनटी	मैं
42	सिबिनोफिस धनु	कैंटर का काले सिर वाला साँप	नियंत्रण रेखा	-
43	निल्सोनिया गैगेटिका	भारतीय सॉफ्टशेल कछुआ	EN	मैं
44	पंगशुरा टेक्टा	भारतीय छत वाला कछुआ	VU	-
45	लिसेमिस पंक्टाटा	भारतीय प्लैपशेल कछुआ	VU	मैं
46	क्रोकोडायलस पलुस्ट्रिस	लुटेरा	VU	मैं
47	नाजा नाजा	भारतीय कोबरा	नियंत्रण रेखा	द्वितीय
48	इलाचिस्टोडोन वेस्टरमैनी	भारतीय अंडा-भक्षक	नियंत्रण रेखा	चतुर्थ
49	सैम्मोफिस कोडानारस	रेत का साँप	नियंत्रण रेखा	-
50	ओफिसोप्स माइक्रोलेपिस	छोटे आकार का लैकेर्ट	नियंत्रण रेखा	-
51	कैलोड्स माइनर	हार्डविक का ब्लडसुकर	नियंत्रण रेखा	-
52	सीताना स्पाइनेसेफालस	कांटेदार सिर वाली पंखे जैसे गले वाली छिपकली	नियंत्रण रेखा	-
53	यूबलफेरिस सतपुरेन्सिस	सतपुड़ा पलक छिपकली	नियंत्रण रेखा	-
54	साइरटोडैक्टाइलस वरदगिरि	गिरी की गेकोएला	नियंत्रण रेखा	-
55	हेमिडैक्टाइलस सहगली	सहगल की दीमक पहाड़ी छिपकली	नियंत्रण रेखा	-

*प्रकृति और प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय संघ द्वारा निर्दिष्ट स्थिति, जहां - डीडी - डेटा की कमी; LC - कम से कम चिंता; एनई - मूल्यांकन नहीं किया गया और VU - असुरक्षित।

**अनुसूची। से VI: भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972।

स्रोत: पटेल, एच., व्यास, आर. (2019) गुजरात, भारत के सरीसृप: अद्यतन चेकलिस्ट, वितरण और संरक्षण स्थिति। हर्पेटोलॉजी नोट्स, वॉल्यूम। 12 पृ. 765-777.; संकटग्रस्त प्रजातियों की IUCN लाल सूची। संस्करण 2019-3.; अनुसूची। से VI: भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972।

परिशिष्ट E अध्ययन क्षेत्र से उभयचरों की रिपोर्ट

एस. वैज्ञानिक नाम एन.	साधारण नाम	IUCN स्थिति*	WPA अनुसूची**
1 दत्तफ्रीनस स्टोमैटिकस	संगमरमर का टोड	नियंत्रण रेखा	-
2 माइक्रोहिला ओनार्टा	चींटी मेंढक	नियंत्रण रेखा	-
3 होप्लोबैट्राचस टाइगरिनस	इंडियन बुलफ्रॉग	नियंत्रण रेखा	-
4 पॉलीपेडेस मैक्यूलैटस	भारतीय वृक्ष मेंढक	नियंत्रण रेखा	-
5 स्पैरोथेका ब्रेविसेप्स	-	नियंत्रण रेखा	-
6 फ्रेज़र्वर्या लिम्नोचारिस	एशियाई घास मेंढक	नियंत्रण रेखा	-
7 दत्तफ्रीनस मेलानोस्टिक्टस	एशियन कॉमन टॉड	नियंत्रण रेखा	-
8 यूफ्लिक्टिस सायनोफ्लिक्टिस	-	नियंत्रण रेखा	-
9 मिनरवेरिया सिहाड्रेन्सिस	बॉम्बे मस्सा मेंढक	नियंत्रण रेखा	-

*प्रकृति और प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए अंतराष्ट्रीय संघ द्वारा निर्दिष्ट स्थिति, जहां -CR - गंभीर रूप से लुप्तप्राय और EN - लुप्तप्राय है।

**अनुसूची। से VI: भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972।

स्रोत: व्यास, आर. (2008) गुजरात, भारत के उभयचरों की वर्तमान विविधता और समृद्धि की समीक्षा। इंडियन फॉरेस्टर खंड 134

(10) पृ 1381-1392.; संकटग्रस्त प्रजातियों की IUCN लाल सूची। संस्करण 2019 -3.; अनुसूची। से VI: भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972।

परिशिष्ट F अध्ययन क्षेत्र से रिपोर्ट की गई मछलियाँ

एस. वैज्ञानिक नाम एन.	साधारण नाम	IUCN स्थिति*	WPA अनुसूची**
1 चन्ना गचुआ	बौना साँप का सिर	नियंत्रण रेखा	-
2 सिरहिनस मृगला	मृगल	नियंत्रण रेखा	-
3 गिबेलियन कतला	कतला	नियंत्रण रेखा	-
4 नंदस नंदस	-	LC	-
5 पैराकैन्थोकोबिटिस बोटिया	धब्बेदार लोच	नियंत्रण रेखा	-
6 रासबोरा डैनिकोनियस	पतला बाबू	नियंत्रण रेखा	-
7 जिम्नोस्टोमस एरिज़ा	अरिज़ा लाबियो	नियंत्रण रेखा	-
8 स्पेराटा ओर	लम्बी मूँछों वाली कैटफ़िश	नियंत्रण रेखा	-
9 ओमपोक पाबो	-	एनटी	-
10 लेबियो बता	माइनर कार्प	नियंत्रण रेखा	-
11 पैराचिलोग्लानिस होडगार्टी	टोरेट कैटफ़िश	नियंत्रण रेखा	-
12 सिलोनिया सिलोनिया	सिलोनड कैटफ़िश	नियंत्रण रेखा	-
13 नियोट्रोपियस एथेरिनोइड्स	-	नियंत्रण रेखा	-
14 ओरिचथिस कोसुएटिस	-	नियंत्रण रेखा	-
15 स्यूडापोक्रिटेस एलोगाटस	-	नियंत्रण रेखा	-
16 नांगरा नांगरा	-	नियंत्रण रेखा	-
17 चन्ना मारुलियस	-	नियंत्रण रेखा	-
18 नेमाचेइलस डेनिसोनी	-	नियंत्रण रेखा	-
19 शिस्तुरा दायी	-	नियंत्रण रेखा	-
20 लेबियो बोगुट	बोगगुट लेबियो	नियंत्रण रेखा	-
21 सालमोफैसिया बलूकी	बलोच रेज़रबेली मिनो	नियंत्रण रेखा	-
22 एसोमस डेनरिका	उड़ता हुआ कंटिया	नियंत्रण रेखा	-
23 मोरोन सैक्सैटिलिस	धारीदार बास	नियंत्रण रेखा	-
24 रासबोरा माइक्रोसेफालस	-	नियंत्रण रेखा	-
25 एप्लोचाइलस पार्वस	बौना पंचाक्ष	नियंत्रण रेखा	-
26 नोटोपेरस नोटोपेरस	-	नियंत्रण रेखा	-
27 चन्ना पंक्टाटा	चितीदार साँप का सिर	नियंत्रण रेखा	-
28 बगारियस यारेल्ली	-	VU	-
29 चन्ना स्ट्रेटा	सेकहेड मुरेल	नियंत्रण रेखा	-
30 पुंटियस विटेटस	-	नियंत्रण रेखा	-
31 मोनोपेरस जावेनेसिस	ओरिएंटल दलदल मछली	नियंत्रण रेखा	-
32 लेपिडोसेफैलिचथिस गुंटिया	-	नियंत्रण रेखा	-
33 मोनोपेरस एल्बस	चावल दलदल	नियंत्रण रेखा	-
34 वालगो अट्टू	-	VU	-

35	अनाबास टेस्टुडिनियस	चढ़ाई पर्च	नियंत्रण रेखा	-
36	ओमपोक बिमाकुलैटस	-	एनटी	-

स्रोत: हरिंदर सिंह बनयाल, संजीव कुमार और आरएच रैना, (2019)। रिक्. जूल. जीवित रहना. भारत: वॉल्यूम. 119(3)/282 -288; IUCN (2019) / संकटग्रस्त प्रजातियों की IUCN लाल सूची। संस्करण 2019-2; अनुसूची। से VI: भारतीय वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972।

परिशिष्ट G फोटो दस्तावेज़ीकरण



परियोजना
स्थल



अपशिष्ट ढोने वाले ट्रकों द्वारा उपयोग की जाने वाली पहुंच सड़क



स्थानीय ग्रामीण परियोजना स्थल से 1 किमी दूर पडरिया गांव में प्रदान की गई पानी की सुविधा का लाभ उठा रहे हैं



ट्रांसपोर्ट नगर के एक ट्रांसफर स्टेशन पर अलग किया गया कचरा



हरिपुरा गांव में स्थानीय लोगों और महिलाओं से परामर्श



डंपिंग यार्ड, जहां परियोजना स्थल स्थित है, में कूड़ा बीनने का काम करने वाली प्रवासी महिलाओं के साथ परामर्श



परियोजना अध्ययन क्षेत्र के मुख्य क्षेत्र में अनुसूचित जनजाति समुदाय से संबंधित एक महिला के साथ परामर्श



वन रेंजर्स के साथ परामर्श

परिशिष्ट H में नमूना बिंदुओं के लॉग थे

परिशिष्ट I प्रयोगशाला विश्लेषण रिपोर्ट

