

## अध्याय 5: तटीय पारितंत्रों का संरक्षण

लेखापरीक्षा ने प्रत्येक नौ तटीय राज्यों में से दो तटीय जिलों का मानवजनित गतिविधियों के प्रभावों के कारण संवेदनशील और नाजुक समुद्री पारितंत्र के आकलन करने के लिए नमूना लिया था।

इस संबंध में टिप्पणियों पर नीचे चर्चा की गई है।

### 5.1 जैव विविधता के लिए खतरा

#### (i) मन्नार जैवमंडल रिजर्व, तमिलनाडु की खाड़ी में मूंगा के लिए खतरा

मूंगा चट्टानों को समुद्र के उष्ण कटिबंधीय वनों के रूप में जाना जाता है क्योंकि वे विश्व स्तर पर सभी समुद्री प्रजातियों के लगभग एक-चौथाई को भोजन, सुरक्षा, आश्रय और प्रजनन स्थल प्रदान करते हैं। उन्हें सी.आर.जेड. अधिसूचना 2011 के तहत पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों के रूप में वर्गीकृत किया गया है।

मन्नार की खाड़ी में मूंगा चट्टानों, समुद्री घास और मेंग्रोव के प्रमुख तटीय आवास हैं। ये आवास पृथ्वी पर कुछ सबसे विविध और मूल्यवान पारितंत्रों में से एक है। 1989 में भारत सरकार द्वारा मन्नार की खाड़ी के 10,500 वर्ग किलोमीटर के क्षेत्र को मन्नार समुद्री जैवमंडल रिजर्व की खाड़ी के रूप में घोषित किया गया। मन्नार जैवमंडल रिजर्व ट्रस्ट (जी.ओ.एम.बी.आर.टी.) की खाड़ी का गठन 2002 में मन्नार जैवमंडल रिजर्व की खाड़ी के समुद्री संसाधनों के संरक्षण और सतत उपयोग पर यू.एन.डी.पी.-जी.ई.एफ. (संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम - वैश्विक पर्यावरण सुविधा) द्वारा वित्त पोषित परियोजना को कार्यान्वित करने के लिए किया गया था। 2012 में परियोजना के पूरा होने के बाद, तमिलनाडु सरकार ने 2013 में ट्रस्ट के कार्यों को अपने हाथ में ले लिया था। जिसमें निम्नलिखित कमियां पाई गई थीं:

#### (क) जैवमंडल रिजर्व में समुद्री पर्यावरण के लिए आधारभूत डाटा का अभाव

लेखापरीक्षा ने पाया कि 2018 तक मन्नार जैवमंडल रिजर्व की खाड़ी में मूंगा चट्टानों की स्थिति के अनुवीक्षण के लिए कोई आधारभूत डाटा अनुरक्षित नहीं किया गया। केवल 2019 के लिए (मन्नार की खाड़ी में) रामेश्वरम और कन्याकुमारी के बीच तटीय आवासों और संबद्ध जैव विविधता के आधारभूत सर्वेक्षण का संचालन एक अनुसंधान संस्थान<sup>36</sup> द्वारा किया गया था, जो जलवायु परिवर्तन के लिए राष्ट्रीय अनुकूलन कोष के तहत एम.ओ.ई.एफ. एवं सी.सी. द्वारा केंद्रीय रूप से प्रायोजित था।

<sup>36</sup> तमिलनाडु के थूकुडी में नामित सुगंधी देवादासन समुद्री अनुसंधान संस्थान

**(ख) जैवमंडल रिजर्व में विदेशी आक्रामक एल्गी प्रजातियां**

कप्पाफाइक्स अल्वारेजी जो कि एक एल्गल प्रजाति है, उसके दमघोटू प्रभावों को 1990 में मन्नार की खाड़ी में जीवित मूंगों पर व्यावसायिक खेती<sup>37</sup> के लिए शुरू किया गया था परंतु इसकी सूचना 2007-08 में दी गई थी।

1998-2014 के दौरान मन्नार की खाड़ी में द्वीपों के सभी चार समूहों में मृत मूंगा के प्रतिशत में अत्याधिक वृद्धि पायी गई। थलायरी द्वीप (द्वीपों का कीलाकराई समूह, रामनाथपुरम) में मूंगा चट्टानों के संयुक्त भौतिक सत्यापन में वन्यजीव श्रेणी, कीलाकराई के अधिकारियों ने इस स्थिति की पुष्टि की थी।



चित्र 21: शैवाल से ढका हुआ मृत मूंगा

लेखापरीक्षा ने पाया कि मन्नार समुद्री राष्ट्रीय उद्यान की खाड़ी में 100 वर्ग किमी मूंगा क्षेत्र में से, विभाग ने 2015-16 से 2019 के दौरान इन समुद्री शैवाल को केवल 2 वर्ग किमी (कुल चट्टान क्षेत्र का 2%) की सीमा तक हटाया जैसा कि एम.ओ.ई.एफ. एवं सी.सी. की मूंगा योजना के संरक्षण और प्रबंधन के लिए प्रबंधन कार्य योजनाओं में लक्षित है। इसके अलावा, जीवित मूंगा आवरण की अत्याधिक कमी और गिरावट के बावजूद, आक्रामक प्रजातियों की वृद्धि को कम करने के लिए कोई भी व्यवहारिक कार्यनीति वन विभाग, तमिलनाडु द्वारा तैयार या कार्यान्वित नहीं की गई।

**(ii) मूंगा चट्टानों के लिए अनुवीक्षण प्रणाली का अभाव, गोवा**

विश्व वन्यजीव कोष (डब्ल्यू.डब्ल्यू.एफ.) भारत सर्वेक्षण के अनुसार, 2018 में ग्रांड द्वीप पर मूंगा चट्टानों जो गोवा के कुछ मूंगा स्थलों में से एक है, चट्टानों की सुरक्षा और संरक्षण के

<sup>37</sup> तटीय समुदाय के लिए एक वैकल्पिक आजीविका आय सृजन

लिए दीर्घकालिक आवधिक अनुवीक्षण प्रणाली की आवश्यकता थी। कोरल सी.आर.जेड.-आई.ए. के रूप में वर्गीकृत किया गया है। हालांकि हमने पाया कि:

- वन विभाग ने मूंगा क्षेत्रों का कोई मानचित्रण या पहचान नहीं की जिसके परिणामस्वरूप, उनके संरक्षण के लिए कोई भी प्रबंधन योजना तैयार नहीं की गई।
- वन विभाग या गोवा सी.जेड.एम.ए. द्वारा इस क्षेत्र में मूंगों के संरक्षण के उद्देश्य हेतु पर्यटन विभाग या जलजनित वाहन संचालकों को जो जल-क्रिडा गतिविधियां करवाते हैं, को कोई दिशानिर्देश नहीं दिए गए।
- डब्ल्यू.डब्ल्यू.एफ.-इंडिया ने अपने सर्वेक्षण में इन मूंगों में दुर्लभ समुद्री प्रजातियां पाईं। हालांकि, इन मूंगों के आसपास होने वाली मत्स्य गतिविधियों के लिए किसी राज्य सरकार प्राधिकरण द्वारा ऐसी प्रजातियों की सुरक्षा एवं संरक्षण के उद्देश्य से गोवा में मत्स्य गतिविधियों को नियंत्रित करने वाले मत्स्य विभाग को कोई दिशानिर्देश नहीं दिए गए।

### (iii) गोवा में ओलिव रिडले समुद्री कछुए

ओलिव रिडले कछुओं को वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 की अनुसूची I के तहत कानूनी रूप से संरक्षित किया गया है, जो कछुओं के उत्पादों के व्यापार को प्रतिबंधित करता है। ओलिव रिडले समुद्री कछुए की एकमात्र प्रजाति है जिसे गोवा के समुद्र तटों पर नेस्टिंग स्थल बनाने के लिए जाना जाता है।

सी.आर.जेड. अधिसूचना के तहत चार नेस्टिंग स्थल<sup>38</sup> नामित हैं। सी.आर.जेड. अधिसूचना 2011



चित्र 22: ओलिव रिडले कछुए<sup>39</sup>

के तहत, कछुआ नेस्टिंग स्थलों के लिए प्रबंधन योजना तैयार किया जाना अपेक्षित था। लेखापरीक्षा ने पाया कि इन स्थलों के लिए प्रबंधन योजनाएँ तैयार नहीं की गईं। इसके अलावा, अधिसूचना के प्रावधानों के तहत, इन कछुओं के घाँसले स्थलों में किसी भी विकास गतिविधियों की अनुमति प्रदान नहीं की गई थी। हालांकि, हमने पाया कि अर्गोडा, मोर्जिम और मँड्रेम समुद्र तटों के नेस्टिंग स्थलों पर झोंपड़ियां बनाने की अनुमति दी जा रही थी, जैसा कि नीचे दी गई चित्रों में दर्शाया गया है-

<sup>38</sup> उत्तर गोवा में मंद्रेम एवं मोर्जिम तट और दक्षिण गोवा में गालगिबाग एवं आगोण्डा तट

<sup>39</sup> स्रोत: के. शिवकुमार, भारत के वन्यजीव संस्थान, देहरादून



चित्र 23: अगोण्डा तट पर लकड़ी का घर



चित्र 24: मोर्जिम तट पर अंतर्ज्वारिय क्षेत्र में समुद्र तट पैड (कछुओं के नेस्टिंग स्थल)

#### (iv) गोवा में तटीय रेत के टीले

एक तटीय रेत का टीला मुख्य रूप से एओलियन क्रिया द्वारा गठित रेत का एक पर्वत, पहाड़ी या चोटी है जो ज्वार से प्रभावित समुद्र तट के पीछे स्थित है। वे तूफान की वृद्धि और उच्च लहरों से प्राकृतिक तटीय सुरक्षा प्रदान करते हैं, तटीय बाढ़ और संरचनात्मक क्षति को रोकते हैं, साथ ही महत्वपूर्ण पारिस्थितिक आवास प्रदान करते हैं। तटीय विनियमन क्षेत्र, 2011 ने रेत के टीलों को सी.आर.जेड. I (ए) क्षेत्रों के रूप में घोषित किया और सौंदर्यीकरण एवं फेरबदल के लिए रेत के टीलों को सजाने या बदलने की प्रक्रिया को सी.आर.जेड. में प्रतिबंधित किया गया है।

गोवा तटीय क्षेत्र प्रबंधन प्राधिकरण (गोवा एस.सी.जेड.एम.ए.) के अनुरोध पर गोवा तट के साथ तटीय रेत के टीलों का मानचित्रण करने के लिए राष्ट्रीय सतत तटीय प्रबंधन केंद्र (एन.सी.एस.सी.एम.) चेन्नई ने एक 'सैंड ड्रून प्रतिवेदन' तैयार की थी। प्रतिवेदन में पूरे गोवा<sup>40</sup> में सीमांकित रेत के टीलों की सामूहिक लंबाई का आकलन किया गया था। इसमें यह भी दर्शाया गया कि बैतूल से कांसोलिम, सिक्वेरियम से बागा और अरामबोल मोरजिम के मध्य मुख्य रूप से तटीय खंड में होटल/रिसॉर्ट/अतिथिगृहों का निर्माण, समुद्र तटों तक रेत की गाड़ी के लिए पहुंच मार्ग बनाने, और परिदृश्य कार्य गोवा के रेत के टीलों के विनाश के प्रमुख कारण थे।

लेखापरीक्षा ने पाया कि गोवा एस.सी.जेड.एम.ए. ने रेत के टीलों की मौजूदगी के बावजूद इन क्षेत्रों में बुनियादी ढांचे के विकास और होटल एवं आवासीय घरों के निर्माण की अनुमति दी थी। इनमें से कुछ उदाहरणों पर नीचे उल्लेख किया गया है:

<sup>40</sup> 22.62 किमी. (99 पैच); उत्तरी गोवा में 6.90 किमी. (24 पैच) तटीय खंड और दक्षिण गोवा में 15.72 किमी. तटीय खंड (75 पैच) के साथ

क. गोवा एस.जी.जेड.एम.ए., ने मार्च 2015 चाक्षु प्रॉपर्टीज प्राइवेट लिमिटेड को मोर्जिम गांव, पेरनेम तालुका, गोवा में एक होटल के निर्माण के लिए सिफारिश दी थी। पी.पी. ने दो मंजिलों (भूतल और पहली मंजिल) वाले होटल के बजाय विला के निर्माण के लिए एक संशोधित योजना के साथ दिसंबर 2015 में गोवा एस.सी.जेड.एम.ए. से फिर से संपर्क किया। इस तथ्य के बावजूद कि प्रस्तावित स्थल एक प्राचीन समुद्र तट क्षेत्र हैं जिसमें रेत के टीले (ऊंचाई में 3 से 4 मीटर) वनस्पति से ढके हैं, गोवा एस.सी.जेड.एम.ए. ने संशोधित प्रस्ताव की सिफारिश कर दी।

ख. स्थल निरीक्षण दल की टिप्पणियों के बावजूद, 2015 में गोवा एस.सी.जेड.एम.ए. द्वारा बैना समुद्र तट के पास 4 लेन राष्ट्रीय राजमार्ग 17 बी वरुणपुरी से सदा जंक्शन (मोरमुगाओ) तक के निर्माण के लिए एक प्रस्तावित परियोजना की अनुशंसा की गई जिसमें कहा गया कि बैना समुद्र तट के वनस्पति से ढके रेत के टीले हैं और यह कटाव के वार्षिक चक्रों के लिए ठीक नहीं था जो इसे पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील बनाता है। प्रतिवेदन में यह भी बताया गया है कि कई स्तंभों की नींव के लिए बड़े गड्ढे को खोदना एक संवेदनशील समुद्र तट की पारिस्थितिक स्थिरता को विक्षुब्ध कर रहा था।

एक संयुक्त भौतिक सत्यापन (जे.पी.वी) के दौरान, यह पाया गया कि रेत के टीले को काट दिया गया और नए समुद्र तट पर झोंपड़ियों के लिए चपटी जगह बनाई गई जैसा कि नीचे दर्शाया गया है:



चित्र 25: नए समुद्र तट झोंपड़ियों के लिए रेत के टीलों को नष्ट कर दिया

(ग). रेत के टीले की प्रतिवेदन में तटीय हिस्सों के साथ मोरजिम, अश्वेम और कोलवा



चित्र 26: मोटर गाड़ी तट पर चलाते हुए

जाता है) में वाहनों को चलाते/पार्क करते पाया गया।

समुद्र तट के रेत के टीलों के कटाव के बारे में भी सच को उजागर किया गया था। दक्षिण गोवा जिलाधीश ने मोटर वाहन अधिनियम के प्रावधानों के तहत 2018 में निर्देश जारी किए जिसके अनुसार समुद्र तटों पर सभी प्रकार के मोटर वाहनों की आवाजाही प्रतिबंधित थी। हालांकि, लेखापरीक्षा ने पाया कि वाहन की आवाजाही को रोकने के लिए कोई अनुवीक्षण नहीं किया गया क्योंकि यूटोर्डा और मोरजिम समुद्र तट (जिसे कछुआ नेस्टिंग स्थल भी कहा

#### (v) मैंग्रोव

मैंग्रोव उष्णकटिबंधीय में पाए जाने वाले नमक सहिष्णु पौधे के समुदाय हैं उप-उष्णकटिबंधीय अंतर-ज्वारीय क्षेत्र और अद्वितीय पारितंत्र हैं जो कई जलीय प्रजातियों के लिए प्रजनन और भरण करते हैं। मैंग्रोव वन भी सुनामी लहरों के प्रति एक सुरक्षात्मक घेरे के रूप में कार्य करने में सक्षम साबित हुए हैं और इन्हें प्रभावी संरक्षण और वैज्ञानिक प्रबंधन हस्तक्षेप की आवश्यकता है। उन्हें सी.आर.जेड. अधिसूचनाओं के तहत सी.आर.जेड.-I के तहत पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों (ई.एस.ए.) के रूप में नामित किया गया है।

#### (क) गोवा में मैंग्रोव संरक्षण प्रयासों में कमियां

मैंग्रोव वाले लगभग 2000 हेक्टेयर क्षेत्र<sup>41</sup> की सुरक्षा हेतु गोवा सरकार ने 2011 में 14 मैंग्रोव प्रजातियों को सुरक्षित प्रजातियों के रूप में घोषित किया तथा उन्हें काटना एवं गिराना प्रतिबंधित था। हालांकि, हमने राज्य में मैंग्रोव को काटने के कई मामले तथा मैंग्रोव के संरक्षण में अन्य मुद्दों को पाया, जिनका विवरण नीचे दिया गया है:

- गोवा एस.सी.जेड.एम.ए. ने 2015 में मेसर्स गोवा स्टेट इंफ्रास्ट्रक्चर डेवलपमेंट कॉरपोरेशन द्वारा मंडोवी नदी (अटल सेतु) पर पुल के निर्माण के लिए 247 मैंग्रोव पेड़ों को काटने के प्रस्ताव को अनुमति दी। अनुमति की शर्तों में से एक यह निर्धारित करती है कि परियोजना प्रस्तावक को परियोजना के पूरा होने पर समान संख्या में मैंग्रोव का वृक्षारोपण करना था। हालांकि, प्रस्तावक द्वारा पुनरोपण नहीं किया गया।

<sup>41</sup> जुआरी, मांडोवी, तेरेकोल, चापोरा, साल, तालपोना, गालगीबाग और कंबारजुआ नहर के मुहाने के साथ

• गोवा एस.सी.जेड.एम.ए. ने 2017 में मैसर्स लोक निर्माण विभाग, पणजी, गोवा द्वारा एनएच-17 पर जुआरी नदी पर पुल के निर्माण के लिए 69 मैंग्रोव पेड़ों को काटने के प्रस्ताव को अनुमति दी थी। अनुमति में एक शर्त की परिकल्पना की गई थी कि परियोजना प्रस्तावक को मैंग्रोव सोसाइटी ऑफ इंडिया के पास मैंग्रोव के रोपण के लिए एक राशि जमा करनी होगी। तथापि, यह पाया गया कि मैंग्रोव पुनरोपण नहीं किया गया था।

**(ख) कच्छ, गुजरात में मैंग्रोव विनाश को प्रत्यावर्तन करने में गुजरात एस.सी.जेड.एम.ए. की विफलता**

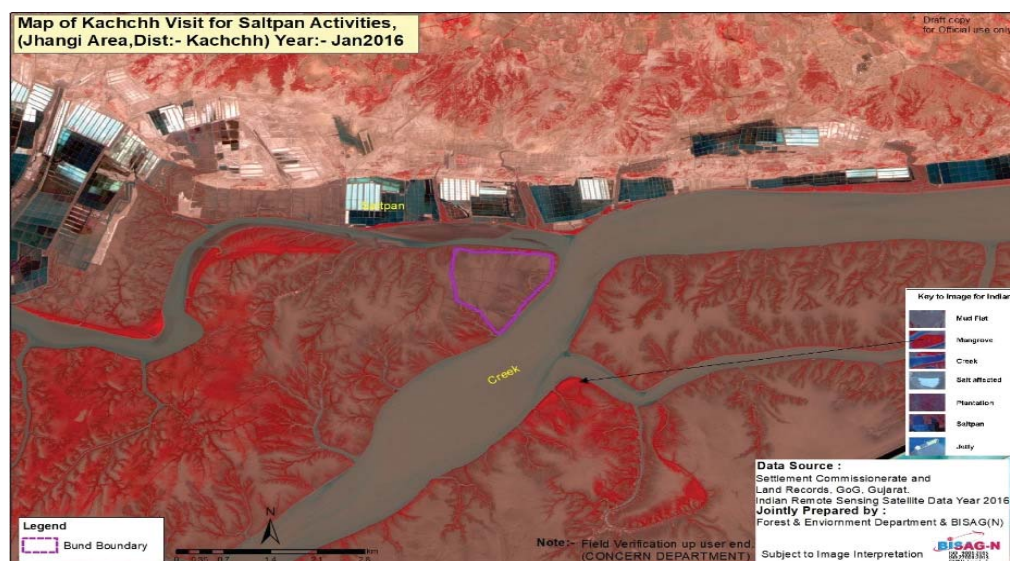
दीनदयाल पोर्ट ट्रस्ट (डी.पी.टी.)<sup>42</sup> भारत का एक प्रमुख बंदरगाह, जो केंद्र सरकार के स्वामित्व में है, नमक के उत्पादन के लिए नमक उत्पादकों को क्षेत्र (सी.आर.जेड.-I) पट्टे पर देता है।

लेखापरीक्षा ने पाया कि यद्यपि सी.आर.जेड. अधिसूचना 2011 के अनुसार नमक निर्माण एक अनुमत गतिविधि थी, क्षेत्र में नमक कार्य करने के लिए सी.आर.जेड. की मंजूरी पट्टेदारों द्वारा नहीं मांगी गई थी। 2018 में गुजरात एस.सी.जेड.एम.ए. को कच्छ के भचाऊ तालुका के नानी चिराई और मोती चिराई क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर मैंग्रोव के विनाश के संबंध में एक शिकायत मिली थी। इसके अलावा, कच्छ कैमल ब्रीडर्स एसोसिएशन (के.सी.बी.ए.), भुज ने डी.एल.सी. को शिकायत करने के अलावा, 2018 में मैंग्रोव विनाश के संबंध में नेशनल ग्रीन ट्रिब्यूनल (एन.जी.टी.) के समक्ष अपील दायर की थी। एन.जी.टी. के निर्देश पर, गुजरात प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (गुजरात एस.पी.सी.बी.) और केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सी.पी.सी.बी.) ने स्थल का निरीक्षण किया और एक प्रतिवेदन तैयार किया जिसमें खाड़ियों को बांधने और अवरुद्ध करने के पर्याप्त काम का पता चला, जिससे मैंग्रोव के लिए ज्वारीय पानी का प्रवाह प्रतिबंधित हो गया, जिसके परिणामस्वरूप उनका विनाश हुआ। एनजीटी के आदेश पर, गुजरात एस.सी.जेड.एम.ए. ने रिमोट सेंसिंग (जुलाई 2020) द्वारा मूल्यांकन किया, जिसमें पता चला कि जंगी क्षेत्र में बांधों<sup>43</sup> का निर्माण किया गया था और लगभग 32 हेक्टेयर<sup>44</sup> मैंग्रोव नष्ट हो गए थे। सी.आर.जेड.-I क्षेत्रों में इन मैंग्रोव का विनाश न केवल मैंग्रोव जैसे पारितंत्र के लिए महंगा साबित हुआ, बल्कि इससे "खराई" उंटों की अनूठी नस्ल के विलुप्त होने का भी खतरा था जो अपने भोजन के लिए क्षेत्र में मैंग्रोव पर निर्भर थे। मैंग्रोव क्षेत्रों में कमी जैसा कि लेखापरीक्षा द्वारा प्राप्त उपग्रह तस्वीरों में पाया गया है, नीचे दर्शाया गया है। लेखापरीक्षा द्वारा पाए गए गैर-अनुपालन निम्नानुसार हैं:

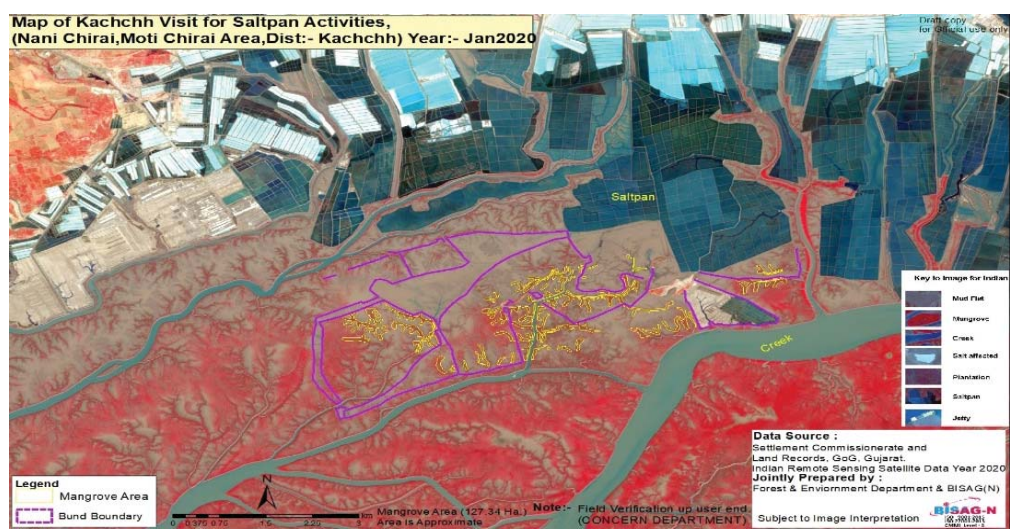
<sup>42</sup> पूर्व कांडला पोर्ट ट्रस्ट

<sup>43</sup> 5,271 मीटर की कुल लंबाई के साथ

<sup>44</sup> 2016 में पट्टे के आवंटन से पहले कुल मैंग्रोव क्षेत्र 159.26 हेक्टेयर था जो वर्ष 2020 में बांधों के निर्माण के कारण घटकर 127.34 हेक्टेयर हो गया था।



चित्र 27: मैंग्रोव क्षेत्र (लाल चाय में संकेतित) 2016 में पट्टे के आवंटन से पूर्व



चित्र 28 मैंग्रोव क्षेत्र (लाल चाय में संकेतित) सन 2020 में 127.34 हेक्टेयरस की कमी

लेखापरीक्षा द्वारा पाए गए गैर- अनुपालन निम्नलिखित हैं:

- एन.जी.टी. के आदेश (सितंबर 2019) के अनुसार, खाड़ियों में सभी अवरोधों को हटाया जाना था और खाड़ियों के मुहाना में पानी का निरंतर प्रवाह सुनिश्चित किया जाना था। फरवरी 2021 तक न तो खाड़ियों की रुकावट के लिए जिम्मेदार व्यक्तियों की पहचान की गई और न ही मैंग्रोव की पुनर्स्थापना शुरू की गई।
- एन.जी.टी. के आदेश के अनुसार, मैंग्रोव को हुए नुकसान का आकलन गुजरात एस.सी.जेड.एम.ए. द्वारा किया जाएगा, वही इसके लिए जिम्मेदार व्यक्तियों से आदेश जारी होने के एक महीने के भीतर वसूल किया जाएगा। हालांकि गुजरात एससीजेडएमए यह पता नहीं लगा सका कि क्या मेडबंधों का निर्माण और मैंग्रोव का विनाश पट्टा



धारकों द्वारा या अन्य शरारती तत्वों द्वारा किया गया था। इसलिए, फरवरी 2021 तक मेड़ के निर्माण और मैंग्रोव के विनाश के लिए कोई क्षतिपूर्ति नहीं की जा सकी।

- एन.जी.टी. ने अपने आदेश में वन विभाग, गुजरात सरकार को आदेश जारी होने से 6 महीने की अवधि के भीतर क्षतिग्रस्त मैंग्रोव को पुनर्स्थापना करने के लिए तत्काल कार्रवाई करने का निर्देश दिया था। यह पाया गया कि यद्यपि गुजरात एस.सी.जेड.एम.ए. ने डीपीटी को कुल मैंग्रोव विनाश के तीन गुना की दर से प्रतिपूरक वनरोपण करने का निर्देश दिया था, मैंग्रोव की बहाली के लिए आज तक कोई कार्रवाई नहीं की गई थी।

#### (vi) गोवा में खजान भूमि के प्रबंधन में कमियां

पर्यावरण के प्रति संवेदनशील निचले क्षेत्र जो ज्वारीय क्रिया से प्रभावित होते हैं जिन्हें खजान भूमि के रूप में जाना जाता है, जिसका मुख्य रूप से खेती, मछली पालन और नमक बनाने के लिए उपयोग किया जाता है। चूंकि उन्हें ई.एस.ए. के रूप में वर्गीकृत किया गया है, इसलिए उनमें सभी प्रकार की विकास गतिविधियों को प्रतिबंधित किया गया था। हमने पाया कि गोवा राज्य ने खजान भूमि का सीमांकन नहीं किया था और सी.आर.जेड. अधिसूचना के तहत इस भूमि क्षेत्रों की प्रबंधन योजना भी तैयार नहीं की थी। खजान भूमि के बारे में उपलब्ध विवरण इतना ही है जितना कि गोवा के शहर नियोजन प्राधिकरणों के पास है।

आगे यह पाया गया कि राज्य द्वारा खजान भूमि का सीमांकन न करने के कारण, गोवा एस.सी.जेड.एम.ए. ने उन परियोजनाओं को अनुमोदन प्रदान किया जो इन संरक्षित क्षेत्रों में अनुमेष नहीं थीं। उदाहरण के लिए, बम्बोलिम पठार से वर्ना पठार तक बाईपास के निर्माण और 69 मैंग्रोव काटने और अस्थायी भू-भरण जैसी परियोजनाओं के लिए मंजूरी क्रमशः दिसंबर 2015 और अक्टूबर 2017 में गोवा एस.सी.जेड.एम.ए. द्वारा बिना यह सुनिश्चित किए कि परियोजनाएं खजान भूमि का उपयोग शामिल करके प्रदान की गई थी। हालांकि, गोवा एस.सी.जेड.एम.ए. ने अपने उत्तर में कहा कि बाईपास के निर्माण के लिए प्राधिकरण द्वारा दी गई अनुमति अस्थायी प्रकृति की थी, तथ्य यह है कि परियोजना के तहत नमक बनाने में निर्मित 12 कॉलम स्थायी प्रकृति के थे और खजान भूमि में प्रतिबंधित थे।

#### 5.2 अनुपचारित नगरपालिका अपशिष्ट के कारण होने वाला प्रदूषण

सी.आर.जेड. अधिसूचना 2011 ने तटीय जल में अनुपचारित क्षय और अपशिष्टों के निपटान और सी.आर.जेड. क्षेत्रों में निर्माण मलबे, औद्योगिक ठोस अपशिष्ट जैसे शहरों के अपशिष्ट की डंपिंग की गतिविधियों को प्रतिबंधित कर दिया था। यह प्रदान करता है कि संबंधित प्राधिकरण चरणबद्ध तरीके से योजनाओं को लागू करेंगे: (i) अधिसूचना जारी होने की तारीख से दो साल की अवधि के भीतर अनुपचारित क्षय और अपशिष्टों के बहाव की मौजूदा प्रथा; (ii) अधिसूचना के प्रारंभ होने से एक वर्ष के भीतर ठोस अपशिष्ट को फेंकना करने की मौजूदा प्रथा।

नमूना जांच किए गए जिलों की लेखापरीक्षा टिप्पणियों ने दर्शाया कि सीवेज उपचार संयंत्र या तो पूरी तरह से अनुपस्थित थे या बिना किसी अनुवीक्षण के कार्य कर रहे थे, जिसके कारण हानिकारक अपशिष्टों का तटीय जल में बहाव होता है जैसा कि नीचे वर्णित है:

(i) कर्नाटक के तटीय जिलों में नगरपालिका सीवेज का समुद्र में बहाव

कर्नाटक के तट पर स्थित 12 शहरी स्थानीय निकायों<sup>45</sup> में से केवल मैंगलोर शहर निगम के पास चार एस.टी.पी. के साथ अपने क्षेत्र के 100 प्रतिशत को कवर करने के लिए एक मलजल नेटवर्क था।



चित्र 29 मैंगलोर शहर के पश्चिमी क्षेत्र के वेत वेल्स से अरब सागर में अनुपचारित मलजल का प्रवाह

उडुपी, कारवार और भटकल की नगर पालिका परिषद में आंशिक मलजल नेटवर्क था जो क्रमशः 25 प्रतिशत, 14 प्रतिशत और 25 प्रतिशत क्षेत्र को पूरा करता था। बाकी घरों में या तो अलग-अलग मलकुंड थे या मलजल के उपचार के लिए सोक पिट थे। कर्नाटक प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (कर्नाटक एस.पी.सी.बी.) द्वारा दिसंबर 2019 में तैयार किए गए तटीय क्षेत्र में मलजल उत्पादन,

उपचार और निपटान की स्थिति के अनुसार, कर्नाटक में तटीय क्षेत्रों में मलजल उपचार में 26.85 एम.एल.डी. का अंतर था, जिसमें से 7.6 एम.एल.डी. अनुपचारित मलजल को समुद्र में डाला जा रहा था। लेखापरीक्षा द्वारा प्राप्त उपग्रह चित्रों से पता चलता है कि मैंगलोर शहर के पश्चिमी क्षेत्र के गीले कुओं से अरब सागर में अनुपचारित मलजल का प्रवाह हो रहा था। हमने यह भी पाया कि कारवार, मुरुदेश्वर के तटीय शहरों से अनुपचारित कचरा समुद्र में जा रहा था।

<sup>45</sup> कर्नाटक के समुद्र तट के किनारे स्थित 12 शहरी स्थानीय निकाय (मैंगलोर नगर निगम, सी.एम.सी. उल्लाल, टी.एम.सी. मुल्की, सी.एम.सी. उडुपी, टी.एम.सी. कुआप, टी.एम.सी. कुंडापुुरा, टी.पी. सालिग्राम, टी.एम.सी. भटकल, टी.पी. होन्नावर, टी.एम.सी. कुमता, टी.एम.सी. अंकोला, सी.एम.सी. कारवार)



चित्र 30: शहरी मलजल सीधे मुरुदेश्वर समुद्र तट से तटीय जल में प्रवेश करते हुए।

शहरी अशोधित मलजल को तटीय जल में डाले जाने का मामला उत्तर कन्नड़ और दक्षिण कन्नड़ के राज्य पर्यावरण विभाग द्वारा 2017-19 के दौरान कर्नाटक प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के ध्यान में लाया गया था, हालांकि कर्नाटक एस.पी.सी.बी. द्वारा आगे कोई कार्रवाई नहीं की गई थी।

## (ii) गोवा में, मलजल उप चार संयंत्रों के अपशिष्ट की अपर्याप्त निगरानी

गोवा में कुल सात<sup>46</sup> एस.टी.पी. काम कर रहे थे और बांदोरा व कोलवा में दो अन्य एस.टी.पी. दिसंबर 2020 तक निर्माणाधीन थे। हमने पाया कि सात एस.टी.पी. में से तीन एस.टी.पी. जिनके नाम बैना (20 एम.एल.डी.), मडगांव (20 एम.एल.डी.) और दरभट (1 एम.एल.डी.) गोवा प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (गोवा एस.पी.सी.बी.) से 'संचालन की सहमति' प्राप्त किए बिना 2017 से काम कर रहे थे, हमने पाया कि ये तीन एस.टी.पी. सीधे समुद्र में अपशिष्ट डाल रहे थे। गोवा एस.पी.सी.बी. द्वारा अक्टूबर 2020 माह में तैयार किए गए तटीय आंकड़ों के अनुसार, गोवा के 10 समुद्र तटों<sup>47</sup> में से आठ के तटीय जल में मौजूद मल कोलीफॉर्म 110 से 140 (सबसे संभावित संख्या/100 मिली) तक है जो निर्धारित सीमा से अधिक थे (यानी 100 एमपीएन/100 मिली)।

गोवा एस.पी.सी.बी. ने मडगांव एस.टी.पी. के संचालन के लिए सहमति का नवीनीकरण जारी करते समय (अगस्त 2018) निर्दिष्ट किया था कि उपचारित अपशिष्ट को किसी भी नदी / नाले में नहीं डाला जाना चाहिए और शेष को बागवानी गतिविधियों के लिए उपयोग किए जाने के लिए अधिकतम पुनर्नवीनीकरण किया जाना चाहिए।

<sup>46</sup> पणजी-टोंका (15 एम.एल.डी.), पणजी टोंका (12.5 एम.एल.डी.), मडगांव (20 एम.एल.डी.), जी.एम.सी. बम्बोलिम (1.35 एम.एल.डी.), वास्को-बैना (20 एम.एल.डी.), पोंडा-डरभाट (1 एम.एल.डी.), संकेलिम (0.80 एम.एल.डी.)

<sup>47</sup> मीरामार, कलंगुट, मोरजिम, मोबोर, बैना, गलगीबाग, कोलवा और वागाटोर समुद्र तटों से लिए गए नमूने

हालांकि, यह एस.टी.पी. परिसर में बागवानी और नॉन-पोटेबल उपयोग के लिए कुछ अपशिष्ट का उपयोग करने के बाद साल नदी में उपचारित अपशिष्ट का बहाव कर रहा था। हालांकि, गोवा एस.पी.सी.बी. द्वारा कोई कार्रवाई नहीं की गई थी।

**(iii) महाराष्ट्र में नगर निगमों/नगर पालिकाओं द्वारा समुद्र में अनुपचारित मलजल का बहाव**

महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के अनुरोध पर, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ ओशनोग्राफी (एन.आई.ओ.), मुंबई ने एक अध्ययन (2018) किया, जिसमें पता चला कि घरेलू अपशिष्ट जल का इस तरह के अपशिष्ट को प्राप्त करने वाली खाड़ियों और मुहल्लों की पारिस्थितिकी को खराब करने में प्रमुख योगदान था। रिपोर्ट में सुझाव दिया गया है कि तटवर्ती क्षेत्रों को अनियोजित मलजल के निर्वहन से मुक्त किया जाना चाहिए।

हमने पाया कि महाराष्ट्र के तटीय क्षेत्र में नौ<sup>48</sup> नगर निगमों (एम.सी.) ने 2015-16 से 2019-20 के दौरान नदियों, समुद्रों और खाड़ियों में अनुपचारित मलजल डाल दिया गया था। तटीय क्षेत्र के पालघर, रायगढ़, रत्नागिरी और सिंधुदुर्ग जिलों के अंतर्गत आने वाली 22 नगर परिषदों ने 2015-2020 में 71.80 एम.एल.डी. मलजल उत्पन्न किया, जिसका बिल्कुल भी उपचार नहीं किया गया और सीधे जल निकायों में डाल दिया गया था।

अकेले मुंबई क्षेत्र में 8 एस.टी.पी. परिचालनात्मक थे। लेखापरीक्षा ने 2015-16 से 2019-20 के दौरान महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (एम.पी.सी.बी.) द्वारा मुंबई क्षेत्र में एस.टी.पी. के वार्षिक प्रदर्शन मूल्यांकन से संबंधित आंकड़ों का विश्लेषण किया और पाया कि उपचारित मलजल भी एम.पी.सी.बी. द्वारा निर्धारित मानकों को पूरा नहीं करता है। हमने आगे पाया कि यद्यपि एम.पी.सी.बी. ने इन स्थानीय निकायों को निर्देश<sup>49</sup> जारी किए थे, जिसमें उन्हें पर्याप्त एस.टी.पी. प्रदान करने, एम.ओ.ई.एफ. एवं सी.सी. द्वारा निर्धारित सहमति मानकों को प्राप्त करने और मलजल के उपचार के लिए अल्पकालिक और दीर्घकालिक उपायों को लागू करने का निर्देश दिया गया था, आगे एम.पी.सी.बी. द्वारा इन निकायों के प्रति कोई कार्रवाई या जांच नहीं की गई थी। कुछ मामलों में, यह पाया गया कि एम.पी.सी.बी. द्वारा जारी कारण बताओ नोटिस में पर्यावरणीय क्षतिपूर्ति निर्धारित की गई थी जिसका भुगतान अशोधित/आंशिक रूप से उपचारित मलजल के बहाव के लिए त्रुटिपूर्ण स्थानीय निकायों द्वारा किया जाना था। तथापि, एम.पी.सी.बी. द्वारा यह सुनिश्चित करने के लिए कोई प्रयास नहीं किया गया कि इसका भुगतान कसूरवार से वसूला जाए।

<sup>48</sup> गेटर मुंबई, नवी मुंबई, ठाणे, भिवंडी निजामपुर, उल्हासनगर, कल्याण-डोंबिवली, मीरा-भायंदर, वसई विरार और पनवेल

<sup>49</sup> जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण), अधिनियम 1974 के तहत

### 5.3 वेरावल, गुजरात में मछली प्रोसेसिंग उद्योग से अपशिष्ट

भारत में मछली, क्रस्टेशियंस के प्रोसेसिंग और संरक्षण से सालाना 70 मिलियन एम<sup>3</sup> अपशिष्ट/अपशिष्ट उत्पन्न होते हैं। तटीय राज्यों में, अधिकतम मछली प्रसंस्करण अपशिष्ट उत्पादन गुजरात (30.51%) और उसके बाद महाराष्ट्र (23%) में पाया गया।

हमने वेरावल फिशिंग हार्बर से उत्पन्न मलजल को सीधे समुद्र में बहाया जा रहा था। हालांकि वेरावल बंदरगाह को 3,500-4,000 नावों के लिए डिज़ाइन किया गया था, लेकिन इसमें लगभग 8,000 नावों का संचालन हो रहा था, जिससे उत्पन्न होने वाले अपशिष्ट में भी वृद्धि होगी। बंदरगाह पर प्रवाह उपचार सुविधा की कमी थी जिसके कारण अनुपचारित अपशिष्ट और बंदरगाह पर उत्पन्न मलजल को सीधे बंदरगाह से पानी में डाला जा रहा था। इसके अलावा, गुजरात एस.पी.सी.बी. द्वारा जारी निर्देशों में बंदरगाह के नियमित निकर्षण, बंदरगाह क्षेत्र से कम्पोस्ट इकाइयों के लिए मछली अपशिष्ट के संग्रह के प्रावधान की परिकल्पना की गई है। हालांकि, हमने पाया कि वेरावल हार्बर ने गुजरात एस.पी.सी.बी. द्वारा जारी निर्देशों का पालन नहीं किया। इसके अलावा, गुजरात एस.पी.सी.बी. ने बंदरगाह के प्रति कोई कार्रवाई नहीं की गई थी। इसलिए, वेरावल फिशिंग हार्बर समग्र सहमति और प्राधिकरण (सी.सी.ए.) के बिना वेरावल सागर में अनुपचारित अपशिष्ट का बहाव जारी रखे हुए है।

### 5.4 कोरिंगा वन्यजीव अभयारण्य, आंध्र प्रदेश में मत्स्य पालन अपशिष्ट को बहाया जाना

आंध्र प्रदेश के संपूर्ण कोरिंगा, पूर्वी गोदावरी और कृष्णा को सी.आर.जेड. अधिसूचना 2011 के अनुसार सी.वी.सी.ए.<sup>50</sup> साइट के रूप में पहचाना गया है। आंध्र प्रदेश सरकार ने कोरिंगा अभयारण्य को 1978<sup>51</sup> में कोरिंगा वन्यजीव अभयारण्य (सी.डब्ल्यू.एल.एस.) के रूप में घोषित किया और इसमें मैंग्रोव दलदल, कीचड़, रेतीले मैदान, समुद्र तट और रेतीले द्वीप शामिल हैं। कोरिंगा मैंग्रोव वन भारत के पूर्वी तट में दूसरा सबसे बड़ा मैंग्रोव क्षेत्र है।

यह पाया गया कि तललारेवु मंडल में 1483.05 हेक्टेयर भूमि मत्स्य पालन के लिए पंजीकृत है, तीन तरफ सी.डब्ल्यू.एल.एस. को घेरने वाला क्षेत्र, लगभग 861.64 हेक्टेयर, कोरिंगा अभयारण्य की परिधि के भीतर था।

<sup>50</sup> कुल मिलाकर, मैंग्रोव की 34 प्रजातियाँ, 312 एस्टरीन मछली की प्रजातियाँ, झींगे की 14 प्रजातियाँ, क्रस्टेशियंस की 34 प्रजातियाँ, मोलस्क की 103 प्रजातियाँ, पादप्लवक की 65 प्रजातियाँ, घोंघे और सरीसृप की अन्य प्रजातियाँ हैं। हर साल 257 एवियन प्रजातियों को आगंतुकों के रूप में पहचाना गया है।

<sup>51</sup> वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 के तहत

लेखापरीक्षा ने पाया कि तललारेवु मंडल में सी.डब्ल्यू.एल.एस. के आसपास स्थित ग्यारह एक्वा/झींगा इकाइयां अपने अनुपचारित अपशिष्टों को नालियों में बहा रही थीं जो अंततः कोरिंगा नदी में शामिल हो रही थी। कोरिंगा जल में अनुपचारित बहिःस्रावो बहाव के कारण, पीएच मान को छोड़कर जो तटीय जलकृषि प्राधिकरण (सी.ए.ए.) के निर्धारित मानकों के भीतर था, बहिःस्राव विश्लेषण के शेष मूल्य निर्धारित मानकों से असामान्य रूप से अधिक<sup>52</sup> पाए गए थे।

हमने पाया कि आंध्र प्रदेश प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (ए.पी.पी.सी.बी.) ने 2017-20 के दौरान उपरोक्त 11 इकाइयों में से पांच को कारण बताओ नोटिस जारी किया क्योंकि अधिकांश इकाइयां 'संचालन की सहमति' के बिना काम कर रही थीं। तथापि, इन 5 इकाइयों के प्रति ए.पी.पी.सी.बी. द्वारा जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण), अधिनियम 1974 के प्रावधानों के अनुसार दंड या कानूनी कार्यवाही नहीं की गई थी। साथ ही, ए.पी.पी.सी.बी. अन्य 6 इकाइयों के प्रति कोई भी कार्रवाई करने में विफल रहा, जो बिना उपचार के अपने अपशिष्ट का बहाव कर रही थीं।

लेखापरीक्षा में पाया गया कि मत्स्य विभाग ने अपशिष्ट उपचार की विधि और इसके निपटान के तरीके का पता लगाए बिना मत्स्य पालन इकाइयों के संचालन की अनुमति दी थी। क्षेत्रीय कार्यालय, ए.पी.पी.सी.बी. ने अपशिष्ट के उपचार के लिए इकाइयों में सुविधाओं की उपस्थिति का पता लगाए बिना स्थापना (सी.एफ.ई.) और संचालन (सी.एफ.ओ.) के लिए सहमति प्रदान की। लेखापरीक्षा द्वारा ए.पी.पी.सी.बी. के अधिकारियों के साथ संयुक्त भौतिक निरीक्षण के दौरान किसी भी इकाई में ई.टी.पी. सुविधा नहीं पाई गई थी। इसके अलावा, आंध्र प्रदेश एस.सी.जेड.एम.ए. से पूर्व अनुशंसा और राज्य/नगर योजना प्राधिकरणों से स्वीकृती अनिवार्य थी क्योंकि क्षेत्र सीआरजेड-1 के अंतर्गत आता था, हालांकि, ये प्राप्त नहीं किए गए थे। लेखापरीक्षा ने यह भी पाया कि सीआरजेड से संबंधित जोनिंग विनियमों की अनदेखी की गई थी जिसके परिणामस्वरूप कोरिंगा से उच्च ज्वार/बाढ़ रेखा से 100 मीटर क्षेत्र के भीतर जलीय कृषि इकाइयों की स्थापना हुई जो सी.आर.जेड. अधिसूचना 2011 का उल्लंघन था।

<sup>52</sup> बी.ओ.डी. के उच्च स्तर के परिणामस्वरूप धारा में ऑक्सीजन की अधिक तेजी से कमी होती है और जलीय जीवन के उच्च रूपों में कम ऑक्सीजन की उपलब्धता होती है। सी.ओ.डी. के उच्च स्तर वाले नमूने में अधिक मात्रा में ऑक्सीकरण योग्य कार्बनिक पदार्थ, घुलित ऑक्सीजन (डी.ओ.) के स्तर को कम करेगा। बहिःस्रावों में असामान्य रूप से उच्च टोटल सस्पेंडेड सॉलिड्स (टी.एस.एस.) की उपस्थिति के परिणामस्वरूप मछली के गलफड़े बंद हो जाते हैं, या तो उनकी मृत्यु हो जाती है या उनकी वृद्धि दर कम हो जाती है। वे प्रवेश करने के लिए प्रकाश को भी कम करते हैं जिससे शैवाल की भोजन और ऑक्सीजन का उत्पादन करने की क्षमता कम हो जाती है, जो पानी के नीचे जीवन के लिए घातक हो सकता है जो अभयारण्य के समुद्री पारिस्थितिक तंत्र पर प्रतिकूल प्रभाव डालेगा।

## 5.5 निष्कर्ष

- अनुमोदित सी.जेड.एम.पी. से कई ऐसी भिन्नता पाई गई थीं जो भंगुर पारितंत्र की संवेदनशील जैव विविधता को प्रभावित करती थी। इसके अलावा, इन संवेदनशील तटीय क्षेत्रों में कई प्रतिबंधित गतिविधियां बिना किसी रोक-टोक के जारी रहीं, पी.सी.बी./एस.सी.जेड.एम.ए. ने इन उल्लंघनों को रोकने के लिए कोई कार्रवाई नहीं की गई थी।
- राज्य सरकार ने मूंगा चट्टानों, कछुओं के नेस्टिंग स्थलों आदि जैसे संवेदनशील पारितंत्रों के लिए प्रबंधन योजनाएँ तैयार नहीं की, जिससे उनके संरक्षण पर प्रभाव पड़ा। सी.आर.जेड. अधिसूचना होने के बावजूद, तटीय क्षेत्र मानवजनित गतिविधि से प्रभावित होते हैं, जिसके परिणामस्वरूप अक्सर उनमें गिरावट होती है।