

پروژه تدوین و اجرای طرح جامع حفاظت و مدیریت محیط
زیستی مناطق ساحلی جنوب جمهوری اسلامی ایران
(مورد مطالعه هرمزگان)

پیشنویس گزارش نهایی

سپتامبر 2020

آژانس همکاری‌های بین‌المللی ژاپن (جایکا)

شرکت ایدس
شرکت نیپون کونه
شرکت مشاور ایدیا

GE
JR
20-070

فهرست مطالب

1	پیشینه	1
1	1-1 پیشینه پروژه	1
1	1-2 اهداف و خروجی های پروژه	1
1	1-3 سازمانهای مجری پروژه	1
1	1-4 مدت زمان پروژه	1
2	2. فعالیت های مربوط به خروجی 1	2
2	2-1 ایجاد ساختار سازمانی برای تدوین طرح جامع	2
3	2-2 ایجاد ساختار سازمانی برای اجرای طرح جامع	3
4	3. فعالیت های مربوط به خروجی 2	4
4	3-1 هدف طرح جامع	4
4	3-2 ناحیه هدف طرح جامع	4
6	3-3 سال هدف طرح جامع	6
6	3-4 رویکرد اساسی تدوین طرح جامع	6
6	3-5 روند اصلی تدوین طرح جامع	6
7	3-6 سیاست ها و برنامه های مرتبط با طرح جامع	7
8	3-7 قوانین و سازمانهای دولتی مرتبط با طرح جامع	8
8	3-8 ساختار سازمانی برای تدوین طرح جامع	8
8	3-9 انتخاب نواحی اصلی مورد مطالعه	8
10	3-10 تحلیل وضعیت موجود و روندهای توسعه آتی	10
10	3-10-1 شرایط طبیعی	10
10	3-10-2 منطقه حفاظت شده	10
12	3-10-3 اکوسیستم	12
52	3-10-4 آلودگی	52
61	3-10-5 اجتماعی- اقتصادی	61
86	3-11 ارزیابی ریسک در اکوسیستم ساحلی	86
86	3-11-1 روش ارزیابی ریسک	86
92	3-11-2 نتایج ارزیابی ریسک	92
106	3-12 طرح پهنه بندی	106
106	3-12-1 مقررات و طبقه بندی پهنه بندی	106
108	3-12-2 طرح پهنه بندی مناطق دارای اهمیت اکولوژیک	108

114	3-13 راهبردها و برنامه های اقدام برای حفاظت و مدیریت از محیط زیست ساحلی
114.....	3-13-1 چارچوب اولیه
111.....	3-13-2 هدف و چشم انداز
116.....	3-13-3 تجزیه و تحلیل مسائل
116.....	3-13-4 راهبردها و برنامه اقدام
121	3-14 چارچوب اجرایی
121.....	3-14-1 ساختار اجرایی
121.....	3-14-2 فرایند اجرایی
122.....	3-14-3 ساختار اجرایی سازمان حفاظت محیط زیست
124	3-15 برنامه زمانی و هزینه اجرا
124.....	3-15-1 برنامه زمانی اجرا
128.....	3-15-2 هزینه اجرا
130	3-16 کمک به تایید طرح جامع
130	3-17 سایر فعالیت ها
130.....	3-17-1 تدوین طرح پایش اکوسیستم
131.....	3-17-2 تدوین طرح پایش آلودگی
136.....	3-17-3 مروری بر استانداردهای زیست محیطی
136.....	3-17-4 طرحهای اضطراری فوری
137.....	3-17-5 مطالعه سونار
137	4. فعالیت های مربوط به خروجی 3
137	4-1 راهنمای تدوین طرح جامع
137	4-2 طرح به اشتراک گذاری دانش
137.....	4-2-1 اهداف
138.....	4-2-2 طرح اشتراک گذاری دانش و ساختار اجرایی
140	4-3 سمینار اشتراک گذاری دانش
140	4-4 اطلاع رسانی در کنفرانس های بین المللی
141	5. فعالیت های مربوط به خروجی 4
141	5-1 نظام حقوقی ایران
141	5-2 قوانین و نهادهای زیست محیطی
141.....	5-2-1 سیر تکامل سیاست های زیست محیطی در ایران
141.....	5-2-2 چارچوب حقوقی
147.....	5-2-3 چارچوب سازمانی
151	5-3 تحلیل خلاء های موجود و ارائه پیشنهادها
151.....	5-3-1 قوانین و مقررات

153 5-3-2 نهادها

154..... 6. فعالیت های مشترک

154 6-1 پایگاه داده

157 6-2 فعالیت های تبلیغی

157 6-3 دوره آموزشی در ژاپن

157 6-4 انتقال دانش فنی (جدای از دوره آموزشی در ژاپن)

157 6-5 سمینار

158..... 7. نتیجه گیری و پیشنهادات

فهرست جداول

- جدول 1-1-2 اعضای و مسئولیتهای اصلی هر واحد سازمانی..... 3
- جدول 1-5-3 موضوعات اصلی مطرح شده در جلسات کارگروه ها 7
- جدول 1-6-3 نمای کلی سیاست ها و برنامه های مرتبط با طرح جامع 7
- جدول 1-9-3 تعریف معیارهای EBSA 8
- جدول 2-9-3 دلایل انتخاب مناطق دارای اکوسیستم مهم 9
- جدول 1-10-3 رئوس مطالب مطالعه بوم شناسی..... 12
- جدول 2-10-3 گونه‌های پرندگان در معرض خطر و تعداد شمارش شده در منطقه مورد مطالعه 35
- جدول 3-10-3 کانون‌های مهم حفاظت پرندگان در مناطق ساحلی سرزمین اصلی 36
- جدول 4-10-3 چارچوب مطالعه آلودگی 52
- جدول 5-10-3 پارامترهای بررسی شده و روش آنالیز کیفیت آب دریا 52
- جدول 6-10-3 دمای پساب پالایشگاه نفت لاوان و نیروگاه بندرعباس 56
- جدول 7-10-3 پارامترهای بررسی شده و روش تجزیه و تحلیل در مطالعه کیفیت رسوبات 58
- جدول 8-10-3 نتایج تجزیه و تحلیل کیفیت رسوبات (فلزات سنگین) 59
- جدول 9-10-3 جمعیت پیش بینی شده (سال 2030) شهرستان‌های ساحلی هرمزگان 63
- جدول 1-11-3 زیستگاه‌ها و گونه‌های انتخاب شده و توزیع مکانی آنها 87
- جدول 2-11-3 ریسک متوجه زیستگاه ها در منطقه مهم اکولوژیکی جاسک 93
- جدول 3-11-3 ریسک متوجه زیستگاه ها در منطقه مهم اکولوژیکی گز 94
- جدول 4-11-3 ریسک متوجه زیستگاه ها در منطقه مهم اکولوژیکی میناب 95
- جدول 5-11-3 ریسک متوجه زیستگاه ها در منطقه مهم اکولوژیکی خمیر 97
- جدول 6-11-3 ریسک متوجه زیستگاه ها در منطقه مهم اکولوژیکی پارسیان 98
- جدول 7-11-3 ریسک متوجه گونه ها در منطقه مهم اکولوژیکی جاسک 99
- جدول 8-11-3 ریسک متوجه گونه ها در منطقه مهم اکولوژیکی گز 100
- جدول 9-11-3 ریسک متوجه گونه ها در منطقه مهم اکولوژیکی میناب 101
- جدول 10-11-3 ریسک متوجه گونه ها در منطقه مهم اکولوژیکی خمیر 103
- جدول 11-11-3 ریسک متوجه گونه ها در منطقه مهم اکولوژیکی پارسیان 105
- جدول 1-12-3 تعاریف و محدوده هریک از پهنه ها 106
- جدول 2-12-3 مقررات تعیین شده برای هریک از پهنه ها و مناطق 107
- جدول 1-13-3 مسائل کلی برای رسیدن به اهداف تعیین شده 116
- جدول 2-13-3 سرفصل اقدامات پیشنهادی مربوط به هر راهبرد 117
- جدول 3-13-3 لیست اقدامات ارائه شده تحت هر راهبرد 118
- جدول 1-14-3 اعضای مورد نظر ستاد و نقش آنها 121

- جدول 2-14-3 نقش‌های اصلی معاونت‌های سازمان حفاظت محیط زیست 123
- جدول 3-14-3 نقش‌های اصلی سه دفتر زیر نظر معاونت محیط زیست دریایی و تالاب‌های هرمزگان 124
- جدول 1-15-3 برنامه‌ی اجرایی اقدامات (سال 2021 الی 2030) 125
- جدول 2-15-3 هزینه‌ی اجرای اقدامات 128
- جدول 3-15-3 هزینه‌ی سالانه‌ی اجرای اقدامات (واحد: هزار دلار) 129
- جدول 1-17-3 پیشنویس طرح پایش اکوسیستم 131
- جدول 2-17-3 پیشنویس طرح پایش 131
- جدول 3-17-3 موقعیت مکانی سایت‌های پایش پیشنهادی و دلایل انتخاب آنها (آب دریا و رسوبات) 132
- جدول 4-17-3 موقعیت مکانی سایت‌های پایش پیشنهادی و دلایل انتخاب آنها (پساب) 133
- جدول 5-17-3 نهادهای رسیدگی کننده با توجه به میزان نشت نفت 136
- جدول 6-17-3 دستورالعمل‌های مرتبط با ارزیابی اثرات نشت نفت 136
- جدول 1-2-4 طرح اشتراک گذاری دانش تدوین و اجرای طرح جامع 139
- جدول 1-2-5 مقررات مربوط به EIA 142
- جدول 2-2-5 اهداف کلی و مقررات مربوط به مناطق حفاظت شده 144
- جدول 3-2-5 کنوانسیون‌های بین‌المللی مرتبط با حفاظت محیط زیست ساحلی 146
- جدول 4-2-5 سایر سازمان‌های دولتی مسئولیت‌های اصلی آنها 150
- جدول 5-2-5 سازمان‌های مردم‌نهاد محیط زیستی فعال در استان هرمزگان 151
- جدول 1-1-6 ساختار پایگاه داده GIS 155
- جدول 1-2-6 رئوس مطالب ابزارهای تبلیغاتی 157

فهرست اشکال

- شکل 1-1-2 چارچوب سازمانی تدوین طرح جامع 3
- شکل 1-2-3 ناحیه هدف طرح جامع 5
- شکل 1-9-3 محل مناطق انتخاب شده دارای اکوسیستم مهم 9
- شکل 1-10-3 محل مناطق حفاظت شده استان هرمزگان 11
- شکل 2-10-3 ناحیه مورد مطالعه زیستگاه های مهم ساحلی 13
- شکل 3-10-3 پراکنندگی مرجانی در لاوان و شیدور 14
- شکل 4-10-3 پوشش زنده (تصویر بالا) و مرده (تصویر پایین) مرجانی در لاوان و شیدور 15
- شکل 5-10-3 کانون های مهم حفاظت اکوسیستم مرجانی (لاوان و شیدور) 16
- شکل 6-10-3 پراکنندگی و پوشش علف دریایی 18
- شکل 7-10-3 کانونهای مهم حفاظت از علف دریایی 20
- شکل 8-10-3 پراکنندگی بسترهای علف دریایی 22
- شکل 9-10-3 کانونهای مهم حفاظت علف دریایی 24
- شکل 10-10-3 پراکنندگی پهنه جزر و مدی/ مانگرو (سواحل هرمزگان) 26
- شکل 11-10-3 پراکنندگی پهنه جزر و مدی/ مانگرو (جاسک و گز) 27
- شکل 12-10-3 پراکنندگی پهنه جزر و مدی/ مانگرو (میناب/ خمیر) 28
- شکل 13-10-3 کانونهای مهم حفاظت پهنه های جزر و مدی/ جنگلهای مانگرو (جاسک و گز) 30
- شکل 14-10-3 کانونهای مهم حفاظت پهنه های جزر و مدی/ جنگلهای مانگرو (میناب و خمیر) 31
- شکل 15-10-3 محل مشاهده پستانداران دریایی 32
- شکل 16-10-3 کانونهای مهم حفاظت از پستانداران دریایی 33
- شکل 17-10-3 محلهای شناسایی شده زاد و ولد پرندگان 35
- شکل 18-10-3 مکانهایی که گونه های پرندگان در معرض خطر در آنجا مشاهده شده اند 36
- شکل 19-10-3 کانون های مهم حفاظت از پرندگان (جاسک و گز) 37
- شکل 20-10-3 کانون های مهم حفاظت از پرندگان (میناب و خمیر) 38
- شکل 21-10-3 کانون های مهم حفاظت از پرندگان (لاوان و شیدور) 39
- شکل 22-10-3 پراکنندگی سایت های آشیانه سازی لاکپشت دریایی در سواحل هرمزگان 40
- شکل 23-10-3 محل های مشاهده لاکپشت دریایی در امتداد سواحل هرمزگان 41
- شکل 24-10-3 کانون های مهم حفاظت از لاکپشت های دریایی (جاسک و گز) 43
- شکل 25-10-3 کانون های مهم حفاظت از لاکپشت های دریایی (میناب و خمیر) 44
- شکل 26-10-3 کانون های مهم حفاظت از لاکپشت های دریایی (پارسیان) 45
- شکل 27-10-3 نقشه جهانی نقاط کانونی حفاظت (جاسک) 47
- شکل 28-10-3 نقشه جهانی نقاط کانونی حفاظت (گز) 48
- شکل 29-10-3 نقشه جهانی نقاط کانونی حفاظت (میناب) 49
- شکل 30-10-3 نقشه جهانی نقاط کانونی حفاظت (خمیر) 50
- شکل 31-10-3 نقشه جهانی نقاط کانونی حفاظت (پارسیان) 51
- شکل 32-10-3 محل های نمونه برداری آب دریا 53
- شکل 33-10-3 نتایج آنالیز انترکوک (مطالعه دوم و سوم) 54
- شکل 34-10-3 نتایج آنالیز کادمیوم (مطالعه اول و دوم) 54
- شکل 35-10-3 نتایج آنالیز کروم (VI) (مطالعه دوم و سوم) 55
- شکل 36-10-3 محل های نمونه برداری پساب 56
- شکل 37-10-3 درجات شوری ثبت شده در مطالعات اول و دوم 57
- شکل 38-10-3 نتایج آنالیز کلئفورم مدفوعی 57
- شکل 39-10-3 پراکنندگی جمعیت در محدوده نوار ساحلی 20 کیلومتری استان هرمزگان 62
- شکل 40-10-3 محل پالایشگاه های نفت/ گاز موجود و در دست احداث در نواحی ساحلی هرمزگان 64
- شکل 41-10-3 محل منطقه ویژه اقتصادی معدنی و فلزی خلیج فارس 65

- شکل 3-10-42 محل منطقه ویژه اقتصادی کشتی سازی خلیج فارس 66
- شکل 3-10-43 محل بنادر اصلی موجود و در دست احداث را در امتداد منطقه ساحلی هرمزگان 67
- شکل 3-10-44 تراکم تردد کشتی را در امتداد مناطق ساحلی و دریایی هرمزگان 68
- شکل 3-10-45 موقعیت مکانی نیروگاههای موجود و برنامه ریزی شده در منطقه ساحلی هرمزگان 70
- شکل 3-10-46 موقعیت مکانی کارخانه های آب شیرین کن موجود و برنامه ریزی شده در نواحی ساحلی هرمزگان 72
- شکل 3-10-47 محل تصفیه خانه های پساب موجود و برنامه ریزی شده در نواحی ساحلی هرمزگان 74
- شکل 3-10-48 محل های دفع پسماند خانگی در منطقه ساحلی هرمزگان 76
- شکل 3-10-49 محلهای اصلی ماهیگیری و تجمع ماهی ها برای شیلات معیشتی در امتداد نواحی ساحلی هرمزگان 78
- شکل 3-10-50 موقعیت مکانی مزارع پرورش میگو موجود و برنامه ریزی شده در نواحی ساحلی هرمزگان 79
- شکل 3-10-51 توزیع زمینهای کشاورزی را در منطقه ساحلی هرمزگان 81
- شکل 3-10-52 محل چرای دام ها با استفاده از دامپروری سنتی در منطقه ساحلی 83
- شکل 3-10-53 موقعیت مناطق اصلی اکوتوریسم در منطقه ساحلی هرمزگان 85
- شکل 3-11-1 چارچوب ارزیابی ریسک در مدل مدل ارزیابی ریسک زیستگاهها 86
- شکل 3-11-2 ناحیه تاثیر تعیین شده برای هر عامل تنش زا (فعلی) 88
- شکل 3-11-3 ناحیه تاثیر تعیین شده برای هر یک از عوامل تنش زا (آتی) 89
- شکل 3-11-4 پراکنندگی مکانی زیستگاه ها 90
- شکل 3-11-5 پراکنندگی مکانی گونه ها 91
- شکل 3-12-1 طرح پهنه بندی منطقه دارای اهمیت اکولوژیک جاسک 109
- شکل 3-12-2 طرح پهنه بندی منطقه دارای اهمیت اکولوژیک گز 110
- شکل 3-12-3 طرح پهنه بندی منطقه دارای اهمیت اکولوژیک میناب 111
- شکل 3-12-4 طرح پهنه بندی منطقه دارای اهمیت اکولوژیک خمیر 112
- شکل 3-12-5 طرح پهنه بندی منطقه دارای اهمیت اکولوژیک پارسیان 113
- شکل 3-13-1 چارچوب اصلی راهبردها و برنامه های اقدام 114
- شکل 3-14-1 چارچوب اجرایی برنامه اقدام 122
- شکل 3-14-2 ساختار اجرایی در سازمان حفاظت محیط زیست 123
- شکل 3-16-1 فرایند تایید طرح جامع در سطح استانی 130
- شکل 3-17-1 موقعیت مکانی سایت های پایش پیشنهادی (آب دریا و رسوبات) 134
- شکل 3-17-2 موقعیت مکانی سایت های پایش پیشنهادی (پساب) 135
- شکل 5-2-1 پروسه EIA در ایران 143
- شکل 5-2-2 ساختار سازمانی سازمان حفاظت محیط زیست 148
- شکل 5-2-3 ساختار سازمانی اداره حفاظت محیط زیست هرمزگان 149

ضمائم (DVD شماره 1)

- ضمیمه 1: طرح جامع استان هرمزگان (خلاصه و گزارش اصلی)
- ضمیمه 2: گزارش جلسات کارگروه
- ضمیمه 3: خلاصه ای از گزارش های پیمانکاران (بوم شناسی، آلودگی، اجتماعی-اقتصادی)
- ضمیمه 4: داده های اولیه و مطالعه بوم شناسی
- ضمیمه 5: نقشه زیستگاه های مهم (صخره های مرجانی، بستر علف دریایی، بستر جلبک دریایی، پهنه های جزر و مدی/ مانگرو)
- ضمیمه 6: نقشه کانون های مهم (زیستگاه و گونه ها)
- ضمیمه 7: نقشه گونه های مهم (پرنندگان، پستانداران دریایی، لاک پشت دریایی)
- ضمیمه 8: داده های اولیه مطالعه آلودگی
- ضمیمه 9: نقشه فعالیت های اجتماعی- اقتصادی
- ضمیمه 10: داده ها و نقشه های ارزیابی ریسک
- ضمیمه 11: نقشه های پهنه بندی
- ضمیمه 12: ریز هزینه های برنامه اقدام
- ضمیمه 13: استانداردهای کیفی آب/ رسوبات در سایر کشورها
- ضمیمه 14: ویدیو و راهنمای دستگاه سونار با اسکن جانبی
- ضمیمه 15: دستورالعمل تدوین طرح جامع
- ضمیمه 16: جزوات آموزشی تدوین طرح جامع
- ضمیمه 17: جزوات مخصوص ارائه و انتقال این پروژه در اجلاس های بین المللی
- ضمیمه 18: ترجمه قوانین ایران به زبان انگلیسی (ترجمه موقت)
- ضمیمه 19: جزوات مربوط به تبلیغ پروژه
- ضمیمه 20: مفاد آموزشی دوره آموزشی در ژاپن
- ضمیمه 21: مفاد آموزشی InVEST
- ضمیمه 22: گزارش سمینار مورخ (1398/09/13)

بانک اطلاعاتی GIS (DVD شماره 2)

فهرست اختصارات

AEPI	Act of Environmental Protection and Improvement	قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست
CEQG	Canadian Environmental Quality Guidelines	دستور العمل کیفیت زیست محیطی کانادا
CBD	Convention on Biological Diversity	کنوانسیون تنوع زیستی
CDIMS	Coastal Data Information Management System	سیستم مدیریت اطلاعات ساحلی
C/P	Counterpart	همتای پروژه
DOE	Department of Environment	سازمان حفاظت محیط زیست
EIA	Environmental Impact Assessment	ارزیابی اثرات محیط زیستی
EBM	Ecosystem Based Management	مدیریت مبتنی بر اکوسیستم
EBSA	Ecologically or Biologically Significant Areas	مناطق مهم اکولوژیک یا بیولوژیک
GIS	Geographic Information System	سیستم اطلاعات جغرافیایی
HAB	Harmful Algae Bloom	شکوفایی مضر جلبکی
IBA	Important Bird Areas	مناطق مهم از جهت زیست پرندگان
ICZM	Integrated Coastal Zone Management	مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی
IUCN	International Union for Conservation of Nature	مجمع بین‌المللی برای حفاظت طبیعت
IEA	Important Ecosystem Area	مناطق دارای اکوسیستم‌های مهم
ILUPEC	Infrastructure, Land Use Planning and Environment Committee	کمیته زیرساخت، برنامه ریزی کاربری زمین و محیط زیست
IMO	International Maritime Organization	سازمان جهانی دریانوردی
INIOAS	Iranian National Institute for Oceanographic and Atmospheric Sciences	موسسه ملی تحقیقات اتمسفری و اقیانوس شناسی
IFO	Iran Fisheries Organization	سازمان شیلات جمهوری اسلامی ایران
IPIECA	International Petroleum Industry Environmental Conservation Association	موسسه بین‌المللی حفاظت زیست محیطی صنایع نفت
IUT	Isfahan University of Technology	دانشگاه صنعتی اصفهان
JCC	Joint Coordination Committee	کمیته هماهنگی مشترک
JICA	Japan International Cooperation Agency	آژانس همکاری‌های بین‌المللی ژاپن
MEMAC	Marine Emergency Mutual Aid Centre	مرکز کمک‌های متقابل در موارد اضطراری در دریا
MIMT	Ministry of Industries, Mine and Trade	وزارت صنعت، معدن و تجارت
MOJA	Ministry of Agriculture Jihad	وزارت جهاد کشاورزی

MOE	Ministry of Energy	وزارت نیرو
MOHME	Ministry of Health and Medical Education	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
MOP	Ministry of Petroleum	وزارت نفت
M/P	Master Plan	طرح جامع
MRUD	Ministry of Roads and Urban Development	وزارت راه و شهرسازی
NBSAP	National Biodiversity Strategies and Action Plan	راهنمای و برنامه اقدام ملی برای تنوع زیستی
NGO	Non-governmental organization	سازمان غیر دولتی
NOSCP	National Oil Spill Contingency Plan	طرح ملی مقابله با نشت نفت
NWCSAP	National Wetland Conservation Strategy and Action Plan	راهنمای و اقدام ملی برای حفاظت از تالاب ها
PBO	Planning and Budget Organization	سازمان برنامه و بودجه
PDC	Planning and Development Council	شورای برنامه ریزی و توسعه
PGOSERI	Persian Gulf and Oman Sea Ecological Research Institute	پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان
PMO	Port and Maritime Organization	سازمان بنادر و دریانوردی
PMU	Project Management Unit	واحد مدیریت پروژه
PSSA	Particularly Sensitive Sea Area	مناطق حساس دریایی ویژه
RIPI	Research Institute of Petroleum Industry	موسسه تحقیقاتی صنعت نفت
ROPME	Regional Organization for the Protection of Marine Environment	سازمان منطقه‌ای حفاظت محیط زیست دریایی
SCE	Supreme Council of Environment	شورای عالی حفاظت محیط زیست
SEA	Strategic Environmental Assessment	ارزیابی راهبردی محیط زیست
SEZ	Special Economic Zone	منطقه ویژه اقتصادی
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	برنامه آموزشی، علمی و فرهنگی سازمان ملل متحد
WG	Working Group	کارگروه
WGC	Working Group Committee	کمیته کارگروه ها

1. پیشینه

1-1 پیشینه پروژه

خلیج فارس و دریای عمان، واقع در سواحل جنوبی ایران، منطقه ای است که برای صنایع نفت و گازش معروف است، اما این ناحیه همچنین دارای زیست بوم های طبیعی مهمی از جمله مانگروها، پهنه های جزر و مدی، صخره های مرجانی و بسترهای علف دریایی است که زیستگاه انواع پرندگان و موجودات دریایی می باشد. با این حال، این نواحی ساحلی تحت تاثیر فعالیت های انسانی قرار گرفته که به عنوان مثال به آلودگی دریا، افزایش دما و شوری آب، جزر و مد قرمز، از بین رفتن حیات دریایی، کاهش تنوع زیستی و تخریب زیستگاه ها منجر شده است.

در چنین شرایطی، دولت جمهوری اسلامی ایران از دولت ژاپن برای تدوین یک طرح جامع برای حفاظت و مدیریت سواحل جنوبی ایران درخواست ارائه کمک فنی نمود. بعد از یک سری از جلسات بحث و گفتگو فیما بین آژانس همکاری های بین المللی ژاپن (جایکا) و سازمان حفاظت محیط زیست (DOE) و سایر سازمانهای ذیربط، طرفین در ماه مارس 2017 با امضای توافقنامه ی اجرای پروژه ای با عنوان "پروژه تدوین و اجرای طرح جامع حفاظت و مدیریت زیست محیطی سواحل جنوب جمهوری اسلامی ایران (مطالعه موردی هرمزگان) (که از این پس "پروژه" نامیده می شود)" به توافق رسیدند.

1-2 اهداف و خروجی های پروژه

اهداف اصلی که قرار است در پایان پروژه محقق گردد به شرح زیر است:

- ایجاد سازوکاری برای تدوین و اجرای طرح جامع حفاظت و مدیریت زیست محیطی نواحی ساحلی جنوب جمهوری اسلامی ایران (که از این پس "طرح جامع" نامیده میشود).
- ارتقا ظرفیت های سازمان محیط زیست و سایر ذینفعان مورد نظر برای تدوین و اجرای طرح جامع

انتظار می رود اهداف فوق از طریق دستیابی به خروجی های زیر محقق شود:

خروجی 1: ایجاد سازوکاری برای مشارکت ذینفعان در تدوین و اجرای طرح جامع.

خروجی 2: تدوین طرح جامع شامل طرح های اجرا، نظارت و ارزیابی آن

خروجی 3: تبادل دانش و تجربیات کسب شده در این پروژه با سه استان دیگر در سواحل جنوبی جمهوری اسلامی ایران و ذینفعان دیگر از جمله سازمان منطقه ای حفاظت محیط زیست دریایی (ROPME)

خروجی 4: ارایه اقدامات پیشنهادی برای بهبود مقررات محیط زیستی و چارچوب سیاستگذاری موجود

1-3 سازمان های مجری پروژه

مجری اصلی این پروژه سازمان حفاظت محیط زیست است. به علاوه، معاون فرمانداری و سازمان برنامه و بودجه استان هرمزگان به عنوان دیگر نهادهای اجرایی در این پروژه مشارکت داشتند.

1-4 مدت زمان پروژه

پروژه در ماه سپتامبر سال 2017 آغاز و طی مدت سه سال اجرا شد.

2. فعالیت های مربوط به خروجی 1

خروجی 1: ایجاد سازوکاری برای مشارکت ذینفعان در تدوین و اجرای طرح جامع.

2-1 ایجاد ساختار سازمانی برای تدوین طرح جامع

تحت رهبری سازمان حفاظت محیط زیست، طرح جامع از طریق ایجاد چهار واحد سازمانی یعنی واحد مدیریت پروژه (PMU)، کمیته هماهنگی مشترک (JCC)، کارگروه (WG) و کمیته کارگروه ها (WGC) تدوین شد. PMU به عنوان اصلی ترین واحد اجرایی و مدیریتی، تحت رهبری معاونت محیط زیست دریایی سازمان حفاظت محیط زیست¹، از اعضای برجسته و کارشناسان سازمان حفاظت محیط زیست و سازمانهای ذینفع کلیدی همانند معاونت استانداری هرمزگان، سازمان برنامه و بودجه هرمزگان و تیم کارشناسان جایکا تشکیل شد. کمیته ی هماهنگی مشترک (JCC)، متشکل از نمایندگان سازمان حفاظت محیط زیست و سایر سازمان های دولتی و دفتر جایکا ایران، به عنوان واحد هماهنگ کننده بین سازمان های دولتی عمل نمود. پنج کارگروه فنی به شرح ذیل برای بحث و تبادل نظر پیرامون مسایل فنی طرح جامع تشکیل شد:

- کارگروه 1: آلودگی دریایی
- کارگروه 2: تنوع زیستی و زیستگاه ها
- کارگروه 3: ارزیابی و مدیریت ریسک محیط زیستی
- کارگروه 4: برنامه ریزی فضایی
- کارگروه 5: قوانین و مقررات محیط زیستی

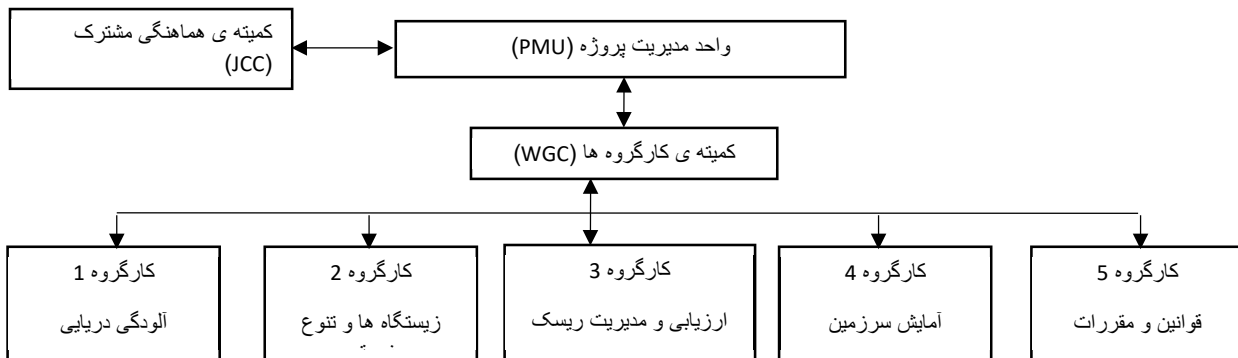
این کارگروه ها متشکل از ذینفعان مختلف از هرمزگان، از جمله سازمانهای دولتی، NGO ها، دانشگاه ها و موسسات تحقیقاتی بود. جلسات کارگروه ها در مراحل کلیدی تدوین طرح جامع و مجموعاً 8 مرتبه برگزار شد. بعد از جلسات کارگروه ها، کمیته ی کارگروه ها (WGC) متشکل از نمایندگان هر کارگروه به منظور اشتراک گذاری و بحث و تبادل نظر پیرامون خروجی های هر کارگروه برگزار می شد. جدول 1-1-2 اعضای اصلی و مسئولیت های هر واحد سازمانی را نشان می دهد. شکل 1-1-2 چارچوب سازمانی تدوین طرح جامع را نشان می دهد.

¹ معاونت محیط زیست دریایی و تالاب ها در سال 2019 و بعد از ادغام دفتر تالاب ها و معاونت محیط زیست دریایی تشکیل شد.

جدول 1-2-1 اعضای و مسئولیتهای اصلی هر واحد سازمانی

اعضا	مسئولیت های اصلی	سازمان
<ul style="list-style-type: none"> مدیر پروژه (معاون محیط زیست دریایی، سازمان حفاظت محیط زیست) معاون مدیر پروژه (مدیرکل دفتر سواحل و تالابهای ساحلی، سازمان حفاظت محیط زیست) مدیر استانی پروژه (مدیر کل سازمان حفاظت محیط زیست هرمزگان) کارشناسان دفتر مرکزی سازمان حفاظت محیط زیست و اداره کل حفاظت محیط زیست هرمزگان معاون استاندار هرمزگان سازمان برنامه و بودجه هرمزگان تیم پروژه جایکا 	<ul style="list-style-type: none"> اجرا، مدیریت و تصویب فعالیت های پروژه. هماهنگی با سایر سازمانهای ذیربط. 	PMU
<ul style="list-style-type: none"> رئیس: معاون محیط زیست دریایی نمایندگان واحد مدیریت پروژه، کارگروه ها معاون استاندار هرمزگان نمایندگان سازمان برنامه و بودجه نمایندگان دفتر جایکا ایران/ تیم پروژه جایکا 	<ul style="list-style-type: none"> تسهیل هماهنگی با مقامات مربوطه در تهران و هرمزگان. بررسی پیشرفت فعالیت های پروژه. بررسی و تبادل نظر در مورد موضوعات مهم پروژه و پیشنهاد اقدامات اصلاحی. 	JCC
<ul style="list-style-type: none"> کارشناسان سازمان حفاظت محیط زیست، دانشگاه ها، موسسات تحقیقاتی، استانداری، سازمان های غیر دولتی و غیره. 	<ul style="list-style-type: none"> جمع آوری و دسته بندی دادهها و اطلاعات مورد نیاز. بحث و بررسی و ارائه راه حل در مورد مسائل فنی. برنامه ریزی و اجرای مطالعات و تحقیقات مورد نیاز. 	WG
<ul style="list-style-type: none"> نمایندگان هر یک از کارگروهها 	<ul style="list-style-type: none"> تبادل اطلاعات بین کارگروه ها پایش پیشرفت بحث در مورد موضوعات مختلف به ویژه موضوعات دارای همپوشانی بین کارگروهها 	WGC

منبع: تیم پروژه جایکا



شکل 1-2-1 چارچوب سازمانی تدوین طرح جامع

2-2 ایجاد ساختار سازمانی برای اجرای طرح جامع

رجوع کنید به بخش 3-14.

3. فعالیت های مربوط به خروجی 2

خروجی 2: تدوین طرح جامع شامل طرح های اجرا، نظارت و ارزیابی آن

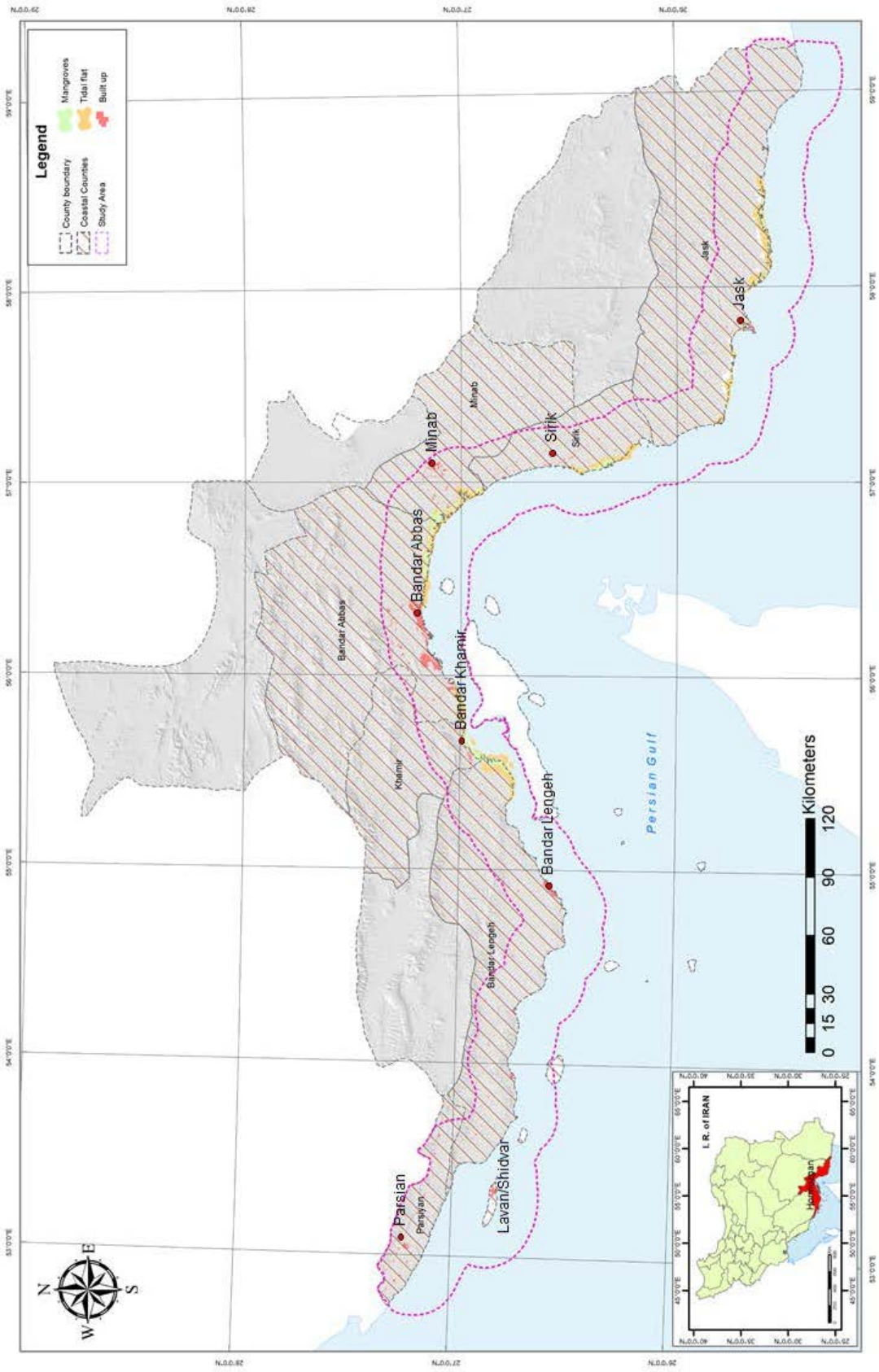
در این بخش به فعالیت های مرتبط با تدوین طرح جامع می پردازیم. پیشنهادی طرح جامع در فوریه 2020 نهایی و سپس برای تایید به استانداری هرمزگان تقدیم شد. (متن و خلاصه پیشنهادی طرح جامع در ضمیمه شماره 1 آمده است)

3-1 هدف طرح جامع

هدف اصلی از طرح جامع تعیین راهبردها و برنامه های اقدام برای حفاظت و مدیریت زیست محیطی آبی مناطق ساحلی به شیوه ای است که موازنه ای اصولی بین توسعه و حفاظت از محیط زیست حاصل شود.

3-2 ناحیه هدف طرح جامع

منطقه ساحلی سرزمینی استان هرمزگان و جزایر لاوان و شیدور بعنوان ناحیه هدف طرح جامع تعیین شد. این ناحیه هدف شامل هفت شهرستان: پارسیان، بندر لنگه، خمیر، بندرعباس، میناب، سیرک و جاسک می گردد. جزایر لاوان و شیدور متعلق به شهرستان بندر لنگه می باشند. شکل 1-2-3 ناحیه هدف طرح جامع را نشان می دهد.



نقاط قرمز: مراکز شهرستانیها
 منبع: تیم پروژه جایگا

شکل 3-1 ناحیه هدف طرح جامع

3-3 سال هدف طرح جامع

هدف ملی شماره 17 از استراتژی و برنامه اقدام ملی برای تنوع زیستی ایران (2016-2030) بر مدیریت و حفاظت از اکوسیستم های دریایی و ساحلی به صورت پایدار تا سال 2030 تاکید دارد. در همین راستا سال هدف طرح جامع نیز سال 2030 تعیین شده است.

3-4 رویکرد اساسی تدوین طرح جامع

طرح جامع از طریق رویکرد اساسی زیر تدوین شد:

- در حالی که یکپارچگی محیط ساحلی وابسته به حضور و تعامل تعداد زیادی از زیستگاه ها و گونه ها است، برنامه حفاظت و مدیریت عمدتاً روی زیستگاه های ساحلی و گونه هایی متمرکز شد که از نظر حفظ یکپارچگی اکوسیستم و خدمات آن در اولویت حفاظتی بالایی قرار داشتند.
- حفاظت از محیط زیست ساحلی وابسته به همکاری تعداد زیادی از ذینفعان است. بنابراین برای مشارکت دادن ذینفعان اصلی در فرآیند تدوین طرح جامع از نقطه نظرات آنها بهره گرفته شد.
- برنامه حفاظت تا حد ممکن بر اساس بهترین اطلاعات علمی و فنی در دسترس انجام شد. در مواردی که هرگونه نقص و کمبودی در اطلاعات لازم برای تصمیم گیری وجود داشت، از اصل احتیاط پیروی شد.
- به منظور سازگاری طرح جامع با سیاست های ملی، به برنامه های ملی مرتبط رجوع شد.

3-5 روند اصلی تدوین طرح جامع

طرح جامع در طی مراحل اصلی زیر تدوین شد (خروجی های هر مرحله در بخش های 3-8 الی 3-15 تشریح شده است):

- **مرحله 1:** ایجاد ساختار سازمانی
- **مرحله 2:** انتخاب منطقه اصلی مورد مطالعه
- **مرحله 3:** تحلیل وضعیت فعلی و فرایندهای توسعه ای آینده
- **مرحله 4:** ارزیابی ریسک در مورد زیستگاه ها و گونه های مهم ساحلی
- **مرحله 5:** تدوین طرح پهنه بندی فضایی
- **مرحله 6:** تدوین استراتژی ها و برنامه های اقدام
- **مرحله 7:** تدوین چارچوب اجرایی

در فرآیند فوق در مجموع تعداد هشت جلسه کارگروه برگزار شد تا مسایل مربوط به هر مرحله بین ذینفعان به بحث گذاشته شود. جدول 3-1-5 موضوعات اصلی مطرح شده در این جلسات را نشان می دهد (برای مرور صورتجلسات رجوع شود به ضمیمه 2).

جدول 3-5-1 موضوعات اصلی مطرح شده در جلسات کارگروه ها

موضوعات اصلی	تعداد شرکت کنندگان	مکان برگزاری	تاریخ	
- معرفی پروژه - اهداف کارگروه	62	استانداری هرمزگان	21 اکتبر 2017	1
- ساختار و وظایف کارگروه - مناطق اکوسیستم مهم و شرح اقدامات مطالعات پایه	47	اداره محیط زیست هرمزگان	24 دسامبر 2017	2
- اعضا و وظایف مخصوص هر کارگروه	21	اداره محیط زیست هرمزگان	10 می 2018	3
- روش ارزیابی ریسک با استفاده از InVEST - نتایج مطالعات پایه	35	هتل هما، هرمزگان	31 جولای 2018	4
- بحث در مورد طرح جامع استانی سازمان برنامه - نتایج مطالعات پایه	53	هتل هما، هرمزگان	28 اکتبر 2018	5
- نتایج ارزیابی ریسک	48	هتل هما، هرمزگان	19 فوریه 2019	6
- کانون های حفاظت - نتایج ارزیابی ریسک	30	اداره محیط زیست هرمزگان	25 آوریل 2019	7
- استراتژی ها و برنامه عمل - چارچوب اجرایی طرح جامع	46	سازمان حفاظت محیط زیست	6 و 7 آگوست 2019	8

منبع: تیم پروژه جایکا

3-6 سیاست ها و برنامه های مرتبط با طرح جامع

جدول 3-6-1 به سیاست ها و برنامه های مرتبط با طرح جامع اشاره می کند.

جدول 3-6-1 نمای کلی سیاست ها و برنامه های مرتبط با طرح جامع

رئوس مطالب	نام
سیاست های کلی محیط زیستی کشور توسط مقام معظم رهبری در سال 2015 اعلام شد. این سیاست ها شامل 15 خط مشی کلی است که طیف گسترده ای از موضوعات از جمله مدیریت منابع طبیعی، پیشگیری از آلودگی، بهبود اکوسیستم، ارتقا پژوهش، ارتقا آگاهی زیست محیطی، نظارت های زیست محیطی و غیره را شامل می شود.	سیاست های کلی محیط زیستی ابلاغی توسط مقام معظم رهبری (2015)
اهداف و مقاصد را که کشور طی پنج سال باید به دست آورد، از جمله حفاظت از محیط زیست، را تعیین می کند. در ششمین برنامه پنج ساله توسعه ملی (2017-2021) موضوعات زیست محیطی از جمله SEA/EIA، حفاظت از تالاب ها و مدیریت مناطق حفاظت شده لحاظ شده است.	برنامه پنج ساله توسعه ملی (5NDP)
برنامه اقدام ملی در تحت نظارت کنوانسیون تنوع زیستی (CBD) تهیه شد و شامل 4 هدف راهبردی، 24 هدف ملی و 99 اقدام است. هدف آن تا سال 2030 عبارتست از اختصاص 5% از نواحی دریایی/ ساحلی به عنوان مناطق حفاظت شده، بهبود 50% از تالاب ها و مدیریت پایدار اکوسیستم ساحلی.	استراتژی ها و برنامه اقدام ملی تنوع زیستی 2016-2030 (NBSAP2)
برنامه اقدام استراتژی ملی حفاظت از تالاب ها توسط سازمان حفاظت محیط زیست تدوین شد. بر اساس آن پیشنهاد می گردد کمیته ملی تالابها متشکل از ارگانهای دولتی و ذینفعان مختلف تاسیس شود.	برنامه اقدام استراتژی ملی حفاظت از تالاب ها (2017)
طرح مدیریت یکپارچه منطقه ساحلی توسط سازمان بنادر و دریانوردی تدوین شد که شامل برنامه کاربردی اراضی است. طرح ملی مدیریت یکپارچه منطقه ساحلی استان هرمزگان در حال تصویب می باشد.	طرح مدیریت یکپارچه منطقه ساحلی (ICZM)

سازمان مدیریت و برنامه ریزی هرمزگان طرح آمایش سرزمین را برای استان هرمزگان تهیه کرده است که دستورالعمل های مربوط به توسعه اقتصادی-اجتماعی استان از جمله حفاظت از محیط زیست (سال هدف: 2036) را تشریح می کند. این طرح شامل برنامه کاربری آب و اراضی است.	طرح آمایش سرزمین استان هرمزگان
وزارت راه و شهرسازی (MRUD) برنامه جامع توسعه منطقه مکران را برای دوره زمانی تا سال 2031 تهیه کرد. یکی از مهمترین توسعه های برنامه ریزی شده در منطقه هرمزگان، ایجاد صنایع انرژی بر (به عنوان مثال پتروشیمی) در منطقه ساحلی غرب جاسک از جمله یک ترمینال صادرات نفت و شهرک صنعتی است.	برنامه جامع توسعه منطقه مکران

منبع: تیم پروژه جایکا

3-7 قوانین و سازمان های دولتی مرتبط با طرح جامع

رجوع کنید به بخش 4-2

3-8 ساختار سازمانی برای تدوین طرح جامع

رجوع کنید به بخش 2-1

3-9 انتخاب نواحی اصلی مورد مطالعه

اگرچه منطقه مورد مطالعه طرح جامع منطقه ساحلی هرمزگان است، این مطالعه عمدتاً بر مناطقی تمرکز داشت که زیستگاههای مهم ساحلی در آنها قرار دارند، و در نتیجه از اولویت حفاظتی بالایی برخوردار هستند. این مناطق "منطقه دارای اکوسیستم مهم (IEA)" نامیده شد که با در نظر گرفتن معیارهای مناطق حساس از نظر اکولوژیکی یا بیولوژی (EBSA) که توسط کنوانسیون تنوع زیستی (CBD) در جلسه COP9 در سال 2008 مشخص شده اند شناسایی شدند. معیارهای EBSA شامل هفت معیار علمی است که مناطق دریایی مهم از نظر اکولوژیکی یا بیولوژیکی است که نیاز به حفاظت دارند، را مورد شناسایی و اولویت بندی قرار می دهد. جدول 3-9-1 تعریف هر یک از معیارهای EBSA را نشان می دهد.

جدول 3-9-1 تعریف معیارهای EBSA

شاخص	تعریف
C1	منطقه شامل گونه ها، جمعیت یا جوامع (i) منحصر به فرد «تنها مورد در نوع خود»، نادر (فقط در معدودی از مکان ها وجود دارد) یا بومزاد یا اندمیک است و/یا (ii) زیستگاه ها و اکوسیستم های منحصر به فرد، کمیاب یا شاخص است، و / یا (iii) ویژگی های ژنومورفولوژیکی و اقیانوس شناسی منحصر به فرد یا غیر معمول
C2	مناطق که برای بقا و رفاه یک جمعیت لازم است.
C3	منطقه دارای زیستگاه برای بقا و بازیابی گونه های در معرض خطر، در معرض تهدید، در حال انقراض یا منطقه ای با مجموعه قابل توجهی از این گونه ها.
C4	مناطق که دارای نسبت بالایی از زیستگاههای حساس، زیست رخساره یا گونه هایی هستند که از نظر عملکردی شکننده می باشند (بسیار مستعد تخریب یا کاهش فعالیت های انسانی یا حوادث طبیعی) یا نرخ بهبود کندتری دارند.
C5	منطقه حاوی گونه ها، جمعیت یا جوامعی است که بهره وری بیولوژیکی طبیعی نسبتاً بالاتر ی دارند.
C6	منطقه شامل تنوع نسبتاً بالاتری از اکوسیستم ها، زیستگاه ها، جوامع یا گونه ها است و یا تنوع ژنتیکی بالاتری دارد.
C7	منطقه ای با درجه طبیعی بودن نسبتاً بالاتر به دلیل عدم وجود یا پایین بودن سطح تنش یا تخریب ناشی از فعالیت های انسانی

منبع: طبق آخرین مراجعه 2020/7/17 به وبسایت (<https://www.cbd.int/ebsa/>) CBD

بر اساس اطلاعات به دست آمده از طریق منابع علمی موجود، مطالعات میدانی و نظر کارشناسان، ناحیه ای که با یک یا چند معیار EBSA منطبق باشد به عنوان "منطقه دارای اکوسیستم مهم (IEA)" انتخاب شد. سرانجام پنج IEA از مناطق جاسک، گز، میناب، خمیر و پارسیان انتخاب شدند. شکل 3-9-1 مکان های این مناطق انتخابی را نشان می دهد. دلایل اصلی انتخاب این پنج منطقه در جدول 3-9-2 ارائه شده است. باید توجه داشت که به دلیل کمبود اطلاعات مربوط به نواحی ساحلی، این مناطق انتخاب شده محدود به نواحی کم عمق بود. شناسایی مناطق دارای اکوسیستم مهم در نواحی ساحلی نیازمند تحقیقات بیشتر است.



توجه: مرز مناطق دارای اکوسیستم مهم که در این شکل نشان داده شده ثابت نیست و بیشتر مکان تقریبی این مناطق نشان داده شده اند. منبع: تیم پروژه جایکا (تهیه شده با Google Earth)

شکل 3-9-1 محل مناطق انتخاب شده دارای اکوسیستم مهم

جدول 3-9-2 دلایل انتخاب مناطق دارای اکوسیستم مهم

منطقه	دلیل انتخاب	معیارهای مربوط به EBSA
جاسک	این منطقه زیستگاه مهمی برای گونه های در معرض تهدید مانند عقاب خالدار بزرگ (VU) است.	C3
	این منطقه از تنوع اکوسیستم بالایی برخوردار است: ترکیبی از جنگا های حرا، پهنه های جزرومدی، تپه های شنی و خورها است.	C5
	درجه بکر بودن این منطقه بالا است.	C7
گز	این تنها منطقه در هرمزگان است که همزمان دو گونه حرا به طور طبیعی در آن وجود دارد.	C1
	این منطقه زیستگاه مهمی برای گونه های در معرض خطر مانند عقاب خالدار بزرگ (VU) ، عقاب شاهی (VU) و لاک پشت های دریایی است.	C3
	این منطقه از تنوع اکوسیستم بالایی برخوردار است: ترکیبی از حرا، پهنه های جزرومدی، تلماسه ها و خورها است.	C5
میناب	این منطقه زیستگاه بسترهای علف دریایی است که در هرمزگان نادر می باشند.	C1
	این منطقه زیستگاه مهمی برای گونه های در معرض تهدید مانند تلیله بزرگ (EN) ، کرکس مصری (EN) ، عقاب خالدار بزرگ (VU) و عقاب شاهی (VU) است.	C3
	این منطقه از تنوع اکوسیستم بالایی برخوردار است: ترکیبی از حرا، پهنه های جزرومدی، تلماسه ها و خورها است.	C5

منطقه	دلیل انتخاب	معیارهای مربوط به EBSA
خمیر	منطقه زیستگاه بسترهای علف دریایی، که در هرمزگان نادر است می باشد. این منطقه همچنین از بزرگترین اکوسیستم های حرا / پهنه های جزرومدی در خلیج فارس می باشد.	C1
	این منطقه زیستگاه مهمی برای گونه های در معرض تهدید مانند تلیله بزرگ (EN) ، عقاب خالدار بزرگ (VU) ، عقاب شاهی (VU) ، گراز ماهی بی باله (VU) است.	C3
	این منطقه از تنوع اکوسیستم بالایی برخوردار است: ترکیبی از حرا، پهنه های جزر و مدی، تلماسه ها و خورها است.	C5
پارسیان	منطقه زیستگاه بسترهای علف دریایی و مرجان است که در هرمزگان نادر هستند.	C1
	این منطقه برای مراحل چرخه زندگی گونه های خاصی از جمله مکان های لانه سازی برای پرستوی دریایی و لاک پشت های دریایی از اهمیت ویژه ای برخوردار است.	C2
	این منطقه زیستگاه مهمی برای گونه های در معرض تهدیدی مانند باکلان گلوسیه (VU) و لاک پشت های دریایی است.	C3

منبع: تیم پروژه JICA

10-3 تحلیل وضعیت موجود و روندهای توسعه آتی

اساس تدوین طرح جامع درک عمیق از وضعیت محیط زیست و فعالیت های انسانی در ناحیه ساحلی شامل چشم اندازهای آبی توسعه است. بنابراین در این پروژه مطالعات دقیق در زمینه اکولوژی، آلودگی و اقتصادی-اجتماعی در یک دوره یکساله بین سالهای 2018 تا 2019 صورت پذیرفت. در این بخش به بررسی وضعیت فعلی و آینده نواحی ساحلی هرمزگان بر اساس تحلیل مطالعات دقیق و سایر اطلاعات موجود پرداخته شده است (برای جزئیات بیشتر به بخش 3 طرح جامع رجوع کنید).

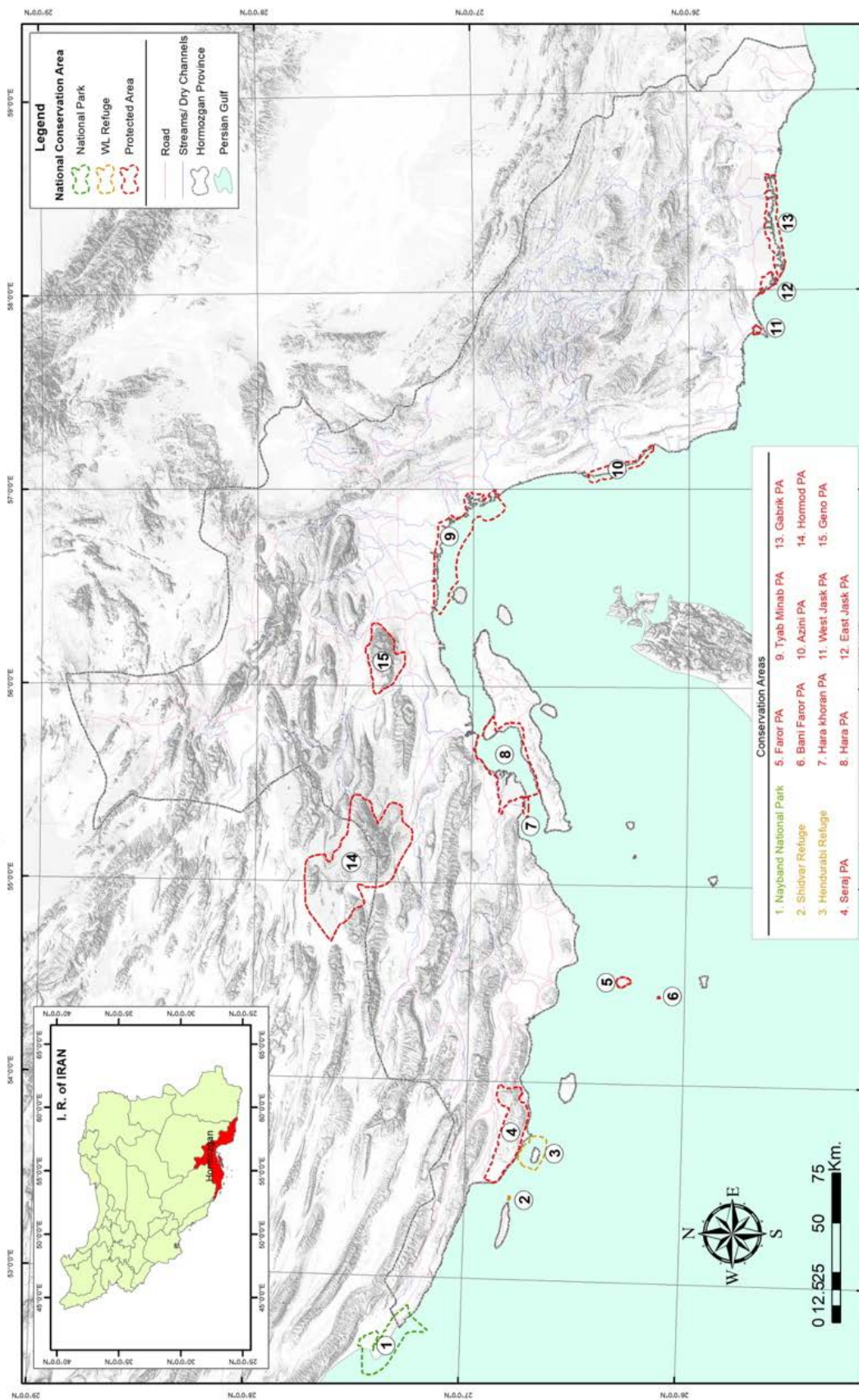
1-10-3 شرایط طبیعی

ناحیه ساحلی هرمزگان به دو خلیج یعنی خلیج فارس در سمت غرب و خلیج عمان در سمت شرق می رسد. تنگه هرمز بین این دو خلیج قرار دارد. طول کلی خط ساحلی با احتساب 14 جزیره آن به بیش از 2000 کیلومتر می رسد. نواحی ساحلی خلیج فارس بویژه در حد فاصل میناب تا بندر لنگه نسبتاً کم عمق بوده و عمق آن در اغلب مناطق نزدیک به ساحل کمتر از 10 متر است. در مقابل خلیج عمان عمیق تر است و عمق آن در آبهای ساحلی منطقه جاسک به سرعت از 200 متر فراتر می رود. در منطقه جاسک همچنین پدیده بالا آمدن فصلی آب رخ می دهد. دمای آب با تغییر فصول به طور قابل توجهی متغیر است بطوری که در تابستان دمای آب به حدود 35 درجه رسیده و در زمستان تا حدود 20 درجه سانتیگراد پایین می آید.

اقلیم در استان هرمزگان عموماً به دو فصل گرم (از ماه می (اردیبهشت) تا اکتبر (مهر)) و سرد (از ماه دسامبر (آذر) تا مارس (اسفند)) تقسیم می شود. در فصل گرم هوا گرم و شرجی و معمولاً دمای آن بیش از 40 درجه سانتیگراد است. دمای هوا در فصل سرد بطور میانگین حدود 20 درجه سانتیگراد است و بیشتر بارندگی ها در این زمان رخ می دهد. در حالیکه بیشتر رودخانه ها در طول سال خشک هستند، در طی این بارندگی های شدید به سرعت جاری شده و رسوبات زیادی را با خود به دریا منتقل می کنند.

2-10-3 منطقه حفاظت شده

بر اساس قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست تعداد 15 منطقه حفاظت شده در استان هرمزگان مشخص شده است. 10 مورد از این مناطق در نواحی ساحلی سرزمین اصلی و یا در جزایر ساحلی قرار دارند. مناطق حفاظت شده در ناحیه ساحلی سرزمین اصلی عمدتاً در پهنه های جزرومدی یا جنگل های حرا قرار دارند در حالیکه اکوسیستم اصلی در جزایر ساحلی را صخره های مرجانی تشکیل می دهند. برخی از این نواحی حفاظت شده نیز به عنوان سایت رامسر یا مناطق مهم از جهت زیست پرندگان (IBA) تعیین شده اند. شکل 3-10-1 محل مناطق حفاظت شده استان هرمزگان را نشان می دهد.



منبع: تیم پروژه جلیکا

شکل 3-10-1 محل مناطق حفاظت شده استان هرمزگان

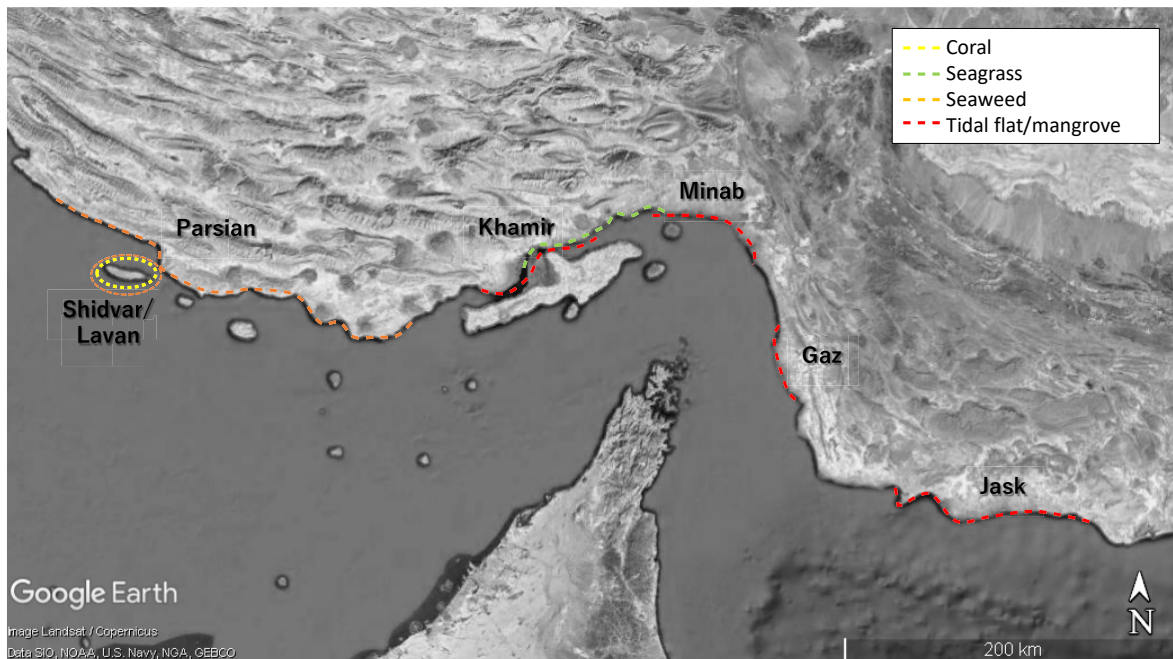
3-10-3 اکوسیستم

مطالعه بوم‌شناسی برای زیستگاه‌ها (مرجان، علف دریایی، جلبک، پهنه جزر و مدی، مانگرو) و گونه‌های (پستانداران دریایی، پرندگان، لاک‌پشت‌های دریایی) مهم ساحلی انجام شد. در حالیکه این مطالعه اساساً به پنج ناحیه دارای اکوسیستم مهم متمرکز بود، پستانداران دریایی و لاک‌پشت‌های دریایی در بیشتر نواحی ساحلی مورد مطالعه قرار گرفتند. این مطالعه طی قراردادی توسط دانشگاه صنعتی اصفهان انجام شد (گزارش به پیوست ارائه شده است). جدول 3-10-1 رئوس مطالب مطالعه بوم‌شناسی را نشان می‌دهد. در شکل 3-10-2 منطقه مورد مطالعه زیستگاه‌های مهم ساحلی ارائه شده است.

جدول 3-10-1 رئوس مطالب مطالعه بوم‌شناسی

موضوعات	روش	ناحیه	دوره	
پوشش مرجانی/ گونه‌ها، کفزی‌ها، ماهی	بررسی کوارتات	لاوان/شیدور	جولای 2018 ژانویه 2019	مرجان
پوشش علف دریایی/ گونه‌ها، کفزی‌ها، ماهی	بررسی کوارتات	میناب، خمیر	اگوست 2018 ژانویه- فوریه 2019	علف دریایی
پوشش جلبک/ گونه‌ها، کفزی‌ها، ماهی	بررسی کوارتات	لاوان/ شیدور	جولای 2018 ژانویه- فوریه 2019	جلبک
		لاوان/ شیدور، پارسیان	ژانویه 2019	
کفزی‌ها، ماهی، رسوبات	بررسی کوارتات، تور ماهیگیری	جاسک، گز، میناب، خمیر	می- جولای 2018	پهنه‌های جزر و مدی
کفزی‌ها، پوشش مانگرو/ ارتفاع/ قطر برابر سینه (DBH)	بررسی کوارتات	جاسک، گز، میناب، خمیر	می- جولای 2018	مانگرو
گونه‌ها، فراوانی	سرشماری خطی	جاسک، گز، میناب، خمیر، لاوان/شیدور	می- ژوئن 2018 ژانویه- فوریه 2019	پرندگان
فراوانی، گونه‌ها	مصاحبه	بنادر ماهیگیری اصلی	ژوئن 2018	پستانداران دریایی
فراوانی، گونه‌ها	بررسی با استفاده از قایق	کل ناحیه ساحلی	دسامبر 2018-مارس 2019	
سایت‌های لانه‌سازی، فراوانی، گونه‌ها	مصاحبه	بنادر ماهیگیری اصلی	ژوئن 2018	لاک‌پشت دریایی

منبع: تیم پروژه جایکا



منبع: تیم پروژه جایکا (تهیه شده با استفاده از Google Earth)

شکل 3-10-2 ناحیه مورد مطالعه زیستگاه های مهم ساحلی

در بخش های ذیل خلاصه ای از وضعیت زیستگاه ها و گونه های مهم در استان هرمزگان بر اساس اطلاعات بدست آمده از طریق مطالعه بوم شناسی ارائه شده است.

(1) صخره های مرجانی

در هرمزگان، صخره های مرجانی عمدتاً در اطراف جزایر ساحلی گسترده شده اند. طبق نظر اعضای کارگروه، به دنبال پدیده سفید شدگی سال 2017، بسیاری از این صخره های مرجانی اکنون به میزان قابل توجه تا حدی تخریب شده اند. در حالیکه دلیل اصلی تخریب مرجانها به احتمال زیاد دمای بالای آب بوده است، به خاطر نبود داده هایی نظارتی بلند مدت، تحلیل دقیق این موضوع امکان پذیر نیست.

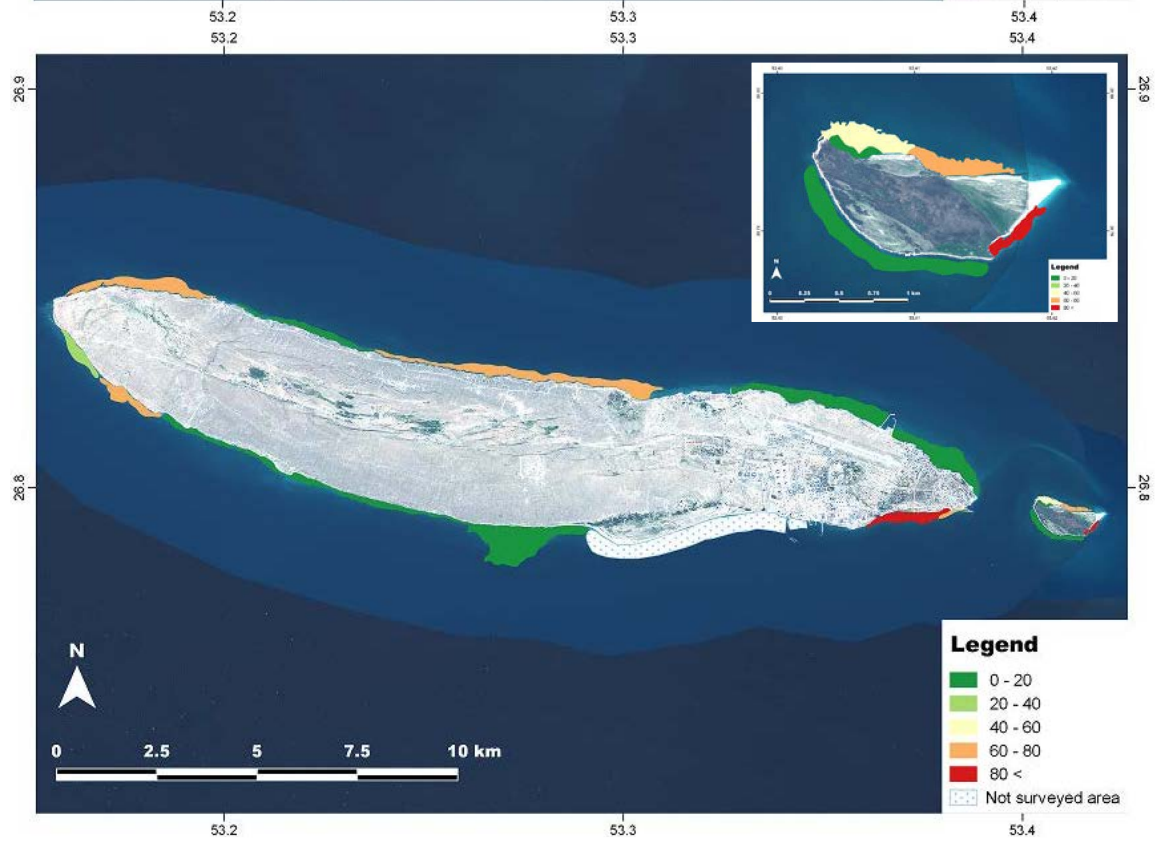
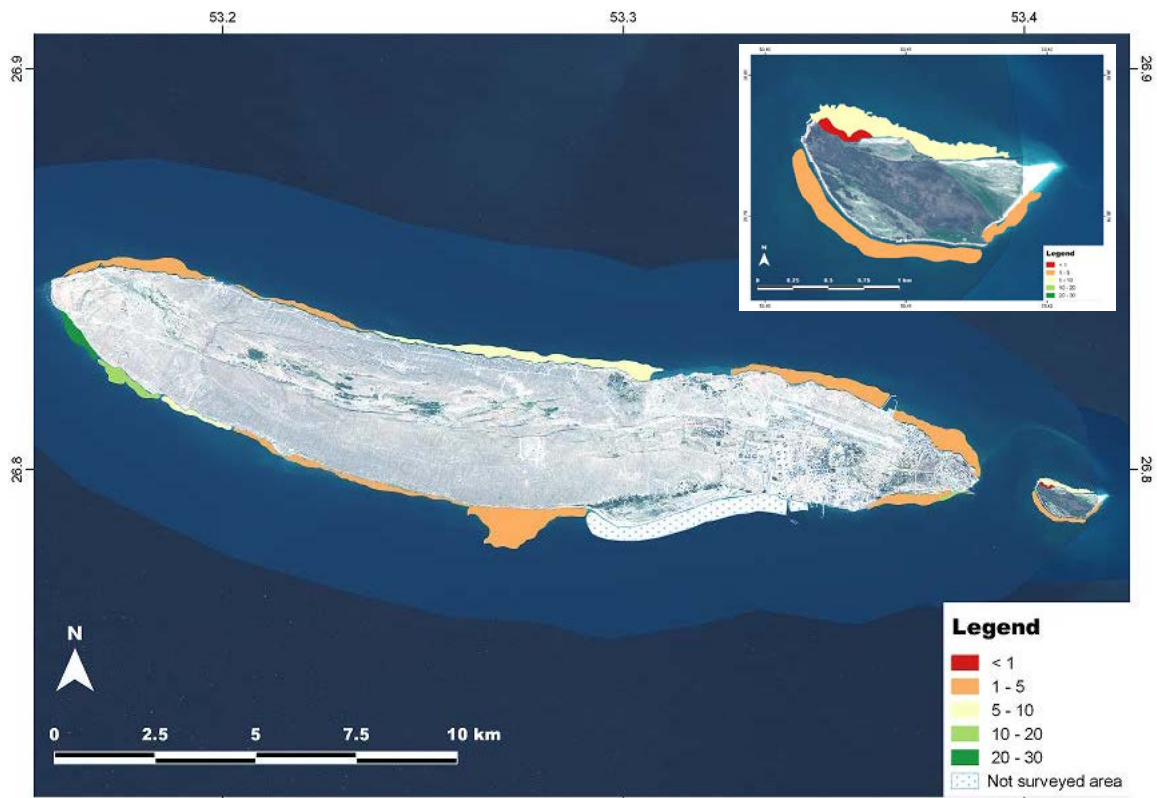
مطالعه در مورد مرجان ها در جزایر لاوان و شیدور انجام شد چرا که تنها منطقه ای از بین مناطق تحت پوشش طرح جامع است که صخره های مرجانی را پوشش می دهد. بر اساس نتایج بررسی ها، در بخشهای بعدی وضعیت صخره های مرجانی در جزایر لاوان و شیدور تشریح می گردد (داده های خام این مطالعه در ضمیمه 4 ارائه شده است).

(1) توزیع، پوشش و تنوع مرجانی

مرجان ها در لاوان و شیدور، با میزان و پوشش متفاوت، در امتداد بیشتر نواحی خط ساحلی پراکنده هستند است. دامنه عمق توزیع مرجان در حدود 1 تا 5 متر بود. در مجموع 11 گونه مرجانی شناسایی شد که گونه های *Porites*، گونه های غالب در این اکوسیستم و پس از آن، گونه هایی از خانواده *Merulinidae* بیشترین آن ها بودند. یک گونه در معرض تهدید از لیست IUCN به نام *Favites spinosa* (VU) در ضلع شمالی شیدور یافت شد. تخریب مرجانها در بیشتر نواحی بسیار قابل توجه بود تا جاییکه در بعضی از نواحی حدود 80% پوشش مرجانی مرده وجود داشت. بطور کلی پوشش مرجانی زنده در هر دو جزیره پایین یعنی 1-10% بود. بالاترین سطح پوشش مرجانی زنده به میزان 20-30% در گوشه غربی جزیره لاوان ثبت شد. در حالیکه فعالیت های انسانی (صنعت، کشتیرانی، ماهیگیری) ممکن است باعث تخریب مرجانها شده باشد، با توجه به گستردگی تخریب، دمای بالای آب عامل اصلی این پدیده تلقی می شود. شکل 3-10-3 پراکندگی صخره های مرجانی در لاوان و شیدور را نشان می دهد. در شکل 3-10-4 پوشش مرجانی زنده و مرده در لاوان و شیدور ارائه شده است (نقشه های دقیق پراکندگی و پوشش مرجانی در ضمیمه 5 پیوست شده است).



شکل 3-10-3 پراکندگی مرجانی در لاوان و شیدور



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-4 پوشش زنده (تصویر بالا) و مرده (تصویر پایین) مرجانی در لاون و شیدور

2) کانون های مهم حفاظت

کانون های بسیار مهم حفاظتی اکوسیستم مرجانی در لاوان و شیدور بر اساس چهار معیار زیر آنالیز و انتخاب شدند:

- نواحی با پوشش مرجانی بالا (بیش از 50%)
- نواحی با پوشش مرجانی زنده نسبتاً بالا (بیش از 10%)
- نواحی با تنوع اکوسیستم مرجانی زنده نسبتاً بالا (بیش از 5 گونه)
- نواحی با اکوسیستم مرجانی در معرض خطر

شکل 3-10-5 نواحی مرجانی را که با معیارهای کانونی فوق مطابقت دارند را نشان می‌دهد. توجه داشته باشید که یک منطقه حائل به طول 1 کیلومتر در اطراف کانون های مرجانی انتخاب شده در نظر گرفته شد. در لاوان، منطقه مرجانی در ضلع جنوب غربی جزیره می‌تواند با اولویت حفاظتی بالاتری در نظر گرفته شود، زیرا با دو معیار مطابقت دارد. در شیدور منطقه مرجانی در شمال و شرق جزیره را می‌توان به عنوان اولویت حفاظت بالا در نظر گرفت چراکه سه معیار کانونی را پوشش می‌دهد (نقشه های تحلیلی و دقیق کانون های مهم در ضمیمه 6 ارائه شده است).



منبع: تیم پروژه جایکا

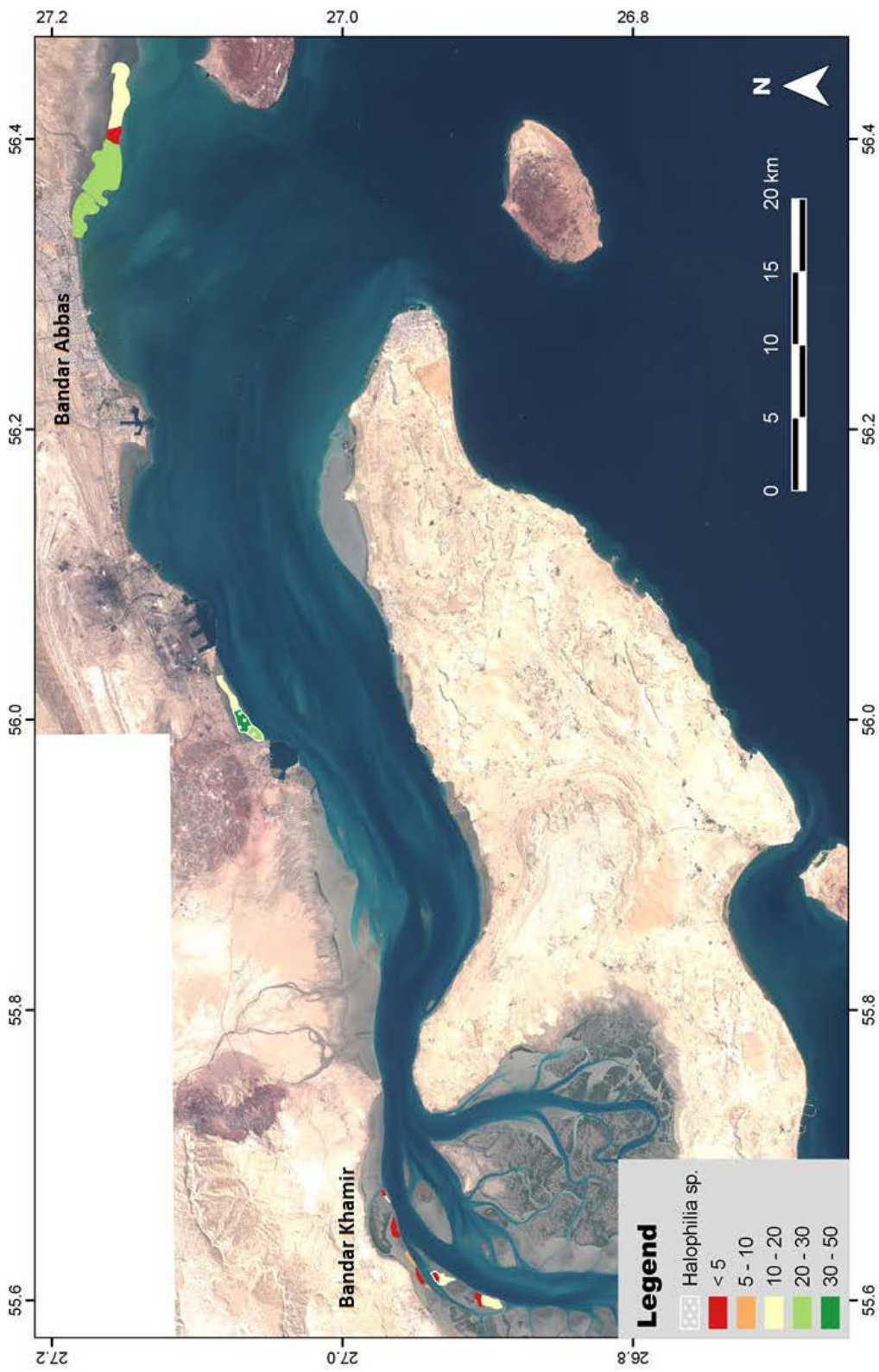
شکل 3-10-5 کانون های مهم حفاظت اکوسیستم مرجانی (لاوان و شیدور)

(2) بستر علف دریایی

اطلاعات موجود در مورد پراکنش علف دریایی در هرمزگان به مطالعه انجام شده توسط سازمان حفاظت محیط زیست (DOE) در سال 2009 تا 2010 محدود بود. در این مطالعه، تکه های کوچکی از علف های دریایی در امتداد بخش های کم عمق ساحلی از بندر عباس تا بندر خمیر پیدا شد. در حالیکه تیم پروژه جایکا تلاش می کرد با استفاده از تصاویر ماهواره ای نواحی علف دریایی دیگری پیدا کند، اما به دلیل کمبودت (گل آلودی) بالای نواحی ساحلی این مهم محقق نشد. بنابراین بررسی اکوسیستم علف دریایی به نواحی شناسایی شده در مطالعه سازمان حفاظت محیط زیست محدود شد. بر اساس نتایج این مطالعه، در بخش های بعد وضعیت علف دریایی در نواحی ساحلی هرمزگان تشریح می گردد (داده های خام این مطالعه در ضمیمه 4 ارائه شده است).

(1) پراکندگی، پوشش و تنوع علف دریایی

بسترهای علف دریایی در امتداد منطقه ی جزر و مدی خمیر و بندر عباس شناسایی شد. مساحت کل منطقه علف های دریایی، تقریباً 3,600 هکتار تخمین زده شده است. پوشش علف های دریایی در کل پایین بود. بیشترین میزان پوشش در بوستانو بین 50% - 30 ثبت شد. تنها دو گونه علف های دریایی به نام های: *Halodule uninervis* و *Halophila ovalis* شناسایی شد. در حالی که *Halodule uninervis* در تمام بسترهای علف دریایی پراکنده شده بود، اما *Halophila ovalis* فقط به صورت لکه های کوچکی در بوستانو و خمیر مشاهده شد. شکل 3-10-6 پراکندگی و پوشش علف دریایی را نشان می دهد (نقشه های دقیق پراکندگی و پوشش علف دریایی در ضمیمه 5 ارائه شده است).

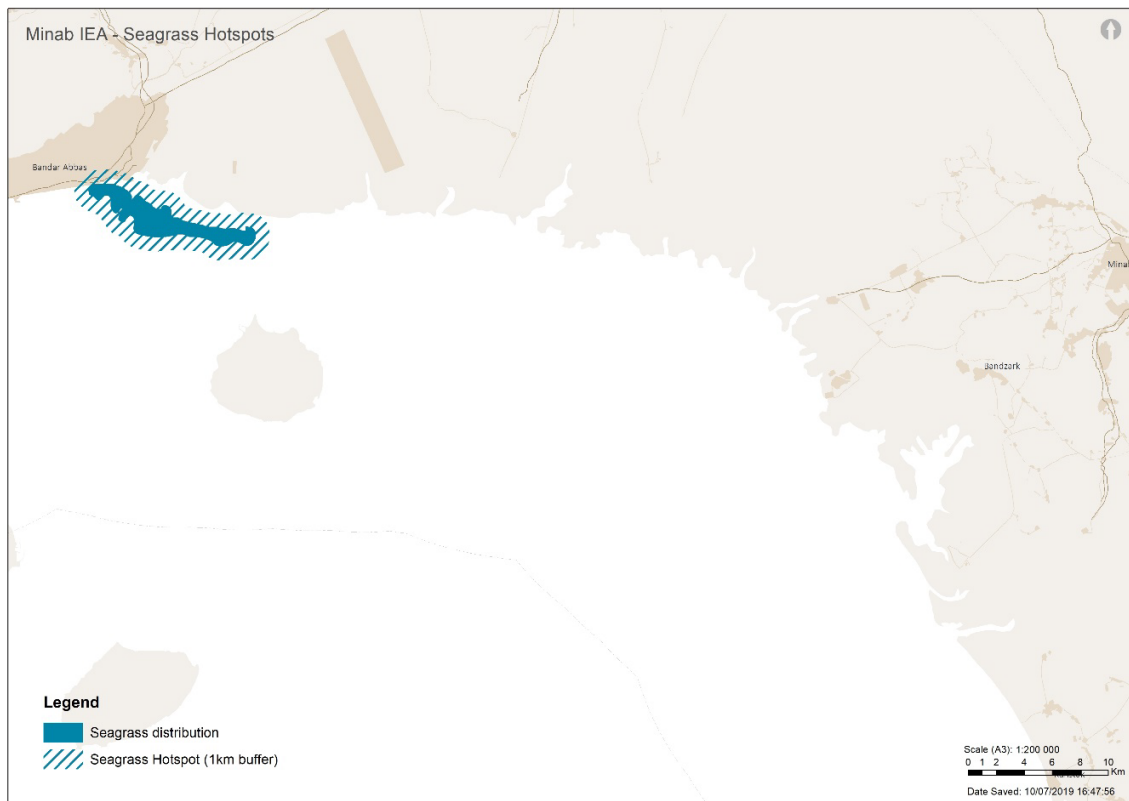
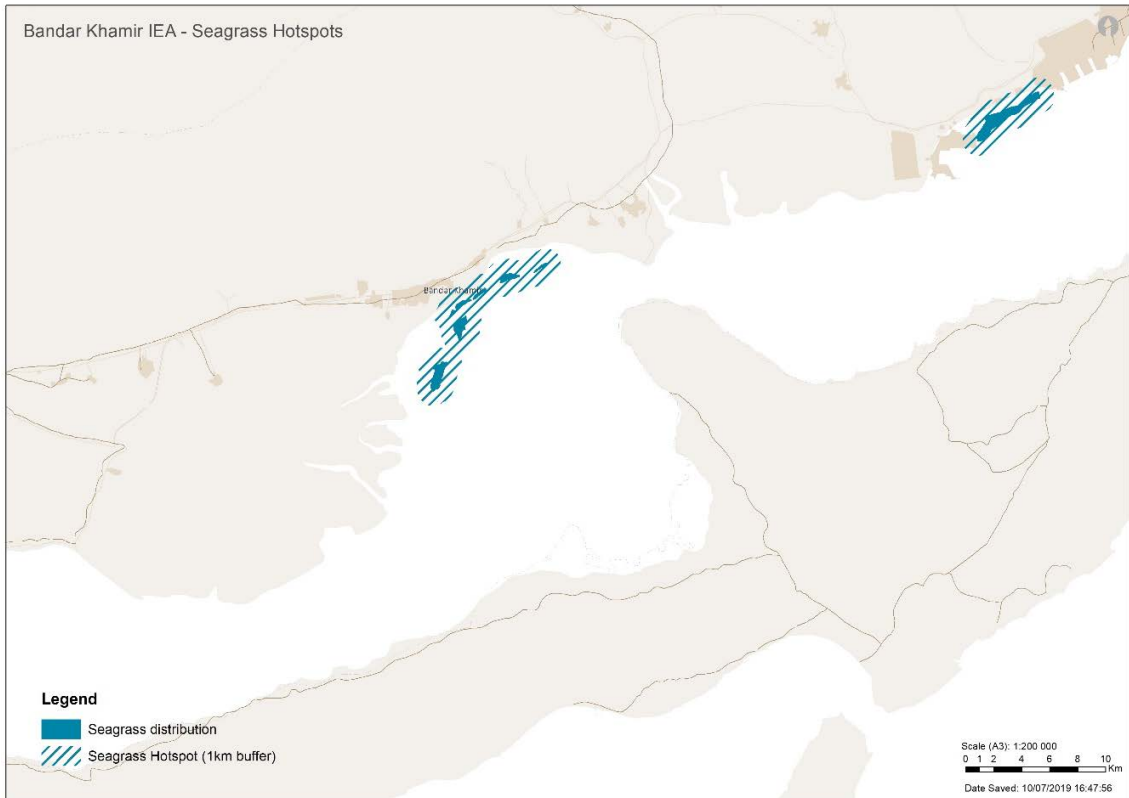


منبع: تیم پروژه چاپکا

شکل 3-10-6 پراکنندگی و پوشش علف دریایی

2) کانون های مهم حفاظت

با توجه به پراکنش محدود علف های دریایی و کمیاب بودن آن ها، کلیه بسترهای علف دریایی که در این مطالعه شناسایی شدند به عنوان کانون های مهم حفاظت در نظر گرفته شدند. توجه داشته باشید که یک منطقه حائل 1 کیلومتری در اطراف بستر علف های دریایی ایجاد شد. شکل 3-10-7 کانون های مهم حفاظت از علف های دریایی را نشان می دهد (نقشه های دقیق این نقاط کانونی در ضمیمه 6 ارائه شده است).



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-7 کانون‌های مهم حفاظت از علف دریایی

(3) بستر جلبک دریایی

بدلیل کمبود اطلاعات در مورد پراکندگی جلبک دریایی در هرمزگان، مطالعه جلبک دریایی در نواحی که با استفاده از تصاویر ماهواره ای به عنوان محل های بالقوه شناسایی شده بود صورت گرفت. با این وجود، بخاطر میزان بالای کدورت (گل آلودی) ناحیه ساحلی، نواحی شناسایی شده به منطقه نزدیک به ساحل محدود شد. بر اساس نتایج این مطالعه، در بخش های بعدی به توضیح وضعیت جلبک دریایی در نواحی ساحلی هرمزگان خواهیم پرداخت (داده های خام این مطالعه در ضمیمه 4 ارائه شده است).

(1) پراکندگی و تنوع جلبک دریایی

بسترهای علف دریایی در نواحی ساحلی بین بندرلنگه و پارسیان، و صخره های لاوان و شیدور شناسایی شد. در این مطالعه در مجموع 43 گونه ماکرو جلبک شامل چهار گونه *Sargassum* شناسایی شد. (نقشه های دقیق پراکندگی علف دریایی در ضمیمه 5 ارائه شده است).

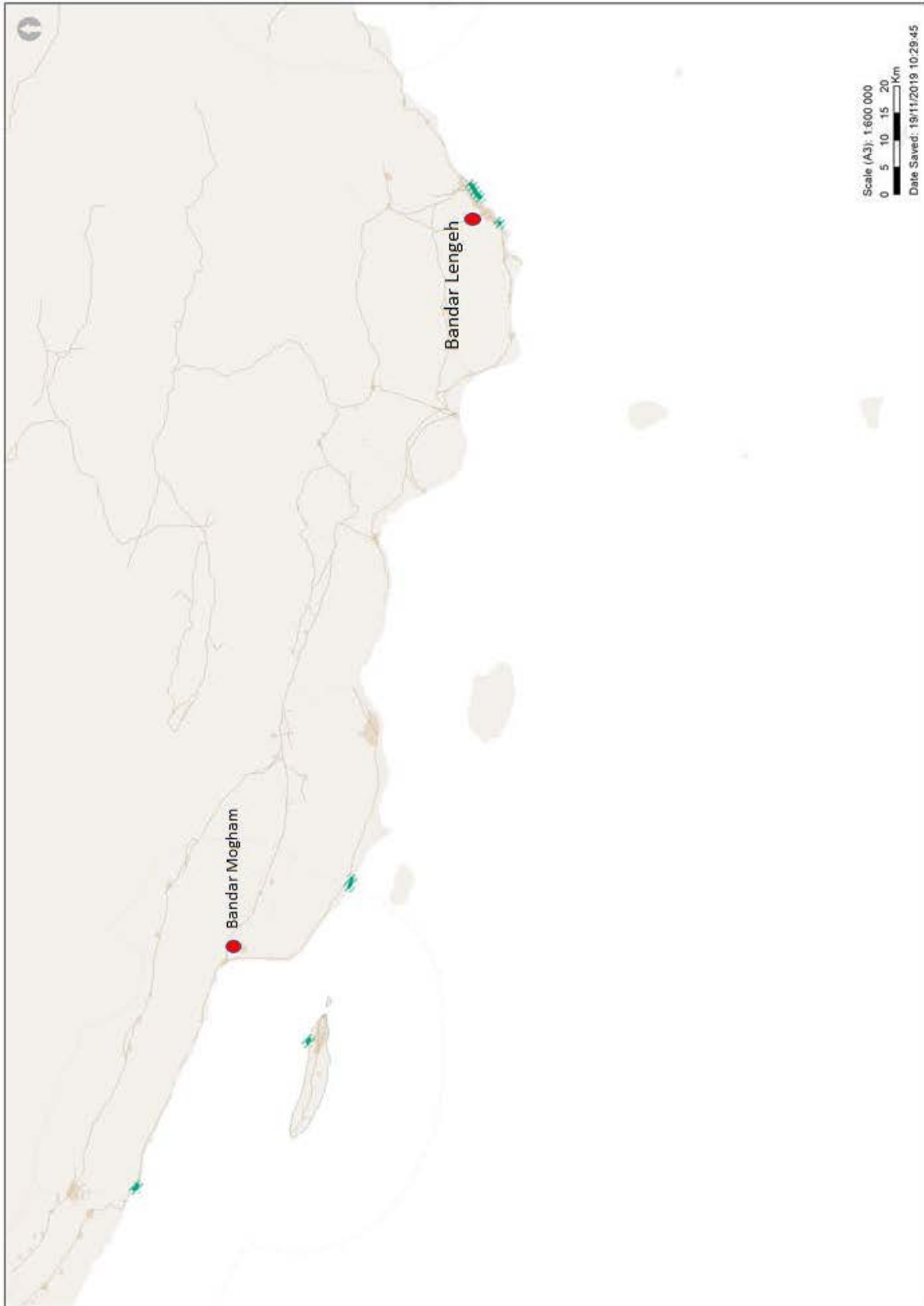


منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-8 پراکنشگی بسترهای علف دریایی

2) کانونهای مهم حفاظت

در نواحی پراکندگی جلبک دریایی، مناطقی که در آن پوشش بسیار بالایی از گونه های *Sargassum* وجود داشت، به عنوان کانون های مهم حفاظت در نظر گرفته شدند. چراکه بوته های *Sargassum* می توانند ساختار های پیچیده ای را تشکیل دهند و میزبان انواع گسترده ای از بی مهرگان باشند یا به عنوان پناهگاهی برای نوزادان چندین گونه ماهی عمل کنند (Mattoo et al., 2008). شکل 3-10-9 کانون های مهم جلبک دریایی انتخابی را نشان می دهد. شایان ذکر است یک منطقه حائل 1 کیلومتری در اطراف منطقه جلبک دریایی ایجاد شد (نقشه های دقیق نقاط کانونی در ضمیمه 6 ارائه شده است).



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-9 کانون‌های مهم حفاظت علف دریایی

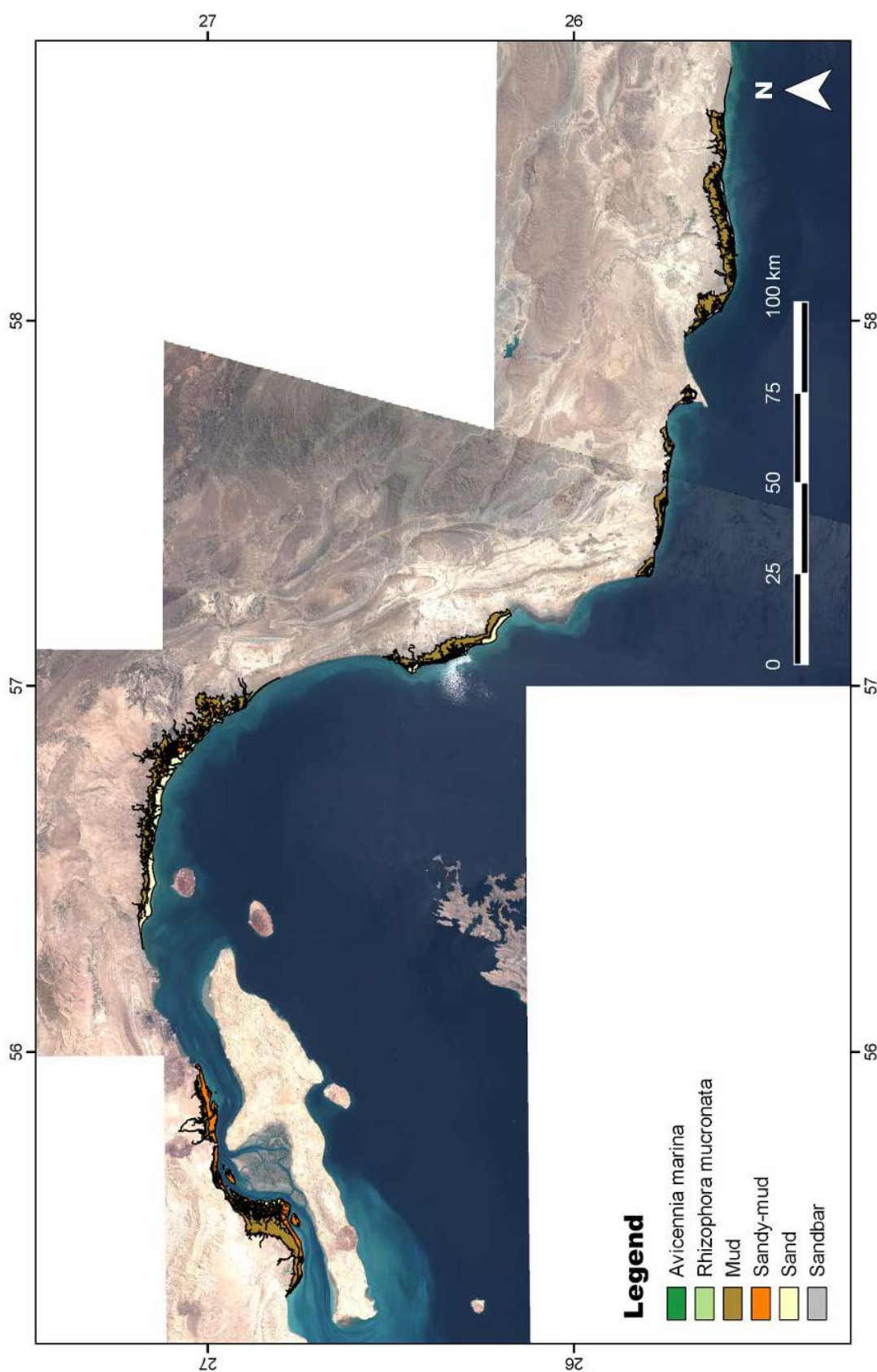
(4) پهنه های جزر و مدی و مانگرو

در منطقه ساحلی استان هرمزگان، پهنه های جزر و مدی به شکل گسترده ای از بندر خمیر تا جاسک پراکنده شده اند. در بعضی مناطق این اکوسیستم تا چندین کیلومتر دور تر از ساحل ادامه دارد. جنگلهای حرا یا مانگروها نیز به طور گسترده در این پهنه های جزر و مدی در امتداد خورها و مناطق با آب آرام توزیع شده اند. دو گونه مانگرو یعنی *Avicennia marina* و *Rhizophora mucronata* وجود دارد. *Rhizophora mucronata* فقط در منطقه بندر گز یافت می شود. این نواحی مانگروها/پهنه های جزر و مدی، از فراوانی و تنوع بالای گونه های کفزی و ماهی ها و پرندگان برخوردار است و بسیاری از بخش های آن به عنوان مناطق حفاظت شده و سایت رامسر تعیین شده اند. بر اساس نتایج حاصله از این بررسی، در بخش های بعدی وضعیت پهنه های جزر و مدی/مانگرو در نواحی ساحلی هرمزگان تشریح می گردد (داده های خام این مطالعه در ضمیمه 4 آمده است).

(1) پراکندگی و تنوع پهنه های جزر و مدی/مانگرو

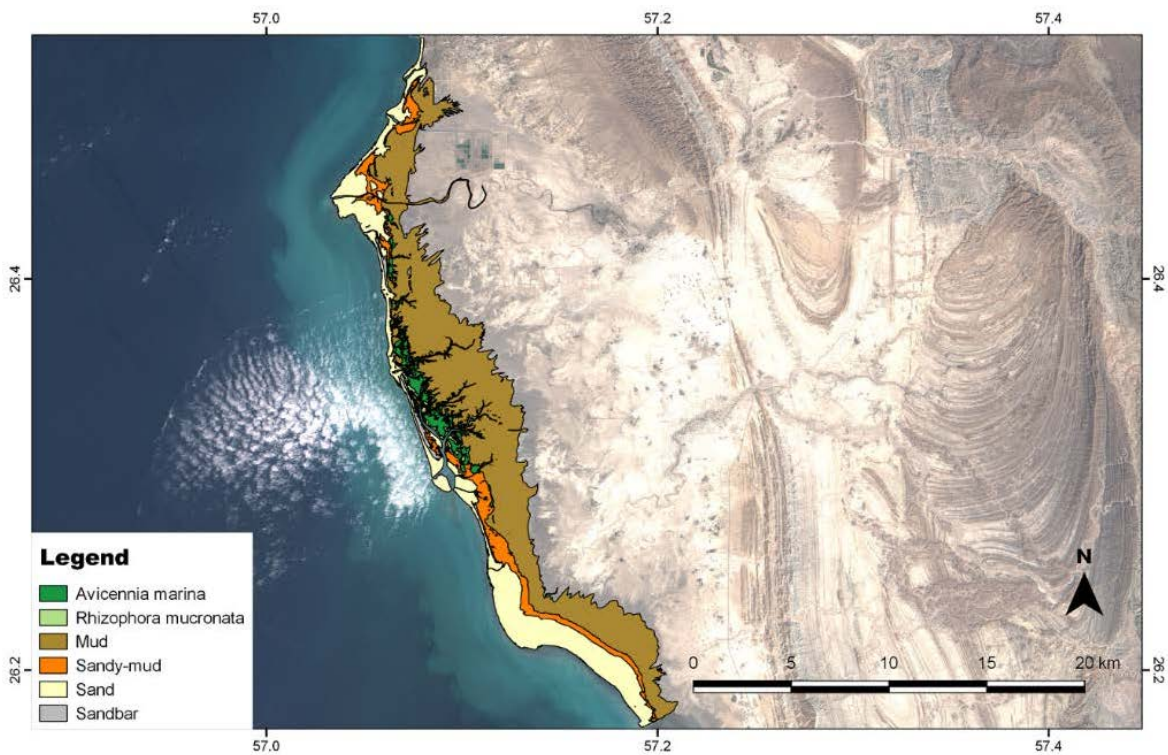
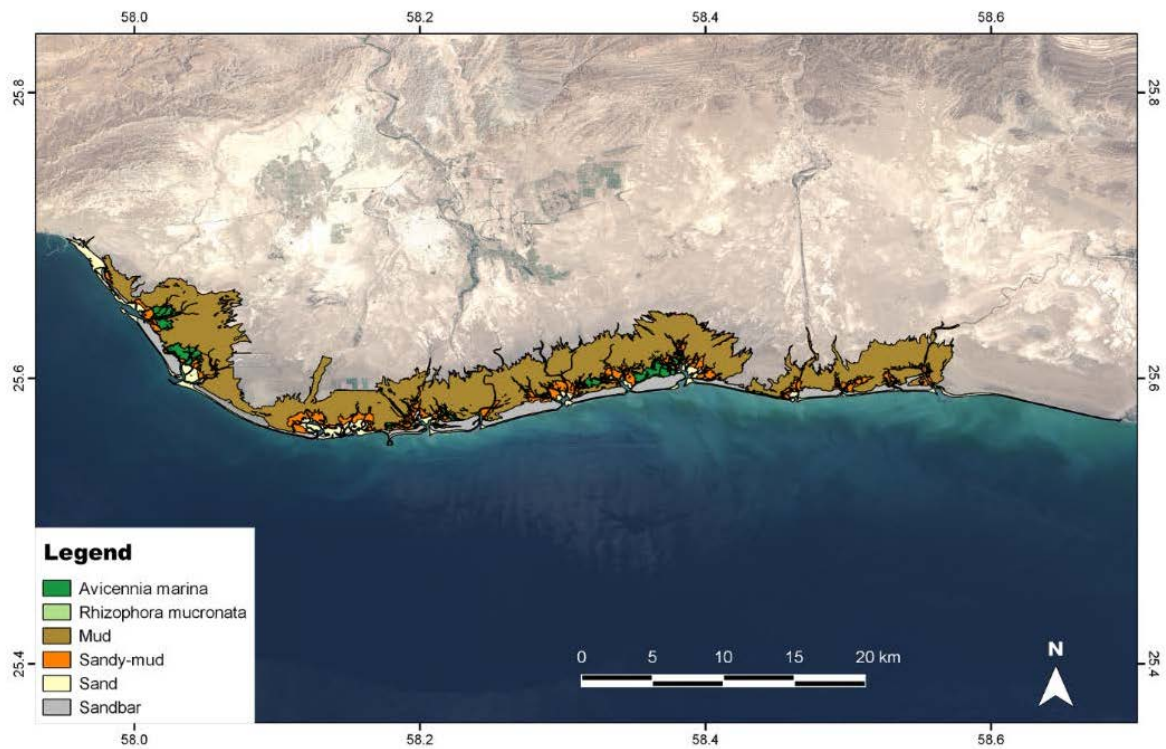
پهنه های جزر و مدی نواحی ساحلی هرمزگان را میتوان با توجه به نوع رسوب از جمله شنی، شنی-گلی و گلی طبقه بندی نمود. پهنه جزر و مدی شنی معمولاً در مناطقی شکل می گیرد که در معرض امواج نسبتاً بلند و جریانات قوی قرار دارند. پهنه های شنی-گلی و گلی در مناطق آرام تشکیل میگردد. مناطق اطراف جنگل های حرا نیز اغلب، به دلیل تجزیه آلی برگهای افتاده، شنی-گلی یا گلی هستند. بر اساس این مطالعه، ترکیب گونه های کفزی بطور قابل توجهی بسته به نوع رسوب متنوع است، که بیانگر این موضوع است که تنوع زیستی با وجود رسوبات متنوع در پهنه های جزر و مدی بیشتر می شود. شکل های 3-10-10 تا 3-10-12 پراکندگی پهنه های جزر و مدی/مانگرو را نشان میدهند (نقشه های دقیق پراکندگی پهنه های جزر و مدی/مانگرو در ضمیمه 5 ارائه شده است). این نقشه ها بر اساس 6 نوع زیستگاه شنی، شنی-گلی، گلی، مانگروی *Avicennia*، مانگروی *Rhizophora* و تلماسه طبقه بندی شدند. نقشه ها از آنالیز تصاویر ماهواره ای (به عنوان مثال تصاویر Planet Labs) تهیه و با داده های زمینی حاصل از بررسی پهنه های جزر و مدی تأیید شدند.

در مجموع به ترتیب 35 و 37 گونه کفزیان در پهنه های جزر و مدی و مانگرو شناسایی شد. گونه های کفزی اصلی شامل سخت پوستان، نرم تنان، ماهی ها و کرم های پرتار بود. همچنین در مجموع 17 گونه آبزی در کانالهای آبی از جمله که ماهی کفال، شانک ماهی و ماهی سفید شناسایی شد.



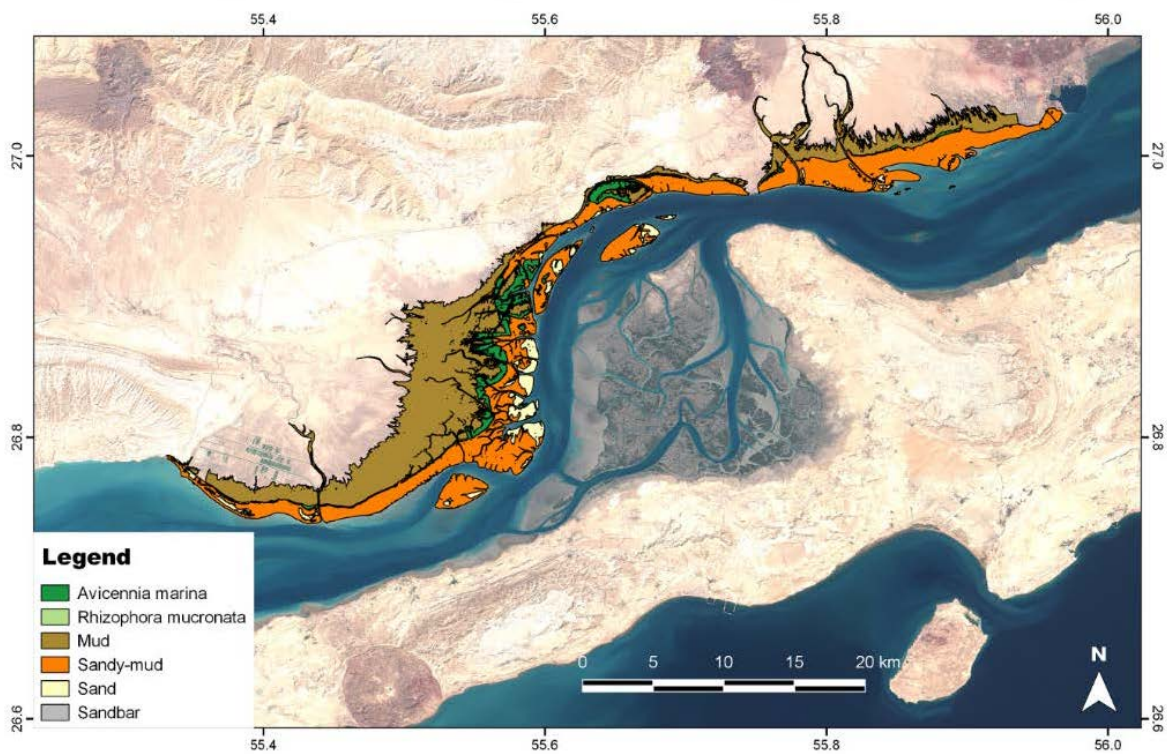
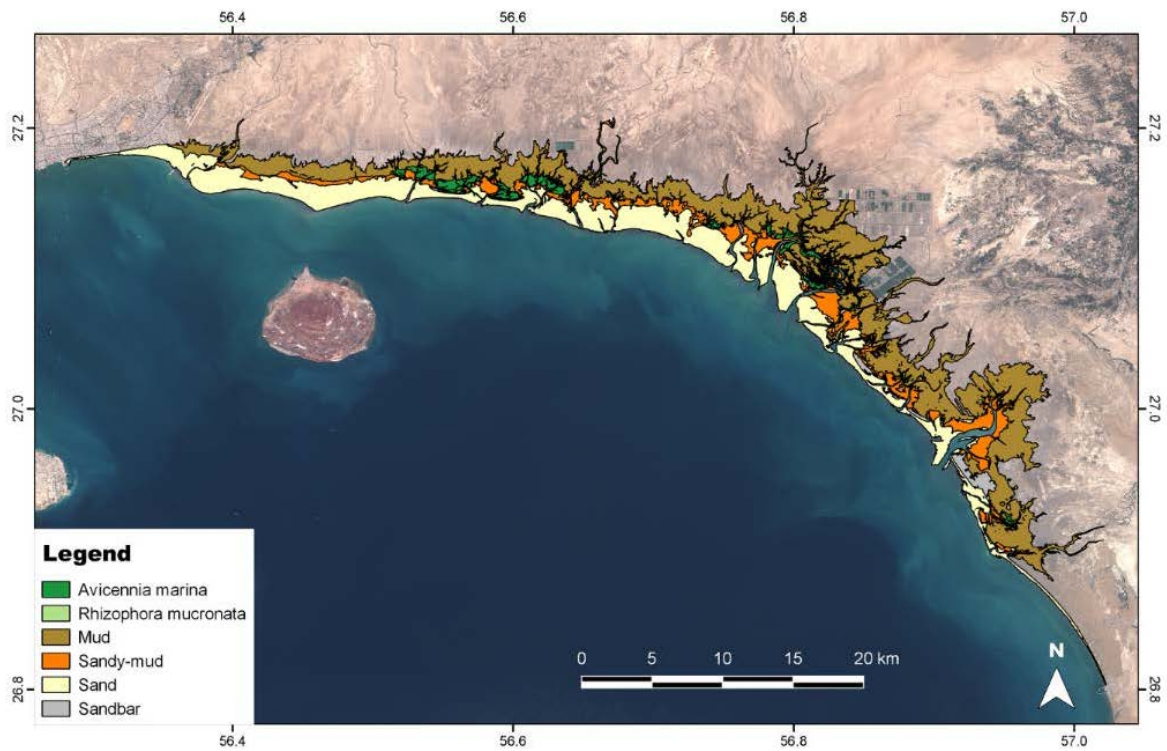
منبع: تیم پروژه چایکا

شکل 3-10-10 پراکنندگی پهنه جزر و مدی/ مانگرو (سواحل هرمزگان)



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-11 پراکندگی پهنه جزر و مدی/ مانگرو (جاسک و گز)



منبع: تیم پروژه جایکا

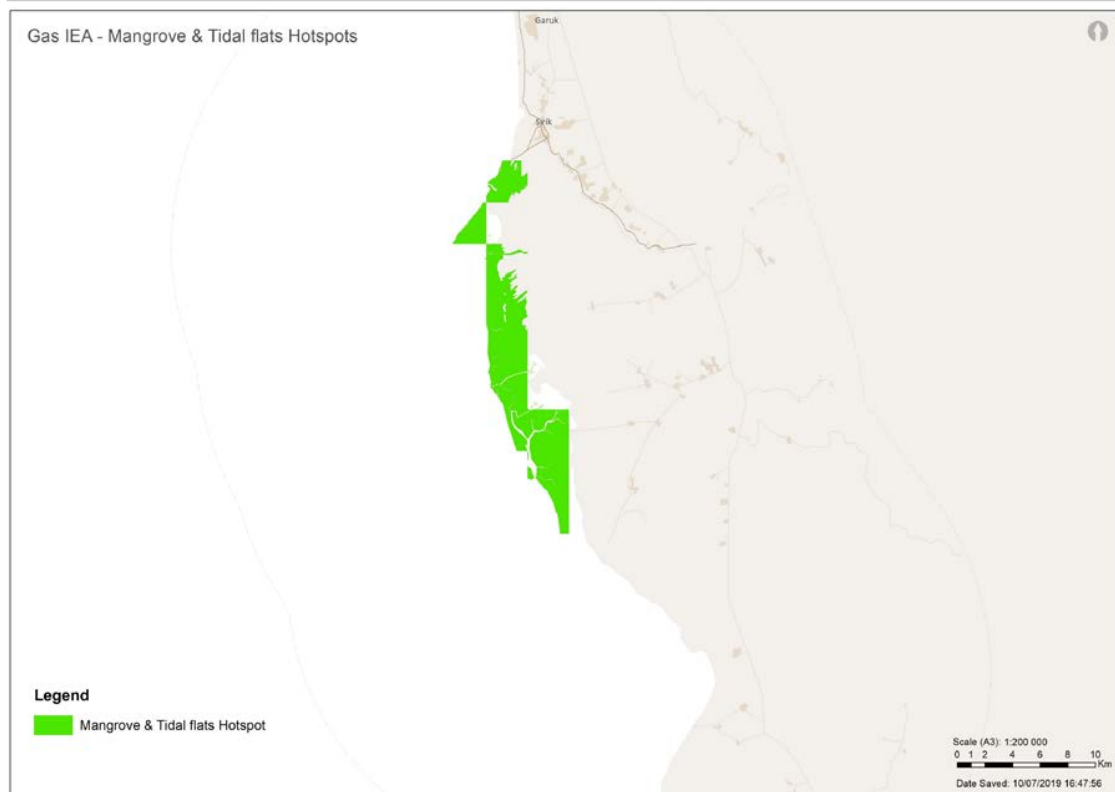
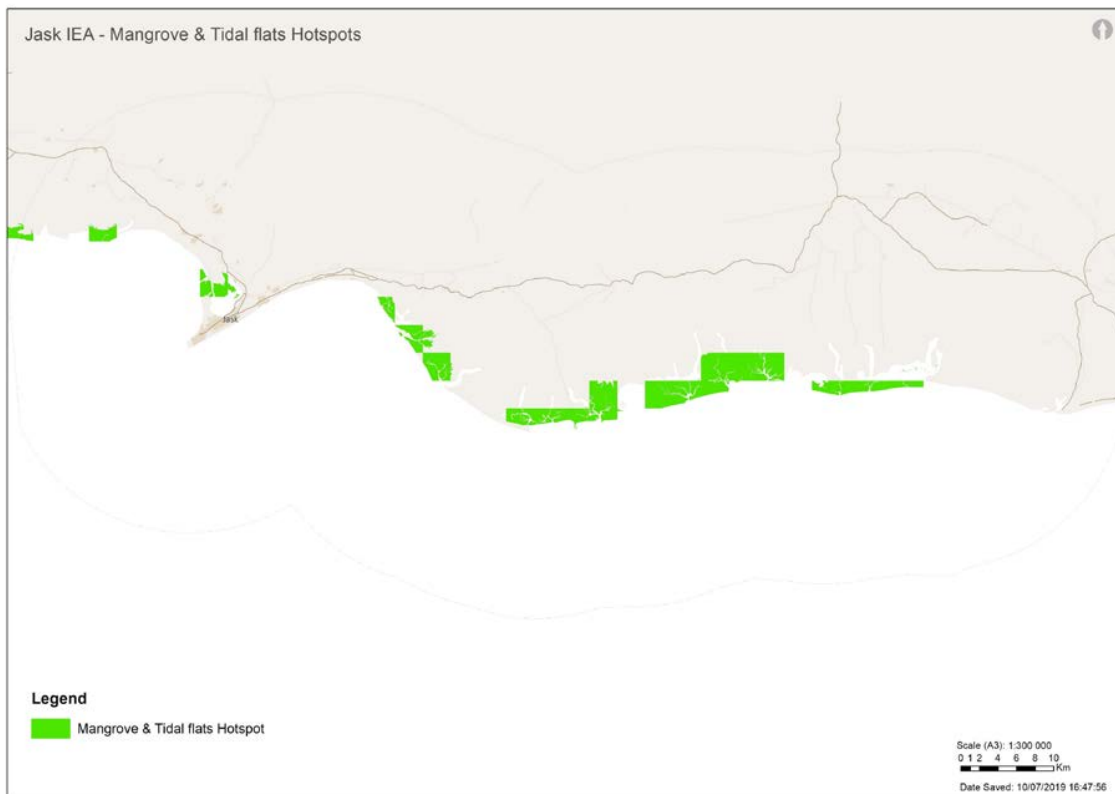
شکل 3-10-12 پراکندگی پهنه جزر و مدی/ مانگرو (میناب/ خمیر)

2) کانون های مهم حفاظت

کانون های مهم حفاظت پهنه های جزر و مدی/ مانگرو بر اساس معیارهای زیر شناسایی شدند:

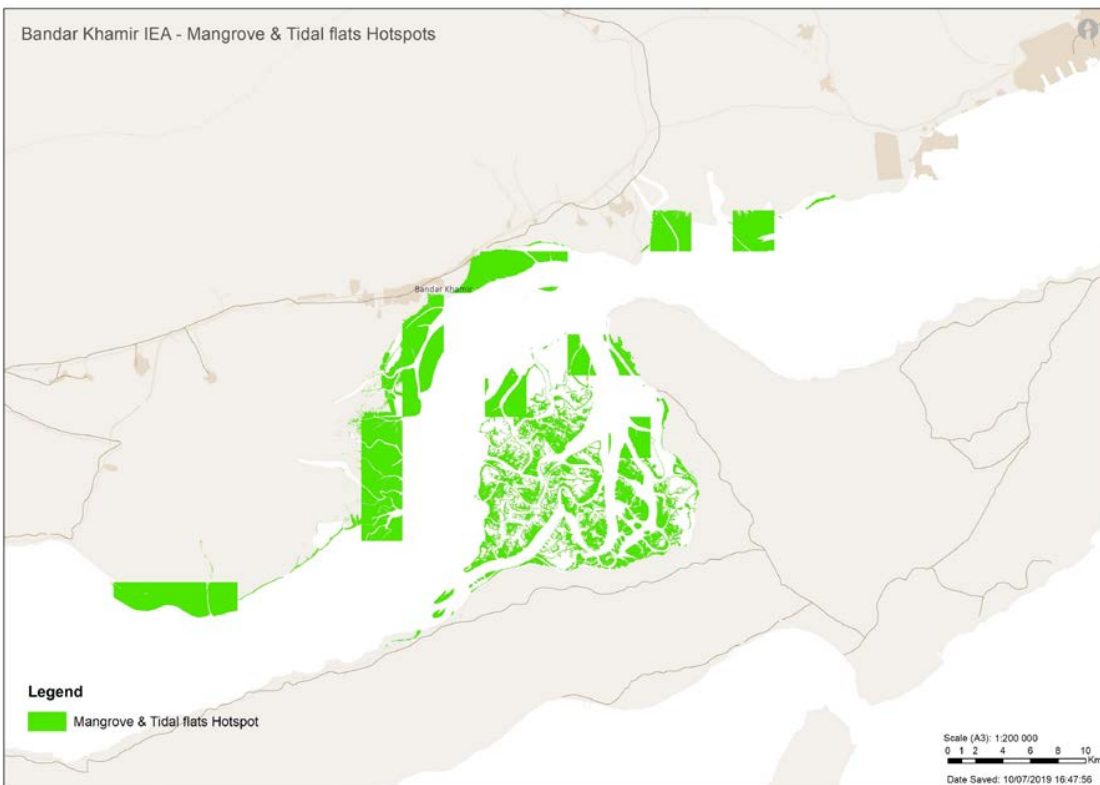
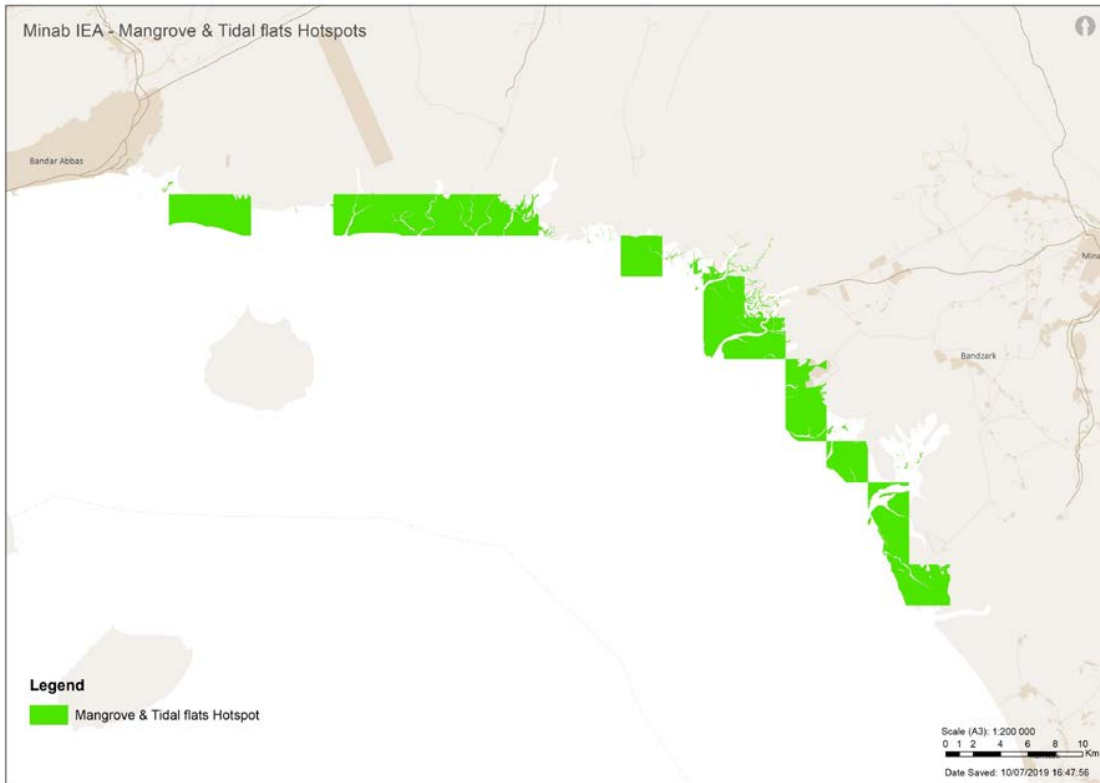
- به دلیل اهمیت اکوسیستم های حرا در مراحل مختلف چرخه زندگی گونه های گوناگون (به عنوان مثال تولید مثل پرندگان) و قابلیت بازیابی آهسته، تمام نواحی مانگرو به عنوان کانون های مهم در نظر گرفته شدند.
- مناطقی با تنوع زیستگاهی نسبتاً زیاد به عنوان کانون های مهم در نظر گرفته شدند.

تنوع زیستگاهی در پهنه های جزر و مدی/ جنگل های مانگرو با شمارش تعداد انواع زیستگاه های موجود در یک ناحیه/ در هر شبکه (یعنی 3 x 3 کیلومتر) مورد تحلیل قرار گرفت. انواع زیستگاه هایی که مد نظر قرار گرفت عبارتند از: 1) پهنه جزرومدی شنی، 2) پهنه جزرومدی شنی - گلی، 3) پهنه جزر و مدی گلی، 4) مانگرو، 5) تلماسه و 6) علف دریایی. شبکه هایی که حاوی بیش از 4 نوع از 6 نوع زیستگاه بودند، به عنوان کانون های مهم حفاظت در نظر گرفته شدند. شکل های 3-10-13 تا 3-10-14 کانون های مهم حفاظت در مناطق خمیر، میناب، گز و جاسک را در تجزیه و تحلیل تنوع زیستگاه نشان می دهد (نقشه ها و تحلیل دقیق کانون های مهم حفاظت در ضمیمه 6 ارائه شده است).



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-13 کانون‌های مهم حفاظت پهنه‌های جزر و مدی/ جنگل‌های مانگرو (جاسک و گز)



منبع: تیم پروژه جایکا

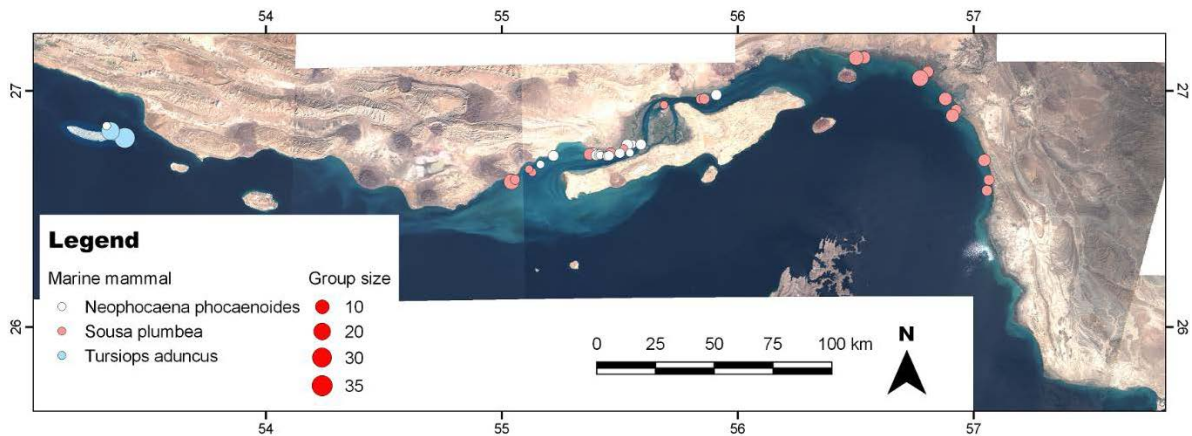
شکل 3-10-14 کانون‌های مهم حفاظت پهنه‌های جزر و مدی/ جنگل‌های مانگرو (میناب و خمیر)

(5) پستانداران دریایی

طبق بررسی **Braulik** و همکاران (2010)، وجود 14 گونه از پستانداران دریایی در مناطق ساحلی جنوبی ایران ثبت شده اند. در مانگورهای منطقه حفاظت شده حرا، دو مورد مشخص از مشاهده دوگوندگ گزارش شده است اما بجز این دو تاکنون موارد دیگر مشاهده نشده است. در بخش بعد، بر اساس نتایج این مطالعه، وضعیت پستانداران دریایی در نواحی ساحلی هرمزگان توضیح داده شده است (داده های خام این مطالعه در ضمیمه 4 آمده است).

(1) پراکندگی و تنوع پستانداران دریایی

در مجموع تعداد 39 مشاهده در این بررسی صورت گرفت که شامل 21 مشاهده دلفین گوژپشت (*Sousa plumbea*) 16 مشاهده پورپویز بدون باله (*Neophocaena phocaenoides*) و 2 مورد دلفین بینی بطری اقیانوس هند آرام (*Tursiops aduncus*) می باشد. دلفین گوژپشت و پورپویز بدون باله در فهرست گونه‌های در معرض خطر (**EN**) و آسیب پذیر (**VU**) لیست قرمز **IUCN** قرار دارند. شکل 3-10-15 مکانهای مشاهده پستانداران دریایی را نشان می دهد (نقشه دقیقی در ضمیمه 7 ارائه شده است). بر اساس مطالعه **Collins** (2005) دامنه زیستگاهی دلفین گوژپشت و دلفین پورپویز بدون باله در خلیج فارس به طور معمول شامل مناطق کم عمق و پناهگاهی، مانگروها و خورها است. از آنجاییکه این گونه ها در نواحی نزدیک ساحل زندگی می‌کنند، شدیداً نسبت به فعالیت های انسانی آسیب پذیر هستند.



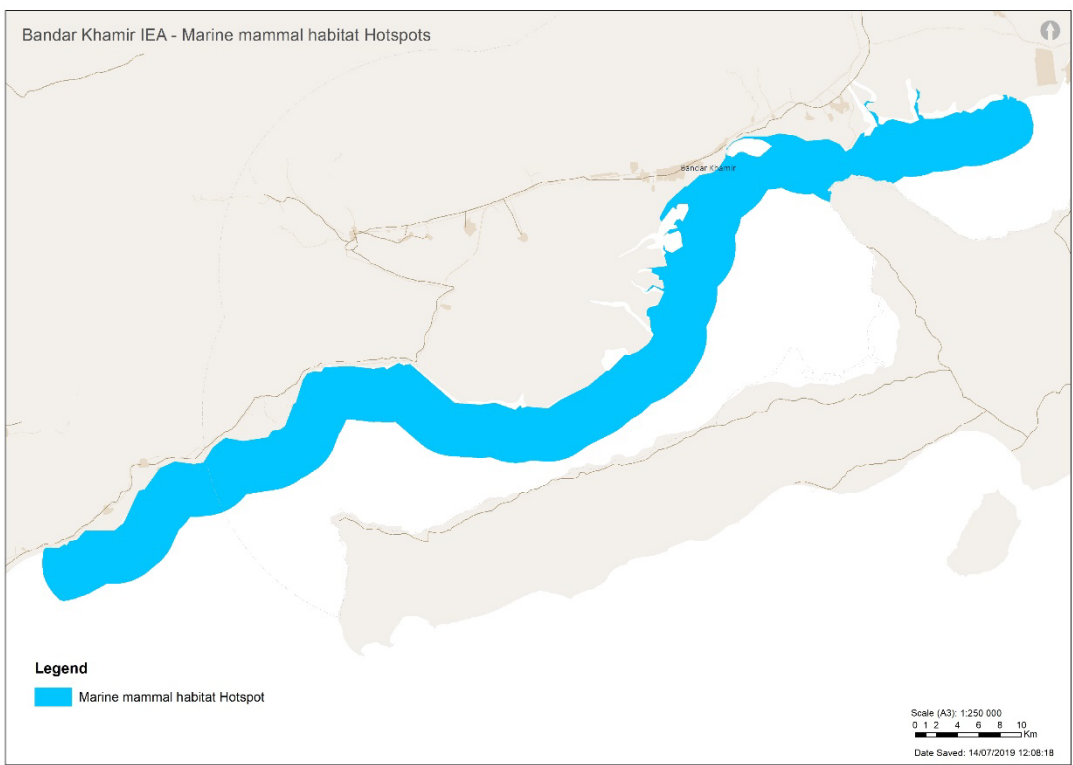
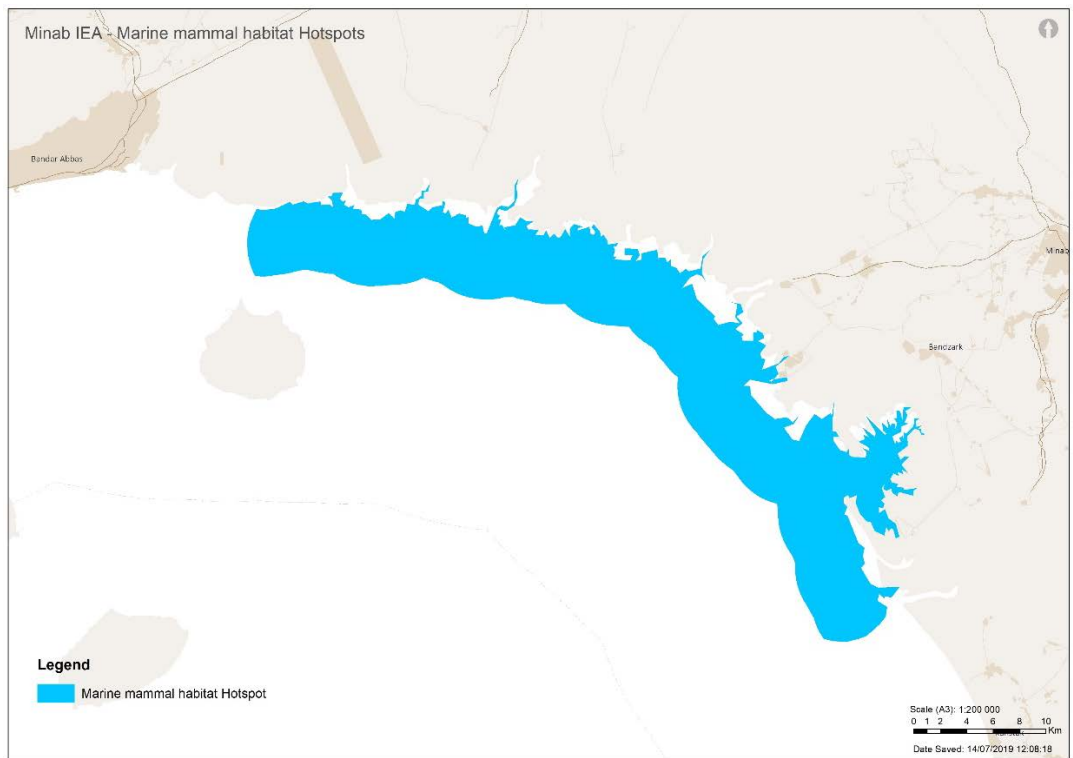
منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-15 محل مشاهده پستانداران دریایی

(2) کانون‌های مهم حفاظت

از آنجاییکه دلفین های گوژپشت و پورپویزهای بدون باله جزو گونه های در معرض خطر فهرست **IUCN** هستند و همچنین به واسطه علاقه آنها برای زندگی در زیستگاه های ساحلی کم عمق در معرض آسیب ناشی از فعالیت های انسانی قرار گرفته اند، زیستگاه این دو گونه به عنوان کانون های مهم حفاظت از پستانداران دریایی در نظر گرفته شدند. زیستگاه این دو گونه بر اساس آنالیز داده های بدست آمده از مشاهدات و اطلاعات مربوط به زیستگاه ترجیحی آنها شناسایی شد. شکل 3-10-16 کانون های مهم حفاظت پستانداران دریایی را نشان می‌دهد (نقشه ها و آنالیز دقیق کانون های مهم در ضمیمه 6 ارائه شده است).

شایان ذکر است شناسایی نقاط کانونی بر اساس تحلیل داده ها و اطلاعات محدودی صورت گرفته است. بنابراین، برای تحلیل دقیق تر کانون های مهم پیشنهاد می‌گردد تحقیقات بیشتری به شیوه ردیابی ماهواره ای برای شناسایی زیستگاه های حیاتی آنها (مثلا محل های تغذیه و تولید مثل) انجام شود.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-16 کانون‌های مهم حفاظت از پستانداران دریایی

(6) پرندگان

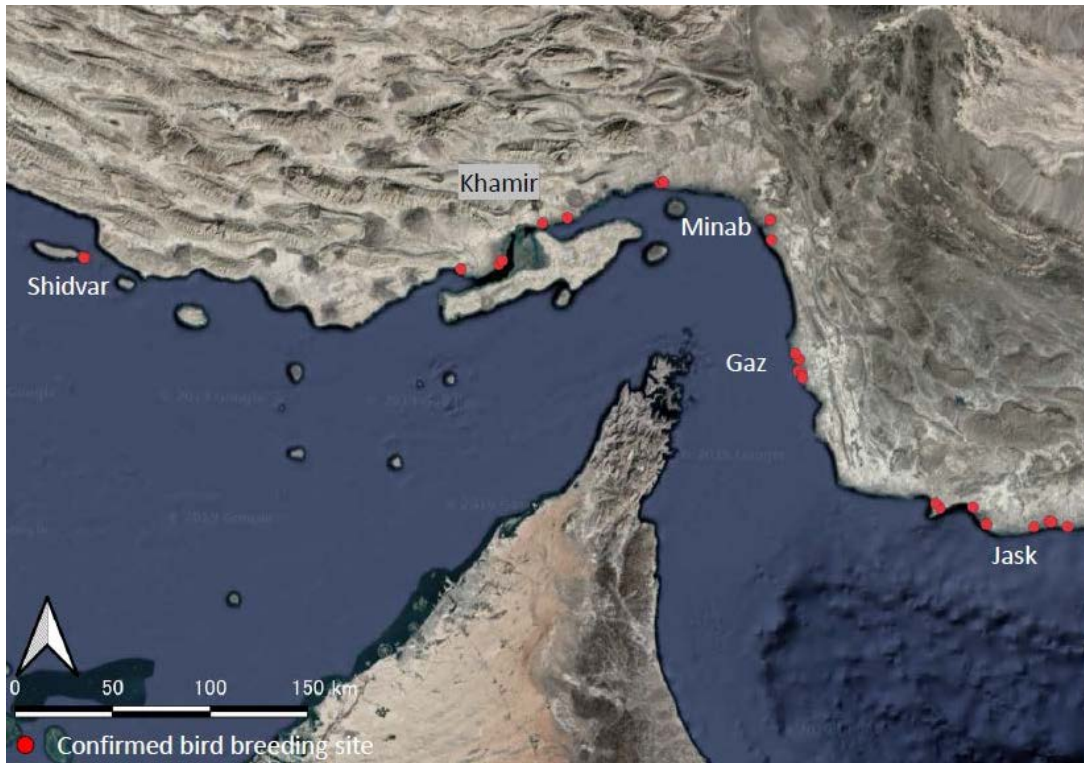
زیستگاه های متنوع نواحی ساحلی هرمزگان محل زاد و ولد و مهاجرت زمستانی انواع مختلفی از پرندگان دریایی و غازسانان است. پهنه های جزر و مدی وسیع و جنگل های حرا نیز از نقاط مهم در مسیرهای پرواز پرندگان مهاجر هستند. در نواحی ساحلی هرمزگان، 9 منطقه مهم برای پرندگان (IBA) از جمله جزیره شیدور، خور خوران، میناب و گز توسط موسسه **BirdLife International** تعیین شده اند. بر اساس نتایج این مطالعه وضعیت پرندگان در نواحی ساحلی هرمزگان تشریح می گردد. (داده های خام این مطالعه در ضمیمه 4 ارائه شده است).

(1) تنوع و فراوانی پرندگان

در مجموع 55 گونه (26 هزار قطعه) و 83 گونه (140 هزار قطعه) به ترتیب در فصل گرما (می-ژوئن) و فصل سرما (ژانویه-مارس) در این مطالعه مورد مشاهده قرار گرفت. تعداد پرندگان مشاهده شده در فصل سرد بیشتر بود زیرا اصلی ترین دوره مهاجرت پرندگان به حساب می آید (لیست پرندگان مشاهده شده در ضمیمه 4 آمده است).

(2) نواحی زاد و ولد

در این مطالعه محل تخم گذاری 13 گونه پرنده از قبیل کفچه نوکها، حواصیل ها (اگرت)، سلیم ها و پرستوهای دریایی است. کفچه نوکها و حواصیل ها (اگرت) معمولاً در نواحی مانگرو و سلیم ها و پرستوهای دریایی اغلب پشت منطقه ماسه ای فراکشندی لانه می سازند که در آنجا پوشش گیاهی هالوفیت شکل می گیرد. جزیره شیدور یکی از مهمترین سایت تخم گذاری پرستوهای دریایی است و در این مطالعه حدود 14 هزار قطعه پرستور شمارش شد. به گفته کارشناسان محلی گونه در معرض خطر باکلان گلو سیاه (Socotra Cormorant) نیز در منطقه شیدور تولید مثل می کند. در طی این مطالعه لانه هایی از گونه های مهاجم موش سیاه (*Rattus rattus*) در برخی از مناطق حرا مشاهده شد. بر اساس تحقیقات نینواز و همکاران (2013) شکار توسط موش سیاه مهمترین عامل مؤثر بر عملکرد زادآوری حواصیل سفید بزرگ در ذخیرمگاه زیستکره حرا می باشد.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-17 محل‌های شناسایی شده زاد و ولد پرندگان

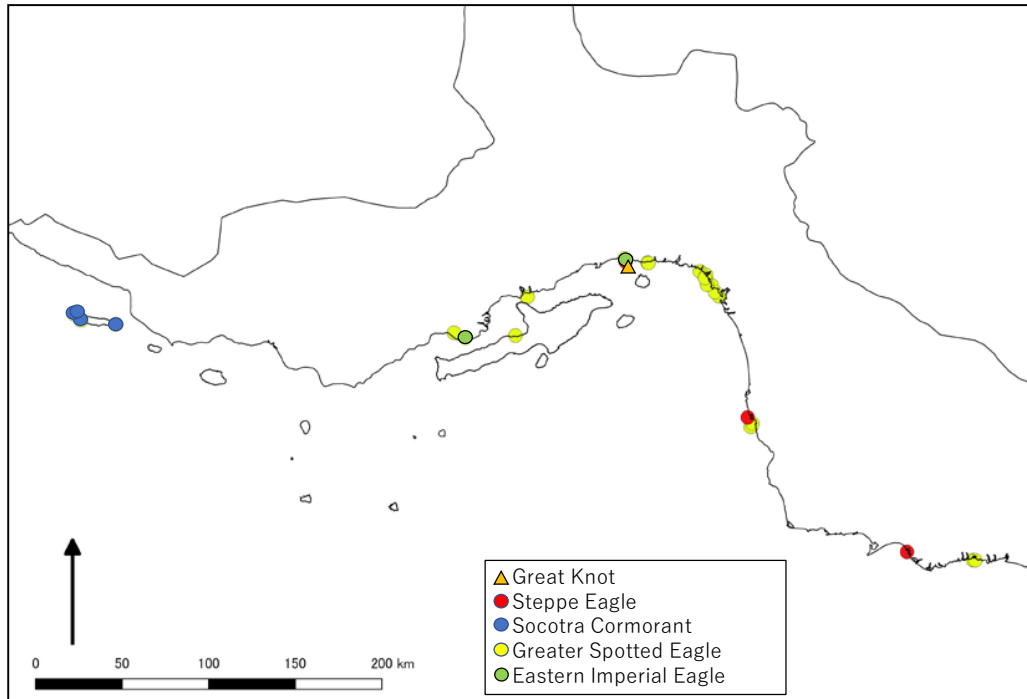
3) گونه‌های در معرض خطر پرندگان

پنج گونه پرند در معرض خطر در لیست قرمز IUCN در نواحی تحت مطالعه مشاهده شد. جدول 3-10-2 گونه‌های پرندگان در معرض خطر مشاهده شده در این مطالعه و تعداد شمارش شده آنها را نشان می‌دهد. محل مشاهده گونه‌های پرندگان در معرض خطر در شکل 3-10-18 نشان داده شده است. به غیر از باکلان گلوسپاه، تمام گونه‌های در معرض خطر، در مطالعه فصل زمستان گذرانی (مهاجرت زمستانی)، عمدتاً در سرتاسر پهنه‌های جزر و مدی / جنگلهای حرا مشاهده شدند.

جدول 3-10-2 گونه‌های پرندگان در معرض خطر و تعداد شمارش شده در منطقه مورد مطالعه

گونه	وضعیت IUCN	جاسک	گَز	میناب	حرا	لاوان / شیدور
تلیله بزرگ	EN	-	-	10	-	-
عقاب صحرایی	EN	1	1	-	-	-
باکلان گلوسپاه	VU	-	-	-	-	110
عقاب خالدار بزرگ	VU	2	12	9	7	-
عقاب شاهی	VU	-	-	1	1	-

منبع: تیم پروژه جایکا



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-18 مکانهایی که گونه‌های پرندگان در معرض خطر در آنجا مشاهده شده‌اند

4) کانون‌های مهم حفاظت

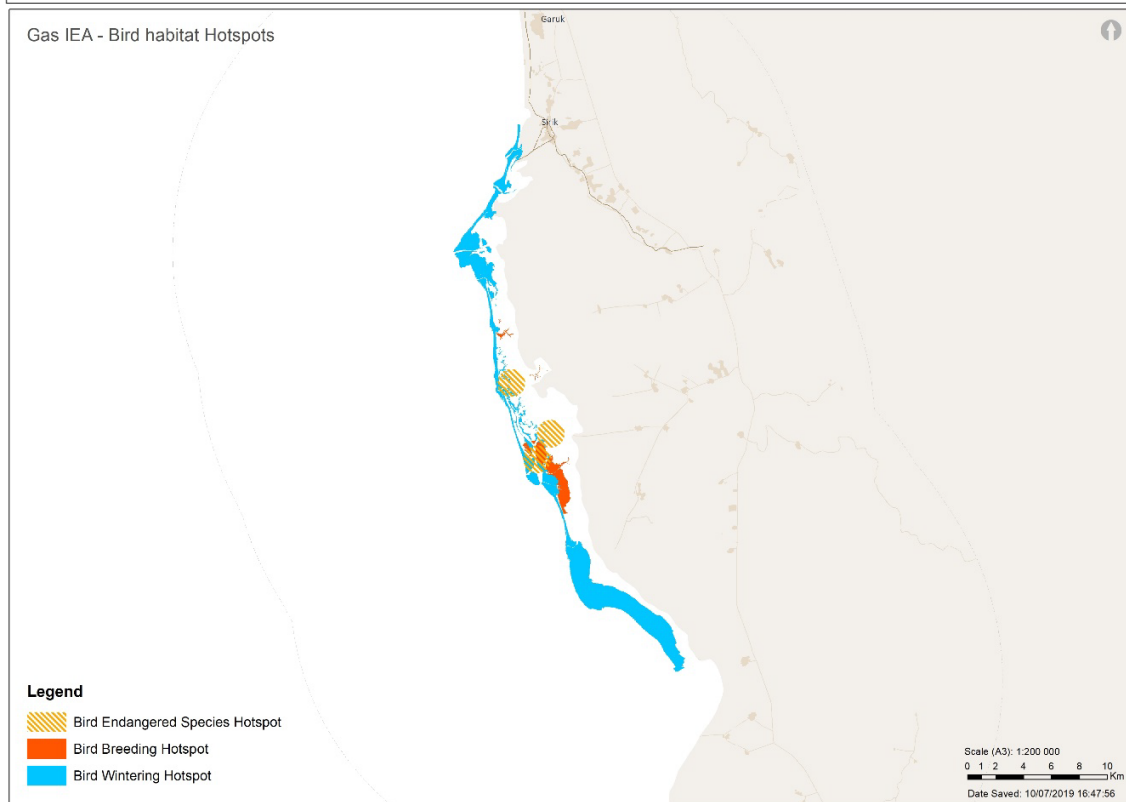
کانون‌های مهم حفاظت پرندگان در مناطق ساحلی سرزمین اصلی (حرا، میناب، گز و جاسک)، از طریق تجزیه و تحلیل ترجیح زیستگاه برای گونه‌های پرندگان مولد، در معرض خطر و مهاجر مشاهده شده در این مطالعه میدانی شناسایی شدند. ترجیح زیستگاه از طریق آنالیز نسبت شانس ها (Odds Ratio) 6 نوع زیستگاه مورد استفاده پرندگان به دست آمد که نام این 6 زیستگاه بدین صورت هستند: گلی، شنی - گلی، سطوح جزرومدی شنی، تلماسه، مانگرو (*Avicennia*) و مانگرو (*Rhizophora*). بر اساس این آنالیز مناطق کانونی مهم در نواحی ساحلی سرزمین اصلی مطابق جدول 3-10-3 تعیین شد.

جدول 3-10-3 کانون‌های مهم حفاظت پرندگان در مناطق ساحلی سرزمین اصلی

نوع	کانون‌های مهم
پرندگان زمستان گذران	کلیه نواحی بین جزرومدی شنی و نواحی مانگروی <i>Rhizophora</i>
پرندگان در معرض خطر	شعاع 1 کیلومتری از محل‌های مشاهده گونه‌های در معرض خطر
پرندگان مولد	کلیه نواحی بین جزر و مدی گلی و مناطق مانگروی <i>Rhizophora / Avicennia</i> که در محدوده شعاع 1 کیلومتری از محل مشاهده پرندگان جوجه آور دیده می‌شوند

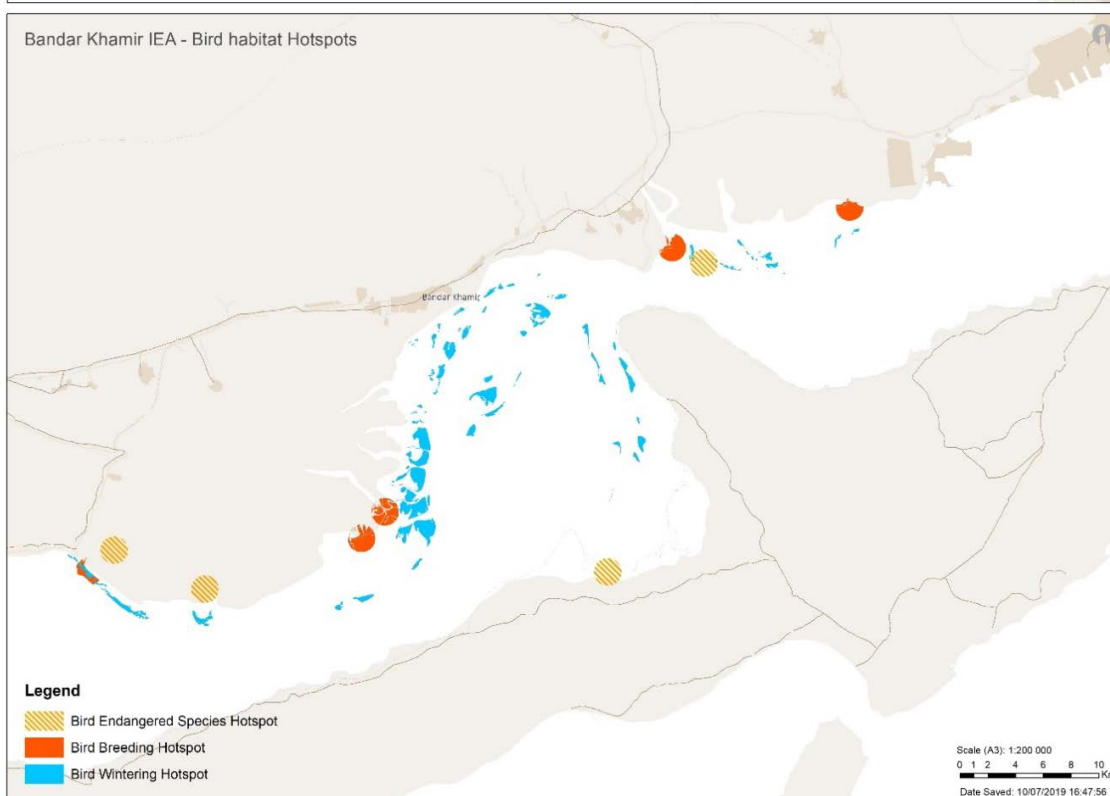
منبع: تیم پروژه جایکا

برای لاوان/شیدور، کل جزیره شیدور به عنوان یک کانون مهم در نظر گرفته شد، زیرا یک منطقه مهم تخم‌گذاری مخصوصاً برای پرستوهای دریایی است. علاوه بر این، کل منطقه شعاع 1 کیلومتری از محل مشاهده گونه‌های در معرض خطر به عنوان کانون مهم در نظر گرفته شد. شکل‌های 3-10-19 تا 3-10-22 کانون‌های مهم حفاظت از پرندگان را نشان می‌دهند.



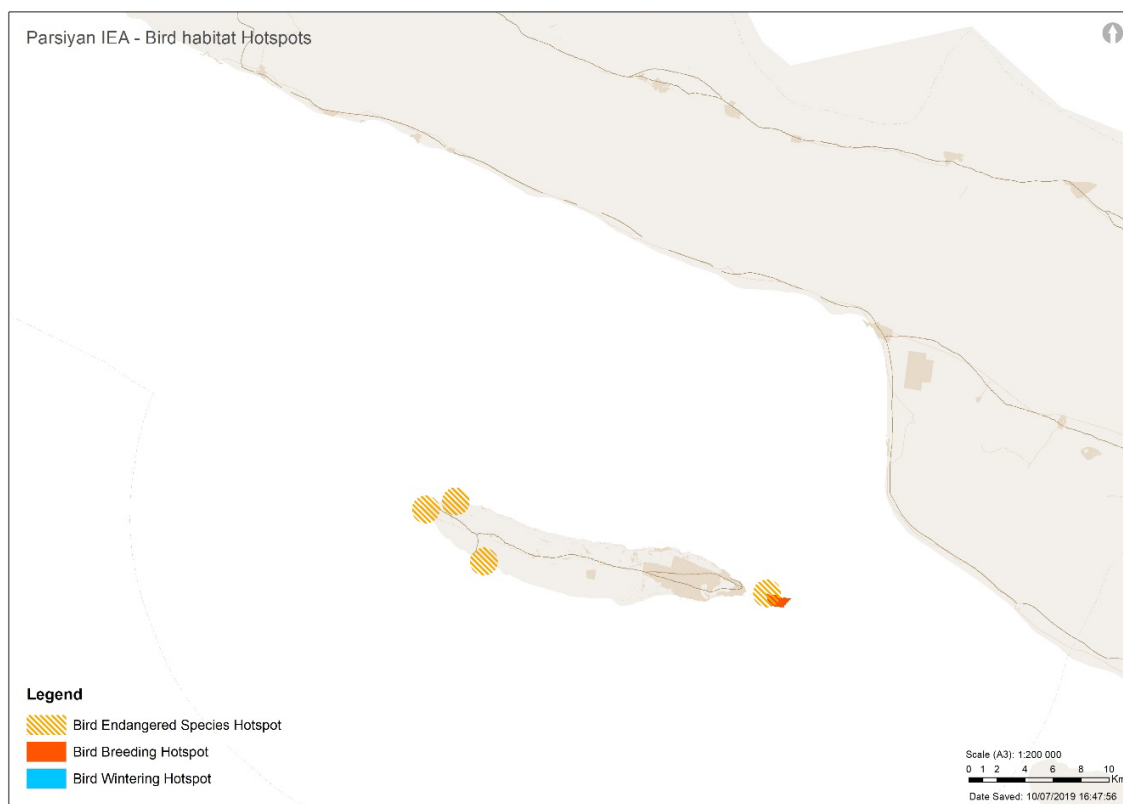
منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-19 کانون های مهم حفاظت از پرندگان (جاسک و گز)



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-20 کانون های مهم حفاظت از پرندگان (میناب و خمیر)



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-21 کانون های مهم حفاظت از پرندگان (لاوان و شیدور)

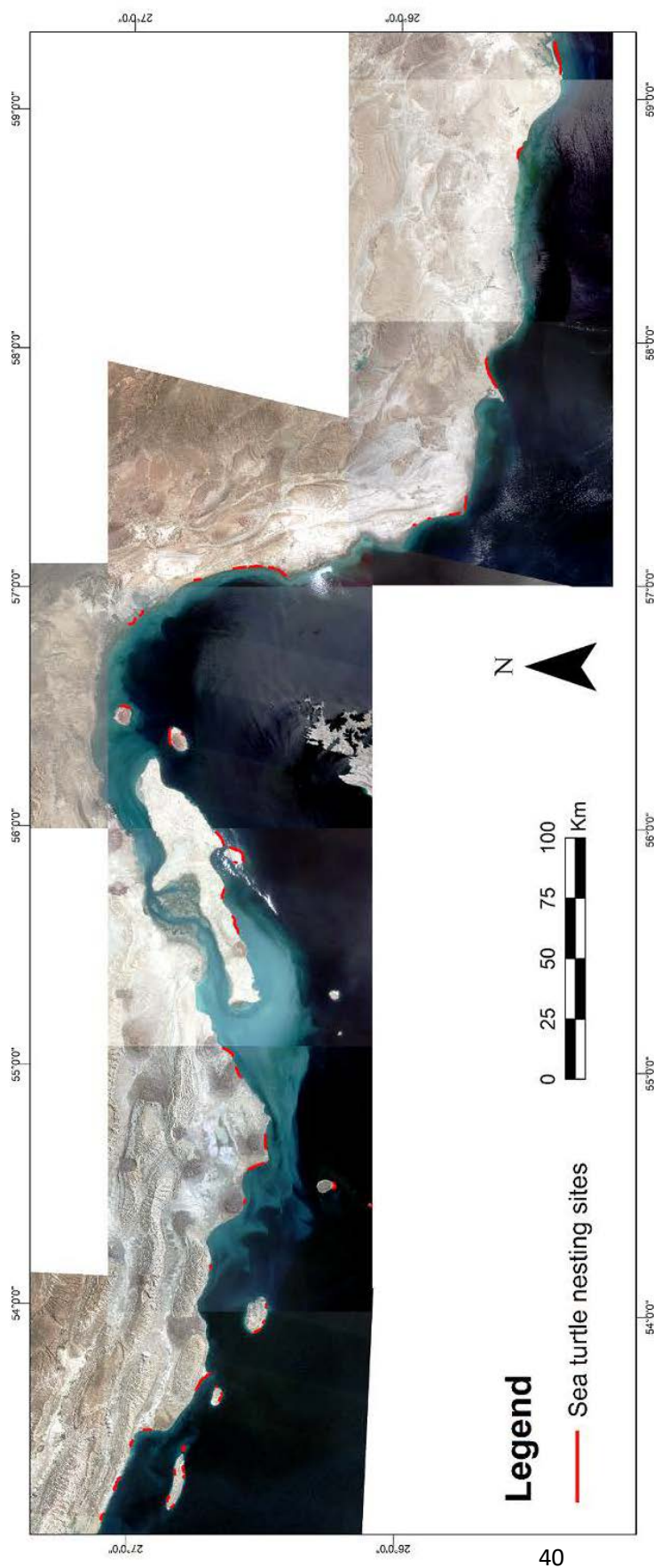
(7) لاکپشت های دریایی

پنج گونه لاکپشت دریایی در آبهای ساحلی استان هرمزگان ثبت شده است که عبارتند از: لاکپشت دریایی سرخ یا سرگنده (*Caretta caretta*)، لاکپشت دریایی سبز (*Chelonia mydas*)، لاکپشت پوزه عقابی (*Eretmochelys imbricate*)، لاکپشت دریایی زیتونی (*Lepidochelys olivacea*) و لاکپشت دریایی پشت چرمی (*Demochelys coriacea*). تمامی این گونه ها طبق فهرست قرمز IUCN در معرض تهدید می باشند. لاکپشت پوزه عقابی و لاکپشت دریایی سبز معمولاً در هرمزگان بیشتر دیده می شوند. آن ها در امتداد آب های ساحلی و جزایر هرمزگان لانه سازی و تغذیه می کنند. بر اساس نتایج این مطالعه در بخش های بعدی وضعیت لاکپشت های دریایی در نواحی ساحلی هرمزگان تشریح می گردد (داده های خام این مطالعه در ضمیمه 4 ارائه شده است).

1) پراکنندگی زیستگاه و سایت های آشیانه سازی لاکپشت های دریایی

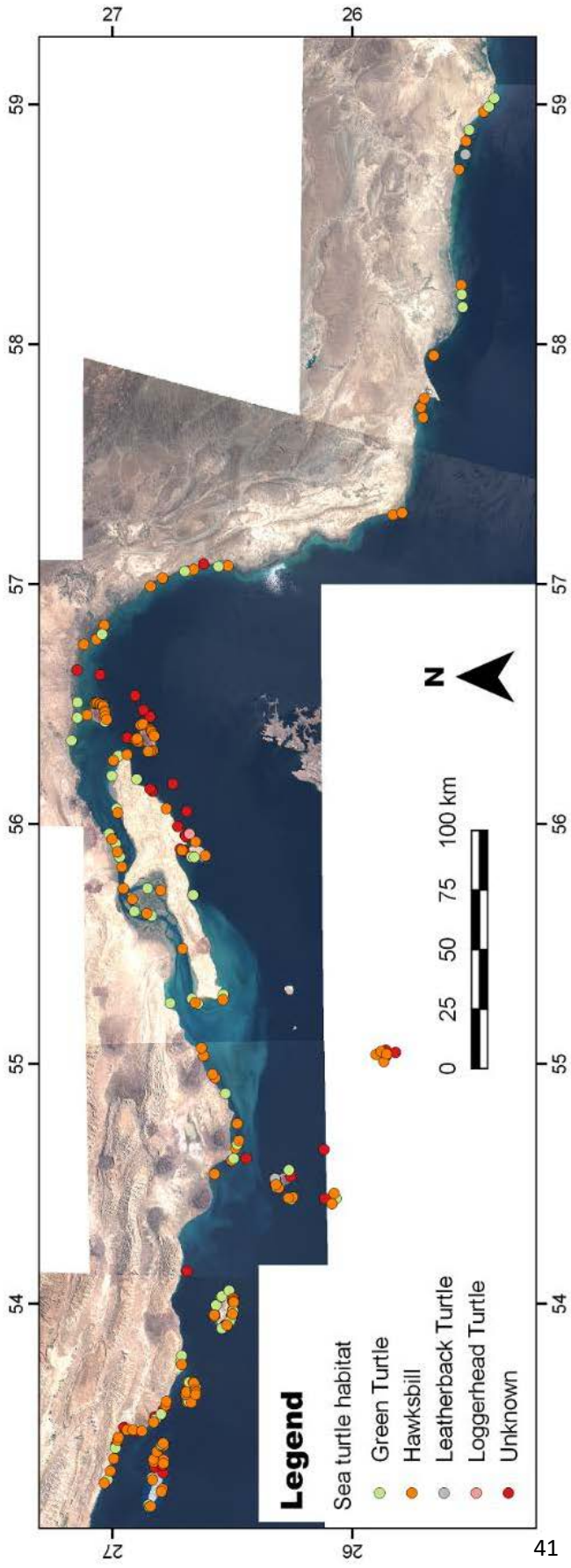
داده های مربوط به سایت های آشیانه سازی و محل های مشاهده لاکپشت های دریایی از طریق مشاهده اسناد موجود، مصاحبه به صیادان، و مطالعه لاکپشت دریایی انجام شده توسط سازمان حفاظت محیط زیست در سال 2019 جمع آوری شد. سایت های آشیانه سازی در امتداد سواحل شنی سرزمین اصلی هرمزگان و جزایر ساحلی گسترده شده است. لاکپشت پوزه عقابی و لاکپشت دریایی سبز تنها گونه های آشیانه ساز تایید شده بودند. محل آشیانه لاکپشت دریایی سبز به منطقه جاسک و شیدور محدود می شد. شکل 3-22 پراکنندگی سایت های آشیانه سازی را در سواحل هرمزگان نشان می دهد (نقشه های آشیانه سازی دقیق در ضمیمه 7 ارائه شده است).

بیش از 250 داده از مشاهده لاکپشتهای دریایی پوزه عقابی، سبز، سرخ و پشت چرمی جمع آوری شد. این مشاهدات نه تنها در اطراف سایت های آشیانه سازی بلکه در کل نوار ساحلی هرمزگان ثبت شد. این یعنی کل سواحل هرمزگان، بویژه در حوالی صخره های مرجانی، بسترهای علف دریایی به عنوان نواحی مهم تغذیه ای، منطقه مهمی برای لاک پشت های دریایی است. شکل 3-10-23 محل های این مشاهدات را در سرتاسر سواحل هرمزگان نشان می دهد (نقشه های دقیق مشاهدات در پیوست 7 ارائه شده است).



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-22 پراکنندگی سایت های آشیانه سازی لاک پشت دریایی در سواحل هرمزگان



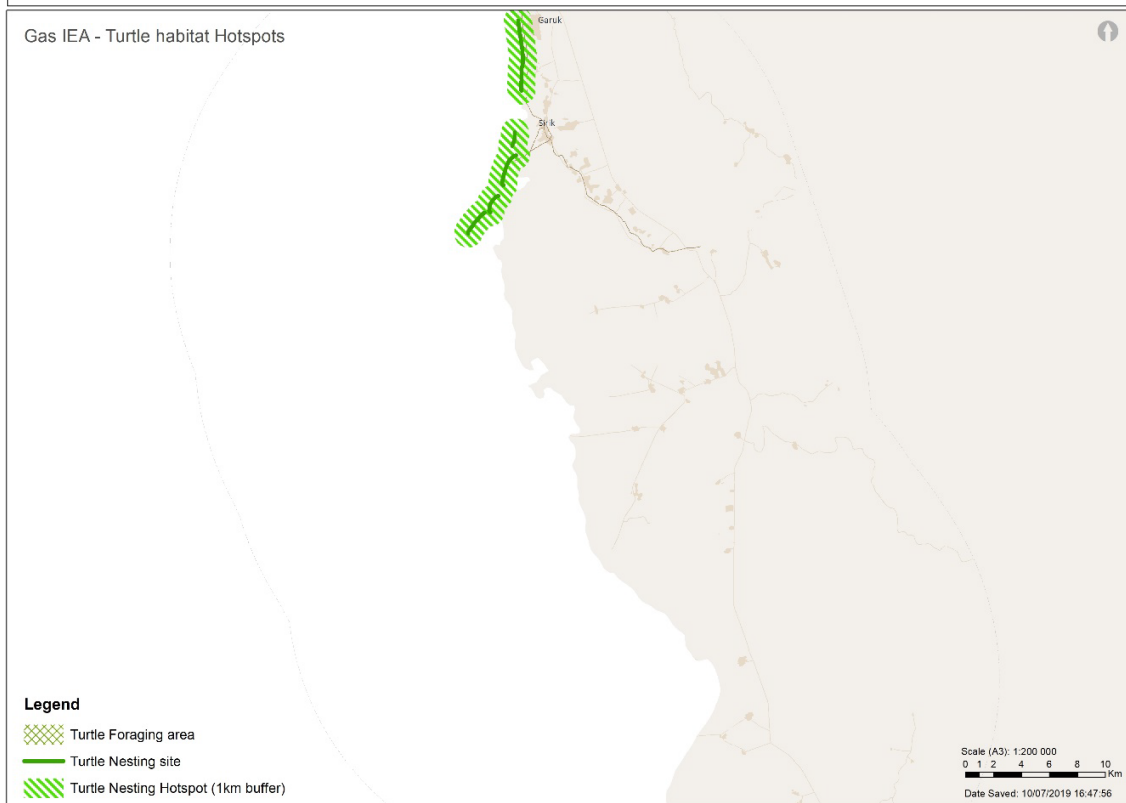
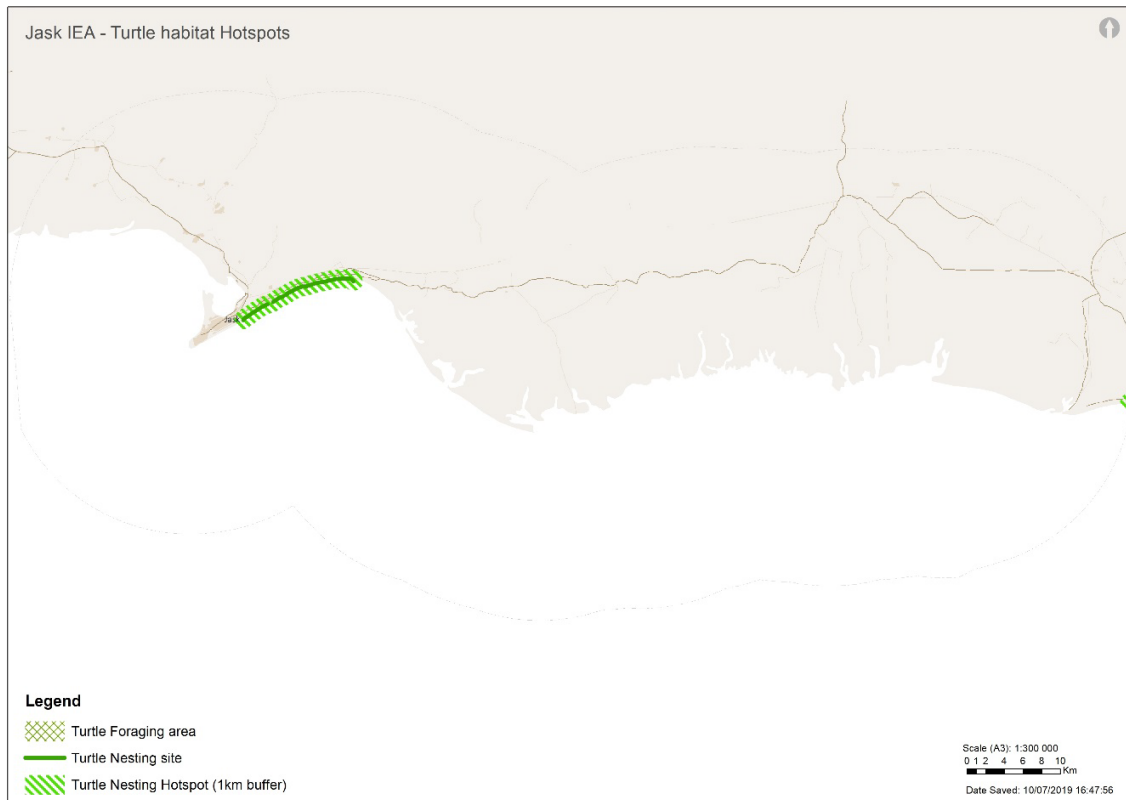
منبع: تیم پروژه جاپیکا

شکل 3-10-23 محل های مشاهده لاکپشت دریایی در امتداد سواحل هرمزگان

2) کانون های مهم حفاظت

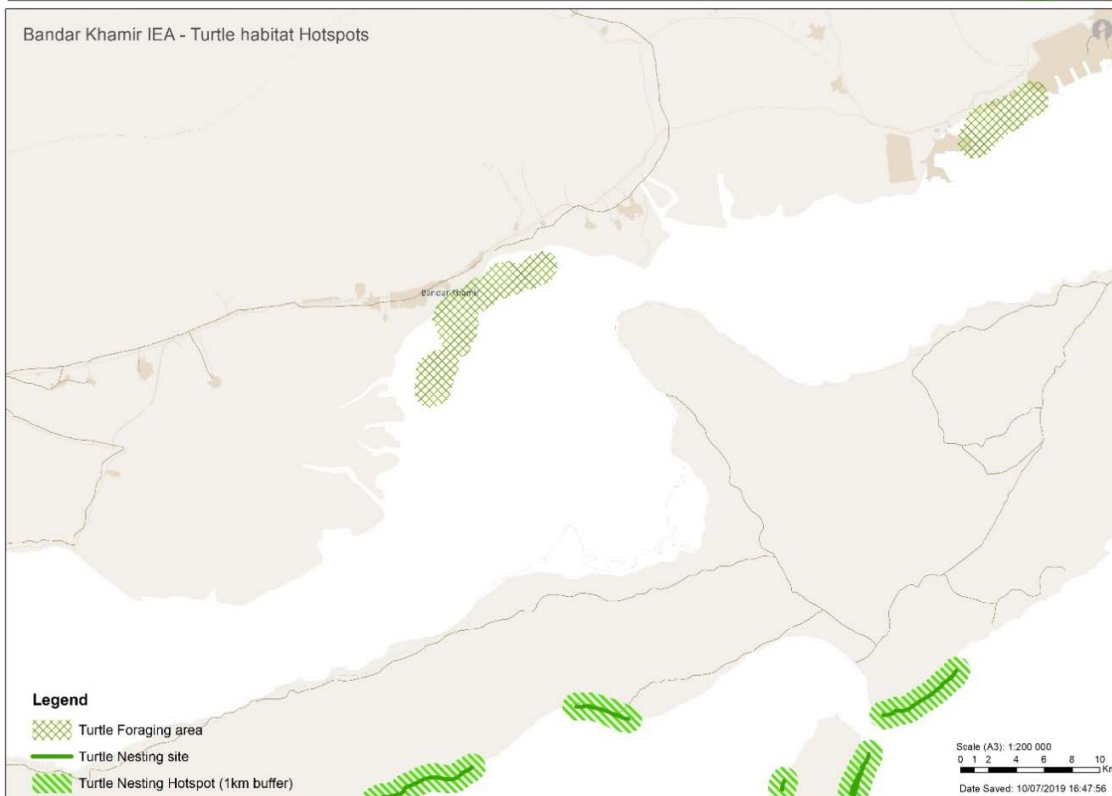
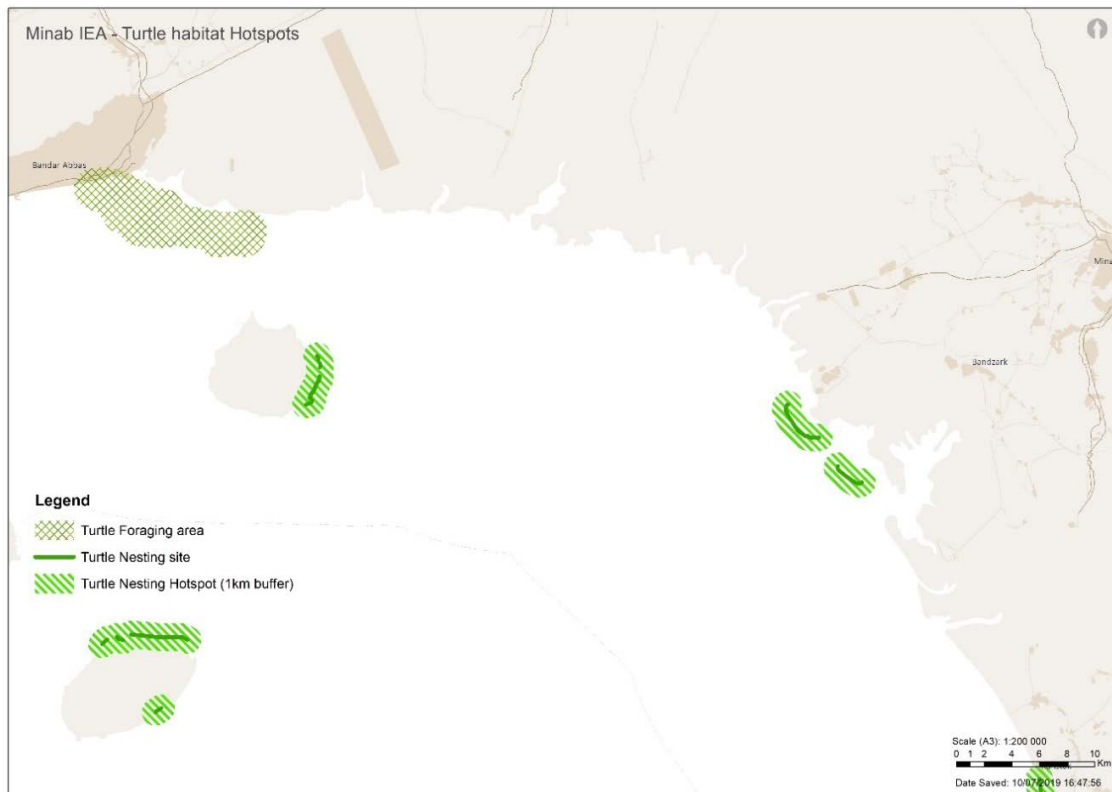
سایت های آشیانه سازی تایید شده و نواحی تغذیه ای اصلی به عنوان کانون های مهم حفاظت در نظر گرفته شدند. زیستگاه های مرجانی، علف های دریایی و جلبک های دریایی به دلیل فراوانی غذای مورد علاقه لاکپشت ها (مثل جلبک، اسفنج ها و علف دریایی) به عنوان مناطق تغذیه ای اصلی در نظر گرفته شدند. شکل 3-10-24 و 3-10-26 کانونهای مهم حفاظت از لاکپشت های دریایی را نشان می دهند. شایان ذکر است که یک ناحیه حائل 1 کیلومتری در اطراف سایت های آشیانه سازی و نواحی تغذیه ای اصلی ساخته شد (نقشه های دقیق کانون های مهم حفاظت در پیوست 6 ارائه شده است).

باید توجه داشت که شناسایی کانون های مهم برای ناحیه تغذیه ای بر اساس داده های موجود پراکنندگی صخره های مرجانی، جلبک و علف دریایی صورت گرفت. بنابراین برای تحلیل دقیق تر پیشنهاد می شود تحقیقات بیشتری مثلا از طریق ردیابی ماهواره ای برای شناسایی زیستگاه های حیاتی آنها انجام شود.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-24 کانون های مهم حفاظت از لاکپشت های دریایی (جاسک و گز)



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-25 کانون های مهم حفاظت از لاکپشت های دریایی (میناب و خمیر)

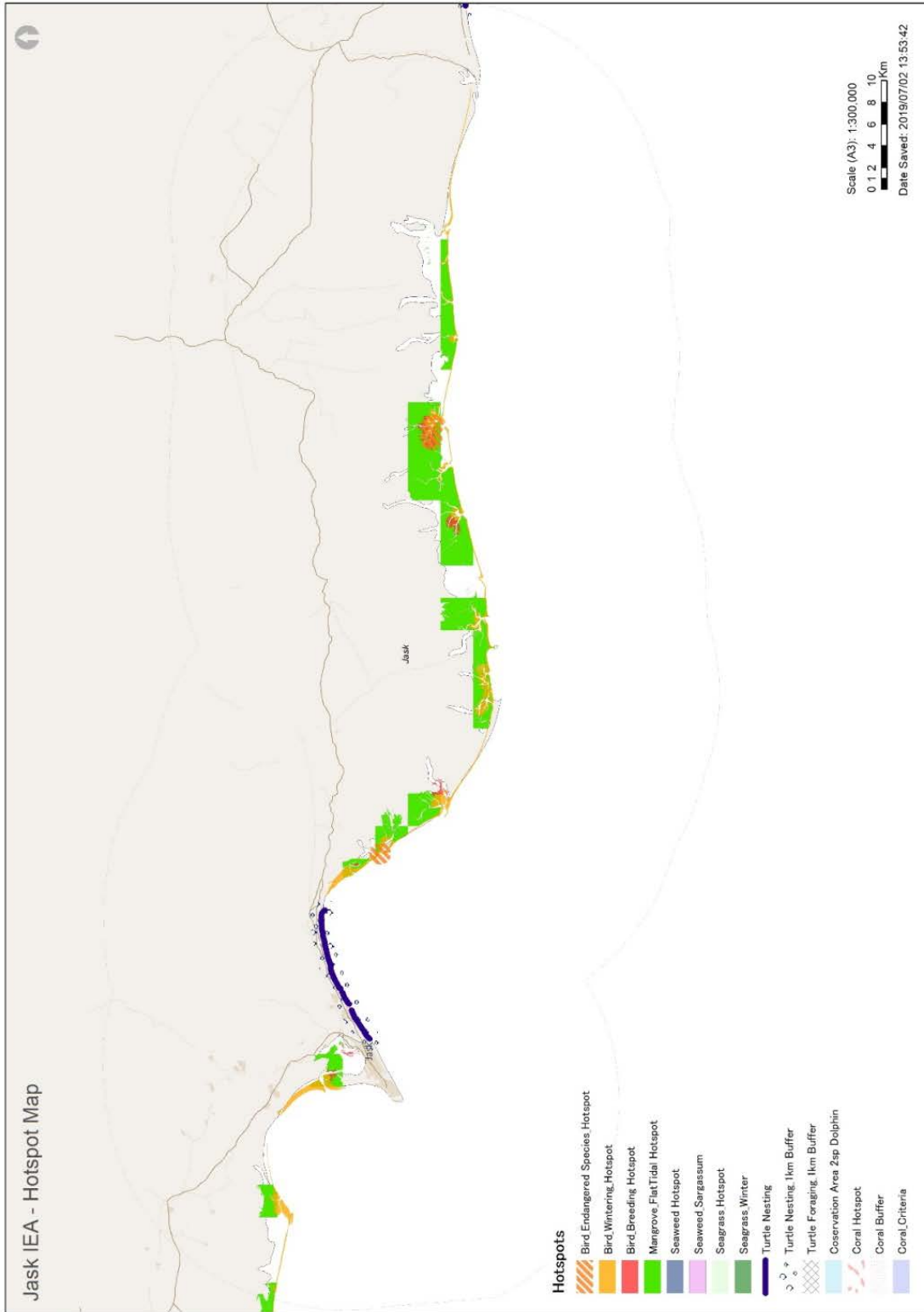


منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-26 کانون های مهم حفاظت از لاکپشت های دریایی (پارسیان)

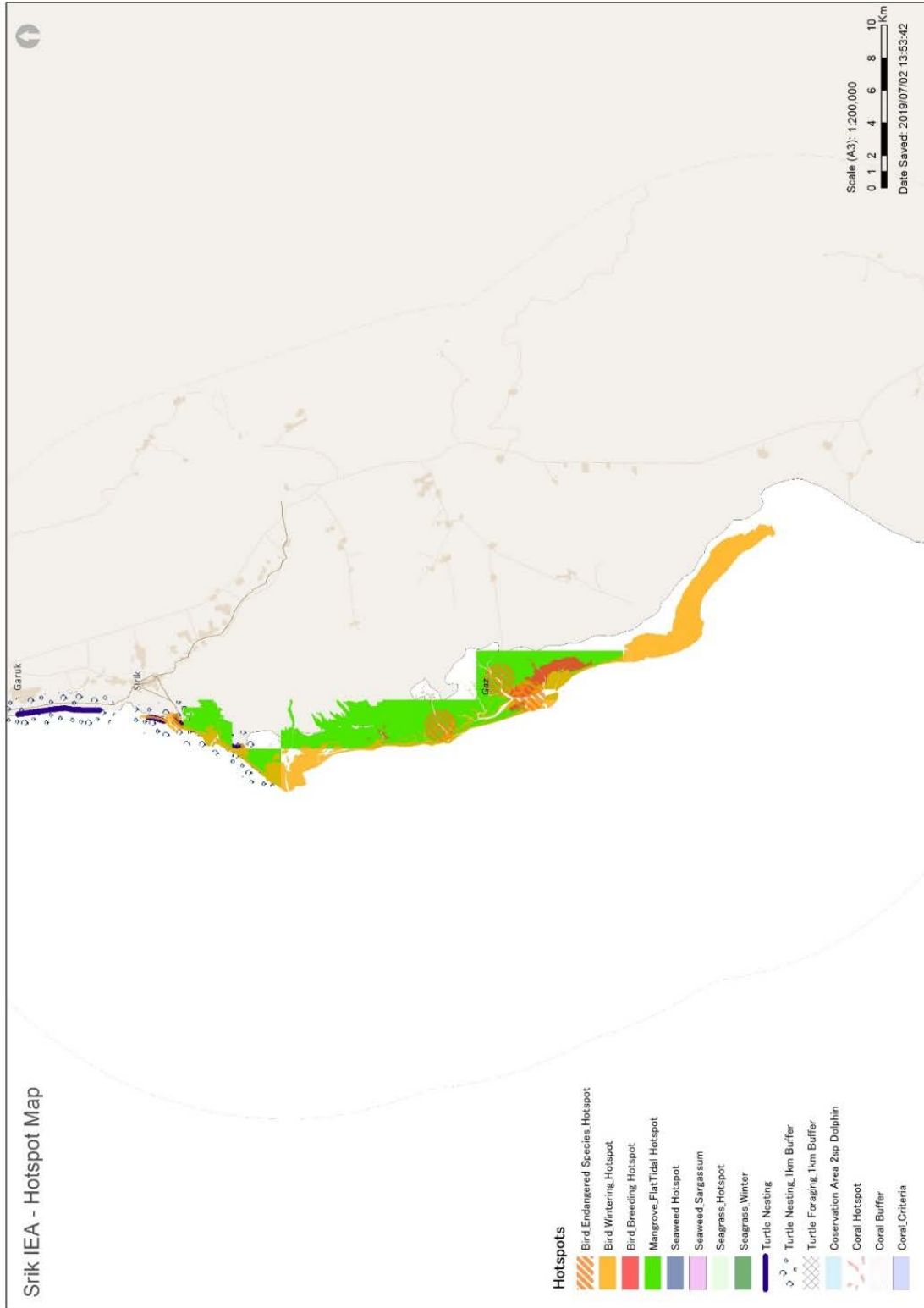
(8) کانون های مهم حفاظت

شکل های 27-10-3 الی 31-10-3 نقشه های ترکیبی (جهانی) کانون های مهم حفاظت از زیستگاه ها (مرجان، علف دریایی، جلبک و پهنه های جزر و مدی) و گونه های مهم (پستانداران دریایی، پرندگان، لاکپشت های دریایی) را ارائه می کنند.



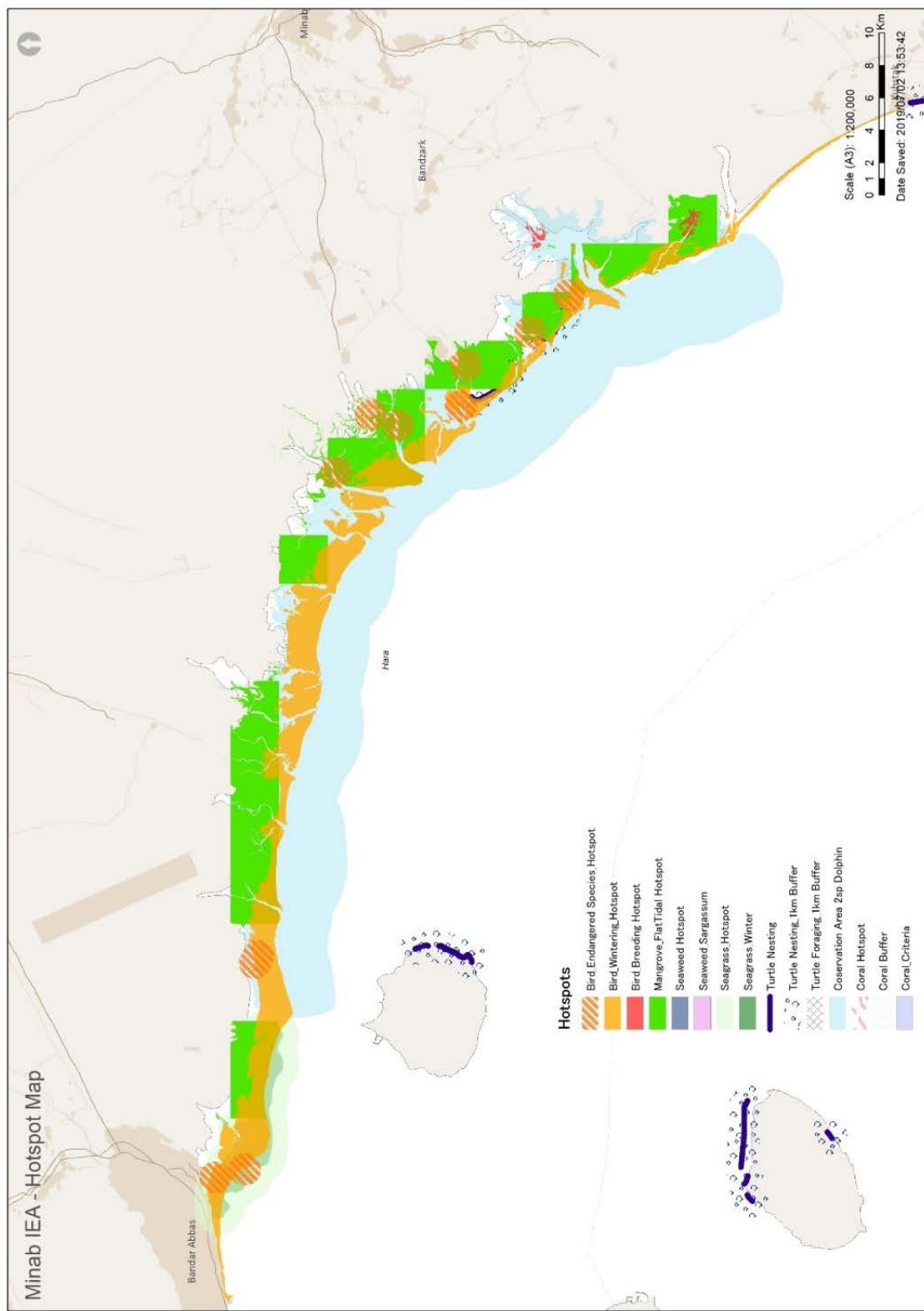
منبع: تیم پروژه جاسکا

شکل 3-10-27 نقشه جهانی نقاط کانونی حفاظت (جاسک)



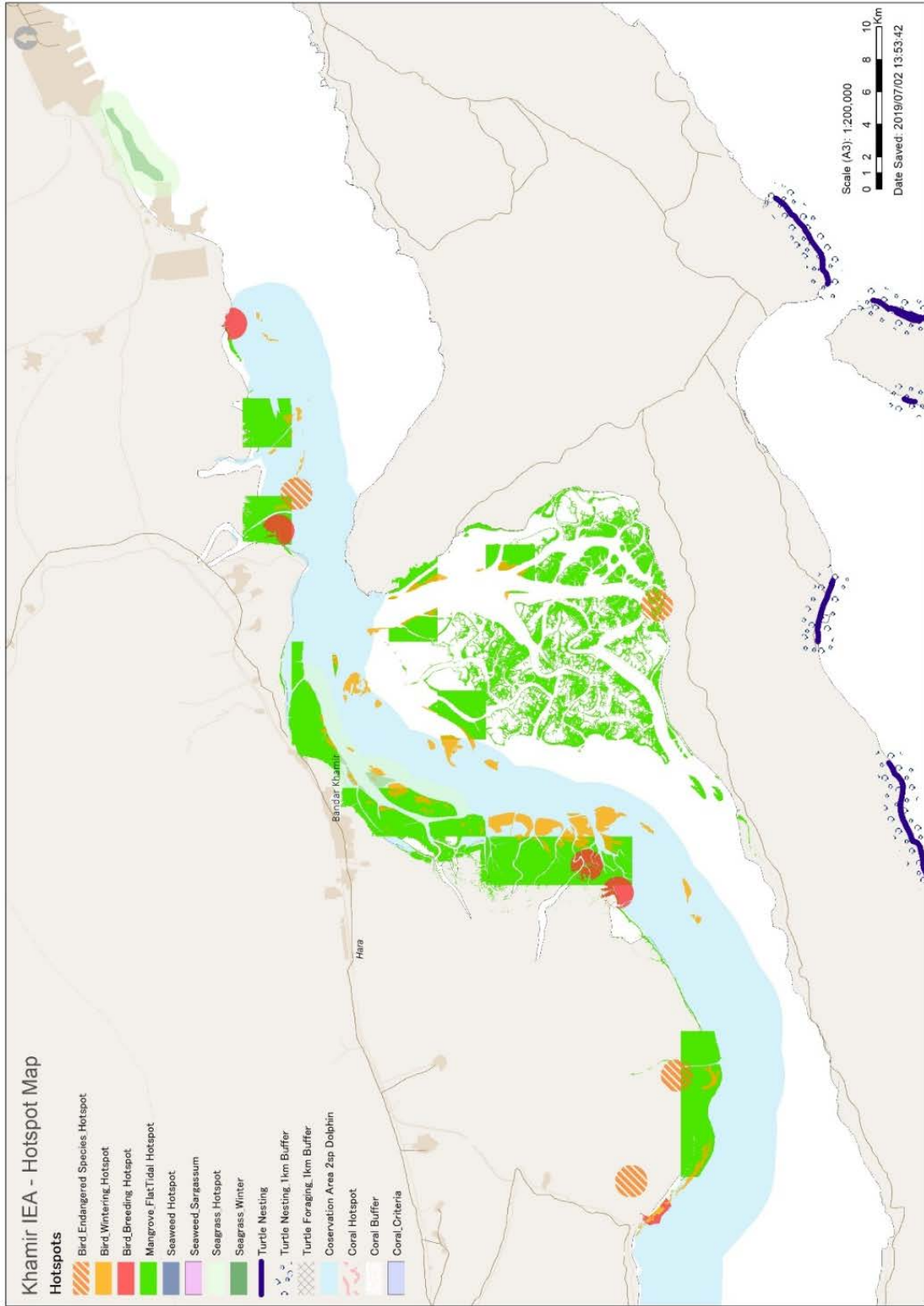
شکل 3-10-28 نقشه جهانی نقاط کانونی حفاظت (گر)

منبع: تیم پروژه جایکا



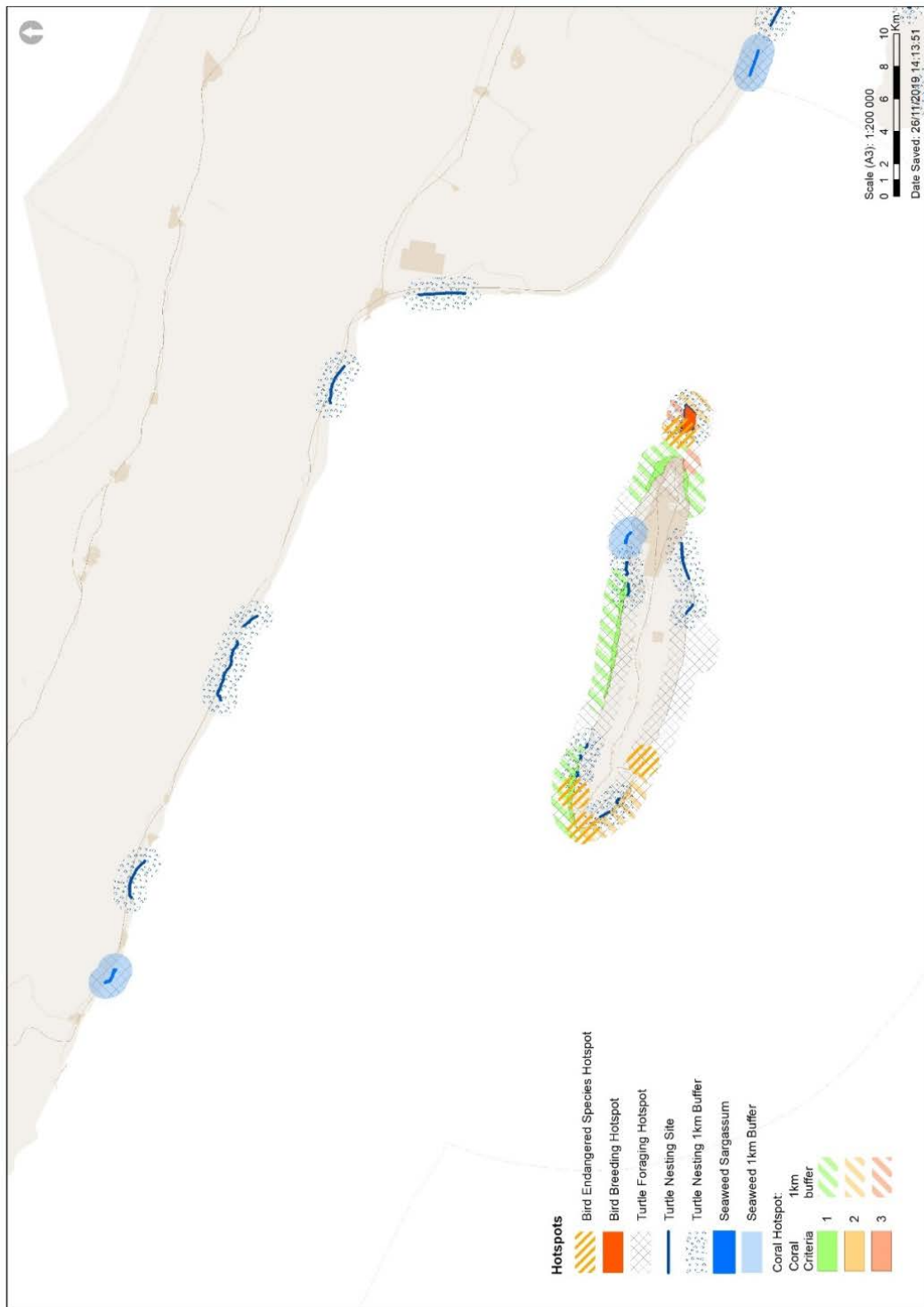
منبع: تیم پروژه چلیکا

شکل 3-10-29 نقشه جهانی نقاط کانونی حفاظت (میناب)



منبع: تیم پروژه جاپکا

شکل 3-10-3 نقشه جهانی نقاط کانونی حفاظت (خمیر)



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-31 نقشه جهانی نقاط کانونی حفاظت (پارسیان)

3-10-4 آلودگی

بررسی آلودگی در کل نواحی ساحلی استان هرمزگان انجام شد که شامل کیفیت آب دریا، پساب و رسوبات بود. برای لحاظ کردن نوسانات فصلی، مطالعات مربوط به آب دریا و پساب در چندین فصل صورت گرفتند. این بررسی (یعنی نمونه برداری میدانی و تجزیه و تحلیل آزمایشگاهی) از طریق قراردادی با پژوهشگاه صنعت نفت (RIPI) انجام گرفته است (گزارش RIPI در ضمیمه 3 ارائه شده است). جدول 3-10-4 چارچوب کلی مطالعه آلودگی را نشان می‌دهد.

جدول 3-10-4 چارچوب مطالعه آلودگی

نوع	تعداد مکان‌های نمونه‌برداری	بازه زمانی پیمایش
کیفیت آب دریا	37	اولین: ۲۶ آوریل تا ۱۴ مه ۲۰۱۸ و ۱۵-۱۷ جولای ۲۰۱۸ (ایستگاه ۱۹-۱۴) دومین: ۲۹-۱۲ سپتامبر ۲۰۱۸ سومین: ۲۸-۱۱ ژانویه ۲۰۱۹
کیفیت رسوبات	37	اولین: ۲۹-۱۲ سپتامبر ۲۰۱۸
کیفیت پساب	25	اولین: ۲۹-۱۲ سپتامبر ۲۰۱۸ دومین: 11-28 ژانویه 2019

منبع: نیم پروژه جایکا

(1) کیفیت آب دریا

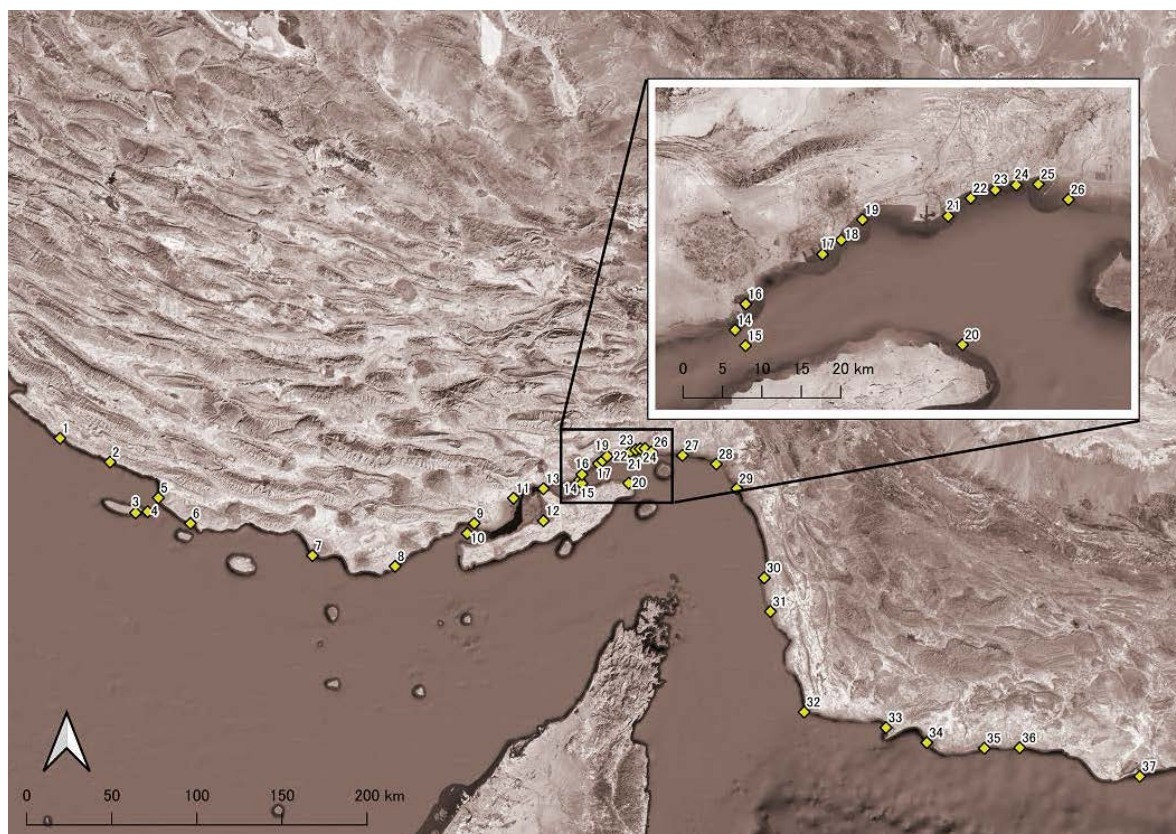
مولفه‌ها و روش آنالیز بررسی کیفیت آب دریا در جدول 3-10-5 ارائه شده است. شکل 3-10-32 محل‌های نمونه برداری را نشان می‌دهد.

جدول 3-10-5 پارامترهای بررسی شده و روش آنالیز کیفیت آب دریا

پارامتر	واحد	روش تجزیه و تحلیل	حد تشخیص
1 دمای آب	°C	در مکان نمونه برداری (مولتی آنالیزور HACH)	0/1
2 درجه شوری	‰	در مکان نمونه برداری (مولتی آنالیزور HACH)	1/0
3 Ph	-	در مکان نمونه برداری (مولتی آنالیزور HACH)	0-14
4 جامدات معلق (SS)	mg/L	روش استاندارد 2540F	10
5 کدورت	NTU	روش استاندارد 2130	0/1
6 اکسیژن مورد نیاز شیمیایی (COD _{Cr})	mg/L	روش استاندارد 5220B	5
7 اکسیژن محلول (DO)	mg/L	ASTM D888	0/1
8 NH ₄ ⁺ -N	mg/L	ASTM D1426	0/1
9 NO ₂ ⁻ -N	mg/L	روش استاندارد 4500-NO ₂	0/01
10 NO ₃ ⁻ -N	mg/L	روش استاندارد 4500-NO ₃	0/1
11 نیتروژن کل (TN)	mg/L	روش استاندارد 4500-Norg B	0/1
12 PO ₄ ³⁻ -P	mg/L	روش استاندارد 4500-P C	0/2
13 فسفر کل (TP)	mg/L	روش استاندارد 4500-P H	0/2
14 کلروفیل a	mg/L	روش از 446.0 از US-EPA	0/08
15 کلiform مدفوعی	CFU/100mL	روش استاندارد 9211 B	2
16 انتروکوک	CFU/100mL	روش استاندارد 9230 A	2
17 هیدروکربنهای نفتی کل (TPH)	mg/L	ASTM D7066	0/2
18 مس	mg/L	PerkinElmer و US-EPA 6020B	0/001
19 روی	mg/L	SOP	0/001
20 کادمیم	mg/L		0/0001
21 سرب	mg/L		0/001
22 آرسنیک	mg/L		0/0005

حد تشخیص	روش تجزیه و تحلیل	واحد	پارامتر	
0/01	روش استاندارد 3112B	mg/L	آهن	23
0/01		mg/L	آلومینیوم	24
0/001		mg/L	نیکل	25
0/001		mg/L	وانادیم	26
0/001		mg/L	کروم	27
0/001		mg/L	جیوه	28

منبع: تیم پروژه جایکا

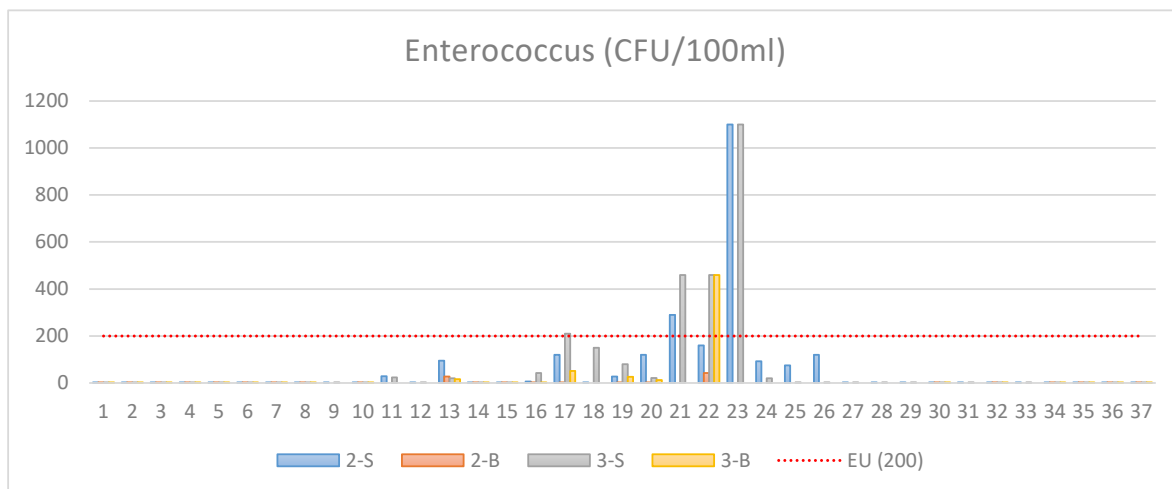


منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-32 محل های نمونه برداری آب دریا

خلاصه مهمترین یافته های مطالعه کیفیت آب دریا به شرح زیر است (داده های خام این مطالعه در ضمیمه 6 ارائه شده است). از آنجائیکه ایران هیچ استاندارد زیست محیطی برای آب دریا ندارد، نتایج با استانداردهای سایر کشورها مقایسه شد.

مقدار لیفرم مدفوعی و *انتروکوک* Enterococcus در ناحیه بندرعباس در کل بالا بود. به احتمال زیاد پساب شهر بندرعباس منبع اصلی کلیرم مدفوعی و *انتروکوک* است، زیرا مقادیر بالایی نیز از خروجی های فاضلاب این شهر ثبت شد. شکل 3-10-33 نتایج آنالیز *انتروکوک* را نشان می دهد (خط قرمز: استاندارد EU).

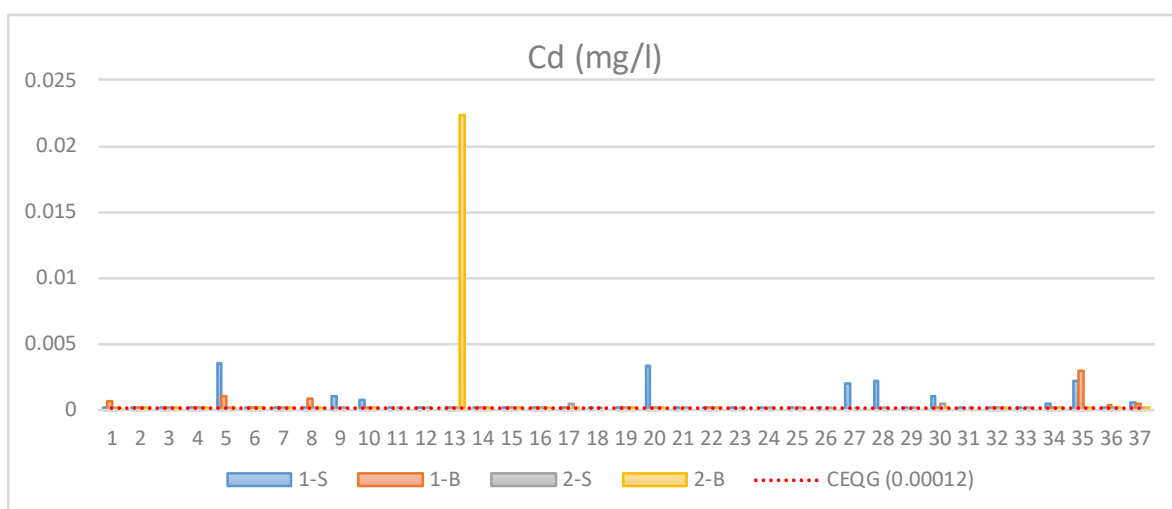


S: سطح B: کف

منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-33 نتایج آنالیز اِنتروکوک (مطالعه دوم و سوم)

مقادیر کادمیوم و کروم شش ضلعی (Vi) در محل های مشخصی بالا بود. کادمیوم بویژه در نزدیکی ناحیه حفاظت شده حرا بالا بود (بندر پل (ایستگاه 13)) که مقدار آن تقریباً 200 برابر ارزش راهنمای مرجع (استاندارد کیفی زیست محیط کانادا) بود. از آنجاییکه منبع آلودگی عمده ای در حوالی آن وجود ندارد، مشخص کردن علت این موضوع بسیار دشوار است. با این وجود، این محل باید در آینده بطور مداوم پایش شود. شکل 3-10-34 نتایج آنالیز کادمیوم را نشان می دهد (خط قرمز: مقدار راهنمای استاندارد کیفی زیست محیط کانادا).

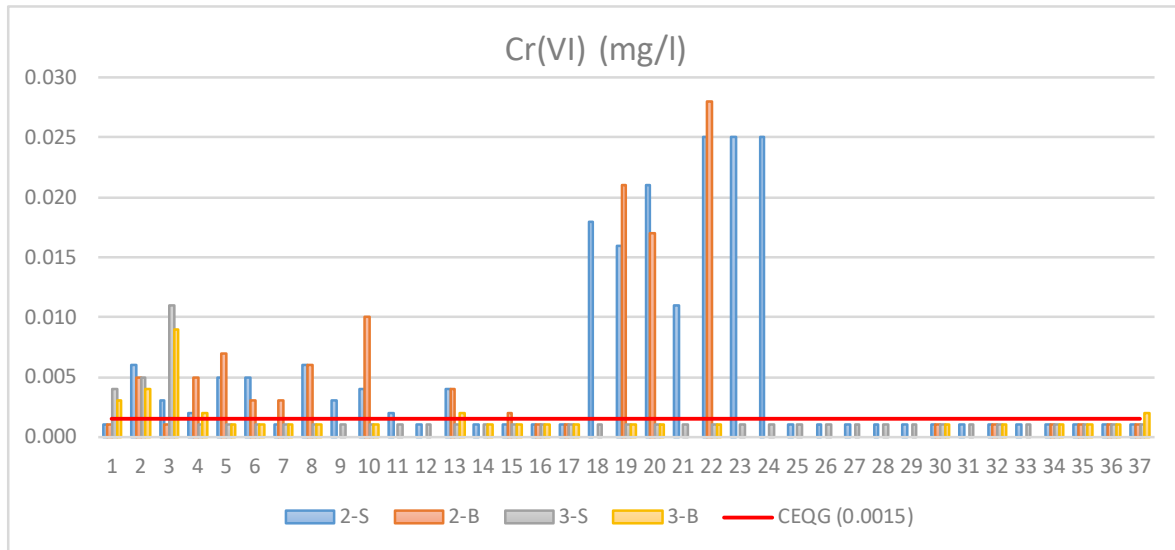


S: سطح B: کف

منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-34 نتایج آنالیز کادمیوم (مطالعه اول و دوم)

کروم (VI) بویژه در ناحیه بندرعباس از ایستگاه های 18 تا 24 بالا بود. افزایش سطح کروم (VI) ممکن است بخاطر پساب های صنعتی خروجی از منطقه صنعتی بندرعباس باشد. شکل 3-10-35 نتایج آنالیز کروم (VI) را نشان می دهد (خط قرمز: مقدار استاندارد کیفی زیست محیطی کانادا).

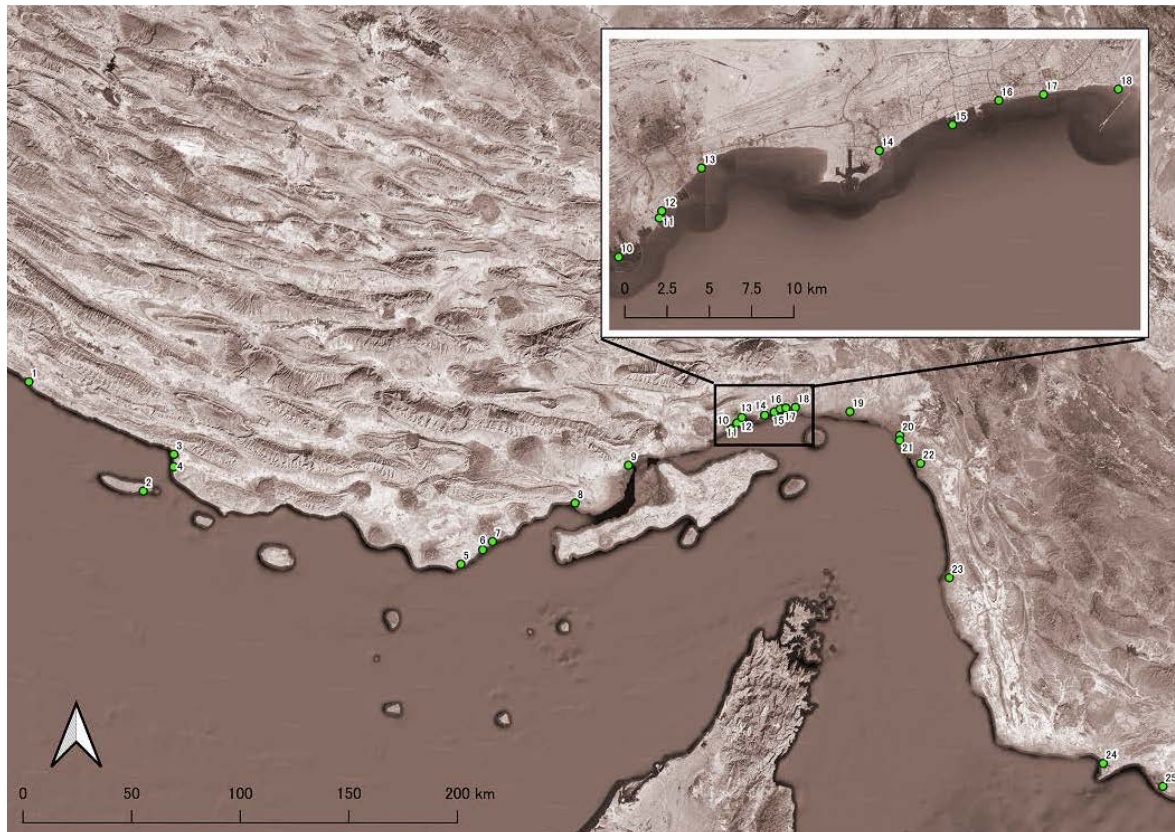


S: سطح B: کف
منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-35 نتایج آنالیز کروم (VI) (مطالعه دوم و سوم)

(2) کیفیت پساب

پارامترهای تحلیل شده و روش تجزیه و تحلیل همان موارد به کار رفته برای کیفیت آب دریا بود. شکل 3-10-36 محلهای نمونه برداری پساب را نشان می‌دهد. شایان ذکر است که بیشتر نمونه‌ها بطور مستقیم از فاضلاب خروجی گرفته نشده بلکه از ناحیه اختلاط پساب و آب دریا جمع‌آوری شدند.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-36 محلهای نمونه برداری پساب

خلاصه یافته های اصلی مطالعه کیفیت پساب به شرح زیر است (داده های خام این مطالعه در ضمیمه 8 ارائه شده است). نتایج با استاندارد تخلیه پساب ایران برای آبهای سطحی داخلی مقایسه شد.

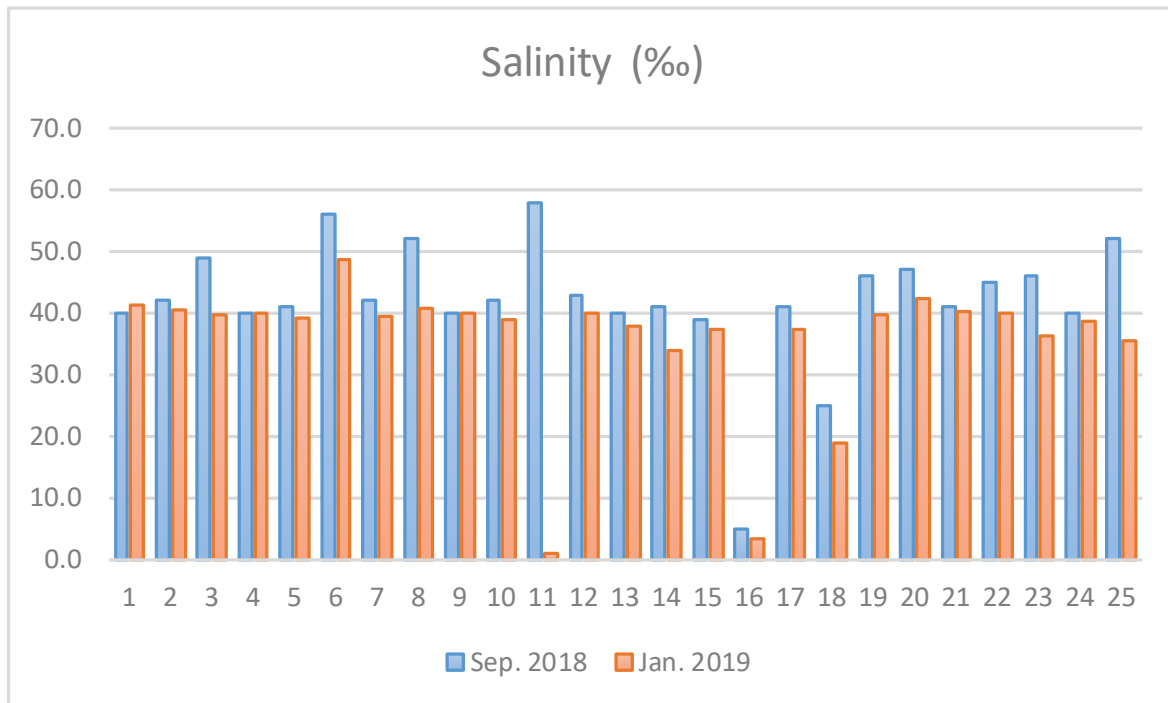
دمای بالای برای پسابهای خروجی پالایشگاه نفت لاوان (ایستگاه ۲) و نیروگاه بندرعباس (ایستگاه ۱۳) برای بررسی های اول (سپتامبر ۲۰۱۸) و دوم (ژانویه ۲۰۱۹) ثبت شد. برای پالایشگاه نفت لاوان اختلاف دما با دمای آب محیط ۶.۴-۶.۷ درجه سانتیگراد بود. برای نیروگاه بندرعباس، این اختلاف دما ۸.۰ تا ۱۰/۸ درجه سانتیگراد بود. جدول 3-10-6 دمای پساب پالایشگاه نفت لاوان و نیروگاه بندرعباس را نشان می دهد.

جدول 3-10-6 دمای پساب پالایشگاه نفت لاوان و نیروگاه بندرعباس

فصل نمونه برداری	دمای پساب (°C)	دمای محیط (°C)	اختلاف دما (°C)
پالایشگاه نفت لاوان (ایستگاه ۲)			
سپتامبر ۲۰۱۸	39/8	33/1	6/7
ژانویه ۲۰۱۹	28/8	22/4	6/4
نیروگاه بندرعباس (ایستگاه ۱۳)			
سپتامبر ۲۰۱۸	39/5	31/5	8/0
ژانویه ۲۰۱۹	33/8	23/0	10/8

منبع: تیم پروژه جایکا

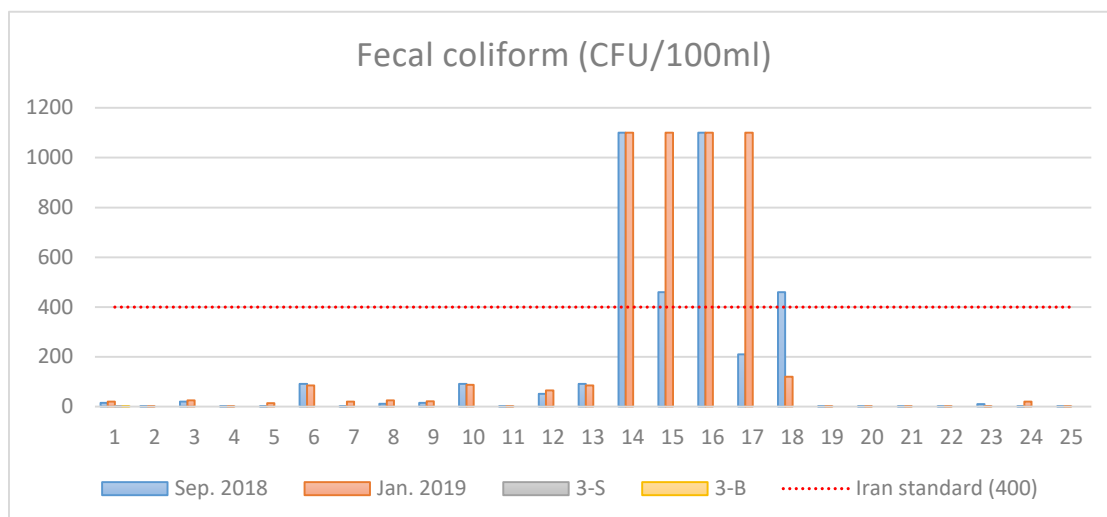
درجه شوری بالا (بیش از 50%) از پساب منطقه صنعتی (ایستگاه 11: 58%)، کارخانه آب شیرین کن (ایستگاه 6: 58%) و مزارع پرورش میگو (ایستگاه 8، ایستگاه 25: 52%) ثبت شد. شوری محیط حدود 40% بود. شکل 3-10-37 درجات شوری ثبت شده در مطالعات اول و دوم را نشان می‌دهد.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-37 درجات شوری ثبت شده در مطالعات اول و دوم

سطوح کلیفورم مدفوعی در خروجی های فاضلاب محلی و آبراه های شهری بندرعباس (ایستگاه‌های 14 تا 18) بالا بود (بیش از 1000 MPN در 100 میلی‌لیتر). شکل 3-10-38 نتایج آنالیز کلیفورم مدفوعی را نشان می‌دهد.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-38 نتایج آنالیز کلیفورم مدفوعی

(3) کیفیت رسوبات

جدول 3-10-7 پارامترهای بررسی شده و روش تجزیه و تحلیل کیفیت رسوبات را نشان می‌دهد. مکان‌های نمونه‌برداری همان مکان‌های مطالعه کیفیت آب دریا هستند.

جدول 3-10-7 پارامترهای بررسی شده و روش تجزیه و تحلیل در مطالعه کیفیت رسوبات

حد تشخیص	روش تجزیه و تحلیل	واحد	پارامتر
0/1	ASTM D4959	%	1 میزان آب
75	ASTM D6913	µm	2 توزیع اندازه ذرات
-	روش استاندارد 5310B	%	3 کربن آلی کل (TOC)
0/2	ASTM 5368 ASTM D5369 (برای استخراج) ASTM D7066 (برای تعیین)	mg/kg	4 هیدروکربن نفتی کل (TPH)
0/001	ASTM 5368 ASTM D5369 (برای استخراج) ISO 17993:2002(E) (برای تعیین)	mg/kg	5 هیدروکربن‌های آروماتیک چندحلقه (PAHs)* ¹
1/0	ASTM D 3974 (برای تجزیه و استخراج)	mg/kg	6 مس
1/0	استخراج	mg/kg	7 روی
0/1	PerkinElmer و US-EPA 6020B	mg/kg	8 کادمیم
1/0	SOP (برای تعیین)	mg/kg	9 سرب
0/1		mg/kg	10 آرسنیک
0/01		mg/kg	11 آهن
0/01		mg/kg	12 آلومینیوم
1/0		mg/kg	13 نیکل
1/0		mg/kg	14 وانادیم
1/0		mg/kg	15 کروم
0/05	روش استاندارد 3112B	mg/kg	16 جیوه
0/01	روش US-EPA 1699	mg/kg	17 آفت‌کش‌ها* ²
0/01	روش US-EPA 8082A	mg/kg	18 کل بیفنیل‌های پلی‌کلر شده (PCBs)* ³

منبع: تیم پروژه جایکا

خلاصه یافته‌های اصلی مطالعه کیفیت رسوبات به شرح زیر است (داده‌های خام این مطالعه در ضمیمه 8 ارائه شده است). از آنجائیکه ایران هیچ استاندارد زیست محیطی برای رسوبات ندارد، نتایج با استانداردهای کشورهای دیگر مقایسه شد.

آلودگی قابل توجهی برای فلزات سنگین بویژه نیکل و کروم ثبت شد. مقادیر آنها در اطراف منطقه صنعتی بندرعباس بالا بود که بخشی از آن ناشی از پسابهای صنایع فلزی است. جدول 3-10-8 نتایج آنالیز فلزات سنگین را نشان می‌دهد.

جدول 3-10-8 نتایج تجزیه و تحلیل کیفیت رسوبات (فلزات سنگین)

واحد: میلی‌گرم/کیلوگرم

جبهه	کروم	وانادیم	نیکل	آلومینیوم	آهن	آرسنیک	سرب	کادمیم	روی	مس	مکان نمونه‌برداری	ردیف
0/15	52/3	-	21	-	-	7/24	30/2	0/7	124	18/7	استاندارد مرجع* (ریسک پایین در صورت کمتر بودن)	
1	160	-	52	-	-	41/6	112	4/2	271	108	استاندارد مرجع* (ریسک بالا در صورت بیشتر بودن)	
0	41	26	41	11,010	6,188	5,5	1 >	0,2	13	11	پارسیان	1
0	99	54	89	29,833	17,521	3,2	7,0	0,1	37	43	مغان	2
0	13	15	16	1,672	1,510	0,1 >	1 >	0,1 >	9	5	بندر لاوان	3
0	16	14	10	1,448	1,400	0,1 >	1 >	0,1 >	6	4	شیدور	4
0	153	32	24	12,724	8,586	4,6	1 >	0,1	15	7	نخیلو	5
0	86	34	29	18,257	9,414	2,5	1,0	0,1	15	9	روندخانه سراج	6
0	82	57	69	30,250	18,214	2,7	1 >	0,1	38	16	حسینه	7
0	48	30	16	17,947	8,979	1,2	9,0	0,1 >	9	5	بندر آنگه	8
0	62	41	41	20,350	12,603	6,2	4,0	0,2	21	10	مزرعه پرورش میگوی سلیه خوش-1	9
0	83	60	77	31,287	19,960	6,2	6,0	0,1	39	18	مزرعه پرورش میگوی سایه خوش-2	10
0	67	37	42	14,178	13,911	4,5	4,0	0,2	21	8	خمیر (حرا)	11
0	149	65	96	36,332	21,391	5,0	4,0	0,2	40	19	قشم (حرا-SE)	12
0	105	65	97	36,452	21,992	4,7	4,0	0,1	47	21	بندر پل	13
0	80	51	50	23,217	16,500	8,9	2,0	0,1	22	11	پارک صنعتی خلیج فارس-1	14
0	64	41	42	25,029	13,269	6,8	3,0	0,1	19	11	پارک صنعتی خلیج فارس-2	15
0	95	40	36	20,469	12,473	9,4	2,0	0,1	20	10	مجتمع کشتی‌سازی	16
0	112	61	78	38,136	21,562	4,0	10,0	0,1	42	27	بندر شهید رجایی	17
0	215	87	124	47,048	27,767	4,4	1 >	0,1 >	42	22	شیرین‌سازی آب رجایی	18
0	134	65	80	38,508	22,242	4,4	1,0	0,1 >	48	22	نیروگاه بندر عباس	19
0	127	49	60	28,435	16,565	2,8	1 >	0,1	28	23	شمال شهر قشم	20
0	308	56	52	30,022	18,073	4,6	2,0	0,2	27	11	تخلیه فاضلاب خانگی سورو	21
0	167	64	88	39,552	22,072	3,8	3,0	0,1	44	23	منطقه پشت شهر	22
0	189	60	71	37,814	19,029	3,2	7,0	0,1 >	36	16	گورسوزان	23
0	153	47	52	21,057	14,944	9,6	7,0	0,1	23	12	شیلات	24
0	94	43	45	30,843	12,657	8,3	1,0	0,1	21	11	پارک دولت	25
0	161	51	44	29,311	16,242	6,8	1 >	0,2	20	9	پوشو	26
0	217	72	75	43,270	22,483	4,5	1,0	0,1	33	16	کولغان	27

جیوه	گرم	واتادیم	نیکل	آلومینیوم	آهن	آرسنیک	سرب	کادمیم	روی	مس	مکان نمونه برداری	ردیف
0.05 >	153	70	116	43,475	23,471	7,0	4,0	0.1 >	35	17	تیاب (1)	28
0	115	52	50	29,301	17,531	8,3	1,0	0.2	28	13	تیاب (2)	29
0.05 >	60	41	51	34,344	15,146	9,4	1 >	0.1	19	10	سبیریک	30
0	205	60	70	43,521	21,280	6,2	6,0	0.1 >	34	14	منطقه حفاظت شده گز	31
0	77	48	50	42,638	17,178	9,5	2,0	0.1	26	13	کوه مبارک	32
0	59	45	37	42,725	13,615	3,5	4,0	0.2	22	12	بندر جاسک	33
0	49	54	57	45,463	18,513	3,3	3,0	0.1	30	15	خلاصی	34
0	64	57	44	46,760	18,561	4,4	11,0	0.1	28	28	جاگین	35
0.05 >	67	56	41	48,097	18,998	4,4	6,0	0.1	28	15	گابریک	36
0.05 >	62	45	41	42,237	15,814	3,6	1 >	0.1	29	12	کرتی	37

*: نیکل و جیوه از راهنمای کیفیت رسوبات موقت ۱۹۹۷ شورای حفاظت از محیط زیست استرالیا و نیوزلند (ANZECC) گرفته شده است. تمامی موارد دیگر برگرفته از راهنمای کیفی رسوبات سال ۱۹۹۹ شورای وزرای محیط زیست کانادا (CCME) برای حفاظت از حیات آبریان (موجودات دریایی) می‌باشند.

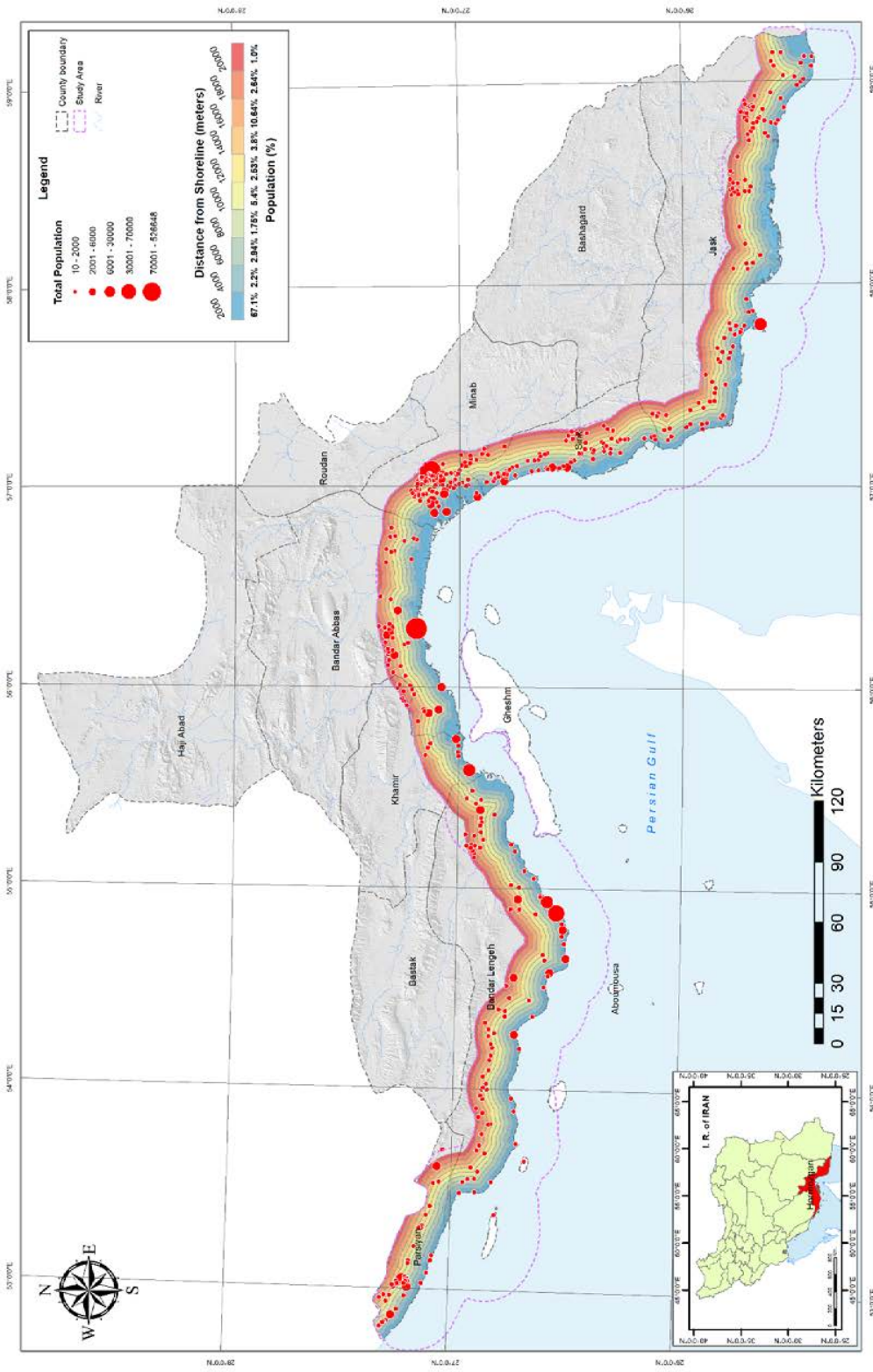
سایه قرمز نشان دهنده تجاوز از حد ریسک بالا در استاندارد مرجع است. سایه زرد نشان دهنده تجاوز از حد ریسک متوسط در استاندارد مرجع است. منبع: تیم پروژه جایکا

3-10-5 اجتماعی- اقتصادی

مطالعه اجتماعی- اقتصادی به منظور شناخت وضعیت فعلی فعالیت های اجتماعی- اقتصادی در نواحی ساحلی هرمزگان و همچنین جمع آوری اطلاعات در مورد طرح های توسعه ای آتی، با تأکید بر فعالیت هایی که بطور بالقوه عامل تنشزای محیط زیست ساحلی هستند، انجام شد. این مطالعه در قالب قراردادی توسط دانشگاه هرمزگان صورت پذیرفت (گزارش دانشگاه هرمزگان در ضمیمه 3 ارائه شده است). اطلاعات از طریق بررسی اسناد موجود و مصاحبه با سازمان ها و جوامع محلی جمع آوری شد. خلاصه یافته های این مطالعه به شرح زیر است (نقشه فعالیت های اجتماعی- اقتصادی تهیه شده در این پروژه در ضمیمه 9 ارائه شده است).

(1) جمعیت شناسی (دموگرافی)

بر اساس داده های سرشماری سال 2016، کل جمعیت نواحی ساحلی هرمزگان (در محدوده نوار ساحلی 20 کیلومتری) حدود یک میلیون نفر بود که در آن شهر بندرعباس با 600 هزار نفر بالاترین جمعیت را دارد. جمعیت سایر شهرهای ساحلی نسبتاً اندک و حدود 50 هزار تا 150 هزار نفر است. شکل 3-10-39 پراکنندگی جمعیت در محدوده نوار ساحلی 20 کیلومتری استان هرمزگان را نشان می دهد.



منبع: تیم پروژه جایکا (تهیه شده با استفاده از سرشماری سال 2016)

شکل 3-10-39 پراکنش جمعیت در محدوده نوار ساحلی 20 کیلومتری استان هرمزگان

جدول 3-10-9 جمعیت پیش بینی شده شهرهای ساحلی هرمزگان تا سال 2030 را نشان می‌دهد که بر مبنای نرخ رشد از سال 2006 تا 2016 محاسبه شد. پیش بینی می‌شود جمعیت کلی شهرهای ساحلی هرمزگان تا سال 2030 از 1.5 میلیون نفر بیشتر شود. نسبت جمعیت شهری در سال 2030 به بیش از 75% جمعیت کل خواهد رسید.

جدول 3-10-9 جمعیت پیش بینی شده (سال 2030) شهرستان‌های ساحلی هرمزگان

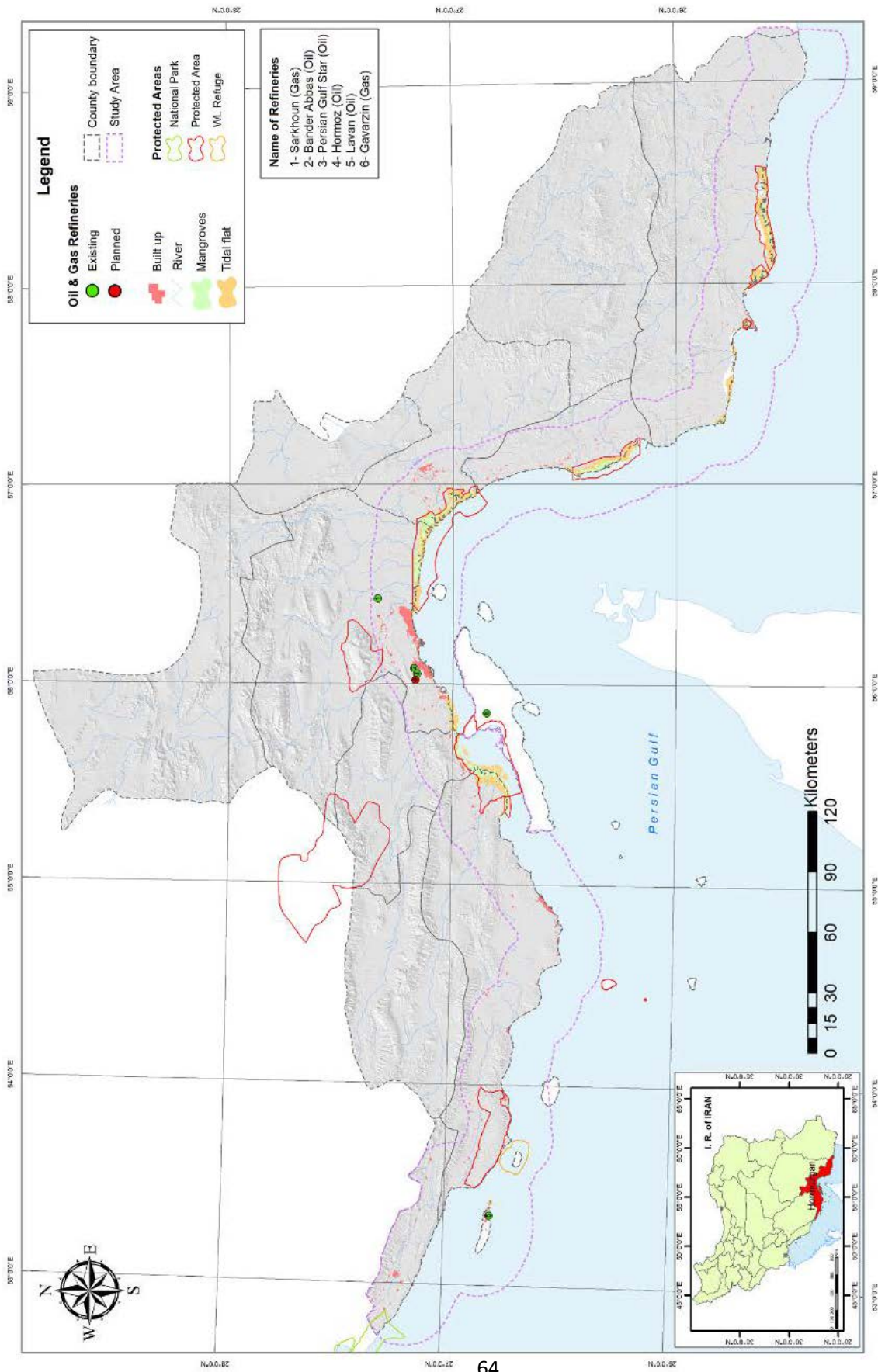
شهرستان	جمعیت (2016)		% جمعیت شهری	جمعیت (2030)		% جمعیت شهری
	جمع کل	شهری		جمع کل	شهری	
جاسک	54,242	16,860	31.3	82,036	30,787	37.5
سیریک	44,385	12,205	27.5	56,381	16,707	29.6
میناب	166,047	73,170	44.1	227,172	113,280	49.8
بندرعباس	594,207	530,911	89.4	961,477	888,291	92.4
خمیر	27,100	15,320	56.5	33,419	23,704	70.9
بندر لنگه	106,566	53,714	50.4	150,435	73,546	48.9
پارسیان	49,494	26,000	52.5	77,422	48,287	62.4
جمع کل	1,042,041	728,180	69.9	1,588,342	1,194,602	75.1

نکته: جمعیت در سال 2030 بر اساس نرخ رشد بین سالهای 2006 تا 2016 محاسبه شده است.

منبع: تیم پروژه جایکا

(2) صنایع نفت و گاز

میادین نفتی عمدتاً در غرب هرمزگان در آبهای برون ساحلی خلیج فارس متمرکز و بوسیله خطوط لوله زیر آب به تاسیسات نفتی متصل شده اند. در حال حاضر پنج پالایشگاه نفت/گاز در هرمزگان فعال هستند که محصولاتی از قبیل گازوئیل، نفت سفید، سوخت جت، و گاز مایع تولید می‌کنند. سه پالایشگاه در بندرعباس و دو پالایشگاه دیگر در جزایر لاوان و قشم قرار دارند. توسعه پالایشگاه نفتی جدید (ظرفیت 300,000 بشکه در روز) در غرب بندرعباس در نزدیکی دو پالایشگاه نفتی موجود پیش بینی شده است. همچنین ظرفیت تولید سه پالایشگاه موجود نیز قرار است افزایش یابد. یک خط لوله جدید نفتی در امتداد سرزمین اصلی هرمزگان از استان خوزستان تا منطقه جاسک در دست احداث است. این خط لوله برای تامین نفت منطقه صنعتی جدید جاسک در نظر گرفته شده است. شکل 3-10-4 محل پالایشگاه های نفت/گاز موجود و در دست احداث را نشان می‌دهد.



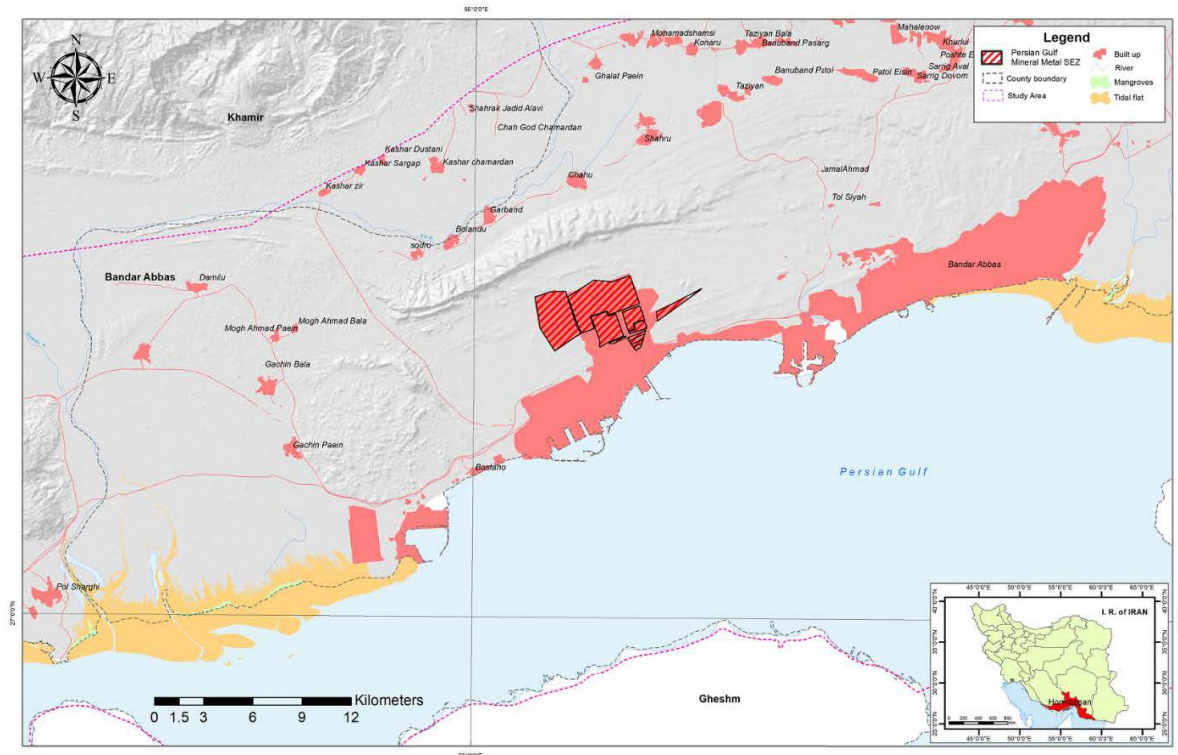
منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-40 محل پالایشگاه های نفت/ گاز موجود و در دست احداث در نواحی ساحلی هرمزگان

(3) صنایع سنگین

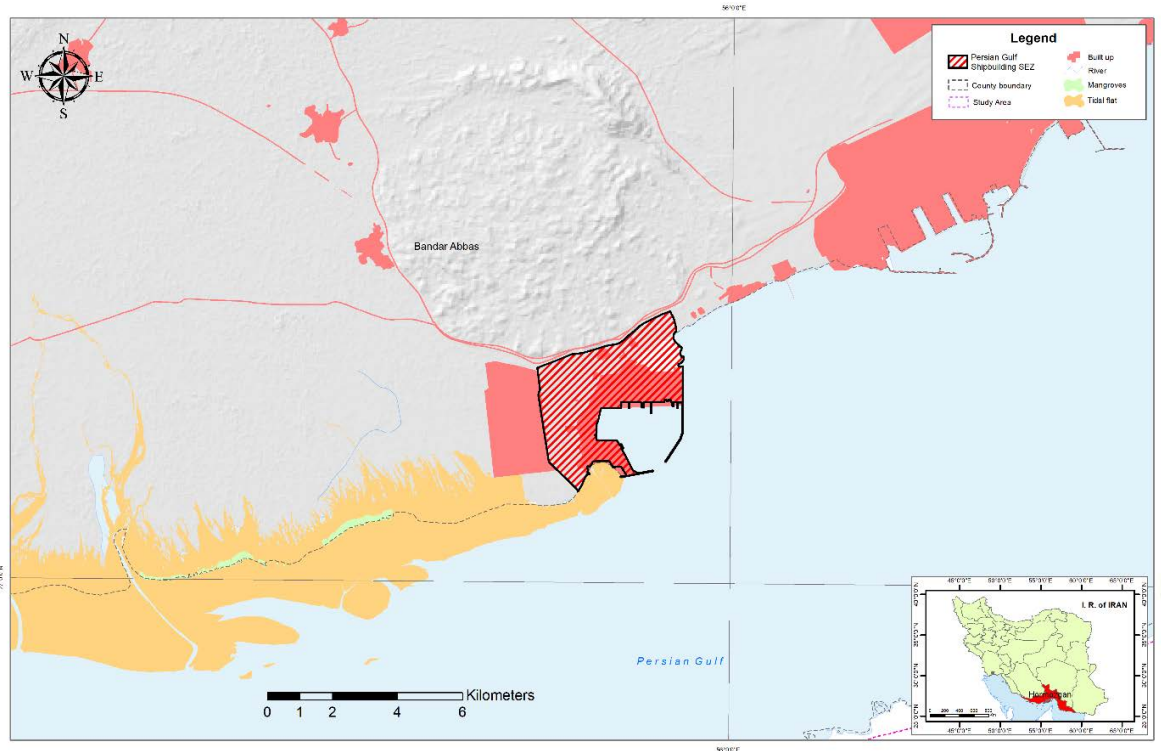
صنایع سنگین (مثل فلزات و کشتی سازی) عمدتاً در غرب بندرعباس متمرکز شده اند. کارخانه های اصلی تولید فلزات داخل منطقه ویژه اقتصادی معدنی و فلزی خلیج فارس قرار دارند و محصولات همچون آلومینیوم، آهن، فولاد و روی تولید می کنند. شکل 3-10-41 محل منطقه ویژه اقتصادی معدنی و فلزی خلیج فارس را نشان می دهد.

در حال حاضر توسعه صنایع بزرگ سنگین در مناطق نسبتاً دور افتاده مثل جاسک و پارسیان در دستور کار قرار دارد که شامل توسعه زیرساخت های وابسته ای مثل بندر و نیروگاه نیز می باشد.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-41 محل منطقه ویژه اقتصادی معدنی و فلزی خلیج فارس



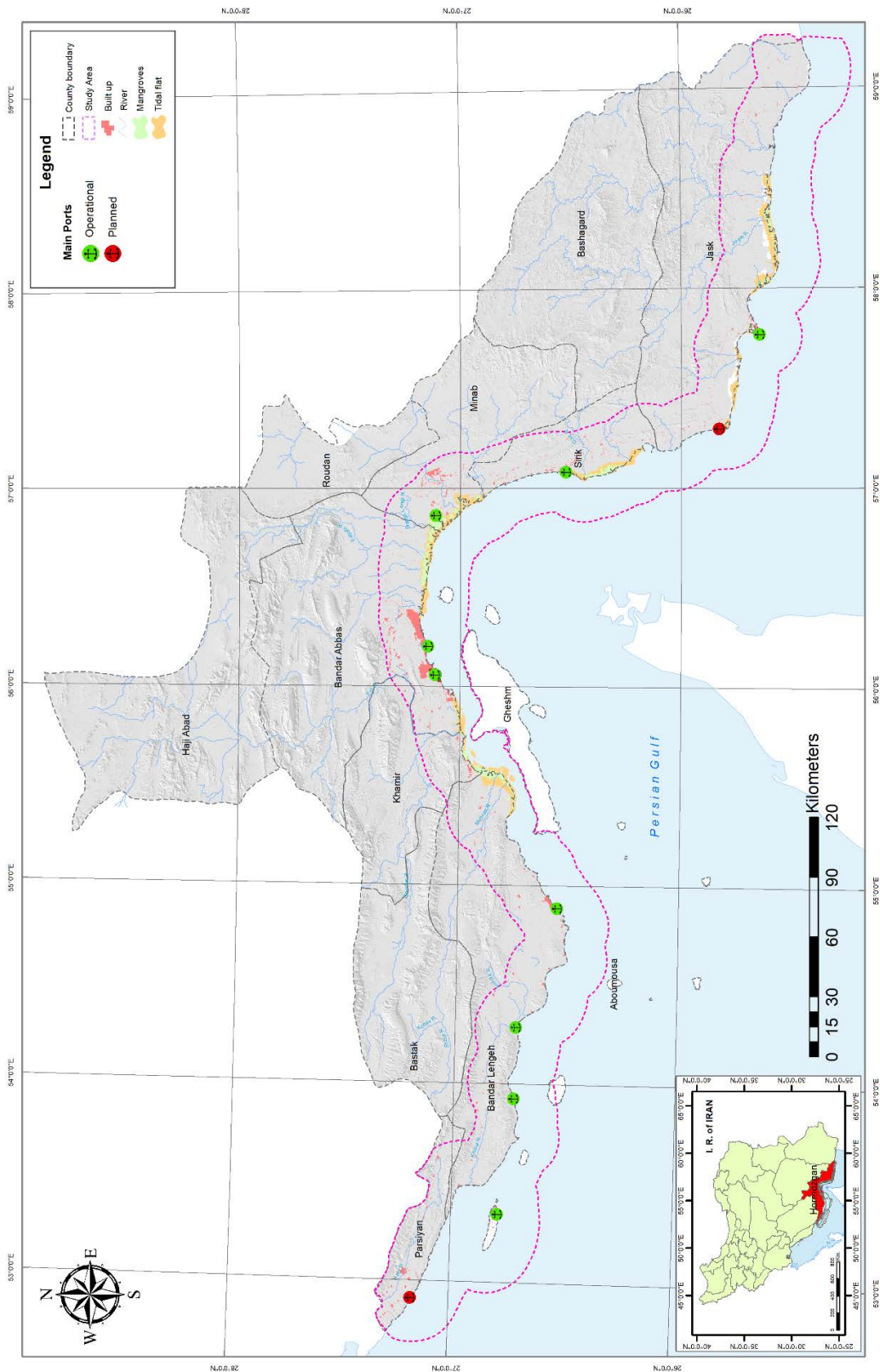
منبع تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-42 محل منطقه ویژه اقتصادی کشتی سازی خلیج فارس

(4) بندر و دریانوردی

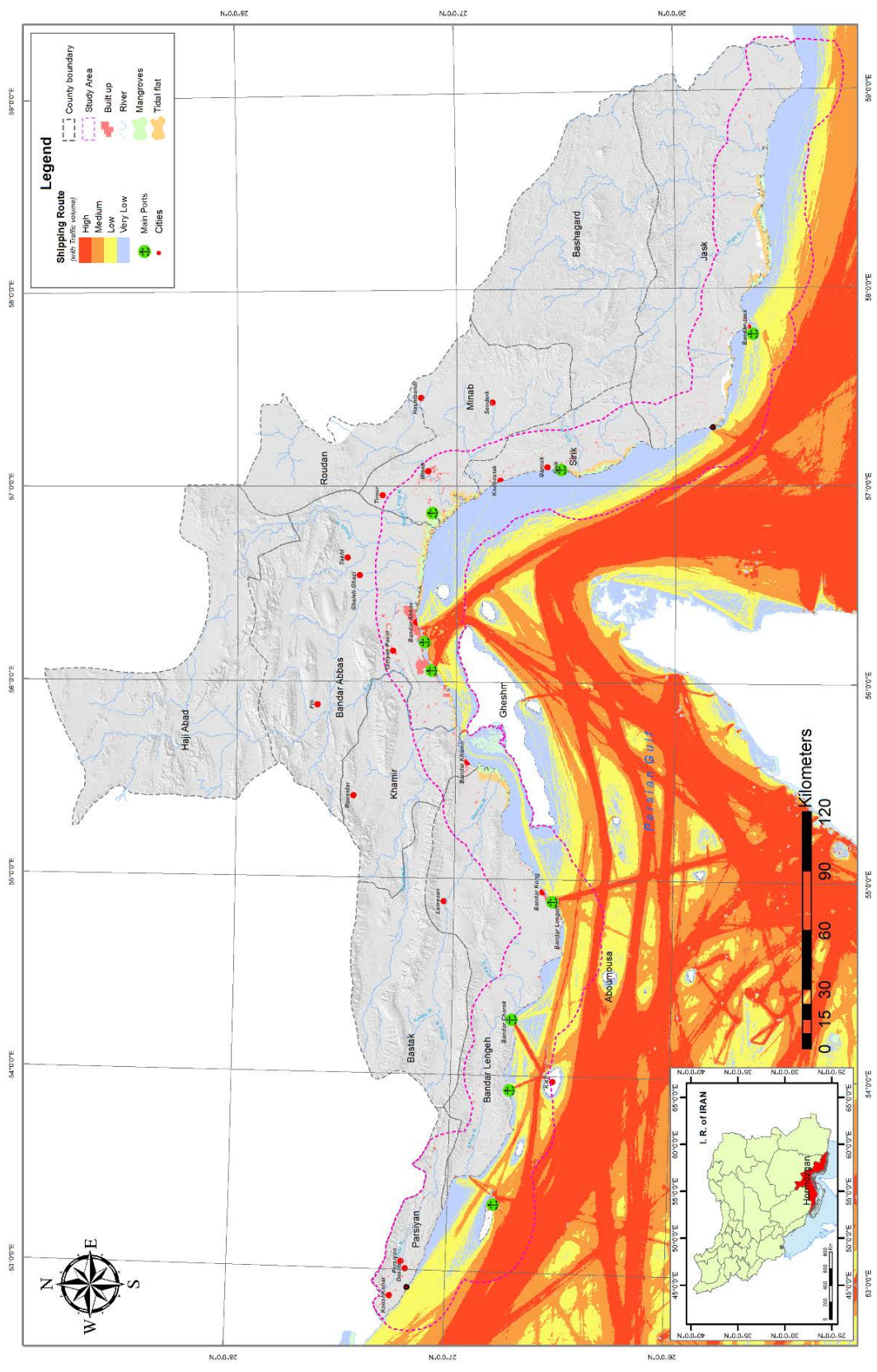
بیش از 60 بندر در امتداد منطقه ساحلی هرمزگان اعم از بنادر چند منظوره، تجاری، مسافربری، نظامی و ماهیگیری وجود دارد. بندر شهید رجایی در بندرعباس یکی از بزرگترین و مهمترین بنادر تجاری ایران است. با توجه به توسعه صنعتی در مناطق پارسیان و جاسک، پیش بینی شده است که بندرهای بزرگ جدیدی در این مناطق احداث شود. این بنادر محصولات نفتی/گازی، پتروشیمی و فلزی را در بر خواهد داشت. شکل 3-10-43 محل بنادر اصلی موجود و در دست احداث را در امتداد منطقه ساحلی هرمزگان نشان می‌دهد.

انواع مختلف کشتی از قبیل نفتکش، فله بر، کشتی‌های باری، کانتینری و مسافربری در امتداد نواحی سواحل هرمزگان تردد دارند. شکل 3-10-44 تراکم تردد کشتی را در امتداد مناطق ساحلی و دریایی (برون ساحلی) هرمزگان نشان می‌دهد. هرچند تردد کشتی‌ها اغلب در آبهای غیرساحلی متمرکز است، اما حمل و نقل کشتی‌ها در نزدیکی بنادر اصلی و جزایر برون ساحلی نیز بالا می‌باشد. در راستای توسعه اجتماعی-اقتصادی حمل و نقل با کشتی احتمالاً همچنان رو به افزایش خواهد بود.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-43 محل بنادر اصلی موجود و در دست احداث را در امتداد منطقه ساحلی هرمزگان

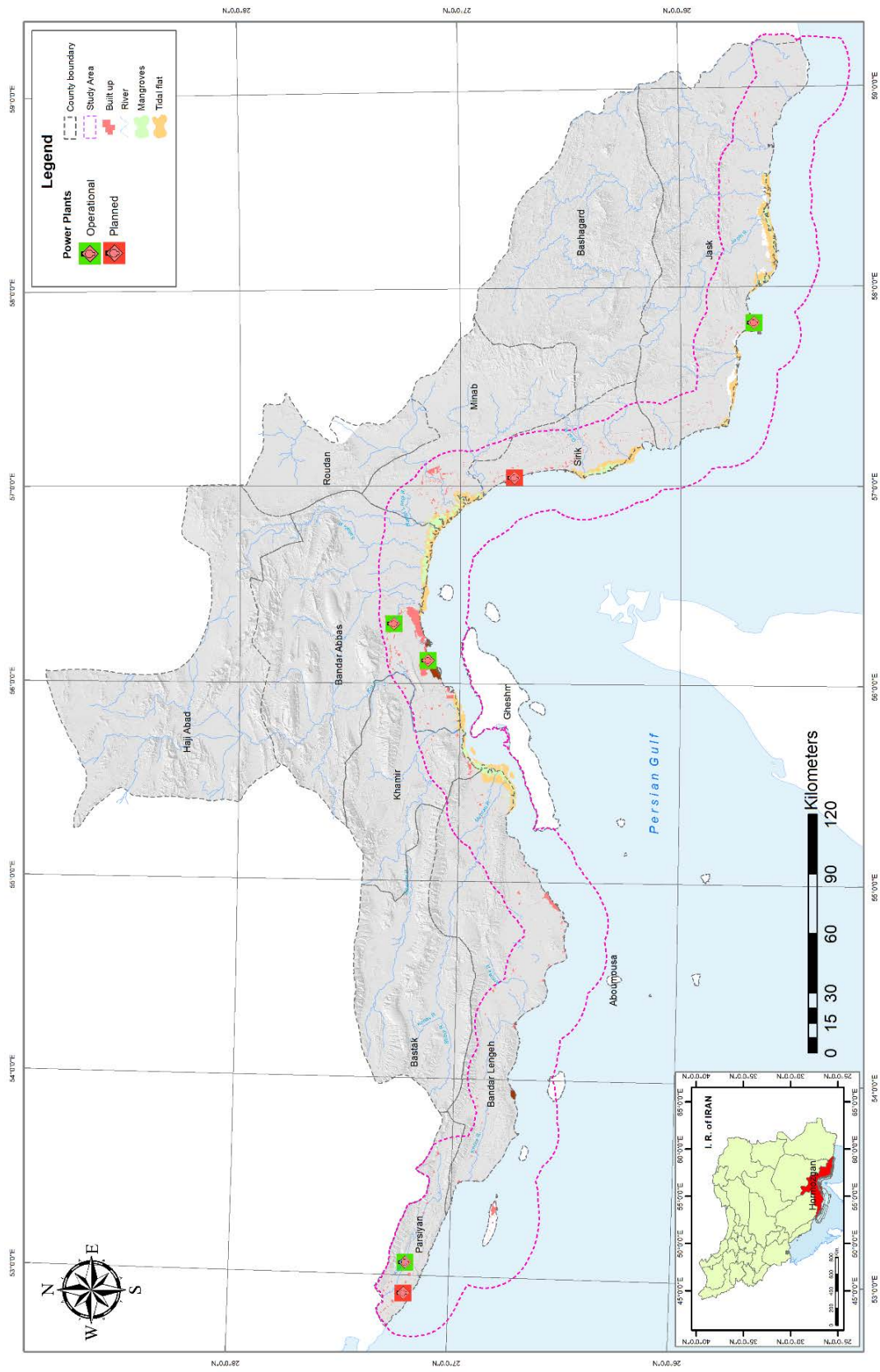


منبع: داده های سایت MarineTraffic سال 2017 (<https://www.marinetraffic.com>)

شکل 3-10-44 تراکم تردد کشتی را در امتداد مناطق ساحلی و دریایی هرمزگان

(5) نیروگاه

چهار نیروگاه عملیاتی در منطقه ساحلی هرمزگان وجود دارد که در پارسیان، بندرعباس و جاسک قرار دارند. بزرگ ترین نیروگاه ها واقع در بندرعباس بوده که عبارتند از: نیروگاه بندرعباس (سوخت گازوئیل: 1,280 مگاوات) و نیروگاه خلیج فارس (سوخت گاز: 990 مگاوات). نیروگاه های واقع در پارسیان و جاسک به ترتیب با ظرفیت های 15 مگاوات (گازوئیل) و 21 مگاوات (گاز) در مقیاس کوچکتری فعال هستند. توسعه دو نیروگاه جدید بزرگ برنامه ریزی شده است: یکی در سیریک (1,400 مگاوات) و دیگری در پارسیان (4,300 مگاوات). شکل 3-10-45 موقعیت مکانی نیروگاه های موجود و برنامه ریزی شده در منطقه ساحلی هرمزگان را نشان می دهد.

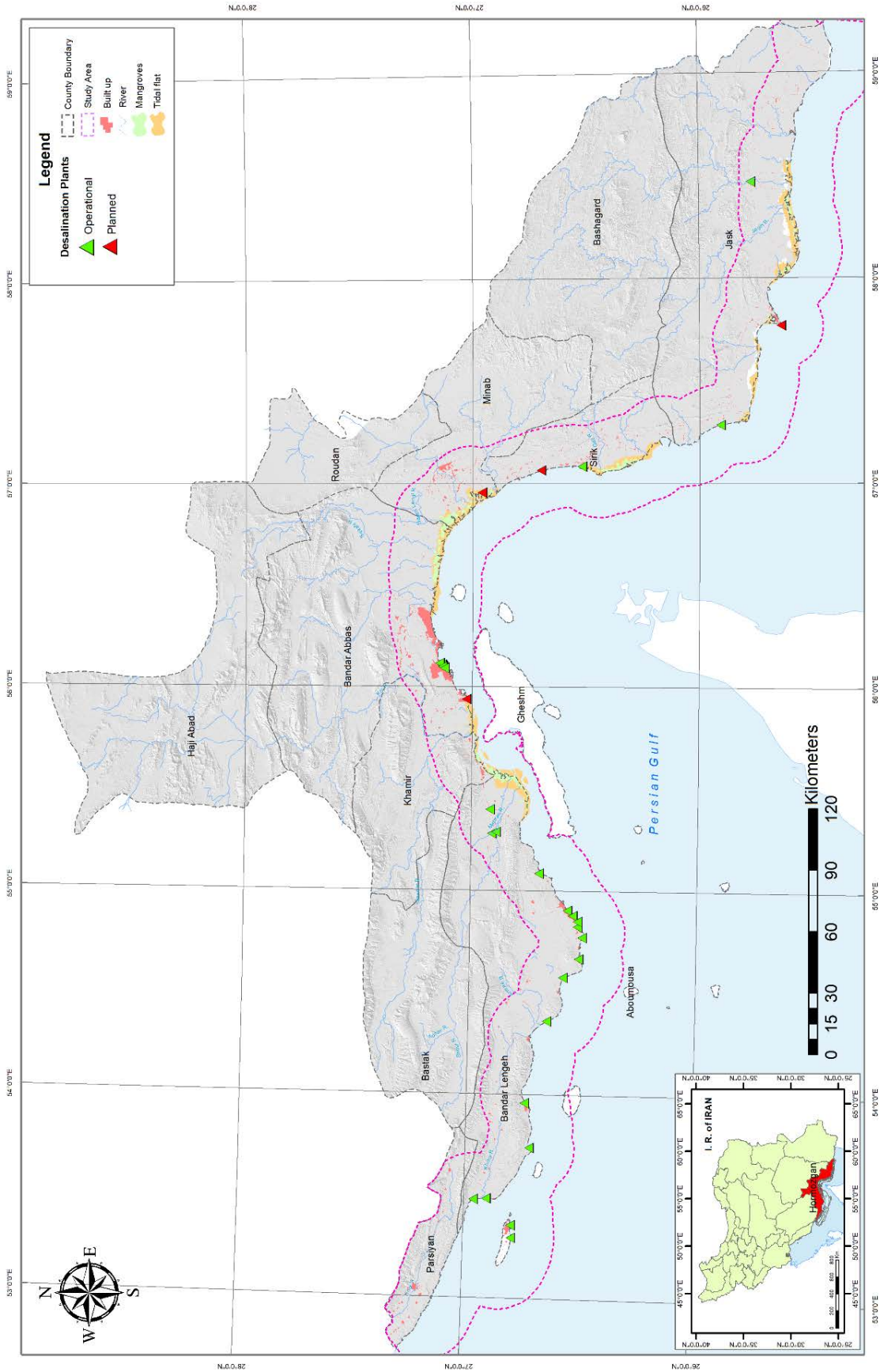


منبع: تیم پروژه چابکا

شکل 3-10-45 موقعیت مکانی نیروگاه‌های موجود و برنامه ریزی شده در منطقه ساحلی هرمزگان

(6) تاسیسات آب شیرین کن

در منطقه ساحلی هرمزگان 28 تاسیسات آب شیرین کن وجود دارد که عمدتاً در بندر عباس و بندر لنگه متمرکز شده اند. این کارخانه ها با ظرفیت تولید متفاوت برای مقاصد صنعتی یا خانگی و یا هر دو هستند. در حال حاضر، تاسیسات آب شیرین کن بندر عباس با 200,000 متر مکعب در روز بیشترین ظرفیت تولید را دارد. بزرگترین تاسیسات آب شیرین کن کشور با ظرفیت تولید روزانه 1 میلیون متر مکعب در نزدیکی منطقه حفاظت شده حرا در دست ساخت است. شکل 3-10-46 موقعیت مکانی کارخانه های آب شیرین کن موجود و برنامه ریزی شده را نشان می دهد.

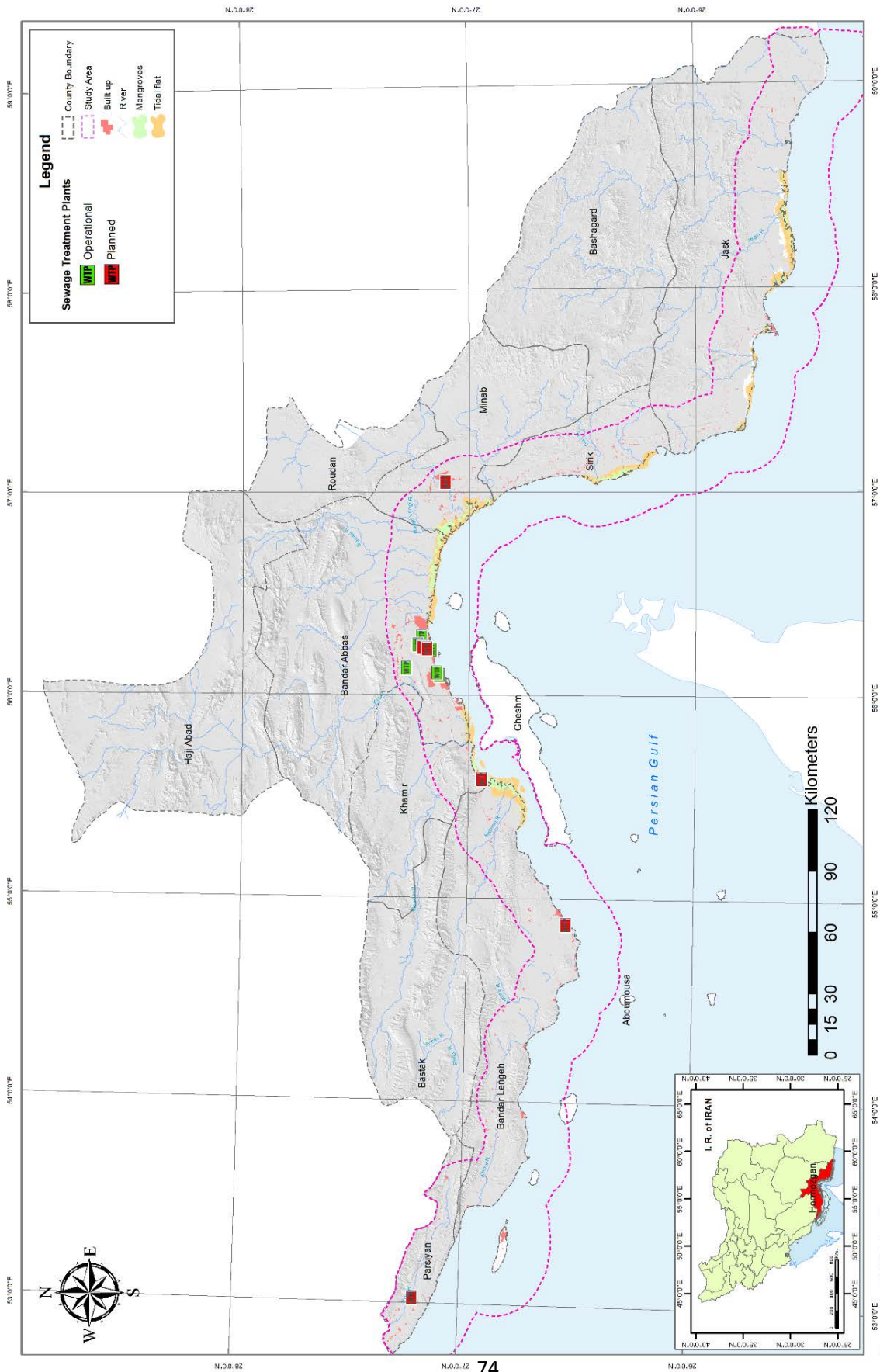


منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-46 موقعیت مکانی کارخانه های آب شیرین کن موجود و برنامه ریزی شده در نواحی ساحلی هرمزگان

(7) تصفیه فاضلاب

در حال حاضر تنها یک تصفیه خانه پساب عمومی در امتداد منطقه ساحلی هرمزگان فعال است که در شهر بندرعباس قرار دارد. در مجموع شش تصفیه خانه پساب عمومی در حال برنامه ریزی یا در دست احداث است. شکل 3-10-47 محل تصفیه‌خانه‌های پساب موجود و برنامه ریزی شده را نشان می‌دهد.



منبع: تیم پروژه جابکا

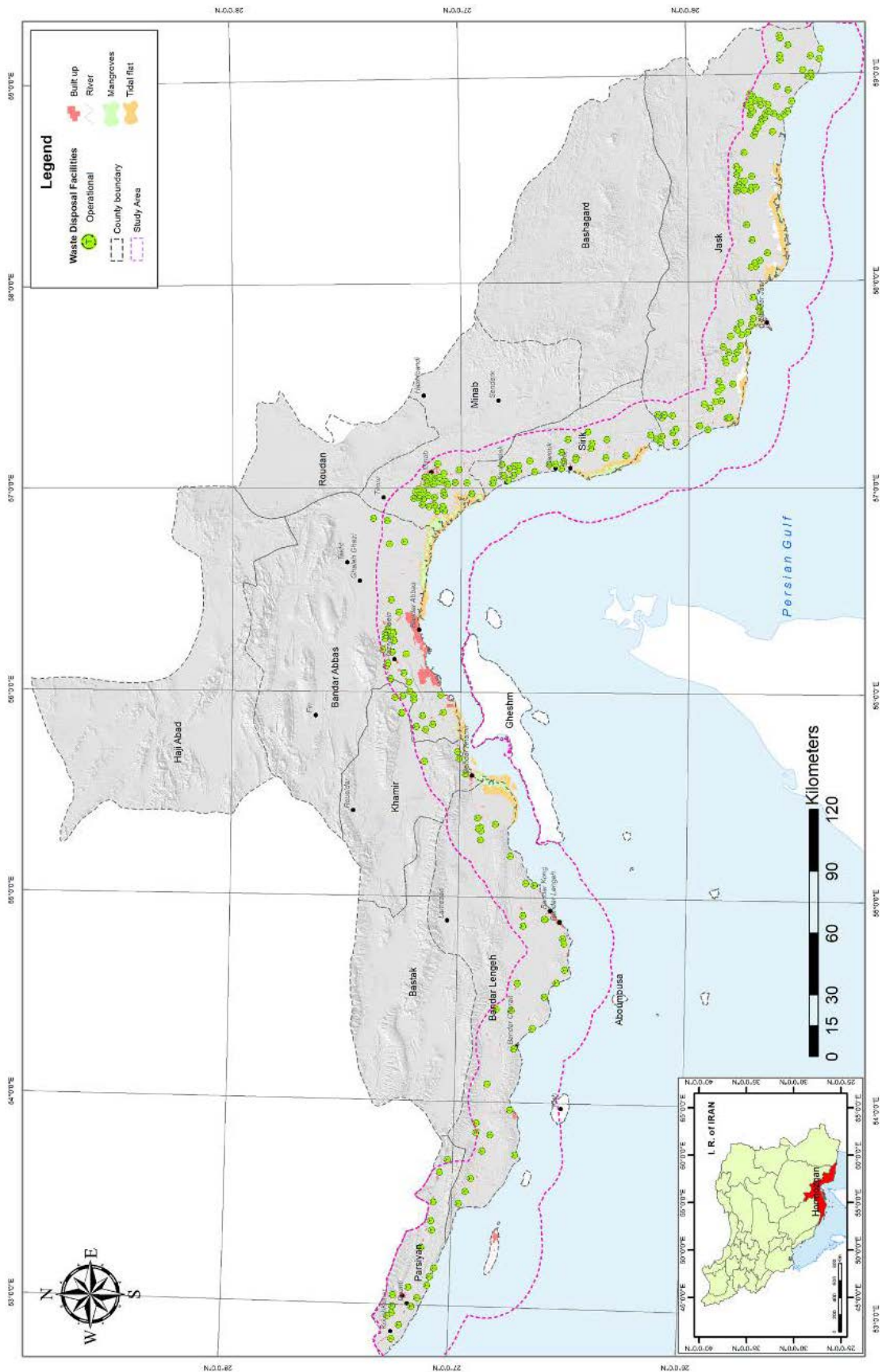
شکل 3-10-47 محل تصفیه‌خانه‌های پساب موجود و برنامه ریزی شده در نواحی ساحلی هرمزگان

(8) مدیریت پسماند

پسماندهای خانگی معمولاً توسط شهرداری جمع‌آوری و سپس در محل‌های دفن پسماند یا گودال‌های باز دفع یا به سادگی در فضاهاى باز ریخته می‌شوند. در بیشتر محل‌های دفن پسماند، اقدامات کافی و دقیق برای کنترل آلودگی مانند استفاده از آستر شیرابه و سرپوش خاک صورت نمی‌گیرد. علاوه بر این، بسیاری از سایت‌های دفع زباله در نزدیکی خط ساحلی یا رودخانه‌ها قرار دارند؛ بطوریکه پسماند آنها به راحتی توسط باد یا باران به دریا منتقل می‌شوند و سرانجام به صورت زباله‌های شناور دریایی در می‌آیند. شکل 3-10-48 محل‌های دفع پسماند خانگی در منطقه ساحلی هرمزگان را نشان می‌دهد.

حجم زیادی از پسماندهای صنعتی از منطقه ساحلی، به ویژه مناطق صنعتی بندرعباس تولید می‌شود. با این وجود جزئیات مربوط به چگونگی دفع و مدیریت این پسماندهای صنعتی را نمی‌توان به دست آورد. مواد لایروبی حاصل از بنادر و خطوط کشتیرانی نیز منبع اصلی زباله هستند، اما جزئیات نحوه رسیدگی به آنها در دست نیست. از آنجائیکه ایران یکی از اعضای پروتکل لندن است، مدیریت مواد لایروبی شامل انتشار اطلاعات باید تقویت شود.

پسماندهای ناشی از فعالیت‌های ماهیگیری (به عنوان مثال: تور و ادوات صیادی، قایق‌های متروکه و بلا استفاده) اغلب در امتداد خط ساحلی مشاهده می‌شوند. تورهای ماهیگیری غیرقابل استفاده، تهدیدات عمده‌ای برای اکوسیستم هستند که می‌توانند منجر به دام افتادن اتفاقی، آسیب به مرجان‌ها و به دام افتادن لاک‌پشت‌های دریایی / پستانداران دریایی شوند

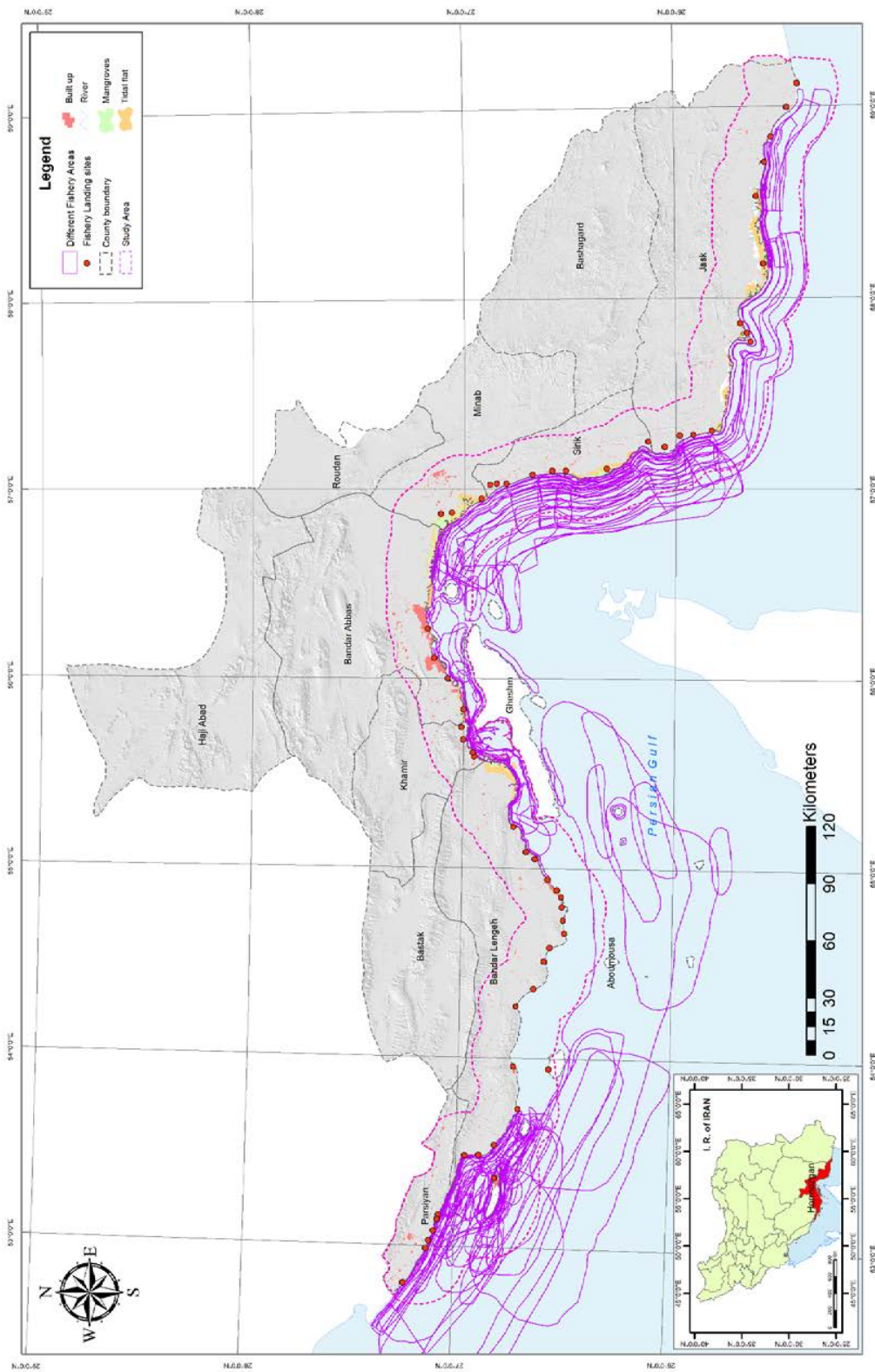


منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-48 محل های دفع پسماند خانگی در منطقه ساحلی هرمزگان

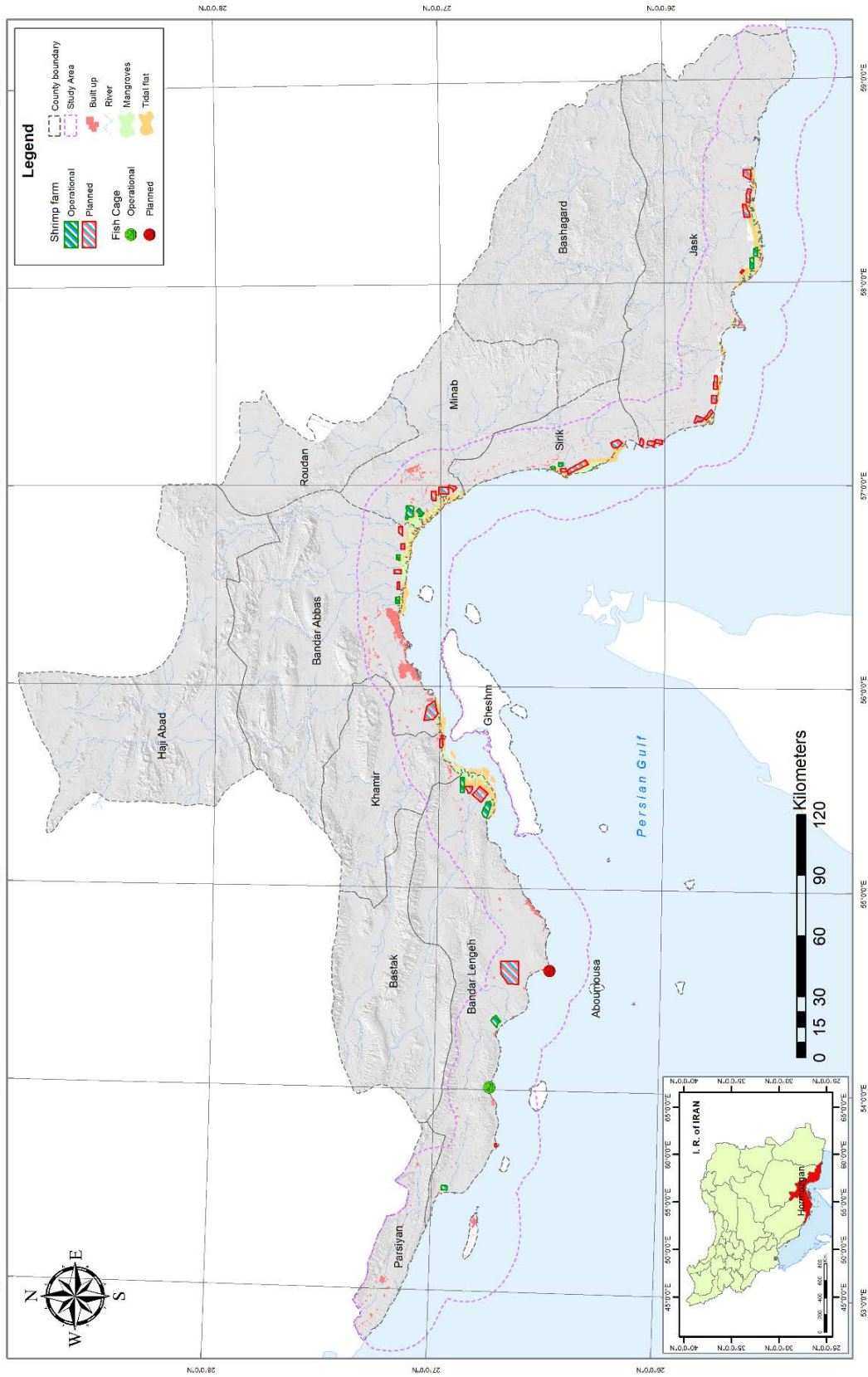
(9) شیلات و آبی پروری

شیلات در استان هرمزگان را عمدتاً می توان به شیلات معیشتی و صنعتی طبقه بندی کرد. بیش از 20 هزار صیاد در اغلب قسمتهای خط ساحلی هرمزگان شامل آبهای برون ساحلی به فعالیت شیلات معیشتی مشغول به فعالیت هستند. در حالی که آنها روش های مختلفی از ماهیگیری را به کار می گیرند، متداول ترین روش، استفاده از تور گوشگیر سطحی / عمقی است که عمدتاً ماهی های پلاژیک و تیزی را هدف قرار می دهند. علاوه بر این، تورهای مشتتا در امتداد ساحل از بندر لنگه تا بندرعباس در محل هایی که عمق آب کم و جریان آرام است، نصب می شوند. شکل 3-10-49 محل های اصلی ماهیگیری و تجمع ماهی ها را برای شیلات معیشتی در امتداد نواحی ساحلی هرمزگان نشان می دهد. فعالیت شیلات صنعتی در آبهای برون ساحلی صورت می گیرد و ماهیگیری به این روش در داخل آبهای سرزمینی یا مناطقی با عمق کمتر از 200 متر ممنوع است. پرورش میگو یکی از مهمترین و رو به رشدترین فعالیت های اقتصادی در منطقه ساحلی هرمزگان است. درحالیکه تولید فعلی حدود 20 هزار تن در سال است، این میزان قرار است از طریق توسعه سایت های پرورش موجود و ایجاد سایت های جدید به 200 هزار تن برسد. شکل 3-10-50 موقعیت مکانی مزارع پرورش میگو موجود و برنامه ریزی شده را نشان می دهد. فاضلاب خروجی مزارع پرورش میگو ممکن است بر اکوسیستم محلی تأثیر بگذارد چراکه بسیاری از مزارع پرورش میگو موجود و برنامه ریزی شده نزدیک نواحی حفاظت شده قرار گرفته اند.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-49 محل‌های اصلی ماهیگیری و تجمع ماهی ها برای شیلات معیشتی در امتداد نواحی ساحلی هرمزگان

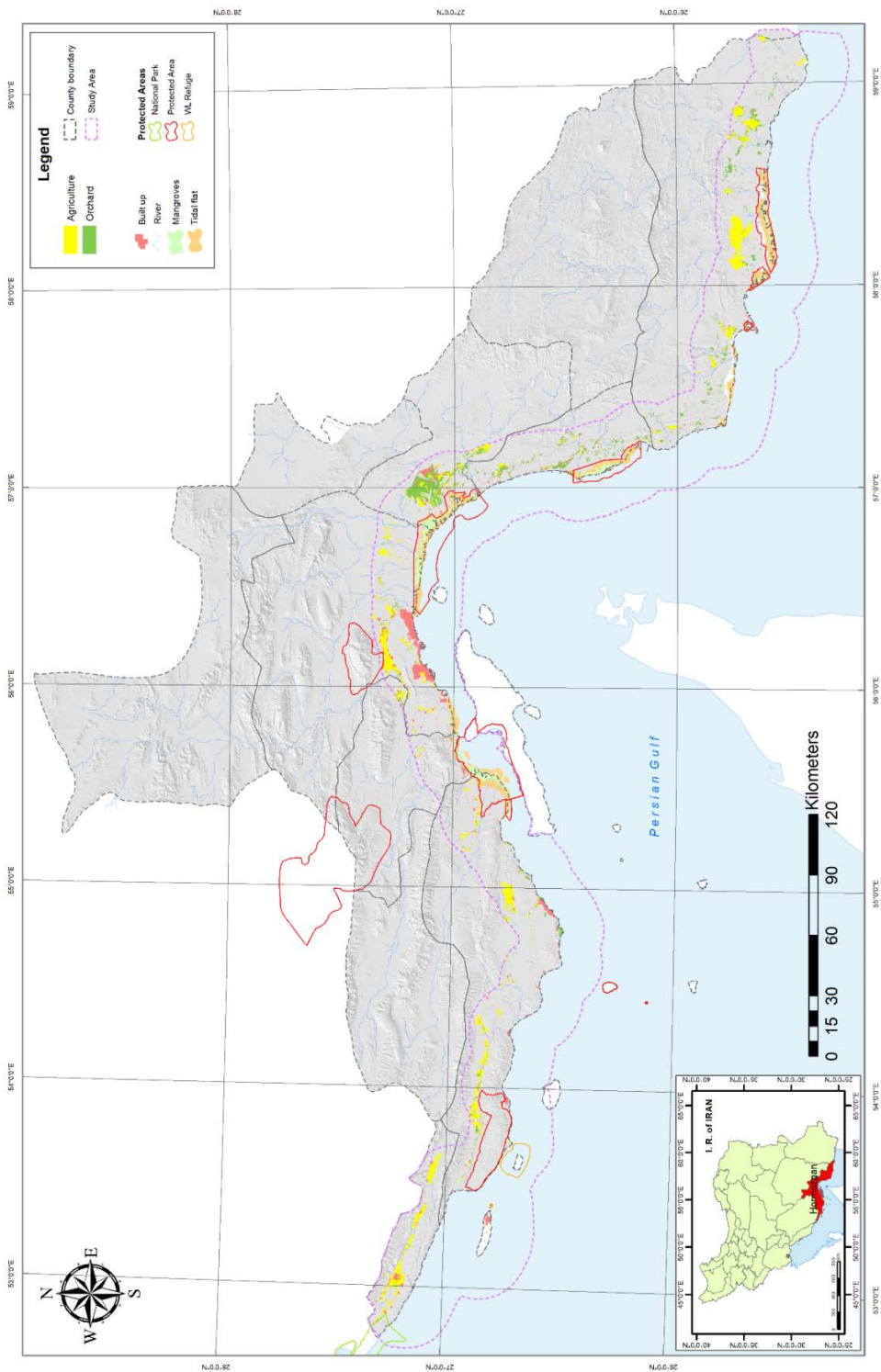


منبع: تیم پروژه جاپیکا

شکل 3-10-50 موقعیت مکانی مزارع پرورش میگو موجود و برنامه ریزی شده در نواحی ساحلی هرمزگان

(10) کشاورزی

مناطق اصلی کشاورزی در منطقه ساحلی هرمزگان اغلب نسبتاً دور از ساحل واقع شده اند. محصولات زراعی رایج عبارتند از: گوجه فرنگی، خیار، بادمجان، پیاز، گندم، خربزه، خرما، تنباکو و غیره. شکل 3-10-51 توزیع زمینهای کشاورزی را در منطقه ساحلی هرمزگان نشان می دهد.

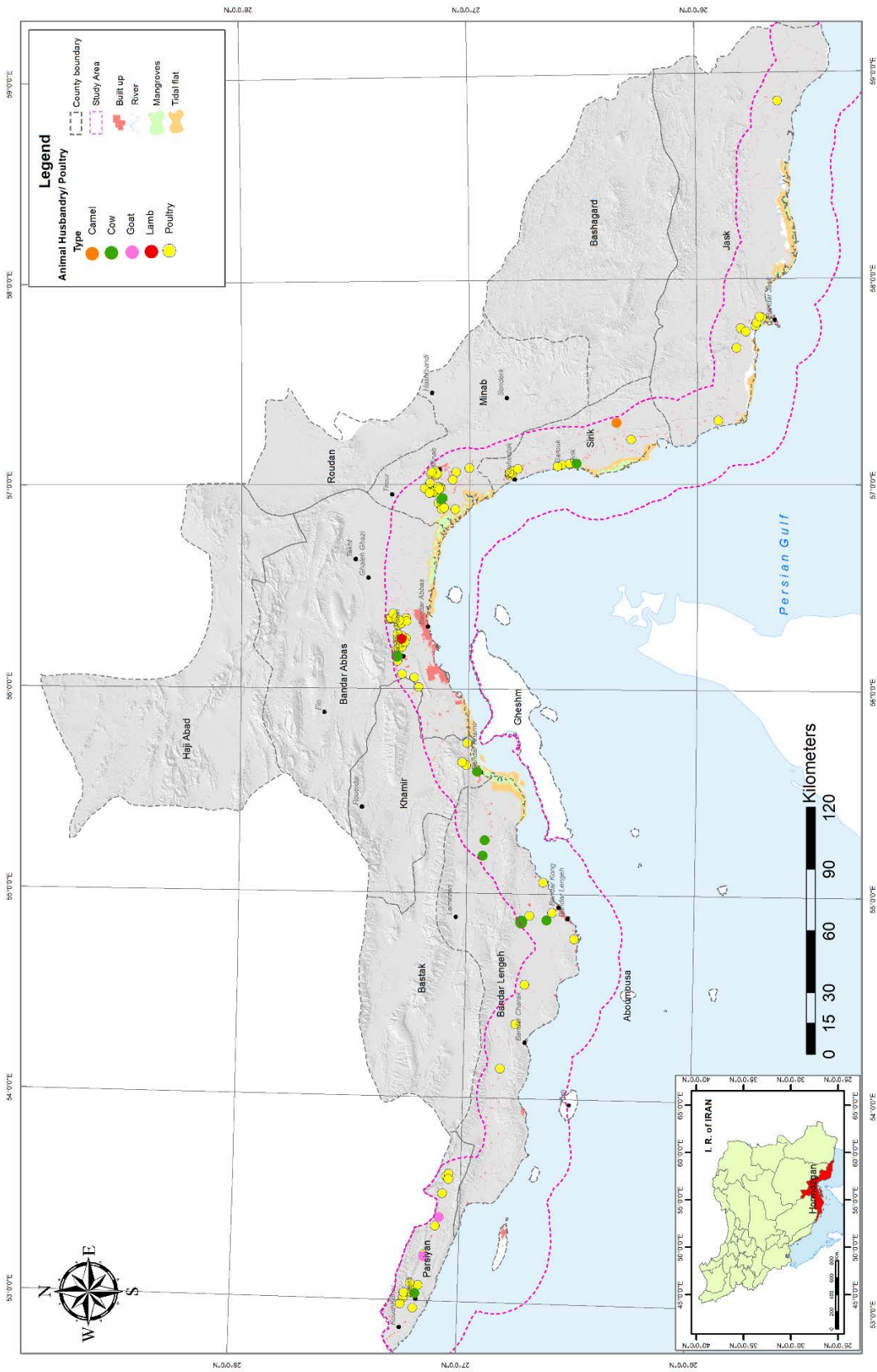


منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-51 توزیع زمینهای کشاورزی را در منطقه ساحلی هرمزگان

(11) دامپروری

پرورش دام، بویژه گاو و مرغ و خروس در استان هرمزگان بطور گسترده ای انجام می‌شود. دامپروری سنتی نیز در برخی از مناطق رایج است و دام‌هایی مانند بز و شتر را پرورش می‌دهند. این دامها معمولاً در فضاهای باز که غذا موجود است آزادانه به چرا می‌پردازند. شکل 3-10-25 محل چرای دام‌ها با استفاده از دامپروری سنتی در منطقه ساحلی هرمزگان را نشان می‌دهد.

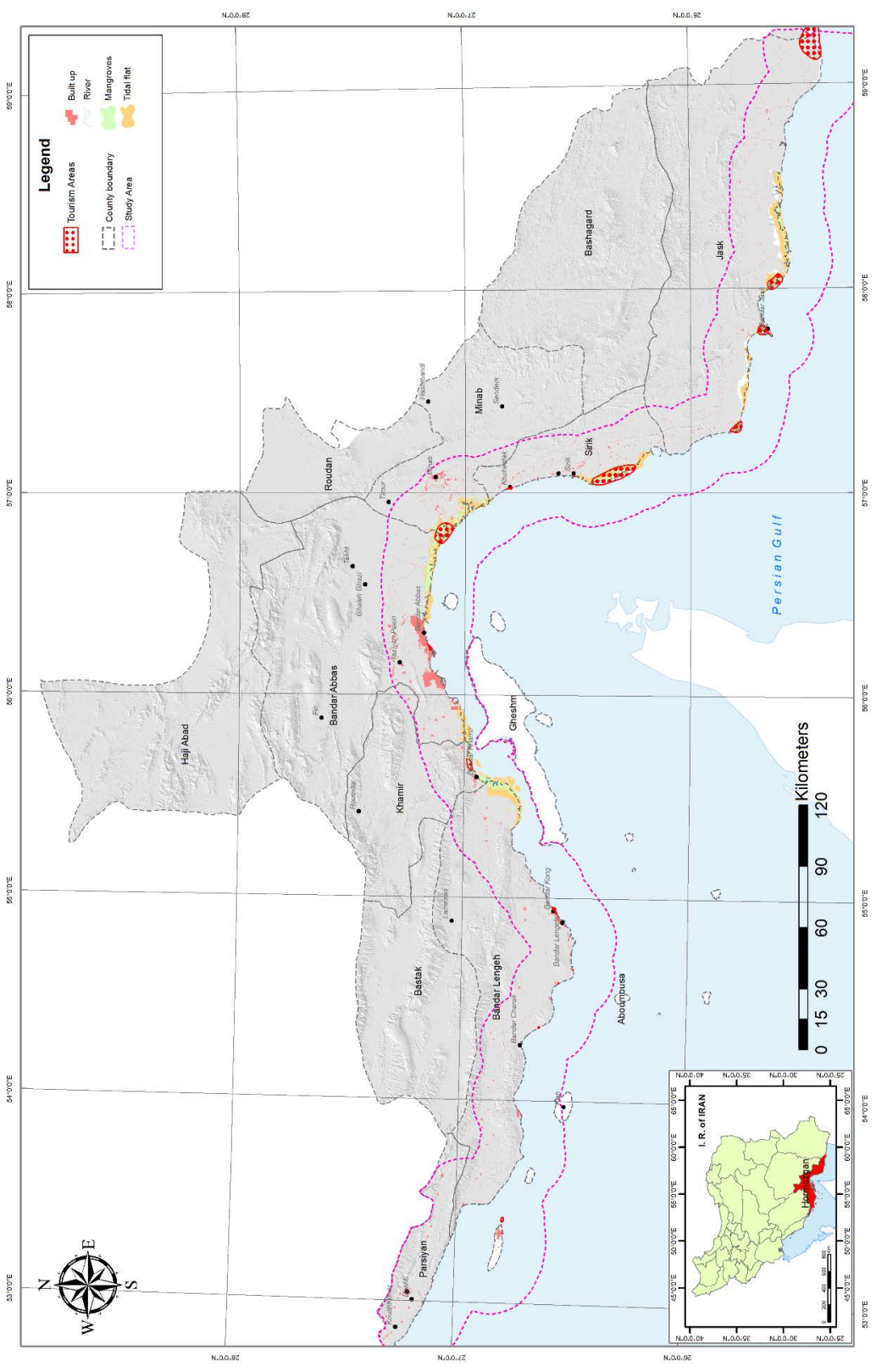


منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-52 محل چرای دام ها با استفاده از دامپروسی سنتی در منطقه ساحلی

(12) گردشگری

اکوتوریسم یا بوم گردی، یک فعالیت اقتصادی نوظهور در منطقه ساحلی است که تحت طرح های جامع استانی نیز ارتقا یافته است. اکوتوریسم از آنجائیکه غالباً در مناطق حفاظت شده یا در اکوسیستمهای حساس (مانند حرا و پهنه های جزر و مدی) صورت می پذیرد ممکن است اثرات مخربی بر اکوسیستم داشته باشد. شکل 3-10-53 موقعیت مناطق اصلی اکوتوریسم در منطقه ساحلی هرمزگان را نشان می دهد.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-10-53 موقعیت مناطق اصلی اکوتوریسم در منطقه ساحلی هرمزگان

3-11 ارزیابی ریسک در اکوسیستم ساحلی

ارزیابی ریسک به منظور بررسی تهدیدهای (ریسک‌های) بالقوه فعالیت‌های انسانی فعلی (سال 2019) و آتی (سال 2030) روی گونه‌ها و زیستگاه‌های مهم ساحلی در مناطق دارای اکوسیستم‌های مهم انجام شد. از نتایج به‌دست‌آمده در تدوین طرح‌های پهنه‌بندی مناطق دارای اکوسیستم‌های مهم و همچنین تدوین راهبردها و برنامه‌های اقدام برای حفاظت و مدیریت سواحل استفاده شد. برای جزئیات مربوط به روش‌ها و نتایج این ارزیابی لطفاً به فصل چهارم طرح جامع رجوع کنید.

3-11-1 روش ارزیابی ریسک

(1) مدل ارزیابی ریسک

ارزیابی ریسک با استفاده از مدل ارزیابی ریسک زیستگاه¹ InVEST انجام شد. در این مدل ریسک فعالیت‌های انسانی (اصطلاح «عامل تنش‌زا» برای اشاره به فعالیت‌های انسانی به‌کار می‌رود) برای زیستگاه‌ها به‌صورت تابعی از میزان «مواجهه» هر یک از زیستگاه‌ها با هر یک از عوامل تنش‌زا و «پیامدهای» احتمالی برای هر زیستگاه پس از مواجهه محاسبه می‌شود. «پیامد» بر اساس «حساسیت» و «تاب‌آوری» زیستگاه تحت تاثیر محاسبه می‌شود. در نظر داشته باشید که این مدل صرفاً در وضعیتی ریسک‌ها را محاسبه می‌کند که بین «ناحیه تاثیرگذاری» عامل تنش‌زا و پراکندگی زیستگاه (یا گونه‌ها) همپوشانی مکانی وجود داشته باشد. شکل 3-11-1 چارچوب ارزیابی ریسک در مدل ارزیابی ریسک زیستگاه‌ها را نشان می‌دهد.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-11-1 چارچوب ارزیابی ریسک در مدل ارزیابی ریسک زیستگاه‌ها

(2) فرایند ارزیابی ریسک

ارزیابی ریسک از طریق فرایند زیر انجام شد:

(1) انتخاب عوامل تنش‌زا و تعیین ناحیه تاثیر آنها

بر اساس نتایج مطالعه اجتماعی-اقتصادی طرح جامع و مباحث مطرح شده در کارگروه‌ها، عوامل تنش‌زایی که برای زیستگاه‌ها و با گونه‌های ساحلی مخاطره‌آمیز تلقی می‌شد انتخاب شدند. در مجموع، 12 نوع عامل تنش‌زا انتخاب شد که عبارتند از: (1) پساب صنایع

¹ این مدل از طریق پروژه سرمایه ملی طبیعی (Natural Capital Project) که یک پروژه بین‌المللی با مشارکت دانشگاه‌ها، موسسات پژوهشی و سمن‌ها تهیه شد. رجوع کنید به: «http://releases.naturalcapitalproject.org/invest-userguide/latest/habitat_risk_assessment.html»

مستقر در مناطق ساحلی، (2) پساب مناطق شهری ساحلی، (3) تخلیه در رودخانه، (4) زباله های دریایی با منشأ مناطق شهری ساحلی، (5) زباله های دریایی ناشی از تخلیه در رودخانه، (6) فاضلاب کشتی ها، (7) آلودگی صوتی کشتی ها در زیر آب، (8) آلودگی نوری، (9) ماهیگیری (تور گوشگیر، صید ترال)، (10) ماهیگیری (تور ثابت)، (11) چرای حیوانات، (12) گردشگری. ناحیه تاثیر هر عامل تنشزا متعاقباً بر اساس اطلاعات و داده های (مثل داده های منابع آلودگی، داده های پراکنندگی، طرح های آبی) جمع آوری شده در طی مطالعات اجتماعی-اقتصادی و آلودگی تعیین شد. شکل های 3-11-2 و 3-11-3 به ترتیب ناحیه تاثیر تعیین شده برای هر عامل تنش زا و سناریوهای آینده را نشان می دهد (داده های ورودی مربوط به هر عامل تنش زا در ضمیمه 10 ارائه شده است).

2) انتخاب زیستگاهها و گونهها و تعیین توزیع مکانی آنها

بر اساس نتایج مطالعه اکولوژی طرح جامع و مباحث مطرح شده در کارگروهها، زیستگاهها و گونههای مهم ساحلی در معرض ریسک انتخاب شدند. بطور کلی 7 زیستگاه و 4 گونه انتخاب شدند. جدول 3-11-1 زیستگاهها و گونههای انتخاب شده و توزیع مکانی تعیین شده برای هر یک از این زیستگاهها و گونهها را نشان می دهد. اشکال 3-11-4 و 3-11-5 به ترتیب نقشه های توزیع مکانی زیستگاهها و گونهها را نشان می دهند.

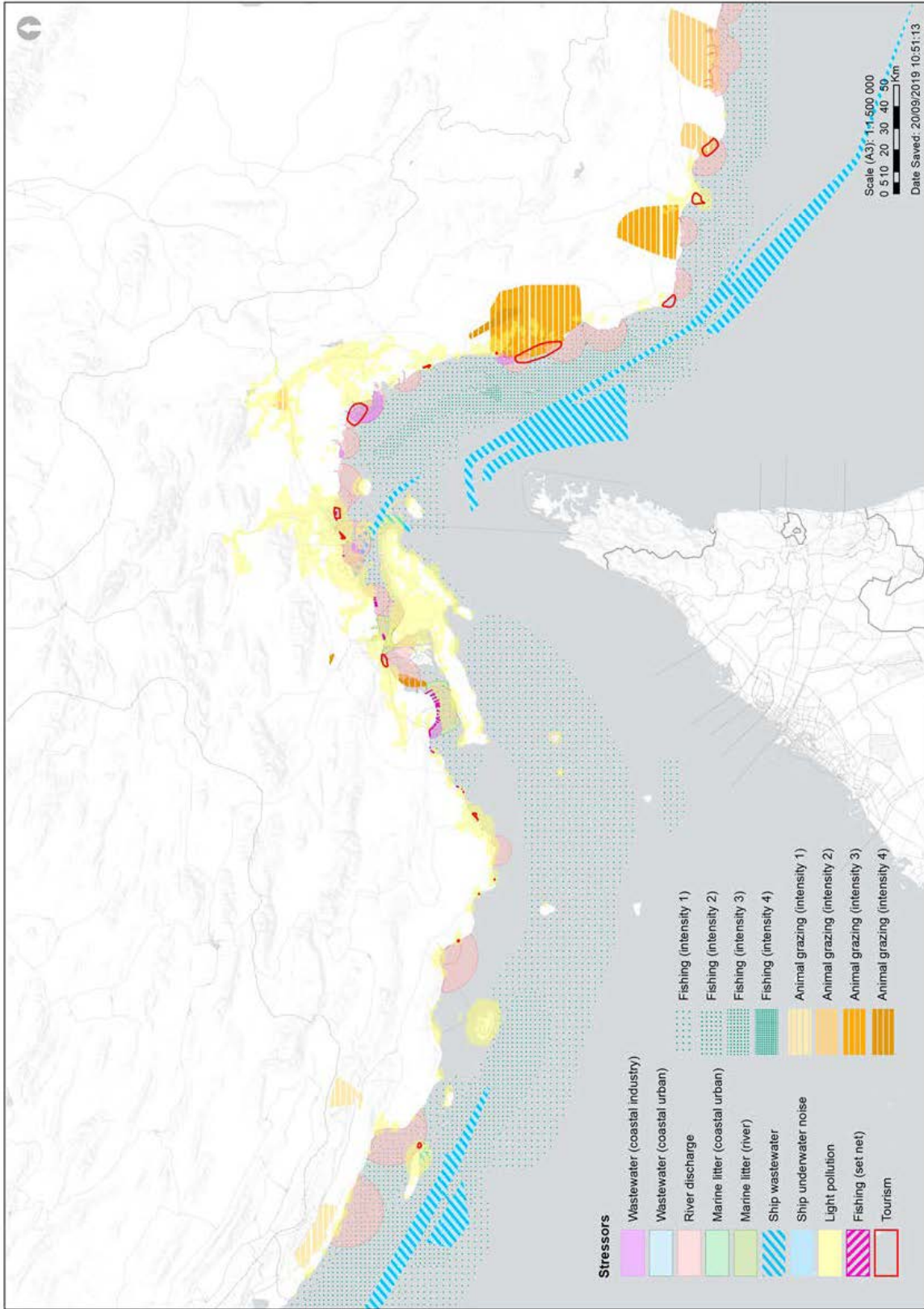
جدول 3-11-1 زیستگاهها و گونههای انتخاب شده و توزیع مکانی آنها

نوع زیستگاه / گونه	توزیع مکانی
زیستگاهها	مرجانی
	منطقه مرجانی به علاوه منطقه حریم 1 کیلومتری
	علف دریایی
	منطقه [پوشیده از] علف دریایی به علاوه منطقه حریم 1 کیلومتری
گونهها	جلبک دریایی
	منطقه جلبک دریایی سارگاسوم به علاوه منطقه حریم 1 کیلومتری
	پهنه جزرومدی (ماسه)
	تمامی پهنه های جزرومدی
	پهنه جزرومدی (گلی ماسه ای)
	پهنه جزرومدی (گلی)
	مانگرو
گونهها	همه مناطق پوشیده از مانگروها
	لاکپشت های لانه ساز یا آشیانه ساز
	کانون های لانه سازی لاکپشت های دریایی (یعنی، منطقه لانه سازی به علاوه منطقه حریم 1 کیلومتری)
	لاکپشت های تغذیه کننده
	کانون های تغذیه لاکپشت های دریایی (یعنی، مناطق مرجانی، مناطق پوشیده از علف دریایی، و مناطق پوشیده از جلبک دریایی)
پرندگان جوجه آور	
کانون های زادآوری پرندگان	
پرندگان دریایی	
کانون های [حضور] پستانداران دریایی	

منبع: تیم پروژه جایکا

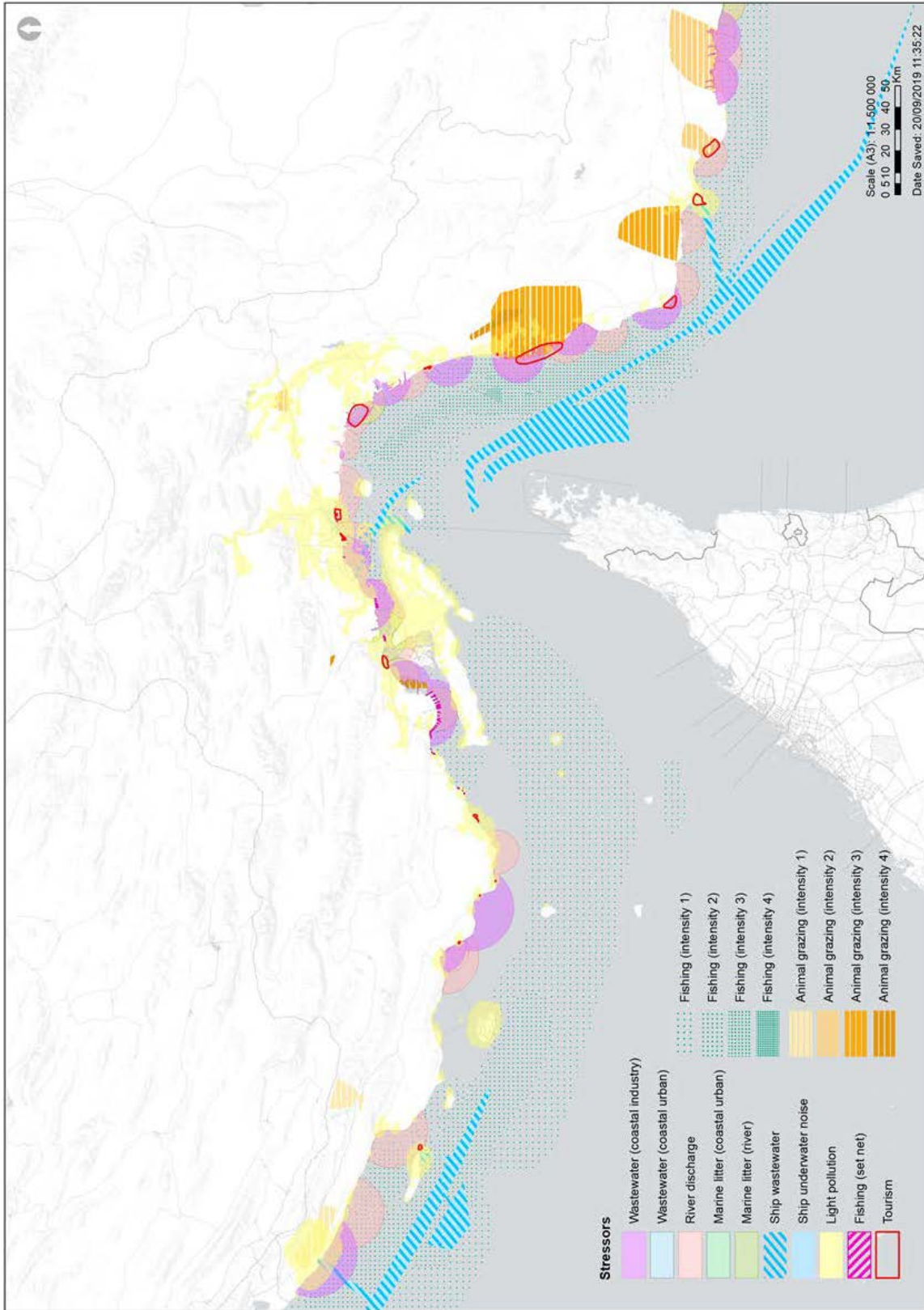
3) رتبه بندی معیارهای "مواجهه"، "حساسیت" و "تاب آوری"

برای آنکه مدل ریسکها را محاسبه کند، لازم است برای هر یک از ترکیب های عامل تنشزا- زیستگاه، معیارهای "مواجهه"، "حساسیت" و "تاب آوری" بر اساس معیارها و روش تعیین شده ارزیابی و نمردهی شود. در این حالت مدل به محاسبه ریسک هر یک از ترکیب های عامل تنشزا- زیستگاه پرداخته و سپس با جمع کردن مقادیر بدست آمده، ریسک تجمعی را محاسبه می کند (برای مشاهده معیارها و نتایج رتبه بندی به بخش 4-2-2 طرح جامع مراجعه نمایید).



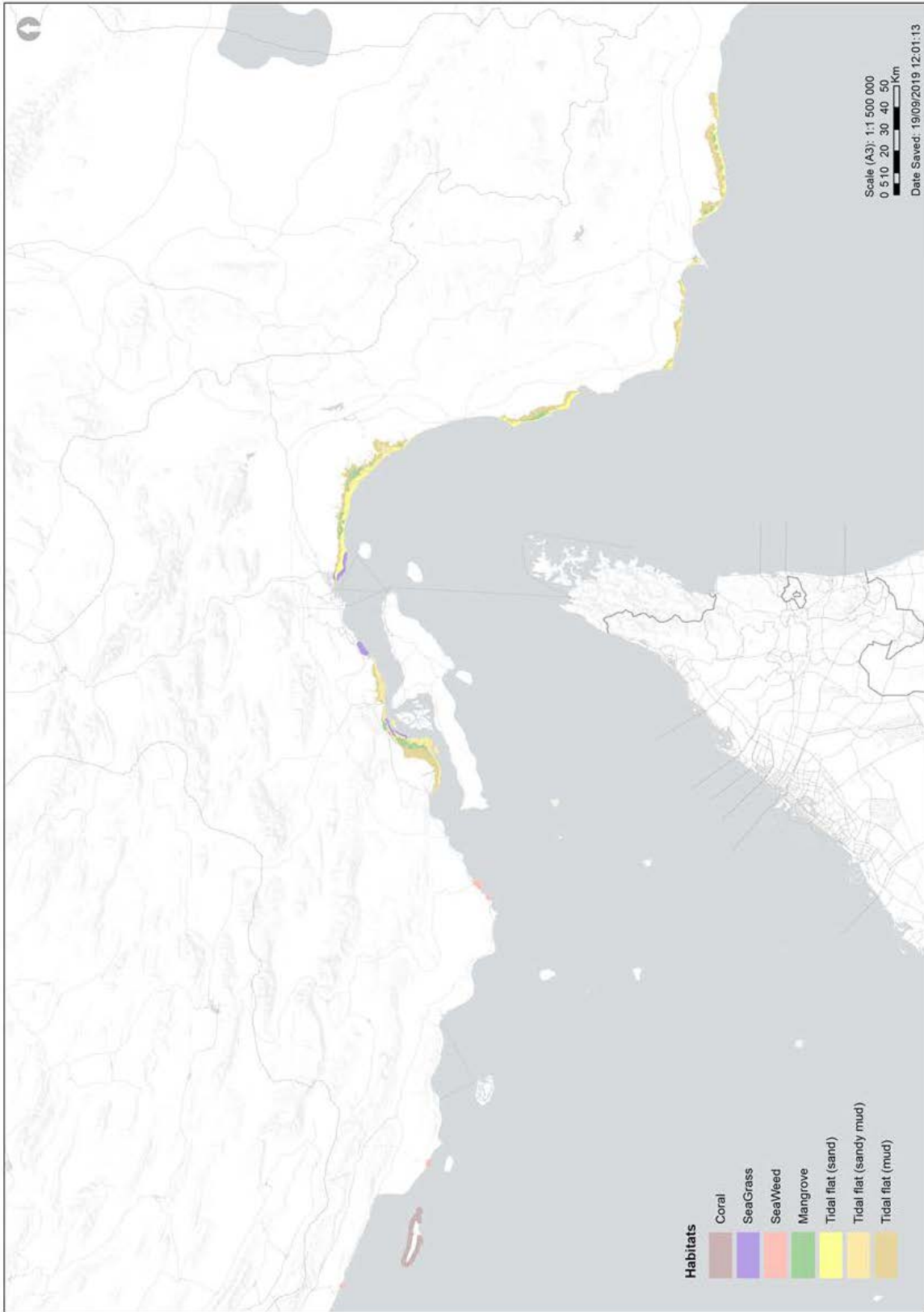
منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-11-2 ناحیه تاثیر تعیین شده برای هر عامل تنش زا (فعلی)



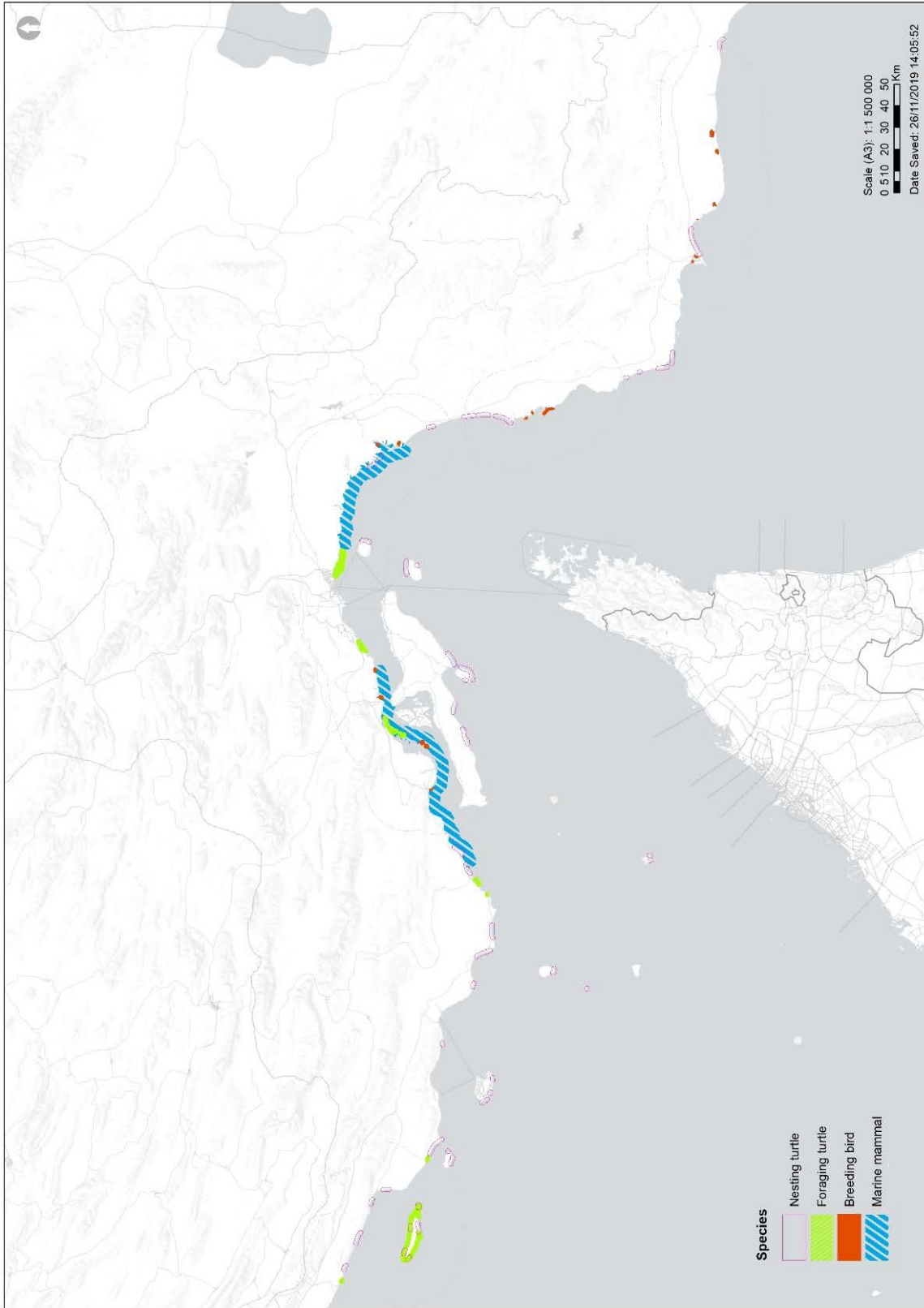
منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-11-3 ناحیه تاثیر تعیین شده برای هر یک از عوامل تنش زا (آبی)



شکل 3-11-4 پراکنده مکانی زیستگاه ها

منبع: تیم پروژه جلیکا



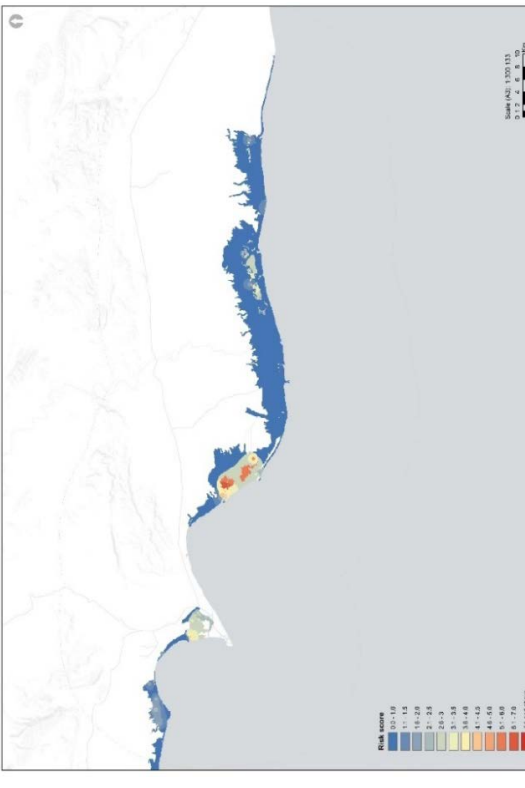
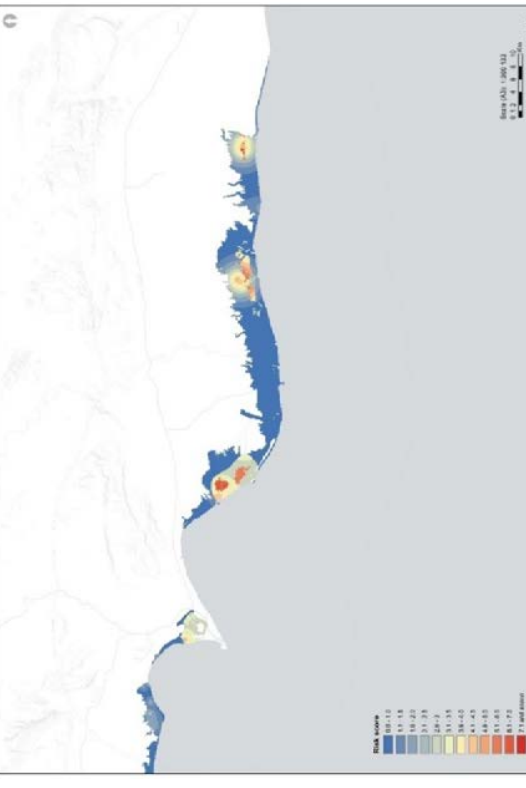
منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-11-5 پراکنندگی مکانی گونه ها

3-11-2 نتایج ارزیابی ریسک

خلاصه نتایج ارزیابی ریسک زیستگاه ها در جداول 2-11-3 تا 6-11-3 ارائه شده است. جداول 7-11-3 الی 11-11-3 خلاصه نتایج ارزیابی ریسک گونه ها را نشان می‌دهند. پیشنهادات برای به حداقل رساندن ریسک نیز در این جداول ارائه شده است. توجه داشته باشید که این جداول ریسک تجمعی را نشان می‌دهند. ریسک هر یک از ترکیب های زیستگاه/گونه- عامل تنش را در ضمیمه 10 ارائه شده است.

جدول 3-11-2 ریسک متوجه زیستگاه ها در منطقه مهم اکولوژیک جاسک

نتیجه گیری و پیشنهادات	خلاصه ریسک های اصلی	نتایج ارزیابی ریسک (تصویر بالایی: حال، تصویر پایینی: آینده)
<ul style="list-style-type: none"> • انتظار می رود ریسک متوجه مانگروها و پهنه های جزرومدی در آینده عمدتاً به دلیل ایجاد مزارع جدید پرورش میگو و افزایش فعالیت های گردشگری افزایش یابد. • به منظور به حداقل رساندن اثر گردشگری، لازم است نواحی و فعالیت های مرتبط با گردشگری به نواحی محدودی خلاصه شوند. • باید اثر پساب مزارع پرورش میگو روی مانگروها و پهنه های جزرومدی (برای مثال در شرق منطقه حفاظت شده جاسک، منطقه حفاظت شده گابریک) پایش گردد، این امر با ترکیبی از پایش اکوسیستم ها و آلودگی ها امکان پذیر است. 	<p>[فعلی]</p> <ul style="list-style-type: none"> • مانگرو واقع شده در منطقه حفاظت شده جاسک شرقی (خور خلاصی) به دلیل پساب مزارع پرورش میگو، چرای حیوانات، و فعالیت های گردشگری با ریسک زیادی مواجه است. • مانگرو واقع شده در منطقه حفاظت شده جاسک غربی به دلیل فعالیت های گردشگری با ریسک متوسط مواجه است. 	
	<p>[اثری]</p> <ul style="list-style-type: none"> • مانگروهای واقع شده در شرق منطقه حفاظت شده گابریک به دلیل تخلیه پساب از مزارع متعدد و بزرگ پرورش میگو، که قرار است در این منطقه راه اندازی شود، با ریسک جدیدی مواجه خواهند بود. • ریسک های متوجه مانگروهای منطقه حفاظت شده جاسک غربی و شرقی عمدتاً با افزایش قابل پیش بینی فعالیت های گردشگری افزایش خواهند یافت. 	

منبع: تیم پروژه جابکا

جدول 3-11-3 ریسک متوجه زیستگاه ها در منطقه مهم اکولوژیکی گز

نتیجه گیری و پیشنهادات	خلاصه ریسک های اصلی	نتایج ارزیابی ریسک (تصویر بالایی: حال، تصویر پایینی: آینده)
<ul style="list-style-type: none"> • به‌منظور به حداقل رساندن ریسک‌های تجمعی روی مانگروها، لازم است تا نواحی مخصوص گردشگری و چرای دام از همديگر تفکیک شوند. • باید اثر پساب مزارع پرورش میگو روی مانگروها و پهنه‌های جزرومدی پایش گردد، این کار با ترکیبی از پایش اکوسیستم‌ها و آلودگی‌ها امکان‌پذیر است. 	<p>[فعلی]</p> <ul style="list-style-type: none"> • مانگروها در معرض ریسک‌های نسبتاً بالایی ناشی از چرای حیوانات و فعالیت‌های گردشگری هستند. 	
	<p>[اثری]</p> <ul style="list-style-type: none"> • ریسک‌های متوجه مانگروها عمدتاً به‌واسطه افزایش فعالیت‌های گردشگری افزایش خواهند یافت. • پهنه‌های جزرومدی واقع‌شده در شمال و جنوب منطقه دارای اهمیت اکولوژیک گز به دلیل تخلیه پساب مزارع متعدد و بزرگ پرورش میگو، که قرار است در این منطقه احداث شوند، با ریسک جدیدی مواجه خواهند بود. 	

منبع: تیم پروژه جایکا

جدول 3-11-4 ریسک متوجه زیستگاه ها در منطقه مهم اکولوژیکی میناب

نتیجه گیری و پیشنهادات	خلاصه ریسک های اصلی	نتایج ارزیابی ریسک (تصویر بالایی: حال، تصویر پایینی: آینده)
<ul style="list-style-type: none"> • بهمنظور به حداقل رساندن تاثیرات گردشگری لازم است مناطق و فعالیت های گردشگری در اطراف ناحیه مانگرو تیب محدود شود. • از بستر علف های دریایی در غرب منطقه حفاظت شده میناب، باید بطور جدی در مقابل فعالیت های انسانی محافظت به عمل آید. • بهمنظور حفاظت از بستر علف های دریایی لازم است تا کنترل بیشتری روی فعالیت های تفریحی در منطقه واقع در جلوی پارک ولایت صورت گیرد (برای مثال، ممنوعیت استفاده از خودرو در این منطقه بین جزرومدی). • از آنجایی که منطقه میناب با فعالیت های انسانی گوناگونی مواجه است که در آینده نیز افزایش خواهند یافت، پایش زیست محیطی (شامل آلودگی و اکوسیستم) بسیار حیاتی است. 	<p>[افغنی]</p> <ul style="list-style-type: none"> • مانگرو های واقع در پایین دست تیب، به دلیل فعالیت های گردشگری در معرض ریسک بالا قرار دارند. • بستر علف های دریایی در روبروی پارک ولایت به دلیل فعالیت های تفریحی در این ناحیه بین جزرومدی در معرض ریسک قرار دارد. • ریسک متوجه پهنه های جزرومدی مخصوصاً در پایین دست تیب، به دلیل فعالیت های گردشگری، تخلیه رودخانه ها و پساب صنعتی (عمدتاً ناشی از مزروع پرورش میگوی تیب)، بالا است. 	
	<p>[اتی]</p> <ul style="list-style-type: none"> • ریسک های متوجه مانگرو ها (برای مثال، مانگرو های واقع در پایین دست تیب) در آینده به واسطه افزایش فعالیت های گردشگری افزایش خواهد یافت. • ریسک متوجه علف های دریایی عمدتاً به واسطه افزایش فعالیت های گردشگری در آینده خواهد یافت. ریسک دیگری نیز علف های دریایی را تهدید می کند که ناشی از زیاله های دریایی ناشت گرفته از منطقه شهری بندرعباس است. • ریسک متوجه پهنه های جزرومدی به دلیل تخلیه پساب از مزارع متعدد و بزرگ پرورش میگو، که قرار است در این منطقه احداث شوند، افزایش خواهد یافت. فعالیت های گردشگری نیز تا حدی 	


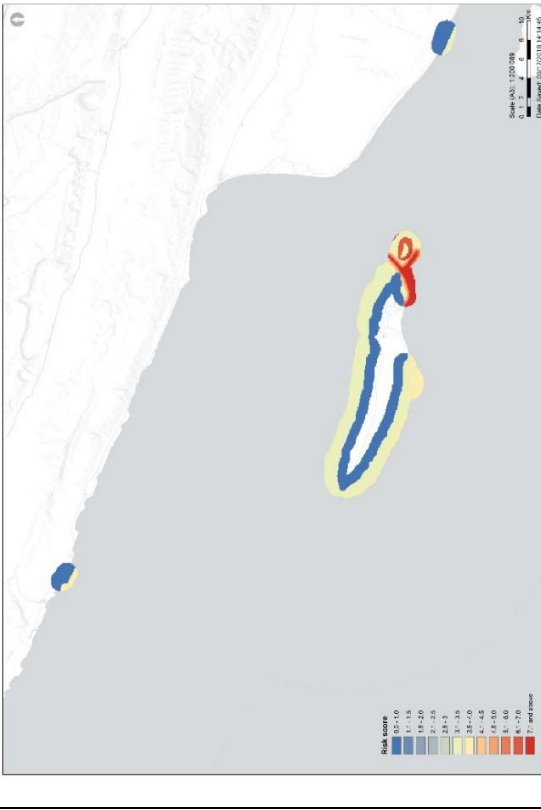
	به این ریسک خواهد افزود.	منبع: تیم پروژه جلیکا
--	--------------------------	-----------------------

جدول 3-11-5 ریسک متوجه زیستگاه ها در منطقه مهم اکولوژیکی خمیر

نتیجه گیری و پیشنهادات	خلاصه ریسک های اصلی	نتایج ارزیابی ریسک (تصویر پالایی: حال، تصویر پالایی: آینده)
<ul style="list-style-type: none"> • به‌منظور به حداقل رساندن ریسک‌های تجمعی روی مانگروها، نواحی مختص گردشگری و چرای دام باید تفکیک شوند. • به دلیل افزایش قابل پیش بینی فعالیت‌های صنعتی در منطقه‌ی دارای اهمیت اکولوژیک و نواحی اطراف آن این منطقه تحت ریسک فزاینده‌ای قرار خواهد داشت. • تأثیر پساب صنعتی روی پهنه‌های جزر و مدی و علف‌های دریایی باید پایش شود که این کار با ترکیبی از پایش اکوسیستم‌ها و آلودگی‌ها انجام می‌شود. 	<p>[فعلی]</p> <ul style="list-style-type: none"> • مهم‌ترین ریسک‌های متوجه مانگروها چرای حیوانات و فعالیت‌های گردشگری هستند. • مهم‌ترین ریسک متوجه علف‌های دریایی ماهیگیری است. • مهم‌ترین ریسک‌های متوجه پهنه‌های جزرومدی پساب صنعتی و مواد با منشاء رودخانه‌ها هستند. 	
	<p>[آتی]</p> <ul style="list-style-type: none"> • در آینده، ریسک متوجه مانگروها عمدتاً به‌واسطه افزایش فعالیت‌های گردشگری افزایش خواهد یافت. • بسستر علف‌های دریایی واقع در بستانو با افزایش تخلیه پساب‌های صنعتی (برای مثال، به دلیل وجود مزرعه پرورش میگو و ناحیه صنعتی) با ریسک جدیدی مواجه خواهد بود. • ریسک ناشی از پساب‌های صنعتی به دلیل افزایش تخلیه پساب از مزارع جدید پرورش میگو افزایش قابل توجهی خواهد داشت. 	

منبع: تیم پروژه چاپکا

جدول 3-11-6 ریسک متوجه زیستگاه ها در منطقه مهم اکولوژیکی پارسیان

نتیجه گیری و پیشنهادات	خلاصه ریسک های اصلی	نتایج ارزیابی ریسک (تصویر بالایی: حال، تصویر پایینی: آینده)
<ul style="list-style-type: none"> • به منظور به حداقل رساندن تاثیرات ماهیگیری و گردشگری، حدود پناهگاه حیات وحش شیپور باید گسترش یابد تا منطقه صخره‌های مرجانی را نیز در بر بگیرد. • لازم است کنترل دقیقی مطابق با مقررات مارپول روی تخلیه پساب کشتی‌هایی صورت گیرد که از بندر لاوان استفاده می‌کنند. • صخره‌های مرجانی شیپور و لاوان باید مرتباً همراه با پایش آلودگی مورد پایش قرار گیرند. 	<p>[فعلی]</p> <ul style="list-style-type: none"> • ریسک‌های متوجه زیستگاه‌های مرجانی در نواحی دریایی بین شیپور و لاوان و همچنین اطراف جزیره شیپور که در آنها وجود همپوشانی با عوامل تنش‌زا (برای مثال، ماهیگیری و پساب کشتی‌ها، ماهیگیری و فعالیت‌های گردشگری) وجود دارد بالاست. • جلبک‌های دریایی در امتداد ساحل پارسیان در معرض ریسک متوسط، عمدتاً به دلیل ماهیگیری، قرار دارند. 	
	<p>[آتی]</p> <ul style="list-style-type: none"> • ریسک‌های فعلی و آتی متوجه زیستگاه‌های مرجانی کم و بیش مشابه هستند. 	

منبع: تیم پروژه جاپکا

جدول 3-11-7 ریسک متوجه گونه ها در منطقه مهم اکولوژیکی جاسک

نتیجه گیری و پیشنهادات	خلاصه ریسک های اصلی	نتایج ارزیابی ریسک (تصویر بالایی: حال، تصویر پایینی: آینده)
<ul style="list-style-type: none"> لازم است زیستگاههای اصلی پرندگان جوجه‌آور درون منطقه‌ی با اهمیت اکولوژیک جاسک به نحوی حفاظت شوند که تأثیرات فعالیت‌های انسانی بر آنها حداقل گردد. این امر ممکن است برای مثال از طریق محدود نمودن فعالیت‌های انسانی (برای مثال گردشگری) درون زیستگاه‌های پرندگان جوجه آور حاصل گردد. همچنین وضعیت پرندگان جوجه‌آور باید مرتباً مورد پایش قرار گیرد. لازم است فعالیت‌ها یا توسعه‌های پر نور به خصوص در نواحی پشت مکان تخم‌گذاری لاکپشت‌ها حداقل گردد. وضعیت تخم‌گذاری لاکپشتان در منطقه با اهمیت اکولوژیک جاسک باید مورد بررسی بیشتری قرار گیرد تا مکان‌های لانه‌گذاری با اهمیت ویژه شناسایی گردند. 	<p>[فعلی]</p> <ul style="list-style-type: none"> درون منطقه حفاظت شده جاسک غربی ریسک بر روی پرندگان جوجه‌آور نسبتاً زیاد است، که این موضوع عمدتاً به دلیل نزدیکی به مناطق شهری جاسک می‌باشد. ریسک متوسطی لاکپشت‌های تخم‌گذار در خط ساحلی شرق جاسک را تهدید می‌کند. این ریسک عمدتاً ناشی از آلودگی نوری از خشکی است. 	
<ul style="list-style-type: none"> ریسک متوجه پرندگان جوجه‌آور به خصوص در منطقه حفاظت‌شده گابریک و شرق منطقه حفاظت شده جاسک افزایش خواهد یافت این امر عمدتاً به دلیل شدت یافتن فعالیت‌های صنعتی ساحلی (برای مثال مزارع میگو) و گردشگری است که می‌تواند به تخریب زیستگاه‌های پرندگان جوجه‌آور بینجامد. انتظار می‌رود ریسک متوجه لاکپشت‌های تخم‌گذار کمابیش مشابه اکنون باشد. 	<p>[اتی]</p> <ul style="list-style-type: none"> ریسک متوجه پرندگان جوجه‌آور به خصوص در منطقه حفاظت‌شده گابریک و شرق منطقه حفاظت شده جاسک افزایش خواهد یافت این امر عمدتاً به دلیل شدت یافتن فعالیت‌های صنعتی ساحلی (برای مثال مزارع میگو) و گردشگری است که می‌تواند به تخریب زیستگاه‌های پرندگان جوجه‌آور بینجامد. انتظار می‌رود ریسک متوجه لاکپشت‌های تخم‌گذار کمابیش مشابه اکنون باشد. 	

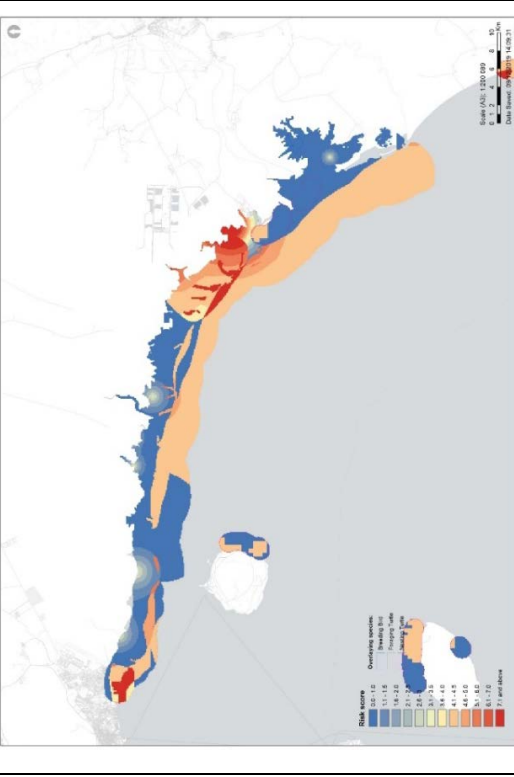
منبع: تیم پروژه جاسک

جدول 3-11-8 ریسک متوجه گونه ها در منطقه مهم اکولوژیکی گز

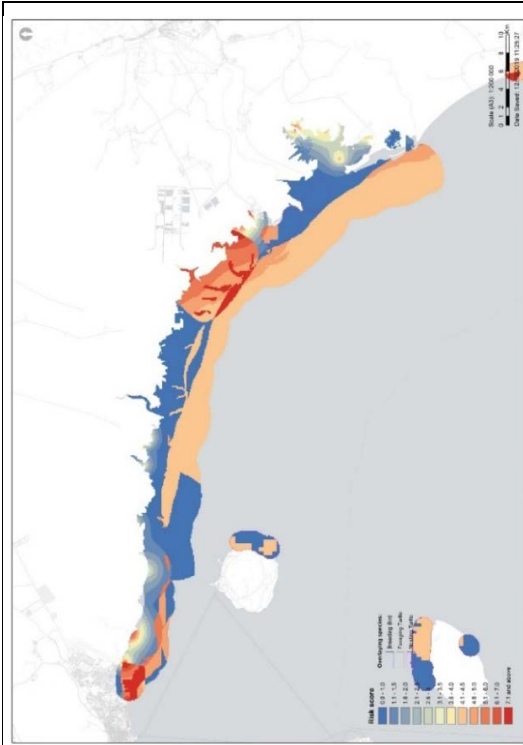
نتیجه گیری و پیشنهادات	خلاصه ریسک های اصلی	نتایج ارزیابی ریسک (تصویر بالایی: حال، تصویر پایین: آینده)
<ul style="list-style-type: none"> زیستگاه‌های عمدهی پرندگان جوجه‌آور درون منطقه دارای اهمیت اکولوژیک گز باید به نحوی حفاظت شود که اثرات فعالیت‌های انسانی حداقل گردد. این امر از طریق محدود نمودن فعالیت‌های انسانی (برای مثال گردشگری و چرای دام) درون زیستگاه‌های پرندگان جوجه‌آور حاصل می‌گردد. وضعیت پرندگان جوجه‌آور نیز می‌بایست مرتباً پایش گردد. لازم است توسعه‌ها یا فعالیت‌های پر نور به خصوص در پشت نواحی تخم‌گذاری لاکپشت‌ها حداقل گردد. وضعیت تخم‌گذاری لاکپشتان در منطقه با اهمیت اکولوژیک گز باید مورد مطالعه بیشتری قرار گیرد تا مکان‌های تخم‌گذاری با اهمیت ویژه شناسایی گردند. 	<p>[فعلی]</p> <ul style="list-style-type: none"> ریسک متوسطی متوجه مکان زاد و ولد پرندگان (برای مثال، مانگرو) واقع در منطقه حفاظت‌شده گز است. این ریسک عمدتاً ناشی از فعالیت‌های گردشگری و چرای حیوانات است. ریسک متوسطی متوجه لاکپشت‌های تخم‌گذار در طول شمال ساحل گز است. این ریسک عمدتاً ناشی از الودگی نوری از سوی مناطق خشکی است. 	
	<p>[اثری]</p> <ul style="list-style-type: none"> ریسک‌های متوجه مکان تولید مثل پرندگان عمدتاً به واسطه‌ی افزایش فعالیت‌های صنعتی ساحلی (برای مثال مزرعه میگو) و گردشگری تشدید خواهد شد که ممکن است به تخریب زیستگاه پرندگان جوجه‌آور بینجامد. 	

منبع: تیم پروژه جایکا

جدول 3-11-9 ریسک متوجه گونه ها در منطقه مهم اکولوژیکی میناب

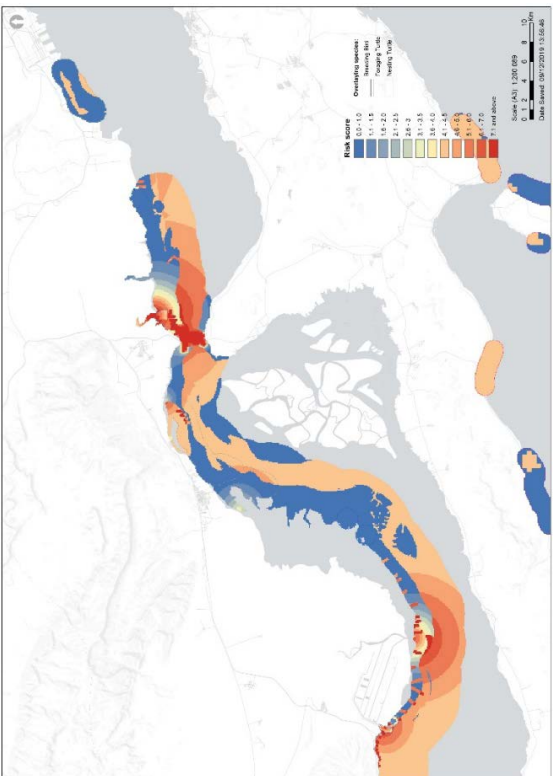
نتیجه گیری و پیشنهادات	خلاصه ریسک های اصلی	نتایج ارزیابی ریسک (تصویر بالایی: حال، تصویر پایین: آینده)
<ul style="list-style-type: none"> • ریسک بر روی پستانداران و لاکپشتان دریایی باید از طریق کنترل سختگیرانه‌تر فعالیت‌های ماهیگیری در زیستگاه‌های آنها (برای مثال مناطق زیرکشتی منطقه حفاظت شده میناب) به حداقل کاهش یابد. • لازم است از بستر علف‌های دریایی واقع در غرب منطقه حفاظت‌شده میناب در برابر فعالیت‌های انسانی حفاظت سختگیرانه‌تری به‌عمل آید تا منطقه تغذیه لاکپشت‌ها حفاظت گردد. • لازم است فعالیت‌ها و توسعه‌های پر نور در نواحی پشت مکان تخم‌گذاری لاکپشت‌ها به حداقل رسانده شوند. • لازم است یک مطالعه تقضیلی بر روی پستانداران و لاکپشتان دریایی انجام شود تا زیستگاه‌های حیاتی آنها شناسایی شوند. 	<p>[افعلی]</p> <ul style="list-style-type: none"> • از آنجایی‌که زیستگاه پستانداران دریایی در منطقه وسیعی گسترده است (برای مثال، منطقه زیرکشتی منطقه حفاظت‌شده میناب)، عوامل تنش‌زای گوناگونی این پستانداران را تهدید می‌کنند. در حالی که بیشترین ریسک به واسطه ماهیگیری است، آن‌ها همچنین به دلیل آلودگی ناشی از تخلیه پساب از مناطق صنعتی و رودخانه‌های در معرض ریسک قرار دارند • لاکپشتان تغذیه‌کننده به واسطه فعالیت‌های ماهیگیری و به صورت غیر مستقیم به واسطه تخریب زیستگاه‌های تغذیه (برای مثال بستر علف‌های دریایی واقع در غرب میناب) در معرض ریسک قرار دارند. این بستر علف دریایی عمدتاً به دلیل ماهیگیری و گردشگری در معرض ریسک قرار دارد. • ریسک متوسطی لاکپشت‌های تخم‌گذار را در طول سدهای ماسه‌ای نزدیک کلاهی تهدید می‌کند که عمدتاً به واسطه آلودگی‌های نوری منطقه خشکی و اندکی به واسطه زباله‌های دریایی است. 	

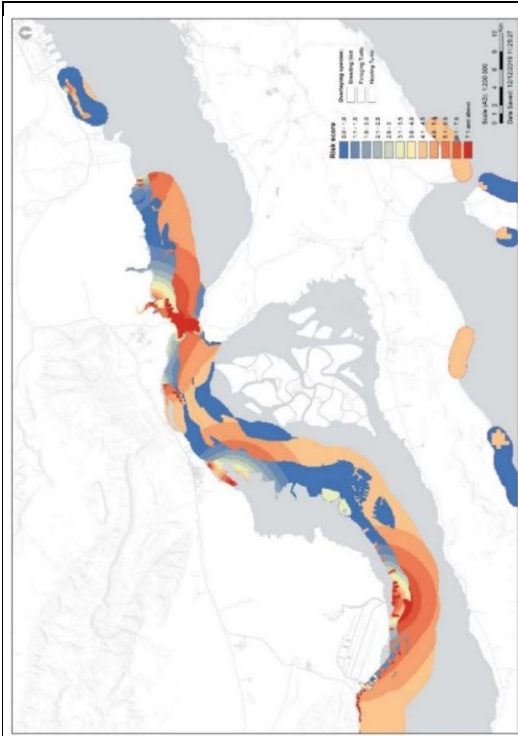
- [آبی]**
- ریسک متوجه پرنندگان جوجه‌آور عمدتاً به دلیل افزایش فعالیت‌های صنعتی ساحلی، که ممکن است باعث تخریب زیستگاه پرنندگان جوجه‌آور گردد شدت خواهد یافت.
 - ریسک متوجه پستانداران دریایی عمدتاً به دلیل افزایش فعالیت‌های صنعتی ساحلی و زیله‌های دریای افزایش خواهد یافت.
 - ریسک متوجه لاکپشتان تغذیه‌کننده عمدتاً به دلیل تشدید فعالیت‌های صنعتی (برای مثال مزارع میگو) و پسماند دریایی افزایش خواهد یافت.
 - ریسک متوجه لاکپشت‌های تخم‌گذار عمدتاً به واسطه‌ی افزایش زیله‌های دریایی شدت خواهد یافت.



منبع: تیم پروژه جاپکا

جدول 3-10-11 ریسک متوجه گونه ها در منطقه مهم اکولوژیکی خمیر

نتیجه گیری و پیشنهادات	خلاصه ریسک های اصلی	نتیج ارزیابی ریسک (تصویر بالایی: حال، تصویر پایین: آینده)
<ul style="list-style-type: none"> • زیستگاه مهم پرندگان جوجه‌آور در منطقه دارای اهمیت اکولوژیک خمیر باید به نحوی حفاظت شود که تأثیرات فعالیت‌های انسانی حداقل گردد. این امر ممکن است از طریق محدود نمودن فعالیت‌های انسانی (برای مثال گردشگری) درون زیستگاه پرندگان جوجه‌آور حاصل گردد. همچنین وضعیت پرندگان جوجه‌آور باید مرتباً پایش گردد. • ریسک متوجه پستانداران و لاکپشت‌های دریایی باید با کنترل سخت‌گیرانه‌تر فعالیت‌های ماهیگیری در زیستگاه‌های آنها (برای مثال منطقه زیرکشندی منطقه حفاظت شده خمیر) به کاهش یابد. • باید از بستر علف‌های دریایی واقع در منطقه حفاظت‌شده خمیر در برابر فعالیت‌های انسانی حفاظت سخت‌گیرانه‌تری به عمل آید تا منطقه تغذیه لاکپشت‌ها حفظ گردد. • لازم است یک مطالعه تفصیلی بر روی لاکپشتان و پستانداران دریایی انجام شود تا زیستگاه‌های مهم آنها شناسایی گردد. 	<p>[فعلی]</p> <ul style="list-style-type: none"> • پرندگان جوجه‌آور به واسطه عوامل تنش‌زای متعددی در معرض خطر هستند که ممکن است به صورت مستقیم یا غیر مستقیم پرندگان جوجه‌آور را تهدید کنند. • از آنجایی‌که زیستگاه پستانداران دریایی در منطقه وسیعی امتداد دارد (برای مثال، منطقه زیرکشندی منطقه حفاظت‌شده خمیر)، عوامل تنش‌زای گوناگونی این پستانداران را تهدید می‌کنند. در حالی که بیشترین ریسک به‌واسطه ماهیگیری است، در تنگه باریک بین بندرهای بل و لاقه، به دلیل ریسک‌های افزوده ناشی از آلودگی صوتی زیرآبی کشتی‌ها، این پستانداران با ریسک بالایی مواجه هستند. همچنین، پستانداران در معرض ریسک غیرمستقیم تخلیه پساب‌های صنعتی و روخانه‌ها قرار دارند. • لاکپشت‌های تغذیه کننده به واسطه فعالیت‌های ماهیگیری و نیز به صورت غیر مستقیم به دلیل تخریب زیستگاه‌های تغذیه در معرض ریسک قرار دارند. بستر علف‌های دریایی عمدتاً به دلیل ماهیگیری و گردشگری در معرض ریسک قرار دارد. 	



منبع: تیم پروژه چاپکا

آتی

- ریسک متوجه پرندگان جوجه‌آور عمدتاً به دلیل شدت یافتن فعالیت‌های صنعتی ساحلی و احتمال تخریب زیستگاه‌های پرندگان جوجه‌آور افزایش خواهد یافت.
- ریسک متوجه پستانداران دریایی عمدتاً به دلیل شدت یافتن فعالیت‌های صنعتی ساحلی و زباله‌های دریایی افزایش خواهد یافت.
- ریسک متوجه لاکپشتان در حال تغذیه عمدتاً به واسطه‌ی افزایش فعالیت‌های صنعتی ساحلی و پسماندهای دریایی افزایش خواهد یافت.

جدول 3-11-11 ریسک متوجه گونه ها در منطقه مهم اکولوژیکی پارسین

نتیجه گیری و پیشنهادات	خلاصه ریسک های اصلی	نتیج ارزیابی ریسک (تصویر بالایی: حال، تصویر پایینی: آینده)
<ul style="list-style-type: none"> در شیپور لازم است در مقابل فعالیت های غیرقانونی گردشگری حفاظت سختگیرانه تری از مکان تخمگذاری لاکپشت ها و مکان زادآوری پرندها به عمل آید. همچنین، فعالیت های گردشگری در طول فصل های تخمگذاری/تولید مثل نباید محدود شوند. لازم است از مکان های تخمگذاری لاکپشت ها در سواحل لاوان و پارسین در مقابل آلودگی نوری حفاظت به عمل آید. برای مثال، این امر با به حداقل رساندن فعالیت ها یا توسعه های پر نور در نواحی پشت مکان های تخمگذاری لاکپشت ها محقق می شود 	<p>[فعلی]</p> <ul style="list-style-type: none"> عمدتاً به دلیل فعالیت های گردشگری و همچنین آلودگی نوری ریسک زیادی متوجه مکان تولید مثل پرندها در جزیره شیپور است. به طور کلی، ریسک متوسطی عمدتاً به دلیل ماهیگیری متوجه لاکپشت های تغذیه کننده است. با این حال، تنگه باریک بین لاوان و شیپور به دلیل آلودگی صوتی زیرآبی کشتی ها ریسک بالایی برای لاکپشت های تغذیه کننده به همراه دارد. در مناطق پارسین و لاوان، ریسک متوسطی متوجه لاکپشت های تخمگذار است که عمدتاً به دلیل آلودگی نوری است. مکان تخمگذاری واقع در شیپور به دلیل فعالیت های گردشگری و همچنین آلودگی نوری در معرض ریسک بیشتری قرار دارد. 	
	<p>[اتی]</p> <ul style="list-style-type: none"> ریسک های آتی کم و بیش مشابه با ریسک های فعلی خواهند بود. 	

منبع: تیم پروژه چاپکا

12-3 طرح پهنه بندی

طرح های پهنه بندی برای پنج منطقه ی دارای اهمیت اکولوژیک تدوین شدند، زیرا پهنه بندی به عنوان ابزار مدیریتی مؤثری برای حفظ تعادل میان فعالیت های انسانی و حفاظت از محیط زیست در نظر گرفته شد. طرح پهنه بندی بسته به درجه اهمیت حفاظت، کاربری انسانی از منطقه را مرزبندی نموده و کنترل و سامان دهی می نماید. در حالی که طرح پهنه بندی تدوین شده جایگاه قانونی ندارد، قصد بر این است که جهت تدوین طرح های حفاظتی آتی برای پنج منطقه ی دارای اهمیت اکولوژیک مورد ارجاع قرار گیرد. برای کسب جزئیات بیشتر در مورد دلایل و روش های پهنه بندی به بخش 5 طرح جامع مراجعه کنید.

12-3-1 مقررات و طبقه بندی پهنه بندی

در طرح پهنه بندی پنج نوع پهنه مشخص شده است: (1 پهنه پناهگاه، (2 پهنه حفاظت زیستگاه ها/ گونه ها ، (3 پهنه تفریحی، (4 پهنه استفاده ی سنتی پایدار و (5 پهنه استفاده ی عمومی. فعالیت های مجاز و غیر مجاز برای هر یک از پهنه ها تعیین شد. علاوه بر این، طرح پهنه بندی شامل "کاربری اراضی توصیه شده" و "مناطق توصیه شده برای حفاظت" می باشد. در جدول 1-12-3-1 تعاریف هر یک از این پهنه ها و مناطق ارائه شده است. جدول 2-12-3-1 مجموعه مقررات تعیین شده برای هر نوع پهنه و منطقه را نشان می دهد.

جدول 1-12-3-1 تعاریف و محدوده هر یک از پهنه ها

راهنمای نقشه	نوع پهنه / منطقه	کد	تعریف
	پهنه پناهگاه	S	منطقه ای با ارزش اکولوژیک یا آسیب پذیری بالا که نیازمند کنترل شدید فعالیت های انسانی برای اطمینان از حفاظت آن است.
	پهنه حفاظتی زیستگاه / گونه ها	HP	منطقه ای که گونه ها یا زیستگاه های خاصی وابسته به آن هستند و کنترل و مدیریت فعال برای اطمینان از حفاظت آن لازم است.
	پهنه تفریحی	R	منطقه ای با ارزش اکولوژیک بالا که در آن استفاده خردمندانه از منابع طبیعی مانند گردشگری و فعالیت های سنتی محلی ترویج می شود.
	پهنه استفاده سنتی پایدار	TSU	منطقه ای با ارزش اکولوژیک نسبتاً محدود که در آن استفاده خردمندانه و پایدار از منابع طبیعی برای تضمین معیشت جوامع محلی ترویج می شود.
	پهنه استفاده عمومی	GU	منطقه ای با ارزش اکولوژیک نسبتاً محدود، که در آن انواع مختلفی از فعالیت های انسانی پایدار ترویج می شود.
	پهنه با کاربری اراضی توصیه شده	LURA	منطقه ای که در آن توصیه هایی برای کاربری اراضی مناسب در جهت حفاظت از زیستگاه های ساحلی تعریف شده است. به عنوان مثال در نواحی اطراف زیستگاه های مهم که در حال حاضر هیچ گونه حفاظت قانونی در آنها اعمال نمی شود. (به عنوان مثال بیرون از مناطق حفاظت شده).
	منطقه توصیه شده برای حفاظت	PAR	منطقه ای که به دلیل ارزش اکولوژیک برجسته برای انتخاب شدن به عنوان منطقه ی حفاظت شده مناسب است.

منبع: تیم پروژه جایکا

جدول 3-12-2 مقررات تعیین شده برای هریک از پهنه ها و مناطق

	زون استفاده ی عمومی (GU)	زون استفاده ی سنتی پایدار (TSU)	زون استفاده ی تفریحی (R)	حفاظت از زیستگاه ها /گونه ها (HP)	زون پهنه ی پناهگاهی (S)	
توسعه و تاسیسات	زیرساخت های عمومی	مجوز*1	مجوز*1	x	x	
	تاسیسات صنعتی	x	x	x	x	
	اکتشافات/تخراج معدنی	x	x	x	x	
	خانه سازی	x	x	x	x	
	آبزی پرور(زرعه میگو)	x	x	x	x	
	تاسیسات گردشگری	مجوز*2	x	مجوز*2	x	x
	تاسیسات آموزشی/تحقیقاتی	مجوز*3	x	مجوز*3	مجوز*3	x
فعالیت های انسانی سنتی	کشاورزی سنتی	✓	✓*4	x	x	
	ماهگیری سنتی	✓	✓*4	x	مجوز*5	x
	جمع آوری صدف سنتی	✓	✓*4	x	مجوز*4	x
	چرای دام	✓*6	x	x	x	x
	سرشاخه زنجبیل آوری علوفه	✓*6	✓*4	x	x	x
	جمع آوری عسل	✓	✓	✓*7	✓*7	x
فعالیت های گردشگری / تفریحی	طبیعت گردی (قایق)	✓	✓	✓*9	مجوز*8	x
	طبیعت گردی (پیاده روی)	✓	✓	✓*11	مجوز*10	x
	طبیعت گردی (پیکنیک)	✓	x	✓*11	مجوز*11	x
	ورزش های آبی موتوری	✓	x	x	x	x
	ماهگیری تفریحی	✓	x	✓*11	x	x
	غواصی سطحی و شنا	✓	x	✓*11	✓*11	مجوز*12
	غواصی با تجهیزات	✓	x	✓	مجوز*10	مجوز*12
محدودیت دسترسی	وسایل نقلیه موتوری	✓	✓*13	✓*13	✓*13	x
	دوچرخه سواری پیاده روی	✓	✓	✓	✓	✓*14
	قایق موتوری	✓	✓*15	✓*15	✓*15	✓*14
	قایق غیر موتوری	✓	✓	✓	✓	✓*14

4 زیرساخت های سازگار با هدف منطقه ی حفاظت شده مجاز باشند (های دسترسی اسکالومپ قایق)
 2 سازگار با اهداف منطقه ی حفاظت شده ممکن است مجاز باشند (مسیر پیاده روی، رستوران، کلبه)
 3 سازگار با اهداف منطقه ی حفاظت شده می توانند مجاز باشند
 4 سیستم مدیریت منابع طبیعی شدید و سخت گیرانه (پیش، مداخله)
 5 ای غیر مخرب ماهی گیری می توانند مجاز باشند (شنا، ماهی گیری با نیزه، تور دستی)
 6 نامه مدیریت منابع مورد تایید انجام خواهد گرفت
 7 مجوز ویژه مجاز خواهد بود
 8 مشخص شده و همراه با راهنمای مورد تایید مجاز خواهد بود، محدودیت سرعت باید اعمال شود
 9 کن است محدودیت های فصلی اعمال گردند
 10 مناطق مشخص و همراه با راهنمای مورد تایید مجاز خواهد بود
 11 کن است محدودیت های فصلی اعمال گردند
 12 مشخص و همراه با راهنمای مورد تایید مجاز خواهد بود، ممکن است محدودیت های فصلی اعمال گردند
 13 مناطق مشخص مجاز خواهد بود، ممکن است محدودیت های فصلی اعمال گردند
 14 کن است برای اهداف آموزشی/تفریحی مجاز باشد
 15 در خارج از جاده ممنوع خواهد بود
 16 به اشخاص تایید شده توسط سازمان حفاظت محیط زیست
 17 سرعت برای قایق های موتوری اعمال خواهد شد

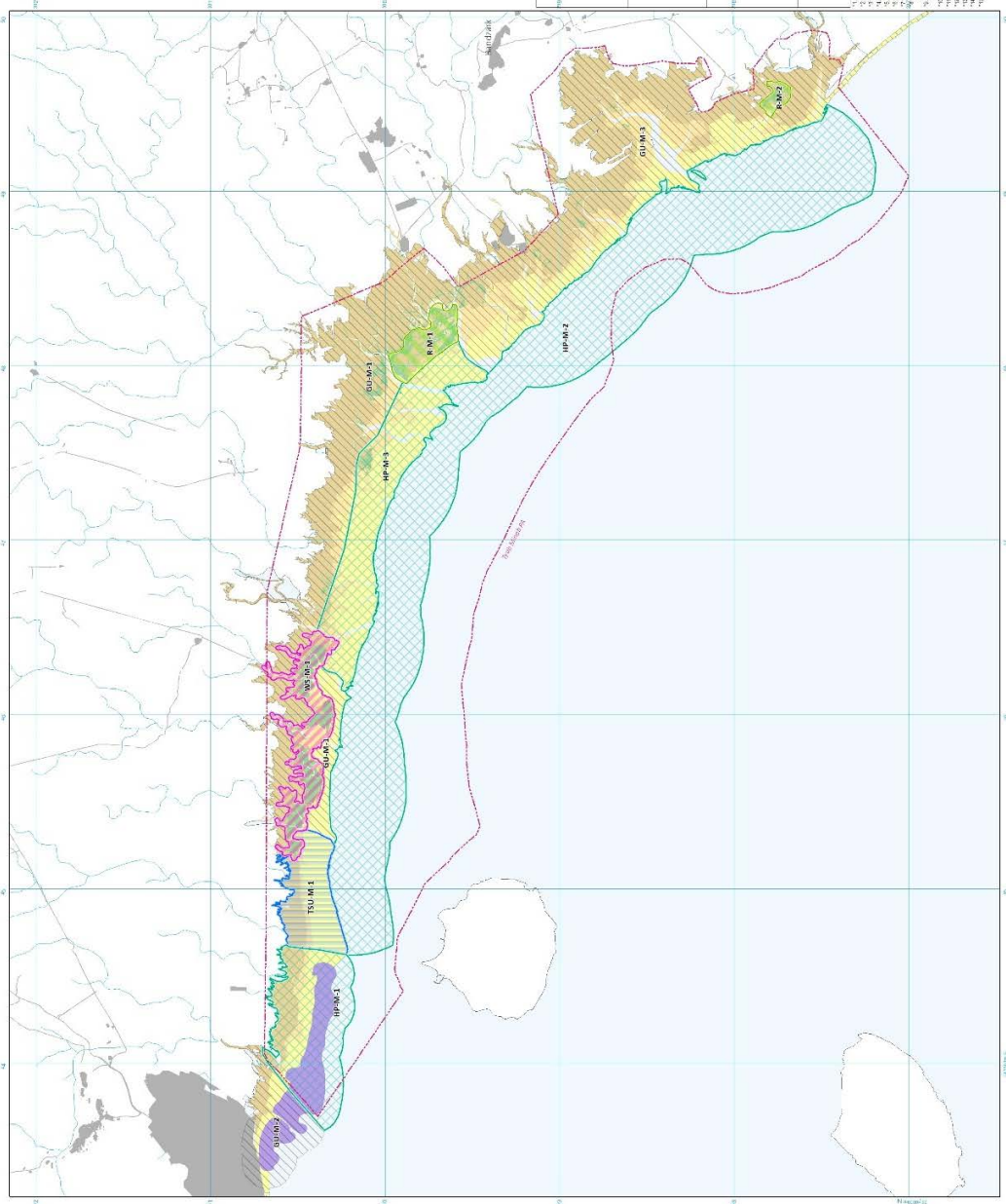
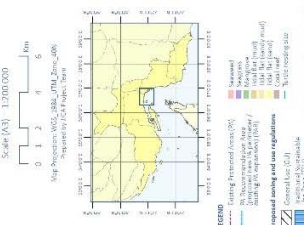
منبع: تیم پروژه جایکا

3-12-2 طرح پهنه بندی مناطق دارای اهمیت اکولوژیک

تصاویر 1-12-3 الی 5-12-3 طرح پهنه بندی برای مناطق دارای اهمیت اکولوژیک را نشان می دهند (برای وضوح بیشتر نقشه ها ضمیمه 11 را مشاهده فرمایید).

Hormozgan Province Coastal Habitats Conservation Masterplan Zoning Plan
 (Date: ver. 2.0 - 2020.12.20)
 Minab IEA
 Overall Map

Scale (A3) 1:200,000
 0 1 2 3 4 5 6 Km
 Map Projection: WGS_1984_UTM_Zone_38N
 Authority: ICA (Public, Iran)



LEGEND

Existing Protected Areas (PA)
 1. National Park
 2. Biosphere Reserve
 3. Ramsar Wetland
 4. Marine Protected Area
 5. National Monument
 6. National Park
 7. Biosphere Reserve
 8. Ramsar Wetland
 9. Marine Protected Area
 10. National Monument

Proposed zoning and use regulations

1. Zoning Code
 2. Zoning Name
 3. Zoning Description
 4. Zoning Map
 5. Zoning Regulation

Other

1. Road
 2. Railway
 3. Canal
 4. Dam
 5. Power Line
 6. Telephone Line
 7. Gas Line
 8. Water Line
 9. Sewer Line
 10. Drainage Line

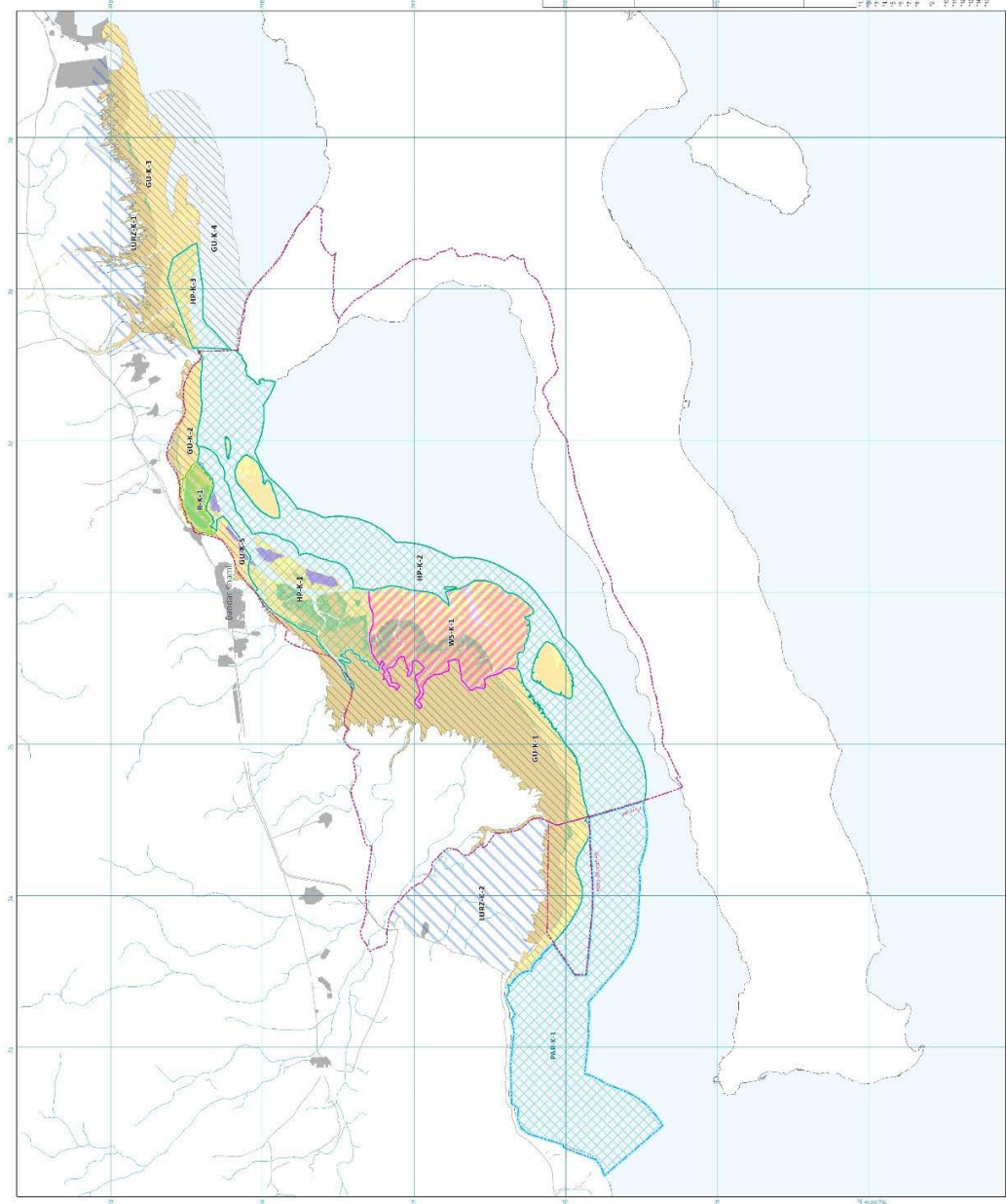
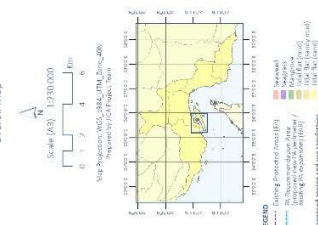
Development Use	Public Buildings	Industrial	Commercial	Residential	Recreational	Public Open Space	Other
Public Buildings	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Industrial	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Commercial	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
Residential	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Recreational	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Public Open Space	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
Other	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓

منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-12-3 پهنه بندی منطقه‌ی دارای اهمیت اکولوژیک میناب

Hormozgan Province Coastal Habitats Conservation Masterplan Zoning Plan
 (Draft ver. 2.0 - 2020.12.20)
 Khamir IEA
 Overall Map

Scale (A3) 1:230,000
 Map Projections: WGS_84_UTM_Zone_40N
 Prepared by: ICA Habitat Team



LEGEND

Coastal Zone (CZ)

- C1: Coastal Zone (C1)
- C2: Coastal Zone (C2)
- C3: Coastal Zone (C3)
- C4: Coastal Zone (C4)
- C5: Coastal Zone (C5)

Wetland Zone (WZ)

- W1: Wetland Zone (W1)
- W2: Wetland Zone (W2)

Marine Zone (MZ)

- M1: Marine Zone (M1)
- M2: Marine Zone (M2)

Other Zones

- Agricultural Zone
- Residential Zone
- Industrial Zone
- Public Services Zone
- Protected Buffer Zone
- Green Area (GA)
- Water Resource Zone
- Other

Proposed zoning and use regulations

Zone	Public Services	Industrial	Residential	Agricultural	Water Resource	Green Area	Other
C1	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
C2	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
C3	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
C4	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
C5	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
W1	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
W2	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
M1	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
M2	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
GA	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Water Resource	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Other	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

- *1. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *2. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *3. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *4. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *5. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *6. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *7. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *8. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *9. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *10. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *11. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *12. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *13. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *14. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *15. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *16. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *17. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *18. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *19. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.
- *20. The map is for reference only and should not be used for any other purpose.

شکل 3-4-12 طرح پهنه بندی منطقه‌ی دارای اهمیت اکولوژیک خمیر

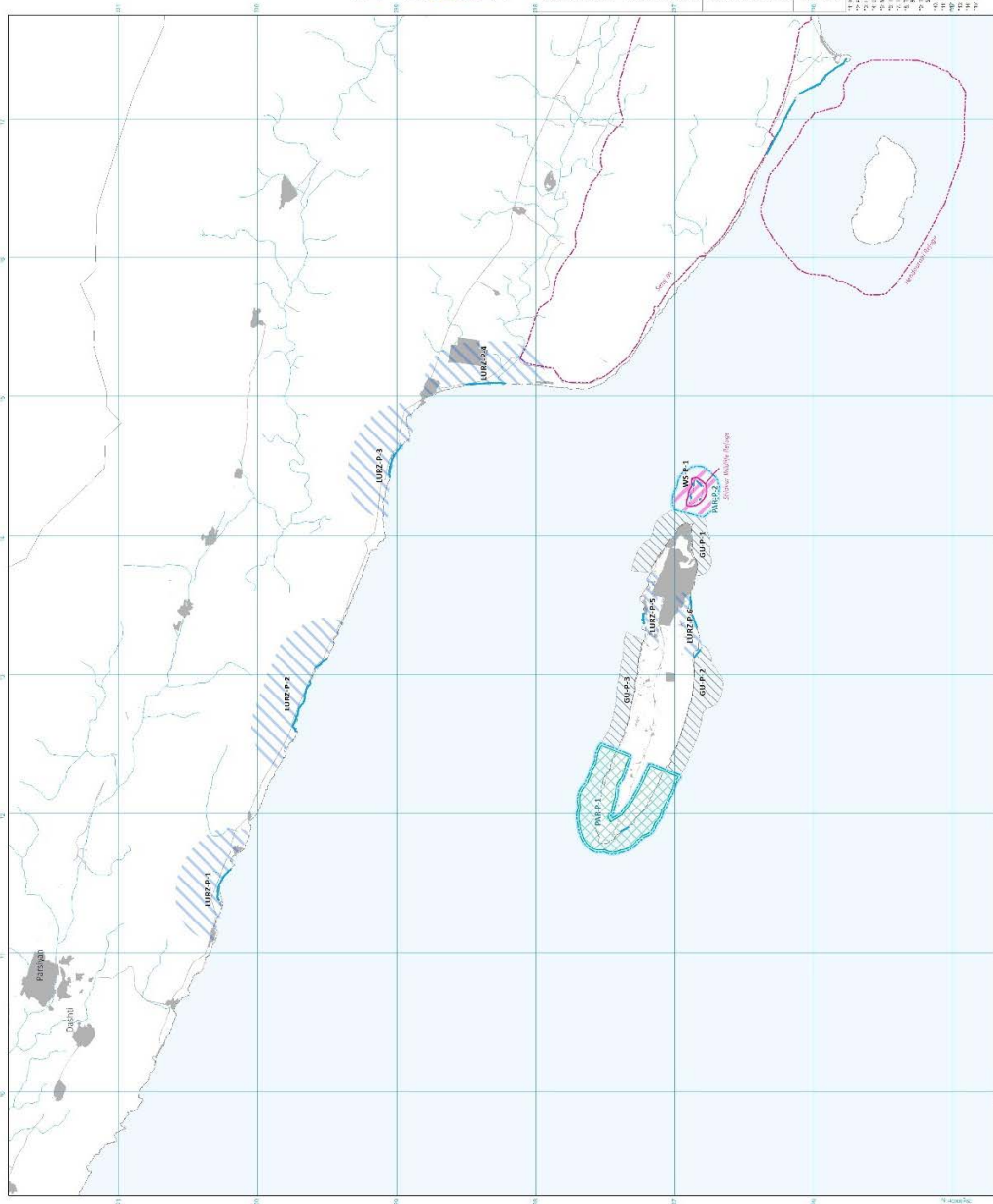
منبع: تیم پروژه‌ی جابجا

Hormozgan Province Coastal Habitats Conservation Masterplan Zoning Plan
(Date: Ver. 2.0 - 2019.12.10)

Persian IEA
Overall Map



Map Projection: WGS_1984_UTM_Zone_49N
Prepared by: ICA/IRI/IRI/IRI



LEGEND

Existing Protected Areas (HA)

- 1. National Park
- 2. Biosphere Reserve
- 3. Wetland of International Importance (Ramsar)
- 4. Marine Protected Area (MPA)
- 5. Coastal Park
- 6. Other (not)
- 7. Other (not)

Proposed zoning and zone regulations

- 1. Zone 1: No development
- 2. Zone 2: Low density residential
- 3. Zone 3: Medium density residential
- 4. Zone 4: High density residential
- 5. Zone 5: Industrial
- 6. Zone 6: Commercial
- 7. Zone 7: Public Administration
- 8. Zone 8: Other

Other zones

- 1. Zone 9: Public Administration
- 2. Zone 10: Industrial
- 3. Zone 11: Commercial
- 4. Zone 12: Other

Development of features

Feature	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Zone 7	Zone 8	Zone 9	Zone 10	Zone 11	Zone 12
Public Administration	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Industrial	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Commercial	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Other	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

Coastal marine activities

Activity	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Zone 7	Zone 8	Zone 9	Zone 10	Zone 11	Zone 12
Navigation	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Tourism	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Fisheries	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Aquaculture	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Recreation	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Conservation	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Research	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Education	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Management	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Monitoring	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Assessment	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Planning	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Implementation	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Evaluation	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

Coastal marine activities

Activity	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Zone 7	Zone 8	Zone 9	Zone 10	Zone 11	Zone 12
Navigation	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Tourism	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Fisheries	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Aquaculture	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Recreation	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Conservation	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Research	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Education	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Management	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Monitoring	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Assessment	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Planning	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Implementation	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Marine Evaluation	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

Key notes

1. The map is prepared based on the latest available data and information.
2. The map is prepared based on the latest available data and information.
3. The map is prepared based on the latest available data and information.
4. The map is prepared based on the latest available data and information.
5. The map is prepared based on the latest available data and information.
6. The map is prepared based on the latest available data and information.
7. The map is prepared based on the latest available data and information.
8. The map is prepared based on the latest available data and information.
9. The map is prepared based on the latest available data and information.
10. The map is prepared based on the latest available data and information.
11. The map is prepared based on the latest available data and information.
12. The map is prepared based on the latest available data and information.
13. The map is prepared based on the latest available data and information.
14. The map is prepared based on the latest available data and information.
15. The map is prepared based on the latest available data and information.
16. The map is prepared based on the latest available data and information.
17. The map is prepared based on the latest available data and information.
18. The map is prepared based on the latest available data and information.
19. The map is prepared based on the latest available data and information.
20. The map is prepared based on the latest available data and information.

منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-5-12 طرح پهنه بندی منطقه‌ی دارای اهمیت اکولوژیک پارسین

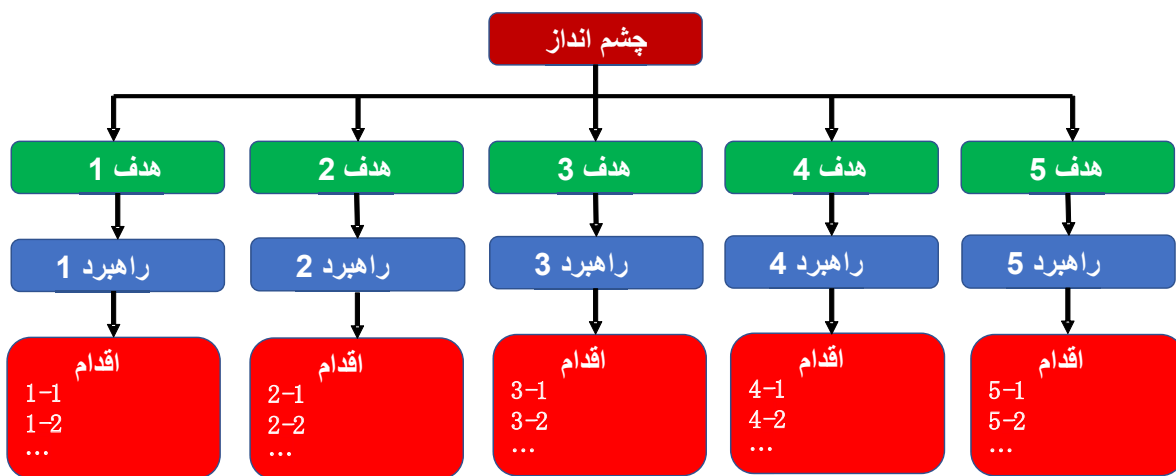
3-13 راهبردها و برنامه های اقدام برای حفاظت و مدیریت از محیط زیست ساحلی

3-13-1 چارچوب اولیه

راهبردها و برنامه های اقدام برای حفاظت و مدیریت مناطق ساحلی محیط زیست در طول دو سال کار گروهی مطالعات طرح جامع و از طریق مباحثات متعدد با اعضای کارگروها و ذینفعان تهیه شد. برنامه اقدام برای دوره 2021 الی 2030 تدوین شد. بطور خاص، راهبردها و برنامه های اقدام از طریق فرآیندهای زیر تدوین شدند:

- تعیین "چشم اندازی" از وضعیت آیندهی محیط زیست ساحلی
- تعیین "اهداف" لازم برای تحقق بخشیدن به چشم انداز
- تحلیل موضوعات مرتبط با دستیابی به اهداف تعیین شده
- تدوین راهبردها و برنامه های اقدام برای دستیابی به هر یک از اهداف تعیین شده

شکل 3-13-1 چارچوب اصلی استراتژی ها و برنامه های اقدام را نشان می دهد.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-13-1 چارچوب اصلی راهبردها و برنامه های اقدام

3-13-2 چشم انداز و اهداف

به عنوان نقطه شروع برای تدوین راهبردها و برنامه اقدام ، "چشم انداز" زیر جهت به تصویر کشیدن وضعیت مطلوب محیط زیست ساحلی در آینده تعیین شد.

چشم انداز: تا سال 2030 مناطق ساحلی به صورتی پایدار مدیریت و حفاظت شده اند، تا نسل های آینده بتوانند به بهره مندی از خدمات متنوع محیط زیستی که به واسطه ی محیط زیست سالم ارائه می شوند ادامه دهند.

برای تحقق چشم انداز تعیین شده ، پنج هدف زیر تعیین شده اند:

هدف 1 : مدیریت درست اطلاعات مربوط به محیط زیست ساحلی و مرتفع نمودن خلاء اطلاعات برای اینکه حفاظت و مدیریت ساحلی بتواند به نحو موثری برنامه ریزی و اجرا شود.

هدف 2 : توسعه ساحلی پایدار از طریق اجرای مؤثر ارزیابی اثرات محیط زیستی/ ارزیابی راهبردی محیط زیست

هدف 3 : حفاظت و مدیریت مناطق حفاظت شده و زیستگاه ها / گونه های مهم ساحلی طبق برنامه های مصوب

هدف 4 : مطابقت کیفیت آب و رسوبات ساحلی با استانداردهای ایران

هدف 5 : حفاظت و مدیریت سواحل به صورت یکپارچه با سایر استانها و اشتراک گذاری با اعضای ROMPE

3-13-3 تجزیه و تحلیل مسائل

برای رسیدن به اهداف تعیین شده مسائل مربوطه مورد تحلیل قرار گرفت که خلاصه آن در جدول 3-13-1 ارائه شده است.

جدول 3-13-1 مسائل کلی برای رسیدن به اهداف تعیین شده

هدف 1: مدیریت درست اطلاعات مربوط به محیط زیست ساحلی و مرتفع نمودن خلاء اطلاعات برای اینکه حفاظت و مدیریت ساحلی بتواند به نحو موثری برنامه ریزی و اجرا شود.	
مسئله	برنامه ریزی و تصمیم گیری در مورد حفاظت باید بر مبنای درک دقیقی از محیط زیست ساحلی انجام شود. با این وجود، هنوز هم خلاءهای قابل توجهی در اطلاعات وجود دارد. همچنین یک مکانیزم متمرکز و منظم برای ذخیره سازی، مدیریت و اشتراک گذاری داده ها وجود ندارد.
هدف 2: توسعه ساحلی پایدار از طریق اجرای مؤثر ارزیابی اثرات محیط زیستی/ ارزیابی راهبردی محیط زیست	
مسئله	به دلیل فقدان قوانین، کمبود ظرفیت و آگاهی در میان تدوین کنندگان، ارزیابی اثرات/ ارزیابی راهبردی محیط زیستی بطور مؤثر انجام نمی‌شود.
هدف 3: حفاظت و مدیریت مناطق حفاظت شده و زیستگاه ها / گونه های مهم ساحلی طبق برنامه های مصوب	
مسئله	تخریب اکوسیستم ساحلی در بعضی از نواحی تاحد زیادی به دلیل فعالیت های انسانی رواج دارد. ریسک تخریب بیشتر اکوسیستم با پیشرفت توسعه اجتماعی- اقتصادی بالاتر می‌رود. با این حال، تلاش های فعلی برای حفظ و مدیریت اکوسیستم کافی نیست، که باید توام با ارتقای ظرفیت تقویت شود.
هدف 4: مطابقت کیفیت آب و رسوبات ساحلی با استانداردهای ایران	
مسئله	آبهای ساحلی بویژه در نزدیکی مناطق شهری و صنعتی بسیار آلوده است. ریسک آلودگی بیشتر اکوسیستم با پیشرفت توسعه اجتماعی- اقتصادی بالاتر می‌رود. با این حال، تلاش های فعلی برای کنترل و مدیریت آلودگی کافی نیست، که باید توام با ارتقای ظرفیت تقویت شود.
هدف 5: حفاظت و مدیریت سواحل به صورت یکپارچه با سایر استانها و اشتراک گذاری با اعضای ROPME	
مسئله	محیط زیست ساحلی باید به شیوه ای یکپارچه از طریق همکاری با سایر استان ها و کشورها حفظ و مدیریت شود. با این وجود، در حال حاضر اینگونه همکاری ها به اندازه کافی وجود ندارد.

منبع: تیم پروژه جایکا

3-13-4 راهبردها و برنامه اقدام

بر اساس تجزیه و تحلیل مسائل، راهبردهای زیر برای رسیدن به اهداف پنجگانه تدوین شد:

راهبرد 1: تقویت اطلاعات و دانش پایه و بهبود مدیریت داده‌های محیط ساحلی و به اشتراک گذاری اطلاعات با ذینفعان

راهبرد 2: تقویت اجرای ارزیابی اثرات محیط زیستی/ ارزیابی راهبردی محیط زیستی

راهبرد 3: تقویت حفاظت و مدیریت زیستگاه‌ها و گونه‌های مهم با مشارکت جامعه محلی

راهبرد 4: تقویت مدیریت و کنترل آلودگی

راهبرد 5: یکپارچه‌سازی حفاظت و مدیریت ساحلی در منطقه ساحلی جنوبی و در میان اعضای ROMPE

در مجموع 40 اقدام تحت 5 راهبرد تدوین شد. جدول 3-13-2 سرفصل‌های کلی اقدامات پیشنهاد شده برای هر استراتژی را نشان می‌دهد. توجه داشته باشید که این اقدامات نه تنها محدود به فعالیت‌ها در سطح استانی بلکه شامل فعالیت‌های در سطح ملی مثل ارتقاء نظام حقوقی نیز بود.

جدول 3-13-2 سرفصل اقدامات پیشنهادی مربوط به هر راهبرد

راهبرد 1: تقویت اطلاعات و دانش پایه و بهبود مدیریت داده‌های محیط ساحلی و به اشتراک گذاری اطلاعات با ذینفعان	
سر فصل	<ul style="list-style-type: none"> ایجاد سیستم مدیریت اطلاعات داده های ساحلی پژوهش در زمینه و مناطق کمتر مطالعه شده
راهبرد 2: تقویت اجرای ارزیابی اثرات محیط زیستی/ ارزیابی راهبردی محیط زیستی	
سر فصل	<ul style="list-style-type: none"> تقویت قوانین ارزیابی / ارزیابی راهبردی محیط زیستی تدوین دستورالعمل های فنی ارتقا ظرفیت انجام فعالیت های اطلاع رسانی و افزایش آگاهی عمومی
راهبرد 3: تقویت حفاظت و مدیریت زیستگاه‌ها و گونه‌های مهم با مشارکت جامعه محلی ROMPE	
سر فصل	<ul style="list-style-type: none"> تدوین طرح های حفاظت و مدیریت اکوسیستم ها و گونه های مهم تدوین طرح های مدیریت مناطق حفاظت شده و تعیین نواحی حفاظت شده جدید تقویت کنترل گونه های مهاجم تدوین دستورالعمل های مدیریت اکوسیستم اجرای پروژه های احیای اکوسیستم (مرجان ها و علف های دریایی) مطالعه سیستم هشدار HAB تقویت پایش اکوسیستم ارتقا ظرفیت ارائه آموزش های زیست محیطی و فعالیت های افزایش آگاهی عمومی
راهبرد 4: تقویت مدیریت و کنترل آلودگی	
سر فصل	<ul style="list-style-type: none"> تقویت قوانین مربوط به کنترل آلودگی (مثل تدوین استانداردهای زیست محیطی، طرح گواهی تخلیه پساب، استانداردهای روش های نمونه برداری و آنالیز تقویت پایش و ارزیابی آلودگی تهیه فهرست منابع آلودگی مطالعه سیستم کنترل بار کلی آلودگی ارتقا ظرفیت
راهبرد 5: یکپارچه سازی حفاظت و مدیریت ساحلی در منطقه ساحلی جنوبی و در میان اعضای ROPME	
سر فصل	<ul style="list-style-type: none"> تدوین طرح جامع برای سایر استانهای واقع در نواحی ساحلی به اشتراک گذاری اطلاعات و همکاری با اعضای ROPME

منبع: تیم پروژه جایکا

جدول 3-13-3 فهرست اقدامات پیشنهادی تحت هر استراتژی و سازمانهای مجری است (برای جزئیات بیشتر هر اقدام به فصل 4-6 مراجعه نمایید).

جدول 3-13-3 لیست اقدامات ارائه شده تحت هر راهبرد

سازمان مجری	اقدام	راهبرد
M: DOE HQ/Hormozgan	1-1 : تدوین سیستم مدیریت داده‌ها و اطلاعات ساحلی	راهبرد 1: تقویت دانش و اطلاعات و مدیریت داده‌های محیط زیست ساحلی و به اشتراک گذاری آن با ذی‌نفعان
M: DOE HQ/Hormozgan	2-1 : انجام تحقیقات در زمینه‌ها و مناطق کمتر مطالعه شده	
M: DOE HQ	1-2 : تقویت قوانین ارزیابی / ارزیابی راهبردی محیط زیستی	راهبرد 2: تقویت اجرای ارزیابی / ارزیابی راهبردی
M: DOE HQ	2-2 : تدوین دستورالعمل‌های عمومی ارزیابی / ارزیابی راهبردی محیط زیستی و دستورالعمل‌های ارزیابی بخشی	
S : : MRUD, PMO, MOE, MOJA, MIMT, MOP	3-2 : ظرفیت‌سازی برای ارزیابی / ارزیابی راهبردی محیط زیستی	
M: DOE HQ	4-2 : ارتقاء ارزیابی محیط زیستی به عنوان ابزار اصلی دستیابی به توسعه پایدار	
M: DOE HQ/Hormozgan	1-3 : حفاظت از زیستگاهها و گونه‌های در معرض تهدید	راهبرد 3: تقویت حفاظت و مدیریت زیستگاه‌ها و گونه‌های مهم با مشارکت جامعه محلی
S: IFO, Research institute	1-1-3 : بروزرسانی لیست گونه‌های حفاظت شده	
M: DOE HQ/Hormozgan	2-1-3 : تدوین و توسعه برنامه مدیریت مرجان‌ها و اجرای طرح پایلوت بازسازی مرجان‌ها	
S: IFO, Research institute	3-1-3 : تدوین و توسعه طرح مدیریت علف‌های دریایی و اجرای پروژه‌ی پایلوت بازسازی علف‌های دریایی	
M: DOE HQ/Hormozgan	4-1-3 : تدوین و توسعه برنامه مدیریت حرا / پهنه‌های کشتی	
S: NRWGO, IFO, ICHHTO	5-1-3 : بروزرسانی برنامه مدیریت لاک پشت‌های دریایی	
M: DOE HQ/Hormozgan	6-1-3 : تدوین و توسعه برنامه مدیریت پستانداران دریایی	
S: IFO, ICHHTO	7-1-3 : مطالعه رویکردهای برای اجرای پهنه بندی فضایی طرح جامع	
M: DOE HQ/Hormozgan	8-1-3 : تدوین و توسعه برنامه‌های مدیریت مناطق حفاظت شده	
S: MRUD, ICHHTO, IFO, PMO, MOJA, RWC	9-1-3 : گسترش و ارتقاء مناطق حفاظت شده برای کمک در راستای هدف ملی 19 در راهبرد تنوع زیستی و برنامه اقدام ملی (NBSAP) (5 درصد مناطق ساحلی و دریایی)	
M: DOE HQ/Hormozgan	10-1-3 : مطالعه مناطق بالقوه برای انتخاب مناطق دریایی حساس خاص (PSSA).	
S: PMO	11-1-3 : کنترل و مدیریت گونه‌های مهاجم	

سازمان مجری	اقدام	راهنما
M: DOE HQ S: MRUD, ICHHTO, IFO, PMO	12-1-3 : تدوین و توسعه دستورالعمل‌های مدیریت اکوسیستم‌های ساحلی	
M: DOE HQ	13-1-3 : ظرفیت‌سازی برای مدیریت اکوسیستم	
M: DOE HQ/Hormozgan	2-3 : تقویت پایش اکوسیستم‌های ساحلی	
M: DOE HQ	1-2-3 : تدوین و توسعه برنامه و دستورالعمل پایش اکوسیستم	
M: DOE HQ/Hormozgan	2-2-3 : ظرفیت‌سازی برای پایش اکوسیستم	
M: DOE HQ/Hormozgan S: IFO	3-2-3 : اجرای پایش اکوسیستم 4-2-3 : مطالعه در مورد سیستم هشدار HAB	
M: DOE HQ/Hormozgan S: MOEd	3-3 : تقویت آگاهی‌های محیط زیستی و فعالیت‌های آموزشی	
M: DOE HQ S: MOE, MOJA, MOHME	1-4 : تقویت فرایندهای کنترل آلودگی 1-1-4 : تدوین و اجرای استانداردهای کیفیت محیط زیست و استانداردهای تخلیه پساب برای منطقه ساحلی	
M: DOE HQ S: PMO	2-1-4 : ایجاد و توسعه لیست اقدام ملی مربوط به پروتکل لندن	
M: DOE HQ S: MOSRT, NSO	3-1-4 : تدوین و اجرای روش استاندارد نمونه‌گیری و تجزیه و تحلیل	
M: DOE HQ S: MIMT, MOJA	4-1-4 : تدوین و اجرای طرح مجوز تخلیه پساب	
M: DOE HQ/Hormozgan	2-4 : تقویت پایش آلودگی در منطقه ساحلی	
M: DOE HQ/Hormozgan	1-2-4 : تدوین و توسعه طرح و دستورالعمل پایش آلودگی	
M: DOE HQ/Hormozgan	2-2-4 : تقویت ظرفیت برای پایش آلودگی	
M: DOE Hormozgan	3-2-4 : اجرای پایش آلودگی	
M: DOE HQ/Hormozgan S: MIMT, MOJA, MOHME	3-4 : تقویت فعالیت‌های بازرسی	
M: DOE HQ	1-3-4 : تدوین و توسعه برنامه و دستورالعمل بازرسی	
M: DOE Hormozgan	2-3-4 : ایجاد ظرفیت برای فعالیتهای بازرسی	
M: DOE HQ/Hormozgan	3-3-4 : اجرای بازرسی	
M: DOE HQ/Hormozgan	4-3-4 : ایجاد سیاهه منابع آلاینده	
M: DOE HQ/Hormozgan	4-4 : مطالعه بر روی سیستم کنترل بار آلاینده‌های کل	
M: DOE HQ/Hormozgan	5-4 : تدوین و توسعه مکانیسم تشویقی برای بهبود انطباق محیط زیستی	

راهنما 4: تقویت کنترل و مدیریت آلودگی

سازمان مجری	اقدام	راهنما
S: MIMT, MOJA, MOHME		
M: DOE HQ/Hormozgan	نظارت بر طرح جامع برای سیستم جمع آوری و تصفیه فاضلاب	
M: DOE HQ/Hormozgan	نظارت بر طرح جامع برای مدیریت پسماند	
M: DOE HQ, DOE province	ایجاد و توسعه طرح جامع برای هر یک از استان‌های مناطق ساحلی جنوبی	راهنما 5: یکپارچه‌سازی حفاظت و مدیریت ساحلی در منطقه ساحلی جنوبی و در میان اعضای رایبی
S: PBO province		
M: DOE HQ/Hormozgan	به اشتراک‌گذاری اطلاعات و همکاری با اعضای رایبی	M: سازمان مجری اصلی، S: سازمان حمایت‌کننده منبع: تیم پروژه جایکا

3-14-3 چارچوب اجرایی

3-14-1 ساختار اجرایی

اجرای برنامه اقدام مستلزم مشارکت طیف وسیعی از ذینفعان از سطح ملی تا سطح استانی و شامل سازمان‌های دولتی، سازمان‌های غیر دولتی و موسسات تحقیقاتی است. رویکردهای موثر به تفصیل با اعضای کارگروه‌ها مورد بحث و بررسی قرار گرفت و در نهایت نتیجه این بود که واحد ویژه‌ای با نام پیشنهادی "ستاد ویژه حفاظت و مدیریت ساحلی (که از این پس "ستاد" نامیده می‌شود) با حضور تمام ذینفعان مربوطه (مثل استانداری، شهرداری، سمن‌ها، موسسات تحقیقاتی، دانشگاه) و به ریاست سازمان برنامه و بودجه هرمزگان و سازمان محیط زیست به عنوان دبیرخانه تشکیل گردد. این ستاد در ذیل "کمیته‌ی امور زیربنایی، آمایش سرزمین و محیط زیست" از "شورای برنامه‌ریزی و توسعه‌ی" استان هرمزگان قرار خواهد گرفت. این ستاد نقش‌های اصلی زیر را بر عهده خواهد داشت:

- تدوین برنامه‌های اجرایی و بودجه‌های سالانه برای برنامه اقدام
- تدوین شاخص‌هایی برای ارزیابی عملکرد برنامه اقدام
- ارزیابی پیشرفت و خروجی‌های برنامه اقدام و در نظر گرفتن اصلاحات لازم
- ایجاد و حفظ پایگاه داده قابل دسترس برای تمام ذینفعان

جدول 3-14-1 اعضای مورد نظر ستاد و نقش آنها را نشان می‌دهد. ستاد و اعضای آن توسط شورای برنامه‌ریزی و توسعه‌ی رسمی خواهند شد.

جدول 3-14-1 اعضای مورد نظر ستاد و نقش آنها

سازمان	نقش
معاونت برنامه‌ریزی استانداری	سرپرست (ناظر)
سازمان برنامه و بودجه	ریاست
سازمان حفاظت محیط زیست	دبیرخانه
وزارت جهاد کشاورزی	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
سازمان شیلات ایران	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
وزارت راه و شهرسازی	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
سازمان بنادر و کشتیرانی	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
بنیاد مسکن	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
وزارت نیرو	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
شرکت آب و فاضلاب منطقه‌ای	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
وزارت صنایع، معادن و تجارت	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
وزارت نفت	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
وزارت آموزش و پرورش	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
سازمان (وزارت) میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
شوراهای شهرها و شهرداری‌ها	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
سازمان‌های غیردولتی	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
سازمان منطقه آزاد	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت
دانشگاه	برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت

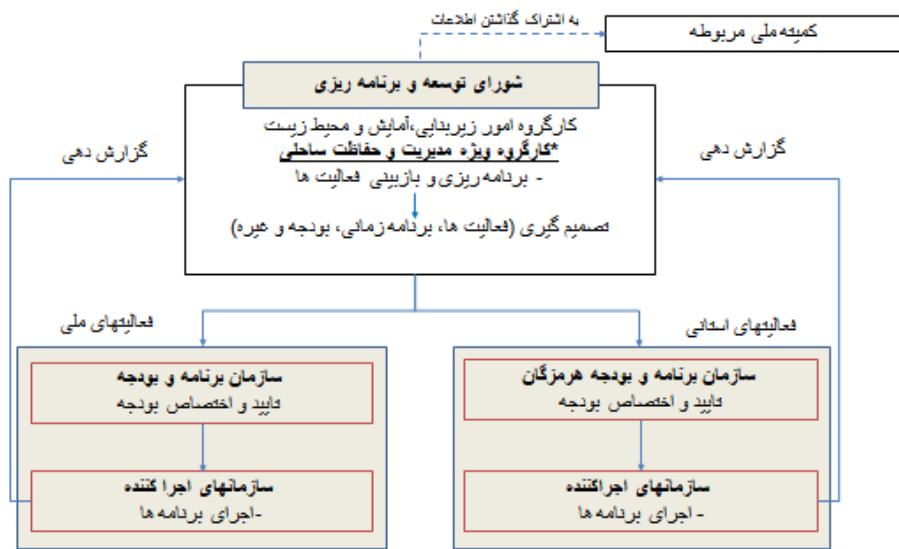
منبع: تیم پروژه جایکا

3-14-2 فرایند اجرایی

برنامه اقدام مطابق مفهوم چرخه PDCA (برنامه ریزی، انجام دادن، چک کردن، عمل کردن) اجرا خواهد شد. فرایند اجرایی بطور کلی به شرح زیر است:

- 1) برنامه های اجرایی و بودجه سالانه توسط ستاد به کارگروه امور زیربنایی، آمایش و محیط زیست ارائه می شود.
- 2) کارگروه امور زیربنایی، آمایش و محیط زیست، برنامه های اجرایی و بودجه سالانه را بررسی و نهایی و سپس به شورای توسعه و برنامه ریزی ارائه می نماید.
- 3) پس از تایید شورای توسعه و برنامه ریزی، برنامه های اجرایی و بودجه سالانه به سازمان برنامه و بودجه ارائه می گردد (فعالیت های استانی به اداره برنامه و بودجه هرمزگان و فعالیت های ملی به سازمان برنامه و بودجه کشور)
- 4) پس از تایید سازمان برنامه و بودجه، بودجه به سازمان مجری مربوطه تخصیص می یابد.
- 5) سازمان های مجری برنامه اقدام را اجرا و گزارش خروجی های آن را به ستاد ارائه می نمایند.
- 6) ستاد پس از بررسی و ارزیابی خروجی ها اقدام به تهیه برنامه های اجرایی و بودجه سالانه برای سال بعد می کند.
- 7) به منظور جلوگیری همپوشانی یا تضاد در فعالیت ها، نتایج با سایر کمیته های ملی مربوطه به اشتراک گذاشته می شود.

شکل 3-14-1 چارچوب اجرایی برنامه اقدام را نشان می دهد.

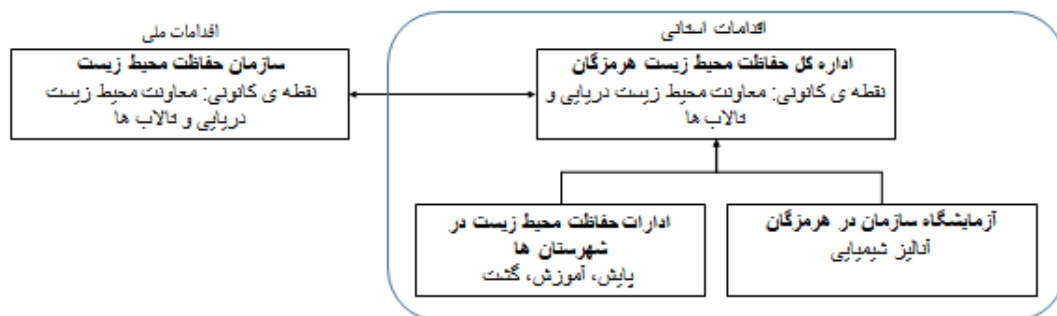


منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-14-1 چارچوب اجرایی برنامه اقدام

3-14-3 ساختار اجرایی سازمان حفاظت محیط زیست

از آنجایی که سازمان حفاظت محیط زیست، به عنوان دبیرخانه ستاد، نقش اصلی را در اجرای برنامه اقدام بعهده خواهد داشت، لازم خواهد بود ظرفیت های منابع انسانی و سازمانی در ستاد مرکزی و دفاتر استانی این سازمان بطور کامل مورد استفاده قرار گیرند. شکل 3-14-2 ساختار اجرایی در سازمان حفاظت محیط زیست را نشان می دهد.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-14-2 ساختار اجرایی در سازمان حفاظت محیط زیست

وظایف سازمانهای حفاظت محیط زیست و الزامات ارتقا ظرفیت در بخش های بعدی تشریح شده است:

(1) سازمان حفاظت محیط زیست (ستاد مرکزی)

معاونت محیط زیست دریایی و تالابها واحد اجرایی اصلی در سازمان حفاظت محیط زیست خواهد بود. چهار معاونت دیگر نیز از اقدامات پشتیبانی و آنها را اجرا می نمایند. جدول 3-14-2 نقش های اصلی معاونت های سازمان حفاظت محیط زیست را نشان می دهد. از آنجایی که معاونت محیط زیست دریایی و تالابها منابع انسانی محدودی دارد، توصیه می شود که یک کارشناس حفاظت دریایی به صورت دائم استخدام گردد تا مسئولیت تسهیل و هماهنگی وظایف ستاد از جمله تدوین پیش نویس طرح های اجرایی و بودجه، ارزیابی پیشرفت و خروجی ها بر اساس شاخص های تعیین شده، هماهنگی و تسهیل جلسات و غیره را بر عهده گیرد. این کارشناس همچنین بر فعالیت های اداره کل حفاظت محیط زیست هرمزگان نظارت می نماید.

جدول 3-14-2 نقش های اصلی معاونت های سازمان حفاظت محیط زیست

سازمان	نقش های اصلی
معاونت محیط زیست دریایی و تالابها	<ul style="list-style-type: none"> نقطه ی کانونی ارتباطی در سازمان حفاظت محیط زیست هماهنگی، برنامه ریزی و اجرای اقدامات در سطح ملی نظارت و سرپرستی فعالیت های اداره حفاظت محیط زیست هرمزگان
معاونت محیط طبیعی و تنوع زیستی	<ul style="list-style-type: none"> حمایت و اجرای اقدامات مرتبط با مدیریت مناطق حفاظت شده، حفاظت حیات وحش و غیره.
معاونت محیط زیست انسانی	<ul style="list-style-type: none"> حمایت و اجرای اقدامات مربوط به ارزیابی اثرات محیط زیستی، مدیریت پسماند و غیره.
معاونت آموزش و مشارکت عمومی	<ul style="list-style-type: none"> حمایت و اجرای اقدامات مرتبط با آموزش و افزایش آگاهی عمومی.
معاونت توسعه مدیریت، حقوقی و مجلس	<ul style="list-style-type: none"> تهیه ی پیش نویس لوایح تهیه ی پیشنویس بودجه اجرایی استخدام نیروی انسانی

منبع: تیم پروژه جایکا

(2) اداره کل محیط زیست هرمزگان

در اداره کل حفاظت محیط زیست هرمزگان معاونتی به امر حفاظت و مدیریت محیط زیست دریایی اختصاص داده نشده است و مسئولیت ها در بین دفاتر مختلف تقسیم شده اند. ساختار کنونی برای اجرای اقدامات در سطح استانی ناکافی به نظر می رسد، زیرا اقدامات متنوع جدید و بیشتری بوجود خواهد آمد که اداره کل حفاظت محیط زیست هرمزگان باید مسئولیت برنامه ریزی و اجرای آنها را عهده دار شود. بنابراین طرح جامع توصیه می نماید که یک معاونت جدید (با نام پیشنهادی معاونت محیط زیست دریایی و تالاب های استان هرمزگان) مختص مدیریت و حفاظت ساحلی با نقش هایی مشابه معاونت محیط زیست دریایی و تالاب های سازمان حفاظت محیط زیست مانند هماهنگی، برنامه ریزی و اجرای اقدامات در سطح استانی، تشکیل گردد. پیشنهاد می شود در ذیل این معاونت جدید سه دفتر ایجاد گردد. جدول 3-14-3 نقش های اصلی سه دفتر و تخصص های مورد نیاز آنها را شرح می دهد.

جدول 3-14-3 نقش‌های اصلی سه دفتر زیر نظر معاونت محیط زیست دریایی و تالاب‌های هرمزگان

تخصص‌های مورد نیاز	نقش‌های اصلی	سازمان
<ul style="list-style-type: none"> • کارشناس حفاظت دریایی • کارشناس GIS/ بانک اطلاعاتی 	<ul style="list-style-type: none"> • برنامه‌ریزی و مدیریت اکوسیستم ساحلی • حفاظت و مدیریت گونه‌های در معرض خطر • پایش اکوسیستم ساحلی • اجرای تحقیقات • مدیریت بانک اطلاعاتی 	دفتر حفاظت و مدیریت اکوسیستم
<ul style="list-style-type: none"> • کارشناس آلودگی دریایی 	<ul style="list-style-type: none"> • برنامه‌ریزی و اجرای پایش آلودگی 	دفتر پایش آلودگی
<ul style="list-style-type: none"> • کارشناس مدیریت تالاب 	<ul style="list-style-type: none"> • مدیریت تالاب‌های ساحلی شامل مناطق حفاظت شده 	دفتر تالاب‌های ساحلی

منبع: تیم پروژه جایکا

در وهله اول لازم است کارشناسان مورد نیاز برای معاونت محیط زیست دریایی و تالاب‌های هرمزگان از سایر معاونت‌ها یا دفاتر اداره حفاظت محیط زیست هرمزگان جذب شوند. با این وجود، ضروری است حداقل یک کارشناس GIS/ بانک اطلاعاتی به صورت دائم استخدام شود چرا که اداره کل حفاظت محیط زیست هرمزگان در حال حاضر چنین پرسنلی ندارند.

(3) آزمایشگاه‌های اداره کل حفاظت محیط زیست هرمزگان

آزمایشگاه‌های اداره کل حفاظت محیط زیست هرمزگان مسئولیت آنالیز شیمیایی پایش‌ها و بازرسی‌های آلودگی را دارند. با این حال لازم است ظرفیت فنی و انسانی آزمایشگاه‌ها مطابق پیشنهادات ارائه شده در برنامه اقدام تقویت گردد.

(4) ادارات حفاظت محیط زیست در شهرستان‌های استان هرمزگان

ادارات شهرستان‌ها در اجرای برنامه اقدام نقش پشتیبانی اصلی را بر عهده دارند. نقش‌های اصلی به شرح زیر می‌باشند:

- پشتیبانی از پایش و بازرسی آلودگی و اکوسیستم
- پشتیبانی از فعالیت‌های تحقیقاتی
- پشتیبانی از برنامه‌های آموزشی و اطلاع‌رسانی محیط زیستی
- گشت در مناطق حفاظت شده

3-15 برنامه زمانی و هزینه اجرا

3-15-1 برنامه زمانی اجرا

جدول 3-15-1 برنامه‌ی اجرایی اقدامات در بازه زمانی سال 2021 الی 2030 را نشان می‌دهد. بطور کلی، چند سال اول بر تقویت بنیان لازم برای مدیریت و حفاظت موثر (مانند پژوهش، بهبود قوانین، تدوین طرح‌ها و دستورالعمل‌ها، ارتقا ظرفیت) تمرکز دارد.

جدول 3-15-1 برنامه‌ی اجرایی اقدامات (سال 2021 الی 2030)

اقدام	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1-1- تعیین سطح مدیریت داده‌ها و اطلاعات ساختی	تعیین		پروژه برابری							
1-2- انجام تحقیقات در زمینه‌ها و مناطق کمتر مطالعه شده	مستقر	لاچسخت برابری								
2-1- تقویت قوانین ارزیابی / ارزیابی راهبردی										
2-2- تعیین دستور العمل های عمومی ارزیابی / ارزیابی راهبردی و دستور العمل های ارزیابی بخشی										
2-3- ظرفیت سازی برای ارزیابی اثرات / ارزیابی راهبردی محیط زیستی										
2-4- ارتقاء ارزیابی به عنوان ابزار اصلی مستقیمی به توسعه پایدار										
3-1- حفاظت از زمینگاهها و گونه های در معرض تهدید										
3-1-1- روزرسی است گونه های حفاظت شده										
3-1-2- تعیین و توسعه برنامه مدیریت مرجان ها و اجرای طرح پلنوت ترمیم مرجان ها										
3-1-3- تعیین و توسعه طرح مدیریت علف های دریایی و اجرای پروژه های پلنوت ترمیم علف های دریایی										
3-1-4- تعیین و توسعه برنامه مدیریت حرا / سطح کشتی										
3-1-5- روزرسی برنامه مدیریت لاک پشت های دریایی										
3-1-6- تعیین و توسعه برنامه مدیریت پستانداران دریایی										
3-1-7- روزرسی های مطالعه برای اجرای پهنه بندی فضایی طرح جامع										
3-1-8- تعیین و توسعه برنامه های مدیریت مناطق حفاظت شده										
3-1-9- تعیین و توسعه سطح حفاظت صخره های صفت در عرض 100 متر راهبرد تنوع زیستی و برنامه اقدام ملی (5) (NBSAP) درصد مناطق ساحلی و دریایی										
3-1-10- مطالعه مناطق باقوه برای انتخاب مناطق دریایی حساس خاص (PSSA)										
3-1-11- کنترل و مدیریت گونه های مهاجم										
3-1-12- تعیین و توسعه دستور العمل های مدیریت اکوسیستم های ساحلی										
3-1-13- ظرفیت سازی برای مدیریت اکوسیستم										

3-15-2 هزینه اجرا

جدول 3-15-2 هزینه های تخمین زده شده اقدامات را نشان می‌دهد (برای ریز هزینه ها به ضمیمه 12 رجوع کنید). جدول 3-15-3 بودجه اجرایی سالانه اقدامات را نشان می‌دهد.

جدول 3-15-2 هزینه‌ی اجرای اقدامات

هزینه (دلار آمریکا)	اقدام	راهبرد
546,000	1-1: تدوین سیستم مدیریت داده‌ها و اطلاعات ساحلی	راهبرد 1: تقویت دانش و اطلاعات و بهبود مدیریت اطلاعات محیط زیست ساحلی
1,136,000	2-1: انجام تحقیقات در زمینه‌ها و مناطق کمتر مطالعه شده	
65,000	1-2: تقویت قوانین ارزیابی / ارزیابی راهبردی	راهبرد 2: تقویت اجرای ارزیابی اثرات محیط زیستی / ارزیابی راهبردی محیط زیستی
97,000	2-2: تدوین دستورالعمل‌های عمومی ارزیابی / ارزیابی راهبردی و دستورالعمل‌های ارزیابی بخشی	
218,000	3-2: ظرفیت سازی برای ارزیابی اثرات / ارزیابی راهبردی محیط زیستی	
75,000	4-2: ارتقاء ارزیابی به عنوان ابزار اصلی دستیابی به توسعه پایدار	
-	1-3: حفاظت از زیستگاهها و گونه‌های در معرض تهدید	راهبرد 3: تقویت حفاظت و مدیریت زیستگاه ها و گونه های مهم با مشارکت جامعه محلی
28,000	1-1-3: بروزرسانی لیست گونه های حفاظت شده	
1,482,000	2-1-3: تدوین و توسعه برنامه مدیریت مرجان‌ها و اجرای طرح پابلوت ترمیم مرجان‌ها	
1,352,000	3-1-3: تدوین و توسعه طرح مدیریت علف‌های دریایی و اجرای پروژه‌ی پابلوت ترمیم علف‌های دریایی	
17,000	4-1-3: تدوین و توسعه برنامه مدیریت حرا / سطوح کشتی	
17,000	5-1-3: بروزرسانی برنامه مدیریت لاک پشت‌های دریایی	
17,000	6-1-3: تدوین و توسعه برنامه مدیریت پستانداران دریایی	
237,000	7-1-3: رویکردهای مطالعه برای اجرای پهنه بندی فضایی طرح جامع	
137,000	8-1-3: تدوین و توسعه برنامه‌های مدیریت مناطق حفاظت شده	
55,000	9-1-3: گسترش و ارتقاء مناطق حفاظت شده برای کمک در راستای هدف ملی 19 در راهبرد تنوع زیستی و برنامه اقدام ملی (NBSAP) (5 درصد مناطق ساحلی و دریایی)	
32,000	10-1-3: مطالعه مناطق بالقوه برای انتخاب مناطق دریایی حساس خاص (PSSA).	
32,000	11-1-3: کنترل و مدیریت گونه‌های مهاجم	
78,000	12-1-3: تدوین و توسعه دستورالعمل‌های مدیریت اکوسیستم‌های ساحلی	
337,000	13-1-3: ظرفیت‌سازی برای مدیریت اکوسیستم	
-	2-3: تقویت پایش اکوسیستم‌های ساحلی	
20,000	1-2-3: تدوین و توسعه برنامه و دستورالعمل پایش اکوسیستم	
155,000	2-2-3: ظرفیت سازی برای پایش اکوسیستم	
909,000	3-2-3: اجرای پایش اکوسیستم	
1,874,000	4-2-3: مطالعه در مورد سیستم هشدار HAB	
170,000	3-3: تقویت آگاهی‌های محیط زیستی و فعالیت‌های آموزشی	
-	1-4: تقویت قوانین کنترل آلودگی	راهبرد 4: تقویت کنترل و مدیریت آلودگی
70,000	1-1-4: تدوین و اجرای استانداردهای کیفیت محیط زیست و استانداردهای تخلیه پساب برای منطقه ساحلی	
65,000	2-1-4: ایجاد و توسعه لیست اقدام ملی مربوط به پروتکل لندن	
95,000	3-1-4: تدوین و اجرای روش استاندارد نمونه گیری و تجزیه و تحلیل	
65,000	4-1-4: تدوین و اجرای طرح مجوز تخلیه پساب	
-	2-4: تقویت پایش آلودگی در منطقه ساحلی	
20,000	1-2-4: تدوین و توسعه طرح و دستورالعمل پایش آلودگی	
555,000	2-2-4: تقویت ظرفیت برای پایش آلودگی	
1,320,000	3-2-4: اجرای پایش آلودگی	
-	3-4: تقویت فعالیت‌های بازرسی	
20,000	1-3-4: تدوین و توسعه برنامه و دستورالعمل بازرسی	
192,000	2-3-4: ایجاد ظرفیت برای فعالیت‌های بازرسی	

هزینه (دلار آمریکا)	اقدام	راهبرد
320,000	3-3-4 : اجرای بازرسی	
117,000	4-3-4 : ایجاد لیست منابع آلوده‌کننده به همراه مشخصات	
177,000	4-4 : مطالعه بر روی سیستم کنترل بار آلاینده‌گی کل	
79,000	5-4 : تدوین و توسعه مکانیسم تشویقی برای بهبود انطباق محیط زیستی	
-	6-4 : نظارت بر طرح جامع برای سیستم جمع آوری و تصفیه فاضلاب	
-	7-4 : نظارت بر طرح جامع برای مدیریت پسماند	
1,350,000	1-5 : ایجاد و توسعه طرح جامع برای هر یک از استان‌های مناطق ساحلی جنوبی	
140,000	2-5 : به اشتراک‌گذاری اطلاعات و همکاری با اعضای راپمی	
13,671,000	کل	

منبع: تیم پروژه جایکا

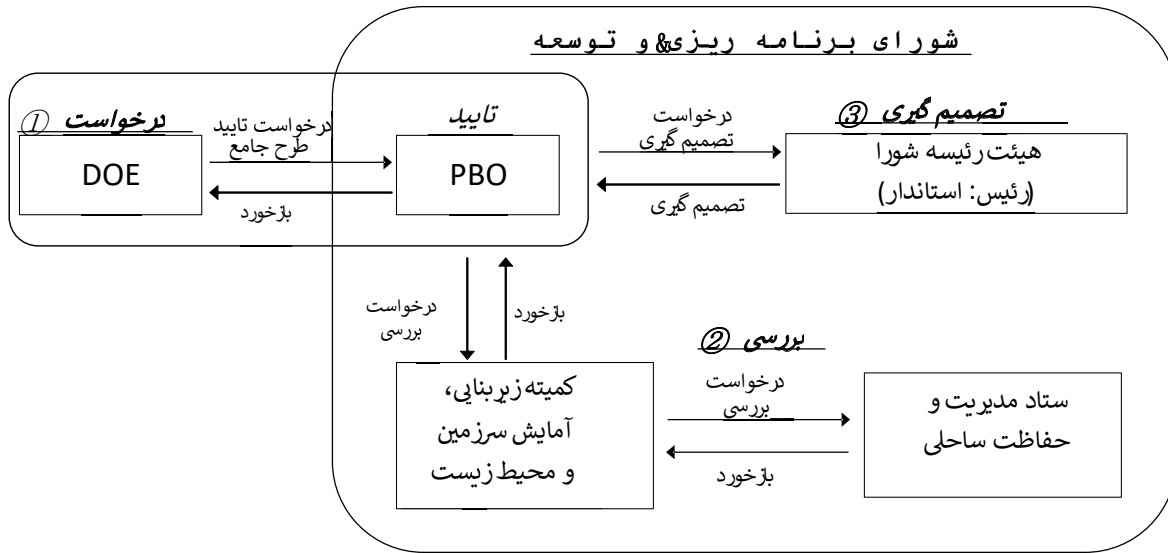
جدول 3-15-3 هزینه‌ی سالانه‌ی اجرای اقدامات (واحد: هزار دلار)

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	کل
هزینه‌ی سالانه	1'446	1'980	2'576	2'159	2'045	1'167	824	741	361	367	13'671

منبع: تیم پروژه جایکا

3-16 کمک به تایید طرح جامع

طرح جامع قرار است هم در سطح استانی و هم در سطح ملی تایید شود. نهادهای تایید کننده شورای برنامه ریزی و توسعه در سطح استان و شورای عالی آمایش سرزمین در سطح ملی خواهند بود. شکل 3-16-1 فرایند تایید طرح جامع در سطح استانی را نشان می‌دهد.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-16-1 فرایند تایید طرح جامع در سطح استانی

سازمان حفاظت محیط زیست در ماه مارس 2020 پیشنهاد طرح جامع را به شورای برنامه ریزی و توسعه تقدیم کرد و سپس در می 2020 طرح جامع را به این شورا توضیح و ارائه نمود. طرح جامع در حال حاضر در شورای برنامه ریزی و توسعه در حال بررسی است.

3-17 سایر فعالیت ها

3-17-1 تدوین طرح پایش اکوسیستم

پایش منظم اکوسیستم برای مدیریت و حفاظت از اکوسیستم ضروری است. با این وجود، به غیر از سرشماری سالانه پرندگان، سازمان حفاظت محیط زیست در حال حاضر پایش منظم اکوسیستم در استان هرمزگان انجام نمی‌دهد. بنابراین طرح جامع پیشنهاد می‌کند که در قالب اقدام 2-3 پایش اکوسیستم را برنامه ریزی و اجرا نماید. جدول 3-17-1 پیشنهاد پایش اکوسیستم را نشان می‌دهد. از آنجاکه پایش اکوسیستم یک تعهد بلند مدت است، برنامه پایش باید بطوری طراحی شود که بتواند بصورت پایدار اجرا گردد.

جدول 3-17-1 پیشنویس طرح پایش اکوسیستم

موقعیت	تناوب انجام کار	پارامترها	روش
شیدور / لاوان	1 یکبار در سال	پوشش، گونه ها، سفید شدگی، کفزی های مرتبط و غیره.	بررسی کوارات
	مداوم	کیفیت آب (دما، شوری، pH، DO، کدورت، کلروفیل a)	داده نگار کیفیت آب (دیپا لاگر)
خمیر، بستانو، میناب	یکبار در سال	پوشش، گونه ها، کفزی های مرتبط و غیره	بررسی کوارات
خمیر، میناب، گز، جاسک	یکبار در سال	توزیع منطقه	آنالیز تصاویر ماهواره ای
	هر 2 سال	رشد درختان، کفزی های مرتبط و غیره.	پیمایش میدانی
سایت های مهم تخم گذاری	یکبار در سال	لانه سازی جمعیت، فرآیند تخم گذاری و غیره.	مشاهده میدانی
خمیر، میناب	یکبار در سال (5 سال اول)	گونه ها، جمعیت و غیره.	بررسی با بکار گیری قایق
خمیر، میناب، گز، جاسک	یکبار در سال (دسامبر-ژانویه)	گونه ها، جمعیت (پرنندگان زمستانی)	بررسی نقطه ای
	یکبار در سال (مارس-ژوئن)	گونه ها، جمعیت (پرنندگان مهاجر) گونه ها، جمعیت (پرنندگان در حال زاد و ولد)	بررسی نقطه ای جستجوی منطقه (به عنوان مثال با پهپاد)

منبع: تیم پروژه جایکا

جدول 3-17-2 تدوین طرح پایش آلودگی

سازمان حفاظت محیط زیست پایش آلودگی آبهای ساحلی را بطور منظم انجام نمی دهد. برخی از پایش های در یک بازه زمانی و مکانی محدود انجام شده و روش آن سازگار نبوده است. کیفیت رسوبات شاخص خوبی برای آلودگی است اما اینگونه پایش نیز بطور منظم انجام نمی شود. بنابراین در طرح جامع پیشنهاد می شود که ذیل اقدام 4-2 پایش آلودگی آب / رسوبات برنامه ریزی و اجرا گردد. جدول 3-17-2 پیشنویس برنامه پایش آلودگی را نشان می دهد.

طرح پایش برای حفاظت از اکوسیستم و محیط زندگی تدوین شد. در ابتدا مولفه های پایش بر اساس نتایج مطالعه آلودگی انتخاب شد و این مولفه ها باید مطابق استانداردهای زیست محیطی که قرار است تحت اقدام 4-1 طرح جامع تدوین شود بازبینی خواهد شد. با توجه به تغییرات فصلی، دفعات انجام پایش برای کیفیت آب 4 بار در سال در نظر گرفته شد.

جدول 2-17-3 پیشنویس طرح پایش

تعداد سایت ها	دفعات انجام	پارامتر
23	4 بار در سال	دما، شوری، pH، کدورت، نفت، DO، COD، TOC، TP، TN، کیفیت آب دریا*
14	4 بار در سال	مانند پارامترهای کیفیت آب دریا (As، Cr ⁶⁺ ، Cd)
23	1 بار در سال	محتوی آب، اندازه ذرات، TPH، فلزات سنگین (Cr، Ni، As، Cu)، PCBs، آفت کش ها

*: سطوح بالا و پایین

منبع: تیم پروژه جایکا

سایت های پایش با در نظر گرفتن نواحی با ریسک آلودگی بالا، کانون های مهم حفاظت و غیره انتخاب شد. جداول 3-17-3 و 4-17-3 مکان سایت های پایش پیشنهادی و دلایل انتخاب آنها را نشان می دهند. اشکال 3-17-1 و 3-17-2 موقعیت مکانی سایت های پایش پیشنهادی را نشان می دهند. ترجیح بر این است که پایش در همین سایت ها ادامه پیدا کند.

جدول 3-17-3 موقعیت مکانی سایتهای پایش پیشنهادی و دلایل انتخاب آنها (آب دریا و رسوبات)

سایت	موقعیت مکانی		دلیل انتخاب
	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	
W1	27°10'9.03"N	52°53'18.80"E	- ریسک آلودگی در آینده به خاطر توسعه منطقه ویژه اقتصادی افزایش خواهد یافت.
W2	26°51'7.30"N	53°11'25.69"E	- کانون مهم حفاظت مرجان و لاکپشت دریایی
W3	26°49'2.95"N	53°10'31.51"E	- کانون مهم حفاظت مرجان و لاکپشت دریایی
W4	26°47'50.68"N	53°24'44.01"E	- کانون مهم حفاظت مرجان و لاکپشت دریایی - داخل منطقه حفاظت شده
W5	26°32'26.99"N	54°52'37.39"E	- کانون مهم حفاظت جلبک دریایی - نزدیکی به ناحیه شهری (بندر لنگه)
W6	26°44'14.44"N	55°26'18.92"E	- ریسک آلودگی در آینده بخاطر توسعه مزارع پرورش میگو افزایش خواهد یافت. - کانون مهم حفاظت پهنه های جزر و مدی/مانگرو و دلفین ها - داخل منطقه حفاظت شده
W7	26°50'37.28"N	55°34'33.26"E	- کانون مهم حفاظت پهنه های جزر و مدی/مانگرو، پرندگان و دلفین ها - داخل منطقه حفاظت شده
W8	26°57'5.14"N	55°38'54.53"E	- کانون مهم حفاظت پهنه های جزر و مدی/مانگرو، علف دریایی و دلفین ها - داخل منطقه حفاظت شده
W9	27° 0'41.90"N	55°55'58.57"E	- منطقه با ریسک بالای آلودگی به خاطر پارک صنعتی، تاسیسات های آب شیرین کن، و محوطه کشتی سازی - کانون مهم حفاظت دلفین ها
W10	27° 3'54.75"N	56° 0'42.89"E	- کانون مهم حفاظت علف دریایی
W11	27° 7'56.02"N	56° 8'16.15"E	- منطقه با ریسک بالای آلودگی به خاطر صنایع سنگین و بندر
W12	27° 9'29.56"N	56°15'23.65"E	- منطقه با ریسک بالای آلودگی به خاطر فاضلاب شهری
W13	27°10'46.31"N	56°20'56.59"E	- نزدیکی به نواحی تفریحی - کانون مهم حفاظت علف دریایی
W14	27° 9'45.03"N	56°23'17.91"E	- کانون مهم حفاظت علف دریایی و پرندگان
W15	27° 8'41.28"N	56°36'48.02"E	- کانون مهم حفاظت پهنه های جزر و مدی/مانگرو، پرندگان و دلفین ها
W16	27° 5'14.04"N	56°48'0.59"E	- منطقه با ریسک آلودگی بالا به خاطر پساب مزارع پرورش میگو - کانون مهم حفاظت پهنه های جزر و مدی/مانگرو، پرندگان و دلفین ها
W17	26°58'25.01"N	56°54'42.71"E	- ریسک آلودگی در آینده به خاطر توسعه پرورش میگو افزایش می یابد - کانون مهم حفاظت پهنه های جزر و مدی/مانگرو، پرندگان و دلفین ها - نزدیکی به منطقه شهری
W18	26°26'25.67"N	57° 2'41.13"E	- ریسک آلودگی در آینده به خاطر توسعه مزارع پرورش میگو افزایش می یابد - کانون مهم حفاظت پهنه های جزر و مدی/مانگرو و پرندگان
W19	26°18'47.48"N	57° 5'23.17"E	- کانون مهم حفاظت پهنه های جزر و مدی/مانگرو و پرندگان - داخل منطقه حفاظت شده
W20	25°48'31.07"N	57°16'49.89"E	- ریسک آلودگی در آینده به خاطر توسعه صنایع سنگین افزایش می یابد
W21	25°39'14.04"N	57°46'26.56"E	- ریسک آلودگی در آینده به خاطر توسعه شهری و رشد جمعیت افزایش می یابد

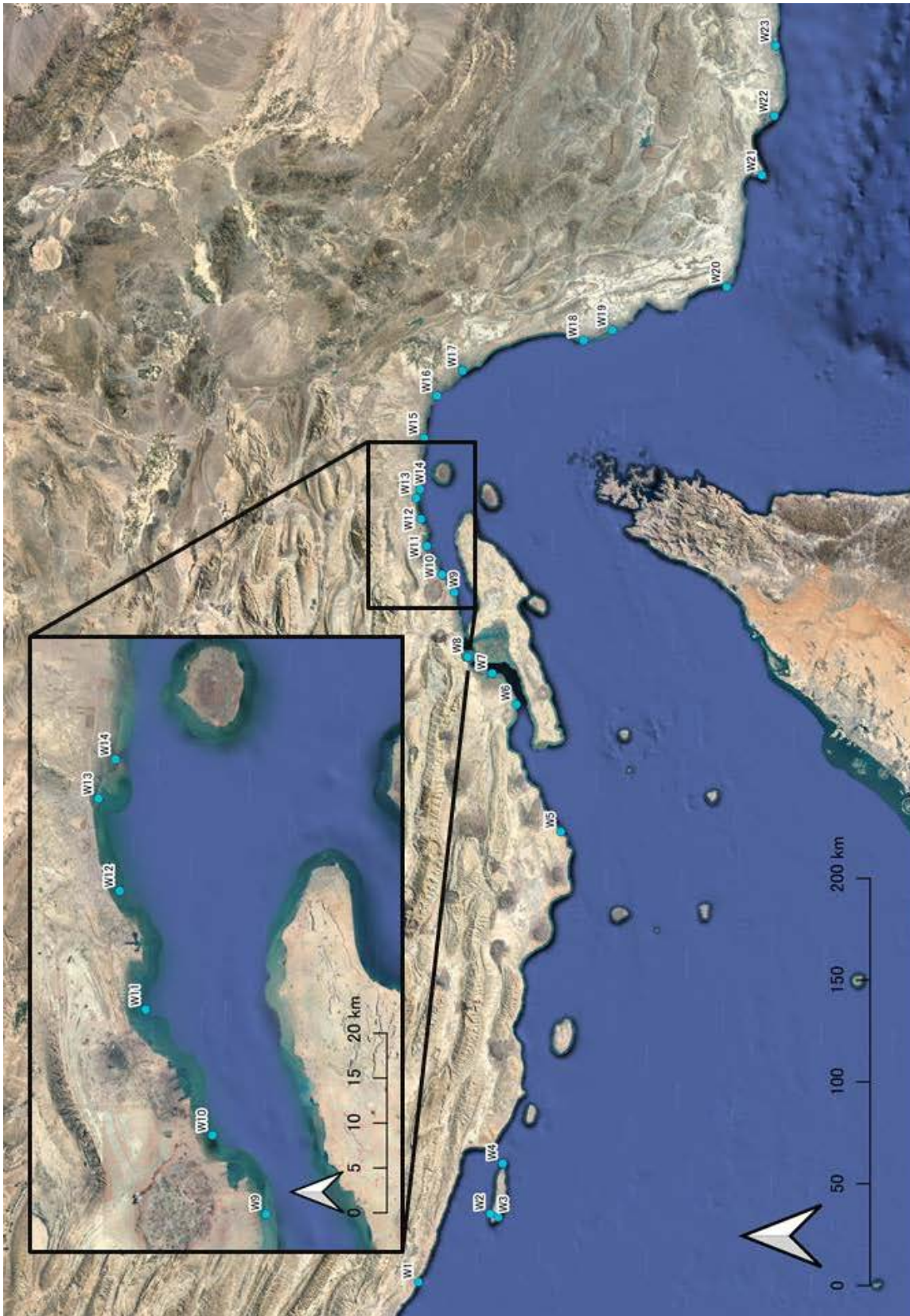
سایت	موقعیت مکانی		دلیل انتخاب
	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	
W22	25°35'56.07"N	58° 2'9.43"E	- کانون مهم حفاظت پهنه های جزر و مدی/ مانگرو و پرندگان - داخل منطقه حفاظت شده - منطقه با ریسک آلودگی بالا به خاطر پساب مزارع پرورش میگو
W23	25°35'35.80"N	58°20'42.83"E	- کانون مهم حفاظت پهنه های جزر و مدی/ مانگرو و پرندگان - داخل منطقه حفاظت شده - منطقه با ریسک آلودگی بالا به خاطر پساب مزارع پرورش میگو

منبع: تیم پروژه جایکا

جدول 3-17-4 موقعیت مکانی سایت‌های پایش پیشنهادی و دلایل انتخاب آنها (پساب)

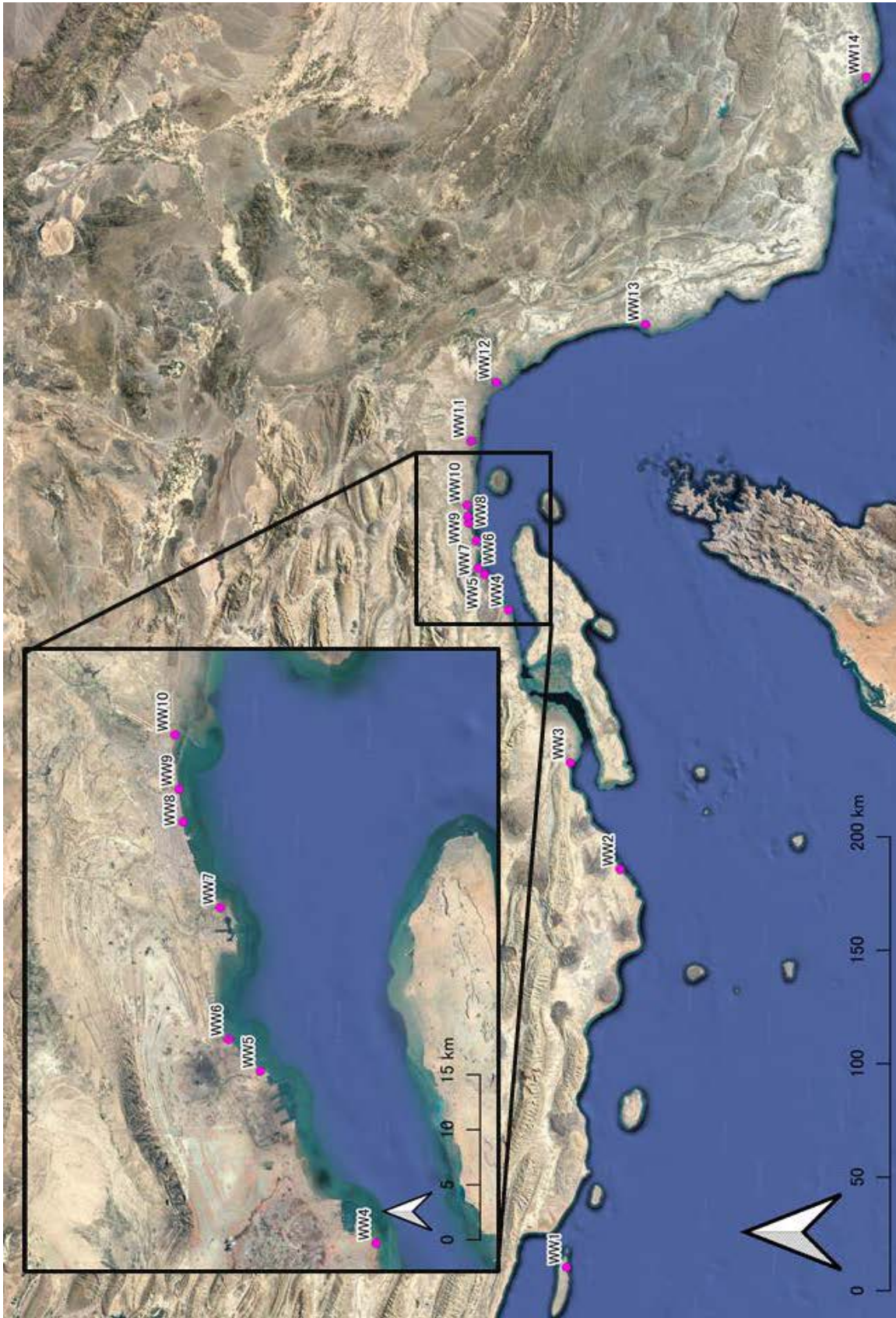
سایت	موقعیت مکانی		دلیل انتخاب
	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	
WW1	26°47'30.74"N	53°20'46.77"E	محل تخلیه پساب از پالایشگاه نفت (دمای بالای آب در مطالعه آلودگی ثبت شد)
WW2	26°34'45.93"N	54°55'18.03"E	محل تخلیه پساب از کارخانه های آب شیرین کن (شوری بالای آب در مطالعه آلودگی ثبت شد)
WW3	26°46'34.95"N	55°20'39.49"E	محل تخلیه پساب از مزرعه پرورش میگو (شوری و کدورت بالای آب در مطالعه آلودگی ثبت شد)
WW4	27° 1'18.53"N	55°56'56.46"E	محل تخلیه پساب از پارک صنعتی و کارخانه های آب شیرین کن جدید (دمای بالای آب در مطالعه آلودگی ثبت شد)
WW5	27° 6'58.70"N	56° 5'22.62"E	محل تخلیه پساب از صنایع سنگین (مقدار بالای Cr^{+6} در مطالعه آلودگی ثبت شد)
WW6	27° 8'32.21"N	56° 6'56.48"E	محل تخلیه پساب از نیروگاه ها (دمای آب و TPH بالا در مطالعه آلودگی ثبت شد)
WW7	27° 8'55.76"N	56°13'22.99"E	محل تخلیه پساب از فاضلاب شهری (کدورت، COD و کلیفرم باکتری بالا در مطالعه آلودگی ثبت شد)
WW8	27°10'45.44"N	56°17'35.31"E	محل تخلیه پساب از فاضلاب شهری (COD و کلیفرم باکتری بالا در مطالعه آلودگی ثبت شد)
WW9	27°10'57.75"N	56°19'10.85"E	محل تخلیه پساب از فاضلاب شهری (کلیفرم باکتری بالا در مطالعه آلودگی ثبت شد)
WW10	27°11'10.12"N	56°21'51.17"E	محل تخلیه پساب از فاضلاب شهری (کلیفرم باکتری بالا در مطالعه آلودگی ثبت شد)
WW11	27°10'11.32"N	56°37'4.63"E	محل تخلیه پساب مزرعه پرورش میگو
WW12	27° 4'9.98"N	56°50'58.77"E	محل تخلیه پساب مزرعه پرورش میگو
WW13	26°28'42.30"N	57° 4'45.67"E	محل تخلیه پساب مزرعه پرورش میگو (کدورت بالا در مطالعه آلودگی ثبت شد)
WW14	25°36'17.16"N	58° 3'31.71"E	محل تخلیه پساب مزرعه پرورش میگو (شوری بالا در مطالعه آلودگی ثبت شد)

منبع: تیم پروژه جایکا



تیم پروژه جایکا

شکل 3-17-1 موقعیت مکانی سایت های پایش پیشنهادی (آب دریا و رسوبات)



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-17-2 موقعیت مکانی سایت های پایش پیشنهادی (پسواب)

3-17-3 مروری بر استانداردهای زیست محیطی

اقدام 1-1-4 طرح جامع پیشنهاد می‌کند که استانداردهای زیست محیطی و تخلیه پساب برای آبهای ساحلی تدوین گردد. در این میان، سازمان حفاظت محیط زیست در حال تدوین استانداردهای کیفی آب دریا برای طبقه بندی مختلف مصرف آب از جمله: نواحی حفاظت شده، صخره های مرجانی/مانگرو، آبی پروری، بوم گردی، مسکونی/کشاورزی/ صنایع کوچک و بنادر/صنایع است. مسائل شناسایی شده پس از بررسی پیش نویس استانداردها به شرح زیر است:

- در حال حاضر، صخره های مرجانی و جنگل های حرا در یک طبقه مصرف آب قرار گرفته اند. با این وجود، به دلیل دارا بودن الزامات کیفیت آب متفاوت، این اکوسیستم ها باید از یکدیگر جدا در نظر گرفته شوند.
- اعمال استاندارد واحد برای تمامی مناطق حفاظت شده صحیح نمی‌باشد، چون این مناطق ممکن است از انواع مختلف اکوسیستم تشکیل شده و در نتیجه الزامات کیفیت آب متفاوتی داشته باشند.
- در حال حاضر، استاندارد کدورت آب یکسان برای همه طبقه بندی های مصرف آب اعمال می‌شود. اما به دلیل اینکه درجه حساسیت به کدورت آب در انواع مختلف اکوسیستم متفاوت است (مثلا صخره های مرجانی در مقایسه با مانگروها نسبت به کدورت حساس ترند) این وضعیت مناسب نیست.

در حالیکه رویکردهای متنوعی برای تدوین استانداردها وجود دارد، رویکرد پیشنهادی رجوع به استانداردهای موجود سایر کشورهاست. برای ارجاعات آتی، تیم پروژه جایکا یک جدول مقایسه ای از استانداردهای کیفی آب و رسوبات دیگر کشورها تهیه کرد که در ضمیمه 13 ارائه شده است.

3-17-4 طرح های اضطراری فوری

(1) نشت نفت

چنانچه در آبهای ایران حادثه نشت نفتی رخ دهد، دولت طبق طرح ملی مقابله با نشت نفت (NOSCP) پاسخ خواهد داد. همانطور که در جدول 3-17-5 نشان داده شده است، طرح ملی مقابله با نشت نفت سازمان های رسیدگی کننده را بسته به میزان نشت نفت (حجم و دامنه نشت) تعیین کرده است. به غیر از نشت نفتی در مقیاس کم، سازمان بنادر و دریانوردی، نهاد اصلی رسیدگی به این موضوع است.

جدول 3-17-5 نهادهای رسیدگی کننده با توجه به میزان نشت نفت

مقیاس نشت نفت	حجم نشت نفت	دامنه نشت نفت	نهاد رسیدگی کننده
سطح 1 (کم)	> 50 تن	سطح محلی	آلوده کننده
سطح 2 (متوسط)	50-500 تن	سطح منطقه ای	دفتر منطقه ای سازمان بنادر و دریانوردی
سطح 3 (زیاد)	< 500 تن	سطح بین المللی	سازمان بنادر و دریانوردی با کمک MEMAC*

*MEMAC (مرکز کمکهای متقابل در موارد اضطراری در دریا): سازمان ROMPE موظف به رسیدگی به نشت نفت منبع: طرح ملی مقابله با نشت نفت

زیر نظر طرح ملی مقابله با نشت نفت، کارگروه هایی متشکل از سازمان های دولتی مربوطه از جمله سازمان حفاظت محیط زیست تشکیل خواهند شد. وظیفه اصلی سازمان حفاظت محیط زیست ارزیابی اثرات و پایش حوادث نشت نفت است. جدول 3-17-6 دستورالعمل های مرتبط با ارزیابی اثرات نشت نفت را نشان می‌دهد.

جدول 3-17-6 دستورالعمل های مرتبط با ارزیابی اثرات نشت نفت

محتوا	ناشر	دستورالعمل
اثرات بیولوژیکی کوتاه مدت و بلند مدت آلودگی نفتی را توضیح می‌دهد	IPIECA	راهنمای اثرات بیولوژیکی آلودگی نفتی (2008)
چگونگی ارزیابی و تدوین نقشه حساسیت نشت نفت را توضیح می‌دهد	IMO/IPIECA	تهیه نقشه های پاسخ به نشت نفت (2012)

IPIECA: موسسه بین المللی حفاظت زیست محیطی صنایع نفت منبع: تیم پروژه جایکا

نشت نفت از قایق های ماهیگیری و کشتی های قاچاق سوخت موضوعی در حال ظهور در هرمزگان است که در بعضی از موارد نواحی حفاظت شده را نیز تحت تاثیر قرار داده است. بنابراین، رسیدگی به مسئله نشت نفت مولفه مهمی برای تدوین طرح مدیریت مناطق حفاظت شده طبق اقدام 3-1-8 طرح جامع خواهد بود.

(2) جزر و مد قرمز و شکوفایی جلبکی مضر (HAB)

در حالیکه پدیده جزر و مد قرمز و HAB مکررا در هرمزگان رخ می‌دهد، مخرب ترین حادثه شکوفایی دینوفلاژله (*Cochlodinium polykrikoides*) طی سالهای 2008-2009 بود. این شکوفایی اکوسیستم‌های دریایی ساحلی را به شدت تخریب کرد و باعث مرگومیر گسترده‌ی موجودات دریایی و آسیب شدید به صنایع آبی پروری / صیادی شد. برای به حداقل رساندن این ریسک، طرح جامع (اقدام 3-2-4) پیشنهاد می‌دهد که یک سیستم هشدار دهنده HAB در نظر گرفته شود و این سیستم پدیده شکوفایی جلبکی مضر را برای ساکنین مناطق ساحلی پایش و پیش بینی نموده و زمان رخداد آن را هشدار دهد.

3-17-5 مطالعه سونار

پراکنندگی زیستگاه‌ها بویژه در سرتاسر نواحی زیر جزر و مدی سرزمین اصلی که در آنجا آب اغلب کدر بوده و به همین دلیل انجام پیمایش با روش‌های معمول (به عنوان مثال تجزیه و تحلیل تصاویر ماهواره‌ای و یا بررسی‌های غواصی) دشوار است به خوبی درک نشده است. به عنوان یک رویکرد جایگزین، تیم پروژه جایکا اجرای یک مطالعه سونار را برنامه ریزی کرد که بتواند زیستگاه‌های زیر جزر و مدی را حتی در شرایط کدورت بالا شناسایی و نقشه برداری نماید. متأسفانه این مطالعه به دلیل ناآرامی های سیاسی منطقه لغو شد. بعنوان بخشی از برنامه اقدام 1-2 در طرح جامع، درک پراکنندگی زیستگاهها در آبهای فراساحلی از طریق سونار مجدداً پیشنهاد شده و برای اجرای این موضوع دستور العمل و ویدیوی چگونگی استفاده از سونار بعنوان یک مرجع تنظیم و تدوین شد. این راهنما و ویدیو، مجموعه ای از روشها و ملاحظات برای نقشه برداری و بررسی زیستگاه های در بستر دریا را با استفاده از سونار را توضیح میدهد. (راهنماها و ویدیو در ضمیمه شماره 14 آمده است)

4. فعالیت های مربوط به خروجی 3

تبادل دانش و تجربیات کسب شده در این پروژه با سه استان دیگر در سواحل جنوبی جمهوری اسلامی ایران و ذینفعان دیگر از جمله اعضای سازمان منطقه‌ای حفاظت محیط زیست دریایی (ROPME)

4-1 راهنمای تدوین طرح جامع

طبق اقدام 5-1 طرح جامع، سازمان حفاظت محیط زیست در نظر دارد طرح جامع سایر استانهای ساحلی را نیز تدوین نماید. تیم پروژه جایکا بر اساس دانش و تجربه به دست آمده از تدوین طرح جامع استان هرمزگان "راهنمای تدوین طرح جامع" را تهیه نمود تا در فرایند آماده سازی طرح های جامع مربوطه توسط کارشناسان سازمان محیط زیست و سایر سازمانهای ذیربط در استانهای دیگر بکار گرفته شود (این راهنما در ضمیمه 15 ارائه شده است).

این راهنما فرآیند تدوین را طی 8 مرحله اصلی و با ذکر مثال هایی از طرح جامع هرمزگان تشریح می‌کند. همچنین سایر راهنماهای مفید برای تدوین جامع در این سند معرفی شده اند.

4-2 طرح به اشتراک گذاری دانش

4-2-1 اهداف

دانش کسب شده از طریق تدوین طرح جامع و فرایند اجرایی آتی بطور مداوم با ذینفعان و سایر استانها و اعضای ROPME به اشتراک گذاشته خواهد شد. در همین راستا طرح اشتراک گذاری دانش با تمرکز بر به اشتراک گذاری روش تدوین طرح جامع و خروجی های اجرایی و آن تهیه شد.

برای تهیه طرح جامع سایر استانها، بهره بردن از همکاری و درک سازمان های ذینفع و جوامع محلی بسیار مهم است. بنابراین دانش و تجارب باید به ذینفعان چندگانه از جمله جوامع محلی، شرکتها و استانداری ها انتقال یابد. خروجی های اجرایی طرح جامع هرمزگان نیز با ذینفعان به اشتراک گذاشته خواهد شد تا آنها بتوانند فواید طرح جامع را مشاهده نمایند.

ROPME در حال تهیه راهبرد منطقه‌ای مدیریت اکوسیستم محور (EBM) برای ناحیه دریایی ROPME است. بنابراین به اشتراک گذاشتن دانش و تجربیات عمدتاً بر انتقال اطلاعاتی متمرکز است که برای تدوین و اجرای راهبرد منطقه‌ای مدیریت اکوسیستم محور (مانند طرح پهنه بندی طرح جامع هرمزگان) مفید است.

4-2-2 طرح اشتراک گذاری دانش و ساختار اجرایی

جدول 1-2-4 طرح اشتراک گذاری دانش و ساختار اجرایی آن را نشان می‌دهد. طرح اشتراک گذاری دانش باید هم راستا با فعالیت های ارتقا سطح آگاهی برنامه ریزی شده در اقدام 3-3 و 2-5 اجرا شود. هرچند معاونت محیط زیست دریایی و تالاب های سازمان حفاظت محیط زیست به عنوان بدنه اصلی اجرای خواهد بود، منابع سایر بخش های این سازمان (مانند آموزشهای زیست محیطی و روابط عمومی) نیز باید برای بهبود کارایی فعالیت های اشتراک گذاری دانش بکار گرفته شود.

جدول 4-1-2 طرح اشتراک گذاری دانش تدوین و اجرای طرح جامع

هدف	ذینفعان	محتوا	بنده اجرایی (DOE)	بازه اجرایی	هزینه تقریبی (دلار آمریکا)
تدوین طرح جامع اشتراک گذاری دانش	سازمان محیط زیست/ ادارات محیط زیست سایر استانها	قراردادن راهنمای تدوین طرح جامع در وب سایت سازمان محیط زیست • اشتراک گذاری روش تدوین طرح جامع از طریق برگزاری کارگاه آموزشی	معاونت محیط زیست دریایی و تالاب ها	2021-2022	10,000 (هزینه کارگاه آموزشی)
	اعضای ROPME	اشتراک گذاری روش تدوین طرح جامع در کارگاه ها و سمینارهای آموزشی	معاونت محیط زیست دریایی و تالاب ها	2021-	-
اشتراک گذاری خروجی های اجرایی طرح جامع	سازمان محیط زیست/ ادارات محیط زیست سایر استانها	قراردادن گزارش سالانه فعالیت های طرح جامع در وب سایت سازمان محیط زیست • برگزاری سمینار (هر دو سال یکبار)	معاونت محیط زیست دریایی و تالاب ها	2022-	-
	شرکتهای هرمزگان و سایر استانها	پخش بروشور با تمرکز اصلی بر کنترل آلودگی (دو سال یکبار) • دعوت به سمینار	• معاونت محیط زیست دریایی و تالاب ها • اداره محیط زیست هرمزگان	2022-	5,000 (هزینه بروشور)
	جوامع محلی هرمزگان و سایر استانها	قراردادن گزارش سالانه فعالیت های طرح جامع (برای عموم) در وب سایت سازمان محیط زیست • دعوت به سمینار • پخش کردن بروشور بین شهرداری، نهادهای مذهبی و سمن ها (هر دو سال یکبار) • اطلاع رسانی از طریق رسانه ها (مانند روزنامه و تلویزیون)	• معاونت محیط زیست دریایی و تالاب ها • اداره محیط زیست هرمزگان	2022-	5,000 (هزینه بروشور)
	اعضای ROPME	اطلاع رسانی از طریق سمینارها و کارگاه های آموزشی ROPME • اطلاع رسانی از طریق کنفرانس های بین المللی مثل CBD و کنوانسیون رامسر	معاونت محیط زیست دریایی و تالاب ها	2022-	10,000 (هزینه ثبت نام)

منبع: تیم پروژه جایکا

3-4 سمینار اشتراک گذاری دانش

قرار بود سمینار/ کارگاهی برای انتقال دانش بدست آمده از تدوین طرح جامع به سازمان حفاظت محیط زیست و ذینفعان سایر استانها برگزار شود. با این وجود، این سمینار/ کارگاه به دلیل محدودیت های سفر مربوط به کرونا برگزار نشد. تیم پروژه جایکا در اقدام جایگزین، برای همتایان پروژه جهت اجرای به اشتراک گذاری دانش تدوین طرح جامع و گسترش آن به دیگر استانها، برنامه و جزوات آموزش تدوین طرح جامع را تهیه کرد تا در برنامه های آتی برای کارشناسان سازمان محیط زیست دیگر استانها و سازمان های ذینفع از آن استفاده کنند. دوره آموزشی برای 3 روز پیش بینی شده و محتویات برنامه آموزشی در جدول 3-4-1 نشان داده شده است.

جدول 3-4-1 برنامه آموزش برای تدوین طرح جامع

محتویات آموزش	
روز اول ← روال اصولی پایه تدوین طرح جامع ← پیش برنامه ریزی های لازم برای تدوین طرح جامع ← تحلیل ذینفعان طرح جامع ← تحلیل مشکلات زیست محیطی استان	
روز دوم ← ارزیابی ریسک و روال اصولی تدوین طرح پهنه بندی ← روال اصولی تدوین برنامه های اقدام ← فعالیتهای مورد نیاز برای اجرای طرح جامع و چارچوب سازمانی ← بررسی مشکلات استان برای تدوین طرح جامع	
روز سوم ← معرفی نمونه های واقعی از فعالیتهای کشورهای دیگر در باره حفظ اکوسیستم و مدیریت آلودگی	

منبع تیم پروژه جایکا

4-4 اطلاع رسانی در کنفرانس های بین المللی

خروجی های این پروژه قرار بود در کنفرانس های بین المللی (مانند CBD و رامسر) نشر داده شود، اما این امر به دلیل محدودیت های سفر مربوط به کرونا میسر نشد. تیم پروژه جایکا به جای این کار، ابزار اطلاع رسانی (پوستر و بروشور) تهیه خواهد نمود که می تواند در کنفرانس های آتی توسط همتایان پروژه مورد استفاده قرار گیرد. (ابزار اطلاع رسانی در ضمیمه شماره 17 آمده است)

5. فعالیت های مربوط به خروجی 4

خروجی 4: ارایه اقدامات پیشنهادی برای بهبود مقررات محیط زیستی و چارچوب سیاستگذاری موجود

در این بخش به بررسی و تحلیل خلاء های قوانین و نهادهای زیست محیطی موجود پرداخته و پیشنهادهای برای بهبود آن از منظر حفاظت محیط زیست ساحلی ارائه می گردد.

5-1 نظام حقوقی ایران

ساختار نظام حقوقی ایران همچون اکثر کشورها از قانون اساسی، قوانین، لوایح، دستورات و غیره تشکیل شده است. با این وجود، سیستم حقوقی ایران از نظر اینکه قوانین آن باید مطابق قانون اسلام باشد منحصر به فرد است. هر لایحه قانونی که توسط مجلس تایید می شود بوسیله شورای نگهبان، شامل فقهای دینی منصوب شده توسط رهبری و قضات معرفی شده توسط رئیس قوه قضاییه، بررسی می گردد. در صورت وجود اختلاف نظر بین شورای نگهبان و مجلس، مجمع تشخیص مصلحت نظام، که اعضای آن از طرف مقام معظم رهبری منصوب می شوند، مسئولیت حل تعارض را بر عهده خواهد داشت.

5-2 قوانین و نهادهای زیست محیطی

5-2-1 سیر تکامل سیاست های زیست محیطی در ایران

به دنبال افزایش نگرانی ها در خصوص انقراض حیات وحش با شکار بیش از حد، حفاظت از محیط زیست در ایران در دهه 1950 به عنوان یک مسئله مهم مطرح شد. در سال 1956، مرکز شکار برای نظارت و حفظ زیستگاه های مهم و کنترل شکار تاسیس شد. در سال 1967، قانون صید و شکار تصویب شد که مقدمه تاسیس سازمان حفاظت محیط زیست و شورای عالی محیط زیست در سال 1971 بود. در سال 1974، قانون حفاظت و ارتقای محیط زیست تصویب شد که قانون اصلی در زمینه حفاظت از محیط زیست است. پس از انقلاب اسلامی، قانون اساسی در سال 1979 مورد بازبینی قرار گرفت که ماده 50 آن اصل بنیادین در خصوص حفظ محیط زیست را بیان کرده است. از آن زمان تا کنون قوانین زیست محیطی دیگر در زمینه هایی همچون کنترل آلودگی آب، مدیریت پسماند و حفاظت از تالاب ها تصویب شده اند. در سال 2015، مقام معظم رهبری 15 اصل کلی حفاظت محیط زیست را اعلام نمودند که راهنمای اصلی در سیاست گذاری های زیست محیطی اخیر بوده است.

5-2-2 چارچوب حقوقی

در ادامه، قوانین زیست محیطی مرتبط با حفاظت از محیط زیست ساحلی به اختصار توضیح داده شده است (ترجمه قوانین ایران به زبان انگلیسی (ترجمه موقت) در ضمیمه 18 آمده است)

(1) قانون اساسی

اصل 50 قانون اساسی هرگونه فعالیتی که منجر به خسارات جبران ناپذیر به محیط زیست شود را منع می کند. این یک متن حقوقی بنیادین در خصوص حفظ محیط زیست به حساب می آید.

(2) حفاظت از محیط زیست

قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست (1974، اصلاح شده در سال 1992) قانون بنیادین محیط زیست است که اعضا و مسئولیت های شورای عالی محیط زیست و سازمان حفاظت محیط زیست را در ارتباط با کنترل آلودگی، مناطق حفاظت شده، آموزش های زیست محیطی و غیره تصریح می نماید. مقررات کامل تحت عنوان مقررات حفاظت و بهسازی محیط زیست (1976) تصریح شده، که به عنوان مثال شامل مقررات مربوط به مناطق حفاظت شده می گردد.

(3) آبهای و نواحی ساحلی سرزمینی

قانون مناطق دریایی جمهوری اسلامی ایران در خلیج فارس و دریای عمان (1993) آبهای سرزمینی ایران را تعیین می کند. وسعت دریای سرزمینی 12 مایل دریایی از خط مبدا است. خط مبدا خلیج فارس و دریای عمان در حکم شماره 2 / 67-250 (1973) تعریف شده است.

ماده 2 این قانون عرض ناحیه ساحلی خلیج فارس و دریای عمان را مشخص می کند که از بالاترین خط مد 2 کیلومتر به داخل خشکی است. در این ماده همچنین عرض نوار ساحلی، از بالاترین خط مد، 60 متر به داخل خشکی مشخص شده است. کلیه نوارهای ساحلی متعلق به دولت است و افراد حق مالکیت این مناطق را ندارند.

(4) کنترل آلودگی آب

ماده 9 قانون حمایت و بهسازی محیط زیست هرگونه فعالیت منجر به ایجاد آلودگی محیط زیست را منع می کند. قانون توزیع عادلانه آب (1983)، انواع منابع آلاینده و الزامات مشاغل را برای کنترل آلودگی و تصفیه آب تصریح می کند. آیین نامه جلوگیری از آلودگی آب (1994) اقدامات مهم کنترل آلودگی آب از جمله تعیین استانداردهای مربوط به آلودگی آب (ماده 5)، اجرای عملیات پایش (ماده 10) و جرایم مربوط به آلوده کنندگان (ماده 22) را تصریح می نماید. در حال حاضر استانداردهای کیفیت آب برای آب دریا وضع نشده است.

بر اساس آیین نامه نظارت بر خود آلودگی محیط زیست (2015)، کارخانجات مشخص شده باید پساب خود را پایش و گزارش آن را به سازمان حفاظت محیط زیست ارسال نمایند.

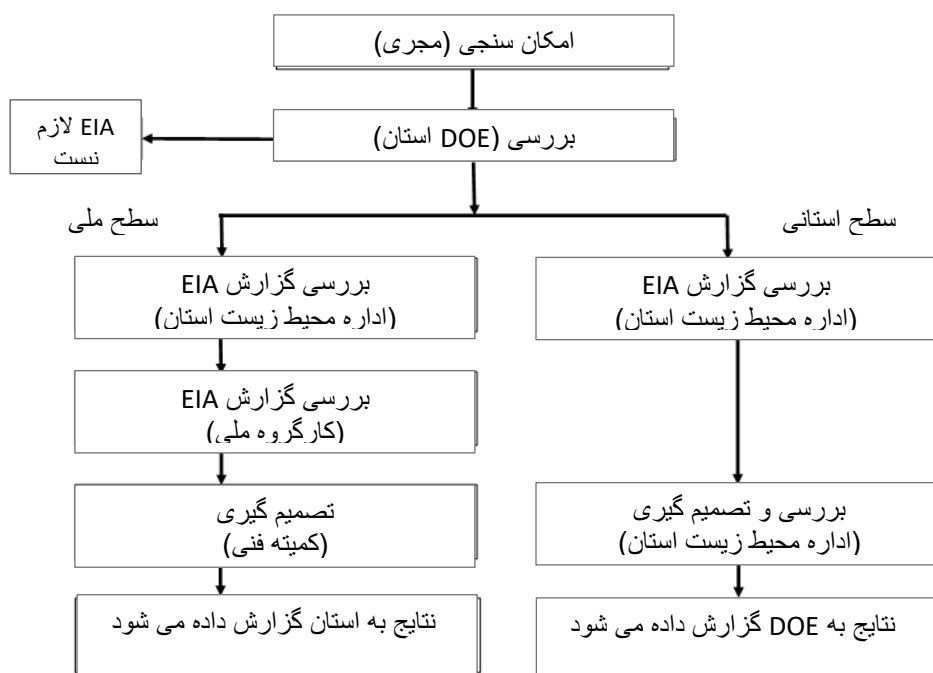
(5) ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA)

در حال حاضر هیچ قانون مخصوص EIA وجود ندارد، و در عوض، مبنای قانونی اصلی EIA برنامه پنجساله توسعه کشور است. EIA ابتدا در سال 1994 و ذیل ماده 82 دومین برنامه پنجساله توسعه کشور تصریح شده بود، و در همان سال دستورالعمل EIA از طریق ماده 138 تدوین شد (1994/04/12). طبق ماده 138، سازمان حفاظت از محیط زیست تحت نظارت شورای عالی محیط زیست صلاحیت رسیدگی به EIA را دارد. سیستم EIA در برنامه های بعدی پنجساله توسعه کشور دستخوش اصلاحیه زیادی شده است. مقررات مربوط به EIA را در برنامه توسعه پنجساله کشور در جدول 1-2-5 آمده است. شکل 1-2-5 نیز فرایند EIA را نشان می دهد.

جدول 1-2-5 مقررات مربوط به EIA

مقررات	محتوای اصلی
مصوبه شورای عالی حفاظت محیط زیست شماره 1390/7/20 به تاریخ 214287/45880	<ul style="list-style-type: none">• پروژه های مشمول EIA ذکر شده است (51 پروژه)• چارچوب گزارش EIA مشخص شده است
مصوبه هیئت وزیران به تاریخ 1390/11/3	<ul style="list-style-type: none">• رویه EIA مشخص شده است
مصوبه هیئت وزیران شماره 75609/5102 هیئت وزیران در تاریخ 1394/6/11	<ul style="list-style-type: none">• پروژه هایی که باید برای آنها توسط ادارات محیط زیست استان EIA انجام شود، مشخص شده اند.
مصوبه هیئت وزیران به تاریخ 1395/4/15	<ul style="list-style-type: none">• اصلاحیه اعضای کارگروه EIA• اصلاحیه دوره ارزیابی کارگروه EIA• نقش مجریان در پیاده سازی گزارش EIA مشخص شده است.
مصوبه جلسه مورخ 1395/12/24	<ul style="list-style-type: none">• اصلاح معیارهای غربالگری• پنج پروژه مشمول EIA شامل تاسیسات آب شیرین کن اضافه شد (56 پروژه)

منبع: تیم پروژه جایکا



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 5-2-1 پروسه EIA در ایران

(6) ارزیابی استراتژیک محیط زیستی (SEA)

اولین بار در ماده 184 پنجمین برنامه پنجساله توسعه کشور به ضرورت SEA اشاره شد و به دنبال آن مقررات SEA در سال 2012 تدوین شد. بر اساس این مقررات، شورای عالی محیط زیست پروژه‌های مشمول ارزیابی راهبردی محیط زیستی را تعیین می‌کند. در ماده 38 ششمین برنامه پنجساله توسعه کشور نیز ضرورت SEA برای سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه‌ای ذکر شده است.

(7) مناطق حفاظت شده

طبق ماده 3 قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست، شورای عالی محیط زیست اختیار دارد مناطقی را از بین چهار طبقه حفاظتی، یعنی پارک ملی، آثار طبیعی ملی، پناهگاه حیات وحش و منطقه حفاظت شده، برای حفاظت تعیین کند. جدول 5-2-2 اهداف کلی و مقررات مربوط به هر گروه را طبق مقررات قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست شرح می‌دهد.

جدول 5-2-2 اهداف کلی و مقررات مربوط به مناطق حفاظت شده

طبقه بندی	هدف کلی	قوانین کلی
پارک ملی	حفاظت از محیط زیست طبیعی و گیاهان و جانوران برجسته	<ul style="list-style-type: none"> - هرگونه عملی که باعث از بین رفتن پوشش گیاهی و اکوسیستم شود، مثل چرای دام و قطع درختان و گیاهان، ممنوع است. - تمدید یا تجدید مجوزهای اکتشاف و بهره برداری از معادن ممنوع است. - ورود به مناطق به استثنای راههای عمومی منوط به مجوز سازمان محیط زیست است. - فعالیتهای آموزشی و پژوهشی و همچنین اکوتوریسم با مجوز سازمان محیط زیست قابل انجام است.
آثار طبیعی ملی	گیاهان شاخص و نادر، حیوانات، مناظر طبیعی خاص، درختان کهنسال و غیره	<ul style="list-style-type: none"> - هرگونه عملی که باعث از بین رفتن پوشش گیاهی و اکوسیستم شود، مثل چرای دام و قطع درختان و گیاهان، ممنوع است. - تمدید یا تجدید مجوزهای اکتشاف و بهره برداری از معادن ممنوع است. - ورود به این مناطق به استثنای راههای عمومی منوط به مجوز سازمان محیط زیست است. - فعالیت های پایدار غیر تجاری مجاز است.
پناهگاه حیات وحش	حفاظت و یا احیا زیستگاه های حیات وحش	<ul style="list-style-type: none"> - ورود به این مناطق به استثنای راههای عمومی منوط به مجوز سازمان محیط زیست است. - هرگونه عملی که باعث از بین رفتن پوشش گیاهی و اکوسیستم شود، مثل چرای دام و قطع درختان و گیاهان، ممنوع است. - گردشگری کنترل شده به شرط سازگاری با اهداف کلی حفاظت مجاز است. *: پروژه های مجاز صنعتی و معدنی از این شروط معاف هستند. *: چرای دام طبق شرایط سازمان جنگلها و مراتع مجاز است. *: چرای دام بدون مجوز ممنوع است. *: هرگونه شکار و صید نیاز به مجوز از سازمان محیط زیست دارد.
منطقه حفاظت شده	حفظ و احیای گیاهان و جانوران	شبهه شروط مربوط به پناهگاه حیات وحش. با این وجود، سطح مشخصی از گردشگری و فعالیتهای اقتصادی مطابق با برنامه جامع مدیریت هر منطقه مجاز است.

منبع: تیم پروژه جایکا

(8) حفظ حیات وحش

قانون شکار و صید (1967، اصلاح شده در 1996) قانون اصلی حمایت از حیات وحش است. طبق ماده 3 شورای عالی محیط زیست مسئول تعیین گونه های محافظت شده است. در صورت ورد خسارت به گونه های حفاظت شده جریمه هایی وضع خواهد شد. گونه های ساحلی، پستانداران دریایی، لاک پشت های دریایی، کوسه ها، پرندگان و آب سنگ های مرجانی تحت حمایت این قانون هستند.

(9) شیلات و آبی پروری

قانون حفاظت و بهره برداری از منابع شیلاتی (1995) قانون بنیادین مرتبط با شیلات و آبی پروری است. سازمان شیلات ایران دستگاه مدیریتی اصلی بوده و مسئولیت های آن در ماده 3 این قانون تصریح شده است که شامل پژوهش، مدیریت منابع، بهبود زیستگاه ها، ترویج

صیادی و صدور مجوز برای فعالیت‌های ماهیگیری و آبی‌پروری می‌باشد. بر اساس ماده 10 این قانون، صید صنعتی در آبهای ساحلی ممنوع است.

(10) مدیریت پسماند

قانون اصلی برای مدیریت پسماند، قانون مدیریت پسماند (2004) است. این قانون انواع پسماند ها، مسئولیت های سازمان ها، مجازات های مربوط به جرائم و غیره را تصریح می‌کند. طبق ماده 2 این قانون پسماند ها به پنج دسته طبقه بندی می‌شوند: 1) پسماند های عمومی (2) پسماند های بیمارستانی (3) پسماند های خاص¹ (4) پسماند های کشاورزی و (5) پسماندهای صنعتی. شهرداری ها و دهیاری ها مسئول مدیریت پسماند هستند که حوزه صلاحیت آنها جدا از پسماند های صنعتی و خطرناک تعریف شده است. طبق ماده 11، سازمان حفاظت از محیط زیست یکی از سازمان های نظارتی است و مسئولیت نظارت و توسعه استانداردهای مدیریت پسماند را بر عهده دارد. طبق ماده 12، وزارت کشور وظیفه ایجاد محل های دفن پسماند را بر عهده دارد.

آیین نامه اجرایی قانون مدیریت پسماند (2004) مسئولیت سازمان‌های مختلف برای مدیریت پسماند، مقرراتی در مورد مسئولیت تولیدکنندگان و غیره را تعیین می‌کند. مطابق ماده 35 آیین نامه، پسماند های ناشی از کشتی ها و مواد لایروبی مشمول مقررات کنوانسیون های بین المللی مربوطه (یعنی MARPOL و پروتکل لندن) هستند.

(11) حفاظت از تالابها

قانون حفاظت، احیاء و مدیریت تالابها (مصوب سال 2017) هرگونه فعالیتی که منجر به تخریب غیرقابل برگشت و آلودگی تالاب ها بشود را منع کرده است. این قانون انتقال جانوران و گیاهان مهاجمی که توسط سازمان حفاظت از محیط زیست مشخص شده است را به تالاب ها منع می‌کند. در حال حاضر در مجموع 14 گونه مشخص شده اند که بیشتر آنها گونه های بومی هستند.

در آیین نامه آلودگی و تخریب غیر قابل بازگشت تالابها (سال 2017) تاسیس ستاد ملی هماهنگی و مدیریت تالابها تصریح شده است که فعالیت های لازم برای حفاظت از تالاب ها را تعیین می‌کند.

(12) کنوانسیون های بین المللی

جدول 5-2-3 اسامی کنوانسیون های بین المللی مرتبط با حفاظت از محیط زیست ساحلی که در ایران تصویب شده است را نشان می‌دهد.

¹ پسماندهایی که به دلیل دارا بودن حداقل یکی از مشخصه های خطرناک یعنی سمی بودن، بیماری زایی، انفجارپذیری، قابلیت احتراق و یا خوردندگی نیازمند رسیدگی ویژه هستند.

جدول 5-2-3 کنوانسیون های بین المللی مرتبط با حفاظت محیط زیست ساحلی

سال تصویب	اهداف اصلی	عنوان کنوانسیون
1978	هدف این کنوانسیون حفاظت از محیط زیست دریا در مقابل آلودگی است. سازمان منطقه ای حفاظت از محیط زیست دریایی (ROPME) زیر نظر این کنوانسیون تشکیل شد. چهار پروتکل ذیل کنوانسیون در ارتباط با جلوگیری از آلودگی ناشی از نفت، اکتشاف و بهره برداری از فلات قاره، منابع موجود در خشکی پسماندهای خطرناک، پروتکل مربوط به حفظ تنوع زیستی و ایجاد مناطق حفاظت شده در حال بررسی هستند.	کنوانسیون منطقه ای کویت برای همکاری در زمینه حفاظت از محیط زیست دریایی از آلودگی
1975	هدف این کنوانسیون حفاظت و استفاده خردمندانه از همه تالاب ها است. 25 سایت رامسر در ایران وجود دارد که چهار مورد از آنها در منطقه ساحلی هرمزگان واقع شده است. هرچند این کنوانسیون پیشنهاد می دهد که طرح مدیریت برای هر تالاب آماده شود، در حال حاضر طرح تأیید شده ای در هرمزگان وجود ندارد.	کنوانسیون رامسر
1996	این کنوانسیون سازمان ملل با هدف حفظ تنوع زیستی از منظر گونه ها، ژنتیک و اکوسیستم شکل گرفته است. هر یک از کشورهای عضو موظف است استراتژی های ملی و برنامه اقدام را تدوین و اجرا نماید. ایران استراتژی های ملی و برنامه اقدام خود را برای دوره 2016 الی 2030 تدوین کرده است.	کنوانسیون تنوع زیستی
ضمیمه های I، II، V: 2002 ضمیمه های III، IV، VI: 2009	هدف این کنوانسیون سازمان جهانی دریانوردی جلوگیری از آلودگی ناشی از کشتی ها، چه بصورت تصادفی و چه بخاطر عملیات روزمره است. این کنوانسیون شامل شش ضمیمه در مورد آلودگی ناشی از نفت (ضمیمه I)، مواد مایع مضر (ضمیمه II)، مواد مضر (ضمیمه III)، فاضلاب (ضمیمه IV)، زباله (ضمیمه V) و انتشار (ضمیمه VI) می باشد. خلیج فارس به عنوان "منطقه ویژه" در نظر گرفته شده است و سطوح بالاتری از حفاظت در آن نسبت به سایر آبهای دریایی اعمال می گردد.	کنوانسیون MARPOL
2015	هدف از این پروتکل سازمان جهانی دریانوردی جلوگیری از آلودگی دریایی ناشی از دفع پسماند است. این پروتکل دفع هرگونه پسماند یا ماده در دریا به جز موارد قید شده در لیست ضمیمه I پروتکل، مثل مواد حاصل از لایروبی و لجن فاضلاب را ممنوع می نماید. با این حال، دفع چنین زباله هایی باید صرفاً مطابق با مفاد پروتکل صورت پذیرد. سازمان حفاظت محیط زیست نهاد متولی این پروتکل در ایران است اما سیستم مجوز دهی هنوز رسماً دایر نشده است.	پروتکل 1996 به کنوانسیون پیشگیری از آلودگی به واسطه دفع پسماندها و دیگر مواد
2011	این کنوانسیون سازمان جهانی دریانوردی با هدف به حداقل رساندن انتقال ارگانسیم های آبی مضر از طریق کنترل و مدیریت آب توازن کشتی ها وضع شده است. این کنوانسیون، تمام کشتی ها را به اجرای طرح مدیریت آب توازن ملزم می کند. ROPME از طریق بخشنامه ای (MEPC59/INF.3) کلیه شناورهای ورودی به منطقه دریایی ROPME را ملزم به مبادله آب توازن خود در مسیر در فاصله حداقل 200 مایل دریایی از نزدیکترین خشکی و عمق حداقل 200 متر نموده است.	کنوانسیون مدیریت آب توازن
2011	این کنوانسیون سازمان جهانی دریانوردی قوانین و مقررات برای استفاده از سیستم های ضد رسوب در کشتی ها را تعیین می نماید و استفاده از ترکیبات ارگانوتین در رنگ های ضد رسوب را منع می کند.	کنوانسیون بین المللی برای کنترل سیستم های مضر ضدخزه در کشتی ها (AFS Convention)
1998	هدف این کنوانسیون سازمان جهانی دریانوردی تدوین اقدامات برای مقابله با حوادث آلودگی است. سازمان بنادر و دریانوردی در ایران متولی رسیدگی به حوادث ناشی از نشت نفت است.	کنوانسیون بین المللی برای آمادگی، پاسخ و همکاری در برابر آلودگی نفتی (OPRC)
1976	این کنوانسیون مقررات مرتبط با تجارت گونه های گیاهی و جانوری وحشی را وضع می نماید. در ایران تخطی کنندگان با توجه به قانون صید و شکار جریمه می شوند.	کنوانسیون در رابطه با تجارت بین المللی گونه های در معرض خطر گیاهی و جانوری (CITES)

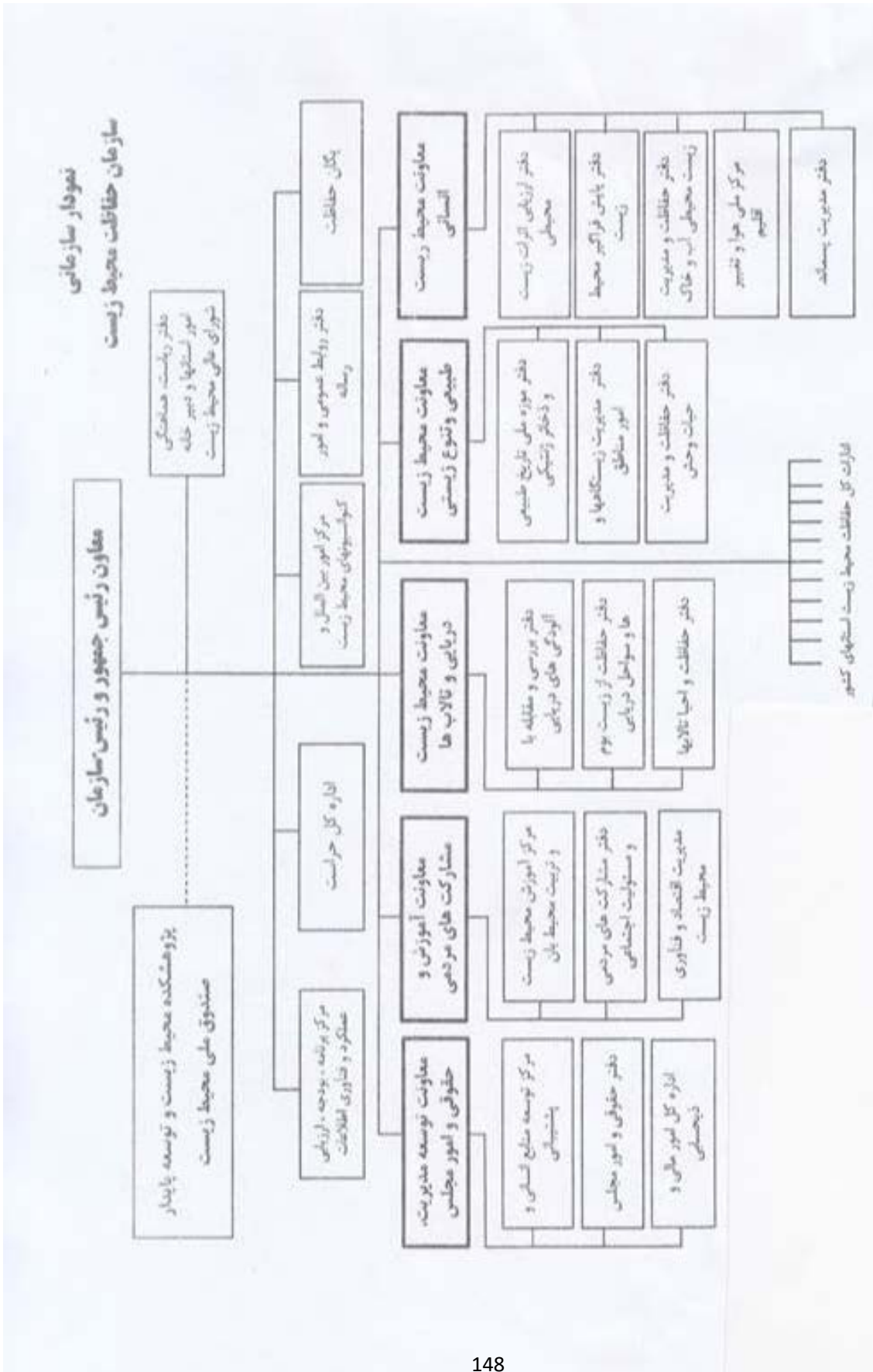
منبع: تیم پروژه جایکا

3-2-5 چارچوب سازمانی

در ادامه توضیح مختصری در خصوص نهادهای مرتبط با حفاظت از محیط زیست دریایی ارائه شده است:

(1) سازمان حفاظت محیط زیست

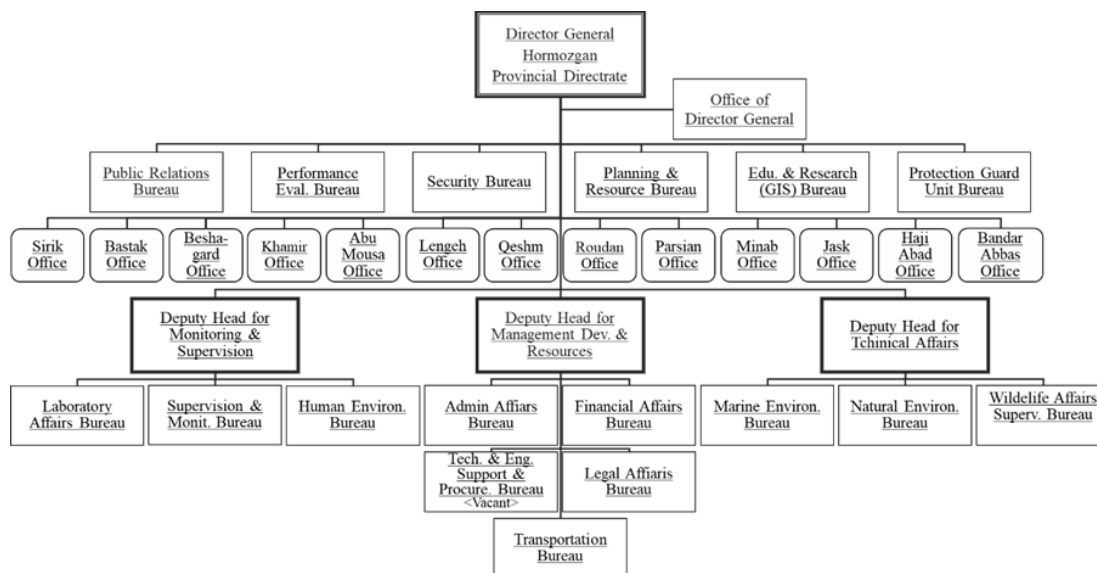
سازمان حفاظت محیط زیست که در سال 1972 زیر نظر دفتر ریاست جمهوری به ریاست معاون رئیس جمهور تاسیس شد. این سازمان مسئول تدوین سیاست های محیط زیستی و اجرای آنها از قبیل مدیریت مناطق حفاظت شده، حفاظت و بهبود محیط زیست، حفاظت از حیوانات وحشی، کنترل آلودگی و غیره است. ساختمان اصلی این سازمان شامل پنج معاونت بوده و معاونت محیط زیست دریایی و تالابها معاونت اصلی برای مدیریت و حفاظت از محیط زیست ساحلی می باشد. شکل 5-2-2 ساختار سازمانی سازمان حفاظت محیط زیست را نشان می دهند.



منبع: تیم پروژه چاپکا

شکل 2-5-2 ساختار سازمانی سازمان حفاظت محیط زیست

سازمان حفاظت محیط زیست دفاتری در هر استان دارد، که در آن فعالیت ها در سطح استان تحت نظارت ستاد مرکزی انجام می‌گردد. اداره محیط زیست هرمزگان متشکل از سه معاونت اجرایی است. برخلاف ستاد مرکزی، در اداره کل حفاظت محیط زیست هرمزگان معاونتی مختص حفاظت و مدیریت مناطق ساحلی وجود ندارد، و مسئولیت‌ها بین دفاتر مختلف تقسیم شده است. همچنین در هر حوزه ی استانی دفاتر منطقه ای برای نظارت بر مناطق حفاظت شده وجود دارد. اداره محیط زیست هرمزگان دو آزمایشگاه دارد اما ظرفیت آنالیز آنها محدود است. شکل 3-2-5 ساختار سازمانی اداره حفاظت محیط زیست هرمزگان را نشان می‌دهد.



منبع: تیم پروژه جایکا

شکل 3-2-5 ساختار سازمانی اداره حفاظت محیط زیست هرمزگان

(2) شورای عالی محیط زیست (SCE)

شورای عالی محیط زیست بالاترین نهاد تصمیم گیری کشور در زمینه مسائل محیط زیستی است. شورای عالی محیط زیست به ریاست رئیس جمهور و متشکل از رئیس سازمان حفاظت محیط زیست؛ وزرای جهاد کشاورزی، صنعت معدن و تجارت، راه و شهرسازی، بهداشت درمان و آموزش پزشکی؛ رئیس سازمان برنامه و بودجه؛ و چهار مقام توصیه شده توسط رئیس سازمان محیط زیست است.

(3) سازمان برنامه و بودجه (PBO)

سازمان برنامه و بودجه مسئول برنامه ریزی راهبردی توسعه کشور و تهیه بودجه ملی است. این سازمان در هر استان دفتر دارد. اداره برنامه و بودجه هرمزگان طرح جامع آمایش سرزمین استان هرمزگان را تدوین نمود (سال هدف: 2036).

(4) سایر سازمان‌های دولتی

نام سایر استانها به همراه مسئولیت های هر کدام از آنها در جدول 4-2-5 آمده است.

جدول 5-2-4 سایر سازمان های دولتی مسئولیت های اصلی آنها

سازمان	مسئولیت اصلی
وزارت جهاد کشاورزی	مدیریت و توسعه مناطق رستایی، صنایع اولیه نظیر کشاورزی و شیلات، و حفاظت از زمین و آبخیزداری
سازمان شیلات ایران	یکی از سازمانهای زیرمجموعه وزارت جهاد کشاورزی است. مسئول مدیریت و ترویج بخش های شیلات و آبی پروری، حفاظت و تحقیق در مورد منابع آبی زنده است. این سازمان طرح هایی برای توسعه پرورش آبزیان در مقایسه بالا در هرزگان دارد.
اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری	این سازمان یکی از سازمانهای وابسته به وزارت جهاد کشاورزی بوده و مسئول مدیریت جنگل ها و آبخیزداری، حفاظت از خاک و منابع طبیعی است. کاشت مانگرو در هرزگان توسط این سازمان انجام شده است.
وزارت صنعت، معدن و تجارت	این سازمان مسئول توسعه بخش های صنعت و معدن است و مجوزهایی را برای بهره برداری های صنعتی و معدنی را صادر می کند.
وزارت نیرو	مسئولیت تامین آب، برق، انرژی، تصفیه فاضلاب، حفاظت از منابع طبیعی و ارتقا سلامت عمومی جامعه است. شرکت آب منطقه ای هرزگان، به عنوان زیر مجموعه وزارت نیرو، مسئول تامین آب در سرتاسر استان است.
سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری	مسئول حفاظت و بهبود میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی است. این سازمان سند راهبرد ملی برای توسعه گردشگری مبتنی بر طبیعت ایران (2014) را تدوین کرده است که باعث ترویج بومگردی با مشارکت جوامع محلی شد.
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	حمایت از دانشگاهها و مؤسسات تحقیقاتی و توسعه تحقیقات پایه ای و کاربردی. موسسه ملی تحقیقات اتمسفری و اقیانوس شناسی در سال 2013 با پشتیبانی این وزارتخانه تاسیس شد که تحقیقات اقیانوس شناسی را در خلیج فارس انجام می دهد.
وزارت نفت	این وزارتخانه مسئولیت توسعه ذخایر نفت و گاز و مدیریت صنایع نفت و گاز کشور است. 4 سازمان دولتی زیر نظر این وزارتخانه در زمینه های استخراج و پالایش و تولید پتروشیمی فعالیت می کنند.
وزارت راه و شهرسازی	توسعه حمل و نقل و توسعه و برنامه ریزی شهری از وظایف این وزارتخانه است. طرح جامع توسعه ناحیه مکران توسط این وزارتخانه تدوین شده است و تا سال 2031 را پوشش می دهد.
سازمان بنادر و دریانوردی	سازمان زیر مجموعه وزارت راه و شهرسازی است و مسئولیت ساماندهی بندرها و دریانوردی و پیشگیری و رسیدگی به آلودگی کشتی ها را بر عهده دارد. طرح مدیریت یکپارچه نواحی ساحلی توسط این سازمان تدوین شده است.

منبع: تیم پروژه جایکا

(5) دولت محلی

سیستم دولت محلی ایران اساساً از پنج بخش اجرایی شامل استان، شهرستان، بخش، دهستان و روستا تشکیل شده است. برای هر شهرستان، یک شهر به عنوان مرکز در نظر گرفته شده است. به منظور نظارت بر فعالیت های منطقه ای مرتبط با سیاستهای ملی، هر بخش اجرایی یک شورا دارد. اعضای شورا با رای مردم و بر اساس قانون تشکیلات، وظایف و انتخابات شوراهای اسلامی کشور انتخاب می شوند.

قانون احکام دائمی توسعه کشور اختیارات استانداری را تصریح می کند. در استانداری، شورای برنامه ریزی و توسعه سیاست های مختلفی را برای استان تدوین می کند. شورای برنامه ریزی و توسعه هرزگان از چهار کمیته تشکیل شده است. کمیته زیرساخت ها، آمایش سرزمین و محیط زیست "مسئولیت اصلی مسائل و موضوعات محیط زیستی را بر عهده دارد.

(6) موسسات تحقیقاتی و دانشگاهها

در استان هرزگان، پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان (PGOSERI) موسسه تحقیقات اصلی مربوط به محیط زیست دریایی است. این موسسه تحت نظارت سازمان شیلات ایران تأسیس شد. همچنین دانشگاه سراسری و دانشگاه آزاد اسلامی هرزگان نیز تحقیقاتی در زمینه محیط زیست دریایی انجام می دهند.

(7) سازمان های مردم نهاد (سمن)

جدول 5-2-5 لیستی از سازمانهای مردم نهاد محیط زیستی فعال در استان هرمزگان است.

جدول 5-2-5 سازمان های مردم نهاد محیط زیستی فعال در استان هرمزگان

سمن	فعالیت
ایده نوین هرمزگان	این سمن عمدتاً در زمینه حفاظت از لاک پشت های دریایی از جمله حفاظت از تخم ریزی و افزایش آگاهی عمومی فعال است.
مشق آفرینش	فعالیت های اصلی این سمن کاشت حرا ، و افزایش آگاهی عمومی است.
حفاظت از پستانداران دریایی	فعالیت اصلی این سمن حفاظت از پستانداران دریایی و صخره های مرجانی است.
حفاظت از سنگ فرش های مرجانی	فعالیت اصلی این سمن حفاظت از پستانداران دریایی و صخره های مرجانی است.

منبع: تیم پروژه جایکا

5-3 تحلیل خلاء های موجود و ارائه پیشنهادها

در ادامه نتایج تجزیه و تحلیل خلاء های موجود در قوانین و نهادهای زیست محیطی و پیشنهاداتی برای بهبود آنها بر اساس مباحث گسترده مطرح شده در جلسات کارگروه ها ارائه خواهد شد.

5-3-1 قوانین و مقررات

(1) قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست

خلاء ها

نه قانون و نه آیین نامه اجرایی آن مفاد قانونی مشخصی در مورد رویکردها و روشهای کاربردی برای نیل به حفاظت از محیط زیست، به ویژه در مورد اکوسیستم ارائه نمی دهد. بنابراین اکوسیستم ساحلی اغلب به شیوه ی نظام مندی مدیریت و محافظت نمی شود. به عنوان مثال، رایج است که اجرای حفاظت از اکوسیستم بر اساس یک برنامه مدیریتی صورت پذیرد اما چنین مفادی در این قانون وجود ندارد. در این قانون همچنین مفاد قانونی مشخصی برای پایش های محیط زیستی وجود ندارد که یک نیاز اساسی برای حفاظت از محیط زیست است.

پیشنهادات

به منظور بهبود حفاظت از محیط زیست ساحلی اقدامات زیر پیشنهاد می گردد:

- این قانون باید مفادی در مورد توسعه طرح های مدیریتی برای اکوسیستم ها و گونه های مهم داشته باشد.
- این قانون باید مفادی در مورد اجرای پایش اکوسیستم داشته باشد.

تدوین طرح مدیریت و اجرای پایش اکوسیستم در اقدامات 1-3 و 2-3 طرح جامع پیشنهاد شده است. برای تضمین اجرای آن، اصلاح این قانون مطلوب خواهد بود.

(2) قانون صید و شکار

خلاء

مطابق ماده 29، این قانون در مورد صیادی در آبهای خلیج فارس و دریای عمان صدق نمی کند. در عوض، صیادی در خلیج فارس و دریای عمان از دیگر مقررات مربوط به شیلات طبیعت می کند. این بدان معنی است که لیست گونه ها و جریمه های مرتبط مندرج در ماده 3 قانون برای صیادان در خلیج فارس و دریای عمان صدق نمی کند، علی رغم اینکه صیادی یکی از مهمترین تهدیدات محیط زیست دریایی خلیج فارس و دریای عمان است.

پیشنهاد

برای اینکه این قانون در دستیابی به هدف خود مؤثرتر باشد، پیشنهاد می‌شود جریمه مربوط به گونه‌های محافظت شده برای همه صیادان تجاری از جمله صیادان مشغول در خلیج فارس و دریای عمان وضع گردد. با این وجود، منابع مهم شیلاتی (مثل گونه‌های تجاری کوسه) به شرط صید مطابق با طرح مدیریتی مصوب ممکن است از این موضوع مستثنی شوند. لیست گونه‌های محافظت شده باید بطور منظم و بر اساس لیست قرمز IUCN و آخرین دستاوردهای تحقیقاتی به روز رسانی گردد.

(3) قانون حفاظت، احیاء و مدیریت تالاب‌های کشور (2017)

خلاء

طبق ماده 4 این قانون، اشخاصی که به تالاب‌ها آسیب می‌رسانند، با توجه به میزان خسارت وارده، مشمول جریمه خواهند بود. هرچند میزان این جرایم را دادگاه تعیین می‌کند، ابتدا سازمان محیط زیست خسارت را براساس روش و نرخ‌های تعیین شده در آیین نامه اجرایی برآورد می‌کند. با این وجود این روش/نرخ‌ها اساساً بر اساس آسیب‌های فیزیکی تعیین می‌شود و آسیب به اکوسیستم را به عنوان یک کل در نظر می‌گیرد. ماده 4 قانون همچنین اشخاصی که به تالاب‌ها آسیب می‌رسانند را ملزم به "جبران" خسارت می‌کند. با این حال، این قانون تعریف «جبران خسارت» را به طور مشخص بیان نمی‌کند، که می‌تواند منشاء سردرگمی و اختلاف نظر با شخص خاطی شود. لیست گونه‌های مهاجم منضم به این قانون گونه‌های ساحلی را شامل نمی‌شود.

پیشنهاد

برای اینکه بتوان ارزیابی درستی از خسارت وارد شده به تالاب داشته باشیم، پیشنهاد می‌شود دستورالعملی برای ارزیابی خسارات وارده به تالاب با در نظر گرفتن آسیب اکوسیستم تدوین شود. مبحث "جبران خسارت" نیز باید در این قانون بطور شفاف تعریف و به دنبال آن دستورالعملی در مورد روش‌های جبران خسارت تالاب تهیه گردد. تدوین این دستورالعمل‌ها در اقدام شماره 3-1-12 طرح جامع پیشنهاد شده است.

گونه‌های ساحلی باید به لیست گونه‌های مهاجم اضافه شود که این امر نیز در قالب اقدام 3-1-11 طرح جامع پیش بینی شده است.

(4) ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA)

خلاء

در حال حاضر ارزیابی اثرات زیست محیطی طبق لایحه و تصمیم هیئت دولت که با توجه به برنامه پنجم توسعه اتخاذ شده است صورت می‌پذیرد. برخی از مسائل عمده مربوط به ارزیابی اثرات محیط زیستی در زیر آمده است:

- قانون فعلی ارزیابی اثرات محیط زیستی در برابر متخلفین کافی نیست زیرا هیچ گونه مجازات و محرومیت مشخصی برای هرگونه نقص از جانب متولیان توسعه وجود ندارد. بر این اساس، بسیاری از پروژه‌ها بدون تأیید ارزیابی اثرات محیط زیستی آغاز شده‌اند.
- نواقص جدی در فرآیند‌های غربالگری و دامنه‌یابی، مشارکت عمومی، گزینه‌های مختلف توسعه، و ممیزی ارزیابی اثرات محیط زیستی وجود دارد.
- برخی از پروژه‌های با ریسک محیط زیستی بالا مانند لایروبی دریا / تخلیه دریا، محوطه بازیافت کشتی و توسعه شهری از لیست پروژه‌های مشمول ارزیابی حذف شده‌اند.

- الزامی به اعلان عمومی تصمیمات مربوط به پروژه ها از نقطه نظر ارزیابی اثرات زیست محیطی وجود ندارد.

هرچند لایحه ای در مورد ارزیابی اثرات زیست محیطی در سال 2015 به مجلس ارائه شد، اما به دلیل نگرانی در مورد اینکه این قانون مانعی بر سر راه توسعه خواهد شد از دستور کار خارج شد.

پیشنهاد

به منظور اجرای موثر ارزیابی اثرات زیست محیطی بهتر است قانونی مختص این ارزیابی مطابق استانداردهای بین المللی تدوین شود. برای تحقق این امر، ضروری است متولیان توسعه بدانند که ارزیابی اثرات زیست محیطی ابزار موثری برای نیل به توسعه پایدار است و لزوماً عامل توقف توسعه نمی باشد. بهبود سیستم ارزیابی اثرات زیست محیطی در اقدام 1-2 طرح جامع پیشنهاد شده است.

(5) قانون توزیع عادلانه آب (1983)

خلاء

طبق ماده 5 آیین نامه اجرایی این قانون، سازمان حفاظت محیط زیست مسئول تهیه استانداردهای کیفی آب است. اگرچه برای آبهای داخلی استانداردهایی تدوین شده است، اما هنوز استانداردهای در مورد کیفیت آبهای ساحلی و همچنین پسابهای تخلیه شده به آبهای ساحلی وجود ندارد.

پیشنهاد

به منظور بهبود کنترل آلودگی نواحی ساحلی، باید فوراً استانداردهایی برای آب دریا و تخلیه پساب تهیه گردد. استانداردهای کیفیت رسوبات نیز باید تدوین شود که شاخص خوبی برای آلودگی است. همچنین روشهای نمونه گیری و تجزیه و تحلیل باید استانداردسازی شود. این فعالیت ها در اقدام 1-4 طرح جامع پیشنهاد شده است.

(6) برنامه توسعه پنجساله کشور

خلاء

ماده 38 برنامه ششم توسعه پنجساله کشور (2017-2021) بر حفاظت از محیط زیست شامل اجرای SEA /EIA، حفاظت از تالابها، مدیریت یکپارچه پسماند، تصفیه فاضلاب و مدیریت جنگل ها متمرکز است. با این وجود، حفاظت از محیط زیست ساحلی در این ماده ذکر نشده است.

پیشنهاد

محیط زیست ساحلی با توسعه سریع اقتصادی بطور فزاینده ای تهدید می شود. هدف راهبرد تنوع زیستی و برنامه اقدام ملی مدیریت پایدار اکوسیستم ساحلی و تعیین 5% از نواحی ساحلی/ دریایی به عنوان مناطق حفاظت شده تا سال 2030 است. طرح جامع نیز در راستای اهداف راهبرد تنوع زیستی و برنامه اقدام ملی برنامه ریزی شده است. برای تحقق این اهداف راهبرد تنوع زیستی و برنامه اقدام ملی و طرح جامع، گیشنهاد می گردد "محافظت جامع زیست محیطی ساحلی" در برنامه هفتم توسعه گنجانده شود.

2-3-5 نهادها

(1) عمومی

خلاء

به منظور حفاظت موثر از محیط زیست ساحلی، مهم است که ذینفعان مربوطه و سازمان های دولتی در طول مراحل به طور جامع مشارکت و همکاری داشته باشند. با این حال، تحقق چنین همکاری واحدی به سادگی میسر نیست زیرا سازمان های دولتی اغلب بسیار بخش بندی شده اند و از این رو تمایل دارند فقط بر منافع خود تمرکز کنند.

پیشنهاد

حفاظت از محیط زیست ساحلی ترجیحاً باید توسط ذینفعان محلی برنامه ریزی و اجرا شود زیرا آنها معمولاً کسانی هستند که از وضعیت محلی آگاهی بیشتری دارند. اجرای اقدامات مختلف طرح جامع شامل وظایف مختلفی مانند هماهنگی، ایجاد اجماع، بودجه بندی و برنامه ریزی است. با توجه به چنین چالش هایی، توصیه می شود در چارچوب نهادی فعلی استان، یک سازمان جدید ایجاد شود که بطور خاص مسئولیت برنامه ریزی و اجرای اقدامات طرح جامع را عهده دار شود.

(2) سازمان حفاظت محیط زیست

خلاء

در حالی که سازمان حفاظت محیط زیست نقش مرکزی در اجرای اقدامات طرح جامع خواهد داشت، ظرفیت نهادی فعلی آنها محدود است. به عنوان مثال، اداره محیط زیست هرمزگان در حال حاضر بخش ویژه ای برای حفاظت از محیط زیست ساحلی ندارد، و همچنین تجهیزات و منابع انسانی آن محدود است. این عمدتاً به این دلیل است که فعالیت های مربوط به حفاظت از ساحل در گذشته نسبتاً محدود بود. معاونت محیط زیست دریایی و تالاب ها در ستاد مرکزی سازمان حفاظت محیط زیست همچنین ممکن است در تامین تعداد کافی کارمندان برای اجرای طرح جامع با مشکلاتی روبرو شود، زیرا این بخش منابع انسانی محدودی و تعهدات ملی دیگری نیز دارد.

پیشنهاد

برای اجرای موثر طرح جامع، تقویت ظرفیت نهادی سازمان حفاظت محیط زیست ضروری است. از سوی دیگر، سیاست کنونی دولت ایران این است که به تدریج، از طریق افزایش برون سپاری امور به بخش خصوصی، دولت را کوچک کند. بنابراین، ظرفیت سازی نهادی ابتدا باید بر تقویت ظرفیت کارمندان فعلی سازمان حفاظت محیط زیست متمرکز شود. با این حال، با توجه به اینکه فعالیت های جدیدی در طرح جامع برنامه ریزی شده است، ممکن است این روش کافی نباشد. از این رو گزینه استخدام کارشناسان جدید محیط زیست ساحلی نیز باید در نظر گرفته شود. تهیه تجهیزات پیمایشی و آزمایشگاهی نیز برای اجرای فعالیتهای نظارت و بازرسی پیشنهاد شده در طرح جامع نیز ضروری است.

6. فعالیت های مشترک

6-1 پایگاه داده

یک پایگاه داده GIS تهیه شد که اطلاعات جمع آوری شده در این پروژه در آن ذخیره می شود. جدول 6-1-1 ساختار این پایگاه داده را نشان می دهد. این پایگاه داده در DVD شماره 2 ذخیره شده است.

جدول 6-1-1 ساختار پایگاه داده GIS

موضوع داده	نوع داده	زیر مجموعه	طبقه بندی	اکوسیستم
نام، سال تخصیص، طبقه بندی تخصیص، مساحت (متر مربع)	چند بعدی	منطقه حفاظت شده ملی	منطقه حفاظت شده	اکوسیستم
نام، سال تخصیص، مساحت (متر مربع)	چند بعدی	سایت‌های رامسر		
نام، سال تخصیص، مساحت (متر مربع)	چند بعدی	سایت‌های ژئوپارک		
نام، مساحت (متر مربع)، معیارهای IBA	چند بعدی	سایت‌های IBA	نقشه زیستگاه	
نام IEA، نوع زیستگاه، مساحت (متر مربع)	چند بعدی	پراکنده ترکیب زیستگاه	نقشه نقاط کانونی	
-	چند بعدی	نقاط کانونی ترکیب		
شناسه محل مطالعه، تاریخ مطالعه، دما (سانتی گراد)، عمق (متر)، نوع زیر لایه، پوشش مرجانی زنده (%)، پوشش مرجانی مرده (%)، تعداد گونه های مرجانی، تعداد گونه های ماهی، تعداد گونه های کفزی	نقطه ای	مطالعه_ مرجان ها_ زمستان	مرجانی	
شناسه محل مطالعه، تاریخ مطالعه، دما (سانتی گراد)، عمق (متر)، نوع زیر لایه، پوشش مرجانی زنده (%)، پوشش مرجانی مرده (%)، تعداد گونه های مرجانی، تعداد گونه های ماهی، تعداد گونه های کفزی	نقطه ای	مطالعه_ مرجان ها_ تابستان		
پوشش مرجانی کل (%): پوشش مرجانی مرده (%): پوشش مرجانی زنده (%): مساحت (کیلومتر مربع)	چند بعدی	زیستگاه_ مرجانی_ زمستان		
معیارهای شمارش مرجان ها (1-3)	چند بعدی	زیستگاه_ مرجانی		
شناسه محل مطالعه، نوع زیر لایه، تعداد گونه های کفزی	نقطه ای	مطالعه_ پهنه جزر و مدی	پهنه جزر و مدی/ مانگرو	
نوع زیر لایه (شنی، گلی، گلی)، مساحت (کیلومتر مربع)	چند بعدی	زیستگاه_ پهنه جزر و مدی		
شناسه سایت مطالعه، پوشش <i>Avicennia marina</i> (%): پوشش <i>Rhizophora mucronata</i> (%): حداکثر ارتفاع درخت (متر)، میانگین DBH (سانتی متر)، تعداد گونه های کفزی	نقطه ای	مطالعه_ مانگرو		
نوع مانگرو (<i>Rhizophora</i> , <i>Avicennia</i>)، مساحت (کیلومتر مربع)	چند بعدی	زیستگاه_ مانگرو		
شمارش زیستگاه (1-6)	چند بعدی	کانوئهای مهم/پهنه جزر و مدی		
شناسه سایت مطالعه، تعداد کل گونه های موجود در خور ها (ماهی)	نقطه ای	مطالعه_ خور ها		
شناسه محل مطالعه، تاریخ مطالعه، دما (سانتی گراد)، عمق (متر)، نوع زیر لایه، پوشش علف دریایی (%)، گونه های علف دریایی، تعداد گونه های کفزی	نقطه ای	مطالعه_ علف دریایی_ زمستان	علف دریایی	
نوع علف دریایی (<i>Halophila</i> , <i>Halodule</i>)، پوشش علف دریایی (%): مساحت (کیلومتر مربع)	چند بعدی	زیستگاه_ علف دریایی_ زمستان		
-	چند بعدی	کانوئهای مهم_ علف دریایی		
شناسه محل مطالعه، تاریخ مطالعه، دما (سانتی گراد)، عمق (متر)، نوع زیر لایه، تعداد گونه های جلبک دریایی، تعداد گونه های کفزی	نقطه ای	مطالعه_ جلبک دریایی_ زمستان	جلبک دریایی	
مساحت (کیلومتر مربع)، نوع جلبک (<i>Sargassum</i>) (سایر)	چند بعدی	مطالعه_ جلبک دریایی_ زمستان		
-	چند بعدی	کانوئهای مهم_ جلبک دریایی		
تراکم (بر واحد سطح)	رستری	تراکم پستانداران دریایی	پستانداران دریایی	
نام گونه، تاریخ مشاهده، اندازه گروه، تعداد نوزادان، رفتار	نقطه ای	محل مشاهده پستانداران دریایی		
-	چند بعدی	کانوئهای مهم_ پستانداران دریایی		
طول (کیلومتر)، نام گونه ها، منبع اطلاعات	خطی	محل تخصصی لاکپشتها	لاکپشت	

طبقه بندی	زیر مجموعه	نوع داده	موضوع داده
	مطالعات مشاهده لاکپشتها	نقطه ای	تعداد دفعات عاقلانه وقوع گونه ، تعداد دفعات مشاهده لاک پست مرده ، تاریخ مشاهده ، منبع اطلاعات
	کانوئهای مهم لاکپشتها	چند بعدی	طبقه بندی کانون های مهم (تخمگذار، تغذیه)
پرنندگان	سایت پرنندگان در معرض خطر	نقطه ای	نام گونه، وضعیت IUCN
	مطالعات زاد و ولد پرنندگان	نقطه ای	نام گونه
	کانوئهای مهم پرنندگان	چند بعدی	طبقه بندی کانون های مهم (در معرض خطر، زاد و ولد، کوچ زمستانی)

منبع: تیم پروژه جایکا

6-2 فعالیت های تبلیغی

ابزار تبلیغاتی مختلف (مثل بروشور، پوستر، ویدئو) از این پروژه تهیه شده و در طول رویدادها و جلسات با سهامداران به اشتراک گذاشته شد. جدول 6-2-1 رؤس مطالب این ابزارهای تبلیغاتی را نشان می دهد (ابزار تبلیغاتی در ضمیمه 19 آمده است). سازمان حفاظت محیط زیست همچنین اغلب در جلسات کارگروه ها از رسانه ها دعوت و خروجی های مهم این جلسات را نیز از طریق وب سایت سازمان منتشر می کرد.

جدول 6-2-1 رؤس مطالب ابزارهای تبلیغاتی

اهداف کلی و جامعه هدف	ابزار تبلیغی
اطلاع رسانی به سازمانهای دولتی در مورد پروژه و ارتقا سطح مشارکت آنها	بروشور معرفی پروژه
اطلاع رسانی به عموم مردم در مورد در رویدادهای زیست محیطی مختلف	پوستر معرفی فعالیت های پروژه
ترویج پروژه و حفاظت از محیط زیست ساحلی در سمینارها و رویدادهای زیست محیطی	ویدئوی معرفی فعالیت های پروژه و محیط زیست ساحلی هرمزگان
برای اطلاع رسانی به سازمانهای دولتی در خصوص خروجی های طرح جامع	بروشور حاوی خلاصه خروجی های طرح جامع

منبع: تیم پروژه جایکا

6-3 دوره آموزشی در ژاپن

در ابتدا ، آموزش در ژاپن سه بار برنامه ریزی شده بود. با این حال ، دوره های آموزشی 2 و 3 به دلیل محدودیت های سفر مربوط به کرونا اجرا نشد.

اولین دوره آموزشی از 26 آگوست لغایت 3 سپتامبر 2019 برگزار شد. هدف اصلی این دوره معرفی سیاست ها و اقدامات ژاپن در زمینه حفاظت از اکوسیستم ساحلی بود. در مجموع 10 نفر متشکل از کارمندان سازمان حفاظت محیط زیست، استانداری هرمزگان و سازمان برنامه و بودجه در این دوره شرکت کردند.

هدف اصلی از دومین و سومین دوره آموزشی در ژاپن معرفی و بحث در مورد فعالیتهای خاص برای حفاظت از محیط زیست ساحلی در ژاپن (حفاظت از اکوسیستم و کنترل آلودگی آب و غیره) بود که می توانست به عنوان مرجعی برای اجرای برنامه های اقدام طرح جامع باشد. ، اما به دلیل تأثیرات و پیروس کرونا که در بالا توضیح داده شد ، این دوره های آموزشی برگزار نشد.

به همین خاطر بجای این دوره های آموزشی در ژاپن دوره آموزشی از طریق وب سمینار (اینترنت) با تمرکز بر زمینه های (حفظ اکوسیستم و کنترل آلودگی و غیره) مهم برای اجرای طرح جامع از 7 سپتامبر 2020 الی 9 سپتامبر بمدت سه روز برگزار شد. (مفاد آموزشی دوره آموزشی در ژاپن در ضمیمه شماره 20 آمده است)

6-4 انتقال دانش فنی (جدای از دوره آموزشی در ژاپن)

دوره های آموزشی ارزیابی ریسک InVEST برای کارشناسان سازمان حفاظت محیط زیست و اداره محیط زیست هرمزگان برگزار شد. این دوره ها بر یادگیری فرایند اولیه مدل InVEST HRA تمرکز داشت. (مفاد آموزشی در ضمیمه 21 آمده است).

6-5 سمینار

یک سمینار در تاریخ 4 دسامبر 2019 در بندرعباس برای بحث در مورد پیش نویس طرح جامع تشریح آن برای ذینفعان برگزار شد. این سمینار عمدتاً بر روی برنامه اقدام و ساختار اجرایی متمرکز بود و شرکت های حمایت خود را از اجرای اقدامات در آینده ابراز نمودند. حدود 50 نفر شامل معاون استاندارد هرمزگان، سازمانهای دولتی استانی، شهرداری، دانشگاه، پژوهشگاه و اعضای شورا در این سمینار شرکت کردند. (صورتجلسه سمینار در ضمیمه 22 آمده است).

7. نتیجه گیری و پیشنهادات

آنطور که در این پروژه تأیید شد، تخریب اکوسیستم ساحلی در هرمزگان شیوع بیشتری پیدا کرده است. به عنوان مثال، تخریب صخره مرجانی قابل توجه است، که در ترکیب با اثرات گرم شدن کره زمین، ممکن است بدون مداخله فعال، در آینده این اکوسیستم بیشتر کاهش یابد یا حتی منقرض شود. پهنه‌های جزر و مدی و جنگلهای حرا نیز تحت تأثیر فعالیت‌های انسانی و نفوذ گونه‌های مهاجم قرار می‌گیرند. این روندهای نگران کننده‌ای است چراکه چنین تأثیراتی حتی در مناطق حفاظت شده مشاهده شد. در حالی که کیفیت خوب محیط زیست برای حفظ سلامت اکوسیستم اساسی است، آلودگی قابل توجه آب و رسوبات به ویژه در اطراف مناطق شهری تأیید شد. فشارها بر محیط زیست ساحلی مطمئناً در آینده از طریق مثلاً رشد جمعیت، توسعه شهری و توسعه صنعتی افزایش خواهد یافت، که مناطق روستایی نیز از این قاعده مستثنی نیستند.

اگرچه سازمان حفاظت محیط زیست فعالیتهای محافظت از ساحل را تا حدی اجرا کرده است، اما فعالیتهای آنها به دلیل کمبود ظرفیت و بودجه نهادی و انسانی و همچنین کمبود در برخی از قوانین و مقررات مربوطه، نسبتاً محدود بوده است. در حالی که فعالیتهای حفاظتی باید با مشارکت ذینفعان مرتبط اجرا شود، اما تاکنون چنین همکاری بین ذینفعان بسیار اندک بوده است.

با توجه به این موارد، اقدامات لازم برای حفاظت و مدیریت پایدار محیط زیست ساحلی هرمزگان شامل ساختار اجرایی آن در طرح جامع پیشنهاد شده است. اگرچه سازمان حفاظت محیط زیست نقش اساسی را در اجرا خواهد داشت، اما با توجه به اینکه بیش از 40 اقدام وجود دارد و بسیاری از آنها اقدامات جدیدی در ایران است، اجرا آنها هم از جنبه فنی و هم جنبه مالی یک چالش بزرگ خواهد بود. بنابراین، برای اطمینان از اجرای برنامه اقدام طبق برنامه و به طور موثر، پشتیبانی مداوم جایکا بسیار مورد نیاز است.

منابع

- Braulik G.T., Ranjibar S., Owfi F., Aminrad T., Dakhteh S.M.H., Kamrani E., Mohsenizadeh F. (2010), Marine mammal records from Iran. *Journal of Cetacean Research and Management*
- Collins T., Preen A., Willson A., Braulik G., Baldwin R.M. (2005), Finless Porpoise (*Neophocaena phocaenoides*) in waters of Arabia, Iran and Pakistan
- DOE Hormozgan (2009), Study of Distribution, Diversity, Density and Biomass of Seagrass of the Persian Gulf and Sea of Oman Hormozgan province (First Phase-Bandar Abbas district)
- DOE Hormozgan (2010), Study of Distribution, Diversity, Density and Biomass of Seagrass of the Persian Gulf and Sea of Oman Hormozgan province (Second Phase-Bandar-e Khamir district)
- Mattio L., Dirberg G., Payri C.E., Andréfouët S. (2008), Diversity, biomass and distribution pattern of Sargassum beds in the South West lagoon of New Caledonia (South Pacific), *Journal of Applied Phycology*
- Scott, D.A. (1995), *A Directory of Wetlands in the Middle East*, IUCN