



Republic of Yemen
Ministry of Water and Environment
Environment Protection Authority
United Nations Development
Programme (UNDP)
Sustainable Natural Resources
Management Project (SNRMP)

الجمهورية اليمنية
وزارة المياه والبيئة
الهيئة العامة لحماية البيئة
مشروع لإدارة المستدامة
للموارد الطبيعية
(SNRMP)

الخطة الإدارية

لمحمية الحسوة البيئية

Management plan for Al-heswa Protected Area



إعداد

مهندس / فيصل صالح عبيد الثعلبي

ديسمبر 2011م

المحتويات

الصفحة	
5	ملخص تنفيذي
15	المقدمة
16	الغرض من تحديث الخطة
16	الإطار القانوني
18	مكونات الخطة
18	الرؤية
19	الفصل الأول
19	أولاً : المعلومات العامة
19	1.1 الموقع والحدود
19	1.1.1 المزاي البيئية لموقع المحمية
20	1.1.2 المساحة والملكية
20	1.1.3 وحدات الجوار لمحمية الحسوة البيئية
21	1.1.4 مداخل محمية الحسوة البيئية
21	1.1.5 التبعية الإدارية
21	1.1.6 البنية التحتية
22	ثانياً : المعلومات البيئية
22	1.2.1 المعلومات اللاحيوية (الفيزيائية)
22	1.2.1.1 المناخ
22	1.2.1.1.1 الحرارة
22	1.2.1.1.2 الأمطار
22	1.2.1.1.3 الرياح
23	1.2.1.2 المياه
24	1.2.1.3 التربة
24	1.2.1.4 الجيولوجيا
25	1.2.2 المعلومات الحيوية

26	1.2.2.1 الموانل
26	1.2.2.1.1 الأراضي السلتنية الرملية
26	1.2.2.1.2 أراضي السبخة الجافة
26	1.2.2.1.3 أراضي السبخة القدقة
26	1.2.2.1.4 أراضي السبخة
26	1.2.2.1.5 الوسط الرملي
27	1.2.2.2 النباتات المنتشرة طبيعياً في محمية الحسوة البيئية
29	1.2.2.3 أهم المجموعات النباتية السائدة في محمية الحسوة البيئية
31	1.2.24 الطيور
33	1.2.2.5 الأحياء البرية
33	1.2.2.6 الأحياء البحرية
33	ثالثاً : المعلومات الثقافية والتاريخية
33	1.3.1 المعلومات الأثرية والاستخدام القديم للمحمية
33	1.3.2 استخدامات الأرض الحالية
36	رابعاً : المعلومات الاقتصادية والاجتماعية
40	خامساً : العلاقات البيئية المؤثرة على الإدارة
40	1.5.1 استمرار تدفق المياه المعالجة
40	1.5.2 النشاطات الرعوية
41	1.5.3 الحرائق
45	الفصل الثاني
45	التقييم
45	أولاً : تقييم المعلومات العامة
45	2.2.1 الموقع
45	2.1.2 ملكية الأرض
45	2.1.3 البنية التحتية
45	ثانياً : تقييم المعلومات البيئية
45	2.2.1 تقييم المعلومات اللاحيوية
45	2.2.1.1 المناخ

45	2.2.1.2 المياه
25	2.2.1.3 التربة
46	ثالثاً : المعلومات الحيوية
46	2.3.1 الحجم
46	2.3.2 التنوع
46	2.3.3 الندرة
47	2.3.4 الهشاشة
47	2.3.5 درجة الطبيعية
48	2.3.6 المثالية
48	2.3.7 التاريخ المكتوب
48	2.3.8 المنظر الجمالي
48	2.3.9 الموقع في وحدة النظام البيئي والجغرافي
49	2.3.10 امكانية التطوير
49	2.3.10.1 ادارة الموائل والأنواع
49	2.3.10.2 الاستخدام الإنساني
49	2.3.11 الاستخدام التعليمي
49	2.3.12 الترويج
49	2.3.13 الضغط على موقع محمية الحسوة البيئية
50	2.3.14 العوامل المؤثرة في إدارة المحمية
52	ملخص عملية التقييم
55	الفصل الثالث:
55	تحليل للقضايا والمشكلات
55	3.1 القضايا الرئيسية (الايجابيات)
56	3.2 القضايا الرئيسية (السلبيات)
61	الفصل الرابع:
61	فئة الإدارة وأهداف المحمية
61	4.1 تصنيف المحمية
61	4.1.1 وفقاً لقرار إعلان وإنشاء المحميات
61	4.1.2 تصنيف المحمية طبقاً لمعايير الاتحاد الدولي لصون الطبيعة

61	4.2 الأهداف
61	4.2.1 الأهداف وفقاً لقرار إنشاء المحمية
62	4.2.2 الأهداف والمخرجات
71	4.3 تقسيم محمية الحسوة البيئية
72	الفصل الخامس:
72	أدوات وموارد الإدارة واقتصاديات التمويل
72	- إدارة المحمية وفقاً لقرار إعلان وإنشاء المحمية
74	- الهيكل الإداري لمحمية الحسوة
76-74	- المهام
76	- البنية التحتية
77	- المعدات والاجهزة
77	اقتصاديات تمويل المحمية
77	- مصادر التمويل
78	الفصل السادس:
78	الرصد والتقييم
86 -78	- مؤشرات إنجاز الخطة
	الفصل السابع:
94 -87	المراجع والملاحق

1 ملخص تنفيذي

تقع محمية الحسوة البيئية في مديرية المنصورة الواقعة في محافظة عدن العاصمة الاقتصادية والتجارية للجمهورية اليمنية وهي إحدى محميات الأراضي الرطبة المعلنة رسمياً بموجب قرار رئيس مجلس الوزراء رقم (249) لسنة 2008م والخاص بإعلان وإنشاء وإدارة محميات الأراضي الرطبة في المحافظة ، وتنفرد محمية الحسوة بالعديد من الخصائص والمزايا عن أي محمية أخرى على مستوى المحافظة أو الوطن اليمني فهي تمثل نموذجاً حياً يحتدى به في صناعة الإنسان للمحميات كما تعتمد المحمية في تنفيذ مختلف أنشطتها على المياه المعالجة للصرف الصحي الناتجة من محطة المنصورة الخاصة بمعالجة مياه الصرف الصحي والتابعة للمؤسسة المحلية للمياه والصرف الصحي في محافظة عدن والتي تمر في وسط أراضي المحمية قبل تصريفها النهائي إلى البيئة البحرية تبلغ مساحة المحمية 185 هكتار وتقع ضمن الأراضي المملوكة والمحددة لنشاط المنطقة الحرة - عدن لذلك فهي المحمية الوحيدة على مستوى الوطن اليمني التي تحاصرها الأراضي الاستثمارية من كل الجهات ((المشاريع العملاقة التابعة للمنطقة الحرة)) وقد شكل كثافة الغطاء النباتي المميز للمحمية لوحة جميلة تتمثل بوجود بساط أخضر على امتداد البصر يعانق جزء من بحر خليج عدن ، تتعدد الموائل الحيوية في المحمية والذي ساعد على احتواءها على أكبر غطاء نباتي ملحي في المحافظة وذلك بسبب تدهور العديد من المواقع في المحافظة من جراء تنفيذ الأنشطة الاستثمارية إذ يبلغ عدد النباتات التي تنمو طبيعياً في المحمية بحوالي 23 نوع تتبع تسع عوائل نباتية وقد ساعد وقوع المحمية في خط هجرة العديد من أنواع الطيور المهاجرة من وإلى أوروبا و آسيا وأفريقيا وخصوصاً الشتوية منها إضافة إلى توفر العديد من العوامل الأخرى في موقع المحمية إلى توفيرها موطناً مناسباً للراحة والغذاء للعديد من أنواع الطيور المهاجرة والمستوطنة وخصوصاً المهددة بخطر الانقراض عالمياً ناهيك عن الأهمية المميزة لموقع المحمية بسبب قربها من أغلب المدن الرئيسية في محافظة عدن وبعض المحافظات المجاورة وسهولة الوصول إليها وباعتبارها إحدى مواقع الجذب السياحي والاستفادة منها لإغراض التنزه والترويح عن النفس وللسياحة البيئية في ظل قلة المتنفسات التي تعاني منها محافظة عدن إضافة إلى الاستفادة من المحمية في التوعية والإرشاد البيئي ولتنفيذ بعض الدراسات العلمية علماً بأن لمحمية الحسوة تاريخ مدون وموثق وتوفر محمية الحسوة فرص عمل لشريحة واسعة من المجتمع إذ يبلغ عدد المستفيدين منها 265 مستفيد بينما يبلغ عدد المستفيدين مع أسرهم 1354 وهؤلاء المستفيدين ينتمون لثمان مناطق مجاورة للمحمية في مديرتي المنصورة والبريقة ((من مديريات محافظة عدن)) تصل نسبة الأمية بين المستفيدين إلى 50-60 % بين الذكور والإناث بينما تصل إلى 24 % بين الأطفال ويعاني المستفيدين من قلة مصادر الدخل وتدني حالتهم المعيشية وبتنفيذ برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية SNRMP التابع للبرنامج الإنمائي للأمم المتحدة العديد من التدخلات في المحمية خلال الفترة من نهاية العام 2006- منتصف العام 2008م والتي ساعدت على تطوير المحمية وإيجاد نواة لنشاط السياحة البيئية وتنظيم مختلف قطاعاتها غير إنه لازالت المحمية تعاني من العديد من القضايا المؤثرة على إدارتها الإدارة المستدامة والمهددة لاستمرارها من أهمها عدم وجود حماية فعالة للمحمية وعدم الالتزام بالقوانين والقرارات البيئية وانخفاض نسبة الوعي لدى المجتمع وأمية المستفيدين والإدارة الغير رشيدة للموارد الطبيعية ورداءة نوعية المياه المعالجة المستخدمة في أنشطة المحمية وانتشار المستنقعات والبعوض والضغط على المراعي والاحتطاب الجائر وعدم الترويج للمحمية وقلة العائدات من أنشطة السياحة البيئية وضعف البنية التحتية للمحمية وغياب دور المجتمع المحلي في إدارة المحمية وعدم وجود إدارة فعالة للمحمية وغياب الرصد والمراقبة وانعدام دور الهيئة العامة لحماية البيئة في إدارة المحمية فكل ذلك تطلب منا تحديد مختلف القضايا المتعلقة بالحفاظ والتطوير للمحمية وذلك من خلال وضع خطة لإدارة محمية الحسوة تهدف إلى تحقيق تنمية مستدامة وإدارة عقلانية للموارد وتحسين المستوى المعيشي للمستفيدين ومكافحة الفقر وقد صغنا كل القضايا والمشكلات والحلول ((الأهداف)) ومخرجاتها ومسئولية التنفيذ ومؤشرات التنفيذ في التالي

القضايا الرئيسية

إ-الصون

- وقوع أراضي محمية الحسوة ضمن الأراضي الاستثمارية للمنطقة الحرة عدن والاعتداء المستمر عليها
- عدم تسجيل أراضي المحمية في السجل العقاري وعدم إسقاطها ضمن المخططات المعتمدة رسمياً .
- غياب التنسيق الإداري والقانوني والفني بين الجهات الحكومية ذات العلاقة في إدارة المحمية
- غياب دور السلطة المحلية والمجتمع المحلي في إدارة المحمية والحفاظ عليها وتطويرها .
- تنفيذ مشاريع في حدود المحمية وداخلها دون تنفيذ دراسة تقييم الأثر البيئي
- تدهور الموائل نتيجة للأنشطة التنموية
- الإدارة الغير مستدامة لموارد المحمية
- عدم وجود إدارة فعالة لإدارة المحمية
- غياب الرصد والمراقبة لأنشطة المحمية وللموائل الحيوية والتنوع الحيوي.
- اندثار الممارسات التقليدية الصديقة للبيئة وعدم توثيقها

الهدف (1) صون محمية الحسوة البيئية وزيادة التنوع الحيوي والمجمعات الحيوية فيها .

مخرج 1.1 صدور قانون إعلان وإنشاء محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن

مؤشرات الانجاز	مسؤولية التنفيذ	المبلغ \$	الأنشطة	
- تعديل قرار الإنشاء وإصدار بدلاً عنه قانون محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن بحلول عام 2013م	ح ب، ب، ق	5000	التعاقد مع مختص في الشئون القانونية لإعداد مسودة القانون	1.1.1
		3000	متابعة وزارة الشئون القانونية والحكومة لإصدار قانون إعلان وإنشاء محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن	2.1.1

مخرج 1.2 محمية الحسوة مسجلة ضمن مواقع رامسار.

إعلان محمية الحسوة كإحدى مواقع رامسار في نهاية عام 2013م	ح ب، ب	10000	إعداد البيانات والوثائق والدراسات اللازمة لترشيح المحمية إلى اتفاقية رامسار	1.2.1
		5000	متابعة المعنيين بالاتفاقية لإعلانها ضمن مواقع رامسار	1.2.2

مخرج 1.3 منطقة مدية عازلة للمحمية من الجنوب ومشاريع محددة ومدروسة في شرق وغرب المحمية

تحديد مداخل المحمية ومخارجها وتحديد منطقة عازلة في جنوب المحمية وكذلك تحديد مشاريع مدروسة وصديقة للبيئة بجوار المحمية في نهاية عام 2012م	ح ب، ب، ح، س، ح	3000	تحديد منطقة عازلة مدية بطول كيلومتر من جنوب المحمية باتجاه البحر	1.3.1
		3000	تحديد أنواع المشاريع المخطط لها في شرق وغرب المحمية وتنفيذ دراسات تقييم الأثر البيئي لها	1.3.2
		5000	مناقشة ذلك مع الجهات ذات العلاقة واعتمادها	1.3.3

مخرج 1.4 محمية الحسوة البيئية مسجلة وموثقة أرضياً رسمياً في السجل العقاري وفي المخطط التوجيهي لمدينة عدن (Master plan)

تسجيل أراضي محمية الحسوة في السجل العقاري بحلول نهاية العام 2013م وإسقاطها في المخطط التوجيهي لمدينة عدن (Master plan)	ح ب، ح، ض، س، ب	10000	التعاقد مع مختصين لإعداد خرائط تفصيلية ودقيقة للمحمية	1.4.1
		5000	تحديد مداخل المحمية والطرق الخارجية للمحمية مع الجهات ذات العلاقة	1.4.2
		5000	مناقشة الخرائط والطرق والمداخل مع السلطة المحلية واعتمادها	1.4.3
		5000	تسجيل أراضي محمية الحسوة رسمياً في السجل العقاري وإسقاط كامل أراضيها من المخططات الرسمية الاستثمارية المعتمدة سابقاً في المحافظة	1.4.4
		5000	تثبيت موقع المحمية في المخطط التوجيهي لمدينة عدن (Master plan)	1.4.5

مخرج 1.5 قوانين وقرارات بيئية واضحة ومطبقة

معرفة واسعة للقوانين والقرارات البيئية وارتفاع نسبة التنفيذ لها أكثر من 50% مقارنة بالوضع لراهن	ح ب، س، ح، ب	3000	تنفيذ القوانين والقرارات البيئية بشكل صارم وفعال.	1.5.1
		10000	تدريب الأشخاص المكلفين بتنفيذ هذه القوانين على القضايا المتعلقة بالبيئة والقوانين البيئية.	1.5.2
		10000	تنفيذ ورش عمل لتنفيذ القوانين والقرارات البيئية ولتعريف المجتمع المحلي بالقوانين والقرارات البيئية والية تطبيقها	1.5.3

مخرج 1.6 مجتمع محلي مشارك بفعالية في تنفيذ القوانين والقرارات البيئية

عمل صيغة قانونية للمستفيدين من المحمية بنهاية عام 2012م وتحديد ادوار ومسؤوليات الجهات ذات لعلاقة	ح ب ، ب ، س ح	5000	إعداد لائحة خاصة بإدارة محمية الحسوة البيئية .	1.6.1
		5000	تحديد المستفيدين في محمية الحسوة وعمل صيغة قانونية تمكنهم من الاستفادة من الموارد الطبيعية المتاحة بطريقة مثلى ومشاركتهم في الإدارة وفي تنفيذ مختلف الأنشطة	1.6.2
		3000	تحديد دور المجتمع المحلي وادوار ومسؤوليات الجهات ذات العلاقة في حماية المحمية	1.6.3
مخرج 1.7 محمية الحسوة مسورة حدودها الخارجية بسياج طبيعي من أشجار نخيل البهش				
عمل سياج طبيعي من نبات نخيل البهش بعدد 800 نخلة حول المحمية في نهاية 2013م	م م ، ب ، ح ب	5000	فتح قناة بعرض وعمق متر في الحدود الخارجية للمحمية بطول 2500م	1.7.1
		5000	بناء غرفة للمضخة الخاصة بمرور المياه إلى القناة	1.7.2
		16000	شراء مضخة وتوابعها وتركيبها في الغرفة	1.7.3
		15000	توظيف عامل للإشراف على تنظيم مرور المياه في القناة	1.7.4
		5000	شراء الشتلات وزراعتها في القناة على مسافة 5 متر بين الشتلة والأخرى بما فيها الصيانة والترقيع واستبدال الوفيات	1.7.5
مخرج 1.8 غطاء نباتي كثيف في محمية الحسوة				
زيادة أعداد أشجار نخيل البهش إلى 100.000 نخلة بنهاية العام 2016	م م ، ب ، ح ب	10000	إعداد وتجهيز مختلف القطاعات للزراعة وفتح القنوات لضمان وصول مياه الري	1.8.1
		6000	توفير الشتلات وزراعة شتلات نخيل البهش في قطاع المزارع E ، E' والبالغ مساحته 24.75 هكتار بنبات نخيل البهش وعلى مسافة 10متر بين الشتلة والأخرى وزراعة محاصيل صناعية بين الأشجار مثل " القطن ، الحنا ، الجاتروفا " .	1.8.2
		7000	توفير الشتلات وزراعة شتلات نخيل البهش في قطاع مجموعة المسكيت (C2 , C3 , C3') بمساحة 26.2 هكتار وعلى مسافة 10متر بين الشتلة والأخرى وذلك بين أشجار المسكيت .	1.8.3
		12000	توفير الشتلات وزراعة شتلات نخيل البهش في قطاع مجموعة العصل (D1' , D1) بمساحة 44.4 هكتار وعلى مسافة 10متر بين الشتلة والأخرى وذلك بين أشجار العصل	1.8.4
		5000	توفير الشتلات وزراعة شتلات نخيل البهش في قطاع مجموعة العصل وسم الدجاج (G1) بمساحة 1.8 هكتار وعلى مسافة 10متر بين الشتلة والأخرى وذلك بين أشجار المجموعة	1.8.5
		10000	سقاية وصيانة للمواقع المشجرة وللقنوات من قبل المستفيدين	1.8.6
		مخرج 1.9 زيادة الحمولة الرعوية لمراعي المحمية والذي رافقه زيادة في مساحة موانل الطيور وكذلك في إعداد وأنواع الطيور المرتادة للمحمية		
زيادة مساحة المرعى (موانل الطيور) والحمولة الرعوية الى الضعف بنهاية العام 2013م	م م ، ب ، ح ب	4000	استقطاع 8هكتار من قطاع مجموعة العصل وسم الدجاج (G2) وضمة إلى قطاع مجموعة المراعي (H) لتصبح إجمالي المساحة 27.59 هكتار وتسويرها وتوفير الحماية باستخدام الاسيجة الطبيعية المنتجة في المحمية	1.9.1
		2000	توصيل المياه إلى القطاع G ₂ من خلال حفر قناة مارة بالقطاع H الخاص بالمراعي	1.9.2
		4000	نقل عقل وبدور من الأنواع السائدة في قطاع المراعي (H) إلى المساحات المضافة للقطاع .	1.9.3
		3000	جلب نبات البامبو الهندي Bombax SPP ونبات الجرع من وديان محافظة لحج وزراعتها في الحدود الغربية لقطاع المراعي (H) من قبل المستفيدين	1.9.4
		2000	سقاية وصيانة للمواقع المشجرة وللقنوات من قبل المستفيدين	1.9.5
		3000	فتح قنوات في القطاع الرملي (J) انسيابية طويلة وفعالية بطول 500 متر تسمح باختلاط مياه البحر مع المياه المعالجة	1.9.6

مخرج 1.10 موروث تقليدي متوارث عبر الأجيال في إدارة الموارد الطبيعية موثق ومنفذ بفعالية				
توثيق الممارسات التقليدية الصديقة للبيئة وتطبيقها مع بداية العام 2013م	م م، ب، ح	5000	تجميع المعلومات الخاصة بالمعارف والخبرات التقليدية المتوارثة الخاصة بإدارة الموارد الطبيعية واختيار أفراد من المجتمع كمرجعيات للخبرات التقليدية الموروثة	1.10.1
		15000	تطبيق طرق الإدارة التقليدية ذات المنفعة على الواقع	1.10.2
مخرج 1.11 مستفيدين مدربين على إدارة الموارد الطبيعية للمحمية				
إدارة مستدامة للموارد الطبيعية في المحمية بنهاية العام 2013م	م م، ب، ح	2000	تدريب المستفيدين في المحمية على إدارة وتنظيم الغابات .	1.11.1
		2000	تدريب المستفيدين في المحمية على إدارة نبات المسكيت	1.11.2
		2000	تدريب المستفيدين في المحمية على إدارة نبات نخيل البهش	1.11.3
		2000	تدريب المستفيدين في المحمية على إدارة المراعي	1.11.4
مخرج 1.12 مشتل مدار بفعالية من قبل المستفيدين				
معرفة المستفيدين في المحمية بطرق إنتاج الشتلات وطرق الزراعة المختلفة بنهاية العام 2012م	م م، ب، ح	10000	إعادة تأهيل مشتل محمية الحسوة وتوفير متطلبات إنتاج الشتلات	1.12.1
		3000	تدريب المستفيدين على إنتاج الشتلات	1.12.2
		2000	تدريب المستفيدين على كيفية غرس الشتلات وطرق الزراعة والري.	1.12.3
		5000	مساعدة المستفيدين على الترويج لمنتجات المشتل وبما يواكب احتياجات المحمية وكذا احتياجات السوق	1.12.4
مخرج 1.13 دراسات وبحوث علمية منفذة				
تنفيذ العديد من الدراسات والبحوث العلمية الخاصة بالمحمية وتطويرها خلال الفترة من 2012-2016م	ب، ح، ج	5000	إعداد قائمة بأولويات البحث العلمي في المحمية.	1.13.1
		3000	طباعة ونشر هذه القائمة على الجامعات والجهات ذات العلاقة	1.13.2
		10000	تشجيع الطلاب في الجامعات والمدارس على عمل بحوث في المحمية	1.13.3
		30000	استقطاب المختصين لعمل أوراق عمل عن المحمية.	1.13.4
إجمالي تكلفة الهدف (1) 310.000 دولار				
2- المياه				
<p>- اعتماد محمية الحسوة على المياه المعالجة لمحطة المنصورة في تنفيذ أنشطتها .</p> <p>- تدني نوعية المياه المعالجة الناتجة وعدم مطابقتها للمواصفات</p> <p>- تنفيذ العديد من المشاريع التنموية بجوار المحطة والمهددة لاستمرار عملها</p> <p>- قلة الإمكانيات المادية والبشرية المتوفرة حالياً في المحطة</p>				
هدف (2) تحسين نوعية المياه المعالجة لمحطة المنصورة وضمان استمرار تدفقها في أراضي المحمية				
مخرج 2.1 خطة عمل معدة ومحددة بدقة لتحسين نوعية المياه المعالجة الناتجة من محطة المنصورة ومطابقة للمواصفات .				
1 - تنفيذ العديد من البحوث والدراسات الفنية الخاصة بتطوير عمل محطة المنصورة بنهاية العام 2012م واعداد خطة عمل لتحسين نوعية المياه المعالجة بنهاية العام 2013م .	م ص، ب، ح، س	15000	تنفيذ العديد من الدراسات الفنية التخصصية لمعرفة الآثار الناجمة عن الاستخدام الحالي لمياه ذات نوعية رديئة على مختلف بيئات (موانل) المحمية وعلى تنوعها الحيوي وعلى مختلف الأنشطة في المحمية واثار تصريفها النهائي إلى البيئة البحرية.	2.1.1
		15000	تنفيذ العديد من الدراسات الفنية التخصصية الهادفة إلى تحسين نوعية المياه المعالجة لمحطة المنصورة	2.1.2
		10000	عقد ورشة عمل بحضور المختصين ومتخذي القرار والجهات ذات العلاقة بإدارة المحمية وبحضور ممثلين من المجتمع المحلي لمناقشة نتائج الدراسات الفنية التخصصية والخروج بتوصيات	2.1.3
		10000	الاستفادة من نتائج الدراسات والتوصيات واعداد خطة عمل وإقرارها من السلطة المحلية في المحافظة والمؤسسة المحلية للمياه والصرف الصحي وإدراجها ضمن المشاريع الاستثمارية للسلطة المحلية	2.1.4
مخرج 2.2 مختبر مجهز وكادر مؤهل				

	20000	عقد سلسلة من التدريبات المحلية والخارجية للفنيين القائمين على إجراء الفحوصات اليومية المياه العادمة في محطة المنصورة	2.2.1
	20000	استكمال تجهيز المختبر الخاص بفحص المياه العادمة التابع لمحطة المنصورة بالمعدات والأجهزة الضرورية لإجراء الفحوصات بكفاءة عالية	2.2.2
مخرج 2.3 مياه معالجة ناتجة من محطة المنصورة الخاصة بمعالجة مياه الصرف الصحي مستمر تدفقها وتغطي كل أنشطة المحمية			
	15000	عقد ورشة عمل بحضور المختصين ومتخذي القرار والجهات ذات العلاقة للتعريف بأهمية استمرار تدفق المياه المعالجة ذات النوعية الجيدة إلى المحمية لاستمرار نشاطها والخروج بالتوصيات المناسبة	3.2.1
	5000	توقيع اتفاقية الشراكة والتعاون بين الهيئة العامة لحماية البيئة والمؤسسة المحلية للمياه لاستمرار تدفق ووصول المياه إلى المحمية وذلك بحضور الشركاء الأساسيين لإدارة المحمية وتحت إشراف رئيس السلطة المحلية بالمحافظة	3.2.2

إجمالي تكلفة الهدف (2) 110.000 دولار

القضايا الرئيسية

3- الطيور

- قلة الدراسات الفنية الخاصة بالطيور في المحمية .
- غياب الرصد والمراقبة المستدامة للطيور.
- غياب الكادر المؤهل والمتخصص في مجال الطيور
- عدم وجود قاعدة معلوماتية مستدامة للطيور المرتادة للمحمية (المستوطنة والمهاجرة) وعن موائلها .

هدف (3) إنشاء وحدة لرصد ومراقبة الطيور.

مخرج 3.1 مواقع لمراقبة الطيور محددة ومجهزة ومعدات متوفرة

1 - تجهيز مواقع المراقبة للطيور بنهاية العام 2012م . 2 - وجود كادر مؤهل في مجال الطيور مع بداية العام 2014م	ب ، ح ب	3000	تجهيز خمسة مواقع للمراقبة (مخفية) منفذة بطريقة طبيعية في إرجاء المحمية	3.1.1	
		7000	توفير المعدات اللازمة للمراقبة	3.1.2	
	مخرج 3.2 كادر مؤهل متخصص في الطيور				
	10000	التعاقد مع اختصاصي في علم الأحياء (الطيور) لمدة عام			3.2.1
		تدريب عدد اثنين من طلبة الكليات العلمية في مجال الطيور من قبل الاختصاصي			3.2.2

مخرج 3.3 قاعدة معلوماتية مستدامة عن الطيور

وجود قاعدة معلوماتية متكاملة واطلس لطيور محمية الحسوة مع نهاية العام 2015م	د م ، ب ، ح ب	16000	تنفيذ العديد من الأنشطة اليومية ، الأسبوعية ، الفصلية ، السنوية لمعرفة فترة تجمع الطيور ، أنواعها ، مواقع تعشيشها أو تكاثرها بمعنى إجراء رصد ومراقبة للطيور في المحمية على مدار العام	3.3.1
		3000	إجراء دراسات لتقييم الكتلة الحيوية الخاصة بتغذية الطيور في المحمية	3.3.2
		3000	إجراء دراسات لتقييم مدى تأثير الطيور بنوعية المياه المعالجة	3.3.3
		3000	إجراء دراسة عن منافسة الغراب للأنواع المختلفة من الطيور	3.3.4
		5000	الاستفادة من المعلومات في إصدار دليل عن طيور محمية الحسوة	3.3.5

إجمالي تكلفة الهدف (3) 60000

القضايا الرئيسية

4- الوعي البيئي

- تدني مستوى الوعي العام حول المحميات الطبيعية والأراضي الرطبة والتنوع الحيوي.
- عدم معرفة شريحة واسعة من المجتمع بمحمية الحسوة
- قصور واضح في القوى البشرية المدربة وخصوصا المعلمين والاعلاميين
- غياب أنشطة الأندية البيئية وقلة عددها.
- غياب الترويج الإعلامي للمحمية
- عدم دمج مواضيع متعلقة بالمحميات وأهميتها في المناهج المدرسية

هدف (4) رفع مستوى الوعي البيئي لدى المجتمع .

مخرج 4.1 معارف علمية وعملية عالية لدى متخذي القرار والمستفيدين منها والمجتمع المحلي والأندية البيئية في المدارس والجامعات بالبيئة وبأهمية محمية الحسوة البيئية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والحيوية .

- مواد تعليمية وتوعوية معدة ومطبوعة وبم تناول شريحة واسعة من المجتمع بنهاية العام 2012م - تأسيس أكثر من 20 نادي بيئي بنهاية العام 2016م - معارف علمية وعملية عالية لدى متخذي القرار ولطلبة المدارس والكليات وشريحة واسعة من المجتمع بالبيئة وبمحمية الحسوة والأراضي الرطبة بنهاية العام 2016م - تغطية اعلامية منظمة ومستمرة حول البيئة ومحميات الأراضي الرطبة منذ العام 2013- 2016م (فترة الخطة)	ح ب، ب، ت ع، ج	10000	إنتاج وتوزيع مواد تعليمية وتوعوية.	4.1.1
		10000	عقد سلسلة من الورش لمتخذي القرار في السلطة المحلية والجهات المشاركة في إدارة المحمية .	4.1.2
		10000	تنفيذ عدد من الدورات التدريبية واللقاءات التوعوية مع الجمعيات البيئية وأندية أنصار البيئة في المدارس .	4.1.3
		10000	تنظيم برنامج زيارات لطلاب الأندية البيئية في المدارس والمعاهد والكليات والفرق الكشفية إلى المحمية	4.1.4
		100000	تأسيس أندية أنصار البيئة في المدارس وفي بعض كليات جامعة عدن	4.1.5
		100000	استمرار الدعم للأندية والتدريب للمدربين والأعضاء والرقابة والتقييم الدوري لأنشطتها	4.1.6
ح ب ، و ب ،	ع ، ج	5000	إنتاج فيلم تلفزيوني عن المحمية يبرز مكونات المحميات وأهميتها السياحية والبيئية والاقتصادية والممارسات غير الرشيدة فيها (سيتم إنتاجه بالتعاون مع إحدى المحطات التلفزيونية أو المكاتب الإعلامية).	4.1.7
		5000	مشاركة الإعلام المرئي والمسموع والمكتوب في التوعية البيئية	4.1.8
		10000	عقد دورات للإعلاميين في المجال البيئي بهدف رفع معارفهم في الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية ومحميات الأراضي الرطبة .	4.1.9
-معرفة كاملة لدى المستفيدين من المحمية بالبيئة وبمخاطر واضرار استخدام دات نوعية رديئة وزراعتهم محاصيل اصطناعية بنهاية العام 2013م		2000	تدريب أعضاء الجمعيات البيئية العاملة في المحمية على الادارة المستدامة للموارد الطبيعية وإدارة المحميات	4.1.10
		3000	عقد سلسلة من الدورات التدريبية واللقاءات التوعوية مع مختلف شرائح المجتمع المستفيد من المحمية	4.1.11
		15000	عقد سلسلة من اللقاءات التوعوية مع المستفيدين لتعريفهم بمخاطر استخدام مياه صرف صحي معالجة ذات نوعية رديئة وتعريفهم بالأهمية الاقتصادية والبيئية من زراعة نخيل البهش والمحاصيل الصناعية عوضاً عن زراعتهم للأعلاف	4.1.12

إجمالي تكلفة الهدف (4) \$ 280000

القضايا الرئيسية

5- الإدارة

- الإدارة ومشاركة المجتمع المحلي فيها ودعم صناعات القرار
- عدم وجود بنية تحتية لإدارة المحمية (مبنى للإدارة الخ)
- غياب الدعم السياسي لأنشطة المحمية من قبل صناعات القرار
- عدم وجود إدارة فعالة لإدارة المحمية
- ارتفاع نسبة الأمية بين المستفيدين (القانمين على إدارتها)
- غياب الرؤية لدى المجتمع المحلي في دورهم في إدارة المحمية
- عدم معرفة أعضاء الجمعيات البيئية المتواجدة في المحمية بدور العمل الطوعي

- عدم وجود بنية تحتية للجمعيات البيئية العاملة في المحمية (مباني للجمعيات والأدوات والوسائل لتنفيذ أنشطتها)
- غياب الكادر والفنيين المختصين بين صفوف المجتمع المحلي

هدف (5) تأسيس نظام إداري فعال للمحمية وتمكين المجتمع المحلي (الجمعيات البيئية) من المشاركة الفعالة في برامج الإدارة والتطوير للمحمية

مخرج 5.1 فريق إداري للمحمية محدد وموظف

- مبنى لإدارة المحمية مؤسس ومجهز وفريق إداري للمحمية محدد وموظف ومدرب بنهاية العام 2013م	ح ب، ب، س م	20000	توظيف مدير المحمية	5.1.1
		50000	توظيف فريق عمل المحمية .	5.1.2
		5000	إعداد وصف وظيفي واضح للموظفين	5.1.3
		20000	تدريب الطاقم الإداري للمحمية على إدارة المحميات الطبيعية	5.1.4
مخرج 5.2 مبنى إدارة المحمية مؤسس ومجهز				
ح ب، ب، س م	100000	بناء الإدارة الخاصة بإدارة المحمية	5.2.1	
	100000	تجهيز الإدارة بالوسائل والمعدات اللازمة	5.2.2	
مخرج 5.3 قاعدة معلوماتية خاصة بمحمية الحسوة				
موقع الكتروني لمحمية الحسوة مؤسس وقاعدة معلوماتية متكاملة للمحمية بنهاية العام 2014م	ح ب، ب، س م	3000	التعاقد مع مختص لتحديد البرامج الالكترونية والمعدات اللازمة لإنشاء قاعدة بيانات للمحمية ووحدة لنظام المعلومات الجغرافية	5.3.1
		10000	توظيف الكوادر البشرية المؤهلة	5.3.2
		3000	تجميع الدراسات والبحوث العلمية والنشرات.... الخ وكل ما كتب عن محمية الحسوة .	5.3.3
		2000	إنشاء موقع الكتروني خاص بمحمية الحسوة	5.3.4
مخرج 5.4 مهارات وقدرات عالية لدى أعضاء جمعيتي الحسوة النسوية والرجالية				
- جمعيات بيئية منظمة هيئاتها الادارية متعلمة ذات خبرة في العمل الجماعي بنهاية العام 2013م - مستوى معرفي عالي لدى اعضاء الجمعيتين في العمل الطوعي بنهاية العام 2013م. - مستوى معرفي عالي لدى اعضاء الجمعيتين في مجال البيئة بنهاية العام 2016م.	ح ب، ب، س م، ش، ج، ت، ع.	3000	إعادة هيكلة وتنظيم جمعيتي الحسوة البيئية النسوية والرجالية وكذلك اعادة انتخاب الهيئات الادارية	5.4.1
		5000	التنسيق مع برنامج محو الأمية وتعليم الكبار في توفير الكتب والإشراف الفني .	5.4.2
	ح ب، ب،	10000	تنفيذ برنامج محو الأمية للمستفيدين من الأعضاء في الجمعيتين وبإشراف المتعلمين منهم .	5.4.3
		5000	تنفيذ دورة تدريبية لأعضاء جمعيتي الحسوة البيئية النسوية والرجالية من قبل مختصين بهدف ترسيخ أساسيات العمل الطوعي للجمعيات .	5.4.4
		10000	تنفيذ برنامج تدريبي توعوي يبني دوري مستمر لأعضاء الجمعيتين	5.4.5
		10000	تنظيم عدد من الزيارات الميدانية واللقاءات للجمعيات المستفيدة من محمية الحسوة مع جمعيات بيئية أخرى محلية وخارجية لغرض تبادل الخبرات	5.4.5
		إشراك أعضاء الجمعيات المستفيدة من المحمية في الندوات لعلمية والدورات التدريبية التي تنظمها الهيئة العامة لحماية البيئة والجهات ذات الشراكة في المحافظة	5.4.6	
مخرج 5.5 جمعيات بيئية مدعومة ومشاركة بفعالية في إدارة محمية الحسوة				
مقرات مؤسسة ومجهزة للجمعيات البيئية ومشاركة فعالة للجمعيتين في إدارة المحمية بنهاية العام 2013م	ح ب، ب، س م، ش، ج	50000	دعم الجمعيات البيئية العاملة في محمية الحسوة في تأسيس مقرات لها وتجهيزها بمختلف المتطلبات .	5.5.1
		5000	إعداد مسودة لادوار كلا من جمعيتي الحسوة البيئية النسوية والرجالية في إدارة المحمية.	5.5.2
		5000	مناقشة المسودة مع الأطراف ذات العلاقة واعتمادها.	5.5.3
مخرج 5.6 خطة إدارية لمحمية الحسوة مصادق عليها رسمياً				
- خطة إدارية لمحمية الحسوة مصادق عليها رسمياً بنهاية الفصل الثاني من العام 2006م	ح ب، ب، س م	20000	عقد سلسلة ورش عمل لمناقشة الخطة الإدارية لمحمية الحسوة مع المجتمع المحلي (المستفيدين) والسلطة المحلية والجهات ذات العلاقة .	5.6.1

		5000	إقرار الخطة الإدارية والمصادقة عليها واعتمادها	5.6.2
			تحديد مسؤوليات مختلف الأطراف في تنفيذ الخطة	5.6.3
إجمالي تكلفة الهدف (5) \$441.000				
<p>القضايا الرئيسية الاقتصاد والسياحة البيئية - قلة مصادر الدخل الناجمة عن الأنشطة المنفذة حالياً في المحمية . - غياب الدراسات ذات العلاقة بتحديد وتحليل الفرص الاستثمارية من أنشطة المحمية وجدواها الاقتصادية . - غياب الاستغلال الأمثل والاقتصادي للمحمية. - ارتفاع نسبة الفقر بين المستفيدين من المحمية وتدني مستوى حياتهم المعيشي - عدم تنفيذ مشاريع مصغرة داخل المحمية من شأنها تعمل على تحسين الدخل للمستفيدين. - عدم الاستغلال الاقتصادي لنشاط السياحة البيئية في المحمية . - ارتفاع نسبة الأمية بين القائمين على إدارة المحمية من المجتمع المحلي وانعدام المعرفة والخبرة لديهم في مجال السياحة البيئية . - ضعف في البنية التحتية للمحمية وذلك للاستفادة المثلى من نشاط السياحة البيئية . - غياب الترويج السياحي للمحمية .</p>				
هدف (6) تنفيذ برنامج اقتصادي يهدف إلى تطوير السياحة البيئية وزيادة مصادر الدخل في المحمية وتحسين المستوى المعيشي للمستفيدين ومكافحة الفقر				
مخرج 6.1 فرص استثمارية في المحمية محددة				
	ب، ح، ب	5000	تنفيذ دراسة عن الفرص الاستثمارية المتاحة في المحمية وجدواها الاقتصادية	6.1.1
تحديد الفرص الاستثمارية المتاحة في المحمية بنهاية العام 2012م				
مخرج 6.2 قطاعات محمية الحسوة مجهزة طبيعياً لاستقبال السياحة البيئية				
		3000	تجهيز الممرات السياحية الرابطة بين مختلف قطاعات المحمية	6.2.1
		5000	استكمال تنظيم وترتيب قطاع نخيل البهش (F) والمساحة المتبقية من قطاع العصل وسم الدجاج (G2) ونقل المخلفات إلى خارج المحمية .	6.2.2
		5000	تنظيم وتنظيف قطاع المزارع (E' , E) ونقل المخلفات إلى خارج المحمية .	6.2.3
		30000	تشيد أكواخ واستراحات من الأخشاب والمواد الأولية المتوفرة في المحمية وتنفيذ بطريقة طبيعية في القطاعات (F) (G2) وكذلك في (E' E) وفي الممرات السياحية الرابطة بينهما لاستقبال زوار المحمية .	6.2.4
محمية كل قطاعاتها معدة ومجهزة لتنفيذ نشاط السياحة البيئية في نهاية العام 2013م	ب، ح، ب، م			
مخرج 6.3 بنية تحتية معدة ومنفذة للسياحة البيئية				
		15000	إدخال التيار الكهربائي في المرافق الخدمية للمحمية	6.3.1
		10000	توفير مناظير يدوية متنوعة وتلسكوب ثابت في برج مراقبة الطيور	6.3.2
		5000	توفير المعدات التشغيلية لقسم التوعية الملحق ببرج مراقبة الطيور	6.3.3
		15000	توفير جمال مع عربات وذلك لتنقل الزوار بين قطاعات المحمية ولنقل المخلفات إلى خارج المحمية	6.3.4
		30000	إنشاء مرافق خدمية في وسط وشرق المحمية	6.3.5
		15000	إدخال المياه النقية إلى المرافق الخدمية المستحدثة	6.3.6
		2000	توفير سلال لتجميع القمامة في مواقع ارتياد الزوار	6.3.7
		3000	توفير فرش ارضي (سلق) لجلوس الزوار (يتم شرائها من جمعية الحسوة النسوية)	6.3.8
		3000	نشر العلامات والخرائط التفصيلية والشاخصات الإرشادية في مواقع ارتياد الزوار	6.3.9
بنية تحتية متكاملة لتنفيذ نشاط السياحة البيئية ومعارف لدى القائمين على إدارة المحمية بالسياحة البيئية ووجود كادر مؤهل بنهاية العام 2013م .	ب، ح، ب، م			
مخرج 6.7 كادر محلي مدرب				

		15000	تدريب الأدلة على الدلالة السياحية والخدمات السياحية	6.7.1
	ب، ح، ب، م	5000	تدريب الأدلة على التعريف بالطيور في المحمية وعلى مختلف مواردها .	6.7.2
		20000	تنفيذ زيارات ميدانية للأدلة لمواقع مماثلة محلياً وخارجياً	6.7.3
		20000	توظيف القائمين على السياحة البيئية	6.7.1
مخرج 6.8 محمية الحسوة مروج لها محلياً ودولياً				
إصدار دليل سياحي للمحمية وعمل لوحات إعلانية ترويجية للمحمية في المداخل والطرق الحيوية في العام 2012م .	ب، ح، ب	10000	إصدار دليل سياحي للمحمية	6.8.1
ترويج مستمر للمحمية عبر مختلف وسائل الإعلام والمكاتب السياحية والمواقع الالكترونية وغيرها للمحمية .	ب، ح، ب، و س، م، ح، خ	10000	التنسيق مع المكاتب السياحية والإعلام المرئي والمسموع والصحافة في الترويج للمحمية وكذلك الترويج للمحمية عبر المواقع الالكترونية وموقع المحمية	6.8.1
	ب، ح، ب	50000	عمل لوحات إعلانية ترويجية للمحمية في المداخل والطرق الحيوية الهامة	6.8.2
مخرج 6.9 صناعات حرفية مطورة تنفذها المرأة ذات عائد مجزي				
		25000	تنفيذ عدد من الدورات التدريبية بهدف رفع قدرات ومهارات المرأة وزيادة خبرتها في مجال الصناعات الحرفية وفي الخياطة	6.9.1
مهارات عالية لدى المرأة وتنفيذها للعديد من الصناعات الحرفية ذات العائد المجزي وذلك خلال فترة تنفيذ الخطة	ب، ح، ب، ص ج	5000	تنفيذ دورة تدريبية للمرأة في مجال التسويق والإدارة	6.9.2
		25000	تنفيذ زيارات ميدانية للمرأة إلى جمعيات ومشاعل في داخل البلد وخارجها	6.9.3
		10000	توفير مواد وأدوات العمل	6.9.4
مخرج 6.10 معمل مخصص لإنتاج الخل ذات عائد مجزي				
		5000	تدريب المستفيدين على الطرق المثلى والمتطورة والاقتصادية لإنتاج الخل	6.10.1
معمل لإنتاج الخل منقذ وينتج الخل في العام 2014م	ب، ح، ب	50000	بناء موقع المعمل وتوفير أدوات المعمل	6.10.2
		25000	تنفيذ زيارات ميدانية للمستفيدين لأنشطة مماثلة محلياً وخارجياً	6.10.3
		5000	تنفيذ دورة للمستفيدين في مجال الإدارة والتسويق	6.10.4
مخرج 6.11 مشاريع صغيرة لدعم المجتمعات المحلية عن طريق الجمعيات				
تنفيذ العديد من المشاريع الصغيرة خلال فترة تنفيذ الخطة	ب، ح، ب، ص ج	10000	تنفيذ ورش عمل تدريبية حول إعداد مشاريع المنح الصغيرة	6.11.1
		50000	اقتراح بعض المشاريع المقدمة من الجمعيتين ودعمها.	6.11.2
إجمالي تكلفة الهدف (6) \$466.000				

القضايا الرئيسية
انتشار البعوض والغراب المنزلي

هدف (7) إعداد وتنفيذ خطة لمكافحة الآفات المنافسة للطيور والضارة للإنسان

مخرج 7.1 خطة معدة بدقة لمكافحة الغراب المنزلي

خطة معدة ومحددة وميزانية معتمدة لمكافحة الغراب المنزلي ببداية العام 2014م	ح ب ، س م ، ب	15000	تنفيذ العديد من الدراسات الفنية الهادفة للحد من انتشار الغراب المنزلي في محافظة عدن والمحافظات المجاورة	14.1.1
		15000	عقد ورشة عمل لمناقشة نتائج الدراسات	14.1.2
		10000	إعداد خطة للحد من انتشار الغراب المنزلي واعتمادها من قبل السلطة المحلية وتوفير الميزانية من المخصصات الحكومية	14.1.3
مخرج 14.2 محمية خالية من البعوض				
مكافحة يومية للبعوض بعد تأسيس إدارة المحمية وتحديد الاختصاصات	ح ب ، أ م ، ب	5000	تحديد مواقع تكاثر البعوض	14.2.1
		15000	إدارة استمرار تدفق المياه في المحمية وعدم تكوين المستنقعات	14.2.2
		30000	توفير معدات مكافحة (سيارة + معدات الرش)	14.2.3
		15000	توظيف فريق مكافحة	14.2.4
		15000	تدريب فريق مكافحة	14.2.5
120000	إجمالي تكلفة الهدف (7)			
\$1787000	الإجمالي الكلي لتنفيذ الخطة الإدارية لمحمية الحسوة البيئية			

مفاتيح الجدول

ح ب = الهيئة العامة لحماية البيئة ، ب = برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية ، ق = وزارة الشؤون القانونية ، س ح = السلطة المحلية في محافظة عدن ، ح = المنطقة الحرة عدن ، ض = الهيئة العامة للأراضي ، م م = المجتمع المحلي ، ج = الجامعات ، م ص = المؤسسة المحلية للمياه والصرف الصحي عدن ، د م = مختصين لتنفيذ الدراسات ، ت ع = التربية والتعليم ، ج = جمعيات بيئية ، وع = وزارة الإعلام ، ش ج = الشؤون الاجتماعية ، وس = وزارة السياحة ، م ح خ = مكاتب سياحية ، ص ج = الصندوق الاجتماعي للتنمية ، أ م = إدارة المحمية

2- المقدمة

تعتبر محمية الحسوة البيئية من ضمن محميات الأراضي الرطبة الهامة في اليمن والمعلنة رسمياً بموجب قرار رئيس مجلس الوزراء رقم 249 لسنة 2008م والخاص بإعلان محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن وتشكل محمية الحسوة البيئية تراث طبيعي وغني ذو أهمية اقتصادية واجتماعية وحيوية وهي توفر بيئات مناسبة لأعداد كبيرة من الطيور المهاجرة والمستوطنة المائية وغيرها من الطيور التي تتخذ من موقع المحمية موطن للغذاء والراحة أثناء هجرتها السنوية من وإلى أوروبا وآسيا وأفريقيا كما تعتبر بيئات مناسبة للعديد من النباتات والكانات الأخرى، ومحمية الحسوة البيئية التي هي قيد دراستنا تتميز بأهميتها الاقتصادية من خلال الاستفادة من مواردها الطبيعية لتوفير فرص عمل ورزق أساسي لشريحة واسعة من المستفيدين إضافة إلى أهميتها الأثرية والبيئية والتعليمية كما أنها ضمن الأراضي الرطبة التي سجلت في قائمة دليل الأراضي الرطبة في الشرق الأوسط باعتبارها توفر بيئة مناسبة لمجموعة نادرة من الطيور المهددة بخطر الانقراض وتوفير بيئة مناسبة لأعداد كبيرة من الطيور على مستوى الإقليم .

ويأتي وضعنا لخطة الإدارة لهذه المحمية في ظل اهتمام الدولة والمنظمات الدولية لحماية هذه المناطق بعد إعلانها كمحميات بيئية طبيعية وللأهمية المتميزة لهذه المحمية البيئية والحيوية والاقتصادية والاجتماعية.

نأمل أن نكون قد وفقنا ،،

3- الغرض من تحديث الخطة الإدارية

أعدت الخطة الإدارية الأولى في العام 2005م من قبل برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية التابع للبرنامج الإنمائي للأمم المتحدة وهي خطة شاملة لثلاث محميات من محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن وهي ((الحسوة وبحيرات عدن والملاح)) وأغلب التدخلات والأنشطة المنفذة من الخطة السابقة كانت في محمية الحسوة فقط والتي بتنفيذها ساعدت بتعريف العامة بإحدى المحميات التي من صنع الإنسان والتي تتمتع بالعديد من المزايا البيئية والجمالية والاقتصادية والتي أصبحت إحدى مناطق الجذب السياحي في المحافظة وإحدى الوسائل التعليمية البيئية . ويأتي تحديثنا للخطة الإدارية 2005م لسد الثغرات في الخطة الإدارية ولجعلها تتماشى مع الخطط الإدارية الخاصة بالمحميات وقد أعدت وفقاً للأدلة الإرشادية الخاصة بإعداد الخطط الإدارية للمحميات الطبيعية وبخصوصية لمحمية واحدة فقط وهي محمية الحسوة البيئية كما تأتي هذه الخطة لتستكمل ما لم يتم انجازه في الخطة السابقة ولتتراجع أكبر المشاكل التي تعاني منها المحمية والتي سيتم العمل على إيجاد الحلول لها ولتغطي النقص في الخطة الماضية وتسد الثغرات التي عانت منها المحمية في السابق وذلك بغرض تسهيل الحفاظ على هذه المحمية الهامة والاستخدام الرشيد لمواردها المتاحة والاستفادة العلمية والترويحية منها وتحسين المستوى المعيشي للمستفيدين منها من خلال خلق العديد من الفرص والأنشطة الاقتصادية في داخل المحمية .

4 الإطار القانوني لمحمية الحسوة البيئية

أشار قانون حماية البيئة رقم(26) لسنة 1995م ولائحته التنفيذية رقم(148) لسنة 2000م إلى أهمية الحفاظ على المحميات بمختلف أنواعها وعلى تنوعها الحيوي وهناك اهتمام كبير من الدولة لمحميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن وذلك من خلال صدور التوجيهات الرئاسية والقرارات الوزارية الخاصة باعتمادها كمناطق محمية نذكر منها

- 1- المخطط التوجيهي لمحافظة عدن للفترة من 2005-2025م والذي حدد فيه محميات الأراضي الرطبة بالمناطق ذات الحساسية البيئية Environmentally Sensitive Areas.
- 2- قرار رئيس مجلس الوزراء رقم(99) لسنة 2005م والخاص بالخطة المتكاملة لإدارة المنطقة الساحلية لمحافظة عدن.
- 3- قرار رئيس مجلس الوزراء رقم(249) لسنة 2008م والخاص بإعلان بإنشاء وإدارة محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن وقد حدد القرار إحداثيات الموقع والحدود.
- 4- الاتفاقيات الدولية المصادق عليها

انضمت وصادقت الحكومة اليمنية على عدد من الاتفاقيات الدولية ذات الصلة بالتنوع البيولوجي، وبالأراضي الرطبة مثل اتفاقية رامسار واهم الاتفاقيات الموقعة عليها بلدنا في الجدول التالي.

الاتفاقيات والمعاهدات الدولية التي المصادق عليها

سنة المصادقة	الاتفاقية الدولية
2006	اتفاقية رامسار
2004	بروتكول كيوتو
2002	الاتفاقية الدولية للمحافظة على الأنواع المهاجرة
1997	اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر
1995	اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون
1995	اتفاقية التنوع البيولوجي وقعت عام 1992
1991	للاتفاقية الدولية للاتجار بالإحياء الفطرية المهدة
1995	اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ 1992
1995	اتفاقية بازل لمراقبة نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود
1994 وحدثت عام 1995	اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار 1992
1994	الاتفاقية الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن (اتفاقية جدة 1982 وحدثت عام 1994)
1979	بروتوكول التدخل في أعالي البحار في حالات التلوث البحري بمواد غير النفط (لندن 1973)
1979	اتفاقية منع التلوث البحري الناجم عن إغراق النفايات ومواد أخرى (لندن 1972)
1979	اتفاقية بحماية التراث الثقافي والتراث الطبيعي (باريس 1972)
1979	اتفاقية التدخل في أعالي البحار في حالة حدوث كوارث التلوث النفطي مع مواد أخرى غير النفط (بروكسل 1969)
1969	اتفاقية منع البحر من التلوث النفطي (1954)

المصدر: الجمهورية اليمنية، وزارة المياه والبيئة، الهيئة العامة لحماية البيئة. التقرير الوطني الأول لاتفاقية التنوع البيولوجي 2004.

بإطلاعنا على المخطط التوجيهي لمدينة عدن خلال الفترة 2005-2025 م (ملحق 1) والخريطة الخاصة بأنشطة المنطقة الحرة (ملحق 2) فهناك العديد من المشاريع الكبيرة والعملاقة المزمع تنفيذها في مدينة عدن فمن خلال دراستنا للخرائط خصصت منطقة للصناعات الثقيلة بالقرب من الحد الشمالي للمحمية، حيث تحيط بمحطة معالجة الصرف الصحي، فضلا عن المناطق السكنية المشيدة حالياً أو المقرر تنفيذها في شمال المحمية والحدود الشرقية والغربية للمحمية محاصرة بمشاريع استثمارية تابعة لشركة Aden Gulf، ومخطط لتنفيذ ميناء الشحن بالقرب من الحد الجنوبي للمحمية المحاذي للقطاع (H) من المحمية والمطلّة على خليج التواهي. وسيتم إنشاء خط سكة حديدي وطريق يمر في أراضي المحمية إلى ميناء الشحن الجديد وتنفيذ مشاريع استثمارية في الأراضي المخصصة للمحمية (شمال المحمية).

5 مكونات الخطة

تتكون الخطة من التالي

- 1 - الفصل الأول ويحتوي على المعلومات العامة كوصف الموقع والملكية الخ ، وكذلك على المعلومات البيئية الحيوية والغير حيوية وعلى المعلومات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.
- 2 - الفصل الثاني عني بتقييم كل المعلومات الواردة في الفصل الأول .
- 3 - الفصل الثالث عني بتقديم كل القضايا والمشاكل المتعلقة بإدارة محمية الحسوة البيئية.
- 4 - الفصل الرابع عني بتصنيف المحمية وتقسيماتها وتناول الهدف العام للمحمية والأهداف العملية مع مخرجاتها .
- 5 - الفصل الخامس وقد عني بأدوات وموارد الإدارة واقتصاديات التمويل.
- 6 - الفصل السادس عني بالرصد من خلال تقديم خطة عمل إدارة المحمية ومؤشرات الانجاز.
- 7 - الفصل السابع عني بالمراجع والملاحق.

الرؤية

تحقيق تنمية مستدامة في المحمية والاستخدام العقلاني والرشيد لمواردها الطبيعية وتحسين المستوى المعيشي للمستفيدين ومكافحة الفقر.

الفصل الأول

أولا المعلومات العامة

1.1 الموقع والحدود

تقع محمية الحسوة البيئية في محافظة عدن وتحديدًا في الجزء الجنوبي من مديرية المنصورة المطل على خليج عدن وبحسب التقسيم الإداري الحالي لمدينة عدن فإن محمية الحسوة البيئية تعتبر الحد أو الفاصل النهائي من الجهة الجنوبية الغربية بين مديرية المنصورة ومديرية البريقة ، وقد عرف قديماً موقع المحمية بكونه موقع انبساط السيول الموسمية أو الفيض النهائي للسيول الموسمية التي تأتي عبر الوادي الكبير والذي يقع غرب المحمية ويقصد بالفيض النهائي للسيول هو موقعها في آخر نقطة لمرور السيول الموسمية التي تأتي عبر الوادي الكبير من محافظة (لحج) " دلتا تبين " مروراً بمنطقة الوهظ وبئر أحمد وانتشار المياه بعدها إلى المحمية ومنطقة الحسوة المحاذية لها من الغرب وتقع المحمية بين خطي طول 1420803.499- 1417913.333 وخطي عرض 495704.391-497353.807 حيث يحدها من الشمال المنصورة وبئر فضل ومن الجنوب خليج عدن ومن الشرق كالتكس ومن الغرب منطقة الحسوة وبئر أحمد .

وتنفرد محمية الحسوة البيئية بخصائص ومزايا تختلف عن باقي محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن وذلك باعتبارها أرض رطبة اصطناعية تكونت نتيجة لجملة من العوامل من أهمها اعتمادها على مياه الصرف الصحي المعالجة الخارجة من محطة المنصورة والذي يعني ذلك بأن هذه المحمية من صنع الإنسان.

وتعتمد المحمية على مياه الصرف الصحي المعالجة الناتجة من محطة المنصورة والخاصة بمعالجة مياه الصرف الصحي وقد ساعد استمرار تدفق المياه من المحطة إلى أراضي المحمية إلى وجود غطاء نباتي كثيف وتنوع حيوي نادر وهام وتعدد أنواع النباتات واعتماد شريحة لا بأس بها من المجتمع المحلي القاطن في المناطق المجاورة لمحمية الحسوة على مواردها الطبيعية كمصدر أساسي لمعيشتهم.

1.1.1 المزايا البيئية لموقع المحمية

- ❖ يتميز موقع المحمية بالعديد من المزايا البيئية نوجزها في التالي
- ❖ موقعها المتميز في الفيض النهائي للسيول الموسمية الآتية من الوادي الكبير باعتبار محمية الحسوة البيئية ومناطق الجوار تشكل المصب الأخير لمياه الوادي الكبير حيث تمر مياه السيول الموسمية من دلتا تبين إلى منطقة بئر أحمد ومنها إلى أراضي المحمية.. كل ذلك ساعد على وجود غطاء نباتي كثيف ومتميز والذي يعمل على حجز مخلفات السيول بين جذوع الأشجار وبالتالي تخفيف وإزالة الضرر من تلوث البيئة البحرية واستفادة أراضي محمية الحسوة البيئية من مياه السيول في تحسين خصائص أراضيها وإمكانية زراعة العديد من المحاصيل فيها.
- ❖ الموقع المتميز لمحمية الحسوة البيئية في جنوب أحواض معالجة مياه الصرف الصحي لمحطة المنصورة ساعد ذلك على مرور المياه المعالجة في أراضي المحمية وعلى استمرارية تدفقها المستمر والذي عمل على زيادة الغطاء النباتي ووجود تنوع حيوي مميز فوجود الغطاء النباتي عمل على التخفيف من تلوث البيئة البحرية وذلك من خلال حجزه للملوثات بين جذوع الأشجار وخصوصاً إذا علمنا بأن المعالجة في محطة المنصورة لا ترقى بأن تكون جيدة ومطابقة للمواصفات المحلية والدولية.

- ❖ تتعرض محافظة عدن للرياح الموسمية خلال العام وقد ساعد وجود غطاء نباتي كثيف في محمية الحسوة البيئية على التخفيف من شدة الرياح الموسمية على المناطق المجاورة للمحمية.
- ❖ الموقع المتميز لمحمية الحسوة البيئية على إحدى سواحل خليج بندر التواهي ساعد ذلك على أن يكون لموقعها دوراً هاماً في ارتياد العديد من الطيور المستوطنة والمهاجرة من وإلى آسيا وأوروبا وأفريقيا والتي تجد من موقع المحمية ملاذاً آمناً للراحة والغذاء وخاصة في موسم الهجرة الشتوية.
- ❖ وجود مصدر مستدام من المياه والمتمثل بمياه الصرف الصحي المعالجة ساعد ذلك على إيجاد العديد من الأنشطة والمتمثلة بتوفير العديد من فرص العمل لشريحة واسعة من المجتمع والتي تقطن في جوار المحمية.

1.1.2 المساحة والملكية

تبلغ مساحة محمية الحسوة البيئية بموجب قرار رئيس مجلس الوزراء رقم 249 لسنة 2008م والخاص بإعلان وإنشاء وإدارة محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن بحوالي 185 هكتار وبسبب وجود غطاء نباتي كثيف يتناسب مع طبيعة الأرض خارج إطار مساحة محمية الحسوة البيئية من الجهة الشرقية والغربية والجنوبية الغربية فعليه يجب اعتماد رسمياً الزيادة لمساحة المحمية بحوالي 50 هكتار من الجهتين الشرقية والغربية باتجاه الجنوب وذلك لوجود غطاء نباتي كثيف يتميز بوجود العديد من الأنواع النادرة من الطيور والأحياء البرية فيه.

وبالنظر إلى خرائط المحمية المرفق في نهاية هذا الفصل فالقرار المذكور سابقاً اعتمد المساحة الموجودة في الجهة الشمالية من المحمية والبالغة مساحتها بحوالي 63 هكتار بما فيها أحواض المعالجة الخاصة بمحطة المنصورة لمعالجة مياه الصرف الصحي والبالغة مساحتها 40.4 هكتار ضمن مساحة المحمية وذلك لضمان توافر مصدر مستدام من المياه يعتمد عليه في ري المحمية وبقية المساحة والبالغة 22.6 هكتار صرفت من قبل المنطقة الحرة عدن لتنفيذ مشاريع استثمارية ، وتتبع ملكية أراضي محمية الحسوة إلى أراضي الدولة التابعة للهيئة العامة للمنطقة الحرة في محافظة عدن وذلك بموجب قرار إنشاء المنطقة الحرة في عام 1991م إذ تبلغ المساحة المخصصة للمنطقة الحرة بعدن (31000) هكتار وفقاً لنشرات المنطقة الحرة المسلمة بوثائق رسمية من الهيئة العامة للأراضي والمساحة والتخطيط العمراني.

1.1.3 وحدات الجوار لمحمية الحسوة البيئية

حسب الخرائط التوضيحية المرفقة في نهاية هذا الفصل فوحدات جوار محمية الحسوة من الجهة الشمالية محطة المنصورة الخاصة بمعالجة مياه الصرف الصحي ومساكن منطقة كابوتا ومشروع المدينة التقنية، بينما من الجهة الشمالية الشرقية فتوجد مؤسسات خدمتية ومساكن تابعة أيضاً لمنطقة كابوتا وتحاذي الأحواض والأرض الرطبة من الجهة الشمالية الغربية مستودعات المؤسسة الاقتصادية اليمنية وأراضي ينتشر فيها نبات المسكيت وهي مخططة لتنفيذ العديد من المشاريع الاستثمارية التابعة للمنطقة الحرة وقبل نهاية الطريق من الجهة الغربية الذي يؤدي إلى مديرية عدن الصغرى يوجد مجمع عدن والخاص ببيع المشتقات النفطية أما الأراضي الموجودة في الجهة الجنوبية الشرقية والجنوبية الغربية فهي خاصة بالمنطقة الحرة ومخصصة لتنفيذ مشاريع استثمارية لصالح مشروع Aden Gulf التابع لشركة هائل سعيد انعم بينما يوجد بمحاذاة المحمية من الجهة الجنوبية الغربية مقلب قديم لردم القمامة لا زالت مخلفاته موجودة إلى يومنا هذا، ويقسم الطريق الإسفلتي الرابط بين مختلف مديريات محافظة عدن المحمية إلى جزئين إذ تقدر

المسافة بين المحمية ومدينة المنصورة بحوالي كيلومتر واحد فقط بينما تبعد المحمية عن مدينة الشيخ عثمان بحوالي ثلاثة كيلومتر وبحوالي ثمانية كيلومتر عن مدينة كريتير قلب مدينة عدن.

1.104 مداخل محمية الحسوة البيئية

بحسب خريطة موارد الأرض والمراعي المرفقة بنهاية هذا الفصل يوجد للمحمية العديد من المداخل ومن مختلف الاتجاهات فالمدخل الشرقي حسب ما هو موضح في الخريطة يمر بالقطاع "D" ، "E" ، "F" ، "H" والذي بإمكانه إيصالك إلى مختلف قطاعات المحمية وبالمثل المدخل الغربي للمحمية والذي نهايته بمحاذاة القطاع "C'3" والذي يعتبر المدخل الرئيسي والأساسي لزوار المحمية وبواسطة هذا المدخل يمكن الوصول إلى مختلف قطاعات المحمية مشياً على الإقدام أو بالركوب على الحيوانات، وهناك مدخل جنوبي للمحمية عبر البحر والذي يؤدي إلى قطاع المراعي "H" وهو موقع تواجد الطيور ويوجد مدخل معبد إلى أحواض المعالجة والمختبر بمحاذاة القطاع B1 في شمال المحمية.

1.105 التبعية الإدارية

وتتبع محمية الحسوة البيئية إدارياً مديرية المنصورة والبالغة مساحتها 1940 هكتار والتي تشكل 5.4% من مساحة محافظة عدن والتي تقدر بحوالي 35846 هكتار وحسب نتائج الجهاز المركزي للإحصاء فإن مديرية المنصورة من أكبر المديريات في المحافظة تجمعاً للسكان إذ يبلغ سكانها 135595 نسمة مشكلة ما نسبته 19.5% من إجمالي سكان المحافظة والبالغ 694823 نسمة .

1.106 البنية التحتية

كانت سابقاً لا توجد أي بنية تحتية في المحمية باستثناء أحواض المعالجة ومختبر مراقبة جودة المياه العادمة المعالجة وبتنفيذ برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية SNRMP لأنشطته في محمية الحسوة البيئية عمل على إيجاد بنية تحتية تدعم أنشطة المحمية نذكر منها :

- طريق رئيسي في الجهة الغربية لاستقبال زوار المحمية .
- وجود خمسة مسارات لربط مختلف قطاعات محمية الحسوة البيئية.
- وجود مداخل للطوارئ ومكافحة الحرائق.
- مشتل لإكثار النباتات الهامة ذات الأهمية الاقتصادية والبيئية والمهددة بالانقراض.
- وجود العديد من الأكواخ والكراسي من مخلفات النباتات المنتشرة في المحمية.
- توسيع قطاع المراعي والذي ترتاده الطيور المهاجرة والمستوطنة وتوفير وسائل الأمان والحماية.
- وجود موقع خاص للأطفال تتوفر فيه المراجيح المصنوعة من المواد الطبيعية.
- وجود موقف للسيارات سعة 24 سيارة.
- وجود حمامات للمرتادين للمحمية بعدد أربعة حمامات 2 رجال 2 نساء.
- وجود برج لمراقبة الطيور مزود بمركز للتوعية البيئية.

▪ وجود غرفة على المدخل الغربي للمحمية خاصة بقطع التذاكر.

ثانياً - المعلومات البيئية

1.2.1 المعلومات اللاحوية (الفيزيائية)

1.2.1.1 المناخ

1.2.1.1.1 الحرارة

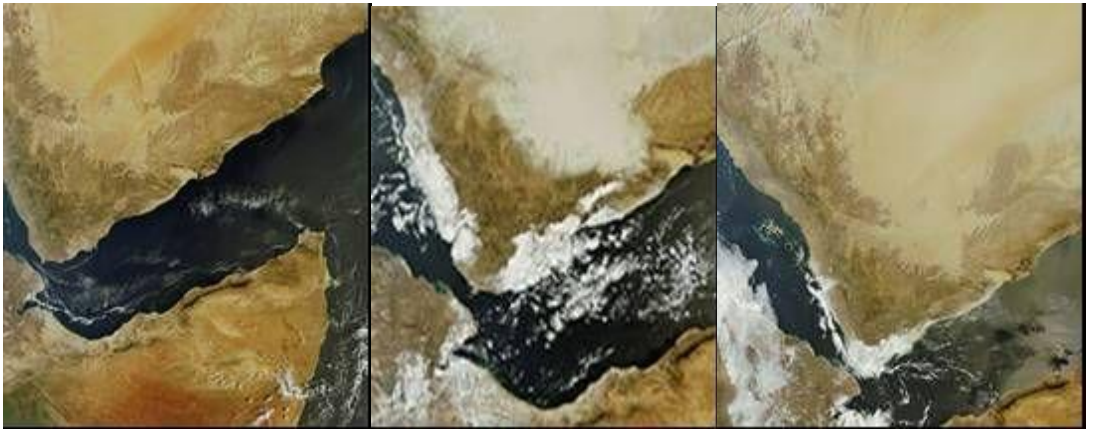
بما أن الأراضي الرطبة تقع في محافظة عدن فهي تقع ضمن الإقليم المداري الصحراوي الحار الذي يتميز بارتفاع درجة الحرارة صيفا حيث يصل المتوسط السنوي للحرارة 28.8 درجة مئوية ويعتبر شهر يونيو أكثر الشهور حرارة حيث تصل درجة الحرارة إلى 32.6 درجة مئوية في حين يعتبر شهر ديسمبر أقل الشهور حرارة حيث يبلغ متوسط درجة الحرارة 25.4 درجة مئوية وعادة ما يكون فصل الصيف مصحوب بالرياح الشديدة المصحوبة بالغبار وزحف الرمال إلى الطرقات والأراضي الزراعية والرطوبة الجوية مرتفعة ما بين (50 – 95%).

1.2.1.1.2 الأمطار

تساقط الأمطار على المنطقة بكميات قليلة ويبلغ المتوسط العام لكمية الأمطار (50 ملم) (ملحق 3) ويتركز فترة سقوطها خلال الفترة ديسمبر ويناير وتتذبذب كمية الأمطار الساقطة بشكل عام من عام إلى آخر ودور الأمطار محدود في العمليات المورفولوجية ويقتصر على إحداث عمليات النمو للتربة حيث تتعرض للانجراف عند الهطول المفاجئ وتلعب الأمطار دوراً في تثبيت الكثبان الرملية وذلك من خلال نمو النباتات الملائمة لبيئة المنطقة .

1.2.1.1.3 الرياح

تتعرض سواحل مدينة عدن للرياح الموسمية حيث تهب الرياح الشمالية الشرقية بدءاً من منتصف أكتوبر حتى منتصف مايو وجنوبية شرقية إلى جنوبية غربية بدءاً من يونيو وحتى سبتمبر (ملحق 4) مما تسبب في حدوث العواصف الترابية وزيادة حركة الرمال خلال فترة الصيف بدءاً من شهر يونيو وحتى أغسطس على طول السواحل والتي تكون في فترة ما بعد الظهر والمعروفة محلياً باسم (الغوبة).



وتلعب الرياح دوراً هاماً وفعالاً في العمليات المورفولوجية في المنطقة وأهمها دورها المميز في النقل والإرساب الريحي وإن كان هذا النقل يتم في فترات محددة وقصيرة من العام ولكن أثرها يتضح في حركة

الكثبان الرملية والنقل السريع في اتجاهها وامتداداتها أما عملية الإرساب فتحدث على نطاق واسع في السهل الساحلي بسبب ضعف هبوب الرياح ويعزى هذا الضعف إلى حدوث ظاهرتي نسيم البحر البري الذي يخفف من سرعتها إضافة إلى المظهر الطبوغرافي للإقليم حيث يتسم بالاتساع مما يسبب تشتت قوة الرياح فيؤدي إلى حدوث الإرساب على سطح النطاق الذي يتشكل على هيئة أسطح رملية إذا واجهته عوائق تمنع انتقاله بسهولة.

1.2.1.2 المياه

تعتمد محمية الحسوة البيئية على المياه العادمة المعالجة الناتجة عن محطة المنصورة الخاصة بمعالجة مياه الصرف الصحي لذلك فمحمية الحسوة عبارة عن أرض رطبة اصطناعية ساعد ذلك موقعها في المصب الأخير للمياه العادمة المعالجة حسب ما هو موضح في الخرائط ولا تعتمد المحمية حالياً على مياه السيول الموسمية بسبب توقف تدفق السيول إلى المنطقة منذ فترة طويلة ويعزى عدم تدفق السيول الموسمية التي تأتي عبر الوادي الكبير إلى هذه المنطقة بسبب زيادة الرقعة الزراعية في أراضي دلتا تين المحاذية للوادي الكبير وإنشاء العديد من الحواجز والسدود المائية في أراضي الدلتا وتهدم العقمة التحويلية الموجودة بين منطقة بئر أحمد والوهط والتي كانت تلعب دور في توزيع المياه في الأراضي الزراعية الموجودة في الجهة الشمالية الغربية من منطقة بئر أحمد إضافة إلى العديد من الأنشطة مثل إنشاء محاجر لاستخراج مواد البناء في الوادي وعلى مساحات واسعة وإنشاء العديد من القنوات الفرعية دون تقييم أثارها البيئية وعموماً تتسم المياه العادمة المعالجة بعدم نقاوتها وهذا ما تؤكده نتائج التحاليل الكيميائية والميكروبيولوجية حسب ما هو موضح في الجدول الخاص بنتائج فحوصات المياه العادمة المعالجة لسنة 2010م الوارد في نهاية هذه الفقرة والذي بتحليله نستنتج ما يلي

- عدم صلاحية المياه المعالجة لمحطة المنصورة لري المحاصيل التي تؤكل أو التي تستخدم كأعلاف وعند استخدامها لري المحاصيل الصناعية يجب الأخذ بالاعتبار جملة من الاحترازاات بما فيها عدم ملامسة العاملين للمياه والتأكد من عدم وجود ملوثات في الهواء المحيط بمنطقة الاستخدام للمياه.
- الرعي في أراضي المحمية من قبل المستفيدين والمستفيدات يتطلب جملة من الاحترازاات لضمان سلامتهم إضافة إلى المخاطر المباشرة من جراء رعي الحيوانات في المناطق الخضراء للكلاً المغمور بالمياه وشرب الحيوانات في المرعى من هذه المياه .
- الأخطار الناجمة عن تلوث الحيوانات بمياه الصرف الصحي إثناء رعيهم وتنقلهم في المرعى وعبورهم في وسط قنوات المياه والتي يصل عرضها إلى مترين وعمقها أكثر من متر في بعض المواقع.
- الأضرار الناجمة عن رعي حيوانات مدرة للألبان.
- تعتبر مياه محطة معالجة المنصورة بوضعها الحالي مصدر للتلوث وخصوصاً إذا ما وصلت هذه المياه إلى المياه الجوفية نظراً لمحتواها العالي من النيتروجين.
- وجود التراكيز العالية من النتروجين في مياه محطة المنصورة المعالجة يحدد أنواع نباتية معينة مناسبة وخصوصاً التي تميل إلى النمو الخضري.
- ارتفاع إعداد البكتيريا الكلية والقولونية يحدد عدم صلاحية هذه المياه لري المسطحات الخضراء التي تلامسها الجمهور وكذلك خطورتها على الزراعات الأخرى وعلى العاملين فيها.

- سيؤدي استخدام هذه المياه إلى تكون المستنقعات وانتشار البعوض والأمراض.

جدول يوضح تحاليل المياه العادمة الخارجة من محطة المنصورة للعام 2010م

المياه المعالجة من محطة المنصورة	وحدة القياس	المعيار
1805	ملغم/لتر	مجموع المواد الذاتية (TDS) المياه العادمة
1772	ملغم/لتر	المياه لمعالجة
1165	ملغم/لتر	الاحتياج الكيميائي للأكسجين ((COD) المياه العادمة
284	ملغم/لتر	المياه المعالجة
655	ملغم/لتر	الاحتياج الكيميائي للأكسجين ((BOD) المياه العادمة
180	ملغم/لتر	المياه المعالجة
8.3	ملغم/لتر	الرقم الهيدروجيني((PH))
165	ملغم/لتر	مجموع المواد الصلبة العالقة T.S.S.
12.5	%	معدل امصاص الصوديوم SAR
55	ملغم / لتر	النيتروجين الكلي
3.5	ملغم / لتر	فوسفات
0.26	ملغم / لتر	الزنك Zn
0.59	ملغم / لتر	النحاس Cu
.18	ملغم / لتر	كروم Cr
.41	ملغم / لتر	حديد Fe
20*10 ⁴	MPN /100 مل	الكوليفورم الكلية
21*10 ⁴	MPN /100 مل	الكوليفورم البرازية
صفر	عدد / 100 مل	بيض الاسكارس(النيماتودا المعوية)

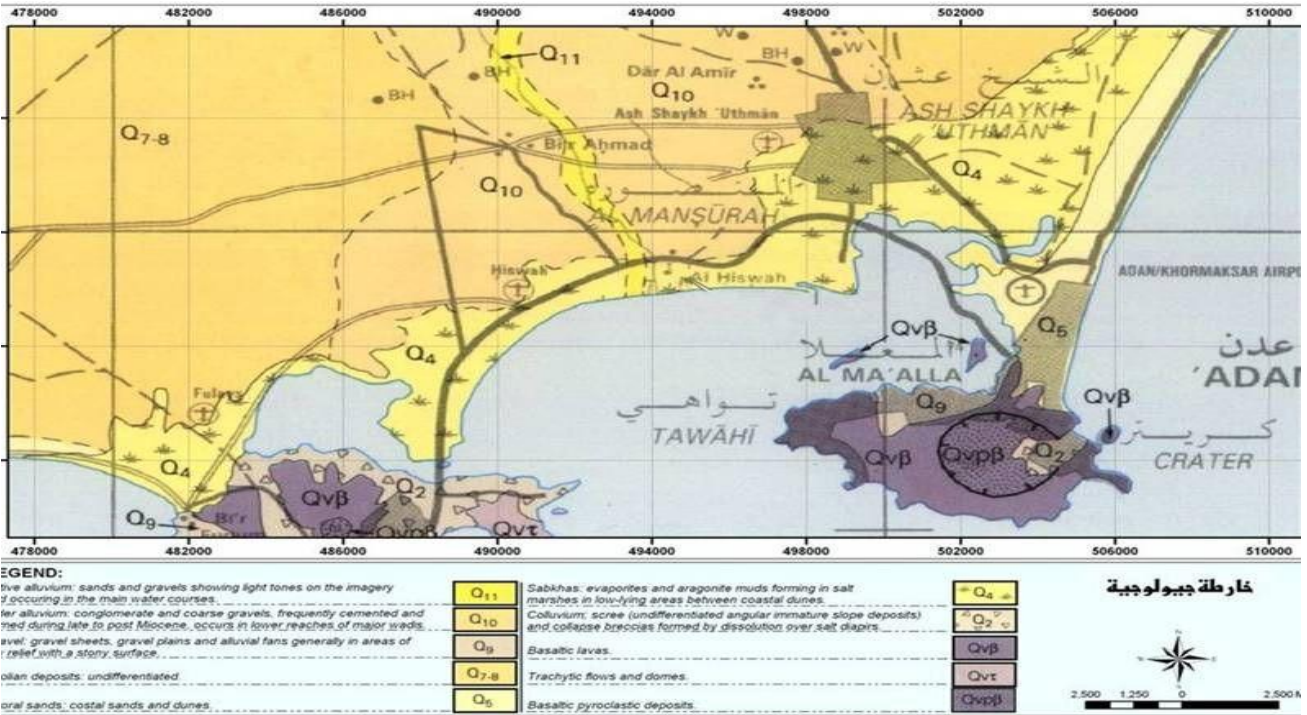
1.2.1.3 التربة

- تؤكد الظواهر الميدانية على وجود تباين واضح في مناطق عديدة من المحمية وعلى العموم يمكن تقسيم أراضي المحمية إلى ثلاثة أقسام وهي :
- أراضي رسوبية سلتية ناتجة عن انبساط مياه السيول الموسمية التي كانت تصل من الوادي الكبير في محافظة لحج .
 - أراضي رملية ناتجة عن حركة الرياح الموسمية من ساحل البحر في اتجاه الداخل .
 - ترب مختلفة المكونات من حيث نسب الرمل والصلت مع ظهور درجات مختلفة من التملح يمكن أن تظهر على سطح الأرض مكونة ما يعرف محلياً بأراضي السبخة وبالذات في الجزئيين الجنوبي والشرقي من المحمية ويعتقد بأنها تكونت بفعل الإنسان.

1.2.1.4 الجيولوجيا

تنتشر عدد من المراكز البركانية المتكشفة على الشواطئ الجنوبية الغربية لشبه الجزيرة العربية من عدن غرباً حتى باب المندب، وتسمى بسلسلة براكين عدن (Aden Volcanic Series) والتي نتجت عن الانفتاق الأخدودي لخليج عدن (Gulf of ADEN Rift System) وتشمل براكين عدن، عدن الصغرى، رأس عمران، جبل خرز، جبل أم بركة وجزيرة ميون، التي يعود عمرها الجيولوجي إلى فترة ما بين عصري (Miocene – Pliocene) ويشكل بركان عدن أشهر تلك المراكز وأخرها في النشأة، وتبلغ أعلى قمة فيه (553) متر ويغلب على تكوينها صخور التراكيت والأندزيت مع بقايا صخور بازلتية إضافة إلى تكوينات حجر الخفاف وغيرها تتموضع وتتخذ تضاريس متباينة كالإنسيابات والرهص البركاني (Lavaflores & Agglomerates) وغيرها وتظهر معظم التراكيب ضمن ذلك المركز نتيجة لشدة تأثير العوامل التكتونية التي أبرزت أجزاء كبيرة من تكوينات البركان الداخلية. ويظهر تباين واضح بين تلك التكوينات البركانية والتي ترتبط ببقية المناطق المنبسطة والتي تتخللها مساحات واسعة من رواسب العصر (الرباعي الحديث) (Quaternary - Recent) والتي تكونت بفعل عوامل التعرية البحرية وتعتبر تلك المسطحات قطاعات هامة من المناطق الرطبة التي تشمل مساحات واسعة من السبخات (Sabkhahs) التي تحوي رواسب أملاح ما يسمى (بالمخبزات) (Evaporates) إضافة إلى تلك القطاعات الواقعة شمالي شبه جزيرة عدن والمجاورة للمنطقة الساحلية (ساحل أبين).

وتنتشر الكثبان الرملية المكونة غالباً من رواسب ريحية (رملية حصوية) (Aeolian Deposits) المتداخلة مع رواسب الأودية (Alluvial Deposits) للوادي الصغير الذي يشكل المحور الشرقي لتشكيله (الدلتا) المكونة غالباً من الرواسب الطينية التي تغطي حيز كبير في منطقة الحسوه التي تمثل المنفذ لمجرى الوادي الكبير في خليج التواهي.



1.2.2 المعلومات الحيوية

1.2.2.1 **الموائل Habitat** تتعدد أنواع البيئات الطبيعية (الموائل) Habitat في محمية الحسوة البيئية والتي تعكس نوع الغطاء النباتي السائد أو المنزرع وعموماً تم تحديد البيئات (الموائل) الطبيعية التالية

1.2.2.1.1 الأراضي السلتية الرملية

توجد في الجزء الشمالي من المحمية ويتباين تراكيز كلوريد الصوديوم فيها وينتشر في هذه الأراضي نبات المسكيت بنوعيه فيها *Prosopis juliflora* ، *Prosopis Chiliensis*. إضافة إلى العديد من النباتات المدخلة والتي زرعت أثناء تنفيذ مشروع إدارة مساقط المياه وإعادة استخدام المياه العادمة في الزراعة والتي أزيلت حالياً بسبب تنفيذ العديد من المشاريع الاستثمارية فيها.

1.2.2.1.2 أراضي السبخة الجافة

وتتميز بارتفاع كلوريد الصوديوم Nacl ونوع تربتها خليط من سلتية رملية ورملية سلتية مما أدى إلى تكوين أراضي السبخة وينتشر فيه نبات العصل *Sueada Spp* وتوجد هذه الأراضي في الجزء الشمالي الشرقي وتمتد غرباً حتى وسط المحمية.

1.2.2.1.3 أراضي السبخة القدقة

وتتركز في الجزء الشرقي من المحمية وتمتد أيضاً إلى الوسط ويستفاد من هذه الأراضي في زراعة الأعلاف والقطن وتتميز بارتفاع أملاح كلوريد الصوديوم في تربتها غير أن خدمة الأرض من حراثة وقلب التربة وتنوع المحاصيل الزراعية فيها قد حسن خصائص التربة فيها .

1.2.2.1.4 أراضي السبخة

ويزداد تركيز أملاح كلوريد الصوديوم في هذه الأراضي ونلاحظ آثار أحواض الملح فيها ولا تنتشر أي نباتات فيها باستثناء مجاميع بسيطة من نبات العصل ونبات سم الدجاج وتوجد هذه الأراضي في الجزء الشرقي والجنوبي الشرقي .

1.2.2.1.5 الوسط الرملية

ويوجد بمحاذاة ساحل البحر في جنوب المحمية وفي الجزء الجنوبي الشرقي ويلاحظ الرمال ذات المنشأة البحري والذي تتفاوت حجم حبيباتها حسب درجة تحركها.

1.2.2.2 النباتات المنتشرة طبيعيا في محمية الحسوة البيئية

ساعدت طبيعة البيئة في المحمية على انتشار العديد من النباتات ذات الأهمية البيئية والحيوية والاقتصادية ويبلغ عدد النباتات النامية طبيعيا بحوالي 23 نبات تتبع تسع عوائل وذلك حسب ما هو وارد في الجدول أدناه الذي يوضح اسم النبات العلمي وعائلته ومناطق تواجده.

<u>اسم النبات</u>	<u>العائلة النباتية</u>
<i>Echinochloa colona</i>	النجيلية <i>poaceae</i> كحيله
<i>Sporopulus spicatus</i>	النمص
<i>Panicum antiditole</i>	التمام الإيراني
<i>Lasiurus hirsutus</i>	الصد
<i>Cynadon dacylon</i>	الوبل
<i>Aeluropis lagopoides</i>	الكرشة
<i>Chloris barbata</i>	أبو فوشة
<i>Odyssa mucronata</i>	الشحر
<i>Cyperus laevigatus</i>	السعدية <i>Cyperaceae</i> سعده
<i>Cyperus conglomeratus</i>	سعده
<i>Prosopis juliflora</i>	البقولية <i>leguminosae</i> مسكيت
<i>Prosopis chiliensis</i>	مسكيت
<i>Sueada fruticosa</i>	السرمقية <i>chenopodiaceae</i> عصل

<i>Sueada monica</i>	عصل	
<i>Halopeplis perfoliata</i>	سم الدجاج	
<i>Cormulaca amblycanthus</i>		
<i>Calotropis procera</i>	عشر	<i>Asclepediceae</i>
<i>Leptadeia puyrothecnica</i>	لوى	
<i>Euphorbia granulata</i>	اللبنية	اللبنية <i>Euphorbiceae</i>
<i>Hyphaene thebaica</i>	الطاري x البهش	النخلية <i>palmeae</i>
<i>Pheonix dacytlifera</i>	نخيل البلح	
<i>Typha elephataiodes</i>	الخشع	<i>Typhaceae</i>
<i>Tamarix aphylla</i>	الأثل	<i>Tamaricea</i>

أما النباتات التي أدخلت زرعها داخل المحمية فهي:

	<u>العائلة</u>	<u>اسم النبات</u>
<i>Inga deluce</i>	ديمن	<i>Legumionseae</i>
<i>Conocarpus lancifolius</i>	دمس	<i>Combertaceae</i>
<i>Catharanthus rosus</i>	الوينكا	<i>Apocynaceae</i>
<i>Nerium oleander</i>	الدفلة	<i>Apocynaceae</i>

<i>Casuarina equisetifolia</i>	كازورينا	<i>Casuarinaceae</i>
<i>Prosopis cinerria</i>	القاف	<i>Legumionseae</i>
<i>Prosopis juliflora</i>	المسكيت	<i>Legumionseae</i>
<i>Acaica nilotica</i>	السمر العربي	<i>Legumionseae</i>
<i>Prosopis chiliensis</i>	مسكيت شيلي	<i>Legumionseae</i>
<i>Azidrachta indica</i>	مريمرة	<i>Meliaceae</i>
<i>Pheonix dactylifera</i>	نخيل البلح	<i>Palmeae</i>
<i>Pennisitum spp</i>	حشيشة الفيل	<i>Poaceae</i>
<i>Syzigium cuminii</i>	جامبو	<i>Myrtaceae</i>
<i>Hyphaene thebica</i>	الطاري x البهش	<i>Palmeae</i>

إضافة إلى العديد من أنواع نباتات الزينة.

1.2.2.3 أهم المجموعات النباتية السائدة في محمية الحسوة البيئية

بالنظر إلى خريطة الإحراج والمراعي فإن أهم المجموعات النباتية السائدة في محمية الحسوة البيئية هي

✓ مجموعة المسكيت قطاع ، C^2 , C^3 , C^3

ويتواجد في هذه القطاعات بنوعين *P.Chiliensis*, *P.juliflora* بمساحة تقدر 26.2 هكتار مع المساحات الإضافية الخارجة من مساحة المحمية (C^3) وأزيلت 14.48 هكتار والموجودة في الخريطة تحت تسمية ((C1)) والواقع في الجهة الشمالية من المحمية بسبب تنفيذ مشاريع استثمارية من قبل المنطقة الحرة ، ويتواجد في القطاع C^3 والبالغ مساحته 7.5 هكتار نبات المسكيت مع نبات نخيل البهش *Hyphaene thebica* ورغم تعدد الاستفادة من نبات المسكيت إلا أن الاستفادة الوحيدة منه في المحمية تتمثل في الاحتطاب الجائر والغير مستدام وإزالة مساحات واسعة منه لغرض زراعة الأعلاف بدلاً منه وذلك من قبل مستفيدين المحمية .

✓ مجموعة العصل

ويبلغ إجمالي مساحة هذا المجموعة حوالي 44.4 هكتار ونمو هذا النبات يعتبر مؤشراً لارتفاع نسبة الملوحة ويتواجد في هذه القطاعات نوعين هما : *Sueada Monica - Sueada Frtcosa* وفي القطاع D ينتشر إلى جانب نبات العصل نبات سم الدجاج ، *Halopeplis prfoliata* وهو من النباتات التي تتحمل الملوحة ويتبع نفس العائلة الخاصة بمجموعة العصل العائلة السرمقية *Chenopodiaeae* وحالياً توسع قطاع الزراعة على حساب القطاعين (D1',D1) والبالغ مساحتهن 18.3 هكتار والتي يستفاد منها في زراعة الأعلاف ويستفاد من أوراق نبات العصل وأغصانه الغضة كمرعى جيد للجمال ويستفاد منه أيضاً لإنتاج الحطب وخصوصاً من قبل المستفيدات(النساء) لاستخدامه كمصدر أساسي للوقود المنزلي ونود التنويه إلى إن المعلومات التاريخية التي تم استقائها من المصادر الأولية إلى استخدام أوراق العصل في إنتاج المادة الخام الأولية والخاصة بصناعة الصابون .

مجموعة المراعي(H)

ويتواجد في الجهة الجنوبية والجنوبية الغربية وبحسب خريطة موارد الإحراج والمراعي فإن مساحتها سابقاً 19.59 هكتار بينما مساحتها الفعلية في الوقت الراهن تقدر بحوالي أربعون هكتار وهذا التوسع على حساب المساحة الجنوبية غربية والجنوبية شرقية والواقع جزء كبير منها خارج حدود المحمية الرسمية وأهم العائلات النباتية السائدة في هذه المجموعة الذي تم حصرها هي العائلة النجيلية (*Poaceae*) والعائلة السعديه *Cyperaceae* والسرمقية *Chenopodiaceae* والبقولية *Leguminoseae* فقد وجد بأن العائلة النجيلية تتمثل في نباتات الكرشة *Aeluropis lagopoides* والنمص *Sporobullus spicatus* والصد *Lasiurus hirsutus* كما تتمثل عائلة السعدة في نباتين وهما نباتي السعدة الصبخية *Cyperus fruticosus* و *Cyperus laevigatus* وتتمثل العائلة السرمقية بنباتي العصل *fruticosa* *Suaeda* ونبات *Cornulaca Amblycanthus* بينما تتمثل العائلة البقولية بنبات واحد وهو نبات المسكيت *Prosopis Juliflora* .

والنباتات النامية في هذا القطاع تستخدم كغذاء لأعداد كبيرة من الحيوانات الخاصة بالمستفيدين من محمية الحسوة البيئية وللاستمرار تدفق المياه في هذا القطاع ساعد على وجود بيئة خصبة لنمو واستمرارية التجدد للنباتات النامية فيه وتبلغ أعداد الحيوانات التي ترعى في المرعى القطاع (J) في محمية الحسوة البيئية بحوالي 110 بقرة ، 297 ، ضان وماشية وهو يفوق القدرة التحميلية للمرعى من الموارد الرعوية وباعتبار الرعي مستمر لمدة 6 ساعات فإن إجمالي الكلاً المتوفر في المرعى يكفي لعدد 88 بقرة فقط ، وإذا رغب في رعي أبقار وضان وماغز في المرعى فإذا كان متوسط وزن الضأن والماشية 25كجم فإن عشر أبقار يمكن تخفيضها من العدد 88 ليصبح العدد 78 واستبدالها بعدد 250 من الضأن والماشية وذلك حسب ما تشير إليه الدراسات باعتبار متوسط وزن البقرة 250 كيلوجرام ومتوسط وزن الضأن والماشية 25 كيلوجرام .

وتتميز مجموعة المراعي بأهمية خاصة كونها تعتبر موطناً هاماً للعديد من الطيور المهاجرة والمستوطنة.

✓ مجموعة العصل وسم الدجاج

يرمز لها بالرمز (G¹ ، G²) ويبلغ مساحتها 13.27 هكتار وتتواجد في الجزء الشرقي والجنوبي الشرقي وينتشر فيها نبات العصل *Sueada Spp* ونبات سم الدجاج *Halopeplis perfoliata* ويتبعان العائلة السرمقية *Chenopodiaeae* .

✓ مجموعة نخيل البهش *Hyphaene Thebica*

وبحسب خريطة الإحراج والمراعي فإن مجموعة نخيل البهش تتركز في القطاع (F) بمساحة تقدر (9.4 هكتار) ، وفي الوقت الراهن ازدادت المساحة المزروعة بنبات نخيل البهش حيث زرت هكتارين في القطاع G2 إضافة إلى زراعة هذا النبات في أغلب الأراضي الزراعية في المحمية من قبل المزارعين ويبلغ عدد أشجار نخيل البهش مع خلفاته بما فيها النباتات الصغيرة حديثة السن أكثر من 10500 نخلة منها 2300 شجرة صغيرة السن وحوالي 1300 حديثة الزراعة وازدادت أعداد أشجار نخيل البهش بإنشاء المشتل في بداية عام 2007 م والذي يعتبر حالياً مصدر مستدام لإمداد المستفيدين بالشتلات و يستفاد من العصارة السكرية المستخرجة من هذا النبات في إنتاج الخل إضافة إلى العديد من الاستخدامات الطبية كما يستفاد من أوراقه في تنفيذ العديد من الصناعات الحرفية ذات الطابع الخاص المرتبط بالموروث لتقليدي ذات الأهمية الاقتصادية.

✓ مجموعة الأراضي الزراعية

تبلغ مساحة هذا القطاع بحوالي (24.75 هكتار) حسب ما هو موضح في خريطة الإحراج والمراعي تحت رمز (E' , E) ويتواجد هذا القطاع في وسط محمية الحسوة البيئية والمساحة المستغلة حالياً لزراعة الأعلاف تقدر بحوالي أكثر من 40 هكتار وهذا التوسع في الأراضي الزراعية على حساب قطاع العسل 'D' ، D والبالغ مساحته 18.3 هكتار وبقية المساحة مستقطعة من قطاع المسكيت إضافة إلى التوسع خارج حدود المحمية من الجهة الشرقية والغربية للمحمية وتنتشر في مجموعة الأراضي الزراعية العديد من النباتات الرعوية التي تم تسجيلها والإشارة إليها في مجموعة المراعي باستثناء نبات السعد *Cyperus Laevigatus* كما توجد نبات حشيشة الفيل *Pennisitum Spp* وتنتشر في الأراضي الزراعية العديد من الإحراج التي يستفاد من أحطابها والتي تعتبر مأوى لكثير من الطيور البرية وتستخدم الأراضي الزراعية لزراعة الأعلاف (الحيق) ولرعي الحيوانات من قبل المستفيدين وكذلك ممارسة نشاط التعشيب من قبل النساء (المستفيدات).

1.2.2.4 الطيور

تتميز محمية الحسوة البيئية بوجود غطاء نباتي كثيف يعتبر ملاذاً آمناً لكثير من أنواع الطيور البرية وإلى مراعي نمت طبيعياً محاذية للبحر تختلط فيها المياه المعالجة للصرف الصحي بمياه البحر وقد ساعد الموقع المتميز للمراعي ووفرة الماء والغذاء فيه إضافة إلى العديد من العوامل الأخرى إلى اتخاذ موقعا للراحة والغذاء للعديد من الطيور المهاجرة من وإلى آسيا وأوروبا وأفريقيا وخصوصاً في فصل الشتاء ويمكن تلخيص أهمية محمية الحسوة كموقع لتنوع الطيور وذلك كونها تتميز بتنوع بينتها وتوفر العديد من البيئات المناسبة للراحة والغذاء والتكاثر كما تعتبر المحمية مثلاً فريداً يحتذى به باعتبارها إحدى المحميات الاصطناعية فهي محمية من صنع الإنسان وتعتمد على المياه العادمة المعالجة إضافة إلى وجود بنية تحتية مناسبة تجعل منها ذات أهمية لمراقبة ودراسة الطيور ومن أهم الطيور المتواجدة في هذا الموقع ابو قردان ، النحام الكبير ، الكرسوع ، النكات ، دجاج الماء ، بيوضي صغير ، خرشنة بحر قزوين ، الخرشنة الباهته الصغيرة ، ابو منجل المحرم ، الغراب المنزلي ، النورس الفضي ، البلشون الجبار ، القطاء كستنائي الصدر ، ابو منجل الاسود ، النورس السويدي ، الخرشنه الخطافية ، بلشون رمادي كبير ، بقويقه مقلمة الذيل ، النورس ابيض العين ، البجع والطيطوي الصغيره وغيرها . وفي دراسة للدكتور فضل البلم تحت عنوان دراسة حصرية لطيور محافظة عدن خلال الهجرة الصيفية والشتوية من عام 2005م – 2006م أشارت إلى تواجد 39 نوع من الطيور في محمية الحسوة البيئية كما أشارت الدراسة إلى تواجد النورس ابيض العينين *Larus leucoptalmus* وهو من الطيور الواقعة تحت خطر الانقراض NEAR-THREATENED في محمية الحسوة البيئية إضافة إلى تواجد أبو منجل المقدس *Threskiornis a ethiopicu s* وهو من الطيور المهددة بالانقراض أيضاً.

كما أشارت دراسة الخطة الإدارية المنفذة من قبل مشروع الحفاظ على الأراضي الرطبة في محافظة عدن إلى تواجد 28، 23، 34 نوع من الطيور خلال شهر فبراير ، مارس ، ابريل 2009م منها

R/A= بلشون اسود الراس *Ardea melanocephala* والواقع تحت التصنيف العالمي RARE/ACCIDENTAL

NT = NEAR- النحام الصغير *Phoenicopterus minor* والواقع تحت التصنيف العالمي THREATENED

LR = LOWER ابومنجل المقدس *Threskiornis aethiopicus* والواقع تحت التصنيف العالمي RIS

(ملحق 5 اعداد الطيور الزائرة لحماية الحسوة)

أبرز أنواع الطيور المتواجدة في محمية الحسوة

No	Latin Name	English Name	الاسم العربي
1-	<i>Alaemon alaudipes</i>	Hoopoe Lark	القبرة الهددية
2-	<i>Apus melba</i>	Alpine Swift	سمامة الصرود
3-	<i>Ardea goliath</i>	Goliath Heron	البلشون الجبار
4-	<i>Ardea purpurea</i>	Purple Heron	البلشون الأرجواني
5-	<i>Bubbulcs ibis</i>	Cattle Egret	أبو قردان
6-	<i>Burhinus capensis</i>	Spotted Thick –Knee	الكروان الصحراوي
7-	<i>Butordes striatus</i>	Green-backed Heron	البلشون أخضر الظهر
8-	<i>Cercotrichas podobe</i>	Black Bush Robin	الابلق الاسود
9-	<i>Cisticola juncidis</i>	Fan-tailed Warbler	الهازجة مروحية الذيل
10-	<i>Columba livia</i>	Rock dove	الحمام الجبلي
11-	<i>Corvus ruficollis</i>	Brown-necked Ravan	الغراب بني العنق
12-	<i>Corvus splendens</i>	Indian House Crow	الغراب مروحي الذيل
13-	<i>Egretta gularis</i>	Western Reef Heron	البلشون الصخري
14-	<i>Egrette garzette</i>	Little Egret	البيوضي الصغير
15-	<i>Galerida cristata</i>	Cersted Lark	القبرة المتوجة
16-	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Gull-billed Tern	الخطاف نورسي المنقار
17-	<i>Halcyon leucocephala</i>	Grey-headed Kingfisher	الرفراف رمادي الرأس
18-	<i>Himantopus himantopus</i>	Black-winged Stilt	الكسروع
19-	<i>Lanius excubitor</i>	Great Grey Shrike	الصردي الرمادي الكبير
20-	<i>Melierax metabates</i>	Dark chanting Goshak	الباز الصداح (الساعف)
21-	<i>Merops albicollis</i>	White throated Bee-eater	الوروار أبيض الزور
22-	<i>Milvus migrans</i>	Black kite	الحدأة السوداء
23-	<i>Nectarinia osea</i>	Palestine Sunbird	التمير الفلسطيني
24-	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Greater Flamingo	النحام الكبير
25-	<i>Platalea leucorodia</i>	Spoonbill	أبو ملعقة الأوراسي

26-	<i>Plegadis falcinellus</i>	Glossy Ibis	أيمجل الأسود
27-	<i>Ploceus galbula</i>	Ruppells Weaver	الصفير(نساج روبل)
28-	<i>Prinia gracilis</i>	Graceful Warbler	الهازجة الرشيقة
29-	<i>Pycnonotus xanthopygos</i>	Yellow-vented Bulbul	الببل أصفر العجز
30-	<i>Pterocles exustus</i>	Chestnut-bellied Sandgrouse	القطا الكستناني الصدر
31-	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocet	النكات
32-	<i>Sreptopelia roseogrsea</i>	African Collared Dove	الحمامة الأفريقية المطوقة
33-	<i>Sreptopelia Senegalensis</i>	Palm Dove	فاخنة النخيل
34-	<i>Sterna bergii</i>	Swift Tern	خطاف البحر السريع
35-	<i>Sterna caspia</i>	Caspian Tern	خرشنة بحر قزوين
36-	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Sacred Ibis	أبو منجل المقدس
37-	<i>Tringa totanus</i>	Redshank	الطيوي أحمر الساق
38-	<i>Turdoides squamiceps</i>	Arabian Babbler	ثرثارة العربية
39-	<i>Upupa epops</i>	Hoopoe	الهدهد

1.2.2.5 الأحياء البرية

تنتشر في محمية الحسوة البيئية العديد من الأحياء البرية كالأرانب البرية والثعالب والزواحف والعقارب والخفافيش.

1.2.2.6 الأحياء البحرية - Balanus amphitrite

في المنطقة البحرية الواقعة خارج حدود المحمية والمتاخمة للشاطئ الرملي الجنوبي للمحمية تم تسجيل نوعين من الأسماك فقط من محمية الحسوة (عائلة Clupeidae : *Sardinella* وعائلة Sphyraenidae: *Sphyraena jello*). كما تم تسجيل 10 أنواع من الرخويات و10 أنواع من ذوات المصراع إضافة إلى 4 أنواع من القشريات(باوزير 2009م)

ثالثاً. المعلومات الثقافية والتاريخية

1.3.1 المعلومات الأثرية والاستخدام القديم للمحمية

تدل الآثار والتي هي عبارة عن أحواض خاصة بصناعة الملح حسب ما نراه في الخريطة الجوية و كذلك الفتوات في محمية الحسوة البيئية إذ كانت هذه الأرض سابقاً عبارة عن ملاح وتشير المراجع والدراسات إلى أن أحد أفراد الغزو الأيوبيين وهو (الاتايك سنقر) اشتراه غصباً عن مالكه وبقي منذ القرن السادس الهجري ملكاً للدولة حتى بعد منتصف القرن التاسع عشر صار ملكاً لسلطان لحج وكان خارج حدود عدن في الاتفاقية التي عقدها الإنجليز في عام 1849م مع سلطان لحج ولكن ضمه إلى ممتلكاتها في عام 1882م التي بموجبها اشترى الشيخ عثمان ووسع حدود المستعمرة ودفع تعويضاً مقابل الملاح مبلغ وقدره

(500) ريال شهرياً واستمر ذلك حتى بعد منتصف القرن العشرين كما تشير مصادر أخرى بأنه تم العمل في هذا الموقع لاستخراج الملح في عام 1923م بإنشاء الشركة المتحدة، ويؤكد بعض الأفراد الذين استقروا المعلومات من العاملين في هذه المنطقة بأن هذه المنطقة كانت تستخدم لصناعة الملح ويديره أحد أفراد الجالية الهندية ويسمى السيد (حسن) بينما الجزء الغربي منها كان يستخدم لرمي القمامة ويتبع محمية عدن واستمر كموقع لرمي القمامة حتى الثمانينات من القرن العشرين ولا زالت آثار المقلب باقية إلى يومنا هذا ونظراً لموقع محمية الحسوة في الفيض النهائي للسيول فانتشرت فيه بعض الأشجار مثل نخيل البهش والمسكيت والعصل واستفيد من هذا الموقع في زراعة المحاصيل الموسمية مستفيدين من مياه الوادي الكبير التي كانت تصل إلى المنطقة وفي السبعينات وبناء أحواض المعالجة وزيادة عددها في الثمانينات إلى عشرة أحواض وبنكسار الأنبوب الرئيسي لمحطة المعالجة الذي يصب في البحر انتشر غطاء نباتي في محمية الحسوة واستفيد من هذه المياه في تنفيذ العديد من الأنشطة.

1.3.2 استخدامات الأرض الحالية

وتتلخص استخدامات أراضي محمية الحسوة الحالية في اعتماد شريحة واسعة من المجتمع المحلي على مخرجات المحمية كمصدر أساسي لمعيشتهم إضافة إلى الاستفادة من أهميتها كموقع راند للسياحة البيئية وخصوصاً بعد تنفيذ العديد من التدخلات من قبل برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية التابع للبرنامج الإنمائي للأمم المتحدة والأنشطة المنفذة في المحمية هي

✓ زراعة الأعلاف

تستخدم مساحة 40 هكتار تقريباً لغرض زراعة الأعلاف (الحيق) وهو من أنواع الذرة الرفيعة ويزرع لغرض إنتاج الغذاء للحيوانات (العلف) ويبلغ عدد المستفيدين من زراعة الأعلاف في المحمية 56 مستفيد أضافه إلى تنفيذهم للعديد من الأعمال مثل الاحتطاب، الرعي، إنتاج الخل وتستخدم المياه المعالجة الناتجة من محطة المنصورة في الري والتي لا تصلح للزراعة بسبب ارتفاع محتواها البكتيري والكيميائي عن الحدود المسموح لها في المواصفات المحلية والدولية .

استخراج الخل واستخدام أوراق نبات نخيل البهش في الصناعات الحرفية

ويستفاد من نخيل البهش *Hyphaene Thebica* في صناعة الخل واستخدامه كملين للمعدة وكنبيذ، ويبلغ عدد المستفيدين من نبات نخيل البهش 10 مستفيد ومن الملاحظ أن كل أشجار نخيل البهش الموجودة في محمية الحسوة البيئية لا تستغل كاملة بل يتم استثمار جزء بسيط منها كما تستخدم أوراق هذا النبات في تنفيذ العديد من الصناعات الحرفية والمرتبطة بالموروث التقليدي والتي تنفذها المرأة.

رعي الحيوانات في أراضي المحمية

جدول يوضح أنواع الحيوانات ومناطق رعيها لكل الفئات المستفيدة من المحمية البيئية

			المؤشرات
ضان/ماشية	جمال	أبقار	
297	-	110	حيوانات ترعى في المرعى.
510	155	70-	حيوانات ترعى في المزارع والمساحات المجاورة.
807	155	180	الإجمالي

وهذه الحيوانات ترعى في المحمية في ظل عدم صلاحية المياه المعالجة التي تعتمد عليها المحمية في ري أراضيها والناجة عن محطة المنصورة والخاصة بمعالجة مياه الصرف الصحي.

✓ التعشيب والاحتطاب

يبلغ عدد المستفيدين من نشاط التعشيب والاحتطاب 119 مستفيد منهم 34 من فئة المزارعين يستفيدون أيضاً من الاحتطاب وعدد 25 امرأة و 10 أولاد يستفيدون من الاحتطاب والتعشيب وعدد 40 نساء يستفيدون من التعشيب فقط. ويستفيد الرجال من فئة المزارعين من أحطاب نبات المسكيت بعد حرقه جزئياً حيث يوجد 12 مستفيد يعمل على بيع أحطاب المسكيت إلى منطقة المنصورة أو الشيخ عثمان إذ تبلغ كمية الأحطاب الذي يقطعها المستفيد الواحد شهرياً 8م³ فإذا كان عدد المستفيدين من عملية الاحتطاب 12 مستفيد فإن الكمية المقطوعة شهرياً 96م³ بينما المستفيدون الآخرون من الرجال فيبلغ متوسط ما يقطعه شهرياً من نبات المسكيت كأحطاب 1 م³ إضافة إلى 1م³ من نبات العصل لاستخدامه كوقود منزلي بإجمالي قدره 22م³ من أحطاب المسكيت ، 22م³ من أحطاب نبات العصل ، أما النساء والأولاد فيستفيدون من نبات العصل لإنتاج الحطب وذلك لسهولة قطعة وتربيطه وحمله ويبلغ عدد الربط من الحطب التي تجمع بحوالي 3-5 ربطة مشكلة 25م³ أي ربع متر مربع تقريباً ويتم الاحتطاب 3 أيام في الأسبوع أي أن كمية الأحطاب التي تجمع من قبل كل مستفيد من نبات العصل الذي ينمو في أراضي محمية الحسوة البيئية شهرياً 3 م³ تقريباً فإذا كان عدد المستفيدين من التحطاب من النساء والأولاد 24 فإجمالي الأحطاب المستخرجة شهرياً 66 م³ وتستخدم هذه الأحطاب كوقود منزلي وليس للبيع.

✓ السياحة البيئية

بعد إيجاد بنية تحتية داخل محمية الحسوة لتنفيذ نشاط السياحة البيئية وتوفير الحماية لقطاع المراعي (H) باعتباره أهم مواقع المحمية والخاص بارتداد الطيور المهاجرة والمستوطنة إضافة إلى انتشار العديد من النباتات الرعوية فيه والتي تشكل بساط اخضر يعانق البحر والذي ترعى فيه الأبقار والضان والماشية إلى جانب تواجد الطيور المهاجرة والمستوطنة فيه، كما تم تصفية القطاعات المجاورة للمرعى والمتمثل بقطاع نخيل البهش (F) وقطاع العصل وسم الدجاج (G²) وتجهيز العديد من الأكواخ لاستقبال الزوار وتوفير بنية تحتية شبة متكاملة لاستقبال زوار المحمية من قبل برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية التابع للبرنامج الإنمائي للأمم المتحدة إلا أنه وبسبب عدم وجود الأدلة السياحية وعدم الترويج للمحمية فإن هناك فئة بسيطة من المهتمين التي تزور المحمية لهذا الغرض بينما الزوار الآخرون للمحمية غرض زيارتهم للمحمية الاستمتاع بجمال الطبيعة ومضغ القات فقط في أيام العطل والأجازات الرسمية وبعد فترة الظهيرة وذلك باعتبار محمية الحسوة البيئية إحدى المتنفسات الهامة في محافظة عدن ومن الملاحظ بان الأنشطة المنفذة حالياً في المحمية ليس لها علاقة بالسياحة البيئية ، ويعاني الزائرون للمحمية من قلقهم وانزعاجهم من انتشار البعوض في المحمية وخصوصاً قبل غروب الشمس إضافة إلى مطالبتهم بضرورة وجود أدلة سياحية في المحمية وأدلة إرشادية وتوفير وسائل الجذب للزوار ويساهم زوار المحمية في دفع مساهمات مالية لضمان تحقيق استدامة الأنشطة في محمية الحسوة البيئية واعتمادها على مواردها أو من خلال المساهمات المالية الرمزية والتي تدفع من قبل زوار ومرتادي المحمية ، وقد بلغ عدد زوار المحمية (117822) زائر وذلك خلال الفترة من يونيو من عام 2008م وحتى ديسمبر 2011م.

✓ نشاط الصناعات الحرفية

اشتهرت منطقة الحسوة والمناطق المجاور لها مثلها مثل العديد من المناطق اليمنية بتنفيذ العديد من الصناعات اليدوية ذات الموروث التقليدي والمعتمدة على الخامات الطبيعية المحلية مثل نبات نخيل البهش حيث يستفاد من العزف المستخرج من نبات نخيل البهش للقيام بالعديد من الصناعات الحرفية التقليدية إذ كان في الماضي ولازال البعض يستخدم إلى يومنا هذا المنتجات الحرفية مثل السلق والمسارف.....الخ من هذه المنتجات ذات الطابع التقليدي ويبلغ عدد المستفيدات 110 مستفيدة يشكلون 40% من إجمالي المستفيدين من مخرجات المحمية وتتركز مناطق سكن المستفيدين العاملين بالصناعات الحرفية في المهرام والحسوة وعلاقة المستفيدات بمحمية الحسوة لا تتعدى شراء العزف بل توصيلة إلى منطقة الحسوة وهناك جزء كبير من المستفيدات يعتمدن على مصادر أخرى لتوفير العزف مثل محمية الوادي الكبير أو من تجمع أشجار نخيل البهش في منطقة الحسوة وتقتن النساء بشراء العزف من محمية الحسوة البيئية بسعر 100 ريال للحزمة الواحدة وشراء العجوم وهو قلب شجرة نخيل البهش بسعر 50 ريال وسعر الربطة الودم 50 ريال وأغلب النساء العاملات في الصناعات الحرفية يقمن بهذه الأعمال في وقت الفراغ والذي هي في المتوسط 4 ساعات في اليوم.

رابعاً المعلومات الاقتصادية والاجتماعية

توفر محمية الحسوة فرص عمل ومصدر رزق لعدد لا بأس به من أفراد المجتمع ويبلغ إجمالي عدد المستفيدين والمستفيدات من المحمية 265 مستفيد ينتمون إلى العديد من المناطق المجاورة للمحمية حسب الجدول التالي

أعداد الفئات المستفيدة من محمية الحسوة البيئية (رجال ، نساء ، أولاد)

ملاحظات	الإجمالي	أولاد	نساء	رجال	المنطقة
النساء يستفدن من العزف	120	2	53	65	الحسوة
	37	6	30	1	أبو حربة
النساء يستفدن من العزف	52	—	52	—	المهram
	12	8	4	—	كابوتا
	16	—	36	—	الفارسي
	7	—	—	7	المنصورة
	1	—	—	1	بئر فضل
	265	16	175	74	الإجمالي

من خلال الجدول يتضح أن إجمالي عدد المستفيدين من محمية الحسوة البيئية يبلغ 265 مستفيد منهم 74 كور 175 إناث 16 أولاد.

جدول يبين أعداد الفئات المستفيدة من الأولاد والنساء

ملاحظات	الإجمالي	صناعات حرفية	أعمال رعي	جمع حشائش	جمع الحشائش والحطب	جمع الحطب	الفئة
	16	/	6	/	4	6	أولاد
النساء العاملات في الصناعات الحرفية يعملن في منازلهن ويستفيدون فقط من العزف المستخرج من المحمية.	175	110	/	40	25	/	نساء

والمستفيدين من محمية الحسوة البيئية يأتون من مختلف المناطق المجاورة لها (الحسوة، أبو حربة، كابوتا، الفارسي، بئر فضل، المنصورة، المهرايم الشعب) وتتعدد الأنشطة للفئات المستفيدة فمنهم من يزرع في أراضي محمية الحسوة البيئية ومنهم من يستفيد من مخرجات نخيل البهش إضافة إلى وجود عدد من المحطيات والمعشبات والرعاة ولكن الفئة التي تتواجد باستمرار في المحمية هي فئة المزارعين وذلك لقيامهم بزراعة الأراضي التي يستفيدون منها وعموماً يبلغ عدد المستفيدين من فئة المزارعين 56 وذلك حسب الجدول التالي

جدول يبين المستفيدين من المزارعين موزعين على مختلف الأنشطة

ملاحظة	العدد	الأنشطة
لا يقومون بأي نشاط آخر	22	1- المستفيدين من زراعة المحاصيل.
يوجد مزارع واحد يقوم بأكبر نشاط لإنتاج الخل بينما الآخرين أقل منه	18	2- عدد الذين يملكون نخيل البهش ومنهم من يقوم بأعمال أخرى :
	12	(أ) زراعة محاصيل وتحطيب
	1	(ب) زراعة محاصيل وتحطيب ورعي أبقار.
يتم الرعي في أراضي المراعي	1	(ج) زراعة محاصيل فقط .
	2	(د) تحطيب فقط .
	2	(هـ) لا يقومون بأي أنشطة أخرى
يتم الرعي في أراضي المراعي	2	3- المستفيدين من زراعة المحاصيل ورعي الأبقار والتحطيب.
أثنا عشر مزارع يقومون بعملية بيع الأحطاب	14	4- المستفيدين من زراعة المحاصيل والتحطيب فقط
	56	الإجمالي

من خلال الجدول نجد أن الفئات المستهدفة من المزارعين يجمعون أكثر من نشاط إضافة إلى قيامهم بالزراعة وصناعة الخل في محمية الحسوة البيئية يستفيدون من أراضي المراعي لرعي حيواناتهم ويستفيدون أيضاً من الأشجار المنتشرة في المحمية مثل نبات المسكيت والعصل لاستخدامه كأحطاب للوقود

المنزلي أو للبيع لتحسين مصادر دخلهم كما أن بعض المستفيدين وعدد هم 18 مستفيد موظفون مع الحكومة.

الفئات العمرية والحالة التعليمية للمستفيدين وأسرهم

جدول يبين الفئات العمرية للمستفيدين وأفراد أسرهم من محمية الحسوة

الفئات العمرية								الإجمالي العام	المجموعات
أكثر من 50 سنة		31-50 سنة		15-30 سنة		1-14 سنة			
%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد		
%17	82	%32	154	%51	242	-	-	478	إناث
%17	87	%26	130	%57	289	-	-	506	ذكور
-	-	-	-	-	-	%100	231	231	أطفال من 7-14
-	-	-	-	-	-	%100	139	139	أطفال دون سن التعليم
%12	169	%21	284	%39	531	%27	310	1354	الإجمالي

وقد بلغ إجمالي عدد أفراد الأسر المستفيدة من محمية الحسوة البيئية 1354 نسمة منهم (505 ذكور ، 478 إناث ، 370 أطفال) بمتوسط (5) طفل لكل أسرة.

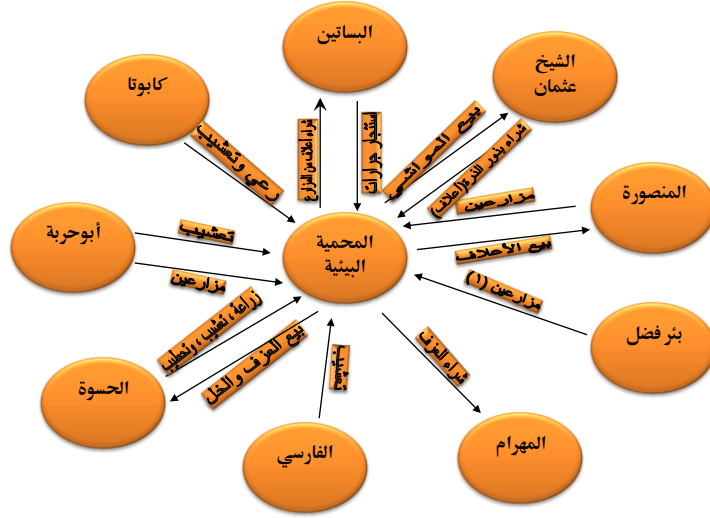
الحالة التعليمية للمستفيدين وأفراد الأسرة من محمية الحسوة

ملاحظات	النسبة المئوية	أطفال دون سن التعليم	الحالة التعليمية				الإجمالي العام	المجموعات
			النسبة	إجمالي الأميين	النسبة	إجمالي المتعلمين		
	-	-	%66	315	%34	163	478	إناث
	-	-	%52	264	%48	242	506	ذكور
	-	-	%26	60	%74	171	231	أطفال 7-14 سنة
	%100	139	-	-	-	-	139	أطفال دون سن التعليم
	%9	139	%45	639	%46	576	1354	الإجمالي

بلغت نسبة الأمية بين الإناث 66% ، 52% بين الذكور ويبلغ إجمالي عدد الأسر المستفيدة من المحمية 260 أسرة موزعين حسب التالي

- عدد الأسر التي تستفيد من القيام بأعمال الصناعات الحرفية من منطقة الحسوة = 48 أسرة.
- عدد الأسر التي تستفيد من القيام بأعمال الصناعات الحرفية من منطقة المهرام = 52 أسرة
- عدد الأسر التي تستفيد من أعمال التعشيب والتحطيب من منطقة أبو حربه = 36 أسرة.
- عدد الأسر التي تستفيد من أعمال التعشيب والرعي من منطقة كابوتا = 12 أسرة.
- عدد الأسر التي تستفيد من أعمال التعشيب والصناعات الحرفية من منطقة الفارسي = 36 أسرة.
- عدد الأسر التي تستفيد من الزراعة في محمية الحسوة البيئية من مختلف المناطق = 56 أسرة.
- عدد الأسر التي تستفيد من صناعة الخل والسياحة البيئية = 20 أسرة.

العلاقة الاقتصادية بين الفئات المستفيدة والمناطق المجاورة



مصادر دخل المستفيدين

تتنوع مصادر الدخل الناتج عن أنشطة المستفيدين في محمية الحسوة البيئية وذلك حسب ماهو موضع أدناه.

جدول يوضح مصادر دخل المستفيدين

معدل دخل المستفيد	عدد المستفيدين *	الدخل السنوي	مصادر الدخل
360.000	10	3.600.000	صناعة الخل
13.500	20	270.000	زراعة المحاصيل الزراعية (الأعلاف)
96.083	16	1.536.610	القائمين على إدارة المحمية (السياحة البيئية)
100.000	1	100.000	بيع سعف النخيل
75.000	20	1500.000	بيع المواشي
300,000	18	5.400.000	الراتب الحكومي
160000	12	1920000	أعمال أخرى (بيع حطب، العمل في القطاع الخاص، شراء أعلاف من مزارع بمناطق أخرى وبيعها، شراء ماشيه وبيعها).
		14.326.610	الإجمالي

* يبلغ عدد المستفيدين في المحمية (المزارعين 56 رجل إلا أن معظمهم له أكثر من عمل يقوم به ولذلك له أكثر من مصدر دخل.

مصادر الدخل للمستفيدات من محمية الحسوة

المنطقة	إجمالي عدد الأسر الوحدة/أسرة	إجمالي عدد الأفراد في الأسر الوحدة/شخص	أنواع مصادر دخل الأسر	إجمالي مبلغ مصادر دخل الأسر بالآلاف ريال/شهر	متوسط دخل الأسرة الواحدة بالآلاف ريال/شهر	متوسط دخل الفرد في الأسرة بالآلاف ريال/شهر
المهراق	52	285	الإجمالي رواتب حكومية وخاصة + صناعات حرفية	1010.2 799,2 211	19.42	3.5
الحسوة	48	226	الإجمالي رواتب حكومية وخاصة + صناعات حرفية	520.4 435 85.4	10,84	2.30
أبو حربة +كابوتا	48	270	الإجمالي رواتب حكومية وخاصة + بيع مواشي	604.5 535.5 69	12.59	2.23

خامساً العلاقات البيئية المؤثرة على الإدارة

1.5.1 استمرار تدفق المياه المعالجة

لاستمرار تدفق المياه المعالجة الناتجة من محطة المنصورة لمعالجة مياه الصرف الصحي في أراضي محمية الحسوة الدور الحاسم والأساسي لسلامة الأنظمة البيئية مثلها مثل الأراضي الرطبة الأخرى فكثرة المياه أو انعدامها في قطاع ماء من أراضي المحمية يعمل على تغيير طبيعة الموئل والتنوع الحيوي السائد فيه.

1.5.2 النشاطات الرعوية

تساهم النشاطات الرعوية في تغيير نظام المحمية بشكل حرج ودقيق إذ إنها لها تأثيرات ملحوظة قد تغير تركيبية المجتمعات النباتية ومن هذه المتغيرات كما ذكر جوردن وآخرون 1990 ما يلي

1. إنقاص عدد النباتات المرتفعة في المجتمعات النباتية
2. زيادة التنوع الحيوي في التركيب الهيكلي للمجتمعات النباتية
3. زيادة التنوع الحيوي النوعي
4. زيادة الإنتاج الخضري ((النباتي)) وتنقيص إنتاج البذور.

5 زيادة إعداد الحيوانات التي تفضل الموائل المكشوفة عن تلك التي لا تفضلها وتفضل عنها الموائل المغلقة.

والمحمية معرضة للرعي وخصوصاً القطاع ((H)) المرعى اذ ان عدد الحيوانات التي ترعى فيه أكبر من الحمولة الرعوية المتاحة إضافة إلى رعي الحيوانات في الأراضي الأخرى من المحمية وممارسة نشاط التعشيب ((تجميع الحشائش)) من قبل النساء رغم عدم وجود دراسة محددة لتوضيح وتحديد الضغوط من جراء أنشطة الرعي في كل المحمية.

1.5.3 الحرائق

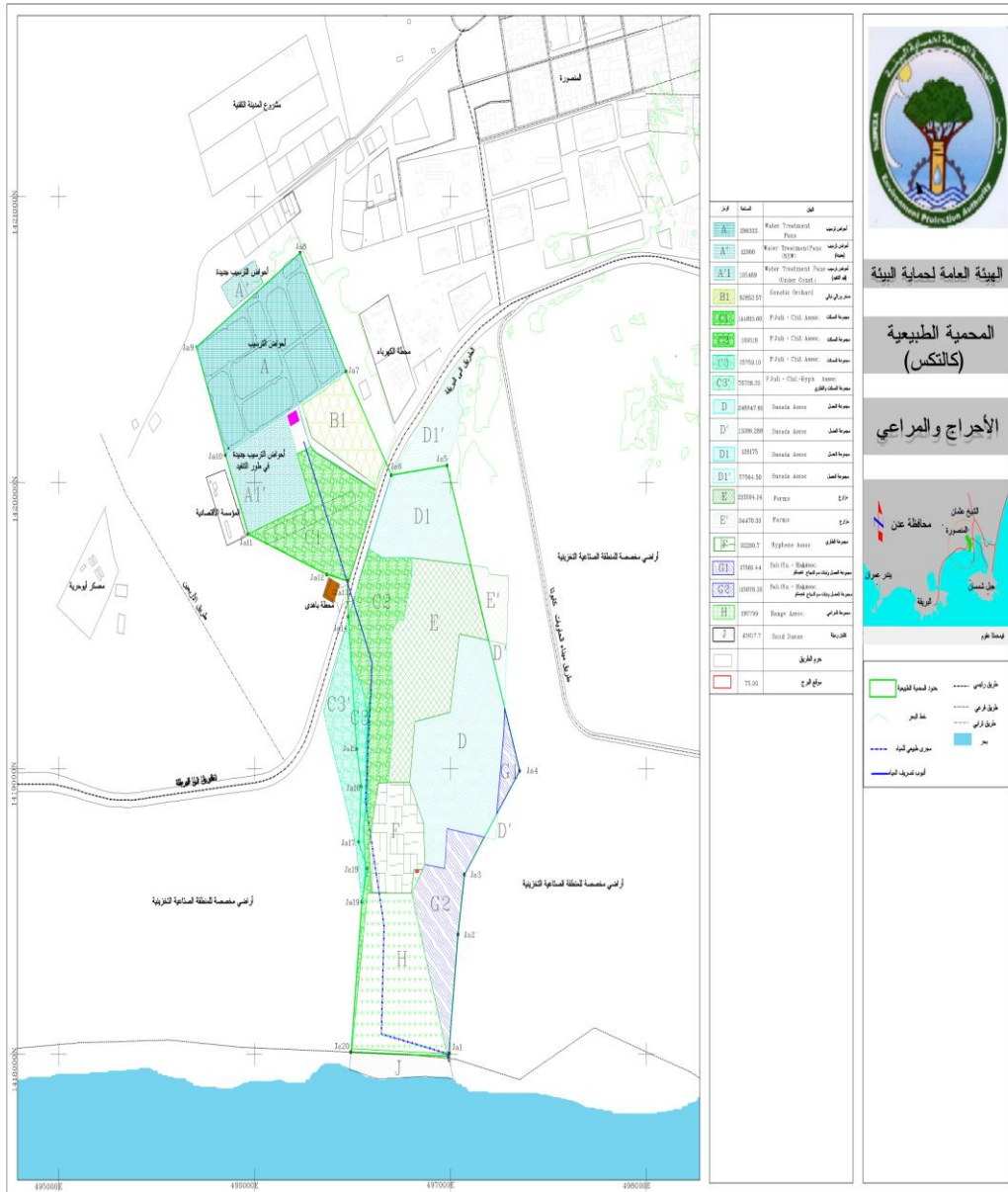
الحرائق المتكررة المتعمدة في محمية الحسوة من قبل بعض الأشخاص ينتج عنها إزالة غطاء نباتي طبيعي سائد وأهم أسباب انتشار الحرائق في محمية الحسوة هي

- 1 عدم وجود نظام إداري فعال في المحمية.
- 2 عدم وجود صيغة قانونية للمستفيدين من المحمية
- 3 انخفاض الوعي لدى المستفيدين
- 4 حرق غطاء نباتي ينمو طبيعياً واستبداله بزراعة الأعلاف
- 5 - تدني المستوى المعيشي للمستفيدين من المحمية .

صورة جوية لموقع محمية الحسوة البيئية



خريطة خاصة بمحمية الحسوة البيئية توضح الموقع العام وموارد الأحراج والمراعي



الهيئة العامة لحماية البيئة

المحمية الطبيعية (كالنكس)

الأحراج والمراعي



■ حد الحرج الطبيعي
■ حد الحرج
■ حد الحرج
■ حد الحرج
■ حد الحرج

الفصل الثاني

التقييم

أولاً تقييم المعلومات العامة

2.1.1 الموقع

كانت المحمية ومازالت ملاذاً للعديد من أنواع الطيور المهاجرة من وإلى أوروبا وAsia وأفريقيا والتي تجد من موقع المحمية ملاذاً آمناً للراحة والغذاء وخاصة الشتوية منها وزاد قرب المحمية من العديد من المدن الرئيسية من أهمية موقع المحمية لاستخدامها لأغراض الترويج والاستخدام العلمي إضافة إلى الاستفادة الاقتصادية من مخرجاتها ولا يمكن إهمال أهميتها البيئية فوجود القطاع النباتي الكثيف يعمل على تخفيف حدة الرياح التي تتعرض لها المنطقة وحجز الملوثات بين جذوع الأشجار وخصوصاً إذا علمنا بأن نوعية المياه المعالجة الناتجة من المحطة ذات مواصفات رديئة وبالتالي تقلل من تلوث البيئة البحرية.

2.1.2 ملكية الأرض

رغم كون محمية الحسوة من أراضي الدولة إلا أن وقوعها ضمن ممتلكات أراضي المنطقة الحرة يشكل تهديداً كبيراً لبقائها مستقبلاً إذ أنه من أهم المهددات هو الزحف على أراضي المحمية لتنفيذ أنشطة استثمارية.

2.1.3 البنية التحتية

ساعدت البنية التحتية رغم تواضعها في تعريف شريحة واسعة من المجتمع على محمية الحسوة وتنشيط نشاط السياحة البيئية إذ يبلغ عدد زوار المحمية بعد إنشاء البنية التحتية فيها خلال الفترة من عام 2008م - 2010م بحوالي ((117822)) زائر. ولعب برج مراقبة الطيور أهمية كبيرة في تعريف زوار المحمية بأنواع الطيور كما وفرت الأكواخ الطبيعية الراحة لزوار المحمية ووجود المراجح الطبيعية في المحمية ساعدت في إدخال البهجة والسرور للأطفال ومن الملاحظ أن أغلب المرافق الخدمية في المحمية ((البنية التحتية)) بحاجة إلى صيانة في ظل غياب الوعي لدى المستفيدين.

ثانياً تقييم المعلومات البيئية

2.2.1 تقييم المعلومات اللاحوية

2.2.1.1 المناخ

اثر المناخ الإقليمي المداري الصحراوي تأثيراً كبيراً في سيادة أنواع نباتية تتحمل طبيعة المناخ وملوحة التربة.

2.2.1.2 المياه

وهو المتغير الرئيسي في المحمية ومصير المحمية مرتبط باستمرار تدفق المياه وخصوصاً المرعى ((H)) موقع ارتياد الطيور ففي حالة نقل محطة المعالجة أو إلغاءها سيؤثر تأثيراً كبيراً في استمرار أنشطة المحمية.

2.2.1.3 التربة

كون التربة في محمية الحسوة ذات محتوى عالي من الرطوبة ومتباينة في محتواها من تراكيز أملاح الصوديوم إلى سيادة أنواع معينة وخصوصاً النباتات الملحية وخصوصاً بأن محمية الحسوة يوجد بها أكبر تجمع نباتي ملحي في محافظة عدن.

ثالثاً المعلومات الحيوية

2.3.1 الحجم

رغم صغر حجم المحمية إلا إنها تدعم العديد من النشاطات الحيوية للكائنات المرتبط نظام حياتها بموائل المحمية تبلغ مساحة محمية الحسوة البيئية 185 هكتار والتي تشكل ما نسبته 9.5 % من مساحة مديرية المنصورة والتي تقع المحمية فيها وتتميز محمية الحسوة البيئية بوجود غطاء نباتي كثيف في ظل محدودية المساحة الخضراء والحدائق والمتنفسات في المحافظة كما تتميز المحمية بتنوع النباتات الطبيعية فيها، ويساعد صغر حجم المحمية في وضع برنامج فعال ومستدام لإدارتها، ولكن حدودها المفتوحة من مختلف الجهات مع أراضي المنطقة الحرة المخصصة للاستثمار ستشكل ضغطاً على المحمية سواءً في الوقت الحالي أو المستقبل من جراء أنشطتها الاستثمارية المختلفة.

2.3.2 التنوع

أدى وجود خمسة موائل في محمية الحسوة إلى تحديد طبيعة النبات السائد في كل موئل ويلعب الماء الدور الحاسم والأساسي لدعم واستمرارية هذه الموائل . وهذا التباين في طبيعة موائل المحمية أدى إلى اختلاف محتوياتها الحيوية مما نتج عنه وجود العديد من النباتات التي نمت طبيعياً لملائمتها للوسط وتعتبر من النباتات المستوطنة بينما النباتات المدخلة أو الغازية مثل نبات المسكيت *P.Chiliensis* ; *P.Juliflora* والذي أيضاً تأقلم مع بيئات الأراضي الرطبة فدليل على ملائمتها لطبيعة الوسط أيضاً، وتأثرت المجتمعات النباتية بالملوحة السائدة في التربة والمياه لذلك نمت طبيعياً العديد من الأنواع والتي تأقلمت مع طبيعة الموئل، ويبلغ عدد أنواع الطيور المستوطنة والمهاجرة التي تزور المحمية بحوالي 39 نوع من الطيور المهاجرة والمستوطنة والتي تجد من أراضي محمية الحسوة البيئية ملاذاً آمناً للراحة والغذاء والبعض من هذه الطيور ذات الأهمية الدولية ومهدد بخطر الانقراض ، ناهيك عن وجود العديد من التنوع الحيوي البحري الذي يساعد في دعم هذه النباتات وجعلها بيئات غنية وعموماً تعدد أنواع التنوع الحيوي والبيئات سيساعد في وضع برامج فعالة لإدارتها.

2.3.3 الندرة

تعتبر محمية الحسوة من صنع الإنسان فتعرف بأنها أرض رطبة اصطناعية أو محمية اصطناعية فأنشطة الإنسان هي التي أوجدت المحمية وتعتبر من المحميات النادرة الوجود على المستوى المحلي كما إن ندرة موائلها قد أوجد العديد من التنوع الحيوي النباتي الملحي والذي تعرض للتدهور بفعل الأنشطة البشرية في محافظة عدن ووجود العديد من أنواع الطيور المهاجرة ذات الأهمية الدولية والتي تجد من موقع المحمية ملاذاً آمناً للراحة والغذاء والتكاثر.

وقد حددت الأراضي الرطبة في محافظة عدن كواحدة من ضمن 16 أرض رطبة هامة على مستوى اليمن وسجلت ضمن قائمة دليل الأراضي الرطبة في الشرق الأوسط وتتميز هذه الأراضي كونها موئلاً لعدد من الطيور المهددة بخطر الانقراض على مستوى العالم.

2.3.4 المشاشة

المحميات الرطبة بموائلها تعتبر هشّة في معظم الأحيان كما إنها دائمة التغير . ومما لاشك فيه تتأثر الأراضي الرطبة بأي متغيرات بيئية مثل المتغيرات المناخية مع الإشارة إلى عدم وجود دراسات متخصصة بمدى تأثير البيئات والمجتمعات الحيوية في الأراضي الرطبة بالمتغيرات المناخية إلى وقتنا هذا، مع العلم بأن أي أرض رطبة حساسة بأي متغيرات قد تحصل فيها فعلى سبيل المثال تغير اتجاه المياه المعالجة في أراضي محمية الحسوة البيئية سيؤدي إلى تغيير في طبيعة التنوع الحيوي السائد في البيئات المخلفة للمحمية مثل مجموعة المراعي التي تعتبر ملاذاً آمناً للراحة ، والغذاء ، والتكاثر للعديد من الطيور المستوطنة والمهاجرة إضافة إلى التنوع الحيوي الآخر السائد في هذه الأرض الرطبة والذي لا يقل أهمية عن قطاع المراعي وهذا يؤكد مدى هشاشة المحمية فالموائل القائمة غير قادرة على الاستمرار من دون التدخل الإداري.

2.3.5 درجة الطبيعية

تقاس درجة الطبيعية لأي موقع بمقدار استمرارية واستدامة الموقع دون تهديد ، وكلما قلت النشاطات والتدخلات اللا طبيعية في الموقع زادت قيمته الطبيعية ، كما ان هناك مؤشرات حيوية تدل على طبيعة الموئل فوجود أنواع من النباتات قد يكون دليل على سلامة الموئل ووجود أنواع أخرى دليلاً قاطعاً على عدم طبيعية الموقع تشير الدراسات إلى تدهور الغطاء النباتي الملحي السائد في الأراضي الرطبة وذلك بسبب الزحف العمراني في حدود هذه الأراضي كما أن الأنشطة الغير عقلانية في المحمية مثل الاحتطاب والرعي واصطياد الصقور وحرق المسكيت لزراعة الأعلاف غير من طبيعية المنطقة. كما يجب الإشارة عن عدم وجود دراسات فنية عن التغيرات التي حدثت في هذه الأراضي سواء كانت فيزيائية أو حيوية.

ومحمية الحسوة البيئية تفتقر إلى الكثير من الطبيعية فهي أساساً محمية اصطناعية فضمن استمرارها مرتبط بتدفق مياه الصرف الصحي المعالجة وأي تغير في اتجاه المياه وكميتها يغير في طبيعة المحمية والمعتمدة على تدخل الإنسان. وبسبب غياب نظام الرصد والمراقبة في المحمية فليس هناك من مؤشرات ايجابية يعتمد عليها لمعرفة طبيعة المحمية مثل استقرار اوثبوت اعداد الطيور المرتادة للمحمية .

2.3.6 المثالية

تعتبر محمية الحسوة مثالية وذلك لتعدد أنواع البيئات فيها والذي انعكس في وجود العديد من الأنواع النباتية مقارنة بالاراضي الرطبة الأخرى في المحافظة كما تعتبر مثالية أيضا باعتبارها موطناً للعديد من الطيور المهاجرة والمهددة بالانقراض عالمياً.

2.3.7 التاريخ المكتوب

يشكل التاريخ البسيط المدون لمحمية الحسوة البيئية تراث طبيعي وغني ذو أهمية اقتصادية واجتماعية وحيوية ومثال يقتدى ويستفاد منه في كيفية الاستفادة من خصائص الموقع لإنشاء المملاح قديماً ومن المياه العادمة المعالجة في صناعة المحميات بدلاً من هدرها في البحر.

2.3.8 المنظر الجمالي

تتميز محمية الحسوة البيئية بوجود العديد من المناظر الخلابة الطبيعية والجميلة ولكن وجود المخلفات في جوار المحمية أو الاستخدامات الغير عقلانية لموارد المحمية مثل الاحتطاب الجائر وتنفيذ أنشطة بجوار المحمية من مخرجاتها إزالة الغطاء النباتي الطبيعي يقلل من القيمة الجمالية للمحمية ولاشك بان وجود بقايا مقلب القمامة بجوار المحمية يقلل أيضا من القيمة الجمالية للمحمية.

2.3.9 الموقع في وحدة النظام البيئي والجغرافي

يدعم موقع محمية الحسوة النظام البيئي بكونه الواحة الدائمة الخضرة في المحافظة والمعتمدة على المياه العادمة المعالجة والتي توفر الملاذ الآمن للعديد من الطيور المهاجرة وخصوصاً المهددة بالانقراض عالمياً.

2.3.10 إمكانية التطوير

2.3.10.1 إدارة الموائل والأنواع

كما مر في الطبيعية والهشاشة وارتباط تطور المحمية باستمرار إدارة تدفق المياه لذلك فان إمكانية التطوير تندرج في

- السعي لتسجيل المحمية ضمن مواقع رامسار

- زيادة مساحة مناطق ارتياد الطيور وتحسين الموائل

- زيادة الغطاء النباتي (نخيل البهش)

- إيجاد نظام الرصد والمراقبة للطيور

- - تحقيق إدارة مستدامة في المحمية تدعم صون التنوع الحيوي والمجتمعات الحيوية وزيادتها

2.3.10.2 الاستخدام الإنساني

- تحقيق الاستخدام التعليمي للمحمية
- تحقيق الاستخدام السياحي المعتدل للمحمية
- ترويج المحمية على المستوى الوطني والعالمي
- تفعيل الاستخدام البحثي للمحمية
- تنفيذ برامج لرفع الوعي
- برامج التنمية الاقتصادية

2.3.11 الاستخدام العام / سهولة الوصول

ساعد موقع المحمية المتميز والقريب من العديد من المدن الرئيسية في توفير أماكن للتنزه في ظل غياب ومحدودية المتنفسات في محافظة عدن وهذا ساعد في كسب الدعم الشعبي للمحمية.

2.3.12 الاستخدام التعليمي

رغم سهولة الوصول إلى المحمية إلا أن فقر البنية التحتية للعديد من المرافق وعدم الترويج للمحمية وغياب الإدارة الفعالة للمحمية أدى ذلك إلى عدم الاستفادة من المحمية للأغراض العلمية.

2.3.13 الترويج

غياب الترويج للمحمية وعدم وجود مطويات للتعريف بها أدى إلى تدهور أوضاعها في ظل عدم وجود إدارة فعالة للمحمية وقلة مصادر تمويلها أو انعدامها.

2.3.14 الضغط على موقع محمية الحسوة البيئية

يتعرض موقع محمية الحسوة البيئية لضغوطات عديدة ناتجة عن

* أولاً

- الاعتداء على أراضي المحمية بفعل الأنشطة الاستثمارية للمنطقة الحرة .
- استنزاف الموارد الطبيعية (الاحتطاب الجائر ، الرعي الجائر ، حرق المسكيت ، اصطياد الصقور).
- تغيير معالم البيئات الطبيعية للمحمية.
- انقطاع المياه في بعض البيئات أو تغير اتجاهها وتأثير ذلك على البيئات والتنوع الحيوي السائد.
- إزالة الغطاء النباتي الطبيعي السائد واستبداله بمحاصيل زراعية (زراعة الأعلاف)

* ثانياً

عدم الالتزام بتنفيذ القوانين والقرارات والخطط والاستراتيجيات الوطنية والاتفاقيات الدولية والإقليمية الخاصة بالحفاظ المحميات وعلى تنوعها الحيوي.

3.3.15 العوامل المؤثرة في إدارة المحمية

تتأثر محمية الحسوة بالعديد من المؤثرات البيئية أو التي بفعل الإنسان وعموماً أهم العوامل المؤثرة على إدارة محمية الحسوة هي

• مستوى الوعي

لا يدرك الكثير من العامة والمتعلمين ومتخذي القرار الأهمية البيئية والحيوية والاقتصادية والاجتماعية التي تشكلها محمية الحسوة البيئية، ورغم وجود شريحة من المجتمع تعتمد على مخرجات المحمية كمصدر رزق أساسي لمعيشتهم إلا أنه نتيجة لانخفاض مستوى الوعي لديهم لا يدركون كيفية تجدد هذه الموارد واستدامتها وكيفية إدارتها الإدارة المستدامة باستثناء فئة بسيطة من المهتمين بالبيئة والذين يبذلون جهود حثيثة في الحفاظ على محمية الحسوة وعلى الأراضي الرطبة في محافظة عدن.

• التوسع العمراني

نفذت الكثير من المنشآت الصناعية والخدماتية في حرم المحمية دون تنفيذ دراسات تقييم الأثر البيئي لها ، والأخطر من ذلك الاعتداء على أراضي المحمية من قبل المنطقة الحرة وتنفيذ العديد من المشاريع الاستثمارية في الجزء الشمالي منها علماً بأن هذه الأراضي حددها قرار رئيس مجلس الوزراء رقم 249 لسنة 2008م والخاص بإعلان وإنشاء وإدارة محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن إضافة إلى محاصرة أراضي المحمية بالعديد من المشاريع الاستثمارية ومن مختلف الاتجاهات.

• الدراسات

رغم تنفيذ العديد من الدراسات الفنية عن محميات الأراضي الرطبة وعن محمية الحسوة من قبل مشروع الإدارة المستدامة للأراضي الرطبة إلا أنه لازال هناك الحاجة الماسة لتنفيذ العديد من الدراسات والبحوث العلمية وفي العديد من الجوانب مثل إعداد خرائط تفصيلية محدثة للمحمية وكذلك تنفيذ العديد من الدراسات في مجال استخدامات المياه العادمة المعالجة لمختلف أنشطة المحمية وكيفية تحسينها وإعداد دراسات في مجال السياحة البيئية وإدارة موارد المحمية كما يجب إجراء دراسات دورية ومستمرة عن رصد ومراقبة الطيور الزائرة للمحمية لمعرفة البيئات المناسبة لها وإعدادها وأنواعها..... الخ من الدراسات الهادفة إلى الحفاظ على المحمية و تطويرها.

• مشاركة الفئات المستفيدة

رغم إنشاء جمعية الحسوة البيئية التنموية في عام 2007م إلا إن نشاط الجمعية يكاد يكون معدوم باستثناء تنفيذ عشرة من أعضاء الجمعية لنشاط السياحة البيئية وإدارتهم لهذا النشاط المحصور لغرض الاستفادة المادية فقط في ظل افتقارهم لأبسط المعلومات عن السياحة البيئية كما إن غياب مشاركة الفئات المستفيدة في الإدارة العقلانية أدى إلى استنزاف الموارد الطبيعية للأراضي الرطبة فأصبح هم الفئات المستهدفة الارتزاق من هذه الأراضي دون مراعاة كيفية تجديدها ، وكيفية الحفاظ على بيئاتها وكيفية تطويرها .

• الاصطياد

وذلك من خلال وجود مجموعة من صاندي الطيور التي تأتي إلى مختلف المناطق الرطبة في محافظة عدن وذلك في مواسم الهجرة وخصوصاً في فصل الشتاء حيث يصطادون الطيور الهامة والجوارح بغرض الاتجار بها .

• إزالة الغطاء النباتي

دلت الدراسات إلى تدهور الغطاء النباتي الملحي في المناطق الرطبة من جراء الأنشطة البشرية مثل إقامة المشاريع الصناعية المختلفة علماً بأن هذه النباتات ذات أهمية بيئية كبيرة وتعتبر محمية الحسوة من أكثر المواقع ازدهاراً من حيث تعدد الأنواع النباتية فيها مقارنة بالأراضي الرطبة الأخرى في المحافظة ويجب اتخاذ إجراءات صارمة لمنع إزالة الغطاء النباتي الخاص بالمحمية.

• الرعي والاحتطاب الجائر

من خلال المسح الميداني لقطاعات محمية الحسوة لوحظ وجود رعي واحتطاب جائر للموارد الطبيعية بغرض الاستفادة من هذه الموارد لتحسين مصدر دخل عدد لا بأس به من المستفيدين وهذا سيؤدي بدوره مستقبلاً إلى تدهور الغطاء النباتي في المحمية والذي يعتبر موقلاً للعديد من المجتمعات الحيوية والرعي الجائر لهذه النباتات ذات الأهمية الجينية في ظل عدم تجديدها كل ذلك سيؤدي أيضاً إلى التقليل من الأهمية الحيوية والبيئية لهذه المحمية باعتبارها ملاذاً آمناً للعديد من الأحياء البرية والطيور الهامة.

ملخص عملية التقييم

المظهر	الإيجابيات	السلبيات
المعلومات العامة		
الموقع	<ul style="list-style-type: none"> - قريب من المدن الرئيسية مما يسهل الوصول إليها ويساهم في ترويج المحمية. - على طريق هجرة الطيور المستوطنة والمهاجرة. - قربها من العديد من المناطق مما يوفر مصدر رزق للعديد من المستفيدين. - أهمية الموقع البيئية. 	<ul style="list-style-type: none"> - عدم وجود حماية فعالة للمحمية. - موقع المحمية في أراضي المنطقة الحرة مما يسهل الاعتداء عليها. - عدم وجود حماية دولية بسبب عدم إعلانها ضمن مواقع رامسار.
ملكية الأرض	ملكية الدولة	ضمن أراضي المنطقة الحرة - عدن.
بنية المحمية التحتية		
برج مراقبة الطيور	<ul style="list-style-type: none"> - يحتوي على صالة للتوعية ومرافق خدمية 	<ul style="list-style-type: none"> - عدم وجود معدات لمراقبة الطيور. - عدم وجود كهرباء. - عدم وجود أجهزة ومعدات لصالة التوعية. - بحاجة إلى صيانة دائمة.
الحمامات		<ul style="list-style-type: none"> - بحاجة إلى صيانة دائمة. - بحاجة إلى النظافة. - عدم توفر أدوات التنظيف. - انقطاع المياه المستمر.

المشتل		<ul style="list-style-type: none"> - بحاجة إلى صيانة دائمة. - ضعف خبرة الإدارة الحالية في تشغيل المشتل. - عدم توفر متطلبات إنتاج الشتلات. - عدم المعرفة بطرق إنتاج الشتلات وكذلك غياب الإدارة والتسويق لمنتجات المشتل .
أكواخ واستراحات زوار المحمية	مصنوعة من مواد طبيعية	<ul style="list-style-type: none"> - إعدادها قليلة وبحاجة إلى صيانة دائمة.
طريق المحمية		<ul style="list-style-type: none"> - بحاجة إلى سفلتة
ملعب الأطفال		<ul style="list-style-type: none"> - بحاجة إلى صيانة دائمة
مسارات المحمية الداخلية		<ul style="list-style-type: none"> - بحاجة إلى التشذيب المستمر للأشجار في المسارات. - الصيانة المستمرة - وضع علامات إرشادية على المسارات.
الاستخدامات الحالية للمحمية		

<ul style="list-style-type: none"> - نوعية المياه المعالجة غير صالحة لهذه الأنشطة وفقاً للمواصفات. - قلة العائد الاقتصادي. 	<ul style="list-style-type: none"> - مصدر رزق لأعداد كبيرة من المستفيدين و المستفيدات 	الزراعة والرعي والتعشيب
<ul style="list-style-type: none"> - الاستغلال الجائر للأشجار. - محدودية الاستفادة من نبات نخيل البهش. - قلة العائد الاقتصادي. 	<ul style="list-style-type: none"> - إنتاج عصارة سكرية طبيعية لها العديد من الاستخدامات الطبية والغذائية 	إنتاج الخل والصناعات التقليدية الأخرى المعتمدة على نبات نخيل البهش
<ul style="list-style-type: none"> - محدودية الصناعات الحرفية. - رداءة نوعية المنتجات المصنعة. - قلة العائد الاقتصادي. - قلة الخبرة للمستفيدين وافتقارهم للتدريب. 		الصناعات الحرفية
<ul style="list-style-type: none"> - عدم وجود أدلة سياحية. - عدم وجود الخبرة والافتقار للتدريب. - الافتقار للخدمات السياحية. - الافتقار للمرافق الخدمية. - انتشار البعوض. 		السياحة البيئية
المعلومات البيئية		
المعلومات اللاحيوية		
	ساعد على انتقاء نباتات تناسب وطبيعة المناخ	المناخ
رداءة نوعية المياه المعالجة الخارجة من محطة معالجة المنصورة والخاصة بمعالجة مياه الصرف الصحي	استخدام المياه المعالجة الناتجة عن معالجة مياه الصرف الصحي في تنفيذ أنشطة المحمية	المياه
	تنوع التربة ساعد في إيجاد العديد من النباتات التي ساعدت إضافة إلى جملة من الموائل الى تعدد المجتمعات الحيوية.	التربة
المعلومات الحيوية		
غير كاف لدعم الكثير من التنوع الحيوي	صغر حجم المحمية يسهل إدارتها وتنفيذ مختلف الأنشطة الإدارية فيها	الحجم
	-أدى تنوع الموائل إلى تنوع الأنواع. -امتازت بوجود نباتات تتحمل الملوحة. -تنوع عالي للطيور.	التنوع
	المحمية الوحيدة في اليمن التي تقع ضمن محميات الأراضي الرطبة وتحديداً في محافظة عدن والتي تعتمد على مياه الصرف الصحي المعالجة.	الندرة

الهشاشة		تعتمد على التدخل الصناعي في الضخ المستمر للمياه لمعالجة لاستمرار أنشطتها.
المثالية		- مثالية لتعشيش العديد من أنواع الطيور. - مثالية لنمو العديد من النباتات.
الطبيعية		إعداد الطيور التي تستخدم المحمية شبه مستقرة في معظم الأحيان
التاريخ الموثق		لا يفتقارها إلى الطبيعة باعتبارها محمية اصطناعية وضمان استمرارها مرتبط بتدفق المياه المعالجة في أراضي المحمية.
الموقع في وحدة النظام البيئي		لا يوجد بحث متخصص في تاريخ المحمية
إمكانية التطوير		دراسات عديدة في القرن الماضي وثقت تاريخ المحمية
المنظر الجمالي		- أراضي رطبة اصطناعية تتدفق المياه فيها باستمرار. - ملاذاً آمناً للطيور المهاجرة والمستوطنة. - بيئة مناسبة للعديد من النباتات الملحية. لموقعها أهمية بيئية
الترويج		- التطوير محدود ومعتمد على استمرار وتدفق المياه في المحمية وعلى استمرار وجود محطة المعالجة.
		- توسيع المسطحات المائية. - الاستخدام العلمي للمحمية. - ترويج المحمية على المستوى المحلي والدولي. - تفعيل الجانب البحثي. - برامج التنمية الاقتصادية. - برامج السياحة البيئية. - تفعيل استخدام البنية التحتية. - تطوير أنشطة المرأة.
		- تميز المحمية بمنظر جمالي جذاب.
		- غير مفعّل حتى زمن إعداد هذه المحطة.

الفصل الثالث

تحليل للقضايا والمشكلات

3.1 القضايا الرئيسية (الإيجابيات)

- 3.1.1 بتنفيذ العديد من الأنشطة في محمية الحسوة البيئية من قبل برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية ((SNRMP)) الممول من البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة ((UNDP)) برزت العديد من الإيجابيات منها وجود إطار قانوني لحماية محمية الحسوة وذلك من خلال صدور قانون إعلان وإنشاء وإدارة المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة في محافظة عدن رقم (249) لسنة 2008م .
- 3.1.2 بروز إلى الساحة العامة محمية الحسوة البيئية كإحدى المحميات الهامة على الصعيد المحلي والدولي إضافة إلى كونها إحدى مواقع الجذب السياحي في محافظة عدن لاسيما في السياحة البيئية وإن كانت وإلى يومنا هذا لم تلقى الرعاية والاهتمام الكاملين من قبل الدولة.
- 3.1.3 أهمية موقعها باعتباره موطناً هاماً للعديد من الطيور المهاجرة والمستوطنة والبالغ عددها 39 نوع منها العديد من الأنواع المهددة بالانقراض وهذا الحصر لإعداد الطيور كان قبل تحسين وزيادة بيئة المراعي ومن المتوقع زيادة أعداد وأنواع الطيور المرتادة حالياً.
- 3.1.4 تنظيم القطاعات الهامة من المحمية وحمايتها والذي ابرز المحمية كمثل يحتذى به لكيفية الاستفادة من المياه العادمة المعالجة في إيجاد أنشطة صديقة للبيئة (إنشاء المحميات).
- 3.1.5 أهمية المحمية للسياحة البيئية وذلك من خلال تعريف زائريها بالعديد من المفاهيم المتعلقة بالحفاظ على البيئة وعلى إدارة مواردها الطبيعية إذ تشير البيانات الرسمية بان عدد زوار محمية الحسوة البيئية خلال الفترة من يونيو 2008م وحتى ديسمبر 2010م بلغ (117822).
- 3.1.6 الأهمية الاقتصادية والاجتماعية لمحمية الحسوة البيئية باعتبارها مصدر رزق لعدد كبير من المستفيدين .

3.2 (القضايا الرئيسية) السلبيات

3.2.1 عدم الالتزام بالقرارات الرسمية المؤيدة للحفاظ على محمية الحسوة البيئية وعلى تطويرها وذلك من خلال

عدم الالتزام بالمخطط التوجيهي لمحافظة عدن ((MASTER PLAN)) للفترة من 2005-2025م والصادر بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم(403) لعام 2008م والذي أشار إلى أن منطقة محمية الحسوة البيئية من المناطق ذات الحساسية البيئية ومخالفة المنطقة الحرة لذلك باعتبار محمية الحسوة تقع في أراضيها وتحديداً في القطاع (J) وذلك من خلال تنفيذ العديد من المشاريع الاستثمارية.

✓ عدم إسقاط السلطة المحلية في محافظة عدن لمحمية الحسوة البيئية من المخططات الاستثمارية للمنطقة الحرة عملاً بالمخطط التوجيهي المشار إليه في الفقرة السابقة.

✓ عدم تفعيل قرار رئيس مجلس الوزراء رقم(249) لعام 2008م والخاص بإعلان وإنشاء وإدارة محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن والتي تدخل محمية الحسوة البيئية من ضمن هذه المحميات وقد حدد القرار إحداثيات الموقع للمحمية والمساحة والحدود وذلك من قبل السلطة المحلية ونص القرار على تشكيل هيئة إدارية لإدارة محميات الأراضي الرطبة في م/ عدن برئاسة محافظ محافظة عدن وعضوية الجهات ذات العلاقة ولم يتم تفعيل القرار إلى يومنا هذا وأصبح القرار حبيس الأدرج.

✓ تدني مستوى الوعي البيئي لدى متخذي القرار وخصوصاً في مجال المحميات الطبيعية ومنها الأراضي الرطبة وعدم وجود إدارات بيئية فعالة ومتخصصة في مختلف الأجهزة الإدارية في المحافظة.

✓ 3.2.2 تدني مستوى الوعي البيئي لدى المستفيدين من المحمية وارتفاع نسبة الأمية بينهم لتصل إلى أكثر من 65% .

3.2.3 الاعتماد في تنفيذ نشاط السياحة البيئية في المحمية على بعض أعضاء الجمعية الذين يفتقرون لأبسط المفاهيم المتعلقة بالسياحة البيئية وتدني مستواهم التعليمي وغياب الجانب التدريبي لهم لممارسة هذا النشاط وانعدام الخبرة لديهم إضافة إلى عدم وجود الوسائل والأدوات الإرشادية الاستدلالية لمكونات المحمية والذي انعكس في استفادة الزوار من المحمية لغرض الترفية ومضغ القات فقط .

3.2.4 عدم الترويج للمحمية وعدم معرفة شريحة واسعة من المجتمع بمحمية الحسوة ومكوناتها وأنشطتها.

3.2.5 غياب دور جمعيتي الحسوة البيئية التنموية الرجالية والنسوية في إدارة أنشطة محمية الحسوة البيئية
3.2.6 عدم وجود إدارة فعلية يعتمد عليها في إدارة المحمية والذي رافقه غياب الكادر المؤهل والمتخصص في الإدارة.

3.2.7 قلة الدراسات الفنية المتعلقة بالحفاظ على المحمية وتطويرها وان وجدت بعضها لانطبق ولا يستفاد من نتائجها في تحسين وتطوير أوضاع المحمية.

3.2.8 تردّي نوعية المياه المعالجة وعدم صلاحيتها لأنشطة المحمية

- ✓ لاعتماد محمية الحسوة البيئية على المياه المعالجة لمحطة المنصورة والخاصة بمعالجة مياه الصرف الصحي في ظل غياب أو بالأصح انعدام أي مصدر آخر للمياه ونظراً لتردّي نوعية المياه المعالجة حسب ماتشير إليه الفحوصات المخبرية والذي سببه الرئيسي استقبال محطة المعالجة لكميات كبيرة من المياه تصل إلى ضعف طاقتها الاستيعابية وعدم مطابقة نوعية المياه الخارجة من محطة المنصورة للمواصفات المحلية والدولية وفقدان صلاحيتها لاستخدامها للأنشطة المنفذة حالياً في المحمية ووجود العديد من المخاطر من استخدامها الحالي والتي نوجزها في
- ✓ الاستخدام المفرط للمياه في زراعة الأعلاف والتوسع المستمر في زراعتها على حساب القطاعات الأخرى في المحمية واستخدام الأراضي الزراعية لرعي أعداد كبيرة من الحيوانات وللتعشيب من قبل المستفيدات في ظل عدم صلاحية هذه المياه لأغراض الزراعة إذ يحتوي كل 100 مليلتر من المياه على ملايين المستعمرات البكتيرية إضافة إلى الأخطار المتوقعة من جراء ملامسة المستفيدين لهذه المياه وذلك أثناء الري وعند تنفيذ مختلف العمليات الزراعية وبالمثل عند ملامسة المستفيدات للأعشاب ناهيك عن وجود العديد من الأضرار من جراء رعي الحيوانات في هذه الأراضي وشربها من المياه أثناء الرعي وامتداد الأضرار بطريقة مباشرة وغير مباشرة إلى مناطق تربية هذه الحيوانات ومناطق تسويق لحومها وكذلك مناطق تسويق الأعلاف الزراعية والآثار الناجمة من التغذية بأعلاف تستخدم مياه غير صالحة للزراعة.
- ✓ زيادة أعداد الحيوانات التي ترعى في المرعى والذي يعتبر المصب النهائي للمياه المعالجة الخارجة من محطة المعالجة قبل تصريفها إلى البحر، فاستمرارية تدفق المياه في المرعى على مدار الساعة واستمرارية الرعي فيه وشرب الحيوانات لمياه ملوثة أثناء الرعي إضافة إلى تلوث أجسامهم بهذه المياه كل ذلك له آثار ضارة مباشرة وغير مباشرة على هذه الحيوانات إضافة إلى المخاطر التي يتعرض لها القائمين بالرعي وخدمة هذه الحيوانات وملاستها والآثار والمخاطر من جراء استخدام لحوم هذه الحيوانات.
- ✓ تعتبر مراعي محمية الحسوة البيئية موقلاً للعديد من الطيور المهاجرة والمستوطنة ونظراً للمحتوى البكتيري العالي في هذه المياه وفي ظل عدم وجود بحوث فنية متخصصة في هذا المجال فمن المتوقع وجود العديد من المخاطر على هذه الطيور وكذلك لمختلف التنوع الحيوي الأخرى وامتداد المخاطر إلى البيئة البحرية والتي تصرف فيها المياه وتأثر بينها وخصوصاً في عدم وجود الدراسات العلمية وغياب المراقبة والرصد البيئي الدوري .
- ✓ التأثيرات المباشرة وغير مباشرة الناجمة من جراء تلوث البيئة بمياه ملوثة بملايين المستعمرات البكتيرية وخصوصاً بأن المحمية تستقبل أعداد كبيرة من الزوار.
- ✓ الأمراض الناجمة عن انتشار البعوض ونقله للعديد من الأمراض للإنسان والحيوان بسبب وجود مستنقعات مياه الصرف الصحي في أراضي محمية الحسوة البيئية واتخاذ البعوض للغطاء النباتي الكثيف ولهذه المستنقعات كبؤرة لتكاثره وعدم اتخاذ أي إجراءات من شأنها الحد من انتشار البعوض من الجهات المختصة . 3.2.9 إزالة مساحات واسعة من الغطاء النباتي الطبيعي في الجهة الشمالية من المحمية لغرض تنفيذ مشاريع استثمارية من قبل المنطقة الحرة.

3.2.10 إزالة مساحات واسعة من إخراج المحمية وذلك من قبل المستفيدين لغرض البسط على هذه الأراضي وزراعة الأعلاف.

3.2.11 الإدارة الغير مستدامة للموارد الطبيعية في محمية الحسوة البيئية

وذلك من خلال الاحتطاب الجائر للمسكيت والعصل والتمثل بحرق المسكيت لإزالة الأشواك وقلع العصل من الجذور والذي يؤدي إلى موت هذه النباتات وعدم الاستفادة المثلى من هذه النباتات من خلال الاحتطاب العقلاني والمنظم عند قطع الأشجار والذي يضمن تجدها إضافة إلى عدم الاستغلال المثل لهذه النباتات وذلك من خلال تجميع قرون المسكيت وطحنها وتقديمها كعليقه مركزة للحيوانات أو بيعها أو استخدام أخشاب المسكيت والعصل في البناء ومراعاة تجدد هذه النباتات عند الاستفادة منها لغرض إنتاج الأخشاب وبالمثل عند الاستفادة من المسكيت لإنتاج الفحم.

3.2.12 زيادة في أعداد المستفيدين من محمية الحسوة البيئية مصحوبة بزيادة الأضرار على البيئة وعلى صحة الإنسان

ازداد أعداد المستفيدين في المحمية ولم يقابله إدارة لتحسين بيئة المحمية أو وجود رواد أو مرشدين لرفع قدرات المستفيدين في المحمية وتطوير معارفهم للإدارة السليمة والمستدامة بيئياً من الأنشطة المنفذة فيها الأمر الذي عكس نفسه من خلال استمرارية وزيادة تلوث بيئة المحمية وزيادة أعداد المعشبات والحيوانات التي ترعى في المحمية وزيادة مساحات الأراضي الزراعية دون تحسين نوعية المياه وبالمثل زيادة أعداد المستفيدين في صناعة الخل والذي لم يرافقه تحسين الطرق التقليدية والالتزام بشروط النظافة وعدم مراعاة المستفيدين للتجدد الطبيعي لنبات نخيل البهش أثناء استخراجهم للخل وحصر نشاطهم على أعداد بسيطة من الأشجار المنتشرة في المحمية.

3.2.13 محدودية الاستفادة من نشاط الصناعات الحرفية وعدم تطويرها

من خلال ما ورد في الدراسة فهناك زيادة بسيطة في أعداد المستفيدين من الصناعات الحرفية و المرتبطة بالموروث التقليدي المتوارث عبر الأجيال وقلة العائد الاقتصادي الناجم عن تنفيذها ومحدودية القدرات الفنية لدى المستفيدين من هذا النشاط رغم تدريبهم ولأكثر من دورة لرفع قدراتهم في هذا المجال إضافة إلى تردي نوعية المنتجات المصنعة من قبل المستفيدين مقارنة بنفس المنتجات يتم صناعتها في مناطق أخرى في اليمن إضافة إلى عدم ابتكار أنواع جديدة وارتباط نشاطهم بالطلب على هذه المنتجات وضعف النشاط التسويقي والترويجي لهذه الصناعة.

3.2.14 قلة العائدات الاقتصادية الناجمة عن الاستفادة من أنشطة المحمية

تدني العائد الاقتصادي (الأرباح) الناجم عن تنفيذ مختلف الأنشطة في المحمية وقد يرجع ذلك إلى عدم وجود بيانات دقيقة بسبب تداخل العائدات الاقتصادية لعدد من المستفيدين والذين يمارسون أكثر من نشاط مثل ما هو وارد في نشاط بعض المزارعين والذين يملكون ثروة حيوانية إضافة إلى تنفيذهم لنشاط الاحتطاب. ولكن يبرز لنا بوضوح قلة العائد الاقتصادي للمستفيدين من المحمية وبالمثل القائمين على نشاط السياحة البيئية.

3.2.15 محدودية الأنشطة الاقتصادية المنفذة في محمية الحسوة البيئية

وذلك من خلال عدم الاستفادة المثلى من مختلف الأنشطة الاقتصادية المدرة للدخل وعلى سبيل المثال وجود مشتل داخل المحمية ولا يمارس فيه أي نشاط تشغيلي ومحدودية الأشجار المستفاد منها في صناعة الخل في

وجود أعداد كبيرة من هذه النباتات لا تستغل ومحدودية الاستفادة أيضاً من أوراق نبات نخيل البهش والتي تستخدم للعديد من أنواع الصناعات الحرفية والتي تُباع فقط لعدد من المستفيدات من هذا النشاط في منطقة الحسوة وعدم بحث المستفيدين على أسواق خارج منطقة الحسوة وبالمثل ضعف نشاط السياحة البيئية والذي انعكس من خلال قلة العائد الاقتصادي الناجم عنه بسبب عدم الاستغلال الاقتصادي المثالي لهذا النشاط.

3.2.16 الانتهاء المفاجئ لعمل برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية ((SNRMP)) في المحمية ومحدودية أنشطته

هذا البرنامج هو الجهة الوحيدة الذي نفذ تدخلات في المحمية ساعدت على إبراز المحمية لدى العامة إلا أنه من الملاحظ بأن نشاط البرنامج كان محدود وموجه لشريحة معينة من المستفيدين وتركيز نشاطه على قطاع البهش وقطاع المراعي والتي كانت من مخرجاتهم تجهيز الموقع لاستقبال المرتادين للمحمية لغرض السياحة البيئية من خلال بناء برج مراقبة الطيور، الحمامات، المشتل، مواقف السيارات.... الخ وكان يفترض أن يرافق هذه التدخلات وجود كادر بشري ومعارف علمية وبيئية تضمن بها استدامة النشاط وتطويره ولكن ما حصل أو لعدم وجود مستفيدين ذو مؤهلات علمية عالية انعكس على تدهور الأدوات في الموقع الذي خصص لنشاط السياحة البيئية وعدم إصلاح وتجديد وتطوير الأدوات أو المواد المصنعة محلياً وكان البرنامج يعول كثيراً على دعمه للمجتمع المحلي في المحمية لإنشاء الجمعية واعتماده على نفسه لإدارة المحمية وهذا أيضاً لم يفلح في ظل أمية أغلب أعضاء الهيئة الإدارية وعدم معرفتهم بمعنى العمل الطوعي الاجتماعي والذي انعكس سلباً في خمود نشاط المحمية وخصوصاً بأن برنامج ((SNRMP)) لم يتوجه لرفع قدرات المجتمع وفقاً لمعارفهم والعادات والتقاليد وتوجيهه لبرنامج توعوي يضمن تطوير قدرات المجتمع وفي مختلف الاتجاهات، كما أن الانتهاء المفاجئ لبرنامج الإدارة المستدامة ((SNRMP)) قد أوجد ثغرة كبيرة لعدم وجود جهة أو إدارة تستكمل ما نفذ وتحل محل الفجوة التي تركها البرنامج وكان يفترض حينها تحديد الاتجاهات والقضايا المتعلقة وأولويات المشاكل والحلول ووضع سيناريو متكامل يتضمن كيفية استمرارية استدامة الأنشطة في المحمية وتطويرها مع ضمان الحفاظ على البيئة لذلك سبب انتهاء عمل البرنامج وجود ثغرة وفي فترة هامة ودرجة وفي الوقت نفسه رغم تنفيذ مشروع ((SNRMP)) للعديد من الدراسات الفنية إلا أنها لم تأخذ نتائجها في التطبيق وظلت حبيسة الأدراج وإن كان السبب الرئيسي هو عدم وجود خطة لتنفيذها على الواقع وبالنظر إلى الخطة الإدارية لمحمية الحسوة فهناك العديد من الأنشطة التي لم يتم تنفيذها وخصوصاً فيما يتعلق بتحسين الوضع البيئي في المحمية ورفع قدرات المجتمع المستفيد من المحمية وهذا ما عكس نفسه من خلال زيادة أعداد المستفيدين على حساب إزالة الغطاء النباتي لإنشاء مزارع أعلاف تتسم بمخاطر عديدة من زراعتها وصاحبه زيادة حيوانات ترعى في ظل استخدام مياه ملوثة ولا شك من أن البرنامج عند تنفيذه لأنشطة لم يراعي تحليل الثغرات أو الفجوات والتعرف عن قرب عليها ومن ثم تحديد أنشطة تضمن من مخرجاتها تحقيق تنمية مستدامة في المجتمع وهذا ما حصل عند تدريب المجتمع المحلي و المتمثل بجمعية الحسوة النسوية على الصناعات الحرفية وقد كان البرنامج موفقاً في دعمه لنشاط الخياطة وتوفير لمعمل متكامل وتدريب المستفيدات على نشاط الخياطة والذي نلمس نتائجه المستمرة بوضوح إلى يومنا هذا والمتمثل بتنفيذهم للعديد من الأعمال التي عملت على أن تساعد جمعية الحسوة النسوية أن تقف على أرجلها وله دور ريادي في التنمية.

3.2.17 غياب أدوار الجهات ذات العلاقة في المحمية

هناك العديد من الجهات ذات العلاقة بنشاط المحمية والتي لكل منها دور معين في تطوير المحمية وقد يكون السبب عدم إيضاح مسؤوليات كل جهة أو انعدام الرؤية والذي انعكس سلباً في ظهور العديد من المشاكل البيئية وعلى سبيل المثال دور مؤسسة الصرف الصحي في تحسين نوعية المياه المعالجة ودور الهيئة العامة لعلوم البحار في رصد ومراقبة حالة البيئة البحرية ودور هيئة البحوث الزراعية في تنفيذ دراسات عن المياه العادمة وتقديم المعالجات ودور صحة البيئة في مكافحة البعوض ودور مكتب الصحة والسكان في النزول إلى المحمية وإجراء فحوصات للمستفيدين والاستفادة من مختلف النتائج لإجراء برنامج توعوي هادف وشامل موجة للمستفيدين من المحمية ولا ننسى دور مكتب الزراعة لإجراء الفحوصات للحيوانات التي ترعى في المحمية ومتابعة الآثار الصحية المترتبة عن تسويقهم للأعلاف وإضرارها صحياً على الحيوانات وعلى الإنسان... الخ فإذا كانت هناك خطة واضحة ومحددة وتوزيع للأدوار وللمسؤوليات بين مختلف الجهات فسندخل ضمن تكامل العمل بين الجهات ذات العلاقة والتي من مخرجاتها جهود موحدة لتنمية مستدامة.

3.2.18 غياب دور الهيئة العامة لحماية البيئة م/ عدن في محمية الحسوة البيئية

حدد قانون حماية البيئة رقم (26) لعام 1995م لائحته التنفيذية رقم (248) لسنة 2000م فصول خاصة للحفاظ على المحميات وتطويرها إضافة إلى القرار الجمهوري رقم (101) لسنة 2005م بشأن إنشاء الهيئة العامة لحماية البيئة ناهيك عن القرارات الأخرى مثل قرار رقم (249) لسنة 2000م والخاص بإعلان وإنشاء محميات الأراضي الرطبة وخطة الإدارة المتكاملة للمنطقة الساحلية رقم (99) لسنة 2005م إلا أن هناك قصور كبير من الهيئة العامة لحماية البيئة فيما يتعلق بمحمية الحسوة وكذلك مختلف المحميات في عدن وحصر نشاطه في تنظيم موارد المستفيدين من السياحة البيئية والتي تُعاد شهرياً للمستفيدين من هذا النشاط وذلك لعدم تعاقد الهيئة العامة لحماية البيئة مع المستفيدين إضافة إلى الإشراف الإداري فقط وتنفيذ بعض الأنشطة البسيطة والممولة مادياً من ديوان الهيئة وكان يفترض أن يكون للهيئة دور كبير لحل الفجوة التي سببه انتهاء عمل برنامج ((SNRMP)) ولكن لضعف التنسيق وتحديد الأدوار الخاصة بكل جهة في ظل عدم وجود ميزانية متخصصة قد أدى إلى غياب دور الهيئة العامة لحماية البيئة المباشر في الإدارة السليمة والمستدامة للمحمية.

3.2.19 غياب وعدم وجود مصادر مالية وميزانية رسمية مستدامة يعتمد عليها في المحمية وغياب الإدارة الفعالة والكوادر المتخصصة في إدارة المحميات إضافة إلى عدم وجود بنية تحتية لإدارة المحمية.

3.2.20 انعدام برامج التدريب الدورية والمتعلقة بإدارة الموارد الطبيعية ورفع الوعي البيئي للمستفيدين من المحمية .

3.2.21 غياب وانعدام الرصد والمراقبة للموائل والمجمعات الحيوية في المحمية .

3.2.22 الضغوط على مراعي المحمية وذلك برعي المستفيدين لحيوانات إعداها أكبر من الحمولة الرعوية المتاحة.

الفصل الرابع

فئة الإدارة وأهداف المحمية

4.1 تصنيف المحمية

4.1.1 وفقاً لقرار إعلان وإنشاء المحمية

بموجب قرار رئيس مجلس الوزراء رقم (249) لسنة 2008م أعلنت محمية الحسوة كأحدى المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة في محافظة عدن وذلك بعد تنفيذ العديد من الدراسات الفنية للمحمية وكذلك إعداد الخطة الإدارية للمحمية من قبل برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية (SNRMP) قبل برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية لذلك صنفت المحمية بموجب القرار (محمية الأراضي الرطبة).

4.1.2 تصنيف المحمية طبقاً لمعايير الاتحاد الدولي لصون الطبيعة

ووفقاً لمعايير الاتحاد الدولي لصون الطبيعة فيمكن تصنيفها ضمن الفئة الرابعة محميات إدارة الموائل والأنواع Category IV: Habitat/species management area

4.2 الأهداف

4.2.1 الأهداف وفقاً لقرار إنشاء المحمية

حددت المادة (3) من قرار رئيس مجلس الوزراء رقم (249) لسنة 2008 بشأن إعلان وإنشاء وإدارة محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن عدد من الأهداف لإنشاء المحميات الطبيعية وهي

1. الحفاظ على الموارد الطبيعية في المحميات الطبيعية بالمناطق الرطبة بالمحافظة وحمايتها من التأثير السلبي للأنشطة التنموية المختلفة .
2. حماية التنوع الحيوي في المحميات الطبيعية للأراضي الرطبة بالمحافظة وخاصة تلك الأنواع ذات الأهمية المحلية والوطنية .
3. تحقيق التوازن بين متطلبات السكان التنموية والموارد الطبيعية المتاحة وبما لا يؤثر في تلك الموارد .
4. تحديد المحميات الطبيعية وتقسيماتها ونطاقها وكذا تحديد الأنشطة أو الأعمال أو المشروعات المحظور أو المقيد أو المسموح استخدامها في المحميات الطبيعية.
5. التوسع من إكثار الغطاء النباتي للمحميات الطبيعية بغرض حمايتها من الأضرار أو تلوث البيئة البحرية وخصوصاً شعابها المرجانية.
6. تنظيم إدارة المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة بالمحافظة بما يكفل الحفاظ على مواردها الطبيعية وحمايتها .
7. المحافظة على الحرف التقليدية المحلية في المحميات الطبيعية وتنميتها وتطويرها .
8. تشجيع منظمات المجتمع المدني والمجتمع المحلي على المشاركة في إدارة المحميات الطبيعية.
9. المساهمة في إنشاء وحدة مراقبة ورصد للطيور المستوطنة والمهاجرة وتوفير بيئة مناسبة لها.

10. حماية الطيور النادرة والمهددة بالانقراض والكائنات البحرية والنباتية.
11. المساهمة في حماية المعالم الطبيعية والسياحية للمحميات الطبيعية للمناطق الرطبة بالمحافظة .
12. توعية المجتمع المحلي بأهمية إنشاء وإعلان محميات طبيعية للمناطق الرطبة .
13. تشجيع الأبحاث والدراسات العلمية في هذا المجال .

4.2.2 الأهداف والمخرجات

✓ الهدف العام

تسعى الهيئة العامة لحماية البيئة وبدعم من مشروع الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية (SNRMP) التابع للبرنامج الإنمائي لهيئة الأمم المتحدة إلى مشاركة المجتمع المحلي في محافظة عدن والسلطة المحلية والجهات ذات الشراكة من خلال العمل على حماية إحدى المناطق الفريدة والمميزة لحياة الطيور ذات الأهمية على المستوى المحلي والعالمي والعمل على الحفاظ على التنوع الحيوي من أنواع نباتية وأحياء برية وبحرية وتنفيذ العديد من الأنشطة الهادفة إلى تطوير المحمية بما يحقق استدامة مجتمعاتها الحيوية وتطويرها والتي ستعمل على جلب المنافع المادية للمجتمع المحلي المستفيد منها وتحسين معيشة المستفيدين من المحمية مع الحفاظ على الموروث التقليدي وتطويره والاستفادة من خصوصيات هذه المحمية لأغراض السياحة البيئية والدراسات العلمية.

✓ تندرج أهداف الخطة الإدارية تحت خمسة بنود مع مخرجاتها

❖ أهداف صون الطبيعة والتطوير

الهدف (1) صون محمية الحسوة البيئية وزيادة التنوع الحيوي والمجتمعات الحيوية فيها
المخرجات

- مخرج 1.1 صدور قانون إعلان وإنشاء محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن
- مخرج 1.2 محمية الحسوة مسجلة ضمن مواقع رامسار.
- مخرج 1.3 منطقة مدية عازلة للمحمية من الجنوب ومشاريع محددة ومدروسة في شرق وغرب المحمية
- مخرج 1.4 محمية الحسوة البيئية مسجلة وموثقة أرضياً رسمياً في السجل العقاري وفي المخطط التوجيهي لمدينة عدن (Master plan)
- مخرج 1.5 قوانين وقرارات بيئية واضحة ومطبقة
- مخرج 1.6 مجتمع محلي مشارك بفعالية في تنفيذ القوانين والقرارات البيئية
- مخرج 1.7 محمية الحسوة مسورة حدودها الخارجية بسياج طبيعي من أشجار نخيل البهش
- مخرج 1.8 غطاء نباتي كثيف في محمية الحسوة
- مخرج 1.9 زيادة الحمولة الرعوية لمراعي المحمية والذي رافقه زيادة في مساحة موائل الطيور وكذلك في إعداد وأنواع الطيور المرتادة للمحمية
- مخرج 1.10 موروث تقليدي متوارث عبر الأجيال في إدارة الموارد الطبيعية موثق ومنفذ بفعالية
- مخرج 1.11 مستفيدين مدربين على إدارة الموارد الطبيعية للمحمية
- مخرج 1.12 مشتل مدار بفعالية من قبل المستفيدين

مخرج 1.13 دراسات وبحوث علمية منفذة

الهدف (2) تحسين نوعية المياه المعالجة لمحطة المنصورة وضمان استمرار تدفقها في أراضي المحمية

مخرج 2.1 خطة عمل معدة ومحددة بدقة لتحسين نوعية المياه المعالجة الناتجة من محطة المنصورة ومطابقة للمواصفات .

مخرج 2.2 مختبر مجهز وكادر مؤهل

مخرج 2.3 مياه معالجة ناتجة من محطة المنصورة الخاصة بمعالجة

الهدف (3) إنشاء وحدة لرصد ومراقبة الطيور.

مخرج 3.1 مواقع لمراقبة الطيور محددة ومجهزة ومعدات متوفرة

مخرج 3.2 كادر مؤهل متخصص في الطيور

مخرج 3.3 قاعدة معلوماتية مستدامة عن الطيور

❖ التوعية

الهدف (4) رفع مستوى الوعي البيئي لدى المجتمع ..

مخرج 4.1 معارف علمية وعملية عالية لدى متخذي القرار والمستفيدين منها والمجتمع المحلي والأندية البيئية في المدارس والجامعات بالبيئة وبأهمية محمية الحسوة البيئية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والحيوية .

❖ الإدارة والمشاركة المجتمعية ودعم صنع القرار

الهدف (5) تأسيس نظام إداري فعال للمحمية وتمكين المجتمع المحلي (الجمعيات البيئية) من

المشاركة الفعالة في برامج الإدارة والتطوير للمحمية

مخرج 5.1 فريق إداري للمحمية محدد وموظف

مخرج 5.2 مبنى إدارة المحمية مؤسس ومجهز

مخرج 5.3 قاعدة معلوماتية خاصة بمحمية الحسوة

مخرج 5.4 مهارات وقدرات عالية لدى أعضاء جمعيتي الحسوة النسوية والرجالية

مخرج 5.5 جمعيات بيئية مدعومة ومشاركة بفعالية في إدارة محمية الحسوة

مخرج 5.6 خطة إدارية لمحمية الحسوة مصادق عليها رسمياً

❖ التنمية الاقتصادية

الهدف (6) تنفيذ برنامج اقتصادي يهدف إلى تطوير السياحة البيئية وزيادة مصادر الدخل في المحمية

وتحسين المستوى المعيشي للمستفيدين ومكافحة الفقر

مخرج 6.1 فرص استثمارية في المحمية محددة

مخرج 6.2 قطاعات محمية الحسوة مجهزة طبيعياً لاستقبال السياحة البيئية

مخرج 6.3 بنية تحتية معدة ومنفذة للسياحة البيئية

مخرج 6.7 كادر محلي مدرب

مخرج 6.8 محمية الحسوة مروج لها محلياً ودولياً

مخرج 6.9 صناعات حرفية مطورة تنفذها المرأة ذات عائد مجزي

مخرج 6.10 معمل مخصص لإنتاج الخل ذات عائد مجزي
مخرج 6.11 مشاريع صغيرة لدعم المجتمعات المحلية عن طريق الجمعيات

❖ أخرى

الهدف(7) إعداد وتنفيذ خطة لمكافحة الآفات المنافسة للطيور والضارة للإنسان
مخرج 7.1 خطة معدة بدقة لمكافحة الغراب المنزلي
مخرج 7.2 محمية خالية من البعوض

مقترح الميزانية التقديرية والبرنامج الزمني لتنفيذ الخطة الإدارية لحماية الحسوة البيئية.

م	الأنشطة	2012	2013	2014	2015	2016	المبلغ/\$
	هدف (1) صون محمية الحسوة وزيادة المجتمعات الحيوية والتنوع الحيوي فيها.						
	مخرج 1.1 صدور قانون إعلان وإنشاء محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن						
1.1.1	التعاقد مع مختص في الشؤون القانونية لإعداد مسودة القانون						5000
2.1.1	متابعة وزارة الشؤون القانونية والحكومة لإصدار قانون إعلان وإنشاء محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن						3000
	مخرج 1.2 محمية الحسوة مسجلة ضمن مواقع رامسار.						
1.2.1	إعداد البيانات والوثائق والدراسات اللازمة لترشيح المحمية إلى اتفاقية رامسار						10000
1.2.2	متابعة المعنيين بالاتفاقية لإعلانها ضمن مواقع رامسار						5000
	مخرج 1.3 منطقة مدية عازلة للمحمية من الجنوب ومشاريع محددة ومدروسة في شرق وغرب المحمية						
1.3.1	تحديد منطقة عازلة مدية بطول كيلومتر من جنوب المحمية باتجاه البحر						3000
1.3.2	تحديد أنواع المشاريع المخطط لها في شرق وغرب المحمية وتنفيذ دراسات تقييم الأثر البيئي لها						3000
1.3.3	مناقشة ذلك مع الجهات ذات العلاقة واعتمادها						5000
	مخرج 1.4 محمية الحسوة البيئية مسجلة وموثقة أرضياً رسمياً في السجل العقاري وفي المخطط التوجيهي لمدينة عدن (Master plan)						
1.4.1	التعاقد مع مختصين لإعداد خرائط تفصيلية ودقيقة للمحمية						10000
1.4.2	تحديد مداخل المحمية والطرق الخارجية للمحمية مع الجهات ذات العلاقة						5000
1.4.3	مناقشة الخرائط والطرق والمداخل مع السلطة المحلية واعتمادها						5000
1.4.4	تسجيل أراضي محمية الحسوة رسمياً في السجل العقاري وإسقاط كامل أراضيها من المخططات الرسمية الاستثمارية المعتمدة سابقاً في المحافظة						5000
1.4.5	تنشيط موقع المحمية في المخطط التوجيهي لمدينة عدن (Master plan)						5000
	مخرج 1.5 قوانين وقرارات بيئية واضحة ومطبقة						
1.5.1	تنفيذ القوانين والقرارات البيئية بشكل صارم وفعال.						3000
1.5.2	تدريب الأشخاص المكلفين بتنفيذ هذه القوانين على القضايا المتعلقة بالبيئة والقوانين البيئية.						10000
1.5.3	تنفيذ ورش عمل لتفعيل القوانين والقرارات البيئية ولتعريف المجتمع المحلي بالقوانين والقرارات البيئية والية تطبيقها						10000

مخرج 1.6 مجتمع محلي مشارك بفعالية في تنفيذ القوانين والقرارات البيئية						
5000					إعداد لائحة خاصة بإدارة محمية الحسوة البيئية .	1.6.1
5000					تحديد المستفيدين في محمية الحسوة وعمل صيغة قانونية تمكنهم من الاستفادة من الموارد الطبيعية المتاحة بطريقة مثلى ومشاركتهم في الإدارة وفي تنفيذ مختلف الأنشطة	1.6.2
3000					تحديد دور المجتمع المحلي والدوار ومسئوليات الجهات ذات العلاقة في حماية المحمية	1.6.3
مخرج 1.7 محمية الحسوة مسورة حدودها الخارجية بسياج طبيعي من أشجار نخيل البهش						
5000					فتح قناة بعرض وعمق متر في الحدود الخارجية للمحمية بطول 2500م	1.7.1
5000					بناء غرفة للمضخة الخاصة بمرور المياه إلى القناة	1.7.2
16000					شراء مضخة وتوابعها وتركيبها في الغرفة	1.7.3
15000					توظيف عامل للإشراف على تنظيم مرور المياه في القناة	1.7.4
5000					شراء الشتلات وزراعتها في القناة على مسافة 5 متر بين الشتلة والأخرى بما فيها الصيانة والترقيع واستبدال الوفيات	1.7.5
مخرج 1.8 غطاء نباتي كثيف في محمية الحسوة						
10000					إعداد وتجهيز مختلف القطاعات للزراعة وفتح القنوات لضمان وصول مياه الري	1.8.1
6000					توفير الشتلات وزراعة شتلات نخيل البهش في قطاع المزارع E ، E' والبالغ مساحته 24.75 هكتار بنبات نخيل البهش وعلى مسافة 10متر بين الشتلة والأخرى وزراعة محاصيل صناعية بين الأشجار مثل " القطن ، الحنا ، الجاتروفا " .	1.8.2
7000					توفير الشتلات وزراعة شتلات نخيل البهش في قطاع مجموعة المسكيت (C2 , C3 , 'C3) بمساحة 26.2 هكتار وعلى مسافة 10متر بين الشتلة والأخرى وذلك بين أشجار المسكيت .	1.8.3
12000					توفير الشتلات وزراعة شتلات نخيل البهش في قطاع مجموعة العصل (D1, D1') بمساحة 44.4 هكتار وعلى مسافة 10متر بين الشتلة والأخرى وذلك بين أشجار العصل	1.8.4
5000					توفير الشتلات وزراعة شتلات نخيل البهش في قطاع مجموعة العصل وسم الدجاج (G1) بمساحة 1.8 هكتار وعلى مسافة 10متر بين الشتلة والأخرى وذلك بين أشجار المجموعة	1.8.5
10000					سقاوية وصيانة للمواقع المشجرة وللقنوات من قبل المستفيدين	1.8.6
مخرج 1.9 زيادة الحمولة الرعوية لمراعي المحمية والذي رافقه زيادة في مساحة موانل الطيور وكذلك في إعداد وأنواع الطيور المرتادة للمحمية						
4000					استقطاع 8هكتار من قطاع مجموعة العصل وسم الدجاج (G2) وضمه إلى قطاع مجموعة المراعي (H) لتصبح إجمالي المساحة 27.59 هكتار وتسويرها وتوفير الحماية باستخدام الاسيجة الطبيعية المنتجة في المحمية	1.9.1
2000					توصيل المياه إلى القطاع G2 من خلال حفر قناة مارة بالقطاع H الخاص بالمراعي	1.9.2
4000					نقل عقل وبدور من الأنواع الساندة في قطاع المراعي (H) إلى المساحات المضافة للقطاع .	1.9.3
3000					جلب نبات البامبو الهندي Bombax SPP ونبات الجرج من وديان محافظة لحج وزراعتها في الحدود الغربية لقطاع المراعي (H) من قبل المستفيدين	1.9.4
2000					سقاوية وصيانة للمواقع المشجرة وللقنوات من قبل المستفيدين	1.9.5
3000					فتح قنوات في القطاع الرملي (J) انسيابية طولية وفرعية بطول 500 متر تسمح باختلاط مياه البحر مع المياه المعالجة	1.9.6
مخرج 1.10 موروث تقليدي متوارث عبر الأجيال في إدارة الموارد الطبيعية موثق ومنفذ بفعالية						

5000					تجميع المعلومات الخاصة بالمعارف والخبرات التقليدية المتوارثة الخاصة بإدارة الموارد الطبيعية واختيار أفراد من المجتمع كمرجعيات للخبرات التقليدية الموروثة	1.10.1
15000					تطبيق طرق الإدارة التقليدية ذات المنفعة على الواقع	1.10.2
مخرج 1.11 مستفيدين مدربين على إدارة الموارد الطبيعية للمحمية						
2000					تدريب المستفيدين في المحمية على إدارة وتنظيم الغابات .	1.11.1
2000					تدريب المستفيدين في المحمية على إدارة نبات المسكيت	1.11.2
2000					تدريب المستفيدين في المحمية على إدارة نبات نخيل البهش	1.11.3
2000					تدريب المستفيدين في المحمية على إدارة المراعي	1.11.4
مخرج 1.12 مشتل مدار بفعالية من قبل المستفيدين						
10000					اعادة تأهيل مشتل محمية الحسوة وتوفير متطلبات انتاج الشتلات	1.12.1
3000					تدريب المستفيدين على انتاج الشتلات	1.12.2
2000					تدريب المستفيدين على كيفية غرس الشتلات وطرق الزراعة والري	1.12.3
5000					مساعدة المستفيدين على الترويج لمنتجات المشتل وبما يواكب احتياجات المحمية وكذا احتياج السوق	1.12.4
مخرج 1.13 دراسات وبحوث علمية منفذة						
5000					إعداد قائمة بأولويات البحث العلمي في المحمية.	1.13.1
3000					طباعة ونشر هذه القائمة على الجامعات والجهات ذات العلاقة	1.13.2
10000					تشجيع الطلاب في الجامعات والمدارس على عمل بحوث في المحمية	1.13.3
30000					استقطاب المختصين لعمل أوراق عمل عن المحمية.	1.13.4
اجمالي تكلفة الهدف (1) 310.000 دولار						
هدف (2) تحسين نوعية المياه المعالجة لمحطة المنصورة وضمان استمرار تدفقها في أراضي المحمية						
مخرج 2.1 خطة عمل معدة ومحددة بدقة لتحسين نوعية المياه المعالجة الناتجة من محطة المنصورة ومطابقة المواصفات						
15000					تنفيذ العديد من الدراسات الفنية التخصصية لمعرفة الآثار الناجمة عن الاستخدام الحالي لمياه ذات نوعية رديئة على مختلف بيئات (موانئ) المحمية وعلى تنوعها الحيوي وعلى مختلف الأنشطة في المحمية واثار تصريفها النهائي الى البنية البحرية .	2.1.1
15000					تنفيذ العديد من الدراسات الفنية التخصصية الهادفة إلى تحسين نوعية المياه المعالجة لمحطة المنصورة	2.1.1
10000					عقد ورشة عمل بحضور المختصين ومتخذي القرار والجهات ذات العلاقة بإدارة المحمية وبحضور ممثلين من المجتمع المحلي لمناقشة نتائج الدراسات الفنية التخصصية والخروج بتوصيات	2.1.3
10000					الاستفادة من نتائج الدراسات والتوصيات وإعداد خطة عمل وإقرارها من السلطة المحلية في المحافظة والمؤسسة المحلية للمياه والصرف الصحي وإدراجها ضمن المشاريع الاستثمارية للسلطة المحلية	2.1.4
مخرج 2.2 مختبر مجهز وكادر مؤهل						
20000					عقد سلسلة من التدريبات المحلية والخارجية للفنيين القائمين على إجراء الفحوصات اليومية المياه العادمة في محطة المنصورة	2.2.1
20000					استكمال تجهيز المختبر الخاص بفحص المياه العادمة التابع لمحطة المنصورة بالمعدات والأجهزة الضرورية لإجراء الفحوصات بكفاءة عالية	2.2.2
مخرج 3.2 مياه معالجة ناتجة من محطة المنصورة الخاصة بمعالجة مياه الصرف الصحي مستمر تدفقها وتغطي كل أنشطة المحمية						

15000					عقد ورشة عمل بحضور المختصين ومتخذي القرار والجهات ذات العلاقة للتعريف بأهمية استمرار تدفق المياه المعالجة ذات النوعية الجيدة إلى المحمية لاستمرار نشاطها والخروج بالتوصيات المناسبة	3.2.1
5000					توقيع اتفاقية الشراكة والتعاون بين الهيئة العامة لحماية البيئة والمؤسسة المحلية للمياه لاستمرار تدفق ووصول المياه إلى المحمية وذلك بحضور الشركاء الأساسيين لإدارة المحمية وتحت إشراف رئيس السلطة المحلية بالمحافظة	3.2.2
اجمالي تكلفة الهدف (2) 110.000 دولار						
هدف (3) إنشاء وحدة لرصد ومراقبة الطيور.						
مخرج 3.1 مواقع لمراقبة الطيور محددة ومجهزة ومعدات متوفرة						
3000					تجهيز خمسة مواقع للمراقبة (مخفية) منفذة بطريقة طبيعية في إرجاء المحمية	3.1.1
7000					توفير المعدات اللازمة للمراقبة	3.1.2
مخرج 3.2 كادر مؤهل متخصص في الطيور						
10000					التعاقد مع اختصاصي في علم الأحياء (الطيور) لمدة عام	3.2.1
10000					تدريب عدد اثنين من طلبة الكليات العلمية في مجال الطيور من قبل الاختصاصي	3.2.2
مخرج 3.3 قاعدة معلوماتية مستدامة عن الطيور						
16000					تنفيذ العديد من الأنشطة اليومية ، الأسبوعية ، الفصلية ، السنوية لمعرفة فترة تجمع الطيور ، أنواعها ، مواقع تعيشها أو تكاثرها بمعنى إجراء رصد ومراقبة للطيور في المحمية على مدار العام	3.3.1
3000					إجراء دراسات لتقييم الكتلة الحيوية الخاصة بتغذية الطيور في المحمية	3.3.2
3000					إجراء دراسات لتقييم مدى تأثير الطيور بنوعية المياه المعالجة	3.3.3
3000					إجراء دراسة عن منافسة الغراب لأنواع المختلفة من الطيور	3.3.4
5000					الاستفادة من المعلومات في إصدار دليل عن طيور محمية الحسوة	3.3.5
اجمالي تكلفة الهدف (3) 60000 دولار						
هدف (4) رفع مستوى الوعي البيئي لدى المجتمع .						
مخرج 4.1 معارف علمية وعملية عالية لدى متخذي القرار والشركاء في إدارة المحمية والمستفيدين منها والمجتمع المحلي بأهمية محمية الحسوة البيئية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والحيوية .						
10000					إنتاج وتوزيع مواد تعليمية وتوعوية	4.1.1
10000					عقد سلسلة من الورش لمتخذي القرار في السلطة المحلية والجهات المشاركة في إدارة المحمية .	4.1.2
10000					تنفيذ عدد من الدورات التدريبية واللقاءات التوعوية مع الجمعيات البيئية وأندية أنصار البيئة في المدارس .	4.1.3
10000					تنظيم برنامج زيارات لطلاب الأندية البيئية في المدارس والمعاهد والكليات والفرق الكشفية الى المحمية	4.1.4
100000					تأسيس أندية أنصار البيئة في المدارس وفي بعض كليات جامعة عدن	4.1.5
100000					استمرار الدعم للأندية والتدريب للمدربين والأعضاء والرقابة والتقييم الدوري لأنشطتها	4.1.6
5000					إنتاج فيلم تلفزيوني عن المحمية يبرز مكونات المحميات	4.1.7

					وأهميتها السياحية والبيئية والاقتصادية والممارسات غير الرشيدة فيها (سيتم إنتاجه بالتعاون مع إحدى المحطات التلفزيونية أو المكاتب الإعلامية).	
5000					مشاركة الاعلام المرئي والمسموع والمكتوب في التوعية البيئية	4.1.8
10000					عقد دورات للإعلاميين في المجال البيئي بهدف رفع معارفهم في الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية ومحميات الاراضي الرطبة .	4.1.9
2000					تدريب أعضاء الجمعيات البيئية العاملة في المحمية على الادارة المستدامة للموارد الطبيعية وإدارة المحميات	4.1.10
3000					عقد سلسلة من الدورات التدريبية واللقاءات التوعوية مع مختلف شرائح المجتمع المستفيد من المحمية	4.1.11
15000					عقد سلسلة من اللقاءات التوعوية مع المستفيدين لتعريفهم بمخاطر استخدام مياه صرف صحي معالجة ذات نوعية رديئة وتعريفهم بالأهمية الاقتصادية والبيئية من زراعة نخيل البهش والمحاصيل الصناعية عوضاً عن زراعتهم للأعلاف	4.1.12
اجمالي تكلفة الهدف (4) 280000 دولار						
هدف (5) تأسيس نظام إداري فعال بمشاركة المستفيدين من المحمية .						
مخرج 5.1 فريق إداري للمحمية محدد وموظف						
20000					توظيف مدير المحمية	5.1.1
50000					توظيف فريق عمل المحمية .	5.1.2
5000					إعداد وصف وظيفي واضح للموظفين	5.1.3
20000					تدريب الطاقم الإداري للمحمية على إدارة المحميات الطبيعية	5.1.4
مخرج 5.2 مبنى إدارة المحمية مؤسس ومجهز						
100000					بناء الإدارة الخاصة بإدارة المحمية	5.2.1
100000					تجهيز الإدارة بالوسائل والمعدات اللازمة	5.2.2
مخرج 5.3 قاعدة معلوماتية خاصة بمحمية الحسوة						
3000					التعاقد مع مختص لتحديد البرامج الالكترونية والمعدات اللازمة لإنشاء قاعدة بيانات للمحمية ووحدة لنظام المعلومات الجغرافية	5.3.1
10000					توظيف الكوادر البشرية المؤهلة	5.3.2
3000					تجميع الدراسات والبحوث العلمية والنشرات الخ وكل ما كتب عن محمية الحسوة .	5.3.3
2000					إنشاء موقع الكتروني خاص بمحمية الحسوة	5.3.4
مخرج 5.4 مهارات وقدرات عالية لدى أعضاء جمعيتي الحسوة النسوية والرجالية						
3000					إعادة هيكلة وتنظيم جمعيتي الحسوة البيئية النسوية والرجالية وكذلك إعادة انتخاب الهيئات الإدارية	5.4.1
5000					التنسيق مع برنامج محو الأمية وتعليم الكبار في توفير الكتب والإشراف الفني .	5.4.2
10000					تنفيذ برنامج محو الأمية للمستفيدين من الأعضاء في الجمعيتين وبإشراف المتعلمين منهم .	5.4.3
5000					تنفيذ دورة تدريبية لأعضاء جمعيتي الحسوة البيئية النسوية والرجالية من قبل مختصين بهدف ترسيخ أساسيات العمل الطوعي للجمعيات .	5.4.4
10000					تنفيذ برنامج تدريبي توعوي بيئي دوري مستمر لأعضاء الجمعيتين	5.4.5
10000					تنظيم عدد من الزيارات الميدانية واللقاءات للجمعيات المستفيدة من محمية الحسوة مع جمعيات بيئية اخرى محلية وخارجية لغرض تبادل الخبرات	5.4.6
					إشراك أعضاء الجمعيات المستفيدة من المحمية في الندوات	5.4.7

					علمية والدورات التدريبية التي تنظمها الهيئة العامة لحماية البيئة والجهات ذات الشراكة في المحافظة	
مخرج 5.5 جمعيات بيئية مدعومة ومشاركة بفعالية في إدارة محمية الحسوة						
50000					دعم الجمعيات البيئية العاملة في محمية الحسوة في تأسيس مقرات لها وتجهيزها بمختلف المتطلبات .	5.5.1
5000					إعداد مسودة لادوار كلاً من جمعيتي الحسوة البيئية النسوية والرجالية في إدارة المحمية.	5.5.2
5000					مناقشة المسودة مع الأطراف ذات العلاقة واعتمادها.	5.5.3
مخرج 5.6 خطة إدارية لمحمية الحسوة مصادق عليها رسمياً						
20000					عقد سلسلة ورش عمل لمناقشة الخطة الإدارية لمحمية الحسوة مع المجتمع المحلي (المستفيدين) والسلطة المحلية والجهات ذات العلاقة .	5.6.1
5000					إقرار الخطة الإدارية والمصادقة عليها واعتمادها	5.6.2
					تحديد مسنوليات مختلف الأطراف في تنفيذ الخطة	5.6.3
إجمالي تكلفة الهدف (5) 441.000 دولار						
هدف (6) تنفيذ برنامج اقتصادي يهدف الى تطوير السياحة البيئية وزيادة مصادر الدخل						
مخرج 6.1 فرص استثمارية في المحمية محددة						
5000					تنفيذ دراسة عن الفرص الاستثمارية المتاحة في المحمية وجدواها الاقتصادية	6.1.1
مخرج 6.2 قطاعات محمية الحسوة مجهزة طبيعياً لاستقبال السياحة البيئية						
3000					تجهيز الممرات السياحية الرابطة بين مختلف قطاعات المحمية	6.2.1
5000					استكمال تنظيم وترتيب قطاع نخيل البهش (F) والمساحة المتبقية من قطاع العصل وسم الدجاج (G ₂) ونقل المخلفات إلى خارج المحمية .	6.2.2
5000					تنظيم وتنظيف قطاع المزارع (E' , E) ونقل المخلفات إلى خارج المحمية .	6.2.3
30000					تشيد أكواخ واستراحات من الأخشاب والمواد الأولية المتوفرة في المحمية وتنفيذ بطريقة طبيعية في القطاعات (F) (G ₂) وكذلك في (E' E) وفي الممرات السياحية الرابطة بينهما لاستقبال زوار المحمية .	6.2.4
مخرج 6.3 بنية تحتية معدة ومنفذة للسياحة البيئية						
15000					إدخال التيار الكهربائي في المرافق الخدمية للمحمية	6.3.1
10000					توفير مناظير يدوية متنوعة وتلسكوب ثابت في برج مراقبة الطيور	6.3.2
5000					توفير المعدات التشغيلية لقسم التوعية الملحق ببرج مراقبة الطيور	6.3.3
15000					توفير جمال مع عربات وذلك لتنقل الزوار بين قطاعات المحمية ولتنقل المخلفات إلى خارج المحمية	6.3.4
30000					إنشاء مرافق خدمية في وسط وشرق المحمية	6.3.5
15000					إدخال المياه النقية إلى المرافق الخدمية المستحدثة	6.3.6
2000					توفير سلال لتجميع القمامة في مواقع ارتياد الزوار	6.3.7
3000					توفير فرش ارضي (سلق) لجلوس الزوار (يتم شرائها من جمعية الحسوة النسوية)	6.3.8
3000					نشر العلامات والخرائط التفصيلية والشاخصات الإرشادية في مواقع ارتياد الزوار	6.3.9
مخرج 6.7 كادر محلي مدرب						
15000					تدريب الادلة على الدلالة السياحية والخدمات السياحية	6.7.1
5000					تدريب الادلة على التعريف بالطيور في المحمية وعلى مختلف	6.7.2

				مواردها		
20000					تنفيذ زيارات ميدانية للادلة لمواقع مماثلة محلياً وخارجياً	6.7.3
20000					توظيف القانمين على السياحة البيئية	6.7.4
مخرج 6.8 محمية الحسوة مروج لها محلياً ودولياً						
10000					اصدار دليل سياحي للمحمية	6.8.1
10000					التنسيق مع المكاتب السياحية والإعلام المرني والمسموع والصحافة في الترويج للمحمية وكذلك الترويج للمحمية عبر المواقع ألالكترونية وموقع المحمية	6.8.2
50000					عمل لوحات إعلانية ترويجية للمحمية في المداخل والطرق الحويوية الهامة	6.8.3
مخرج 6.9 صناعات حرفية مطورة تنفذها المرأة ذات عائد مجزي						
25000					تنفيذ عدد من الدورات التدريبية بهدف رفع قدرات ومهارات المرأة وزيادة خبرتها في مجال الصناعات الحرفية وفي الخياطة	6.9.1
5000					تنفيذ دورة تدريبية للمرأة في مجال التسويق والإدارة	6.9.2
25000					تنفيذ زيارات ميدانية للمرأة إلى جمعيات ومشاعل في داخل البلد وخارجها	6.9.3
10000					توفير مواد وأدوات العمل	6.9.4
مخرج 6.10 معمل مخصص لإنتاج الخل ذات عائد مجزي						
5000					تدريب المستفيدين على الطرق المثلى والمنظورة والاقتصادية لإنتاج الخل	6.10.1
50000					بناء موقع المعمل وتوفير أدوات المعمل	6.10.2
25000					تنفيذ زيارات ميدانية للمستفيدين لأنشطة مماثلة محلياً وخارجياً	6.10.3
5000					تنفيذ دورة للمستفيدين في مجال الإدارة والتسويق	6.10.4
مخرج 6.11 مشاريع صغيرة لدعم المجتمعات المحلية عن طريق الجمعيات						
10000					تنفيذ ورش عمل تدريبية حول اعداد مشاريع المنح الصغيرة	6.11.1
50000					اقتراح بعض المشاريع المقدمة من الجمعيتين ودعمهما	6.11.2
إجمالي تكلفة الهدف (6) 466.000 دولار						
هدف (7) إعداد وتنفيذ خطة لمكافحة الآفات المنافسة للطيور والضارة للإنسان						
مخرج 7.1 خطة معدة بدقة لمكافحة الغراب المنزلي						
15000					تنفيذ العديد من الدراسات الفنية الهادفة للحد من انتشار الغراب المنزلي في محافظة عدن والمحافظات المجاورة	7.1.1
15000					عقد ورشة عمل لمناقشة نتائج الدراسات	7.1.2
10000					إعداد خطة للحد من انتشار الغراب المنزلي واعتمادها من قبل السلطة المحلية وتوفير الميزانية من المخصصات الحكومية	7.1.3
مخرج 7.2 محمية خالية من البعوض						
5000					تحديد مواقع تكاثر البعوض	7.2.1
15000					إدارة استمرار تدفق المياه في المحمية وعدم تكوين المستنقعات	7.2.2
30000					توفير معدات مكافحة (سيارة + معدات الرش)	7.2.3
15000					توظيف فريق مكافحة	7.2.4
15000					تدريب فريق مكافحة	7.2.5
إجمالي تكلفة الهدف (7) 120000 دولار						
\$1787000	الإجمالي الكلي لتنفيذ الخطة الإدارية لمحمية الحسوة البيئية					

4.3 تقسيم محمية الحسوة البيئية

وفقاً لتقسيم المحمية الوارد في قرار إعلان وإنشاء وإدارة المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة في محافظة عدن رقم 249 لسنة 2008م وبحسب المعلومات والخرائط المتوفرة لدينا نقترح تقسيم محمية الحسوة إلى التالي

1-منطقة المركز الرئيسي

وتتكون من التالي

أ - أحواض معالجة مياه الصرف الصحي الواقعة في شمال المحمية وتمثل بأحواض المعالجة الخاصة بمحطة المنصورة لمعالجة مياه الصرف الصحي والبالغة مساحتها 40.4 هكتار وذلك لضمان مصدر مستدام لمياه الري لتغذية المحمية.

ب- ويتمثل بقطاع المراعي (H) والبالغ مساحته 19.8 هكتار ومنطقة التوسعة المقترحة لهذا القطاع والواقعة ضمن مساحات المحمية فعليا والمتمثلة ب 75% من المنطقة البيضاء من القطاع (G2) بمساحة 9 هكتار ومنطقة التوسعة المقترحة لهذا القطاع والواقعة خارج حدود المحمية والمتمثل بالامتداد الطبيعي لقطاع المراعي (H) في الجهة الجنوبية الغربية باتجاه البحر بمساحة تقدر بحوالي 20 هكتار لتبلغ المساحة الإجمالية 43 هكتار.

2-المنطقة العازلة

وهي المنطقة الملاصقة للمركز الرئيسي والمتمثل بقطاع نخيل البهش (F) والبالغ مساحته 9.2 والمساحة المتبقية من القطاع (G2) والبالغة 2.5 هكتار لتبلغ المساحة الإجمالية للمنطقة العازلة 11.7 هكتار تقريباً

3-منطقة الاستخدام العام

وتقسم إلى قسمين

أ - منطقة استخدام الموارد

وهي المنطقة الملاصقة للمنطقة العازلة من مختلف اتجاهات المحمية في الجزء الجنوبي منها والبالغة 82.9 هكتار والمتمثل بالقطاع C^2, C^3, D, D^1, E, G^2 وتخصص لإدارة الموارد الطبيعية واستكمال البنية التحتية للمحمية

ب -منطقة الاستخدام العام للمشروعات التنموية

وهي المنطقة الواقعة خلف أحواض محطة المنصورة الخاصة بمعالجة مياه الصرف الصحي في شمال المحمية والمتمثلة بالقطاع C^1, B^1 والبالغة مساحته 22.6 هكتار.

الفصل الخامس

أدوات وموارد الإدارة واقتصاديات التمويل

1- إدارة المحمية وفقاً لقرار إعلان وإنشاء المحمية

ورد في قرار رئيس مجلس الوزراء رقم (249) لسنة 2008م والخاص بإعلان وإنشاء وإدارة المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة في محافظة عدن التالي

مادة (14) أ- يتم إدارة المحميات الطبيعية من قبل هيئة إدارية تشكل على النحو الآتي

- 01 محافظ محافظة عدن
 2. مدير عام فرع الهيئة العامة لحماية البيئة بالمحافظة نائباً للرئيس
 3. ممثل عن المنطقة الحرة - عدن عضواً
 4. ممثل عن الهيئة العامة للأراضي و المساحة والتخطيط عضواً العمراني
 5. ممثل عن جمعية بيئية محلية. عضواً
 6. ممثل عن المؤسسة الاقتصادية اليمنية/ قطاع الملح- عدن عضواً
 7. ممثل عن مكتب السياحة بالمحافظة عضواً
 8. مدير المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة بالمحافظة عضواً
- ب- يصدر بتسمية الممثلين المشار إليهم في البنود (من 3 إلى 7) من الفقرة (أ) من هذه المادة قرار من الوزير بناءً على ترشيح رؤساء الجهات التي يمثلونها.

مادة (15) تتولى الهيئة الإدارية ممارسة المهام والاختصاصات التالية

- 1) متابعة تنفيذ خطط وبرامج المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة بالمحافظة وتميئتها وحمايتها.
- 2) الموافقة على الميزانية العمومية والحسابات الختامية السنوية للمحميات الطبيعية للمناطق الرطبة بالمحافظة.
- 3) اقتراح مشاريع القرارات الخاصة بالموضوعات التي يتطلب إصدارها من الوزير أو رئيس الهيئة.
- 4) وضع آلية لمتابعة تحصيل رسوم الزيارات والخدمات التي تقدمها المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة ومراقبة أوجه صرفها.
- 5) دراسة التقارير المقدمة من مدير المحميات عن إدارته للمحميات الطبيعية واتخاذ الإجراءات اللازمة بشأنها.
- 6) تبادل المعلومات والدراسات والخبرات مع إدارات المحميات الطبيعية المماثلة في الدول المجاورة.
- 7) الموافقة على تعيين موظفي المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة أو انتدابهم من الجهات العامة وفقاً للقوانين والأنظمة النافذة.

8) وضع وإقرار خطة لمواجهة الحالات الطارئة من الكوارث الطبيعية والبيئية المحتمل حدوثها في المحميات الطبيعية وذلك بالتنسيق مع الجهات المختصة.

9) متابعة تطبيق التشريعات النافذة والمعاهدات والاتفاقيات الدولية التي انضمت إليها بلادنا والمتعلقة بحماية البيئة وذلك في إطار نطاق المحميات الطبيعية المعلن إنشاؤها بموجب هذا القرار.

10) إقرار ومتابعة تنفيذ البرامج التوعوية والتثقيفية عن المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة في وسائل الإعلام المرئية والمسموعة والمقروءة بهدف توعية المجتمع بأهمية إنشاء وإعلان المحميات الطبيعية والغاية منها وذلك بالتنسيق مع الجهات المختصة.

مادة (16) تجتمع الهيئة الإدارية اجتماعاً عادياً كل ثلاثة أشهر، ويجوز لرئيس الهيئة الإدارية أو بناءً على طلب كتابي من ثلثي أعضائها دعوى الهيئة إلى اجتماع غير عادي وتوجه الدعوة في هذه الحالة من قبل رئيس الهيئة الإدارية. وتكون اجتماعات الهيئة الإدارية صحيحة بحضور أغلب أعضائها، وتتخذ قراراتها بأغلبية الأعضاء الحاضرين وعند تساوي الأصوات يرجح الجانب الذي منه الرئيس.

مادة (17) للهيئة الإدارية أن تدعو لحضور اجتماعاتها من ترى الاستعانة بهم من ذوي الاختصاص والخبرة دون أن يكون لهم صوت معدود في مداورات الجلسة.

مادة (18) يكون للمحميات الطبيعية للمناطق الرطبة بالمحافظة مدير يعد المسئول المباشر أمام الهيئة الإدارية للمحميات عن إدارة وتسيير كافة قضايا المحميات الطبيعية، ويصدر بتعيينه قرار من الوزير بناءً على ترشيح مدير فرع الهيئة بالمحافظة و موافقة الهيئة الإدارية ويتولى ممارسة المهام والاختصاصات الآتية

1) اقتراح خطة وبرنامج للمحميات الطبيعية للمناطق الرطبة وتنميتها وحمايتها والعمل على تنفيذها.

2) الإدارة اليومية للمحميات الطبيعية للمناطق الرطبة إدارة سليمة مستدامة.

3) إعداد الميزانية العمومية والحسابات الختامية السنوية للمحميات الطبيعية للمناطق الرطبة.

4) اقتراح مشاريع القرارات للموضوعات التي يتطلب إصدارها من الوزير أو رئيس الهيئة أو المحافظ.

5) تقديم التقارير عن الأعمال والأنشطة الجارية في المحميات الطبيعية ومستوى تنفيذها إلى الهيئة الإدارية.

6) متابعة تنفيذ كافة قرارات الهيئة الإدارية وكذا التعليمات والتوجيهات والمسئوليات التي تطلب منه أو يكلف بها.

7) إبلاغ رئيس الهيئة بمحاضر جلسات الهيئة الإدارية.

8) اقتراح تعيين أو انتداب موظفي المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة بالمحافظة وفقاً للتشريعات النافذة.

9) إعداد جدول اجتماع الهيئة الإدارية.

10) إعداد الدراسات والآراء اللازمة للنهوض بالمحميات الطبيعية للمناطق الرطبة بالمحافظة.

11) إعداد تقارير بنتائج رصد الظواهر البيئية بالمحميات ونتائج حصر الكائنات في المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة وإنشاء سجل خاص بكل محمية.

12) اقتراح برامج تثقيفية بأهداف وأغراض إنشاء وإعلان المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة.

13) متابعة تحصيل رسوم الزيارات والخدمات التي تقدمها المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة ورفع تقارير بها للهيئة الإدارية.

14) وقف الأعمال والأنشطة ذات التأثير البيئي المخالفة لأحكام التشريعات النافذة وهذا القرار وبناءً على توجيهات من رئيس الهيئة الإدارية.

15) أية مهام واختصاصات يكلف بها من قبل رئيس الهيئة الإدارية أو تكلفه الهيئة الإدارية بها.

❖ الهيكل الإداري لمحمية الحسوة

- 1 - مدير المحمية.
- 2 - إدارة التشجير والتوعية.
- 3 - إدارة السياحة البيئية.
- 4 - إدارة الري والمكافحة.

❖ طاقم العمل

- ✓ مهندسين زراعيين وفنيين.
- ✓ مراقبين بينيين وجوالين.
- ✓ أدلاء سياحة بيئية.
- ✓ أخصائي بيطري
- ✓ الطاقم الإداري.

○ المهام

مهام مدير المحمية

- الإشراف على إدارة مختلف الأعمال والأنشطة في المحمية.
- إعداد الخطط الشهرية والفصلية والسنوية.
- الإشراف على تدريب فريق عمل المحمية والمجتمع المحلي المشارك في إدارة المحمية على الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية .

- تقديم تقارير شهرية وفصلية وسنوية عن سير نشاط المحمية إلى مدير المحميات الطبيعية للأراضي الرطبة في محافظة عدن.
- المشاركة في اجتماعات الهيئة الإدارية للمحميات الطبيعية للأراضي الرطبة إذا استدعت الضرورة.
- القيام بأعمال المتابعة بكل أنواعها مع الجهات ذات العلاقة.
- متابعة توفير وتأمين المصادر المالية اللازمة لسير نشاط المحمية .
- تذليل الصعوبات وتسهيل عمل مختلف إدارات المحمية.
- الإشراف على وضع تصاميم البنية التحتية وحسن تنفيذها على مختلف مساحات المحمية.
- جمع وتوثيق مختلف المعلومات الخاصة بالمحمية.
- مساعدة الباحثين والدارسين في تنفيذ بحوثهم ودراساتهم في المحمية وتقديم المعلومات اللازمة وتذليل الصعوبات.
- مراقبة نتائج الفحوصات اليومية للمياه المعالجة بالتنسيق مع مختبر محطة المنصورة التابع للمؤسسة المحلية للمياه والصرف الصحي.
- المشاركة في الاجتماعات واللقاءات وورش العمل وزيارة محميات أخرى تدعو لها الهيئة العامة لحماية البيئة أو المحميات الأخرى أو السلطة المحلية.
- تحضير مسودات الخطط المالية وفقاً لاحتياج المحمية.
- التواصل مع مكاتب السياحة ووكالات السفر بهدف الترويج للمحمية وتنظيم زيارات للسياح فيها.
- رفع قدرات ومهارات وخبرات فريق عمل المحمية من خلال تنظيم العديد من الدورات الفنية الهادفة وتنظيم زيارات للعديد من المحميات محلياً وخارجياً.

مهام إدارة التشجير والتوعية

- الإشراف المباشر على تنفيذ أعمال التشجير في مختلف مواقع المحمية.
- الإشراف المباشر على إنتاج الشتلات وزراعتها في المحمية وكذلك الإشراف على تنظيم تسويق الشتلات وبيعها خارج المحمية .
- تدريب المستفيدين في المحمية على الإدارة المستدامة والمثلث للموارد الطبيعية.
- العمل على الحفاظ على الغطاء النباتي الحالي وباقي موارد المحمية والعمل على تطويرها.
- توثيق ورصد التنوع الحيوي السائد حالياً وكذلك المجتمعات الحيوية.
- رصد وتقييم مختلف المتغيرات في المحمية.
- تنفيذ الدورات التدريبية واللقاءات التوعوية الهادفة إلى رفع مستوى وعي المستفيدين وتطوير مهاراتهم وقدراتهم.
- الإشراف على تطوير المراعي وتحديد الحمولة الرعوية المتاحة في المحمية وأعداد الحيوانات التي يجب أن ترعى فيها.
- تقديم التقارير الدورية الأسبوعية والشهرية والفصلية والسنوية عن سير نشاط الإدارة.
- تنفيذ الخطة المخصصة للإدارة وفقاً للخطة الإدارية والخطط الفرعية.
- إعداد النشرات والمطويات والمواد العلمية الخاصة بالمحمية.
- تقديم تقارير دورية عن حالة التنوع البيولوجي في المحمية.
- تحسين المستوى المعيشي للمستفيدين من خلال أولوية العمل لهم والعمل على تشجيع المستفيدين على إيجاد مصادر دخل أخرى.
- إنتاج مواد اتصال إرشادية.
- العمل مع المستفيدين بالتنسيق مع المراكز البحثية في إيجاد مصادر طاقة بديلة.
- دعم المرأة وإشراكها في مختلف أنشطة المحمية .
- توعية المستفيدين بأهمية زراعة نبات نخيل البهش وزراعة محاصيل صناعية عوضاً عن الأعلاف .
- تدريب المستفيدين على الطرق المثلى لاستغلال نبات نخيل البهش.

مهام إدارة السياحة البيئية

- الإشراف المباشر على نشاط السياحة البيئية في المحمية .
- تدريب الأدلة السياحيين على نشاط السياحة البيئية وعلى الخدمات المرافقة.
- تنظيم وحسن استقبال الزوار إلى المحمية ومرافقتهم.
- عمل العلامات الإرشادية في مختلف المواقع المخصصة للسياحة البيئية.
- تحديد المواقع المخصصة لاستقبال زوار المحمية وتنظيمها والعمل على صيانتها.
- توفير المتطلبات ومختلف الخدمات الأخرى اللازمة لراحة زوار المحمية .
- عمل الخرائط الإرشادية الخاصة لزوار المحمية وإصدار البوسترات والمطويات الهادفة إلى تحسين وتطوير نشاط السياحة البيئية في المحمية .
- تقديم المعلومات العلمية لزوار المحمية وكذلك للباحثين والدارسين .
- توفير معدات مراقبة الطيور لزوار المحمية وغيرها من المعدات وكذلك تأمين توفر وسائل النقل الطبيعية المريحة لزوار المحمية.
- استغلال قاعة التوعية الواقعة أسفل برج مراقبة الطيور في تقديم شرح لأنشطة المحمية ومكوناتها المختلفة لزوار المحمية.
- الإشراف على نظافة القطاعات المخصصة لنشاط السياحة البيئية.
- توفير الحماية الميدانية والإرشادية للتنوع الحيوي في المجتمعات الحيوية في المواقع المستهدفة لنشاط السياحة البيئية.
- العمل المستمر على إيجاد مصادر دخل من نشاط السياحة البيئية.
- التدريب المستمر للأدلة السياحيين وتطوير مهاراتهم وتنظيم زيارات تبادل خبرات مع محميات محلية وخارجية.

مهام إدارة الري والمكافحة

- الإشراف على تنظيم وصول المياه المعالجة إلى مختلف قطاعات المحمية.
- تسهيل مرور المياه بالانسباب وعدم تكوين المستنقعات.
- مكافحة اليومية لمواقع تكاثر البعوض وباستخدام مواد طبيعية .
- رفع قدرات العاملين ومهاراتهم والاستفادة من البحوث العلمية والدراسات المحدثة والخاصة بطرق مكافحة البعوض وتطبيقها.

البنية التحتية

- طريقتين رئيسيتين شرقي وغربي على امتداد مداخل المحمية.
- مسارات فرعية داخلية إلى مختلف القطاعات.
- مسارات أو منافذ لمقاومة الحرائق.
- غرفتين للحراسة في شرق وغرب المحمية على مداخل المحمية.
- حمامات للرجال والنساء في شرق وغرب ووسط المحمية وأسفل برج مراقبة الطيور.
- مرافق خدمية لزوار المحمية في مواقع السياحة البيئية.
- برج لمراقبة الطيور وقاعة للتوعية والإرشاد.
- أكواخ لاستقبال الزوار.
- ملعبين للأطفال وبعيداً عن مواقع تواجد الطيور.
- مشتل وملحقاته.
- مبنى لإدارة المحمية.
- معمل لصناعة الخل.
- مبنى خاص بأنشطة المرأة.

- مياه نقية واصله إلى المرافق الخدمية .
- كهرباء واصله إلى برج مراقبة الطيور وقاعة التوعية والمرافق الخدمية في المحمية.
- جسر على مدخل المحمية الشرقي.

المعدات والأجهزة

- سيارات عدد ((2)) .
- موتوسيكلات عدد ((6)) .
- جمال عدد ((5)) .
- فرش أرضي سلق عدد ((300)) .
- أواعي لجمع القمامة عدد ((200)) .
- مناظير عدد ((30)) .
- تلسكوب عدد ((5)) .
- كمبيوترات عدد ((5)) مع ملحقاته .
- جهاز عرض عدد ((2)) .
- معدات مشتل .
- آلات لرش البعوض .
- لوحات تعريفية وإرشادية على كل قطاعات المحمية ومساراتها ومنافذها .
- خرائط توضيحية لمناطق المحمية .
- كتيبات إرشادية وتعريفية عن المحمية .
- ملابس لفريق عمل المحمية والأدلة السياحيين .
- مراجيح بأنواع مختلفة لزوار المحمية من الأطفال .
- أدوات تنظيف .
- مواد قرطاسيه .
- عربات ومعدات إنتاج الشتلات .
- وسائل السلامة والصحة المهنية .
- صناديق الإسعافات الأولية .

اقتصاديات تمويل المحمية

مصادر التمويل

- ✓ تخصيص مبالغ مالية من السلطة المحلية في المحافظة وفقاً لمسؤولياتها المحددة في الخطة
- ✓ المبالغ التي تخصصها الدولة في موازنتها لدعم المحميات الطبيعية.
- ✓ ما تخصصه السلطة وترتكز مصادر الموارد المالية، من المصادر التالية
- ✓ الإعانات والهيئات المقدمة من الهيئات الوطنية والأجنبية لأغراض حماية البيئة وتمييتها والتي يقبلها مجلس إدارة الهيئة.
- ✓ الهبات والمساعدات التي يقدمها الأفراد للهيئات والمؤسسات المحلية والوطنية الإقليمية والإسلامية والدولية وفقاً للقانون والتشريعات الأخرى النافذة.
- ✓ فرض رسوم رمزية على الصناعات وعلى تذاكر السفر بالطيران وعلى تذاكر السفر بالباص.
- ✓ رسوم الزيارة للمحمية ، التخميم، تأجير كافيتيريا ، برامج التعاون الداعمة، منح من شركات السياحة، بيع كتيبات ومطويات وأفلام وأسطوانات عن المحمية ، بيع المنتجات الحرفية، بيع منتجات المشتل .

الفصل السادس

الرصد والتقييم

مؤشرات إنجاز الخطة

وذلك من خلال معالجة كل المشاكل والقضايا وفقاً للأهداف المحددة والتي تنفذ تحت مسؤولية الجهات المحددة وتقاس درجة التنفيذ للخطة وفقاً لدرجة تنفيذ الأنشطة والوصول إلى النتيجة النهائية من خلال الوصول إلى المخرجات المحددة والمتوقعة من جراء تنفيذ كل هدف وقياس ما تحقق من خلال مؤشرات الانجاز حسب ما هو موضح في التالي

الهدف (1) صون محمية الحسوة البيئية وزيادة التنوع الحيوي والمجتمعات الحيوية فيها .				
مخرج 1.1 صدور قانون إعلان وإنشاء محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن				
مؤشرات الانجاز	مسؤولية التنفيذ	المبلغ \$	الأنشطة	
- تعديل قرار الإنشاء وإصدار بدلاً عنه قانون محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن بحلول عام 2013م	ح ب، ب، ق	5000	التعاقد مع مختص في الشؤون القانونية لإعداد مسودة القانون	1.1.1
		3000	متابعة وزارة الشؤون القانونية والحكومة لإصدار قانون إعلان وإنشاء محميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن	1.1.2
مخرج 1.2 محمية الحسوة مسجلة ضمن مواقع رامسار.				
إعلان محمية الحسوة كإحدى مواقع رامسار في نهاية عام 2013م	ح ب، ب	10000	إعداد البيانات والوثائق والدراسات اللازمة لترشيح المحمية إلى اتفاقية رامسار	1.2.1
		5000	متابعة المعنيين بالاتفاقية لإعلانها ضمن مواقع رامسار	1.2.2
مخرج 1.3 منطقة مدية عازلة للمحمية من الجنوب ومشاريع محددة ومدروسة في شرق وغرب المحمية				
تحديد مداخل المحمية ومخارجها وتحديد منطقة عازلة في جنوب المحمية وكذلك تحديد مشاريع مدروسة وصديقة للبيئة بجوار المحمية في نهاية 2012م	ح ب، ب، ح، س، ح	3000	تحديد منطقة عازلة مدية بطول كيلومتر من جنوب المحمية باتجاه البحر	1.3.1
		3000	تحديد أنواع المشاريع المخطط لها في شرق وغرب المحمية وتنفيذ دراسات تقييم الأثر البيئي لها	1.3.2
		5000	مناقشة ذلك مع الجهات ذات العلاقة واعتمادها	1.3.3
مخرج 1.4 محمية الحسوة البيئية مسجلة وموثقة أرضيتها رسمياً في السجل العقاري وفي المخطط التوجيهي لمدينة عدن (Master plan)				
تسجيل أراضي محمية الحسوة في السجل العقاري بحلول نهاية العام 2013م وإسقاطها في المخطط التوجيهي لمدينة عدن (Master plan)	ح ب، ح، ص، س، ح ب	10000	التعاقد مع مختصين لإعداد خرائط تفصيلية ودقيقة للمحمية	1.4.1
		5000	تحديد مداخل المحمية والطرق الخارجية للمحمية مع الجهات ذات العلاقة	1.4.2
		5000	مناقشة الخرائط والطرق والمداخل مع السلطة المحلية واعتمادها	1.4.3
		5000	تسجيل أراضي محمية الحسوة رسمياً في السجل العقاري وإسقاط كامل أراضيها من المخططات الرسمية الاستثمارية المعتمدة سابقاً في المحافظة	1.4.4
		5000	تثبيت موقع المحمية في المخطط التوجيهي لمدينة عدن (Master plan)	1.4.5

مخرج 1.5 قوانين وقرارات بيئية واضحة ومطبقة			
معرفة واسعة للقوانين والقرارات البيئية وارتفاع نسبة التنفيذ لها أكثر من 50% مقارنة بالوضع الراهن	ح ب ، س ح ، ح ، ب	3000	1.5.1 تنفيذ القوانين والقرارات البيئية بشكل صارم وفعال.
		10000	1.5.2 تدريب الأشخاص المكلفين بتنفيذ هذه القوانين على القضايا المتعلقة بالبيئة والقوانين البيئية.
		10000	1.5.3 تنفيذ ورش عمل لتفعيل القوانين والقرارات البيئية ولتعريف المجتمع المحلي بالقوانين والقرارات البيئية والية تطبيقها
مخرج 1.6 مجتمع محلي مشارك بفعالية في تنفيذ القوانين والقرارات البيئية			
عمل صيغة قانونية للمستفيدين من المحمية بنهاية عام 2012م وتحديد ادوار ومسؤوليات الجهات ذات العلاقة	ح ب ، ب س ، ح	5000	1.6.1 إعداد لائحة خاصة بإدارة محمية الحسوة البيئية .
		5000	1.6.2 تحديد المستفيدين في محمية الحسوة وعمل صيغة قانونية تمكنهم من الاستفادة من الموارد الطبيعية المتاحة بطريقة مثلى ومشاركتهم في الإدارة وفي تنفيذ مختلف الأنشطة
		3000	1.6.3 تحديد دور المجتمع المحلي وادوار ومسؤوليات الجهات ذات العلاقة في حماية المحمية
مخرج 1.7 محمية الحسوة مسورة حدودها الخارجية بسياج طبيعي من أشجار نخيل البهش			
عمل سياج طبيعي من نبات نخيل البهش بعدد 800 نخلة حول المحمية في نهاية 2013م	م ، م ، ب ، ح ب	5000	1.7.1 فتح قناة بعرض وعمق متر في الحدود الخارجية للمحمية بطول 2500م
		5000	1.7.2 بناء غرفة للمضخة الخاصة بمرور المياه إلى القناة
		16000	1.7.3 شراء مضخة وتوابعها وتركيبها في الغرفة
		15000	1.7.4 توظيف عامل للإشراف على تنظيم مرور المياه في القناة
		5000	1.7.5 شراء الشتلات وزراعتها في القناة على مسافة 5 متر بين الشتلة والأخرى بما فيها الصيانة والترقيع واستبدال الوفيات
مخرج 1.8 غطاء نباتي كثيف في محمية الحسوة			
زيادة أعداد أشجار نخيل البهش إلى 100.000 نخلة بنهاية العام 2016	م ، م ، ب ، ح ب	10000	1.8.1 إعداد وتجهيز مختلف القطاعات للزراعة وفتح القنوات لضمان وصول مياه الري
		6000	1.8.2 توفير الشتلات وزراعة شتلات نخيل البهش في قطاع المزارع E ، E' ، والبالغ مساحته 24.75 هكتار بنبات نخيل البهش وعلى مسافة 10متر بين الشتلة والأخرى وزراعة محاصيل صناعية بين الأشجار مثل " القطن ، الحنا ، الجاتروفا " .
		7000	1.8.3 توفير الشتلات وزراعة شتلات نخيل البهش في قطاع مجموعة المسكيت (C ² , C ³ , C ³) بمساحة 26.2 هكتار وعلى مسافة 10متر بين الشتلة والأخرى وذلك بين أشجار المسكيت .
		12000	1.8.4 توفير الشتلات وزراعة شتلات نخيل البهش في قطاع مجموعة العصل(D1'،D1) بمساحة 44.4 هكتار وعلى مسافة 10متر بين الشتلة والأخرى وذلك بين أشجار العصل
		5000	1.8.5 توفير الشتلات وزراعة شتلات نخيل البهش في قطاع مجموعة العصل وسم الدجاج (G ¹) بمساحة 1.8هكتار وعلى مسافة 10متر بين الشتلة والأخرى وذلك بين أشجار المجموعة
		10000	1.8.6 سقاية وصيانة للمواقع المشجرة وللقنوات من قبل المستفيدين

مخرج 1.9 زيادة الحمولة الرعوية المراعي المحمية والذي رافقه زيادة في مساحة موائل الطيور وكذلك في إعداد وأنواع الطيور المرتادة للمحمية

زيادة مساحة المرعى (موائل الطيور) والحمولة الرعوية إلى الضعف بنهاية العام 2013م	م م، ب ح، ب	4000	استقطاع 8هكتار من قطاع مجموعة العصل وسم الدجاج (G^2) وضمة إلى قطاع مجموعة المراعي (H) لتصبح إجمالي المساحة 27.59 هكتار وتسويرها وتوفير الحماية باستخدام الاسيجة الطبيعية المنتجة في المحمية	1.9.1
		2000	توصيل المياه إلى القطاع G^2 من خلال حفر قناة مارة بالقطاع H الخاص بالمراعي	1.9.2
		4000	نقل عقل وبذور من الأنواع السائدة في قطاع المراعي (H) إلى المساحات المضافة للقطاع .	1.9.3
		3000	جلب نبات البامبو الهندي Bombax SPP ونبات الجرع من وديان محافظة لحج وزراعتها في الحدود الغربية لقطاع المراعي (H) من قبل المستفيدين	1.9.4
		2000	سقاية وصيانة للمواقع المشجرة وللقتوات من قبل المستفيدين	1.9.5
		3000	فتح قنوات في القطاع الرملي (J) انسيابية طولية وفرعية بطول 500 متر تسمح باختلاط مياه البحر مع المياه المعالجة	1.9.6

مخرج 1.10 موروث تقليدي متوارث عبر الأجيال في إدارة الموارد الطبيعية موثق ومنفذ بفعالية

توثيق الممارسات التقليدية الصديقة للبيئة وتطبيقها مع بداية العام 2013م	م م، ب ح، ب	5000	تجميع المعلومات الخاصة بالمعارف والخبرات التقليدية المتوارثة الخاصة بإدارة الموارد الطبيعية واختيار أفراد من المجتمع كمرجعيات للخبرات التقليدية الموروثة	1.10.1
		15000	تطبيق طرق الإدارة التقليدية ذات المنفعة على الواقع	1.10.2

مخرج 1.11 مستفيدين مدربين على إدارة الموارد الطبيعية للمحمية

إدارة مستدامة للموارد الطبيعية في المحمية بنهاية العام 2013م	م م، ب ح، ب	2000	تدريب المستفيدين في المحمية على إدارة وتنظيم الغابات .	1.11.1
		2000	تدريب المستفيدين في المحمية على إدارة نبات المسكيت	1.11.2
		2000	تدريب المستفيدين في المحمية على إدارة نبات نخيل البهش	1.11.3
		2000	تدريب المستفيدين في المحمية على إدارة المراعي	1.11.4

مخرج 1.12 مشتل مدار بفعالية من قبل المستفيدين

معرفة المستفيدين في المحمية بطرق إنتاج الشتلات وطرق الزراعة المختلفة بنهاية العام 2012م	م م، ب ح، ب	10000	إعادة تأهيل مشتل محمية الحسوة وتوفير متطلبات إنتاج الشتلات	1.12.1
		3000	تدريب المستفيدين على إنتاج الشتلات	1.12.2
		2000	تدريب المستفيدين على كيفية غرس الشتلات وطرق الزراعة والري.	1.12.3
		5000	مساعدة المستفيدين على الترويج لمنتجات المشتل وبما يواكب احتياجات المحمية وكذا احتياجات السوق	1.12.4

مخرج 1.13 دراسات وبحوث علمية منفذة

تنفيذ العديد من الدراسات والبحوث العلمية الخاصة بالمحمية وتطويرها خلال الفترة من 2012-2016م	ب ح، ب ج	5000	إعداد قائمة بأولويات البحث العلمي في المحمية.	1.13.1
		3000	طباعة ونشر هذه القائمة على الجامعات والجهات ذات العلاقة	1.13.2
		10000	تشجيع الطلاب في الجامعات والمدارس على عمل بحوث في المحمية	1.13.3
		30000	استقطاب المختصين لعمل أوراق عمل عن المحمية.	1.13.4

إجمالي تكلفة الهدف (1) 310.000 دولار				
هدف (2) تحسين نوعية المياه المعالجة لمحطة المنصورة وضمان استمرار تدفقها في أراضي المحمية				
مخرج 2.1 خطة عمل معدة ومحددة بدقة لتحسين نوعية المياه المعالجة الناتجة من محطة المنصورة ومطابقة للمواصفات.				
5 تنفيذ العديد من البحوث والدراسات الفنية الخاصة بتطوير عمل محطة المنصورة بنهاية العام 2012م وإعداد خطة عمل لتحسين نوعية المياه المعالجة بنهاية العام 2013م .	م ص، ب، ح ب، س ح	15000	تنفيذ العديد من الدراسات الفنية التخصصية لمعرفة الآثار الناجمة عن الاستخدام الحالي لمياه ذات نوعية رديئة على مختلف بيئات (موائل) المحمية وعلى تنوعها الحيوي وعلى مختلف الأنشطة في المحمية وأثر تصريفها النهائي إلى البيئة البحرية.	2.1.1
		15000	تنفيذ العديد من الدراسات الفنية التخصصية الهادفة إلى تحسين نوعية المياه المعالجة لمحطة المنصورة.	2.1.2
		10000	عقد ورشة عمل بحضور المختصين ومتخذي القرار والجهات ذات العلاقة بإدارة المحمية وبحضور ممثلين من المجتمع المحلي لمناقشة نتائج الدراسات الفنية التخصصية والخروج بتوصيات	2.1.3
		10000	الاستفادة من نتائج الدراسات والتوصيات وإعداد خطة عمل وإقرارها من السلطة المحلية في المحافظة والمؤسسة المحلية للمياه والصرف الصحي وإدراجها ضمن المشاريع الاستثمارية للسلطة المحلية	2.1.4
مخرج 2.2 مختبر مجهز وكادر مؤهل				
2- بنية تحتية متكاملة لمحطة المنصورة ومياه معالجة ناتجة من المحطة ذات نوعية جيدة ومطابقة للمواصفات تتدفق في أراضي المحمية في نهاية العام 2016م .		20000	عقد سلسلة من التدريبات المحلية والخارجية للفنيين القائمين على إجراء الفحوصات اليومية المياه العادمة في محطة المنصورة	2.2.1
		20000	استكمال تجهيز المختبر الخاص بفحص المياه العادمة التابع لمحطة المنصورة بالمعدات والأجهزة الضرورية لإجراء الفحوصات بكفاءة عالية	2.2.2
مخرج 2.3 مياه معالجة ناتجة من محطة المنصورة الخاصة بمعالجة مياه الصرف الصحي مستمر تدفقها وتغطي كل أنشطة المحمية				
		15000	عقد ورشة عمل بحضور المختصين ومتخذي القرار والجهات ذات العلاقة للتعريف بأهمية استمرار تدفق المياه المعالجة ذات النوعية الجيدة إلى المحمية لاستمرار نشاطها والخروج بالتوصيات المناسبة	3.2.1
		5000	توقيع اتفاقية الشراكة والتعاون بين الهيئة العامة لحماية البيئة والمؤسسة المحلية للمياه لاستمرار تدفق ووصول المياه إلى المحمية وذلك بحضور الشركاء الأساسيين لإدارة المحمية وتحت إشراف رئيس السلطة المحلية بالمحافظة	3.2.2
إجمالي تكلفة الهدف (2) 110.000 دولار				
هدف (3) إنشاء وحدة لرصد ومراقبة الطيور.				
مخرج 3.1 مواقع لمراقبة الطيور محددة ومجهزة ومعدات متوفرة				
6 تجهيز مواقع المراقبة للطيور بنهاية العام 2012م .	ب ، ح ب	3000	تجهيز خمسة مواقع للمراقبة (مخفية) منفذة بطريقة طبيعية في إرجاء المحمية	3.1.1
		7000	توفير المعدات اللازمة للمراقبة	3.1.2
مخرج 3.2 كادر مؤهل متخصص في الطيور				
7 وجود كادر مؤهل في مجال الطيور مع بداية العام 2014م		10000	التعاقد مع اختصاصي في علم الأحياء (الطيور) لمدة عام	3.2.1
		10000	تدريب عدد اثنين من طلبة الكليات العلمية في مجال الطيور من قبل الاختصاصي	3.2.2

مخرج 3.3 قاعدة معلوماتية مستدامة عن الطيور				
وجود قاعدة معلوماتية متكاملة واطلس لطيور محمية الحسوة مع نهاية العام 2015م	د م، ب، ح ب	16000	تنفيذ العديد من الأنشطة اليومية ، الأسبوعية ، الفصلية ، السنوية لمعرفة فترة تجمع الطيور ، أنواعها ، مواقع تعشيشها أو تكاثرها بمعنى إجراء رصد ومراقبة للطيور في المحمية على مدار العام	3.3.1
		3000	إجراء دراسات لتقييم الكتلة الحيوية الخاصة بتغذية الطيور في المحمية	3.3.2
		3000	إجراء دراسات لتقييم مدى تأثير الطيور بنوعية المياه المعالجة	3.3.3
		3000	إجراء دراسة عن منافسة الغراب للأنواع المختلفة من الطيور	3.3.4
		5000	الاستفادة من المعلومات في إصدار دليل عن طيور محمية الحسوة	3.3.5
إجمالي تكلفة الهدف (3) 60000				
هدف (4) رفع مستوى الوعي البيئي لدى المجتمع .				
مخرج 4.1 معارف علمية وعملية عالية لدى متخذي القرار والمستفيدين منها والمجتمع المحلي والأندية البيئية في المدارس والجامعات بالبيئة وبأهمية محمية الحسوة البيئية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والحيوية.				
<p>مواد تعليمية وتوعوية معدة ومطبوعة وبمتناول شريحة واسعة من المجتمع بنهاية العام 2012م</p> <p>تأسيس أكثر من 20 نادي بيئي بنهاية العام 2016م</p> <p>معارف علمية وعملية عالية لدى متخذي القرار ولطلبة المدارس والكليات وشريحة واسعة من المجتمع بالبيئة وبمحمية الحسوة والأراضي الرطبة بنهاية العام 2016م</p> <p>تغطية إعلامية منظمة ومستمرة حول البيئة ومحميات الأراضي الرطبة منذ العام 2013 - 2016م (فترة الخطة)</p>	ح ب، ب، ت ع، ج	10000	إنتاج وتوزيع مواد تعليمية وتوعوية.	4.1.1
		10000	عقد سلسلة من الورش لمتخذي القرار في السلطة المحلية والجهات المشاركة في إدارة المحمية .	4.1.2
		10000	تنفيذ عدد من الدورات التدريبية واللقاءات التوعوية مع الجمعيات البيئية وأندية أنصار البيئة في المدارس .	4.1.3
		10000	تنظيم برنامج زيارات لطلاب الأندية البيئية في المدارس والمعاهد والكليات والفرق الكشفية إلى المحمية	4.1.4
		100000	تأسيس أندية أنصار البيئة في المدارس وفي بعض كليات جامعة عدن	4.1.5
		100000	استمرار الدعم للأندية والتدريب للمدربين والأعضاء والرقابة والتقييم الدوري لأنشطتها	4.1.6
	ح ب ، وع ب	5000	إنتاج فيلم تلفزيوني عن المحمية يبرز مكونات المحميات وأهميتها السياحية والبيئية والاقتصادية والممارسات غير الرشيدة فيها (سيتم إنتاجه بالتعاون مع إحدى المحطات التلفزيونية أو المكاتب الإعلامية).	4.1.7
		5000	مشاركة الإعلام المرئي والمسموع والمكتوب في التوعية البيئية	4.1.8
		10000	عقد دورات للإعلاميين في المجال البيئي بهدف رفع معارفهم في الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية ومحميات الأراضي الرطبة .	4.1.9
		2000	تدريب أعضاء الجمعيات البيئية العاملة في المحمية على الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية وإدارة المحميات	4.1.10
		3000	عقد سلسلة من الدورات التدريبية واللقاءات التوعوية مع مختلف شرائح المجتمع المستفيد من المحمية	4.1.11
		15000	عقد سلسلة من اللقاءات التوعوية مع المستفيدين لتعريفهم بمخاطر استخدام مياه صرف صحي معالجة ذات نوعية رديئة وتعريفهم بالأهمية الاقتصادية والبيئية من زراعة نخيل البهش والمحاصيل الصناعية عوضاً عن زراعتهم للأعلاف	4.1.12

إجمالي تكلفة الهدف (4) 280000 \$

هدف (5) تأسيس نظام إداري فعال للمحمية وتمكين المجتمع المحلي (الجمعيات البيئية) من المشاركة الفعالة في برامج الإدارة والتطوير للمحمية

مخرج 5.1 فريق إداري للمحمية محدد وموظف

- مبنى إدارة المحمية مؤسس ومجهز وفريق إداري للمحمية محدد وموظف ومدرب بنهاية العام 2013م	ح ب، ب، س م	20000	توظيف مدير المحمية	5.1.1
		50000	توظيف فريق عمل المحمية .	5.1.2
		5000	إعداد وصف وظيفي واضح للموظفين	5.1.3
		20000	تدريب الطاقم الإداري للمحمية على إدارة المحميات الطبيعية	5.1.4

مخرج 5.2 مبنى إدارة المحمية مؤسس ومجهز

ح ب، ب، س م	100000	بناء الإدارة الخاصة بإدارة المحمية	5.2.1
	100000	تجهيز الإدارة بالوسائل والمعدات اللازمة	5.2.2

مخرج 5.3 قاعدة معلوماتية خاصة بمحمية الحسوة

موقع الكتروني لمحمية الحسوة مؤسس وقاعدة معلوماتية متكاملة للمحمية بنهاية العام 2014م	ح ب، ب، س م	3000	التعاقد مع مختص لتحديد البرامج الالكترونية والمعدات اللازمة لإنشاء قاعدة بيانات للمحمية ووحدة لنظام المعلومات الجغرافية	5.3.1
		10000	توظيف الكوادر البشرية المؤهلة	5.3.2
		3000	تجميع الدراسات والبحوث العلمية والنشرات... الخ وكل ما كتب عن محمية الحسوة .	5.3.3
		2000	إنشاء موقع الكتروني خاص بمحمية الحسوة	5.3.4

مخرج 5.4 مهارات وقدرات عالية لدى أعضاء جمعيتي الحسوة النسوية والرجالية

- جمعيات بيئية منظمة هيئاتها الإدارية متعلمة ذات خبرة في العمل الجماعي بنهاية العام 2013م - مستوى معرفي عالي لدى أعضاء الجمعيتين في العمل الطوعي بنهاية العام 2013م. - مستوى معرفي عالي لدى أعضاء الجمعيتين في مجال البيئة بنهاية العام 2016م.	ح ب، ب، س م، ش، ج، ت، ع.	3000	إعادة هيكلة وتنظيم جمعيتي الحسوة البيئية النسوية والرجالية وكذلك إعادة انتخاب الهيئات الادارية	5.4.1
		5000	التنسيق مع برنامج محو الأمية وتعليم الكبار في توفير الكتب والإشراف الفني .	5.4.2
	ح ب، ب،	10000	تنفيذ برنامج محو الأمية للمستفيدين من الأعضاء في الجمعيتين وبإشراف المتعلمين منهم .	5.4.3
		5000	تنفيذ دورة تدريبية لأعضاء جمعيتي الحسوة البيئية النسوية والرجالية من قبل مختصين بهدف ترسيخ أساسيات العمل الطوعي للجمعيات .	5.4.4
		10000	تنفيذ برنامج تدريبي توعوي بيئي دوري مستمر لأعضاء الجمعيتين	5.4.5
		10000	تنظيم عدد من الزيارات الميدانية واللقاءات للجمعيات المستفيدة من محمية الحسوة مع جمعيات بيئية أخرى محلية وخارجية لغرض تبادل الخبرات	5.4.6
			إشراك أعضاء الجمعيات المستفيدة من المحمية في الندوات لعلمية والدورات التدريبية التي تنظمها الهيئة العامة لحماية البيئة والجهات ذات الشراكة في المحافظة	5.4.7

مخرج 5.5 جمعيات بيئية مدعومة ومشاركة بفعالية في إدارة محمية الحسوة

مقرات مؤسسة ومجهزة للجمعيات البيئية ومشاركة فعالة للجمعيتين في إدارة المحمية بنهاية العام 2013م	ح ب، ب، س م، ش، ج	50000	دعم الجمعيات البيئية العاملة في محمية الحسوة في تأسيس مقرات لها وتجهيزها بمختلف المتطلبات .	5.5.1
		5000	إعداد مسودة لادوار كلاً من جمعيتي الحسوة البيئية النسوية والرجالية في إدارة المحمية.	5.5.2
		5000	مناقشة المسودة مع الأطراف ذات العلاقة واعتمادها.	5.5.3

مخرج 5.6 خطة إدارية لمحمية الحسوة مصادق عليها رسمياً

- خطة إدارية لمحمية الحسوة مصادق عليها رسمياً بنهاية الفصل الأول من	ح ب، ب، س م	20000	عقد سلسلة ورش عمل لمناقشة الخطة الإدارية لمحمية الحسوة مع المجتمع المحلي (المستفيدين) والسلطة	5.6.1
---	----------------	-------	---	-------

العام 2012م			المحلية والجهات ذات العلاقة .	
		5000	إقرار الخطة الإدارية والمصادقة عليها واعتمادها	5.6.2
			تحديد مسؤوليات مختلف الأطراف في تنفيذ الخطة	5.6.3
إجمالي تكلفة الهدف (5) \$441.000				
هدف (6) تنفيذ برنامج اقتصادي يهدف إلى تطوير السياحة البيئية وزيادة مصادر الدخل في المحمية وتحسين المستوى المعيشي للمستفيدين ومكافحة الفقر				
مخرج 6.1 فرص استثمارية في المحمية محددة				
تحديد الفرص الاستثمارية المتاحة في المحمية بنهاية العام 2012م	ب، ح، ب	5000	تنفيذ دراسة عن الفرص الاستثمارية المتاحة في المحمية وجدواها الاقتصادية	6.1.1
مخرج 6.2 قطاعات محمية الحسوة مجهزة طبيعياً لاستقبال السياحة البيئية				
محمية كل قطاعاتها معدة ومجهزة لتنفيذ نشاط السياحة البيئية في نهاية العام 2013م	ب، ح، ب، م	3000	تجهيز الممرات السياحية الرابطة بين مختلف قطاعات المحمية	6.2.1
		5000	استكمال تنظيم وترتيب قطاع نخيل البهش (F) والمساحة المتبقية من قطاع العصل وسم الدجاج (G ²) ونقل المخلفات إلى خارج المحمية .	6.2.2
		5000	تنظيم وتنظيف قطاع المزارع (E' , E) ونقل المخلفات إلى خارج المحمية .	6.2.3
		30000	تشيد أكواخ واستراحات من الأخشاب والمواد الأولية المتوفرة في المحمية وتنفذ بطريقة طبيعية في القطاعات (F) (G ²) وكذلك في (E' E) وفي الممرات السياحية الرابطة بينهما لاستقبال زوار المحمية .	6.2.4
مخرج 6.3 بنية تحتية معدة ومنفذة للسياحة البيئية				
- بنية تحتية متكاملة لتنفيذ نشاط السياحة البيئية ومعارف لدى القائمين على إدارة المحمية بالسياحة البيئية ووجود كادر مؤهل بنهاية العام 2013م .	ب، ح، ب، م	15000	إدخال التيار الكهربائي في المرافق الخدمية للمحمية	6.3.1
		10000	توفير مناظير يدوية متنوعة وتلسكوب ثابت في برج مراقبة الطيور	6.3.2
		5000	توفير المعدات التشغيلية لقسم التوعية الملحق ببرج مراقبة الطيور	6.3.3
		15000	توفير جمال مع عربات وذلك لتنقل الزوار بين قطاعات المحمية ونقل المخلفات إلى خارج المحمية	6.3.4
		30000	إنشاء مرافق خدمية في وسط وشرق المحمية	6.3.5
		15000	إدخال المياه النقية إلى المرافق الخدمية المستحدثة	6.3.6
		2000	توفير سلال لتجميع القمامة في مواقع ارتياد الزوار	6.3.7
		3000	توفير فرش ارضي (سلق) لجلوس الزوار (يتم شرائها من جمعية الحسوة النسوية)	6.3.8
		3000	نشر العلامات والخرائط التفصيلية والشاخصات الإرشادية في مواقع ارتياد الزوار	6.3.9
مخرج 6.7 كادر محلي مدرب				
	ب، ح، ب، م	15000	تدريب الأدلة على الدلالة السياحية والخدمات السياحية	6.7.1
		5000	تدريب الأدلة على التعريف بالطيور في المحمية وعلى مختلف مواردها .	6.7.2
		20000	تنفيذ زيارات ميدانية للأدلة لمواقع ماثلة محلياً وخارجياً	6.7.3
		20000	توظيف القائمين على السياحة البيئية	6.7.4
مخرج 6.8 محمية الحسوة مروج لها محلياً ودولياً				
إصدار دليل سياحي للمحمية وعمل لوحات إعلانية ترويجية للمحمية في	ب، ح، ب	10000	إصدار دليل سياحي للمحمية	6.8.1
	ب، ح، ب،	10000	التنسيق مع المكاتب السياحية والإعلام المرئي والمسموع	6.8.2

المدخل والطرق الحيوية في العام 2012 م . ترويج مستمر للمحمية عبر مختلف وسائل الإعلام والمكاتب السياحية والمواقع الالكترونية وغيرها للمحمية .	وس، م ح خ		والصحافة في الترويج للمحمية وكذلك الترويج للمحمية عبر المواقع الالكترونية وموقع المحمية	
	ب، ح ب	50000	عمل لوحات إعلانية ترويجية للمحمية في المداخل والطرق الحيوية الهامة	6.8.3
مخرج 6.9 صناعات حرفية مطورة تنفذها المرأة ذات عائد مجزي				
مهارات عالية لدى المرأة وتنفيذها للعديد من الصناعات الحرفية ذات العائد المجزي وذلك خلال فترة تنفيذ الخطة	ب، ح ب، ص ج	25000	تنفيذ عدد من الدورات التدريبية بهدف رفع قدرات ومهارات المرأة وزيادة خبرتها في مجال الصناعات الحرفية وفي الخياطة	6.9.1
		5000	تنفيذ دورة تدريبية للمرأة في مجال التسويق والإدارة	6.9.2
		25000	تنفيذ زيارات ميدانية للمرأة إلى جمعيات ومشاعل في داخل البلد وخارجها	6.9.3
		10000	توفير مواد وأدوات العمل	6.9.4
مخرج 6.10 معمل مخصص لإنتاج الخل ذات عائد مجزي				
معمل لإنتاج الخل منقذ وينتج الخل في العام 2014 م	ب، ح ب	5000	تدريب المستفيدين على الطرق المثلى والمتطورة والاقتصادية لإنتاج الخل	6.10.1
		50000	بناء موقع المعمل وتوفير أدوات المعمل	6.10.2
		25000	تنفيذ زيارات ميدانية للمستفيدين لأنشطة مماثلة محلياً وخارجياً	6.10.3
		5000	تنفيذ دورة للمستفيدين في مجال الإدارة والتسويق	6.10.4
مخرج 6.11 مشاريع صغيرة لدعم المجتمعات المحلية عن طريق الجمعيات				
تنفيذ العديد من المشاريع الصغيرة خلال فترة تنفيذ الخطة	ب، ح ب، ص ج	10000	تنفيذ ورش عمل تدريبية حول إعداد مشاريع المنح الصغيرة	6.11.1
		50000	اقترح بعض المشاريع المقدمة من الجمعيتين ودعمها.	6.11.2
إجمالي تكلفة الهدف (6) \$466.000				
القضايا الرئيسية انتشار البعوض والغراب				
هدف (7) إعداد وتنفيذ خطة لمكافحة الآفات المنافسة للطيور والضارة للإنسان				
مخرج 7.1 خطة معدة بدقة لمكافحة الغراب المنزلي				

خطة معدة ومحددة وميزانية معتمدة لمكافحة الغراب المنزلي ببداية العام 2014م	ح ب ، س م ، ب	15000	تنفيذ العديد من الدراسات الفنية الهادفة للحد من انتشار الغراب المنزلي في محافظة عدن والمحافظات المجاورة	7.1.1
		15000	عقد ورشة عمل لمناقشة نتائج الدراسات	7.1.2
		10000	إعداد خطة للحد من انتشار الغراب المنزلي واعتمادها من قبل السلطة المحلية وتوفير الميزانية من المخصصات الحكومية	7.1.3
مخرج 7.2 محمية خالية من البعوض				
مكافحة يومية للبعوض بعد تأسيس إدارة المحمية وتحديد الاختصاصات	ح ب ، أم ، ب	5000	تحديد مواقع تكاثر البعوض	7.2.1
		15000	إدارة استمرار تدفق المياه في المحمية وعدم تكوين المستنقعات	7.2.2
		30000	توفير معدات مكافحة (سيارة + معدات الرش)	7.2.3
		15000	توظيف فريق مكافحة	7.2.4
		15000	تدريب فريق مكافحة .	7.2.5
إجمالي تكلفة الهدف (7) 12000 دولار				
\$1787000	الإجمالي الكلي لتنفيذ الخطة الإدارية لمحمية الحسوة البيئية			

مفاتيح الجدول

ح ب = الهيئة العامة لحماية البيئة ، ب = برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية ، ق = وزارة الشؤون القانونية ، س ح = السلطة المحلية في محافظة عدن ، ح = المنطقة الحرة عدن ، ض = الهيئة العامة للأراضي ، م م = المجتمع المحلي ، ج = الجامعات ، م ص = المؤسسة المحلية للمياه والصرف الصحي عدن ، د م = مختصين لتنفيذ الدراسات ، ت ع = التربية والتعليم ، ج = جمعيات بيئية ، وع = وزارة الإعلام ، ش ج = الشؤون الاجتماعية ، وس = وزارة السياحة ، م ح خ = مكاتب سياحية ، ص ج = الصندوق الاجتماعي للتنمية ، أم = إدارة المحمية

الفصل السابع

المراجع والملاحق

المراجع

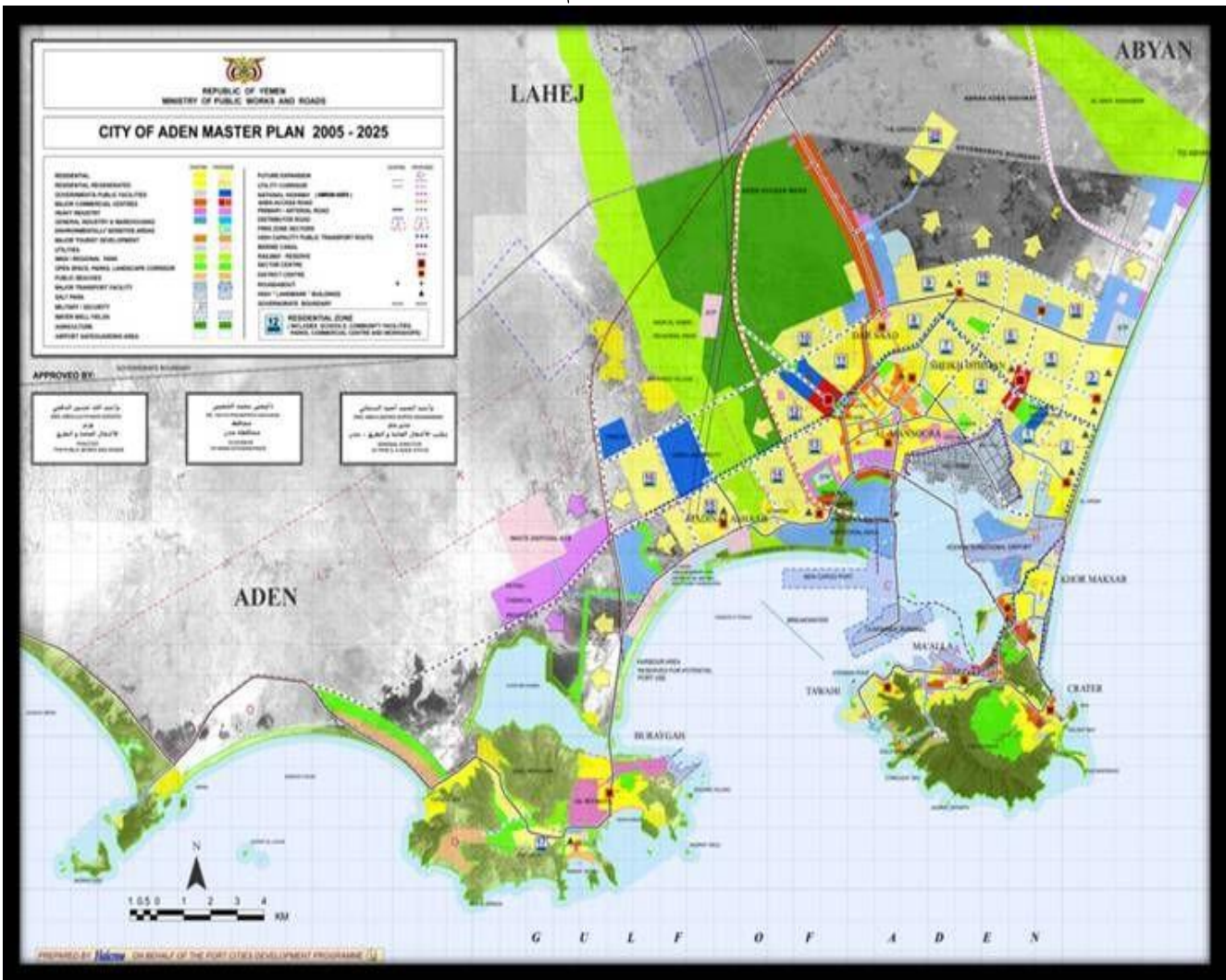
- دليل إرشادي عن أسلوب إعداد الخطة الاقتصادية للمحمية الطبيعية – وزارة الدولة لشؤون البيئة، جهاز شؤون البيئة – قطاع المحميات الطبيعية – مشروع بناء القدرات، نوفمبر 2007م.
- دليل المحميات الطبيعية في الجمهورية اليمنية - برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية، الهيئة العامة لحماية البيئة - وزارة المياه والبيئة - الجمهورية اليمنية.
- قرار رئيس مجلس الوزراء رقم (249) لسنة 2008م والخاص بإعلان وإنشاء وإدارة المحميات الطبيعية للمناطق الرطبة في محافظة عدن
- عالية، عبد الحكيم عبدالله راجح ، ديسمبر 2011م . دليل إعداد خطط إدارة المناطق المحمية ، الهيئة العامة لحماية البيئة، البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة ، مشروع الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية (SNRMP) ، وزارة المياه والبيئة، الجمهورية اليمنية.
- الشبيحي، د.هادي محمد، الشدادي، ناصر منصور أحمد، النقيب، جمال علي. صلاحية استخدام مياه الصرف الصحي لري المحاصيل الزراعية ومحتواها من الأحياء الدقيقة – ورشة العمل الخاصة بتقييم الأثر البيئي لاستخدام المياه العادمة المعالجة في الزراعة (ذمار – أب – صنعاء) وزارة التخطيط – يونيو 2005م.
- مشروع إدارة مساقط المياه – الفاو – فبراير 2001م – الدراسة الفنية والاقتصادية والاجتماعية الخاصة بالمحمية البيئية وزارة الزراعة والري ، الإدارة العامة للغابات ومكافحة التصحر.
- نتائج تحاليل المياه العادمة المعالجة لعام 2010م، مختبر المؤسسة العامة للمياه والصرف الصحي محافظة عدن، وزارة المياه والبيئة .
- د. محمد مهدي أبوبكر وآخرون، أغسطس 2001م، الدراسة الأولية للوضع الراهن للمنطقة الساحلية بمحافظة عدن، الهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن، برنامج العمل الإستراتيجي للبحر الأحمر وخليج عدن مكون الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية
- الثعلبي، فيصل صالح عبيد (2005) الدراسة الاقتصادية والاجتماعية لثلاث مناطق في محافظة عدن- (المحمية البيئية، المملاح، بحيرات عدن). الهيئة العامة لحماية البيئة، برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية (SNRMP) وزارة المياه والبيئة- الجمهورية اليمنية.
- الثعلبي، فيصل صالح عبيد (2005) الخطة الإدارية لمحميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن. الهيئة العامة لحماية البيئة، برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية (SNRMP) وزارة المياه والبيئة- الجمهورية اليمنية.
- بازعة، محسن. 2005م دراسة التقييم البيئي لثلاث مناطق في محافظة عدن. الجمهورية اليمنية، وزارة البيئة والمياه، الهيئة العامة لحماية البيئة - فرع عدن. برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية (SNRMP).
- الثعلبي، فيصل. 2009م الدراسة الاقتصادية والاجتماعية لمحميات الأراضي الرطبة في محافظة عدن. الجمهورية اليمنية، الجمعية اليمنية لحماية الحياة الفطرية بالتعاون مع الهيئة العامة لحماية البيئة. مشروع المحافظة على الأراضي الرطبة في محافظة عدن.
- الخطة الإدارية لمحميات الأراضي الرطبة في عدن 2009م، الجمهورية اليمنية، الجمعية اليمنية لحماية الحياة الفطرية بالتعاون مع الهيئة العامة لحماية البيئة. مشروع المحافظة على الأراضي الرطبة في محافظة عدن.
- البلم، د فضل عبدالله ناصر 2006م المواقع البيئية الطبيعية والمشيدة لتطوير المحلية والمهاجرة في محافظة عدن. الهيئة العامة لحماية البيئة، برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية (SNRMP) وزارة المياه والبيئة- الجمهورية اليمنية.
- البلم، د فضل عبدالله ناصر 2006م. تطوير عدن، الهيئة العامة لحماية البيئة، برنامج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية (SNRMP) وزارة المياه والبيئة- الجمهورية اليمنية.
- باعقود، أ.د. سعيد عبد الله، ديسمبر 2007م وجود البعوض، أضراره والطرق غير الكيماوية، المقترحة لمكافحته في المحمية البيئية (الحسوة – كالتس)، في محافظة عدن.

- الخطة الإدارية لمحمية الازرق المانية – 2005-2009م ، الجمعية الملكية لحماية الطبيعة ، الاردن

- Asaghier. O. and Porter. R.F. 1996. the bird important of the Aden wetlands. Republic of Yemen on behalf of birdlife international.
- Halcrow Group Limited. February 2006. City of Aden Master Plan 2005 to 2025 Final Master Plan. Port Cities Development Programme.
- Saad M. A. December, 2006, on marine biodiversity of Aden`s wetlands, republic of Yemen, Ministry Of Water & Environment, Environment Protection Authority, United Nations Development Programme(UNDP), Sustainable Natural Resources Management Programme (SNRMP)
- Bawazir Gamal M., July 2009, MARINE BIODIVERSITY

OF ADEN WETLANDS PROTECTED AREAS REPUBLIC OF YEMEN, Yemen Society for the Protection of Wildlife, Environmental Protection Authority, Aden Wetlands Conservation Project

ملحق (1) المخطط التوجيهي لمدينة عدن (MASTER PLAN) للفترة من 2025-2005م



ملحق (2) خريطة توضح المناطق المخصصة لنشاط المنطقة الحرة



ملحق (3) كمية سقوط الأمطار الشهرية (بالمليمتر) خلال الأعوام 2008-2009م.

MONTHLY RAINFALL QUANTITY (MILLIMETER) DURING THE YEARS 2008-2009

Years month	2009	2008	الأعوام الشهر
Janury	3.0	3.0	يناير
February	0.0	0.0	فبراير
March	0.0	0.0	مارس
April	0.0	0.0	أبريل
May	0.0	0.0	مايو
June	Trace	Trace	يونيو
July	18.0	18.0	يوليو
August	0.0	0.0	أغسطس
September	0.0	0.0	سبتمبر
October	0.0	0.0	أكتوبر
November	0.0	0.0	نوفمبر
December	11.0	11.0	ديسمبر
TOTAL	32.0	32.0	الإجمالي

المصدر: الهيئة العامة للطيران المدني والإرصاد- عدن & Civil Aviation & Meteorology Authority- Aden

ملحق (4) المتوسط الشهري لسرعة الرياح (عقدة) والاتجاه السائد للرياح خلال الأعوام

2009-2008م

Years month		2009	2008	الأعوام	
				الشهر	
Janury	Speed	7.0	7.0	سرعة	يناير
	Direction	E	E	إتجاه	
February	Speed	8.0	8.0	سرعة	فبراير
	Direction	E	E	إتجاه	
March	Speed	9.0	9.0	سرعة	مارس
	Direction	E	E	إتجاه	
April	Speed	9.0	9.0	سرعة	أبريل
	Direction	E	E	إتجاه	
May	Speed	6.0	6.0	سرعة	مايو
	Direction	SE	SE	إتجاه	
June	Speed	4.0	4.0	سرعة	يونيو
	Direction	SW	SW	إتجاه	
July	Speed	6.0	6.0	سرعة	يوليو
	Direction	SW	SW	إتجاه	
August	Speed	5.0	5.0	سرعة	أغسطس
	Direction	SW	SW	إتجاه	

September	Speed	6.0	6.0	سرعة	سبتمبر
	Direction	SW	SW	إتجاه	
October	Speed	9.0	9.0	سرعة	أكتوبر
	Direction	E	E	إتجاه	
November	Speed	8.0	8.0	سرعة	نوفمبر
	Direction	E	E	إتجاه	
December	Speed	9.0	9.0	سرعة	ديسمبر
	Direction	E	E	إتجاه	

المصدر: الهيئة العامة للطيران المدني والأرصاد - عدن

ملحق (5) جدول يبين حصر أنواع الطيور عدديا المتواجدة في محمية الحسوة
2005/7/31م

NO.	LATIN NAME	ENGLISH NAME	الاسم العربي	العدد
1	<i>Bubbulcs ibis</i>	Cattle Egret	أبو قردان (بلشون البقر)	150
2	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Greater flamingo	النحام الكبير	250
3	<i>Himantopus himantopus</i>	Black – winged stilt	الكرسوع	100
4	<i>Resurvirostra avosetta</i>	Avocet	النكات	10
5	<i>Gallinula chloropus</i>	Moorhen	دجاجه الماء	5
6	<i>Egrette garzette</i>	Little egret	بيوضي صغير	50
7	<i>Sterna bergii</i>	Swift tern	الخرشفه الخطافية	6
8	<i>Sterna caspia</i>	Caspian tern	خرشفة بحر قزوين	3
9	<i>Sterna saundersi</i>	Saunders Tern	الخرشفة الباهته الصغيرة	5

10	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Sacred ibis	ابو منجل المقدس	2
11	<i>Corvus-rulicollis</i>	Brown-necked ravan	الغراب بني العنق	100
12	<i>Corvus splendens</i>	Indian House crow	الغراب مروحي الذيل	<20
13	<i>Larus argentatus</i>	Herring Gull	النورس الفضي	<50
14	<i>Ardea goliath</i>	Goliath heron	البلشون الجبار	2
15	<i>Pterocles exustus</i>	Chestnut-bellied sand grouse	القطاء الكستنائي الصدر	45
16	<i>Plegadis falsinellus</i>	Glossy ibis	ابو منجل الاسود	170
17	<i>Larus hemprechii</i>	Soory gull	النورس السويدي	3
18	<i>Limosa lapponica</i>	Bar-tailed Godwit	بقويقة مقلعة الذيل	25
19	<i>Larus leucoptthalmus</i>	White –eye-gull	النورس ابيض العين	2
20	<i>Pelicanus rufescens</i>	P ink – backed pelican	البعج وردي الظهر	15
21	<i>Calidris minuta</i>	Little Stint	الطيوطي الصغير	50