الجمعية الملكية لحماية الطبيعة
RSCN

وزارة البيئة

الجمعية الملكية لحماية الطبيعة

الخطة الإدارية لمحمية الموجب للمحيط الحيوي

2016-2020

(أَمّ منْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ السَّمَاء مَاءً فَأَنبَتْنَا بِهِ حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ مَّا كَانَ لَكُمْ أَن تُنبِتُوا شَجَرَهَا أَإِلَهٌ مَّعَ اللَّهِ بَلْ هُمْ قَوْمٌ يَعْدِلُونَ)

سورة النمل (60)

جدول المحتويات

تمهيد ---------- 6
المحميات الطبيعية وسيلة وليست غاية ---------- 6
المقدمة ---------- 7
تعريف بالخطة الحالية ---------- 8
ملخص حول الخطط السابقة ---------- 8
نسق الخطة الحالية ---------- 19
الموقع ---------- 21
أصحاب العلاقة المباشرة بإدارة واستخدام أراضي المحمية ---------- 21
الباب الأول: وصف المحمية ---------- 22
1.1 الفصل الأول: المعلومات العامة ---------- 22
1.1.1. الموقع ---------- 22
1.1.2. ملكية الأرض ---------- 25
1.1.3. بنية الإدارة التحتية والمصادر ---------- 25
1.1.4. الخرائط المتوفرة للموقع ---------- 28
1.1.5. التغطية التصويرية ---------- 29
1.1.6. المرافق المستقلة ---------- 29
1.2. الفصل الثاني: المعلومات البيئية ---------- 30
1.2.1. المعلومات اللاحيوية ---------- 30
1.2.1.1. المناخ ---------- 30
1.2.1.2. المياه ---------- 32
1.2.1.3. الجيولوجيا ---------- 40
1.2.1.4. التربة ---------- 43
1.2.2. المعلومات الحيوية ---------- 43
1.2.2.1. النباتات ---------- 43

1.2.2.2. الحيوانات ---------- 50

1.3. الفصل الثالث: المعلومات الثقافية و التاريخية واستخدامات الأراضي ---------- 59

1.3.1. المعلومات الأثرية و الإستخدام القديم لمحمية الموجب ---------- 61
1.3.2. الاستخدامات القديمة للموقع ---------- 62
1.3.3. الإستخدام الحالي لموقع المحمية ---------- 62
1.3.4. الإدارة القديمة للموقع كمحمية طبيعية ---------- 67
1.3.5. وضع الحماية الحالي ---------- 67
1.3.6. طبيعة الموقع (النسق) ---------- 67
1.3.7. الإهتمام العام بالمحمية---------- 67
1.3.8. الاهتمام بقيمة الموجب الطبيعية قديماً ---------- 68
1.3.9. المعلومات الاجتماعية ---------- 68
1.3.10. الاستخدام الدلالي ---------- 71
1.3.11. الإستخدام الترفيهي ---------- 71
1.3.12. الاستخدام التعليمي ---------- 72
1.3.13. الإستخدام البحثي ---------- 72

1.4. الفصل الرابع: العلاقات البيئية المؤثرة على الإدارة---------- 73

1.4.1. مصادر المياه في محمية الموجب ---------- 73
1.4.2. بناء السدود ---------- 73
1.4.3. الرعي الجائر ---------- 74
1.4.4. الصيد---------- 75
1.4.5. التعدين ---------- 75
1.4.6. السياحة العشوائية ---------- 75
1.4.7. الاستثمار ---------- 76

الباب الثاني: تقييم الموقع ---------- 77

2.1. تقييم المعلومات العامة ---------- 77

2.2. المعايير القياسية للتقييم---------- 79

2.2.1. الحجم---------- 79
2.2.2. التنوع ---------- 80
2.2.3. الطبيعية ---------- 81
2.2.4. الندرة ---------- 82
2.2.5. الهشاشية---------- 82
2.2.6. المثالية ---------- 83
2.2.7. التاريخ المدون ---------- 83
2.2.8. الموقع في وحدة النظام البيئي---------- 83
2.2.9. فرص التطور ---------- 84
2.2.10. النسق الطبيعي ---------- 85
2.2.11. الاستخدام الشعبي /سهولة الوصول---------- 85
2.2.12. الاستخدام التعليمي والتوعية---------- 86
2.2.13. الاستخدام الدلالي ---------- 86
2.2.14. الدراسات والأبحاث ---------- 86
الباب الثالث: الأهداف، المخرجات والخطة العملية ---------- 88
3.1. الهدف العام : ---------- 88
3.1.1. الاهداف العملية:- ---------- 88
3.2. الخطة العملية---------- 92
الباب الرابع: الملاحق ---------- 107
4.1. ملحق 1: الأحكام العامة في المحمية حسب تقسيمات المناطق 107

تمهيد

المحميات الطبيعية وسيلة وليست غاية

تعرَف المحميات الطبيعية (بحسب تعريف الإتحاد الدولي لصون الطبيعة) بأنها منطقة من البر أو البحر خصصت لحماية وإدارة التنوع الحيوي والموارد الطبيعية والثقافية وتدار بطريقة تنموية تستديم كافة العناصر. وتعتبر المحميات الطبيعة خط الدفاع الأخير لمواجهة خطر الانقراض المستمر للأحياء البرية. ويتم في كل دولة اختيار شبكة من المحميات الطبيعية تمثل كافة البيئات وتحديداً الأنماط النباتية الموجودة فيها، وفي النهاية تمثل كافة البيئات والأنماط النباتية والأنواع الموجودة على الأرض. فإذا ضاعت الأنواع الموجودة خارجها يبقى على الأقل عينات محفوظة داخل هذه المحميات في موائلها الطبيعية، وللمحميات فوائد كثيرة نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:

1. مصدر للغذاء.
2. مصدر للدواء.
3. مصدر للمواد الخام لكثير من الصناعات.
4. مصدر للأكسجين.
5. القيمة الجمالية والثقافية والترفيهية.
6. مقاومة الكوارث.

كما تقوم المحميات الطبيعة بما فيها من كائنات حية بتقديم العديد من الفوائد البيئية غير المباشرة، كتنظيم دورة المياه، وتشكيل التربة والحفاظ عليها، وتشكيل الأنماط المناخية المختلفة، وغيرها العديد من الفوائد البيئية.

بدأ العالم بإدراك حقيقة ضياع الكائنات الحية التي تضمن له مستقبله، فلعله بفقدان هذه الأنواع يفقد مصدراً للغذاء أو مصدراً للدواء أو مصدراً للصناعات. كما بدأت جودة الهواء والماء تتأثر بضياع الكائنات التي تضمن جودتها ونقاءها، لذا شرع في وضع الاستراتيجيات والطرق للمحافظة عليها، ونذكر من هذه الآليات:

1. وضع القوانين الوطنية لحماية الأنواع البرية في كل دولة.
2. وضع الإتفاقيات الدولية للحفاظ على التنوع الحيوي، وتشجيع دول العالم للتوقيع على هذه الإتفاقيات والإلتزام بمضمونها.
3. تأسيس المحميات الطبيعية في الدول المختلفة.
4. وضع سياسات لاستعمالات الأراضي من أجل المحافظة على المناطق ذات الأهمية البيئية.
5. التوعية.

المقدمة

جاءت أولى التوصيات بإنشاء شبكة من المحميات الطبيعية في الأردن عام 1963 من خلال بعثة استكشافية من فريق مشترك من متحف التاريخ الطبيعي البريطاني بناء على دعوة الحكومة الأردنية آنذاك. وبعد الدراسة اقترحت البعثة إنشاء مجموعة من المحميات الطبيعية على امتداد وادي الأردن وبمساحة إجمالية قدرت ب 2,200 كيلومتر مربع. وقد تضمن المقترح أيضاً إنشاء مساحات صغيرة من الغابات الواقعة ضمن إقليم البحر الأبيض المتوسط بالقرب من محافظة عجلون ومنطقة صغيرة تقع على الضفة الشرقية للبحر الميت عند نبع مياه زرقاء ماعين الساخن كمحميات طبيعية. تخلل العام 1968 إنشاء لمحمية البتراء وبمساحة 122 كيلومتر مربع إلا أنها لم تتوافق مع ما تم إقتراحه لعدم إدراجها مناطق واقعة في وادي الأردن بالإضافة إلى صغر مساحتها. وفي عام 1970 تبلورت صياغة أول قانون للمتنزهات الطبيعية في الأردن إلا أنه لم يدرج ضمن التشريعات الأردنية. واستمرت الجهود من أجل إنشاء شبكة المحميات الطبيعية عام 1979 عبر التوصيات التي جاءت بها حملة جون كلارك وقد احتوى تقرير هذه الدراسة "المعروفة أيضاً بإسم تقرير كلارك" على توصيات كان من أهمها حماية ما نسبته 4% من مجمل مساحة البلاد من خلال تأسيس شبكة من المحميات الطبيعية بلغ عددها 12 موقعاً تم تقييم أهميتها البيئية، والاقتصادية والاجتماعية كمحميات طبيعية وأثمرت الجهود المتواصلة بإنشاء ست محميات طبيعية خلال الفترة الواقعة بين الأعوام 1980–1990 وتلك المحميات هي: محمية الشومري للأحياء الطبيعية، ومحمية الأزرق المائية ومحمية الموجب التي أعلنت مؤخرا كمحمية محيط حيوي، ومحمية غابات عجلون، ومحمية وادي رم ومحمية ضانا ذات المحيط الحيوي.

وبتاريخ 1985/11/9 قرر مجلس الوزراء في جلسته المنعقدة تأسيس محمية الموجب الطبيعة وتفويض صلاحيات إدارة المحمية للجمعية الملكية لحماية الطبيعة، وقد هدف تأسيس المحمية إلى الحماية والمحافظة على الأنظمة البيئية النموذجية في المناطق الشمالية من حفرة الإنهدام والمرتفعات الغربية (هضبة الكرك) ومأدبا وذلك لحماية الأحياء البرية في المنطقة (النباتات والحيوانات)، والحفاظ على الأعداد المتبقية من الماعز الجبلي (البدن) وذلك من خلال برامج الإكثار والحماية القانونية بمنع الصيد في المنطقة، ومراقبة نوعية المياه وكميتها.

تتميز محمية الموجب بنظام بيئي فريد حيث تضم في أطرافها الغربية المحاذية للبحر الميت أخفض النقاط على وجه الأرض والتي تقع ضمن المرتفعات الوسطى من الجزء الجنوبي من وادي الأردن وتتميز المحمية باحتوائها على نمط النبات المائي والأنواع المحلية من المجموعات النباتية والحيوانية والتي ما زالت تعيش في المنطقة مثل أنواع الأوركيد النادر والنخيل البري وحيوان البدن .بالإضافة لمرور أهم واديين مائيين في الأردن من خلالها وهما الموجب والهيدان وهو ما يثري الحياة البرية في المحمية.

وتوالت تطورات إدارة الموقع لتجمع ما بين النهج القديم لإدارة المحميات الطبيعية والطرق الإدارية الحديثة للمناطق المحمية، فقد بدأ العمل في المحمية في الثمانينيات ضمن برامج تهدف للتعريف بالمحمية للمجتمعات المحلية القاطنة حول وفي المحمية

والمستخدمة لأجزاء مختلفة منها وتقوية شخصية المحمية الاعتبارية، بينما كانت أولويات المرحلة الإدارية الثانية التي مرت بها المحمية والتي امتدت من نهاية التسعينات إلى نهاية العقد الماضي تتركز في تعزيز الفرص والبدائل الإقتصادية الموجهة للمجتمعات المحلية التي تعتمد على استخدم المصادر الطبيعية الموجودة في منطقة المحمية وإيلاء جانب من الإهتمام لموضوع بناء القدرات وتعزيز القدرة المؤسسية للمحمية والمجتمعات المحيطة بها، ومع بداية العقد الحالي والمرحلة الإدارية الجديدة والتي ستتمثل بالخطة الإدارية الجديدة والتي سيتم التحدث عنها بالتفصيل لاحقاً تتشكل معالم مرحلة ومفاهيم ونهج إدارية جديدة تتبنى مبدأ الإدارة التشاركية الحقيقية والإدماج الكامل للمجتمعات المحلية في إدارة المحمية والمصادر الطبيعة المتوفرة فيها.

تعريف بالخطة الحالية

تشكل هذه الوثيقة الخطة الإدارية الثالثة لمحمية الموجب للمحيط الحيوي منذ تأسيسها وستعتمد هذه الخطة على مراجعة ما تم إنجازه خلال الخطتين السابقتين من تاريخ إنتهاج مبدأ التخطيط الإداري كإستراتيجية لإدارة المحمية من أجل العمل على تنفيذ هذه الخطة من بداية عام 2016 وحتى نهاية عام 2020 ، وقد تضمنت هذه الخطة برنامج لمراجعة الخطط التطبيقية المختلفة حيث يتوجب القيام بمراجعة شاملة للخطة الإدارية في منتصف عمر الخطة أي في عام 2018 وذلك حتى يتسنى للجهاز الإداري والتنفيذي من مراجعة التوجهات والبرامج والإستراتيجيات المقترحة التي تمكنهم من إدارة المحمية بطريقة علمية.

ملخص حول الخطط السابقة

المرحلة الأولية (1985– 1998) قبل كتابة الخطة الإدارية الأولى:-

واجهت المحمية في تلك الفترة مخاطر متعددة على رأسها الصيد الجائر وغير القانوني لحيوان البدن والعديد من الطيور والحيوانات المختلفة الأخرى، ومخاطر الرعي غير المنظم والذي يؤثر على الحياة البرية في المنطقة، بالإضافة إلى الزراعات المخالفة على أراضي المحمية، ومخاطر أخرى كالتحطيب والبحث عن الآثار والتنقيب، والتأثير السلبي على أنهار المحمية ومساقطها المائية المختلفة بالتلويث ورمي مخلفات الزراعة في الوديان، لذا ركزت بدايات إدارة المحمية على توزيع فريق من مفتشي الجمعية في المحمية والمناطق المحيطة بها للحد من هذه المخاطر، وفيما يلي إستعراض لبعض البرامج الخاصة التي قامت بها الجمعية في هذه الفترة:

1. مسح حدود المحمية وإعلانها للمجتمع المحلي

قام فريق من الجمعية الملكية ومساحين من دائرة الأراضي والمساحة بتحديد حدود المحمية ووضع العلامات الأساسية لهذه الحدود.

2. البدء بتنظيم برنامج للحد من أثر الرعي على المحمية

إنطلاقاً من ضرورة إدارة عمليات الرعي المنظم وغير المنظم، فقد قامت الجمعية الملكية بتخصيص مناطق للرعي في كل من منطقة فقوع، الجديدة والسحيلة ضمن اتفاقيات مع السكان المحليين وصناع القرار في المنطقة، ويندرج ذلك ضمن برامج زمنية واضحة ومناطق محددة ضمن المحمية. كما تم في هذه الفترة تحديد القطعة رقم (1) من الحوض رقم (13) من أراضي الجديدة عام 1987، وبمساحة كلية قدرت بـ 20000 دونم لتخصص كمراعي طبيعية، وتحسينها بالاشتراك مع المنظمة التعاونية (وقد توقف المشروع بسبب خلاف في المنظمة التعاونية والمجتمع المحلي على المنافع وملكيات الأراضي).

3. البدء ببرنامج لإكثار حيوان البدن في المحمية

بدأت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة في عام 1989 برنامجاً لإكثار حيوان البدن في المحمية وذلك بسبب الخوف من انقراض هذا الحيوان نتيجة للصيد الجائر وضعف الحماية لهذا النوع في المحمية. وقد عمدت إدارة المحمية على رفد القطيع البري سنويا أو عاما بعد عام بمجموعة من الأفراد المكاثرة في الأسر، وكان ذلك على خمس مراحل انتهت بإنهاء البرنامج وإزالة مسيج الإكثار بالقرب من مركز الرداس. وانتهى البرنامج عام 2006 بإطلاق اخر مجموعة والتي كان يقدر عددها بحوالي الخمسون رأس من حيوان البدن.

الخطة الإدارية الأولى لمحمية الموجب 1998-2002: وتمديد العمل بها للفترة بين 2002-2004

جاءت الخطة الإدارية الأولى لمحمية الموجب كخطوة رائدة على الطريق الصحيح لإدارة المحميات الطبيعية، حيث تم وضع الخطة وتحديد أهدافها العامة والعملية ومخرجاتها بعد مراجعة المراحل الأولى لتأسيس المحمية، وما تم إنجازه حتى لحظة تحضير الخطة، مع تحديد للمشاكل الرئيسية التي كانت تواجه المحمية، لتساهم في صياغة خطط العمل للمراحل المقبلة وركزت الخطة على: -

1. قانونية المحمية وملكية أراضيها، مع تحديد واضح للحدود الرئيسية لها

لقد تم العمل على جمع المعلومات وتجميع الأوراق الرسمية الخاصة بالمحمية، كما تم إصدار سندات تسجيل خاصة بالمحمية لكافة أراضيها، كما تم العمل على ترسيم الحدود الكاملة للمحمية من خلال وضع علامات بالحجار (المنطار) على الحدود، وتم من خلال هذه العملية التعريف الفعلي لحدود المحمية سواء لسكان المنطقة أو للزوار من مناطق أخرى.

2. إكمال المسوحات البيئية للمحمية والبدء ببرامج مراقبة دورية لتقييم فاعلية الإدارة

في هذا السياق، بدأ العمل على تقييم المسوحات والدراسات التي سبقت وضع الخطة الإدارية، ومن ثم تم تحديد مجموعة من المسوحات والدراسات والنشاطات الخاصة بالنواحي البيئية، حيث كانت كما يلي:

أ- دراسة النباتات.
ب- دراسة الآثار.
ج- دراسة الخفافيش (الوطاويط).
د- دراسة الجيولوجيا والتربة.
هـ- دراسة اللافقاريات المائية.
و- دراسة القوارض.
ز- دراسة الطيور/الجزء الثاني.
ح- دراسة الزواحف/الجزء الثاني.
ط- دراسة المياه/الجزء الثاني.
ي- مراقبة المؤشرات الكيميائية للمياه.
ك- دراسة المفترسات في الأودية/الجزء الثاني.
ل- مراقبة الثدييات.
م- دراسة النباتات الطبية.
ن- الدراسة الإقتصادية الإجتماعية للمحمية.

3. إدارة الرعي والمراعي ضمن خطة تقسيم واضحة

إستكمالاً لما تم إنجازه في المراحل السابقة لإدارة المحمية، وخاصة مراعي منطقة الجديدة عام 1987 ومراعي منطقة فقوع عام 1997، إستمرت الجمعية بدعم تنظيم نشاطات الرعي في المحمية وما حولها في الخطة الإدارية الثانية، حيث تم متابعة تطبيق الإتفاقيات السابقة.

4. خطط تفتيش جديدة تركز على الحد من المهددات المختلفة للمحمية

في هذا السياق تم تحقيق عدة إنجازات على رأسها تصميم وتنفيذ خطة تقسيم المناطق ضمن المحمية ليتم الإستفادة منها في برامج التفتيش مما ساهم في إنخفاض كبير لأعداد وأنواع المخالفات، وهذا يشير إلى أن خطط التفتيش التي وضعت حققت أهدافها، وساهمت بالحد من المخالفات.

5. البدء ببرامج تواصل محوري مع صناع القرار والمجتمع المحلي من جهة، وبرنامج تعليمي للمنطقة من جهة أخرى.

تم البدء بتنفيذ برنامج شامل للتعليم البيئي مستهدفاً مدارس المنطقة المحيطة بالمحمية وبرنامج آخر للتواصل مع صناع القرار والفئات الأخرى ذات الشأن بالمحمية.

6. خطة تطوير سياحي للمحمية

إنطلاقاً من حرص الجمعية على تشجيع مفاهيم السياحة البيئية ودمجها بعمليات رفع الوعي البيئي لدى فئات المجتمع المختلفة، وكون محمية الموجب جزءاً من إستراتيجية الجمعية في هذا السياق، فقد قامت الجمعية بتطوير خطة شاملة لتطوير السياحة في المحمية، وقد تم تنفيذ جزء كبير من هذه الخطة من حيث بناء مركز زوار ومخيم سياحي على شاطئ البحر الميت وتطوير منطقة مكاور لاستقبال الزوار (ولم يتم تشغيل موقع مكاور). (يوجد المزيد من التفاصيل في وصف الاستخدام السياحي للمحمية).

7. برنامج إطلاق لحيوان البدن داخل المحمية

بعد الإكثار الناجح لحيوان البدن قررت الجمعية البدء ببرنامج إطلاق للبدن بشكل تدريجي، حيث بدأت وحدة الإكثار وإعادة التوطين السابقة في الجمعية بالتحضير لعمل إطلاق تجريبي عام 1997 حيث تم إطلاق مجموعة من الذكور في خريف عام 1997 وتم مراقبتها بشكل متواصل لتقييم مدى تأقلمها في البيئة المحيطة من جهة، ومع الحيوانات البرية المتواجدة في المنطقة من جهة أخرى. وتلا هذه العملية سلسلة من عمليات الإطلاق توجت بالإطلاق الرسمي لبعض الأعداد من الذكور والإناث في خريف1998 تلاها ثلاثة إطلاقات انتهت بالإطلاق الأخير وإنهاء البرنامج.

8. تطوير هيكل تنظيمي للمحمية

نتيجة التطوير المستمر للمحمية، قامت الجمعية بتطوير هيكل تنظيمي يضم كافة الوحدات الوظيفية في المحمية، وقد قامت الجمعية بتنفيذ هذا الهيكل من خلال تعيين عدد الموظفين حسب الوظائف المنصوص عليها في الهيكل.

الخطة الإدارية الثانية لمحمية الموجب 2004-2008 ومراجعتها وتمديد تنفيذها حتى 2014

شكلت الخطة الإدارية الثانية لمحمية الموجب للمحيط الحيوي انطلاقة إدارية جديدة، حيث تم وضع الخطة وتحديد أهدافها العامة والعملية ومخرجاتها بعد مراجعة المراحل الأولى لتأسيس المحمية والخطة الإدارية الأولى، وما تم إنجازه حتى لحظة تحضير الخطة الثانية، مع تحديد للمشاكل الرئيسية التي كانت تواجه المحمية، لتساهم في صياغة خطط العمل للمراحل المقبلة وركزت الخطة على ما يلي: -

الهدف الأساسي للخطة: "**العمل على صون الموائل والأنواع الطبيعة المميزة لمحمية الموجب وتطوير برامج تنمية مستدامة مرتبطة بحماية الطبيعة فيها والحصول على الدعم الشعبي والسياسي لبرامج إدارة المحمية**".

وقد تم خلال فترة تنفيذ الخطة تحقيق مجموعة من الإنجازات والأعمال وتتركز على المحاور التالية:

أ. صون الطبيعة

1. تم تطوير مجموعة برامج وخطط عملية لصون الموائل والأنواع الهامة المعرفة في عين المكان في المحمية وذلك من خلال التركيز على إنجاح برنامج اكثار البدن في المحمية وضرورة الإنتهاء منه وإطلاق جميع الحيوانات من الأسر إلى المحمية مع تطوير حزمة من إجراءات الحماية وضمن خطة الحماية للمحمية لضرورة المحافظة عليه وحمايته داخل حدود المحمية وفي المناطق المحيطة بها.

2. تم خلال مرحلة تنفيذ هذه الخطة وضع برنامج للمراقبة البيئية والدراسات التفصيلية التي ساهمت في تحسين إدارة المحمية وتوجيهيها في الشكل الصحيح وساهمت في دعم عملية إعداد ومراجعة خطة تقسيم المناطق حيث تم تنفيذ مجموعة من برامج المراقبة بشكل دوري ومنها: –
   - دراسة طائر العويسق.
   - دراسة الجوارح المعششة داخل المحمية.
   - دراسة مراقبة البدن.
   - دراسة الأسماك.
   - دراسات الحمولة الرعوية.
   - دراسة المجتمعات النباتية.
   - دراسة النباتات الطبية.
   - دراسات اقتصادية واجتماعية.

3. تطوير خطة وبرنامج لحماية النباتات الطبية ولإستخداماتها بطريقة مستدامة كما هو مذكور في وثيقة المشروع الممول من المرفق البيئة العالمي.
4. مراجعة خطة تقسيم المناطق.
5. مراجعة خطة الحماية والتفتيش.
6. تقرير المناطق الحساسة واهم التحديات التي تواجه المحمية.

ب. مبادرات تنظيم الرعي

تتمثل مبادرات تنظيم الرعي في المحمية بنشاطات المنظمة التعاونية حيث تم الإتفاق ما بين الجمعية الملكية لحماية الطبيعة من جهة والمنظمة التعاونية من جهة أخرى عام 1987 ميلادي ليمكن الطرف الثاني من إستعمال (عشرين ألف دونم) من محمية الموجب في زراعة الشجيرات الرعوية لأغراض الرعي إلا أن هذا الإتفاق مجمد بسبب عدم قدرة الطرف الثاني على إستغلال الأرض حسب شروط الإتفاق، إلا أن الجمعية الملكية قد قامت بتجديد الإتفاقية في عام 2003 مع جمعية حمامات قصيب ضمن نفس الشروط الواردة في الإتفاقية السابقة وبهدف مشاركة السكان المحليين في إدارة الرعي ضمن أسس ومبادئ حماية الطبيعة. ولكن تم التوقف عن العمل في هاتين المبادرتين وذلك لخلافات عشائرية داخلية بين

المستفيدين من المشروع تتعلق بإستخدامات الأراضي ومن هو صاحب الحق بالإستفادة وإستخدام الأراضي تاريخياً. وبالرغم من تعثر الإتفاقيات السابقة إلا أن الجمعية الملكية قد ساهمت في تطوير إتفاقية تنظيم الرعي عام 2006 والتالي يوضح ماهية الإتفاقية:

مبادرة تنظيم الرعي في منطقة فقوع عام 2006

بناء على نتائج دراسات مشروع النباتات الطبية والتي جرى تنفيذه ما بين عام 2003 إلى عام 2006 والتي تشكلت من حزمة من الدراسات والتي كان من أبرزها دراسة النباتات الطبية ودراسة المجتمعات النباتية ودراسة النباتات الرعوية والحمولة الرعوية فقد بينت هذه الدراسات ما يلي: –

أ- إن المجتمعات النباتية والواقعة ضمن المناطق المفتوحة للرعي قد تدهورت حالتها بشكل كبير جداً وبما لا يدعم تجددها الطبيعي.

ب- إن الحمولة الرعوية لجميع المناطق التي تصلها نشاطات الرعي متدنية بشكل يقرب إلى إنعدام الإنتاجية حيث بينت الدراسة أن إنتاجية الدونم الواحد لا تتجاوز 500-750 غرام من الأعلاف المأكولة من قبل الحيوانات وهو ما يؤثر على تجددها الطبيعي ويؤثر على العائد الإقتصادي للمناطق الرعوية وأثرها وإنعكاساتها على حياة مستخدمي المنطقة من أصحاب المواشي.

ت- إن المناطق المستخدمة من قبل أصحاب ومربي المواشي تتعدى بشكل كبير المناطق المسموحة للرعي وتتقارب بشكل شبه متطابق للمناطق التي كانت تستخدم تاريخياً من قبلهم أي أنه لا يوجد تحديد للرعي على بعض المناطق وأن الإستخدام مشابه لما كان ما قبل تأسيس المحمية إلا في بعض الإختلافات البسيطة.

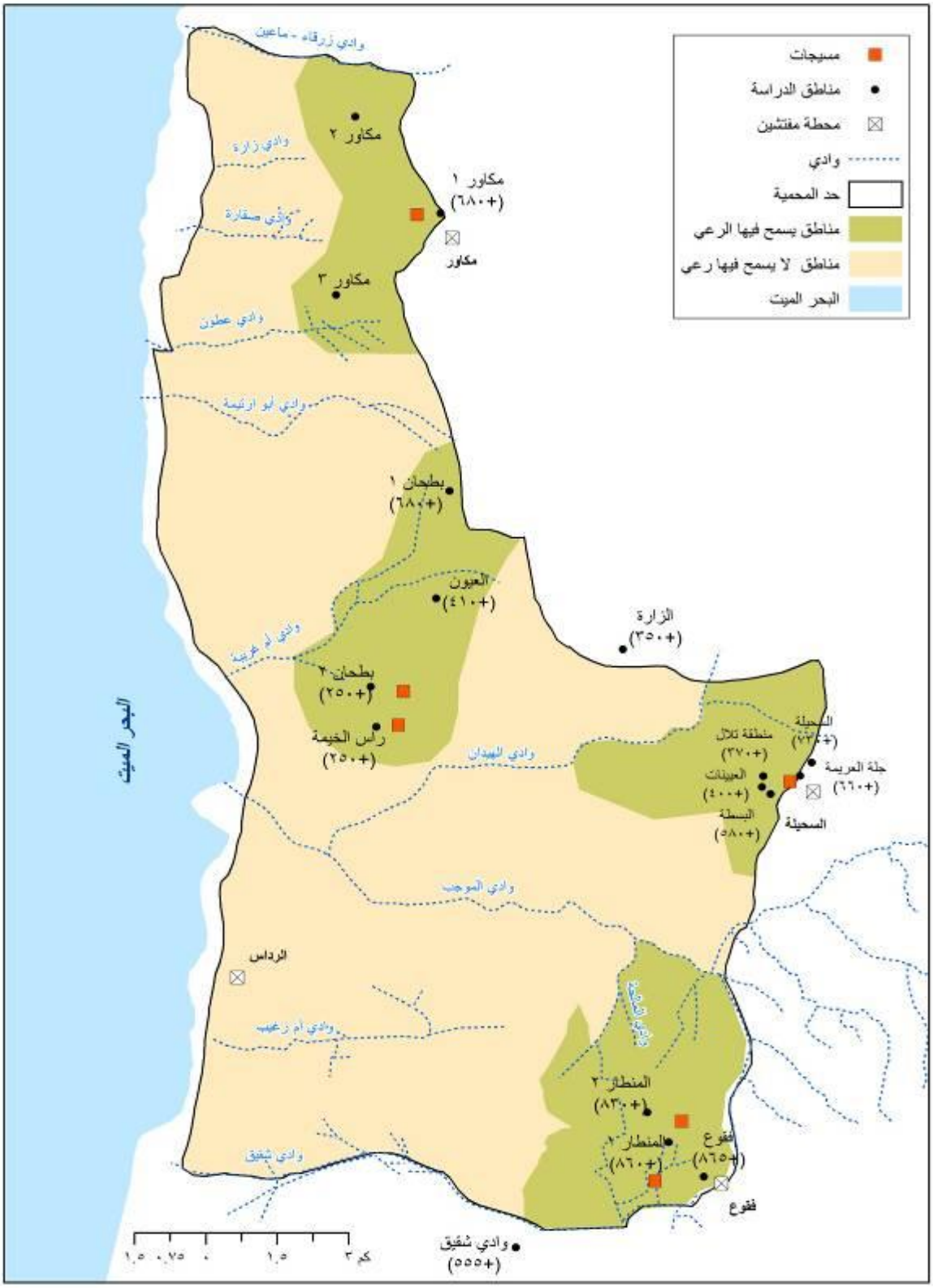
ث- إنعدام حالة الثقة والعلاقة الإيجابية بين إدارة المحمية وموظفيها من جهة وبين أصحاب المواشي ومستخدمي المنطقة من جهة أخرى بسبب الشعور بفقدان الحق التاريخي للإستخدام.

وإشارة إلى جميع هذه المعطيات فقد تم البدء بعملية تنظيم وإدارة الرعي ولكن بصورة تشاركية مع المجتمع المحلي ومستخدمي المنطقة وبالبداية تم عقد مجموعة من الورشات المشتركة حيث تم من خلالها الإتفاق على ما يلي: –

1. تأسيس جمعية متخصصة لمربي الاغنام فقط والذين يستخدمون المحمية في منطقة فقوع لتكون المظلة الرسمية الوحيدة الممثلة لهم وتعنى بشؤونهم.
2. مراجعة حدود مناطق الرعي وتوسيعها بما يضمن مناسبتها للأعداد والمواسم وبما يضمن حرية الحركة والتنقل للقطعان وعدم تضاربها مع أنظمة المحمية.
3. إعادة تأهيل بعض المناطق المتدهورة وذلك بزراعتها بالنباتات الرعوية الأصيلة بالمنطقة وتكون مصدر داعم للغذاء والحيوانات في مواسم الجفاف.
4. إعادة تأهيل مصادر المياه وإدارتها بشكل متعاقب وبما يضمن إدارة الرعي في المنطقة من خلال مصادر المياه.

5. بناء قدرات جمعية مربي أغنام فقوع في الأمور الإدارية والفنية وإدرة المشاريع وعلى أساليب حماية المناطق وتعزيز برامج الحماية المشتركة للمنطقة.
6. توقيع مذكرة تفاهم بين إدارة محمية الموجب وجمعية مربي أغنام فقوع تنص على منح جمعية فقوع الحق الكامل بإدارة المناطق الرعوية مقابل مساعدة المحمية في دعم برامج الحماية وحماية المنطقة من الإعتداءات الخارجية والرعي الجائر والصيد.

وبناء عليه تم العمل على تنفيذ جميع هذه التوجهات والحصول على دعم مالي لجمعية مربي مواشي فقوع من أجل تنفيذ هذه الأفكار وخدمة مواشيهم وتحقيق مصلحة حماية المحمية لزيادة إنتاجية المنطقة لخدمتهم وخدمة المحمية. وتبين الخريطة أدناه مناطق الرعي داخل حدود المحمية


مسيجات
مناطق الدراسة
محطة مفتشين
وادي
حد المحمية
مناطق يسمح فيها الرعي
مناطق لا يسمح فيها رعي
البحر الميت
وادي زرقاء - ماعين
وادي زارة
وادي صفارة
وادي عطون
وادي أبو ارنيمة
وادي أم عريمة
وادي الهيدان
وادي الموجب
وادي أم زعيب
وادي شقيق
مكاور ٢
مكاور ١ (+٦٨٠)
مكاور
مكاور ٣
بطحان ١ (+٦٨٠)
العيون (+٤١٠)
الزارة (+٣٥٠)
بطحان ٢ (+٢٥٠)
رأس الخيمة (+٢٥٠)
السحيلة (+٧٣٠)
منطقة تلال (+٣٧٠)
حلة العريمة (+٦٦٠)
العينات (+٤٠٠)
البسطة (+٥٨٠)
السحيلة
الرداس
المنطار ٢ (+٨٣٠)
المنطار ١ (+٨٦٠)
فقوع (+٨٦٥)
فقوع
وادي شقيق (+٥٥٥)
١,٥ ٠,٧٥ ٠ ١,٥ ٣ كم

خارطة رقم 1: مواقع الرعي المسموح بها بحسب الإتفاقية الموقعة مع جمعية مربي الأغنام

ت. الدعم الشعبي والقانوني والمالي

تمثل الدعم الشعبي والقانوني والمالي لمحمية الموجب بالتالي:

1. الترويج للمحمية وطنياً وعالمياً كمنطقة مهمة للتنوع الحيوي وتدار بالتوائم ما بين الحفاظ على التنوع والتطوير الإقتصادي الإجتماعي.
2. تطوير خطة شاملة للتواصل مع الفئات المستهدفة للحصول على الدعم السياسي والشعبي لبرامج إدارة المحمية.
3. تطوير خطة تعليمية شاملة للمحمية تتوافق مع الإستراتجية التعليمية للجمعية الملكية.
4. تطوير برنامج إقتصادي إجتماعي يستهدف إيجاد مصادر دخل بديلة للفئات المستهدفة وتنويع مصادر الدخل للسكان المحليين للمحمية.
5. تطوير مجموعة من المشاريع الصغيرة بالتعاون مع مؤسسات المجتمع المحلي، بطريقة مستدامة بيئياً.
6. إكمال البنية التحتية والمرافق السياحية للمحمية في مناطق التطوير السياحي المتفق عليها وهي: منطقة المدش وسيق وادي الموجب ومنطقة مكاور.
7. تطوير نظام لإدارة البرنامج السياحي وتطوير المنتج السياحي للمحمية وعلى أسس عالية من الجودة ومتفق عليها.

ث. بناء القدرات والأنظمة الإدارية

تمثل بناء القدرات والأنظمة الإدارية في محمية الموجب بالتالي:

1. تطبيق الهيكل التنظيمي الحالي للمحمية بطريقة تضمن إدارة فعالة لنشاطات للمحمية.
2. تطبيق برنامج تدريبي لموظفي المحمية بناء على تقييم دوري للإحتياجات التدريبية.
3. تزويد المحمية بالمرافق والمعدات اللازمة وتطوير برنامج متواصل لإستدامة المباني والمرافق على أسس عالية من الجودة متفق عليها.
4. تطوير برنامج للتنسيق الفعال مع إدارة الجمعية الملكية لحماية الطبيعة.
5. تطوير الأنظمة الإدارية اللازمة لإدارة المحمية ومرافقها بفعالية عالية.
6. تطبيق الخطة المالية للمحمية بهدف إستدامة نشاطات المحمية مالياً.

ج. المشاريع التطويرية للمحمية

حصلت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة على عدة مشاريع ساهمت في تمويل الكثير من النشاطات التطويرية في محمية الموجب والمذكورة سابقاً، وفيما يلي ملخصاً لهذه المشاريع وأهدافها من تاريخ البدء بتطبيق الخطط الإدارية للمحمية ولغاية زمن كتابة هذه الخطة:

1. مشروع من أجل الطيور والناس في وادي الأردن

حصلت الجمعية على هذا المشروع من خلال منحة من الإتحاد الأوروبي لمؤسسة حماية الطيور العالمية، ويهدف هذا المشروع إلى مساعدة شركاء مؤسسة حماية الطيور على الحفاظ على مناطق مهمة للطيور منتقاة في وادي الأردن، وقد تركزت نشاطات هذا المشروع في الأردن في محمية الموجب. بدأ تنفيذ هذا المشروع بتاريخ 2002/10/1 وقد إنتهى تنفيذه بتاريخ 2004/4/1 وقد تم تمديد المشروع لثلاثة أشهر أخرى.

2. مشروع التطوير الإقتصادي والإجتماعي والسياحي في محمية الموجب

حصلت الجمعية على منحة من وكالة الإنماء السويسرية لتطوير نشاطات إقتصادية وإجتماعية وسياحية في محمية الموجب وما حولها، وقد بدأ المشروع بتاريخ 2002/6/1 ولمدة ثلاث سنوات.

3. مشروع المحافظة على النباتات الطبية والعطرية

حصلت الحكومة الأردنية على تمويل من المرفق العالمي للمحافظة على النباتات الطبية والعطرية في الأردن، ويتكون المشروع من نوعين من النشاطات وهي: المحافظة على النباتات الطبية في عين المكان وتطوير إستخدامات جديدة لهذه النباتات، وقد تم إختيار محمية الموجب كإحدى المناطق التي سيتم فيها تنفيذ نشاطات المشروع. إستمر المشروع لمدة خمسة سنوات من عام 2004 ولغاية عام 2009

4. مشروع الإدارة المتكاملة لمصادر المياه في محمية الموجب وما حولها

جاءت فكرة المشروع الممول من قبل المنظمة الدولية للأراضي الرطبة والوكالة الدولية الكندية للتنمية بهدف تطبيق نهج متكامل للإدارة المتكاملة لمصادر المياه تضمن إدارة طويلة الأمد واستخدام مستدام للمصادر المائية ضمن المحمية. مدة المشروع ثلاثة سنوات بدأت منذ عام 2009 وستنتهي بنهاية عام 2011. ومن أجل الوصول إلى هذا الهدف، سيعمل المشروع على المحافظة على مصادر المياه في المحمية من خلال إدراج مفاهيم الإدارة المستدامة للمياه ضمن الخطة الادارية لمحمية الموجب، أيضاً فان لرفع الوعي والفهم المتعلق بأهمية مصادر المياه الدور الكبير خصوصاً في إيصال الأفكار المتعلقة بدور المياه في عدة قطاعات منها التنوع الحيوي وسيقوم المشروع أيضاً على تطوير مزرعة لتعمل كنموذج للزراعة ذات المردود الإقتصادي الجيد والتي تعمل على توفير إستهلاك المياه ومن الجدير بالذكر بأن المشروع يتبنى توجه تشاركي مع المجتمع المحلي والجهات ذات العلاقة من أجل نشر فكرته.

5. مشروع الإدارة المتكاملة للنظم البيئية في وادي الأردن (IEJRV)

يركز المشروع على صون النظم البيئية في وادي الأردن من خلال إنشاء منظومة من المناطق الطبيعية المدارة بفعالية مع التأثير في السياسات الوطنية والقطاعية ذات العلاقة بصون الطبيعة واستدامتها وإجراء جهد ريادي لتقييم آثار تغير المناخ على التنوع الحيوي في المنطقة والعمل على تأمين آليات فاعلة للتمويل المستدام لبرامج صون الطبيعة وتأسيس برنامج محدث للمتابعة والتقييم على المدى القصير والبعيد. ويتمثل الهدف العام من المشروع في: **""تطبيق مبادئ الإدارة المتكاملة للنظم البيئية ودمجها في الخطط الوطنية والقطاعية الحالية لاستخدامات الأرض في وادي الأردن وتأسيس شبكة من المناطق المحمية التي تتناغم مع الاحتياجات المحلية الاقتصادية والاجتماعية وضروريات حماية البيئة وإدارتها الفعالة"**

أما النتائج المنشودة من هذا المشروع خلال السنوات الستة القادمة فهي:

1. إدخال معايير وإجراءات التخطيط والإدارة التشاركية الشاملة لجميع أصحاب العلاقة في منطقة وادي الأردن في سياسات وخطط استخدامات الأرض القائمة والمستقبلية.
2. إنشاء شبكة فعالة من المناطق المحمية ممثلة بأربعة محميات طبيعية ألا وهي محمية اليرموك في الشمال، محمية فيفا في الأغوار الجنوبية، محمية جبل مسعودة في مرتفعات جبال الشراه ومحمية قطر في منطقة وادي عربة وبمساحة إجمالية تقدر (57,000هكتار)، بالإضافة إلى إنشاء سبعة من مناطق الحماية الخاصة وتأمينها قانونياً ومن مناطق الحماية الخاصة منطقة رحمة في وادي عربة.
3. إدخال عناصر التحقق من آثار التغير المناخي وعلاقته بالتنوع الحيوي في عمليات التخطيط والتنفيذ لبرامج حماية الطبيعة.
4. تقوية آليات التمويل المستدام للمناطق المحمية وزيادة فرص نجاحها من خلال تعزيز قيمة الائتمان الممول لحماية الطبيعة بزيادة قدرها (2) مليون دولار وتبني برامج محلية للتنمية على أن تكون مستدامة اقتصادياً وبيئياً.
5. بناء إدارة فعالة للمشروع والتأكد من تحقيق هدفه العام من خلال برنامج مراقبة وتقييم فعال.

نسق الخطة الحالية

يتبع نسق الخطة الإدارية لمحمية الموجب المعايير العالمية للخطط الإدارية مع تعديل بسيط ليناسب الظروف الموجودة في محمية الموجب حيث تتكون الخطة الإدارية لمحمية الموجب من ثلاثة أبواب وهي كما يلي:

الباب الأول: وصف الموقع ويتضمن المعلومات العامة ووصف المنطقة ويضم أربعة فصول وهي:

1. الفصل الأول: المعلومات العامة

2. الفصل الثاني: المعلومات البيئية
3. الفصل الثالث: المعلومات الثقافية والتاريخية واستخدامات الأراضي
4. الفصل الرابع: العلاقات البيئية المؤثرة على الإدارة

الباب الثاني وهو التقييم ويضم أيضا فصلين رئيسيين وهما:

1. تقييم المعلومات العامة
2. تقييم المعايير القياسية للمحمية: حيث تضم تقييم 14 جزء كالتالي:
   - الحجم
   - التنوع
   - الطبيعية
   - الندرة
   - الهشاشية
   - المثالية
   - التاريخ المدون
   - الموقع في وحدة النظام البيئي
   - فرص التطور
   - النسق الطبيعي
   - الاستخدام الشعبي /سهولة الوصول
   - الاستخدام التعليمي والتوعية
   - الاستخدام الدلالي
   - الدراسات والأبحاث

الباب الثالث: الأهداف، المخرجات والخطة العملية

الموقع

اسم الموقع: محمية الموجب للمحيط الحيوي

الإحداثييات بالدرجات:

الزاوية الشمالية–الغربية	36 '15.680 ° شرقاً	50 '00.550 ° شمالاً
الزاوية الجنوبية–الشرقية	37 '69.600 ° شرقاً	47 31.700 ° شمالاً

وضع المحمية القانوني: محمية محيط حيوي

المحافظة: محافظتي الكرك ومادبا

المساحة: 212 كم²

أصحاب العلاقة المباشرة بإدارة واستخدام أراضي المحمية

1) إدارة محمية الموجب للمحيط الحيوي
متصرفية فقوع
الكرك– الأردن
البريد الإلكتروني:Mujibreserve@rscn.org.jo

2) الجمعية الملكية لحماية الطبيعة
شارع البلدية، الجبيهة، محافظة عمان–الأردن
ص.ب: 1215 الرمز البريدي: 11941
هاتف: (5337931/2) (6) (962+)
فاكس: (5347411) (6) (962+)
البريد الإلكتروني: adminrscn@rscn.org.jo
الموقع الإلكتروني: www.rscn.org.jo

الباب الأول: وصف المحمية

1.1 الفصل الأول: المعلومات العامة

1.1.1. الموقع

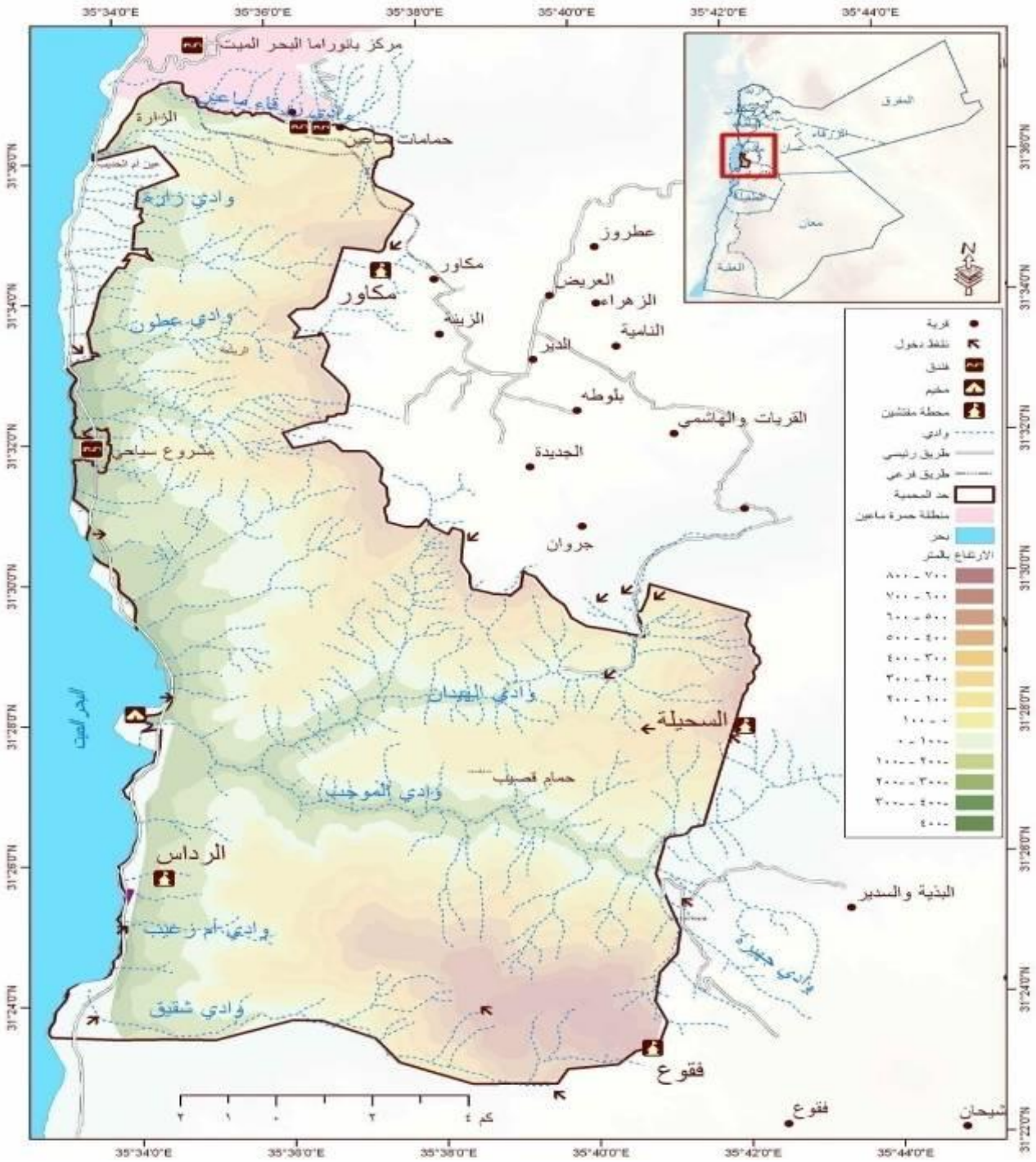
تقع محمية الموجب للمحيط الحيوي على الإمتداد الشمالي لحفرة الانهدام وبالتحديد ضمن المرتفعات الوسطى من الجزء الجنوبي من وادي الأردن، ويبعد الحد الغربي للمحمية عن العاصمة عمان حوالي 60 كيلومتر بينما يبعد مركز الإدارة التابع للمحمية والواقع في لواء فقوع حوالي 110 كيلومتر عن العاصمة عمان، وتتبع المحمية إدارياً لمحافظتي مأدبا والكرك. تبلغ المساحة الإجمالية للمحمية 212 كيلومتر مربع وتقع بحسب إحداثيات مسقط ميركاتور العالمي UTM للزاوية الشمالية الغربية 15.680' 36 ° شرقاً، 00.550' 50 ° شمالاً والزاوية الجنوبية الشرقية 69.600' 37 ° شرقاً، 31.700 47 ° شمالاً، ويشكل وادي زرقاء ماعين الحد الشمالي الطبيعي للمحمية ووادي الشقيق المعلم الطبيعي الجنوبي لها ويحدها من الشرق عراقيب فقوع ويشكل البحر الميت الحد الغربي للمحمية بامتداد يصل لحوالي 27 كم من الشمال إلى الجنوب ويشكل هذا الحد أخفض منطقة على سطح الكرة الأرضية حيث يصل الانخفاض لحوالي 400 متر تحت مستوى سطح البحر (إنظر الخارطة رقم 2).

يمكن الوصول إلى المحمية بواسطة الطريق الملوكي الممتد من شمال الأردن حتى جنوبه مرورا بذيبان ثم فقوع، وكما يمكن الوصول إليها بواسطة طريق البحر الميت وخاصة الأجزاء الغربية منها والواقعة على امتداد شاطئ البحر الميت الشرقي. وللمحمية مداخل متعددة تبعا لإمتداد واتساع المحمية حيث يوجد نوعين من المداخل أحدهما مداخل رسمية (تستخدم من قبل زوار المحمية والموظفين والمنتفعين)، والآخر مداخل غير رسمية (تستخدم للدخول بصورة غير قانونية) والمداخل الرسمية وعددها ستة مداخل هي كالآتي: –

1. مدخل مركز الزوار الواقع على طريق البحر الميت.
2. مدخل الرداس ويبعد عن جسر الموجب ما يقارب 5 كيلومتر باتجاه الجنوب.
3. مدخل المنطار الواقع في الجهة العلوية الشرقية والقريب من بلدة فقوع.
4. مدخل قرية مكاور والذي يقع في الجهة العلوية الشمالية من المحمية.
5. مدخل منطقة بطحان والذي يقع في الجهة الشمالية العلوية بالقرب من قرية الدير وإلى الجنوب من مدخل مكاور ويؤدي إلى منطقة رأس الخيمة من جهة بلدة جبل بني حميدة.
6. مدخل مركز السحيلة في الجهة العلوية الشرقية ومن منتصف بلدة ذيبان.

أما فيما يتعلق بالمداخل غير الرسمية وهي خمسة مداخل يشكل إمتداد المحمية على طول الطريق الرئيسي للبحر الميت مجموعة كبيرة جداً منها وتتمثل في الأودية التي تعتبر سهلة الوصول وسريعة الإستخدام بالإضافة إلى بعض المداخل من الجهة الشرقية للمحمية وهي كما يلي: –

1. أهم مداخل طريق البحر الميت (وادي الشقيق ووادي أم طاقة ووادي أم زخيب وقلة عوض ووادي الخرار ووادي عطون ووادي أبو رتيمة ووادي أبو خشيبة ووادي زرقاء ماعين).
2. مدخل وادي الهيدان والواقع في الجهة العلوية الشرقية والإمتداد الغربي لوادي الواله.
3. مدخل وادي الموجب من الجهة الشرقية والواقع غرب سد الموجب الكبير وعلى امتداد نهر الموجب.
4. مدخل البذية ويقع على حد المحمية من الجهة الشرقية وضمن الضفة الجنوبية من وادي الموجب.
5. مدخل وادي الشقيق الجنوبي الشرقي من المحمية والواقع على الحد الجنوبي لمحمية الموجب من بلدة صرفا.



الخارطة رقم (2): موقع محمية الموجب للمحيط الحيوي وحدودها الجغرافية.

1.1.2. ملكية الأرض

تعود ملكية أرض محمية الموجب للمحيط الحيوي لأملاك خزينة الدولة، حيث خصصت الأراضي الواقعة ضمنها للجمعية الملكية لحماية الطبيعة من أجل إدارتها كمحمية طبيعية بموجب قرار مجلس رئاسة الوزراء رقم (62/4/ 13268) بتاريخ 1985/11/9 (ملحق رقم 1) وبعد هذا التاريخ بسنتين أي سنة 1987 تأسست محمية الموجب، ولا يوجد ملكيات خاصة داخل حدود المحمية.

وفي عام 2008 وبموجب قرار من مجلس رئاسة الوزراء تم تخصيص جزء من أراضي المحمية لصالح مؤسسة الضمان الاجتماعي (ملحق رقم 2) وذلك ضمن حدود المحمية في المنطقة الشمالية الغربية الواقعة على طريق البحر الميت (والمعروفة بمنطقة الموالح) نتيجة لعدم وجود إحداثيات وسندات تسجيل تظهر جانب التخصيص لإقامة المحمية على الأراضي المذكورة وتقدر المساحة المقتطعة من أراضي المحمية ب 450 دونم.

1.1.3. بنية الإدارة التحتية والمصادر

يوجد في المحمية المرافق والمصادر التالية:

1. مبنى إدارة المحمية

يقع في بلدة فقوع ضمن محافظة الكرك وهو مملوك للمحمية حيث يتكون من طابق واحد ويقع على قطعة أرض تم شرائها لإقامة البناء عليها وتقدر مساحتها بأربعة دونمات، وتبلغ مساحة البناء الكلي 350 متر مربع ويتكون من ستة غرف مخصصة لصالح المشروع الإقتصادي الإجتماعي حيث تستخدم هذه الغرف كالتالي: 1) ورشة للقذف الرملي 2) ورشة للفضة 3) ورشة للأحجار شبه الكريمة 4) ورشة للنباتات الطبية والعطرية 5) مكاتب 6) مستودع، بينما يتم إستخدام الجزء الآخر من المبنى من قبل إدارة المحمية كمكاتب للإدارة ويضم مكتب المدير ومكتب للمحاسب مكتب الباحث البيئي ومكتب ضابط التعليم والتوعية وقاعة تعليمية ومطبخ مشترك ويوجد مرافق صحية مشتركة عدد 2.

2. مركز مغامرات محمية الموجب للمحيط الحيوي

يقع بجانب جسر الموجب في منطقة البحر الميت في الجزء الغربي للمحمية، وهو مبنى متكامل مجهز يحاكي طبيعة المنطقة من ناحية التصميم واللون ويعتبر نقطة إنطلاق للنشاطات السياحية والحجز ويستخدم للتوعية حيث يوجد في إحدى واجهاته لوحات دلالية. ويحتوي المركز على مستودع ومطبخ ومكاتب للاستقبال لإدارة الزوار، وفي الجزء الأرضي من المركز يوجد حمامات عدد 4 تستخدم من قبل الزوار.

3. الجسر المعدني

يصل مركز الزوار ببداية ممر السيق المائي وبطول 100 متر تقريباً ومعلق بشكل زاوية على المقطع الصخري المقابل لجسر الموجب ومن الجهة الشمالية للوادي.

4. الشاليهات

تقع الشاليهات على دلتا وادي الموجب (المدش) وهي خارج الأراضي المخصصة للمحمية (وتم البناء فيها بموجب موافقة مؤقتة من قبل سلطة وادي الأردن) وعلى قطعة أرض تقدر بـ 25 دونما تقريبا حيث يوجد سياج بطول 400 متر من الجهة الجنوبية للشاليهات والبحر الميت من الجهة الشمالية والغربية. وتحتوي منطقة الشاليهات على صالة طعام بطاقة إستيعابية من (30–35) شخص بالإضافة إلى المطبخ ومستودع وغرفة للموظفين وغرفة للغسيل بالإضافة لمستودع للشاليهات ويوجد فيه 15 شاليه 12 منها مزدوجة و3 منها تحتوي على 3 أسره كما يوجد وحدة مرافق صحية كبيرة مقسمه للرجال وللنساء وهي مزودة بالماء والكهرباء.

5. مراكز الحماية والتفتيش: يوجد في المحمية أربعة مراكز للحماية والتفتيش وهي

5.1 مركز الرداس

يقع في الجزء الجنوبي الغربي من محمية الموجب ويتكون من غرفتين للمبيت وصالة ومطبخ وغرفة تستخدم كمستودع بالإضافة إلى مرافق صحية عدد 1 تقع خارج المبنى ويحتوي المركز على مولد كهربائي بالإضافة إلى خزان مياه يتسع ل 11 متر مكعب وماتور ضخ مياه لتزويد مركز الرداس بالمياه ويغطي المركز المنطقة الجنوبية من المحمية وهو أكبر مراكز التفتيش.

5.2 مركز فقوع

يقع للغرب من قرية فقوع في الجزء الشرقي العلوي من المحمية ويتكون من غرفة مبيت وصالة وحمام وبرج مراقبة ويستخدم كمبيت للباحثين.

5.3 مركز السحيلة

يقع للغرب من قرية المثلوثة الوقعة جنوب غرب ذيبان ويتكون من غرفة مبيت وصالة وحمام.

5.4 مركز مكاور

يقع بالقرب من الطريق الواصل بين منطقة الزارة بالقرب من البحر الميت ومنطقة مكاور بالجزء الشمالي الشرقي (العلوي) ويتكون من غرفة مبيت وصالة وحمام.

وتجدر الإشارة هنا بأن المراكز الثلاث الأخيرة غير مزوده بخدمة الماء والكهرباء ومخدومة بطرق فرعية ترابية.

6. الآليات

يوجد في محمية الموجب الآليات التالية:

5.1السيارات

يوجد في المحمية ستة سيارات دفع رباعي (نوع بك أب) واحده تستخدم من قبل الإدارة وثلاثة تستخدم في برامج الحماية والتفتيش واثنتان تعملان في البرامج السياحية وجميعها تعمل بشكل متداخل وتشاركي لتغطية جميع المهام عند الحاجة.

5.2رواحل

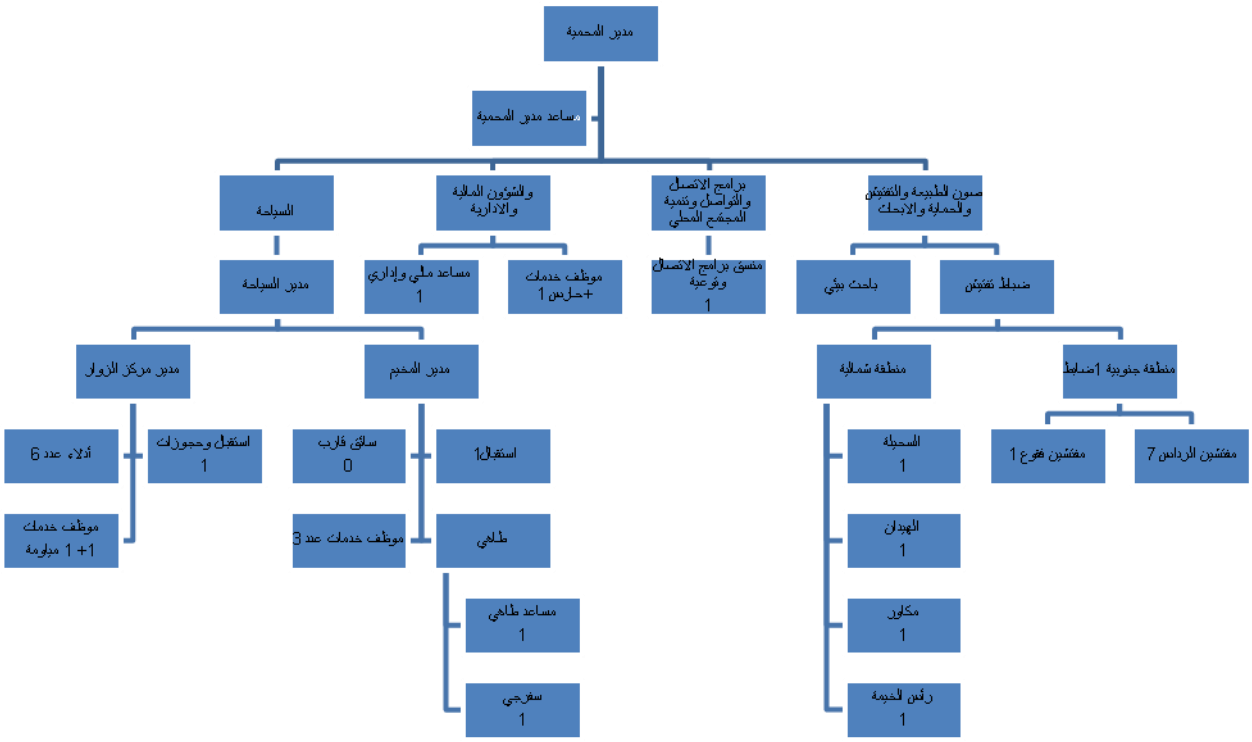
يوجد في المحمية راحلتين (بغل وحمار) تستخدمان في برامج وجولات الحماية والتفتيش والمراقبة من قبل المفتشين وكلتاهما تتواجدان في مركز الرداس.

7. الكادر الوظيفي

يتكون كادر محمية الموجب للمحيط الحيوي من ثمانية وثلاثون موظفاً حسب الهيكل التنظيمي، وهم مقسمون بحسب مهامهم الوظيفية إلى أربع وحدات تتبع جميعها إدارياً لمدير المحمية الذي بدوره يتبع لإدارة قسم المحميات الطبيعية في مديرية صون الطبيعة في الجمعية الملكية لحماية الطبيعة وهذه الوحدات كالآتي:

1. وحدة صون الطبيعة: وفيها أربعة عشر موظفاً منهم ثلاثة عشر مفتشاً والباحث البيئي.
2. وحدة التوعية والتعليم البيئي وفيها ضابط توعية وتعليم بيئي واحد.
3. وحدة السياحة وهي أكبر الوحدات العاملة بالمحمية وفيها مدير للسياحة ومدير للشاليهات وموظفون للاستقبال في كل من مركز الزوار والشاليهات وستة أدلاء سياحيين وموظف حجوزات وطاهي ومساعد طاهي وثلاثة موظفي خدمات.
4. وحدة إدارة المحمية وتضم كل من مدير المحمية ومساعد مدير المحمية وضابط الشؤون الإدارية والمالية وموظف خدمات وحارس

ويبين الهيكل الوظيفي أدناه تفاصيل الكادر الوظيفي لمحمية الموجب للمحيط الحيوي



1.1.4. الخرائط المتوفرة للموقع

تتوفر الخرائط التالية في قسم الدراسات والأبحاث وقسم المحميات الطبيعة في مبنى الإدارة الرئيسي للجمعية الملكية لحماية الطبيعة:

1. المحمية مغطاة بخريطتين طوبوغرافيتين بمقياس رسم (1/50000) وهما الربة (3132) وماعين (3154) وأربعة خرائط أخرى بمقياس رسم (1/25000) ونذكر منها الشقيق رقم (3151) والمثلوثة رقم (3153) وهذه الخرائط صادرة عن المركز الجغرافي الملكي وتم إصدراها عام 1964.
2. الخرائط الرقمية لحدود وإحداثيات الموقع والمحمية والصادرة من دائرة الأراضي والمساحة وموجودة لدى وحدة نظم المعلومات الجغرافية في مبنى الإدارة الرئيسية للجمعية.
3. خرائط للتوزيع النباتي والحيواني تغطي كافة أنحاء المحمية وهي من إنتاج الجمعية الملكية لحماية الطبيعة.
4. خرائط خطة تقسيم المناطق للمحمية.
5. خرائط المنطقة الانتقالية حول المحمية

1.1.5. التغطية التصويرية

لا يوجد صور فضائية للمحمية إلا أن هناك صور جوية تغطي كافة أنحاء المحمية وقد أخذت هذه الصور سنة (1984) عندما تم مسح محافظة الكرك ويوجد الكثير من الصور الأرضية التي تغطي كافة نشاطات المحمية وهذه الصور على شرائح ورقمية وبطاقات ويمكن الحصول عليها من الجمعية الملكية لحماية الطبيعية ومن محمية الموجب. ويتوفر لدى إدارة محمية الموجب للمحيط الحيوي وقسم الأبحاث والدراسات للجمعية الملكية لحماية الطبيعة العديد من الصور والتي تتضمن مجموعة من الأنواع النباتية والحيوانية تم تسجيلها خلال الدراسات الميدانية في المحمية، وطرق وأساليب الدراسات التي تم استخدامها لجمع المعلومات حول التنوع الحيوي في المحمية، وصور للنشاطات الإنسانية وتعدد الاستخدامات لمصادر المحمية، وصور تعبر عن النسق الطبيعي للمحمية في الفصول المختلفة وصور من أجل توثيق بعض الاجتماعات والنشاطات التوعية التي تم عقدها داخل المحمية.

1.1.6. المرافق المستقلة

عملت المحمية ومنذ تأسيسها على استهداف المجتمع المحلي الذي يحيط بها ويعيش حولها في برامج التنمية الإقتصادية والإجتماعية وإشراكهم في عمليات التخطيط والإدارة وقامت المحمية بتوفير المنافع الإقتصادية وفرص العمل ومصادر عيش بديله لهذه المجتمعات وذلك لمساعدتهم للإرتقاء بالمستوى الإقتصادي لحياتهم وبفرص مناسبة تتلاءم وحماية الطبيعة وأيضا للحد من ظاهرتي البطالة والفقر وتقلص من إعتمادهم على المصادر الطبيعية. وتضم المحمية قسم مستقل واحد يتشكل من المشروع الإقتصادي الإجتماعي ويضم مشغل للقذف الرملي ومشغل لصياغة الفضة والنحاس ومشغل لصقل وقص الأحجار شبه الكريمة ومشغل لتصنيع المنتجات من النباتات والأعشاب الطبية والعطرية.

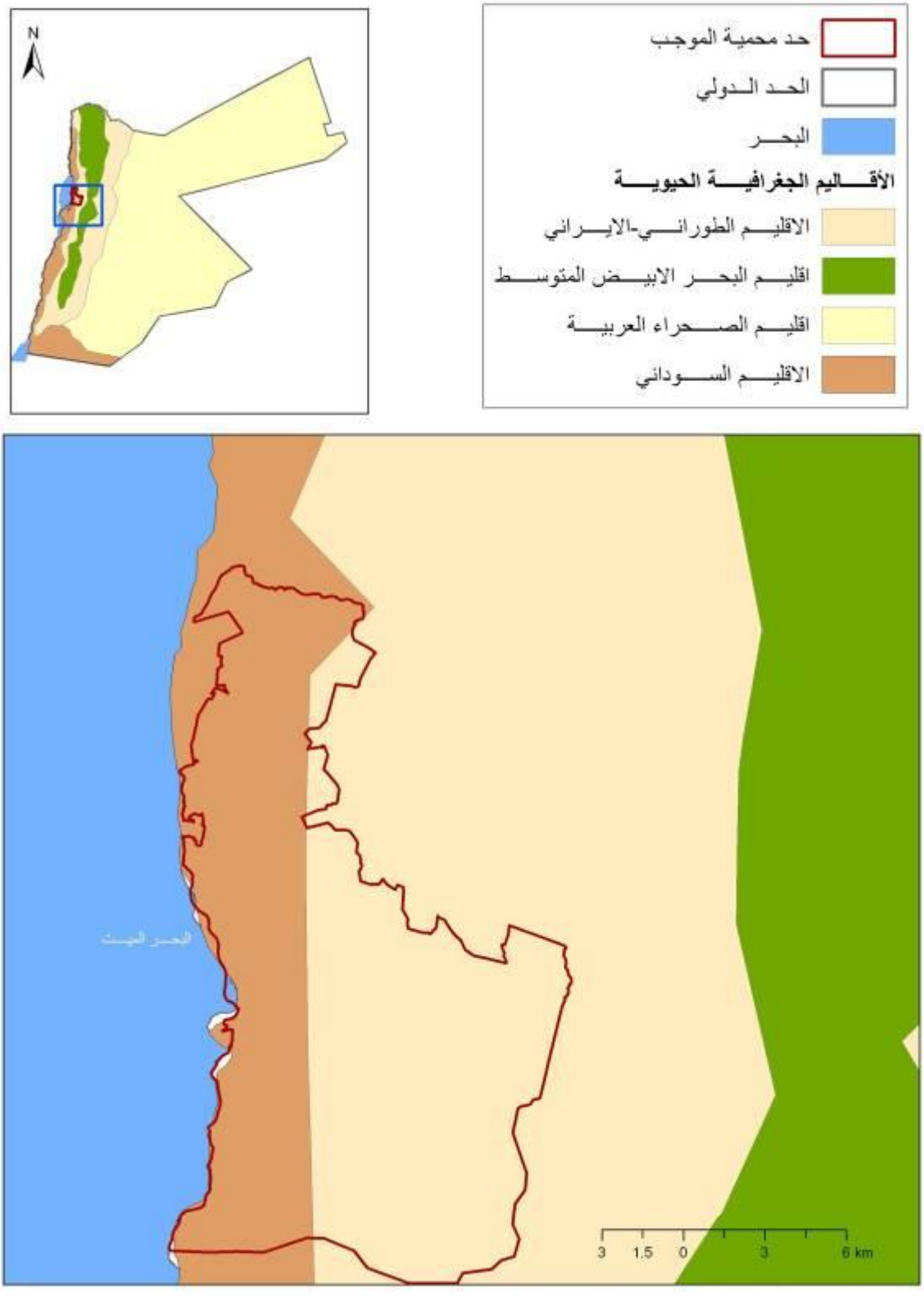
1.2. الفصل الثاني: المعلومات البيئية

1.2.1. المعلومات اللاحيوية

1.2.1.1. المناخ

تقع محمية الموجب للمحيط الحيوي ضمن إقليمين جغرافيين حيويين مما ساعد في توفر مناخ متباين يتراوح ما بين أطرافها المختلفة ففي حين تجد أن الأجزاء الشرقية للمحمية تقع ضمن الإقليم الإيراني الطوراني والذي يتميز بأنه من الأقاليم الإنتقالية التي تعتمد بشكل أساسي على معدل سقوط الأمطار ودرجات الحرارة ويتميز بشكل عام بدرجات حرارة تتراوح بين 35 الى 40 درجة مئوية في فصل الصيف الجاف. أما درجات الهطول فتتراوح بين 150–300 مليمتر سنوياً وتتكون التربة جراء عمليات حت وتعرية للحجار الجيرية مما يجعلها تربة فقيرة نسبياً بالمواد المعدنية. وأخيراً تتدرج الأجزاء الغربية من محمية الموجب ضمن إقليم النفوذ السوداني والذي يعتبر بأنه الأشد حرارة في المملكة الأردنية الهاشمية ويتميز بشتائه الدافئ وصيفه الحار جداً. تتراوح درجات الحرارة ما بين 15 درجة مئوية لتصل لغاية 45 درجة مئوية وقد تتجاوز هذه القراءات حدودها العليا في بعض أوقات السنة وخصوصاً في فصل الصيف ويبلغ معدل الهطول ما بين 50 الى 100 ميليمتر في السنة (إنظر الخارطة رقم 3).

توجد محطة مناخية وحيدة قريبة من محمية الموجب للمحيط الحيوي وفي قرية الربة الواقعة جنوب شرق المحمية حيث تبين النتائج التي تم جمعها من خلال دائرة الأرصاد الجوية في الفترة الواقعة ما بين عام 1961 ولغاية عام 2007 بأن معدل درجات الحرارة وصلت الى 22.1 درجة مئوية، أما معدل هطول الأمطار فقد بلغ 10.4 مليميتر سنوياً وتبلغ نسبة الرطوبة النسبية 58.9%.

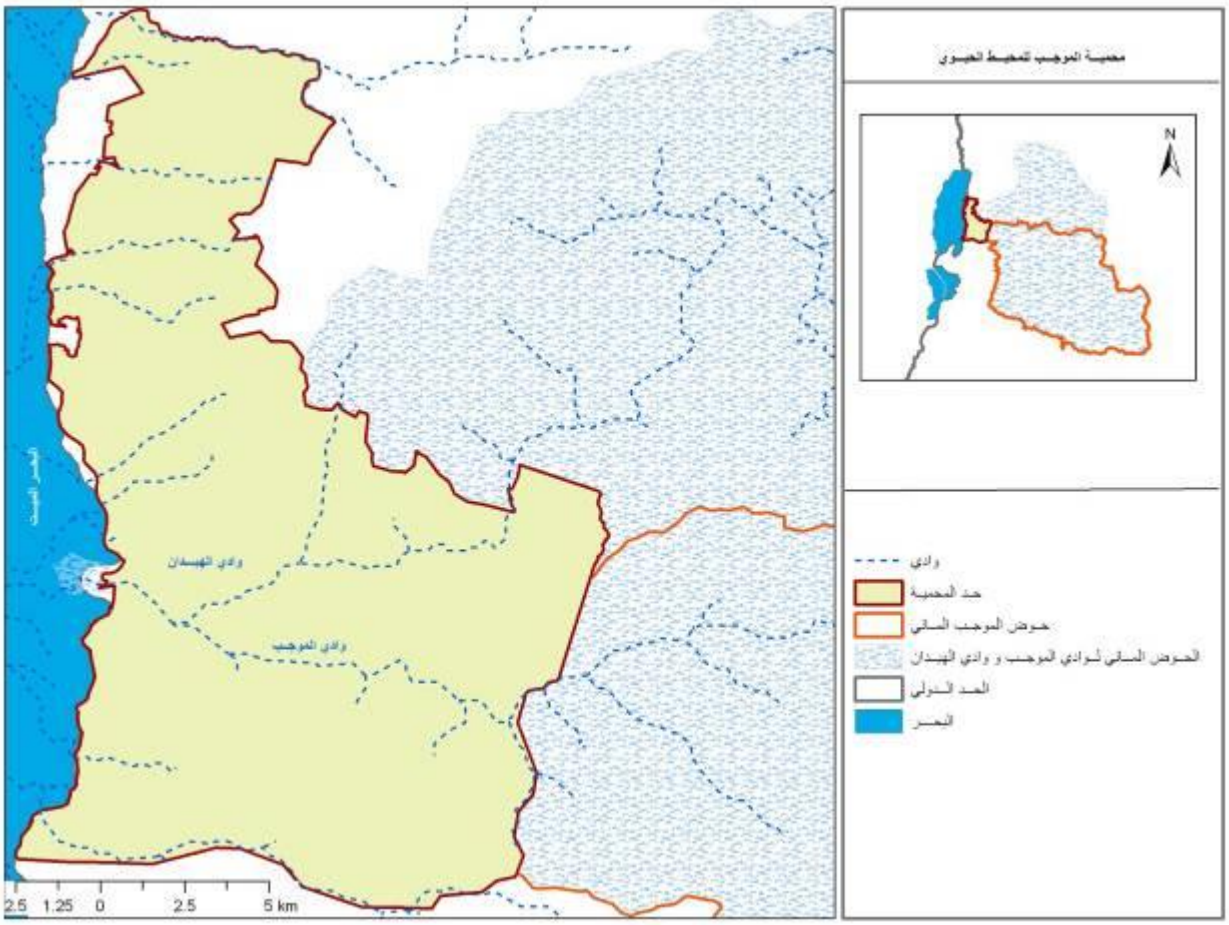

N
حد محمية الموجب
الحد الدولي
البحر
الأقاليم الجغرافية الحيوية
الاقليم الطوراني-الايراني
اقليم البحر الابيض المتوسط
اقليم الصحراء العربية
الاقليم السوداني
البحر الميت
3 1.5 0 3 6 km

خارطة رقم 3: موقع محمية الموجب ضمن الأقاليم الجغرافية الحيوية في الأردن

1.2.1.2. المياه

1.2.1.1.1 حوض الموجب

تقع محمية الموجب للمحيط الحيوي ضمن حوض الموجب الذي يقع في الجزء الأوسط من الأردن، وإلى الجنوب من العاصمة عمان ويغطي الحوض مساحة إجمالية تصل إلى 6593 كيلومتر مربع تمتد حتى الشاطئ الشرقي من البحر الميت (عابد، 2000، خرابشة 2010). يحد حوض الموجب من الشمال حوض الزرقاء بينما يوجد حوض الحسا في الجنوب منه، ويمتد هذا الحوض ليصل إلى حوض الأزرق والسرحان في الشرق ويحده حوض البحر الميت من الغرب. معظم حوض الموجب الواقع في الأجزاء الشرقية لحفرة وادي الأردن ترتفع ما بين 700 ولغاية 900 متر فوق سطح البحر بينما تعتبر أخفض النقاط للحوض الواقعة على شواطئ البحر الميت وبإرتفاع يراوح 400 متر تحت سطح البحر (إنظر الخارطة رقم 4).



خارطة رقم 4: موقع محمية الموجب ضمن الحوض المائي

1.2.1.1.2 نظام الأودية في محمية الموجب

يتميز نظام الأودية في محمية الموجب بثلاثة تجمعات مطرية ذات مياه دائمة الجريان طوال السنة وهي 1) وادي الموجب 2) ووادي هيدان و3) وادي زرقاء ماعين، ويوجد العديد من الأودية دائمة الجريان في المحمية كوادي عطون ووادي أبو ارتيمة ووادي شقيق، وتبرز أهمية هذه الأودية كشريان الحياة في المحمية إذ تعيش الكثير من النباتات والحيوانات داخل هذه الوديان أو على أطرافها كما دلت الدراسات الأولية وبرامج المراقبة للمحمية، وفيما يلي وصف لأهم هذه الأودية والتجمعات المائية (انظر الخارطة رقم 5):

وادي الموجب ووادي الهيدان

يتكون السيل السفلي لوادي الموجب من التقاء واديين رئيسين وهما وادي هيدان (يعرف أيضاً بوادي الواله) ووادي الموجب ومساحة التجمع الناتج عن هذا الإلتقاء تقريباً 6,600 كيلومتر مربع مقسمة على النحو التالي:

1: مساحة التجمع المطري لوادي الهيدان 2,100 كيلومتر مربع

2: مساحة التجمع المطري لوادي الموجب 4,500 كيلومتر مربع

وبحسب (عابد، 2000) فإن وادي الموجب والهيدان يقسمان إلى جزئيين من حيث الجريان ومعدل الفيضان وهما الجزء العلوي والسفلي لكل منهما، أما فيما يتعلق بوادي الموجب فتبلغ معدل كمية الأمطار للجزء العلوي منه 217 مليمتر سنوياً أي ما يعادل 301.6 مليون متر مكعب سنوياً. أما الجريان الدائم[1] فقد بلغ 8 مليون متر مكعب سنوياً. أما الجزء السفلي فقد بلغ معدل كمية الأمطار فيه 232 مليمتر سنوياً أي ما يعادل 37.1 مليون متر مكعب سنوياً وبجريان دائم بلغ 13 مليون متر مكعب سنوياً. وفيما يتعلق بالجزء العلوي من وادي الهيدان فقد بلغ معدل كمية الأمطار للجزء العلوي منه 269 مليمتر سنوياً أي ما يعادل 67.5 مليون متر مكعب سنوياً. أما الجريان الدائم فقد بلغ 15 مليون متر مكعب سنوياً وللجزء السفلي منه بلغ معدل كمية الأمطار للجزء العلوي منه 213 مليمتر سنوياً أي ما يعادل 383.4 مليون متر مكعب سنوياً. أما الجريان الدائم فقد بلغ 5.1 مليون متر مكعب سنوياً.

وأشارت الدراسة التي قام بها (خرابشة، 2010) وبالتعاون مع الجمعية الملكية لحماية الطبيعة ضمن مشروع الإدارة المتكاملة لمصادر المياه في محمية الموجب إلى تحليل الخواص الفيزيائية والكيميائية لوادي الموجب حيث أظهرت الدراسة بأن قوة الهيدروجين (pH) لمياه وادي الموجب تراوحت من 7.5 ولغاية 8.8 أي أنه يغلب عليها الطبيعة القاعدية وهي تقريباً ضمن المعدل المقبول والمتراوح بين 6.5 ولغاية 8.5. أما فيما يتعلق بعسر الماء[2] فقد بلغ ما يزيد عن 200 مليغرام لكل لتر وبالرغم من أنه لا يؤثر على صحة الإنسان بحسب منظمة الصحة العالمية إلا أن هذا الرقم قد يؤثر بشكل سلبي على الصناعات.

[1] الجريان الدائم: هي المياه التي تكون موجودة في الوادي طوال العام

[2] عسر الماء: مصطلح يعبر عن كمية المعادن الموجودة في المياه وبالأخص هنا أيونات الكالسيوم والمغنيسيوم

أيضاً فقد أشارت الدراسة إلى أن جميع عينات الماء قد أظهرت نسبة عالية من البكتيريا المعروفة بإسم (*E. coli*) بالإضافة إلى (Total Coliform) وهي نسب تفوق الحدود المتعارف عليها من قبل المعايير الأردنية ومنظمة الصحة العالمية ويعتقد بأن الأسباب الرئيسية وراء هذه النسب العالية هي النشاطات الزراعية في الجزء الشرقي القريب من سد الموجب.

بالإضافة إلى ذلك فقد أظهرت الدراسة بأن التركيبة الأيونية لمياه وادي الموجب كالتالي: الكالسيوم (Ca^2)، أعلى من الصوديوم (Na)، أعلى من المغنيسيوم (Mg^2)، أعلى من البوتاسيوم (K)، أعلى من البيكربونات (HCO^3)، أعلى من حمض الفوسفوريك (SO^4)، أعلى من الكلوراين (Cl)، أعلى من النيترات (NO^3) وأعلى من الفوسفور (PO^4).

وادي زرقاء ماعين

بلغ معدل التبخر في وادي زرقاء ماعين إلى 2990 مليمتر سنوياً في مصباته الواقعة ضمن نظام الصحراء الشرقية إلى 2400 مليمتر سنوياً في ساحل البحر الميت غرباً. ويصب ما يقارب 23 مليون متر مكعب سنوياً من مياه وادي زرقاء ماعين في البحر الميت. تبلغ معدل كمية الأمطار للوادي 302 مليمتر سنوياً أي ما يعادل 82.1 مليون متر مكعب سنوياً. أما الجريان الدائم فقد بلغ 2.96 مليون متر مكعب سنوياً.

N
وادي
طريق
البحر
حد المحمية
وادي زقلن
وادي عطوف
وادي ابو رنيم
وادي ام غريس
وادي ام غريس
وادي ام غريس
البحر الميت
وادي الهيدان
وادي الموجب
وادي الصفي
وادي ابو خيل
وادي ام صليب
وادي الشقيق
وادي الشقيق
2 1 0 2 4 Km

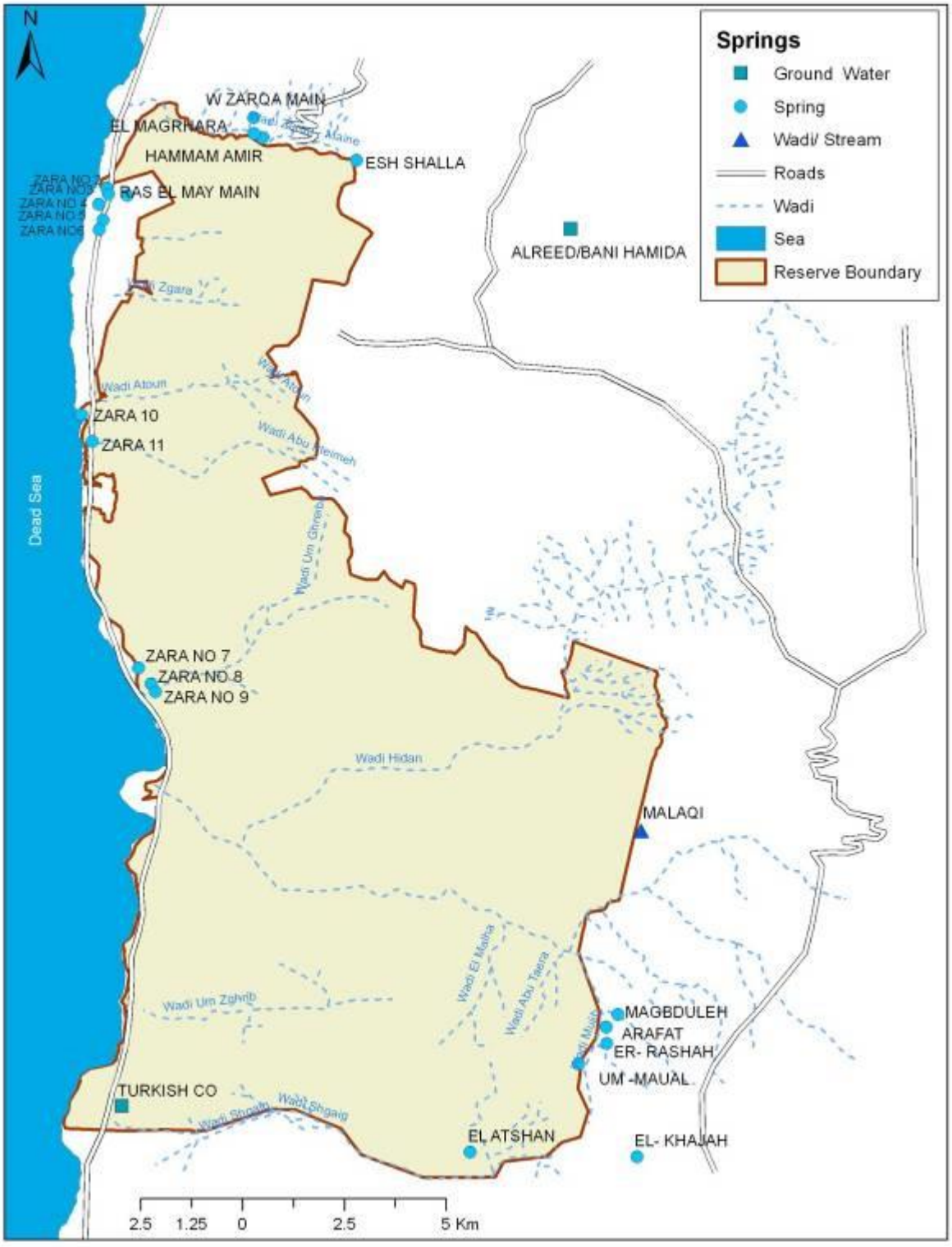
خارطة رقم 5: أهم الأودية في محمية الموجب للمحيط الحيوي

1.2.1.1.3 ينابيع المياه في محمية الموجب

يوجد في محمية الموجب العديد من ينابيع المياه وبحسب المعلومات التي جمعها من مديرية المعلومات في وزارة المياه والري الأردنية فإنه يوجد 22 نبع مياه داخل محمية الموجب وعلى أطرافها مثل عين الزارة وحمام الباني وهي تنتشر على طول الوديان الرئيسية (إنظر الخارطة رقم 6)، وبحسب الدراسة التي قام بها خرابشة، 2010 فإن وادي الموجب يستمد جزء من المياه الجارية فيه من ستة ينابيع مياه وهي الدفالي وسانيات والبانه ومقبوله وعرفات وعين رشاح. وفيما يتعلق بخصائص ينابيع المياه فقد تراوحت قيمة قوة الهيدروجين (pH) لينابيع المياه المختلفة ما بين 7.76 و8.8. وتعتبر ينابيع المياه الواقعة في الجزء الغربي للمحمية الأكثر تعرضاً للتلوث نظراً لقلة نسبة هطول الأمطار الأمر الذي يعمل على تقليل فرص تخفيف التلوث الناتج عن بكتيريا (*E. coli*) بالإضافة إلى (Total Coliform) كما يحدث في الينابيع الواقعة في الأجزاء الشرقية للمحمية. وبشكل عام تعتبر مياه الينابيع في محمية الموجب جيده إلى مقبولة لأغراض الري باستثناء نبع ماء البانه والذي أظهر عدم صلاحيته لإرتفاع نسب التلوث فيه (خرابشة، 2010).

بالإضافة إلى ذلك فقد تم جمع بعض المعلومات من وزارة المياه والري تتعلق بمعدل تدفق المياه لعيني مياه يقعان ضمن محمية الموجب، حيث أظهرت هذه النتائج بأن عين ماء رشاح والذي تمت دراسته ما بين عام 1973 وعام 2009 قد بلغ معدل تدفق المياه فيه ما يقارب من 3.5 مليون متر مكعب سنوياً وقد وصل أعلى كمية تدفق مياه 12.28 مليون متر مكعب سنوياً في شهر كانون الأول من عام 1973، أما أقلها فقد بلغ 0.4 مليون متر مكعب سنوياً في شهر أيلول من عام 1998 وتجدر الإشارة هنا بأن القراءات قد إنحصرت في بعض الأشهر ولم تتم دراسة تدفق المياه للأعوام 1978، 1979، 1983، 1984، 1986، 1987، 1989–1994، 1999، 2003 وعام 2004. وفيما يتعلق بالخصائص الفيزيائية فوجد أن التوصيل الكهربائي بلغ 1018 (µS/cm) وبمعدل قوة هيدروجين (PH) 7.56، أما نسبة الكالسيوم فبلغت 110.4 مليغرام لكل لتر والمغنيسيوم 43.3 والصوديوم 47.6 والبوتاسيوم 5.1 والكلورايد 74.9 والسلفات 144.5 والبيكربونات 323.3 والنيترات 16.19.

أما نبع المياه الثاني فهو نبع ماء عرفات حيث أظهرت القراءات التي تم جمعها منذ عام 2000 ولغاية عام 2009 بأن معدل تدفق المياه بلغ 5.96 مليون متر مكعب سنوياً وقد بلغ في أقصاه 10.1 مليون متر مكعب سنوياً في شهر شباط من عام 2005 وفي أدنى مستوياتها في شهر آب من عام 2002 وبمعدل 2.4 مليون متر مكعب سنوياً. أما خصائصها الفيزيائية فوجد أن التوصيل الكهربائي بلغ 815 (µS/cm) وبمعدل قوة هيدروجين (PH) 7.35، أما نسبة الكالسيوم فبلغت 98.2 مليغرام لكل لتر والمغنيسيوم 22.6 والصوديوم 32.9 والبوتاسيوم 3.1 والكلورايد 45.4 والسلفات 60.5 والبيكربونات 323.3 والنيترات 21.13.


N
Springs
Ground Water
Spring
Wadi/ Stream
Roads
Wadi
Sea
Reserve Boundary
W ZARQA MAIN
EL MAGRHARA
HAMMAM AMIR
ESH SHALLA
RAS EL MAY MAIN
ZARA NO 1
ZARA NO 3
ZARA NO 4
ZARA NO 5
ZARA NO 6
ALREED/BANI HAMIDA
Wadi Zgara
Wadi Atoun
ZARA 10
ZARA 11
Wadi Abu Sleimeh
Wadi Um Ghrneh
Dead Sea
ZARA NO 7
ZARA NO 8
ZARA NO 9
Wadi Hidan
MALAQI
Wadi El Madha
Wadi Abu Taera
Wadi Um Zghrib
MAGBDULEH
ARAFAT
ER- RASHAH
UM -MAUAL
TURKISH CO
Wadi Shgaig
EL ATSHAN
EL- KHAJAH
2.5 1.25 0 2.5 5 Km

خارطة رقم 6: ينابيع المياه في محمية الموجب وما حولها (المصدر: وزارة المياه والري)

1.2.1.1.4 بناء السدود في منطقة الموجب

قامت حكومة المملكة الأردنية الهاشمية ببناء سدين على أودية الموجب والهيدان اللذان ينحدران من الجبال الشرقية المحاذية لحفرة الإنهدام ويصبان في البحر الميت وهما سد الموجب وسد الوالة، حيث تم بناء السدين من أجل تجميع مياه الفيضانات على وديان الهيدان والموجب، وتقع هذه السدود شرق المحمية وخارج حدودها، وبالإضافة إلى ذلك تم بناء سد تحويلي خارج سيق وادي الموجب. وبشكل عام يبلغ معدل تدفق المياه في سد الموجب 23 مليون متر مكعب سنوياً والإستيعاب الكلي للسد هو 35 مليون متر مكعب سنوياً أما ما ينتجه السد من مياه تتدفق ضمن مجرى وادي الموجب فتبلغ 16.6 مليون متر مكعب سنوياً وفيما يتعلق بسد الواله فيبلغ معدل تدفق المياه فيه 18.3 مليون متر مكعب سنوياً والإستيعاب الكلي للسد هو 9.3 مليون متر مكعب سنوياً أما ما ينتجه السد من مياه تتدفق ضمن مجرى وادي الموجب فتبلغ 5.3 مليون متر مكعب سنوياً وعند إلتقاء كلا الواديين فإن المجموع الكلي للمياه يصل إلى 25.4 مليون متر مكعب سنوياً تتجه إلى الخزان التحويلي والتالي يوضح المزيد من المعلومات حول سد الموجب والسد التحويلي كونه يشكل التحدي الأكبر نحو إدارة المياه في محمية الموجب:

سد الموجب (الجزء الشرقي من محمية الموجب)

تم إصدار الأمر بمباشرة العمل في سد الموجب بتاريخ 1999/1/25 حيث تم إستلام المشروع أولياً بتاريخ 2003/11/22، وقد هدف المشروع للتالي:

1. المساهمة في تأمين مياه الري للمناطق الزراعية ضمن مشروع الأغوار الجنوبية (المرحلة الثانية) وكذلك العمل على تحسين نوعية المياه في وادي الموجب.
2. المساهمة في تزويد المنتجعات السياحية والمشاريع الإستثمارية على الشاطئ الشرقي للبحر الميت بالإحتياجات المائية للتوسعات المستقبلية.
3. المساهمة في تزويد شركة البوتاس العربية ومجمع البحر الميت العلاجي بالإحتياجات المائية للتوسعات المستقبلية.
4. المساهمة في تزويد العاصمة عمان بمياه الشرب.

وعليه فقد بدأ العمل على المشروع وبكلفة تعاقدية بلغت 45 مليون دينار أردني بلغت التكلفة النهائية له 43 مليون دينار أردني، وتبلغ سعة السد 32 مليون متر مكعب وبطول 765 متر أما الإرتفاع فيبلغ 62 متر. تم بناء جسم السد من الخرسانة المدحولة وبحجم 665000 متر مكعب وبطول 467 متر والأكتاف ترابية بحجم 1250000 متر مكعب وبطول 298 متر. يوجد ثلاثة فتحات للمخرج على مناسيب 185، 175، 165 متر فوق سطح البحر أما المأخذ السفلي لتصريف مياه الفيضانات أثناء الإنشاء وتصريف الترسبات أثناء التشغيل بواسطة فتحتين قياس كل منهما 3.2 متر وعرض 4.5 متر تقريباً.

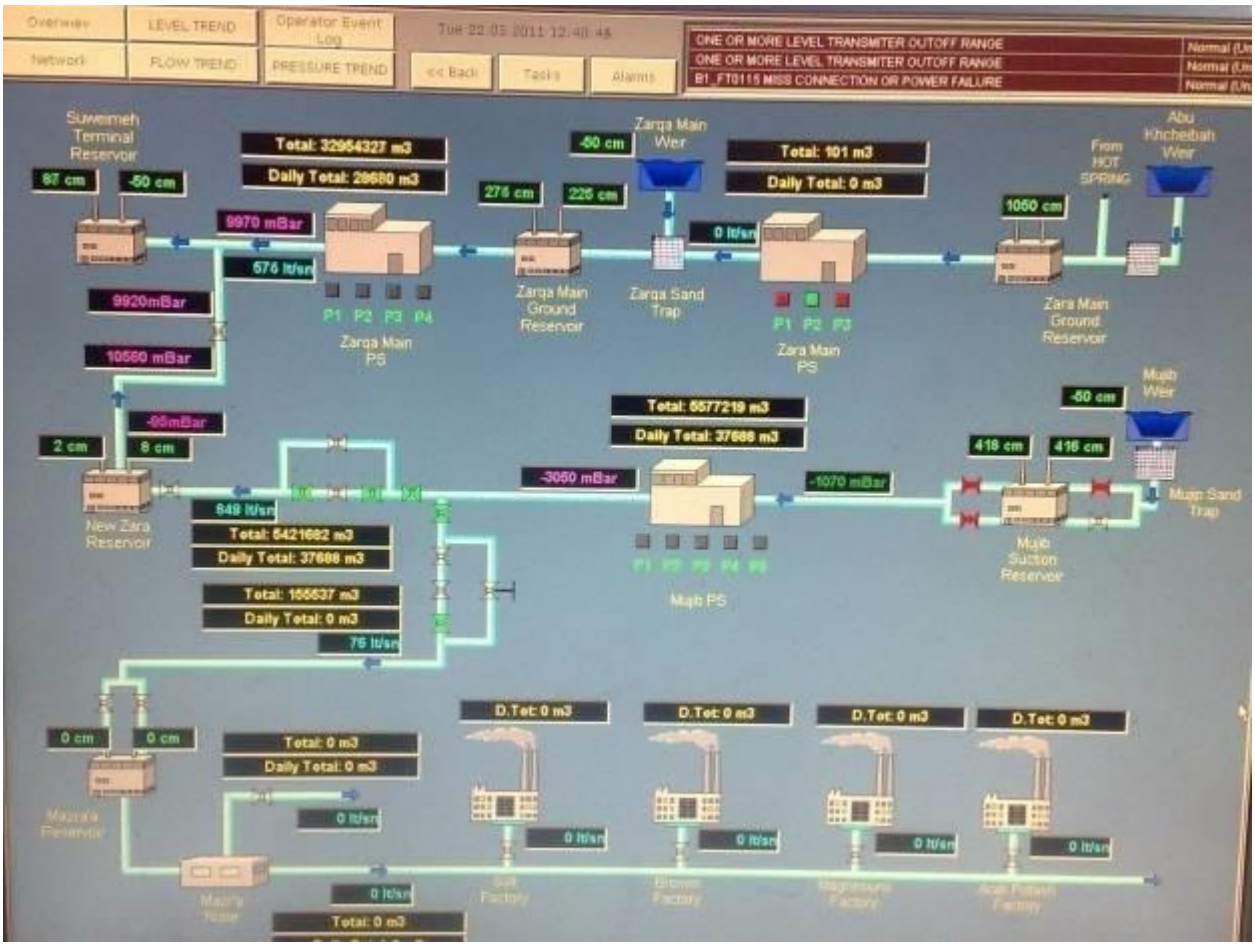
يبلغ منسوب أعلى تخزين في سد الموجب 194 متر فوق سطح البحر أما منسوب الجسر فيصل إلى 200 متر فوق سطح البحر ويبلغ حجم الردميات 1250000 متر مكعب وحجم الحفريات 1300000 متر مكعب أما ستارة الحقن فتبلغ 30000 متر مكعب وطول البحيرة 5 كيلومتر ويبلغ أقصى عرض لها 1.1 كيلومتر أما طول البحيرة فيبلغ 10 كيلومتر. يوجد مفيض لتصريف أقصى فيضان ممكن بقدرة 5839 متر مكعب في الثانية بالإضافة إلى بناء جسر فوق السد وبطول 300 متر يصل بين طرفي الطريق الملوكي لمأدبا والكرك. يوجد عدد من أجهزة قياس الزلازل والهبوط والإزاحات الأفقية وطريق تحويلي مؤقت تم إنشاءها في فترة تنفيذ المشروع بالإضافة إلى مباني ومكاتب للإدارة.

الخزان التجميعي (الجزء الغربي من محمية الموجب)

تم بناء سد تحويلي في الجزء الغربي من وادي الموجب حيث سيتم تجميع مياه الفيضانات السنوية في السدود الشرقية وبعد ذلك يتم ضخ المياه داخل وادي الموجب وبالتدريج لتصل إلى السد التحويلي، حيث يتم تجويل المياه من هناك إلى محطات تنقية ومحطة ضخ شمال وادي الموجب من أجل إيصالها للعاصمة عمان وللمزارعين شمال محمية الموجب ولا تستفيد أي من الفنادق من مياه الموجب وإلى الجنوب إلى مصانع البوتاس سابقاً حيث تم إيقاف تزويد مياه الموجب عنها ومناطق التطوير الزراعي في الأغوار الجنوبية.

بحسب المعلومات التي تم جمعها من سلطة وادي الأردن فقد بلغت سعة الخزان التجميعي 1000 متر مكعب حيث يتفرع منه أنبوبان الأول يتجه إلى شمال محمية الموجب بقطر 700 مليمتر لكل ثانية حتى يصل إلى خزان خزان الزارة الواقع إلى الشمال منه ومن ثم يبدأ الأنبوب بضخ 1200 مليمتر لكل ثانية، وتختلط مياه خزان الزارة بخزان حوض الزرقاء ماعين والمياه الساخنة في محبس يدعى محبس الخلط وبعد وصول المياه إلى خزان سويمة والذي تبلغ سعته 20000 متر مكعب يتم تحلية المياه في محطة خاصة تتبع إدارياً لشركة مياهنا أما الأنبوب الآخر فيتجه إلى الجنوب وبقطر يبلغ 600 مليمتر لكل ثانية وبعد خروجه من المحطة يلتقي بخزان غور المزرعة ليصبح مقدار قطر الأنبوب 1000 مليمتر لكل ثانية.

يبلغ المجموع الكلي للمياه التي يتم ضخها إلى المناطق الشمالية 120 ألف متر مكعب يومياً وقد وصلت في أقصاها إلى 140 ألف متر مكعب يومياً ويصدر من وادي الموجب ما مجموعه 73 ألف متر مكعب يومياً. أما معدل ضخ المياه للجزء الجنوبي من وادي الموجب فيبلغ 12900 ألف متر مكعب يومياً وعلى مدار يومين فقط لصالح المزارعين في منطقة غور حديثة وتجدر الإشارة هنا بأن المصانع الواقعة جنوب محمية الموجب وهي مصنع البرومين ومصنع البوتاس ومصنع الملح ومصنع المغنيسيوم لا تتلقى أية إمدادات من مياه الموجب منذ تاريخ شهر نيسان للعام 2010 وفيما يسبق هذا التاريخ فقد إعتيد ان يتم ضخ 21600 ألف متر مكعب يومياً والسبب في إيقاف ضخ المياه من وادي الموجب يعود إلى تعطل الأنبوب بسبب الكسر مما أدى إلى تأسيس أنبوب من وادي الحسا في فترة العمل على إصلاح الأنبوب التالف وبعد إتمام عملية الإصلاح لم يتم إستعماله لأغراض الصناعة إلا ان فرصة إستعماله ما زالت قائمة (إنظر الشكل رقم 1).



الشكل رقم 1: تفاصيل كميات المياه التي يتم تحويلها من السد التحويلي (المصدر: سلطة وادي الأردن)

1.2.1.3. الجيولوجيا

خلال العصر الجليدي الأخير، وصل مستوى المياه في البحر الميت إلى 180 متر تحت مستوى سطح البحر، وعلى إرتفاع حوالي 230 متر أعلى مما هو عليه اليوم ولقد غمرت المناطق المنخفضة من الأودية على طول ضفاف البحر الميت، والتي أصبحت تشكل مجموعه من الخلجان حيث بدأت الرواسب بالتراكم. وبسبب التغيرات المناخية منذ حوالي 20000 سنة مضت، إنخفض مستوى المياه في البحيرة، وترك الأودية الناشئة لتسد البحيرة بطبقة من المارل إلا أن بعض هذه الأودية قد نجحت في شق طريقها خلال طبقة المارل ويعتبر وادي الموجب من الأودية التي نجحت في شق الحجر الرملي حيث أصبح يعتبر عنق الزجاجة الذي يسمح بتدفق كميات كبيرة من الأمطار وخلال الزمن إتسع الوادي وزاد إرتفاعه. يتكون حوض الموجب من صحراء جبلية صخرية ذات غطاء نباتي متفرق وتصل في إرتفاعها إلى 800 متر فوق سطح البحر بالإضافة إلى عدد من

الشقوق والصدوع التي تصب مياه الأمطار في البحر الميت المنخفض عن سطح البحر ب 400 متر. وبشكل عام تتكون جيولوجية حوض الموجب من عدد من الطبقات كالآتي:

الطبقة البازلتية

تم العثور على الصخور البازلتية بالقرب من منطقة ذيبان والربة والكرك وعلى الصفيحة الصخرية المجاورة لوادي الموجب. تعتبر منطقة جبل شيحان الأعلى سماكة بالنسبة لطبقة البازلت والتي تقع بالقرب من قرية السماكية وقد نشأ مع تدفق الحمم البركانية سابقاً ستة طبقات بسماكة 20 متر لكل منها. أما فيما يتعلق بالصخور البركانية في وادي الموجب فقد تم وصفها تحت مجموعة بازلت شهاب والتي تنقسم إلى أربعة تكوينات (Masri, 2003) ترتب من الأسفل إلى الأعلى كالتالي:

1. تكوين الفريوان–البيروكسين البازلتي: تقع بشكل رئيسي جنوب وادي الموجب وقد كان مركز النتوء في جبل شيحان وعلى إرتفاع 1054 متر فوق سطح البحر وتقع بالقرب من وادي جداع بحوالي 2 كيلومتر. تصل سماكة هذا التكوين لحوالي 100 متر وتتكون من عدة تدفقات ضخمة ويعتقد بأن عمر هذا التكوين يعود لحوالي ستة ملايين سنة.
2. تكوين السنينة الزيتونية البازلتية: يمكن ملاحظتها في الجزء العلوي من وادي بلوع وعلى جوانب وادي نخيلة وتم وصفهم أيضاً في منطقة وادي الموجب ووادي الوالة غرب المثلوثة. تبلغ سماكة هذا التكوين ما يقارب 100 متر بالرغم من أنها تصل إلى 50 متر فقط في مناطق أخرى ويعتبر البازلت في السنينة أقدم من ذلك الموجود في واديي الموجب والهيدان.
3. تكوين بلوع–زينوليثك: يظهر في وادي بلوع وهو إمتداد جنوبي لوادي الموجب ويصل في سماكته إلى 25 متر. تتكون من حجار بازلتية ضخمه ذات حبيبات دقيقة والتي قذفت في ثلاثة إلى أربعة تدفقات.
4. تكوين الجديدة ذا التفرعات البازلتية: هو نتوء يقع شرق وجنوب شرق بركان شيحان وكذلك بالقرب من الجديدة وحمود وقد تكونت إثر قذف هائل من البازلت الرمادي الفاتح وهي أصغر عمراً من تلك الموجودة في وادي الموجب.

أما فيما يتعلق بالصخور الرسوبية فتتكون الوحدات الجيولوجية التي تبرز في المنطقة من التالي:

1. تكوين ناعور–الحجر الجيري (A1\2):

يتكون هذا التكوين من تعاقب مستويات مختلفة السمك (لا تزيد عن 30 متر) من الحجر الجيري (الدولوميت) مع المارل. وقد ترسب هذا التكوين أثناء إرتفاع واضح لمستوى سطح البحر فوق مجموعه الكرنب الرملية. إن كثرة المستحثات وتنوعها وآثار المستحثات والحجر الجيري وإنعدام الرمل يدل على ترسيب في بيئة بحرية تحت مستوى المد والجزر في رف قاري عريض مفتوح.

2.تكوين الفحيص (A3)، وتكوين الحمر (A4) وتكوين شعيب (A5\6):

بالأساس هو تكوين مارلي فهو يتكون من المارل الأخضر وحجر الغرين الجيري والقليل من الحجر الجيري المستحاث والعقيدي. وفي بعض الأماكن حجر الجيري من الأكوافينا المكون من الأويستر ولما كان المارل هو المسيطر في التكوني وهو صخر طري فإن التكوين عادة ما ينتج عنه منحدرات سهله. ويظهر هذا التكوين في الجنوب الغربي من مأدبا وفي وادي أبو خشيبة حيث يوجد المارل في بداية التكوين يعلوه حجر جيري مستحاث ومتعاقب من المارل الغني بأنواع كثيرة من المستحاثات منها الرودست ثم يعود المارل ليكون بقية التكوين العلوي التي يوجد بها متر واحد من الحجر الجيري الغني بالأويستر. في وادي الموجب تصبح الصورة مغايرة قليلاً إذ يبدأ التكوين بالمارل والغرين الجيري (41 متر) فوق قمة تكوين ناعور الجيرية الكتلية. ثم يأتي 35 متر من الحجر الجيري العقيدي أحياناً والذي يتعاقب أحياناً مع بعض المارل او الغضار الأخضر.

الصفة الرئيسية لتكوين الحمر أنه جيري صلب مكون من جروف فوق تكوين الفحيص الطري المارلي ويتكون الحمر من الحجر الرمادي والحجر الجيري الدولوميتي الناعم والدولومايت في منطقة وادي الموجب ويوجد مع هذه الصخور الكربونية الصلبة طبقات رقيقة من الحجر الجيري الطيني او المارلي نحو قاعدة التكوين. تتميز منطقة وادي الموجب بهذا التكوين حيث يتكون وسط التكوين من طبقتين من الحجر الجيري الناعم المستحاث والعليا منهما تحتوي على الأمونايت يفصلهما 33 متر من المارل في وادي أبو خشيبة جنوب غرب مأدبا.

3.تكوين وادي السير (A7):

يتكون من الحجر الجيري جيد التطبق تسود فيه سحنة الحجر الجيري الناعم (مكريت) الذي لا يحتوي على أية مستحاثات تعلوها سحنة مجهرية من الحجر الجيري بيلويدي ثم توجد بضعة أمتار من الحجر الجيري رقيق الطبقات تسود فيه سحنة الحجر الجيري الميلوليدي وتتكون قمة وادي السير من جرف سمكه بين 8–10 أمتار مكونه من كسارة المستحاثات المتنوعة مثل المحاريات والديدان.

4.تكوين الغدران

يقسم هذا التكوين إلى ثلاثة أعضاء هي من الأسفل 1) عضو طباشير الموجب، 2) عضو الطفيلة 3) عضو طباشير ذيبان وفيما يتعلق بعضو طباشير الموجب فهو مكون من الطباشير الكتلية البيضاء وفي وادي الوالة السوداء بسبب كثرة المواد العضوية فيها وهي تشبه الصخر الزيتي.

5.تكوين عمان

يعتبر الصوان العنصر الرئيسي في هذا التكوين الذي يتواجد على شكل طبقات مختلفة السمك بين السميك الذي قد يزيد على المتر وبين الرقائقي حتى إن بعض الصوان السميك قد يكون رقائقياً ويتكون الصوان من معدن الكالسيدوني ومعدن الكوارتز الناعم جداً. يتراوح سمكها في شمال وغرب المسقط المائي لوادي الموجب بين 60 و80 متر وتقل بإتجاه الغرب والجنوب.

6.تكوين الموقر (B3):

يوجد هذا التكوين في منطقة اللجون في شرق منطقة السلطاني ويتكون من المارل الأحمر الفاتح إلى الأصفر والمارل الطباشيري والحجر الطباشيري. يمكن رؤية الجبص كخطوط أو إنثناءات رفيعة ضمن هذا التكوين.

1.2.1.4 الجيومورفولوجيا (شكل الأرض وتضاريسها)

بناء على الاختلافات الطبوغرافية والفيزوغرافية يمكن تقسيم محمية الموجب إلى مقطعين جيومورفوليجيين: –

أ –مرتفعات شرق محمية الموجب: –يسيطر على هذه السهول التربة الغرينية مع احتمال وجود أنواع أخرى من التربة تكونت فوق الصخور البازلتية أو الحجر الجيري الطبشوري. وتوجد صخور البازلت في شمال وجنوب المحمية (زرقاء ماعين ووادي هيدان)

ب _ ساحل البحر الميت: –تعتبر مياه البحر الميت ورسوبيات الأودية من أهم العناصر الجيولوجية في المنطقة.

1.2.1.4. التربة

لا يوجد خريطة لتربة المحمية رغم إظهار الدراسات البيئية التي أجريت في المحمية الموجب أن التربة تشكل معظم النظام المائي للأودية، من خلال ترسب هذه التربة والملح مع هطول المطر المتكون على مختلف أنواع الصخور المنتشرة في المحمية، وتوجد أكثر المناطق الملحية على امتداد البحر الميت بأحجام ودرجات مختلفة، كما أنه يوجد تنوع وإختلاف كبير في أنواع التربة في المحمية ما بين المناطق الشرقية والتي تنتشر في المناطق التي يسودها النظام المتوسطي الإنتقالي و بين التربة التي تنتشر في المناطق الغربية للمحمية والتي يسوده النظام السوداني الجاف ويتخلله بعض الأودية دائمة الجريان. إن هذا الإختلاف في أنواع التربة في المحمية بالإضافة إلى العوامل الأخرى يساهم مساهمة كبيرة في زيادة التنوع الحيوي في المحمية.

1.2.2.المعلومات الحيوية

1.2.2.1. النباتات

تتميز محمية الموجب بوجود خمسة أنماط نباتية (إنظر الخارطة رقم (7)) وهذه الأنماط مرتبة تصاعدياً من حيث المساحة التي تشكلها ضمن المحمية كالتالي:

1.2.2.1.1 النمط اللاغابوي

يغطي هذا النمط ما مساحته 2.95 كيلومتر مربع أي ما يعادل 1.63% من المساحة الإجمالية لمحمية الموجب، ويتواجد في مساحات صغيرة تقع معظمها في الجزء الشرقي للمحمية بالإضافة الى مناطق أخرى متواجدة في الجزء الجنوبي الشرقي

للمحمية (إنظر الخارطة رقم 7). يعتبر هذا النمط النباتي مرادفاً في خصائصه للإقليم المتوسطي إلا أنه يخلو من الأشجار وتسوده الشجيرات والأعشاب (إنظر الشكل رقم 2)، ويعتقد بأن الممارسات البشرية قد أدت إلى زوال نظام الغابات فيه بحسب (Al Eisawi, 1996). تعتبر نباتات السويد (*Rhamnus palaestinus*)،القنديل (*Calycotome viliosa*)، ونبات الشيح (*Artemisia sieberi*) من الأنواع السائدة التي تعيش ضمن هذا النمط. إضافة إلى ذلك فإنه يعتقد علمياً بأنه وفي حال توفر أسس الحماية المستدامة والمحافظة على الموائل فإن الأشجار ستعود للنمو ضمن هذا النمط (Al Eisawi, 1996).

شكل رقم 2: نمط النبات اللاغابوي في محمية الموجب للمحيط الحيوي

تعتمد شبكة المحميات الطبيعية في الأردن وبحسب ما جاءت به توصيات الإتحاد الدولي لصون الطبيعة على حماية عينة ممثلة من كل نمط نباتي تبلغ نسبتها 4% من المساحة الكلية التي يغطيها هذا النمط النباتي في المساحة الجغرافية للأردن. وعليه فإن محمية الموجب تغطي ما نسبته 2.08% من المساحة الكلية للنمط اللاغابوي الموجود في الأردن وبالتالي فإنها نسبة غير كافية وتحتاج إلى حماية المزيد من المواقع التي يتوفر ضمنها هذا النمط النباتي.

1.2.2.1.2 النبات الملحي

تصل مساحة هذا النمط في المحمية 10.38 كيلومتر مربع أي ما يعادل 5.75% من المساحة الكلية للمحمية. ويسود هذا النمط في الأجزاء الأكثر انخفاضاً من المحمية وعلى طول شواطئ البحر الميت الواقعة على الجهة الغربية للمحمية (إنظر الشكل رقم 3)، وينتشر هذا النمط بشكل عام في مناطق الصحراء العربية، حول واحات الأزرق، غور الأردن وفي البحر الميت. تسود النباتات المقاومة للملوحة المرتفعة ضمن هذا النمط وبحسب العيسوي فأن الأنواع النباتية السائدة ضمن هذا النمط

تعتمد بشكل كبير على درجة تحملها لملوحة التربة فمثلاً تعتبر نباتات الغرقد (*Nitraria retusa*) من النباتات التي تتحمل درجات ملوحة معتدله إلا أنها لا تستطيع النمو ضمن درجات ملوحة عالية ويتم استبدالها بأنواع نباتية أخرى مثل نبات السويدا (*Suaeda* spp.)، ونباتات الطرفة (*Tamarix* spp).

شكل رقم 3: نمط النبات الملحي في محمية الموجب للمحيط الحيوي

تحتضن محمية الموجب للمحيط الحيوي نسبة ممثلة تصل إلى 7.18% من النسبة الكلية للنمط الملحي في الأردن مما يعتبر أن هذا النمط النباتي ممثل ومحمي بنسبة تفوق النسبة المطلوبة والمتفق عليها بحسب الإتحاد الدولي لصون الطبيعة.

1.2.2.1.3 النبات المائي

يتواجد هذا النمط النباتي ضمن نظام الأودية، الجداول المائية وضفاف الأنهار في محمية الموجب للمحيط الحيوي مثل وادي الموجب ووادي الهيدان والمناطق المحيطة بعيون الماء في المحمية (إنظر الشكل رقم 4). بشكل عام يعتبر هذا النمط النباتي قليل الإنتشار في الأردن حيث يوجد على ضفاف نهر اليرموك، الزرقاء، وادي شعيب، وادي الموجب وادي الحسا وواحات الأزرق. تصل مساحته في محمية الموجب إلى 30.28 كيلومتر مربع من مجمل مساحة المحمية أي ما نسبته 16.78%. تنتشر العديد من الأنواع النباتية المحبة للمياه ضمن هذا النمط ومن أهمها نبات الدفلة (*Nerium oleander*)، القصيب (*Phragmites australis*)، الحلفاء (*Typha domingensis*)، وسرخس كزبرة البئر (*Adiantum capillus veneris*).

شكل رقم 4: نمط النبات المائي في محمية الموجب للمحيط الحيوي

لقد كان لتأسيس محمية الموجب الأثر الكبير في حماية نسبة ممثلة بلغت 6.68% وهي تفوق النسبة التي أوصى بها الإتحاد الدولي لصون الطبيعة مما يشير إلى أهمية محمية الموجب في المحافظة على الأنماط النباتية وما يعيش ضمنها.

1.2.2.1.4 النبات الاستوائي

يشكل ما مجموع مساحته 39.39 كيلومتر مربع من مساحة المحمية مما يجعله ثاني أكبر نمط نباتي متواجد في محمية الموجب وبنسبة 21.82% من المساحة الكلية (إنظر الشكل رقم 5). يغطي هذا النمط الأجزاء الغربية للمحمية ويحيط بنمط النباتات الملحية الواقعة على الجزء الغربي للمحمية. يتميز بتربته المائلة إلى اللون الفاتح وهي تربة شحيحة المواد المعدنية والعضوية مما يجعل خصوبتها قليلة. تسود الشجيرات الجافة ضمن هذا النمط ومن أهمها نبات الشيح (*Artemisia sieberi*)، الروثا (*Salsola vermiculata*)، القتاد (*Astragalus spinosus*) والرتم (*Retama raetam*).

شكل رقم 5: نمط النبات الإستوائي في محمية الموجب للمحيط الحيوي

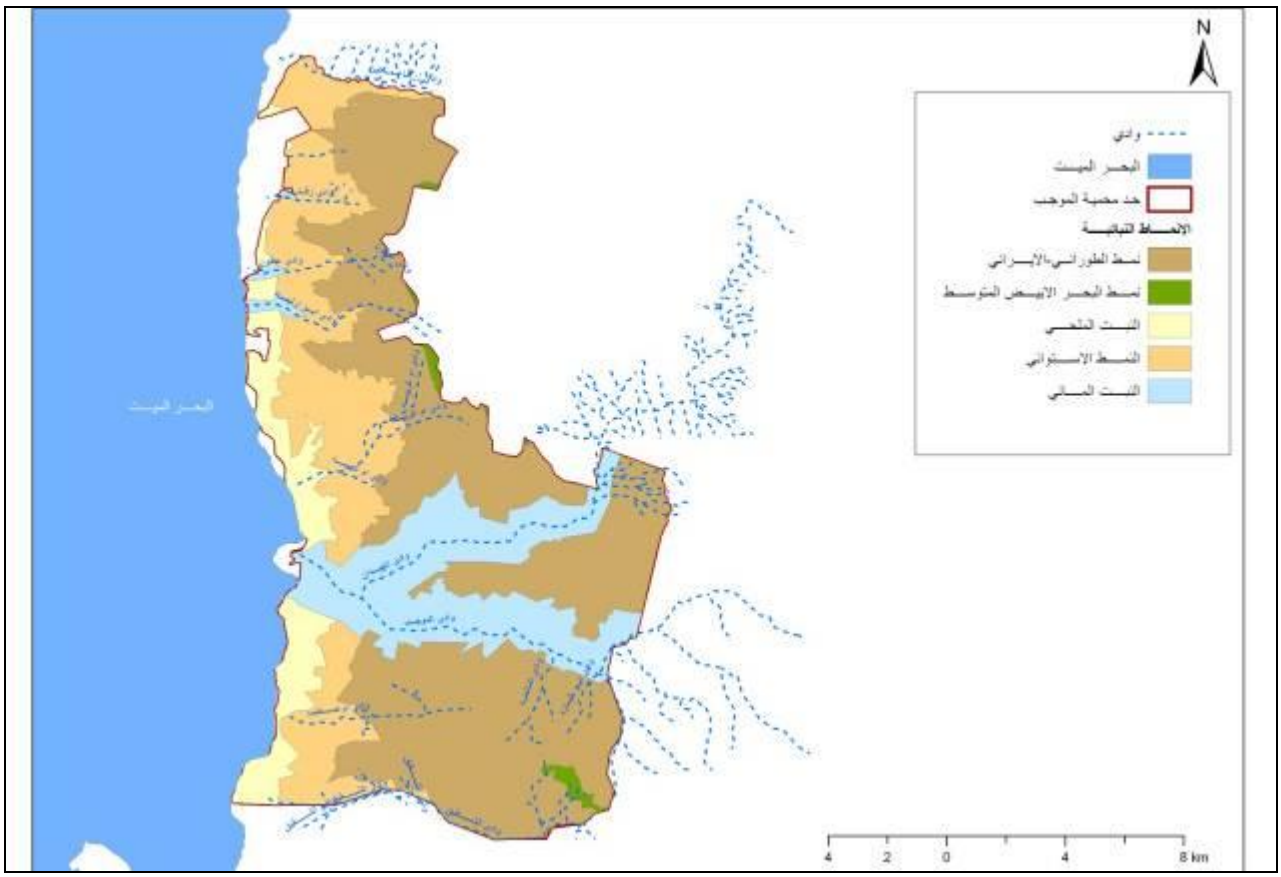
بالإضافة إلى ذلك فقد تم تفصيل هذا النمط من قبل العيسوي، 1996 حيث أوضح بأن هذا النمط يمكن ملاحظته ضمن إقليم النفوذ السوداني الممتد من منطقة دير علا لغاية خليج العقبة في أقصى الأجزاء الغربية للمملكة. ينحصر هذا النمط في توفر تربة الأودية بعد تجمعها ضمن مصباتها. وقد أكد العيسوي على أن ترك هذا النمط النباتي وفي محمية فيفا المقترحة بالتحديد بدون أية إعتداءات فإن المجتمعات النباتية ستصل إلى قمة نموها (Climax). بما أن الاتحاد الدولي لصون الطبيعة يعتبر أن النسبة المعيارية لتمثيل أي نمط نباتي تمثيلاً كافياً ضمن شبكة المحميات الطبيعية هي نسبة 4 % على الأقل من المساحة الكلية لوجود النمط في الدولة فإن النمط الإستوائي يحتاج إلى تعزيز المساحات المحمية الممثلة له نظراً لأن نسبته الحالية بلغت 2.23% وهي نسبة غير كافية.

1.2.2.1.5 نبات السهوب

يعتبر النمط الأكبر تمثيلاً في محمية الموجب للمحيط الحيوي ويغطي مساحة 97.42 كيلومتر مربع أي ما يعادل 53.89% من المساحة الإجمالية للمحمية (إنظر الشكل رقم 6). ينحصر تواجد هذا النمط النباتي في الإقليم الإيراني الطوراني في الأردن وممكن أن يتواجد في مناطق البحر الأبيض المتوسط والصحراء العربية وتركيب هذا النمط يختلف باختلاف التربة واختلافات الطقس. تسود هذا النمط عدد من النباتات من أهمها الوطفة (*Periploca aphylla*)، الغلقة (*Pergularia tomentosa*)، ونبات (*Pentatropis spiralis*).

شكل رقم 6: نمط نبات السهوب في محمية الموجب للمحيط الحيوي

يعتبر هذا النمط النباتي غير ممثل بشكل كاف في المحميات الطبيعية التي تم تأسيسها حيث بلغت نسبته إلى 1.46% بالرغم من وقوعه ضمن محميتين طبيعيتين تعتبران من أكبر المحميات الطبيعية في الأردن وهما محمية ضانا ومحمية الموجب.



خارطة رقم 7: الأنماط النباتية التي تم تسجيلها في محمية الموجب للمحيط الحيوي (المرجع)

بالإضافة إلى ذلك، فقد تم تسجيل 393 نوع نباتي في محمية الموجب للمحيط الحيوي خلال الدراسة الأولية للنباتات التي أجريت عام 1996 وأظهرت نتائج الدراسة تسجيل تواجد أربعة أنواع نباتية لأول مرة في الأردن في ذلك الوقت وهذه هي: 1) *Withania obtusifolia* 2) *Polygonum agricolum* 3) *Kickxia Judaica* و4) *Ophioglassum polyphyllum*. وفي عام 2008 تم تحديث قائمة الأنواع النباتية في محمية الموجب للمحيط الحيوي من خلال دراسة مستفيضة خلصت إلى تصنيف 164 نوع جديد لمحمية الموجب مما رفع العدد الكلي للنباتات المسجلة في المحمية إلى 557 نوع نباتي تضمنت أيضاً ثلاثة أنواع تسجل لأول مرة في الأردن وهي: 1) *Centaurea speciosa* 2) *Heliotropium new* و3) *Pancratium parviflorum* مما رفع عدد الأنواع التي تسجل لأول مرة في الأردن في محمية الموجب للمحيط الحيوي إلى سبعة أنواع نباتية.

تضمنت الأنواع النباتية المسجلة في محمية الموجب للمحيط الحيوي 145 نوعا طبياً، 82 نوع تستخدم للزينة، 46 نوع مستساغة للمواشي و191 نوع سام. بالإضافة إلى ذلك فقد وجد أن ثلاثة أنواع من النباتات المسجلة مهددة على الصعيد

الوطني، و95 نوعاً نادراً، وثلاثة أنواع متوطنة في الأردن. ويوضح الجدول رقم 1 أهم الأنواع النباتية التي تم تسجيلها في محمية الموجب.

الجدول رقم 1: الأنواع النباتية التي تم تسجيلها في محمية الموجب للمحيط الحيوي وأهميتها

الاسم العربي	الاسم الإنجليزي	الاسم العلمي	وضع الحماية
سوسنة	Iris	*Iris moabiticus*	متوطن لمنطقة البحر الميت
	Carrot	*Daucus jordanicus*	متوطن لمنطقة البحر الميت
عليق	Montpellier scamony plant ((Milkweed	*Cynanchum acutum*	مهدد على الصعيد الوطني
مداد	Bindweed	*Convolvulus spicatus*	مهدد على الصعيد الوطني
زعفران يوناني	Greek Safforn	*Crocus cartwrightianus*	مهدد على الصعيد الوطني
بان	Wing Moringa	*Moringa peregrine*	مهدد على الصعيد الوطني
ردف	Commicarpus	*Commicarpus africanus*	مهدد على الصعيد الوطني
اوركيد السبخات النادر	ScarcMarch Helleborine	*Epipactis veratrifolia*	مهدد على الصعيد الوطني
صفصاف	Willow	*Salix alba*	مهدد على الصعيد الوطني
حدق	Purslane –Leaved Aizoon	*Aizoon canariense*	نادر على الصعيد الوطني
رمث	Hammada	*Hammada scoparia*	نادر على الصعيد الوطني
القرنوة المتخشبة	Stork's bill	*Erodium arborescence*	نادر على الصعيد الوطني

1.2.2.2. الحيوانات

تتميز المحمية بتنوع كبير في الحياة الحيوانية وذلك للتنوع في الأقاليم الجغرافية الحيوية وما تحتويه من أنماط نباتية مختلفة، والتي تمثل الموائل التي تعيش فيها هذه الأنواع الحيوانية البرية، وفيما يلي ذكر للتنوع الحيوي الحيواني في محمية الموجب مرتبة بحسب أسس التصنيف:

1.2.2.2.1 اللافقاريات

أ-اللافقاريات المائية

تم تسجيل (40 –70) نوع من اللافقاريات المائية في محمية الموجب، تتبع الى 27 عائلة و5 رتب مختلفة. بالإضافة إلى ذلك فقد تم تسجيل أنواع مختلفة من اليعاسيب أحدها يعتبر متوطن في منطقة البحر الميت وهو *Caloptryx syriaca*. ومن

الجدير بالذكر بأنه يتوقع وجود العديد من أنواع اللافقاريات المائية ضمن المحمية كونها تضم ثاني أكبر مجرى مياه عذبة في الأردن وهو وادي الموجب إلا أنها تحتاج إلى دراسات ومتخصصين في هذا المجال.

ب-اللافقاريات البرية

لم يتم تنفيذ دراسة متخصصة باللافقاريات البرية في محمية الموجب للمحيط الحيوي الى أنه قد تم تسجيل (20 -30) نوع من اللافقاريات البرية في المحمية، تعود هذه الأنواع الى 5 عائلات مختلفة و12 رتبة.

في العام 2011 وضمن نشاطات مشروع الإدارة المتكاملة لمصادر المياه في محمية الموجب للمحيط الحيوي فقد تم تطبيق دراسة مستفيضة حول اليعاسيب في محمية الموجب وما يحيط بها حيث تعتبر اليعاسيب عالمياً بمثابة مؤشرات بيئية لمدى جودة وحيوية الانظمة البيئية التي تعيش فيها حيث ركزت الدراسة على معرفة تأثير سد الموجب على مجتمعات اليعاسيب في المحمية وبناءً على ذلك فقد تمت دراسة مجتمعاتها من مصب وادي الموجب الذي يقع الى الشرق من سد وادي الموجب مروراً بسد الموجب ووصولاً إلى الناحية الغربية المطلة على البحر الميت. وخلال الدراسة فقد تبين وجود 13 نوعاً من هذه اليعاسيب ضمن عدد من المناطق من وادي الموجب.

كما وأظهرت نتائج في هذه الدراسة الآثار السلبية لسد وادي الموجب على تنوع هذه الفصيلة من الحشرات، حيث تم تسجيل على نوع واحد من منطقة السد. هذا يرجع أساسا إلى المنحدرات الحادة وتذبذب مستوى المياه وقلة مناطق التكاثر. بينما تم تسجيل أنواع أكثر في مناطق اخرى من حوض وادي الموجب والتي تتميز بطبيعة خالية من تأثير النشاطات البشرية.

1.2.2.2.2 الفقاريات

1.2.2.2.2.1 الأسماك

في زمن إعداد هذه الخطة وكمتطلب لمشروع الإدارة المتكاملة لمصادر المياه في محمية الموجب للمحيط الحيوي فقد تم إجراء دراسة تفصيلية لمجتمعات الأسماك في محمية الموجب حيث أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود ثلاثة أنواع أصيلة للموقع وهي سمكة الحفاف (*Capeota damascina*)، وسمكة الداقور (*Nemacheilus insignis*)، وسمكة الغارا (*Garra rufa*). وقد تم تأكيد قدرة هذه الأنواع على التكاثر والمعيشة ضمن اودية المحمية، إلا أن هذه الأنواع معرضة للتهديد بسبب تواجد بعض الأنواع المدخلة والتي تم تسجيلها خلال فترة الدراسة وهي سمكة (*Oreochromis aureus*) وسمكة (*Tillapia zillii*) وقد إستطاع هذين النوعين الإنتقال من سد الموجب الى أودية المحمية. وبشكل عام فإن اعداد هذه الأنواع المدخلة قليل وقدرتهم على المعيشة ضمن مياه جارية أمر صعب ومحدود ولكن قد يؤدي توقف جريان المياه في أودية المحمية إلى إنتشارهم وإختفاء الأنواع الأصيلة. ويمثل نهر الموجب الإمتداد الجنوبي الأخير في العالم لسمك *Garra rufa* الذي يمتد من جنوب تركيا مرورا بلبنان وسوريا ونهر الأردن واليرموك حتى نهر الموجب.

1.2.2.2.2.2 البرمائيات

تضم محمية الموجب جميع انواع البرمائيات المعروفة في الاردن وهي من الضفادع وعددها ثلاثة أنواع تتبع لثلاث عائلات وهي العلجوم (*Bufo viridis*) الذي يعتبر مصدراً غذائياً للعديد من الأنواع الحيوانية مثل الزواحف والأفاعي، الطيور والمفترسات. كما يعتبر أيضا من الأنواع الشائعة نظراً لإنتشار توزيعه في الأردن بالإضافة إلى أنه قد لوحظ تواجده في مناطق مختلفة من المحمية. النوع الثاني هو ضفدع الأشجار (*Hyla savignyi*) الذي يعتبر من الأنواع المهددة على الصعيد الوطني نظراً لإرتباط تواجده بمسطحات المياه العذبة في الأردن وعدم قدرته على المعيشة ضمن المياه الملوثة أما النوع الثالث والأخير فهو ضفدع رانا (*Rana bedriagae*) وهو من الانواع التي يمكن مشاهدتها بسهولة داخل الممر المائي المخصص للسياحة في الجزء الغربي من محمية الموجب للمحيط الحيوي ويعتبر من المصادر الغذائية الرئيسية للعديد من الأنواع الحيوانية ومن أهمها ثعبان المياه العذبة (*Natrix tessellata*).

1.2.2.2.2.3 الزواحف

سجل في المحمية 23 نوع من الزواحف تتبع ل 11 عائلة وهي كالتالي: نوع وحيد من السلاحف البرية يتبع لعائلة واحدة وهو السلحفاة الإغريقية (*Testudo graeca*) المهددة بالانقراض والمدرجة على اللوائح الحمراء للاتحاد الدولي لصون الطبيعة كنوع ضعيف إضافة إلى أنها مدرجة ضمن الملحق الثاني لاتفاقية الاتجار بالأحياء البرية من نباتات وحيوانات (السايتس3). أيضاً فقد تم تسجيل 14 نوع من السحالي تتبع لستة عائلات. وأخيراً فقد تم تسجيل ثمانية أنواع من الحيات تتبع لأربعة عائلات، منها ثلاثة أنواع من الأفاعي السامة وخمسة ثعابين تتراوح سميتها ما بين قليلة السم وعديمة السمية، وبشكل عام فإن الثعابين دونا عن الأفاعي لا يؤثر سمها "إن وجد" على الإنسان، بل وإنه يؤثر فقط على ضحايا الثعبان من فئران، طيور أو زواحف ومن أهم أنوع الثعابين التي تم تسجيلها في محمية الموجب للمحيط الحيوي هو ثعبان المياه العذبة (*Natrix tessellata*) وهو من الأنواع الهامة التي تتواجد في أودية المحمية مثل وادي الموجب ووادي الهيدان ويمكن مشاهدتها خلال رحلات الزوار في الممر المائي لمحمية الموجب وهي من الأنواع غير السامة والمهددة على الصعيد الوطني. أما الأفاعي التي تم تسجيلها في المحمية فهي سامة جداً وقد يؤدي سمها إلى حالات الوفاة إن لم يتم معالجة المصاب باللقاح المناسب وهذه الأنواع هي البرجيل المصري (*Walterinnesia aegyptia*) الذي يتبع لعائلة الكوبرا ويتميز بلونه الأسود إلا أن أنياب السم لديه قصيرة ولا تؤدي إلى اية إصابات في حال إنتعال الحذاء المناسب، أفعى السجاد الشرقي وتعرف محليا باسم الشدقاء (*Echis coloratus*) وهي من الأنواع الخطيرة جداً لسرعتها الفائقة على اللدغ والأفعى الحفارة (*Atractaspis engaddensis*) وهي من أخطر أنواع الأفاعي التي تم تسجيلها في الأردن لما تتميز به من طول أنياب حيث تستطيع

[3] السايتس: هي إختصار للإتفاقية الدولية لتنظيم الإتجار بالأنواع المهددة من نباتات وحيوانات وقد تم توقيعها في العاصمة الأمريكية واشنطن عام 1973 وقد سميت ايضاً باتفاقية واشنطن. تهدف الإتفاقية للمحافظة على الانواع البرية من خلال تنظيم الإتجار بالأنواع عبر تصنيف هذه الانواع ضمن ثلاثة لوائح ونموذج خاص بعمليات الإستيراد، التصدير او إعادة التصدير وقد تم توقيع هذه الاتفاقية في المملكة الاردنية الهاشمية عام 1978 وتم تفعيلها عام 1979.

تحريك اللدغ حتى وإن كان فمها مغلقاً وتتميز أيضاً بلونها الأسود الداكن والعيون الصغيرة الحجم، ويوضح الجدول رقم 2 أهم الزواحف التي سجلت في المحمية وأهميتها البيئية:

الجدول رقم 2: أنواع الزواحف التي تم تسجيلها في محمية الموجب للمحيط الحيوي وأهميتها

الاسم العربي	الاسم العلمي	الاسم الشائع	الأهمية
السلحفاة الإغريقية	*Testudo graeca*	Mediterranean Spur-thighed Tortoise	نوع ضعيف4 ومدرج على اللائحة الثانية لإتفاقية السايتس
الحرذون السينائي	*Psuedotrapelus Sinai*	Sinai Agama	نوع يتميز بلونه الأورق الواضح للذكور والبني للإناث
السحلية الملساء المرقطة	*Chalcides ocellatus*	Ocellated Skink	لا تتوفر معلومات عنها إلا انه يعتقد بانها من الانواع المهددة
الحنيش	*Coluber jugularis*	Large Whip Snake	يعتبر الأردن الإمتداد الجنوبي الأخير لتوزيعه في العالم
الثعبان الانيق	*Coluber elegantissimus*	Most Beautiful Whip Snake	نوع متوطن لمنطقة جنوب الأردن

1.2.2.2.2.4 الطيور

تم تسجيل 221 نوع من الطيور داخل المحمية أو على أطرافها (على نطاق 10 كم من حدود المحمية) تنتمي الى 17 رتبة و48 عائلة مما يدل على أهمية محمية الموجب في إحتوائها على 52% من الطيور التي تم تسجيلها في الأردن. ويعتبر بعض هذه الطيور ذي أهمية حماية عالية (على المستويات العالمية والإقليمية والقومية) لقلة تعدادها أو تناقصها أو لتمركزها في مناطق محددة. ومن أهم الأنواع التي تم تسجيلها في المحمية والتي تعتبر مؤشر على صحة النظام البيئي هو العويسق (*Falco naumanni*) وهو من الطيور المهاجرة المعششة في المحمية، بحيث ان المحمية تضم مجتمع حيوي هام لهذا النوع في الأردن. بالإضافة إلى ذلك فقد تم تسجيل ملك العقبان (*Aquila heliaca*) وهو أيضاً من الطيور المهاجرة والتي تستخدم محمية الموجب للراحة والتغذية. أيضاً فقد تم تسجيل مجموعة من الطيور التي تنحصر أعدادها عالمياً ومنها طائر الهازجة

[4] النوع الضعيف هو أحد تصنيفات الانواع المهددة بالإنقراض بحسب القوائم الحمراء للإتحاد الدولي لصون الطبيعة

القبرصي (*Sylvia melanothorax*) وهو من الانواع القريبة من أن تصبح مهددة على الصعيد الدولي بحسب القوائم الحمراء للإتحاد الدولي لصون الطبيعة وطائر دخلة روبل (*Sylvia rueppelli*) وهو من الأنواع المهاجرة التي تم تسجيلها في محمية الموجب. تعتبر محمية الموجب من المناطق الهامة لهجرة الطيور كونها تقع على أحد أهم ممرات الطيور العالمية وهو وادي الأردن والذي تمر من خلاله ملايين الطيور في فصلي الصيف والشتاء وقد تم إعلانها من قبل المجلس العالمي لحماية الطيور البرية Birdlife International كمنطقة مهمة للطيور. وتجري خلال زمن كتابة هذه الخطة دراسة تفصيلية لتبيان تأثير سد الموجب على أنواع الطيور وفيما يلي ذكر لأهم انواع الطيور التي تم تسجيلها في محمية الموجب خلال الجدول رقم 3.

الجدول رقم 3: أنواع الطيور التي تم تسجيلها في محمية الموجب للمحيط الحيوي وأهميتها

الاسم العربي	الاسم العلمي	الاسم الشائع	الأهمية
النسر المصري	*Neophron percnopterus*	Egyptian Vulture	مهاجر ومهدد على الصعيد الإقليمي
عقاب بونللي	*Hieraaetus fasciatus*	Bonelli's Eagle	مقيم متكاثر ومهدد على الصعيد الإقليمي
النسر الأسمر	*Gyps fulvus*	Griffon Vulture	مقيم ومهدد على الصعيد الإقليمي
سقر الغروب	*Falco concolor*	Sooty Falcon	مقيم ومهدد على الصعيد الإقليمي
الباشق المشرق	*Accipiter brevipes*	Levant Sparrowhawk	مهاجر وتعداده أكثر من 1% في العالم
السوادية	*Onychognathus tristrami*	Tristram's Grackles	متوطن لمنطقة البحر الميت
دويري البحر الميت	*Passer moabiticus*	Dead Sea Sparrow	متوطن لمنطقة البحر الميت
النعار السوري	*Serinus syriacus*	Syrian Serin	مهدد على الصعيد الوطني
الشاهين المغربي	*Falco pelegrinoides*	Barbary Falcon	مقيم متكاثر

1.2.2.2.2.5 الثدييات

سجلت الدراسات ما مجموعة 25 نوع من أنواع الثدييات المعروفة في الأردن أي أن محمية الموجب تضم خلال مساحتها 32% من مجموع الثدييات الكلي المعروف في الأردن. وقد توزعت هذه الأنواع ضمن 16 عائلة مرتبة في سبعة رتبة تشكل المجموع الكلي لرتب الثدييات في الأردن. وقد جاءت هذه الانواع ضمن الترتيب التالي:

- **الخفافيش**

تبين من خلال الدراسات في محمية الموجب تواجد خمسة انواع من الخفافيش تتبع لأربعة عائلات. وكان من اهم التسجيلات للمحمية خفاش الفاكهة المصري (*Rousettus aegyptiacus*) وهو النوع الوحيد الذي يتغذى على الفاكهة في الأردن بينما تتغذى باقي أنواع الخفافيش المسجلة في الأردن وفي المحمية على الحشرات. ومن الجدير ذكره أن خفاش الفاكهة المصري له أصول إفريقية وقد إستطاع الإنتشار في الأردن نظراً لتوفر ظروف مشابهة لتلك الظروف المناخية في قارة أفريقيا في الأردن. يعتبر من الأنواع المهددة والتي يتم التخلص منها من خلال المبيدات الحشرية ورش المحاصيل الزراعية نظراً لإعتباره آفة من قبل المزارعين غافلين عن اهميته في نقل حبوب اللقاح. أيضاً فقد كان لتسجيل الخفاش المصري مشقوق الوجه في محمية الموجب أهمية كبيرة نظراً لأنه التسجيل الأول من نوعه في الأردن بحسب (Al Omari et al, 1999) وهو من الأنواع المهددة بالإنقراض على المستوى المحلي وقد تم تسجيله في موقعين في الأردن فقط الأول في محمية الموجب ومن ثم محمية ضانا والجدول التالي رقم 4 يوضح انواع الخفافيش التي تم تسجيلها في محمية الموجب وأهميتها.

الجدول رقم 4: أنواع الخفافيش التي تم تسجيلها في محمية الموجب للمحيط الحيوي وأهميتها

الاسم العربي	الاسم العلمي	الاسم الشائع	الأهمية
خفاش الفاكهة المصري	*Rousettus aegyptiacus*	Egyptian Fruit Bat	النوع الوحيد الذي يتغذى على الفاكهة
الخفاش المصري مشقوق الوجه	*Nycteris thebaica*	Egyptian Slit-faced Bat	نوع مهدد على المستوى المحلي
خفاش القبور	*Taphozous nudiventris*	Naked-bellied Tomb Bat	نوع ضعيف على المستوى المحلي
خفاش طويل الأذنين	*Otonycteris hemprichi*	Hemprich's Long-eared Bat	نوع ضعيف على المستوى المحلي
خفاش بوتيه	*Eptesicus bottae*	Botta's Serotine Bat	نوع ضعيف على المستوى المحلي

- **المفترسات (أكلات اللحوم)**

تم تسجيل 8 أنواع من المفترسات تتبع لأربعة عائلات وقد كان من أهم التسجيلات ضمن رتبة المفترسات الذئب والذي يعتبر من الأنواع المهددة على الصعيد الوطني نظراً لكونه من الأنواع غير المرغوبة من قبل السكان المحليين كونه يهاجم قطعان الماشية الخاصة بهم من أجل التغذي عليها لعدم توفر مصادر غذائه الطبيعية من أرانب وغزلان وطيور. بالإضافة إلى ذلك يعمد الكثير من الناس إلى إصطياد الذئب من أجل المفاخرة وبعضهم يقوم بإستخدام دمه ولحمه لبعض المعتقدات المرتبطة بالأمراض. أيضاً تم تسجيل الضبع والذي إرتبط اسمه بالعديد من الخرافات مثل قدرته على تغيير جنسه ومقدرته على تخدير الإنسان من خلال إستعمال بوله وغيرها من الإعتقادات بأن لحمه يساعد في التخلص من بعض الأمراض مما أدى الى إستهدافه وقتله بشكل مستمر وأثر على أعداده. وأخيراً فقد كان لتسجيل الثعلب الأفغاني في محمية الموجب الأهمية العالية حيث أنه من الانواع الضعيفة على المستوى العالمي بحسب القوائم الحمراء التي تصدر من الإتحاد الدولي لصون الطبيعة وهو ايضاً من الأنواع المهددة على الصعيد الوطني لإرتباطه المباشر بمساحات صغيرة نسبياً في الأردن. الجدول رقم 5 يوضح أهم أنواع المفترسات في محمية الموجب للمحيط الحيوي.

الجدول رقم 5: أنواع المفترسات التي تم تسجيلها في محمية الموجب للمحيط الحيوي وأهميتها

الاسم العربي	الاسم العلمي	الاسم الشائع	الأهمية
إبن آوى	*Canis aureus*	Golden Jackal	مهدد على الصعيد الوطني
الذئب	*Canis lupus*	Wolf	مهدد على الصعيد الوطني
الثعلب الأفغاني	*Vulpes cana*	Blanford's Fox	مهدد على الصعيد الوطني والعالمي
غريري العسل	*Mellivora capensis*	Honey Badger	نوع ضعيف على المستوى الوطني
النمس	*Herpestes ichneumon*	Egyptian mongoose	نوع ضعيف على المستوى الوطني
الوشق	*Caracal caracal*	Caracal	مهدد على الصعيد الوطني والعالمي
النمر العربي	*Panthera pardus nimr*	Arabian Leopard	نوع منقرض من الأردن
الضبع المخطط	*Hyaena hyaena*	Striped Hyaena	نوع ضعيف على المستوى الوطني

- **الوبريات**

تم تسجيل نوع وحيد من عائلة الوبريات في محمية الموجب وهو الوبر (*Procavia capensis*) الذي يعتبر الممثل الوحيد لعائلته في الأردن. يعتبر هذا النوع من الأنواع التي يتم إصطيادها من أجل لحمها مما أدى إلى تناقص مجتمعاته وإنحصار تواجدها في مواقع قليلة في الأردن ومما يزيد من فرص إنقراضه في الموقع هو طبيعة سلوكه الإجتماعي حيث أنه يعيش في جماعات وعليه يجب أن تتوفر جهود الحماية الخاصة للمحافظة عليه. يعتبر من الأنواع الضعيفة على المستوى الوطني.

- **شفعية الأظلاف**

تتميز محمية الموجب بتسجيل نوعين من عائلة شفعية الأظلاف وهما الماعز الجبلي أو ما يطلق عليه باللغة العامة البدن (*Capra ibex nubiana*) والذي يعتبر من الأنواع المهددة بالإنقراض في الأردن نظراً لحجم الصيد الجائر على قطعانه والذي أدى إلى تدهور حجم مجتمعاته بشكل كبير، وتعتبر محمية الموجب من المناطق المميزة لهذا النوع كونها إحتضنت برنامج الإكثار والإطلاق له حيث قامت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة بإعادة إكثار وإطلاق حيوان البدن في محمية الموجب وتجري نشاطات الحماية عليه حالياً. ويعتبر حيوان البدن من أنواع الصيد الذي يعمد العديد من الصيادين إلى إصطياده من أجل لحمه وكتحدي بينهم. أما بالنسبة للنوع الثاني فهو الغزال الجبلي والذي إنقرض من محمية الموجب للمحيط الحيوي نظراً لعمليات الصيد وهو من الأنواع المهددة الواقعة على حافة الإنقراض على المستوى الوطني.

- **الأرنبيات**

يوجد نوع وحيد من عائلة الأرنبيات في الأردن وهو الأرنب البري (*Lepus capensis*) الذي يعتبر من حيوانات الصيد. وبالرغم من إنتشار توزيعه في الأردن إلا ان عمليات الصيد المستمرة والجائرة بالإضافة إلى أخطار اخرى مثل حالات الدهس قد تؤثر على اعداد مجتمعاته مستقبلاً.

- **القوارض**

تم تسجيل 8 أنواع من القوارض في محمية الموجب للمحيط الحيوي تتبع إلى أربعة عائلات حيث يعتبر النيص (*Hystrix indica*) من أهم التسجيلات للمحمية وهو من الأنواع الضعيفة على المستوى الوطني نظراً لعمليات الصيد التي تجري على مجتمعاته من أجل لحمه. يكثر الشائعات حول مقدرة النيص من رمي أشواكه على الإنسان كالسهام إلا أن هذه الشائعات خالية من الصحة. أيضاً فكان لتسجيل الخلد (*Nannospalex leucodon*) في الأجزاء الشمالية الشرقية في المحمية الميزة الكبيرة نظراً لأنه من الأنواع التي تساهم في تقليب التربة وتعريضها لأشعة الشمس من أجل تحفيز الإبذار وتهوية التربة. أيضاً فقد تم تسجيل نوعين مدخليين للمحمية وهما الجرذ الأسود (*Rattus*

rattus) وفأر المنزل (*Mus musculus*) وهما من الانواع الضارة وغير المحببة والناقلة لبعض الأمراض ويرتبط هذين النوعين بالتجمعات الإنسانية.

خلال دراسة مراقبة القوارض في محمية الموجب للمحيط الحيوي التي تم تنفيذها عام 2007 تم إضافة نوع من القوارض يعرف وجوده لأول مرة في المحمية وهو جرذ تريسترام (*Meriones tristrami*) وقد تم تسجيله ضمن نمط النبات المتوسطي ويعتبر من الانواع الناقلة لمرض الليشمانيا.

1.3. الفصل الثالث: المعلومات الثقافية والتاريخية واستخدامات الأراضي

1.3.1. المعلومات الأثرية و الإستخدام القديم لمحمية الموجب

بحسب المعلومات الموثقة والواردة من علماء الآثار والطبيعة ومستشرقي القرن التاسع عشر اللذين مروا بالمنطقة مثل بيكارد وبالمار وغيرهم وحسب الدراسات التي قام بها قسم الآثار في جامعة مؤتة بالتعاون مع الجمعية الملكية لحماية الطبيعة فقد تبين وجود قرابة خمسة وعشرون موقعا أثري داخل حدود المحمية ومن أهم هذه المواقع ما يلي: –

- **تمثال القائد"ليكي فاقو" (1200ق.م–500ق.م):**

وهو تمثال لقائد مؤابي يعتبر أول من عبد طريق أرنون (الموجب) كما وجد إسمه مكتوباً على مسلة الملك ميشع بأنه أمر شعبه بحفر الآبار أمام منازلهم ويذكر أن القرية التي كان اسمها رجم العبد قد سميت حديثا باسمه (فقوع) نسبة إلى اسم القائد فاقو والتمثال حاليا معروض ومحفوظ في أحد المتاحف العالمية، ويذكر أن سكان فقوع قد خاضوا عدة حروب قادها الملك نفسه (ليكي فاقو)، كما تناقلت الروايات أن الملك هيرودوس قد زار نهر الموجب وينابيع الزارة الحارة (تقع على حدود المحمية الشمالية الغربية) والتي كانت تسمى حين ذاك كاليروا عدة زيارات للشفاء من مرض السفلس، و تدعي بعض قصص التوراة بأن النبي موسى قد مشى في وادي الموجب وقد تناقلت الأجيال هذه القصص بدون أي توثيق.

كل هذه الكشوفات الأثرية تدل على أن منطقة فقوع والتي تقع على حدود المحمية كان لها أهمية كبيرة في فترة الحكم المؤابي مع أن هناك إكتشافات أثرية أخرى تدل على أنه قد تعاقبت عدة حضارات على المنطقة وأهمها الحقبة الأشورية والنبطية والإغريقية والرومانية والبيزنطية وتنتهي أخيرا بالحضارة الإسلامية.

تقع هذه المعلومات وكامل التفاصيل عن المواقع الأثرية الأخرى المسجلة في الأردن في JADIS(نظام المعلومات والبيانات لآثار الأردن) وقد هذه ضمت هذه المعلومات كامل محمية الموجب في القطاع السادس من JADIS مغطيا مربعات Grid فلسطين من (200) شرقا – (240) و (80) شمالاً إلى (120)، وتحتوي هذه المربعات على (600) موقع أثري يعود إلى العصور الحجرية و الحديثة ومع ذلك تتمركز معظم المواقع في منطقة سهول الكرك وذلك خارج حدود المحمية و يوجد ما بين (20 – 25) موقع أثري داخل حدود المحمية و لهذا سببان مرجحان وهما :–

- ✓ أولهما: –أنه من المؤكد أن المناطق المستزرعة في سهل الكرك قد كانت أكثر كثافة بالسكان وأكثر استغلالاً من المنحدرات الصخرية للجرف.
- ✓ ثانيهما: –عدم وجود مسح منظم للمواقع الأثرية الواقعة على امتداد الجرف الصدعي في المنطقة بينما مسحت هضبة الكرك على نحو واسع وأجري جوليك أشمل اختبار على منطقة محمية الموجب سنة 1934 حيث أمضى جوليك 3 أيام باحثاً في المنطقة الواقعة شمال غرب فقوع.

قامت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة بالتعاون مع جامعة مؤتة ودائرة الآثار العامة في شهر كانون الثاني من عام 2002 بدراسة أثرية قصيرة في المحمية وذلك من أجل التعرف على السجل التاريخي والأثري للمنطقة عبر العصور المتلاحقة وقد تم تركيز أعمال البحث والدراسة على المواقع الأثرية البارزة في المحمية وهي:

- **دير الرياشي الشرقي:**

يعرف بقصر الرياشي الشرقي من قبل السكان المحليين لمحمية الموجب وكما عرف سابقاً بدير الرياشي حسب ما ذكر على لسان Buck Hartt عندما تحدث عن التقاء وادي الهيدان مع وادي الموجب قرب هذا الدير كما وصف Nelson queck الموقع بشيء من التفصيل حيث أشار إلى وجود دير معزول تبلغ أبعاده طوله حوالي 34 متر وعرضه 13 متر ويحتوي على ساحة وسطية مكشوفة ورصفه أرضيتها بالمكعبات كبيرة الحجم (3*5سنتيمتر) ومن الملفت للنظر أن هذا النوع من المكعبات لم يسبق استخدامه في الكنائس البيزنطية في الأردن. وقد تبين لفريق العمل بأن الموقع عبارة عن مبنى ضخم مستطيل الشكل مبني من الحجارة الغير منتظمة على قمة هضبة صغيرة تمتد في مجرى وادي الموجب في الجهة الشرقية لإلتقاء وادي الموجب بوادي الهيدان، وقد استخدم في بناء جدران المبنى حجارة بازلتية وأخرى رملية تم إحضارها من مجرى الوادي.

وقد لاحظ فريق الدراسة أن المناطق المحيطة بالدير مليئة بالقطع الفخارية التي يعود تاريخها بعد التحليل إلى نهاية العصر البيزنطي ولكن لم يلاحظ فريق الدراسة وجود بقايا لاستقرار بشري حول الدير وربما يكون يماثل في طبيعته واستخدامه بدير الصياغة (جبل نيبو) حيث أن كلاهما قد تم تشييدهما في ذكرى موسى عليه السلام، وقد بنيا بهدف التعبد بعيدا عن الناس.

- **موقع الرياشي الشمالي:**

يعتبر من أبرز المواقع الأثرية في المحمية وهو عبارة عن مبنى صغير مستطيل الشكل مبني على قمة هضبة صخرية مستوية تطل على البحر الميت غرباً وعلى وادي الموجب شمالاً ومن الواضح أن اختيار هذا الموقع لبناء هذا المبنى تحديداً بسبب إطلالته ولعل ذلك أحد الأسباب البارزة في اختيار هذا الموقع. يعتبر هذا الموقع من المواقع الجديدة حيث لم يسبق أن زاره Nelson queck أو غيره من الرحالة الأجانب، ويتكون المبنى من غرفتين تتصلان مع بعضهما البعض حيث تبين وجود ثلاث فتحات في الجدار الشمالي للغرفة الأولى وتطل على ثلاث حنايا منحوتة في الصخر وهذه الغرفة تؤدي إلى غرفة صغيرة تقع في الجهة الغربية لم يتم التحقق من استخدامها.

يحيط بالمبنى أرضية مرصوفة بالحجارة وخاصة على طول الجهة الشمالية حيث تبين وجود بئر مستطيل الشكل أسفل تلك الأرضية التي تطهر فيهل ثلاث درجات تؤدي إلى الجهة الشرقية حيث من المعتقد وجود المدخل الرئيسي لهذا المبنى في الجهة المذكورة. إن وجود النظام المائي والطراز المعماري والحنايا المنحوتة بالصخر وقنوات تجميع مياه الأمطار الموجودة في المنحدر الشرقي، إضافة إلى مجموعة من الكسر الفخارية تؤكد مجتمعة بدون أدنى شك بأن المبنى نبطي

لكن من الصعب التحقق من استخداماته لكنه مبنى عام يمكن الاعتقاد بأنه لأغراض دينية بدليل وجود حنايا وهي من سمات العمارة الدينية عند الأنباط حيث يوجد نماذج منها في العديد من المواقع النبطية ذات الطبيعة الصخرية مثل البتراء.

- **قصر الرياشي الجنوبي:**

يعرف هذا الموقع من قبل أهالي المنطقة برياشي أم صخيب نظراً لموقعه المطل على وادي أم صخيب، وهو عبارة عن مبنى مستطيل يتجه (شمال جنوب) على قمة هضبة صخرية جرداء مطلة على البحر الميت. ومن أهم مميزات هذا الموقع وجود جدار خارجي يحيط بالهضبة حيث يقع المدخل الرئيسي للموقع في الجهة الشرقية والذي يؤدي إلى ساحة واسعة مرصوفة أرضيتها وخاصة في الجهة الشمالية بالحجارة أما في الجهة الجنوبية نجد أن أرضية المبنى أو الموقع عبارة عن صخر طيني حيث تبين أن الجدار المحيط بالموقع يتلاءم مع الشكل الطبيعي للهضبة. ومن الملاحظ وجود تشابه كبير بين الطراز المعماري والنظام المائي وكذلك الكسر الفخارية الملتقطة من هذا الموقع وفي الموقع السابق وهذا تأكيد بأنهما مواقع نبطية لكن من الصعب التحقق من صفة الاستخدام. ومن الملفت للنظر في هذا الموقع وفي الموقع السابق عدم وجود مخلفات معمارية للعصور السابقة، أي أنهما شيدا في الفترة النبطية ولم يتم استخدامهما في الفترات التاريخية اللاحقة.

- **كهف الصلبان**

هو عبارة عن كهف طبيعي يبعد حوالي 200 متر شرق طريق البحر الميت وعلى بعد عشرات الأمتار جنوب مصب وادي الموجب، يرتفع الكهف عن مستوى سطح البحر الميت حوالي 200 متر مما يعطي الكهف إطلاله خلابة على البحر الميت. تبين وجود ثلاثة صلبان في الجهة الشرقية للكهف وهي منحوتة في الصخر الرملي بشكل غائر وهي بكل تأكيد تمثل فكرة دينية في الديانة المسيحية خلال العصر البيزنطي حيث تم جمع مجموعة من القطع الفخارية البيزنطية والتي من خلالها تمكن فريق العمل (جامعة مؤتة وفريق الجمعية) من التأكيد على تاريخ تلك الصلبان، لكن من الصعب التحقق من مدلولاتها الرمزية هل هي تمثل الأب، الابن والروح القدس مع العلم بأن العقيدة المسيحية تتمثل في وحدة هذه العناصر الثلاث والتي نجدها ممثلة في الكنائس البيزنطية على شكل صليب واحد فقط وهذا التمثيل لثلاثة صلبان فريد من نوعه لكن من الواضح ومن خلال الموقع الجغرافي للكهف يمكن القول بأنه كان كهف تعبد وزهد لمجموعة من الرهبان.

1.3.2. الاستخدامات القديمة للموقع

أما بالنسبة للإستخدامات القديمة للأراضي فتدل الدراسات الطبيعية التي أجرتها الجمعية الملكية لحماية الطبيعة في المحمية بأنها محدودة وذلك لبعد مراكز التجمعات السكانية عن موقع المحمية قديما بالإضافة للوعورة الشديدة للمنطقة ولكن هنالك استخدامات قديمة تتمثل فيما يلي:

- **الرعي:**

كانت المحمية تستخدم كمراعي للمواشي العائدة لسكان القرى المجاورة لحدود المحمية والعشائر البدوية وخصوصا عشيرة العزازمة التي كانت وما زالت تقطن على حدود المحمية وداخل حدود المحمية في المنطقة الشمالية الشرقية وبالتحديد في منطقة الزراعة القريبة من وادي الهيدان.

- **التحطيب:**

كان السكان الذين يقطنون حول وداخل المحمية–قبل إعلانها محمية طبيعية –يقطعون الشجيرات التي تنبت في المحمية ليستخدمونها كوقود لأغراض التدفئة وطهوا الطعام.

- **الصيد:**

تعرضت المنطقة سابقا لموجه كبيرة من نشاطات الصيد وخصوصا صيد البدن والوبر والنيص والأرانب والشنار والحجل والأسماك وهذا بسبب توفر أعداد كبيرة من الأحياء البرية والمائية في منطقة المحمية نتيجة لوعورتها وتوفر مصادر للمياه والغذاء طوال العام.

- **الإستخدام الزراعي:**

يتمثل في استغلال مياه الأودية داخل المحمية والمناطق المحيطة بها من قبل السكان في أغراض الزراعة وخصوصا في منطقة شاطئ البحر الميت الشرقي هذا من جانب ومن جانب آخر نقل تلك المنتجات على الدواب عبر طرق قاموا بفتحها ضمن أراضي المحمية إلى المنطقة العلوية الشرقية.

- **الإقامة داخل المحمية:**

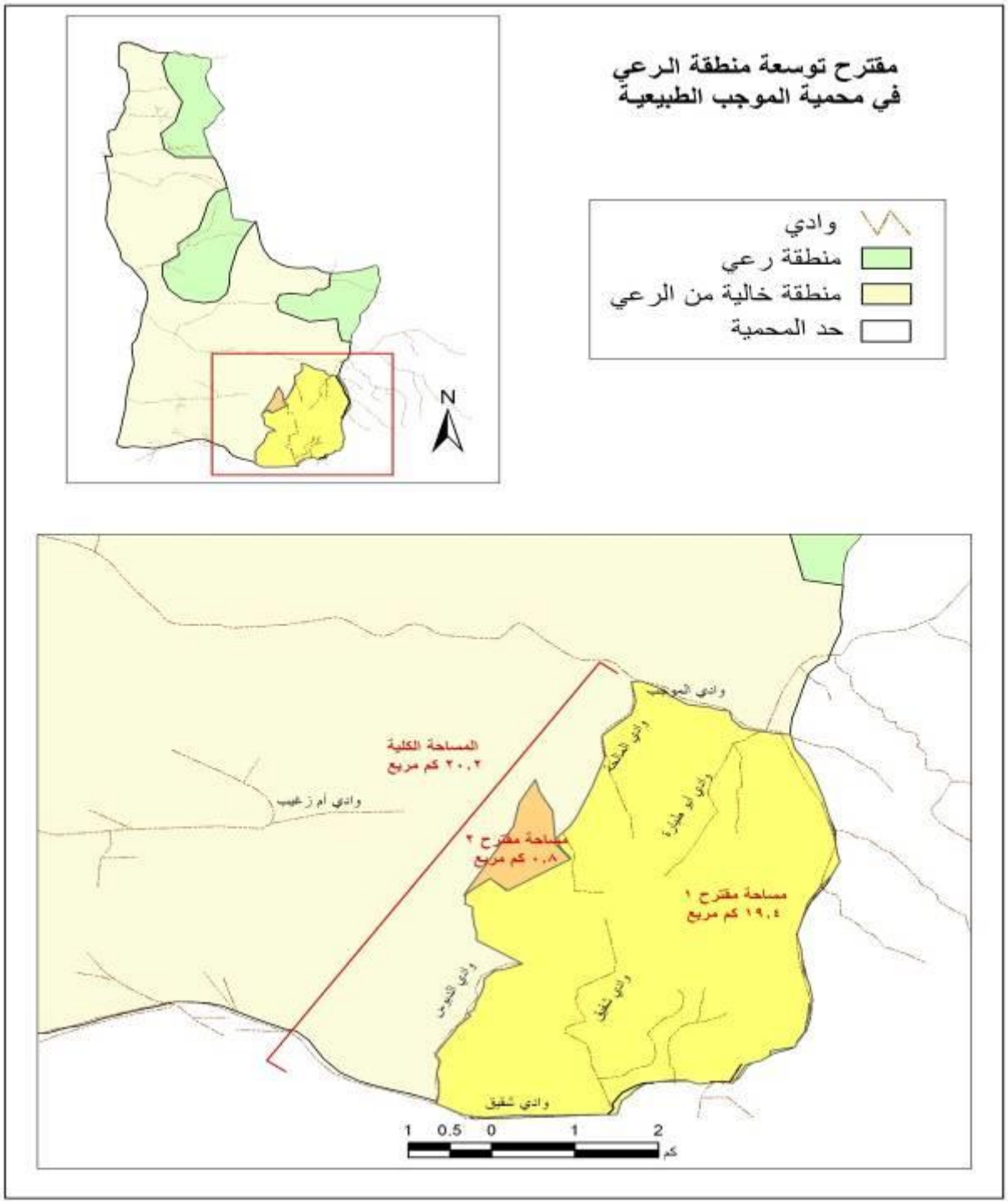
كانت وما زالت بعض الكهوف والمناطق الدافئة في المحمية تستخدم من قبل البدو وسكان القرى كأماكن اقامه لتربية مواشيهم ورعايتها وخصوصا وقت الشتاء حيث تمتاز هذه المناطق بدفء جوها في فترات الشتاء الباردة نتيجة لانخفاض ارتفاعها مما يؤدي إلى بقائهم في المحمية لفترات طويلة ويعتمدوا على المصادر المائية والمراعي.

1.3.3. الإستخدام الحالي لموقع المحمية

بعدما تم إعلان المحمية وتخصيص الموقع من قبل الحكومة للجمعية الملكية لحماية الطبيعة سنة (1985) بهدف إنشاء محمية طبيعة تم التعامل مع (إيقاف أو/ وتنظيم) جميع النشاطات والتعديات على المحمية التي تؤثر على سلامة الأنظمة البيئية في الموقع حيث يقتصر الاستخدام حاليا على ما يلي:

- تنفيذ برامج الحماية والمراقبة من قبل إدارة المحمية في الموقع لوقف جميع التعديات والحفاظ على سلامة الأنظمة البيئية في المحمية.
- برامج توعية وتعليم بيئي تستهدف المدارس وفئات المجتمع المختلفة المحيطة في المحمية.
- الإستخدام السياحي والترفيهي حيث يوجد مجموعة من المرافق السياحية والممرات الخدمات والتي تستخدم إما موسميا أو طوال العام تبعا لنوعها.
- الدراسات والأبحاث المتخصصة ببرامج حماية الطبيعة والأنواع والقيم والعناصر الموجودة في الموقع.

بالإضافة لهذه الاستخدامات قامت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة بالدخول في شراكة مع المجتمع المحلي لإشراكهم في الإدارة المستدامة للمراعي في محمية الموجب حيث تم توقيع اتفاقية بين إدارة المحمية والجمعية التي تمثل مربي الأغنام المعتمدين على المراعي داخل حدود محمية الموجب في منطقة فقوع تحديد تتضمن منحهم الحق بإدارة وتنظيم الرعي في منطقة متفق عليها داخل المحمية وضمن خطة للرعي وبرامج لإعادة التأهيل لمناطق المراعي تراجع بشكل دوري بين الطرفين(الخارطة (8) أدناه تبين منطقة تنظيم الرعي.



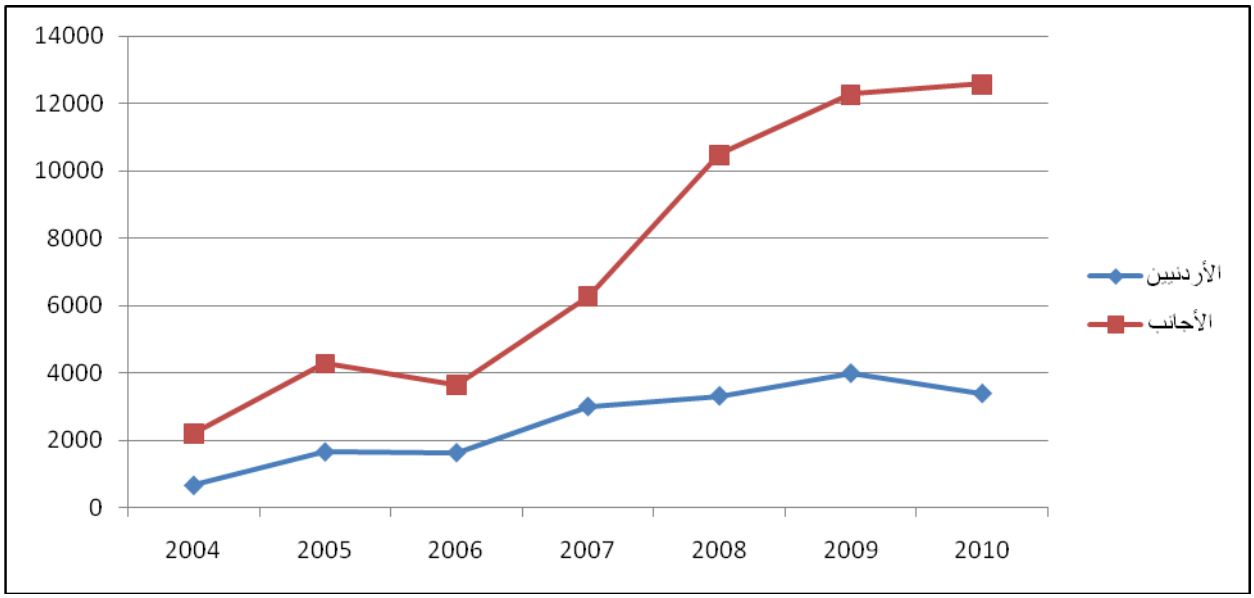
خارطة رقم 8: منطقة تنظيم الرعي بالتعاون مع جمعية مربي المواشي في فقوع ضمن حدود المحمية

- بناء السدود والخزانات المائية:

يمر في المحمية وعلى حدودها ثلاثة أودية كبيرة هي: وادي الهيدان، وادي الموجب داخل حدود المحمية ووادي زرقاء ماعين على الحد الشمالي للمحمية حيث يقوم المزارعين بعمل سدود صغيرة على تلك الأودية لاستغلالها في ري مزروعاتهم كما قامت الحكومة ممثله بوزارة المياه بإقامة سدين كبيرين على وادي الموجب ووادي الهيدان خارج المحمية وسد أخر تحويلي بعد التقاء الواديين على حدود المحمية الغربية.

- السياحة

بالنظر إلى الطلب المتزايد للزوار على المحمية فإن أعدادهم تزداد سنوياً وعلى اعتبار أن السياحة البيئية في المحمية هي أحد أهم طرق نشر الوعي البيئي وأهمية المحافظة على الطبيعة فقد كان لا بد من مواكبة هذا الطلب عن طريق إيجاد الكادر المدرب القادر على إدارة العملية السياحية في المحمية حيث قامت المحمية بتعيين عدد من الموظفين من أدلاء وموظفي استقبال وعمال خدمات سياحية من المجتمع المحلي وتدريبهم بشكل جيد ليكونوا قادرين على نقل المعلومات إلى الزوار وتقديم الخدمات اللازمة لهم ومن جهة أخرى تقليل قدر الإمكان التأثير السلبي لهذه الأعداد على المحمية. ومن خلال الإحصائيات التي تقوم المحمية بتنظيمها حول أعداد الزوار فقد تبين من خلال الشكل البياني رقم 7 بأن المجموع الكلي للزوار الأردنيين للمحمية من عام 2004 ولغاية عام 2010 قد بلغ 17715 زائر أما فيما يتعلق بالزوار الأجانب فقد وصلت أعدادهم في نفس الفترة الزمنية 34007 زائر. أيضاً فإنه يتبين بأن أعداد الزوار الأردنيين في تزايد ففي حين بلغت 671 زائر في العام 2004 فقد تزايد هذا العدد بشكل قوي في العام 2005 ليصل 1664 الا ان هذا العدد قد هبط بشكل قليل جدا في العام التالي ليصل 1641 زائر وقد تزايدت الاعداد بشكل متعاقب لتصل في العام 2010 الى 3400 زائر. أما بالنسبة للزوار الأجانب فيلاحظ بأن العام 2004 قد شهد زيارة 1518 زائر أجنبي وبدأت الاعداد بالإزدياد للعام التالي الا أنه وفي العام 2006 هبطت أعداد الزوار الى 2006 زائر فقط وتلا هذا الهبوط ازدياد مفرط في اعداد الزوار التي بلغت 9180 زائر في العام 2010 وبشكل عام يلاحظ بأن أعداد الزوار الأجانب أكبر من الزوار الأردنيين لمحمية الموجب.



شكل رقم 7: أعداد الزوار الأردنيين والأجانب في محمية الموجب للمحيط الحيوي بين الأعوام 2004-2010 (المصدر: قسم السياحة في محمية الموجب)

ونتيجة لهذه الأعداد المتزايدة من الزوار فقد قامت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة بتطوير الخدمات المقدمة للزوار عن طريق تطوير الجسر الخاص بالمشاة العلوي والذي يربط مركز الزوار مع سيق الموجب، والانتهاء من شاليهات الموجب وصالة الطعام الموجودة في منطقة المدش على شاطئ البحر الميت بالإضافة إلى تطوير ممرات جديدة داخل المحمية وبدرجات صعوبة مختلفة ليتسنى للزوار الاستمتاع بالتنوع الحيوي الموجود في المحمية وهذه الممرات هي الملاقي والشلال والسفلي والعلوي والبدن ومكاور. أيضاً فقد تم الإنتهاء من بناء مركز الزوار والقاعة الدلالية كنقطة استقبال وانطلاق لكافة النشاطات السياحية في المحمية.

بدأت الجمعية بالتفكير بتميز السياحة في المحمية فاستقدمت عام 2004 فريق متخصص بالتسلق والإنزال من النمسا لتدريب الأدلاء على كيفية استخدام المعدات وإجراءات السلامة في ذلك حيث أصبح هناك نوع جديد من الخدمة المقدمة. تعتبر منطقة الشاطئ الشرقي للبحر الميت منطقة تطوير سياحي كبير حيث شهدت خلال الثلاث سنوات الماضية إنشاء عدد من الفنادق الكبيرة حيث أصبح عددها ستة فنادق كما تم إنشاء قصرا للمؤتمرات والعديد من الشاليهات السياحية حتى إن أقربها لا يبعد عن حدود المحمية من الجهة الشمالية إلا بضعة أمتار مما يستدعي ربط هذا التوسع بالاستثمارات السياحية بالتسويق لبرامج السياحة البيئية في المحمية.

1.3.4. الإدارة القديمة للموقع كمحمية طبيعية

لا توجد أي إدارة تختص في حماية الطبيعة للموقع قبل تخصيصها للجمعية الملكية لحماية الطبيعة حيث ملكية الموقع تعود لخزينة الدولة ممثله بوزارة الزراعة ولم تتم فيه أي إدارة فعلية. علما بأنه كان أول عرض لتأسيس المحمية كان عام 1979 من خلال الدراسة التي تمت من قبل الإتحاد الدولي لصون الطبيعة للمحميات الطبيعية في الأردن بالتعاون مع الجمعية الملكية لحماية الطبيعة.

1.3.5. وضع الحماية الحالي

تقع المحمية تحت إدارة الجمعية الملكية لحماية الطبيعة حيث تطبق فيها (خطة الحماية والتفتيش) تنفذها إدارة المحمية من خلال عدد من المفتشين ضمن مراكز تفتيش متعددة تغطي جميع المناطق مثل مركز الرداس وفقوع والسحيلة ومكاور للحفاظ على سلامة النظم البيئية في الموقع من جميع التعديات وضمن خطة تقسيم أراضي واضحة تم تطويرها ومراجعتها في عام 2009 ولا يوجد مناطق مخصصة داخل المحمية تقتصر عليها الحماية.

1.3.6. طبيعة الموقع (النسق)

تعتبر محمية الموجب ذات طابع فريد على مستوى العالم، إذ تضم في أجزائها الغربية المحاذية للبحر الميت أخفض النقاط على سطح الأرض حيث تبلغ الارتفاعات فيها ما بين 900 متر فوق مستوى سطح البحر في منطقة هضاب الكرك ومادبا انخفاضا لأكثر من 420متر تحت مستوى سطح البحر في منطقة البحر الميت، يشعر بذلك كل من يأتيها قاصدا لجزئها الممتد على شاطئ البحر الميت ليشكل غروب شمسها لوحة ترسم في ذهن الزائر لوحة لا تنسى خاصة عندما تتلألأ مياه البحر الميت على حمرة جبالها الصخرية الرملية ذات اللون الوردي والتي تقف شامخة لتتحدث عن ماض وتاريخ عريقين ناهيك عن مرور أنهار من المياه العذبة دائمة الجريان والتي تعكس زرقة السماء بين الجبال الشاهقة ذات التكون الصخري وما يضيفه اللون الأخضر المتكون من الأشجار والشجيرات التي تنمو على ضفاف النهرين وفي صدوع وشقوق الجبال الوردية.

1.3.7. الإهتمام العام بالمحمية

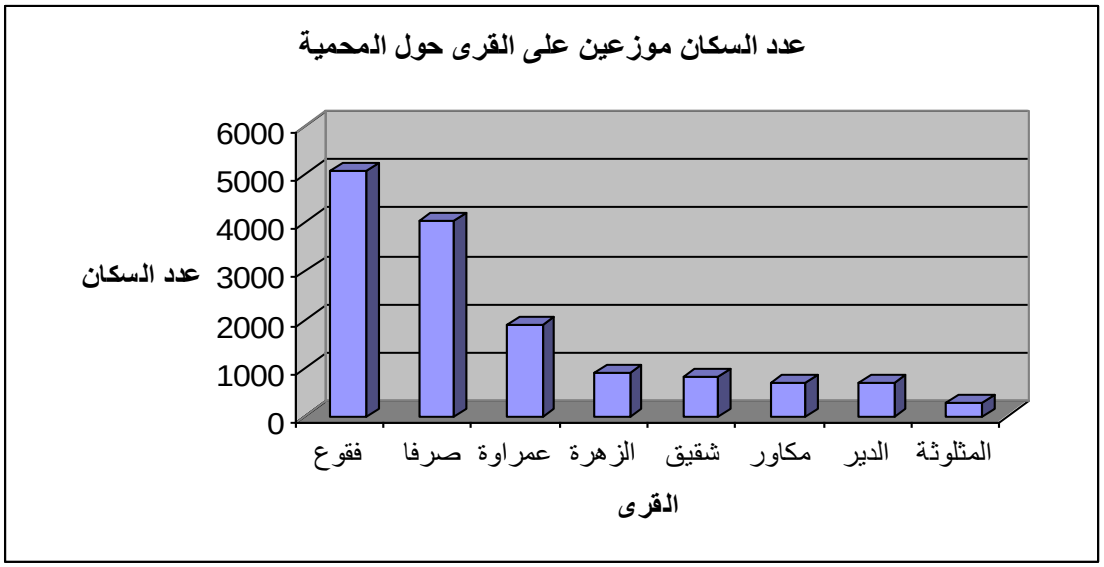
تتوزع أراضي محمية الموجب ما بين محافظتي الكرك ومأدبا حيث يبلغ عدد السكان المحيطين بالمحمية ولهم علاقة مباشرة بالمحمية 30 ألف نسمة (تقريبا) موزعين حسب القرى حيث يضم الجزء الجنوبي التابع إداريا لمحافظة الكرك 20 ألف نسمة أما الجزء الشمالي والتابع لمحافظة مأدبا والمفصول جغرافيا عن الجزء الجنوبي بوادي الموجب فيضم ما يقارب 2000 نسمة. يحيط بالمحمية ما يقارب (12) قرية وتشكل عشائر بني حميدة مجتمع ما حول المحمية من الجهة الجنوبية الشرقية ومن الجهة الشمالية ويسكن البدو الرحل من عشائر العزازمة حول محمية الموجب وفي فصل الشتاء يتم السماح بالسكن داخل المحمية.

1.3.8. الاهتمام بقيمة الموجب الطبيعية قديماً

لا توجد أي اهتمامات أو بعثات علمية أو استكشافية تختص في حماية الطبيعة والحالة الاقتصادية والاجتماعية في المحمية باستثناء الدراسة التي تمت عام 1979م من قبل الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة بالتعاون مع الجمعية الملكية لحماية الطبيعة التي من خلالها تم تحديد الهدف من حماية الموقع والذي يتمثل في حماية النظام البيئي لحفرة الانهدام.

1.3.9. المعلومات الاجتماعية

يبلغ عدد السكان المحيطين بمحمية الموجب ولهم علاقة مباشرة بالمحمية في كلا المحافظتين بحدود 30000 نسمة موزعين حسب القرى الموضحة في الجدول اللاحق، حيث يضم الجزء الجنوبي التابع إدارياً لمحافظة الكرك 20 ألف نسمة أما الجزء الشمالي التابع لمحافظة مأدبا والذي يفصله عن الجزء الجنوبي جغرافياً وادي الموجب فيضم ما يقارب 10000 نسمة موزعين كما يلي ويظهر في الشكل رقم 8



الشكل رقم 8: عدد السكان موزعين على القرى المحيطة بالمحمية

شهد سكان هذه القرى في العقود الثلاثة الأخيرة تطورا حضرياً كبيرا مما أدى إلى إحداث تغيير كبير في حياتهم فقد نقلهم هذا التغيير من التنقل كرعاة الماشية وسكان بيوت الشعر إلى الاستقرار في بيوت إسمنتية. وواكب هذا التغير تطور البنية التحتية من ماء وكهرباء وتعبيد الشوارع في هذه التجمعات السكانية. كما أصبح الوصول إلى المدارس والمراكز الطبية يسيرا عليهم.

هذه التغيرات أحدثت تغيراً كبيرا في نمط حياة هذه المجتمعات وعلى كافة المستويات فعلى سبيل المثال كان رعاة الماشية قبل عام 1958 لا يستقرون في المنطقة الواحدة لفترة أكثر من 15 يوماً للرعي ثم ينتقلون إلى مناطق أخرى وبذلك يحافظون على

المراعي من الرعي الجائر أما اليوم فإنهم يستقرون في المنطقة الواحدة لفترة تزيد عن الثلاثة أشهر مما يحدث تأثرا كبيرا على المراعي وإنتاجيتها وتجددها. وينتمي معظم السكان المحليون حول محمية الموجب لقبيلة (بني حميدة) وهي مجتمعات قروية من أصل بدوي، حيث بدأت بالاستقرار على شكل قرى متفرقة والعمل بالزراعة وتربية المواشي في الجزأين الشمالي والجنوبي، وفيما يلي ملخص للعشائر التي تقطن ضمن القرى المحيطة بالمحمية وأصولها البعيدة:

- **عشائر فقوع (البصيراوية)**

يسكن فقوع سبعة عشائر وهي الليمون وهي أكبر عشائر فقوع والبديرات والعميريين والمعاقبة والحسنات والشقاحين والعوابدة وجميع هذه العشائر هي أصلاً من منطقة بصيرا في الطفيلة.

- **عشائر صرفا**

جميع عشائر صرفا تنتمي لقبيلة بني حميدة أيضا حيث تعتبر ثاني أكبر تجمع بعد قرية فقوع أما العشائر الموجودة فيها هي الشقور وهي أول قبيلة سكنت منطقة صرفا وقد قدموا من منطقة اشقيرا في اليمن، واللصاصمة والفتينات والضرابعة.

- **عشائر أمرع**

وتضم المواضية والخطاطبة والرشيدات والرولة والقويدر والفواعير وقد قدمت هذه العشائر من شبة الجزيرة العربية.

- **قرية الزهراء**

جميعهم ينتمون إلى عشيرة واحدة وهي الخمايسة من بني عطية وأصلهم من وادي السياح في السعودية.

- **عشائر الشقيق والمثلوثة**

وتضم عشائر الحواتمة، الزعيرات، اللوانسة والابراهيم.

- **عشائر قرى جبل بني حميدة (مكاور، الدير، الجديدة، عطروز،القريات....)**

القعايدة هم سكان مكاور ويعود أصلهم إلى السعودية، والربطة وهم سكان الدير وأصلهم من السعودية أيضا والظرابعة والبوارید والشخانبة والشورة.

كما وتسكن المنطقة المحيطة بالمحمية وفي بعض أجزاء المحمية عشيرة العزازمة الذين يعتبرون من أصل فلسطيني هاجروا إلى الأردن، حيث تنتقل هذه العائلات من منطقة إلى أخرى حسب توفر الرعي وفي الغالب يسكنون بيوت الشعر والقليل منهم قد استقر في بيوت إسمنتية في بعض القرى حيث تمكنوا من شراء الأرض وبناء البيوت. تعتمد عشائر العزازمة على الرعي كمصدر أساسي للدخل مع أن القليل من أفرادها بدأوا ينوعون من مصادر الدخل من خلال العمل في الزراعة والوظائف الأخرى المتوفرة محليا.

يتمثل الاهتمام الشعبي بالمحمية فيما يلي:

- إستخدام مياه الأودية التي تمر في المحمية لأغراض الزراعة خارج حدود المحمية حيث توجد مساحات شاسعة مزروعة خارج حدود المحمية.
- السياحة والتنزه حيث يزور المنطقة والأودية التي تمر بالمحمية مجموعات مختلفة من السكان المحليين بقصد التنزه وخاصة مناطق توفر المياه المعدنية مثل حمامات قصيب.
- قطع الأشجار والشجيرات من قبل البدو الذي يقطنون على حدود المحمية واستخدامها كوقود للتدفئة وطهو الطعام أو كنباتات طبية تستخدم في الطب الشعبي.
- السكن: –حيث يشكل اهتمام بعض الفئات المحلية وخاصة التي تعتمد على المواشي والأغنام على السكن داخل حدود المحمية إما بشكل مستمر مثل العزازمة أو بشكل موسمي مثل أصحاب المواشي الذين يسكنون بالقرى المحيطة.
- الرعي: يمكن تقسيم السكان الذين يستغلون المحمية كمصدر غذاء لماشيتهم إلى نوعين:
  - القرويون المستقرون والذين يسكنون حول المحمية ويشكلون الأغلبية حيث يعمل معظم عدد من كبير من السكان في الزراعة أو تربية الماشية وبعضهم يقضي أياما داخل المحمية مع ماشيتهم.
  - البدو القاطنين حول المحمية وداخلها ومعظمهم من عشيرة العزازمة ويعيشون في بيوت من الشعر ويستغلون المحمية كمنطقة رعي لماشيتهم ويحاولون أقامت بيوتهم داخل المحمية أو إبقاء ماشيتهم في الكهوف خاصة في الشتاء إلا أن سياسة الجمعية الملكية لحماية الطبيعة على عدم الرعي داخل المحمية حيث يقوم المفتشون على تنفيذ هذه السياسة.

كما يوجد اهتمام من بعض المؤسسات في المحمية يتمثل في:

- بناء السدود من قبل وزارة المياه على الأودية التي تمر في المحمية.
- التعدين: ويتمثل في اهتمام سلطة المصادر الطبيعية في أن المنطقة الشرقية من المحمية تحتوي على المواد الخام لتصنيع مادة الجبس واهتمامها أيضا في أن الحدود الغربية للمحمية يوجد فيها بترول.
- الاستثمار: –تزايد في الفترة الأخيرة الاهتمام بالجزء الغربي من أراضي محمية الموجب للاستثمار وخاصة المناطق المحاذي للبحر الميت من قبل بعض مؤسسات الدولة وهيئة المناطق التنموية وسلطة وادي الأردن وكل ذلك نتيجة لتزايد الطلب على أراضي المحيطة بالبحر الميت.

1.3.10. الاستخدام الدلالي

تستخدم المحمية لتنفيذ نشاطات الدلالة للزوار من خلال ايصال مجموعة من الرسائل الدلالية التي تساعد الزوار على الاستخدام المستدام للموقع وتساهم في حمايته وزيادة استمتاع الزوار بالتجربة الفريدة التي يوفرها المكان وقد تم استخدام مجموعه من الادوات والاساليب الدلالية لإيصال الرسائل التوعوية الخاصة بحماية الموقع والترويج له والتي تتمثل بالمجموعة التالية من الادوات الدلالية:

- قاعة دلالية في مركز الزوار تحتوي على مجموعة من الصور ولوحات الدلالة والتفسير والنشاطات التي يمكن أن تنفذ داخل المحمية.
- مجموعة من الأدلاء السياحيين مدربون على تنفيذ الدلالة داخل الممرات السياحية مزودون بمعدات التسلق والسلامة العامة لمرافقة الزوار داخل الممرات وإعطائهم المعلومات البيئية.
- ممر مشاه حديدي علوي من مركز الزوار يؤدي إلى السيق المائي يستخدمه الزوار في الدخول للسيق.
- لافتات ارشاديه ومعلوماتية موزعه على المداخل والطرق الرئيسة والممرات السياحية داخل المحمية
- مجموعة من الممرات الدلالية السياحية منها المائية ومنها الجافة مختلفة في درجة صعوبتها ومسافاتها وفترة استخدامها مثل ممر السيق، ممر الشلال، ممر البدن ممر الهيدان وممر مكاور تستخدم في السياحة.

1.3.11. الإستخدام الترفيهي

يزور المحمية عدد كبير من الزوار على المستوى المحلي والمستوى الخارجي حيث اخذ هذا العدد بالتزايد في الآونة الأخيرة حسب إحصائية الزوار المتوفرة في المحمية حيث يتم ذلك على شكل مجموعات متفرقة ومجموعات منظمة بهدف الترفيه والمغامرة في الشلالات وتسلق المقاطع الصخرية ضمن برامج سياحية مبنية على الممرات الدلالية السابقة، يقوم هؤلاء الزوار باستخدام المرافق السياحية المتوفرة في المحمية

1.3.12. الاستخدام التعليمي

تعتبر محمية الموجب مقصداً تعليميا لطلاب مديريات التربية والتعليم في محافظتي الكرك، مأدبا، الأغوار الجنوبية، إذ يرتبط بها 85 ناد من أندية حماية الطبيعة، يطبق طلابها خلال زيارتهم للمحمية مجموعة من الأنشطة والبرامج التعليمية المنهجية واللامنهجية لزيادة الوعي البيئي بأهمية المحافظة على الطبيعة وحماية مصادرها. وغالباً ما تطبق هذه الأنشطة ضمن برنامجي علماء الطبيعة الصغار، وبرنامج حماية النباتات الطبية.

- برنامج علماء الطبيعة الصغار: ويهدف إلى زيادة الوعي البيئي من خلال تطبيق أنشطة متخصصة بحيوانات ونباتات وطيور المحمية في ممرات خاصة تمكن من الطلاب من مشاهدة بعض منها خلال أوقات معينة من السنة.

- البرنامج التعليمي لحماية النباتات الطبية: ويأتي ضمن أهداف مشروع النباتات الطبية ككل، ويطبق في محمية الموجب وتستهدف جميع فئات المجتمع، وتنفذ جميع هذه النشاطات ضمن برنامج تعليمي مصادق عليه من قبل وزارة التربية والتعليم. إلا أن هذا البرنامج المستهدف لطلاب المنطقة يركز على إشراك الطلاب في حماية النباتات الطبية من خلال:
  - ✓ إكسابهم مهارة تصنيف لهذه النباتات المهددة من خلال حديقة تعليمية يشاركون في زراعتها والعناية بها.
  - ✓ تصنيع وتركيب المنتجات الطبية من هذه النباتات في مختبر تعليمي مجهز لهذه الغاية.
  - ✓ معرفة مهددات النباتات الطبية من ممارسات خاطئة كالرعي الجائر والتحطيب وبالتالي حمايتها مستقبلاً.

1.3.13. الإستخدام البحثي

يستخدم الباحثون كامل مناطق المحمية كمراكز مفتوحة للأبحاث ومحطات المفتشين كمكان إقامة وإجراء نشاطات بحثية مثل مركز الرداس. وقامت الجمعية بتنفيذ عدة مسوحات ودراسات في المحمية وتتوفر هذه الدراسات في موقع إدارة المحمية في بلدة فقوع وقسم الدراسات والأبحاث في الجمعية الملكية لحماية الطبيعة.

1.4. الفصل الرابع: العلاقات البيئية المؤثرة على الإدارة

1.4.1. مصادر المياه في محمية الموجب

تتميز محمية الموجب للمحيط الحيوي بتوفر المياه الجارية ضمن أوديتها الرئيسية ومن أهمها وادي الموجب ووادي الهيدان ووادي زرقاء ماعين حيث تستمد هذه الأودية مياهها من جريان بعض الينابيع العذبة بالإضافة إلى تساقط الأمطار في فصل الشتاء. إلا أن مصادر المياه تتعرض للعديد من التحديات التي كان من أهمها التدخل في الجريان الطبيعي للمياه في أودية المحمية نظراً لبناء السدود وأهمها سدي الموجب والواله واللذان أثرا بشكل سلبي على المجتمعات الحيوية النباتية والحيوانية التي تعيش ضمن نظام الأودية بالإضافة إلى الأثر السلبي على جودة المياه ونقاءها من خلال كثافة العمليات الزراعية التي صاحبت بناء السدين وعلى أطرافه مما أدى إلى إستخدام المبيدات الحشرية الكيميائية وبكثافة من أجل العناية بالمحاصيل المستهلكة للمياه مثل البندورة والبطيخ.

ومما لا شك فيه بأن إدارة مصادر المياه في محمية الموجب تحتاج إلى مجهود إداري وخبرة تتعلق بإدخال مفاهيم الإدارة المستدامة للمياه ضمن الخطط الإدارية للمحمية وهو الأمر الذي يشكل تحدياً لإدارة المحمية نظراً لضعف الخبرة المتعلقة به في زمن كتابة هذه الخطة. ويعتبر قلة الوعي نحو أهمية المياه لعدد كبير من القطاعات ومنها التنوع الحيوي من التحديات لإدارة محمية الموجب والتي تحتاج إلى عمل متواصل ومكثف مع أبناء المجتمع المحلي.

وبالرغم من تلك التحديات إلى أنه قد تم تطوير إستراتيجية متخصصة بإدارة المياه في محمية الموجب ضمن نشاطات مشروع الإدارة المتكاملة لمصادر المياه في محمية الموجب حيث تمت صياغة مجموعه من التدخلات تعنى بالإدارة الأمثل والمستدامة لمصادر المياه ويبقى التحدي في تطبيق هذه الإستراتيجية والعمل ضمن بنودها.

1.4.2. بناء السدود

قامت حكومة المملكة الأردنية الهاشمية ببناء سد الموجب والواله واللذان يعتبران اهم الأودية التي تخترق محمية الموجب للمحيط الحيوي من أجل عدد من الأهداف تم ذكرها سابقاً، وبالرغم من الفوائد الإيجابية التي توفرها السدود إلا أن لها تأثيرات سلبية على التنوع الحيوي وتشكل تحدياً لإدارة المحمية وقد أظهرت الدراسة الأولية للأسماك والتي تزامنت مع كتابة هذه الخطة بأن سد الموجب يؤثر على مجتمعات الأسماك كالتالي:

- إيجاد بيئة تستقبل الأنواع الغازية مما أدى إلى ظهور الأنواع الغازية: حيث تم تسجيل أربعة أنواع أسماك غازية تم إدخالها إلى محيط السد وهذه هي سمك الكارب (*Cyprinus caprio*) وسمك البلبوط (*Glarias carapinus*) وسمك المشط الأزرق (*Oreochromis aureus*) وسمك المشط الأحمر (*Tillapia zillii*).

- التحكم في الفيضان الطبيعي لمياه الأودية والذي يؤثر بشكل سلبي على دورة التكاثر للأسماك الأصيلة حيث أنها تعتمد على الجريان السريع للمياه، أيضاً فقد أصبح الوادي مغلقاً بشكل أكبر بنباتات القصيب وبالتالي يصعب وصول اشعة الشمس مما يؤدي إلى تقليل المواد الغذائية اللازمة لمعيشة تلك الأسماك ويقلل مساحات تكاثرها.
- ضخ المياه عبر السد والرواسب التي تنطلق مع عمليات الضخ تؤثر في صغار الأسماك وتجعلها عرضة للإنجراف وبالتالي عرضتها لخطر الموت تكون أكبر.
- إضافة إلى تلوث مياه السد ورواسبه بالمواد الثقيلة كما قرره وليد مناصرة وآخرون 2009. وهو بدوره يؤدي إلى نشر هذا التلوث أسفل مجرى النهر ويؤثر على الأنواع، ولهذا سجل موت الأسماك بمجموعات كبيرة مع علامات تسمم واختناق على أجسادها أكثر من مرة.

أما فيما يتعلق بوادي الواله فقد أظهرت الدراسة جفاف المناطق الشرقية العلوية منه نتيجة حصر المياه في السد وعدم السماح لها بالعبور خلاله مما أدى إلى موت جميع عينات الأسماك التي إعتادت العيش ضمنه وإنتشار القصيب في المسطحات المائية المحصورة مما أدى إلى زيادة نسبة ملوثاتها وبالتالي جعلها بيئة غير مناسبة لمعيشة الأسماك. وعليه فإن التعامل مع التأثيرات السلبية للسدود سيشكل تحدياً لإدارة محمية الموجب وتحتاج المزيد من برامج المراقبة للأنواع الحيوانية كون الأسماك تعتبر من مصادر الغذاء الرئيسية للعديد من انواع الزواحف والمفترسات والطيور.

1.4.3. الرعي الجائر

يعد الرعي الجائر من أكثر الممارسات التي تشكل ضغطاً على موارد المحمية، نظراً لوفرة الأنواع النباتية المستساغة من قبل الماشية فيها وكونها المصدر الوحيد لأصحاب المواشي نتيجة لعدم القدرة على الرعي في مناطق التجمعات السكنية المحيطة بالمحمية والأراضي الزراعية الخاصة. وقد أظهرت دراسة الحمولة الرعوية لمحمية الموجب للمحيط الحيوي إنعدام الإنتاجية حيث بينت الدراسة أن إنتاجية الدونم الواحد لا تتجاوز 500–750 غرام من الأعلاف المأكولة من قبل الحيوانات وهو ما يؤثر على تجددها الطبيعي ويؤثر على العائد الإقتصادي للمناطق الرعوية وأثرها وإنعكاساتها على حياة مستخدمي المنطقة من أصحاب المواشي. ومما لا شك فيه بأن نشاطات الرعي الجائر تؤثر سلباً في تركيبة الغطاء النباتي مما قد يؤدي إلى إنقراض بعض الأنواع وإلى تدهور حالة العديد منها والذي بدوره قد يؤدي إلى إنقراض الأنواع الحيوانية المرتبطة به وإحلالها بأنواع أخرى وبالتالي التأثير على التوازن البيئي.

بناءً على المعلومات التي تم جمعها من وزارة الزراعة فإن أعداد الثروة الحيوانية في لواء ذيبان بلغت 80,029 رأس من الضأن والماعز، أما لواء فقوع فقد بلغت أعداد الماشية فيها 23,150 رأس موزعة على 14,161 رأس من الضأن و8,989 رأس من الماعز وهي أعداد كبيرة مقارنة بمساحة لواء فقوع من أراضي صالحة للمراعي، وكما يبينه الجدول رقم 6:

جدول رقم 6: أعداد الماشية في لواء فقوع

إسم المنطقة	ضأن	ماعز	المجموع
فقوع	5,645	3,616	9,261
صرفا	3,921	2,357	6,278
إمرع	2,218	1,290	3,508
الزهراء	1,580	995	2,575
شحتور–مجدولين	797	731	1,528
المجموع الإجمالي	**14,161**	**8,989**	**23,150**

1.4.4. الصيد

يعتبر الصيد من المهددات التي تحيط بمحمية الموجب ومن أكبر التحديات لإدارتها كون المنطقة تزخر بأنواع الصيد ومنها حيوان البدن والنيص والوبر والعديد من أنواع الطيور مثل الحجل والشنار، وقد أدى الصيد الجائر في المحمية إلى تدهور حالة العديد من المجتمعات الحيوانية ومن أهمها حيوان البدن والذي أصبح عرضة للإنقراض في المنطقة نظراً لكثافة عمليات الصيد له من أجل لحمه ويعتبر صيده أيضاً من التحديات التي يفتخر بها الصياد. ويترتب على الصيد أضرار سلبية عديدة أهمها نقص في أعداد الطيور والحيوانات البرية وإحداث خلل في السلسلة الغذائية نتيجة لنقص أعداد بعض الأنواع الحيوية كما وتشكل عمليات الصيد مصدر إزعاج للأحياء البرية الموجودة في المحمية ويعرضها لخطر الانقراض.

1.4.5. التعدين

تدَعي سلطة المصادر الطبيعية أن المناطق الشرقي من المحمية تحتوي على المواد الخام لتصنيع مادة الجبس وقد حاولت إعطاء بعض المتعهدين ترخيص التنقيب على مادة الجبس على حدود المحمية الشرقية وداخل المحمية إلا أن الجمعية كانت ترفض وباستمرار السماح لهذا النشاط بالمحمية لماله من أثر سلبي كبير على المحمية.

بالإضافة إلى ذلك فقد قامت سلطة المصادر الطبيعية في عام 2000 بالترخيص لشركة عالمية بالبحث عن البترول في الحدود الشرقي للبحر الميت، وقد قامت هذه الشركة بحفر بئر تجريبي في الحدود الغربية للمحية وبالقرب مما يتعارف عليه بأنه تمثال زوجة النبي لوط عليه السلام[5] إلا أنه لم يعثر على البترول في تلك المنطقة.

1.4.6. السياحة العشوائية

[5] أجرى قسم الجيولوجيا في الجامعة الأردنية، وفي زمن دراسة هذه الخطة دراسة سريعة على التكون الصخري لهذا التمثال وفحصت بعض العينات، وتبين أنها تشكيلة صخرية تشكلت بفعل عوامل ألحت والتعرية، ولا تختلف عن طبيعة الصخور في المنطقة، ونفت الدراسة أن تكون هذه تمثال زوجة نبي الله لوط عليه السلام. (حسب ما قاله الدكتور عبد القادر عابد عبر الاتصال مع الفريق).

تعتبر محمية الموجب للمحيط الحيوي مقصداً للعديد من الزوار الأجانب منهم والعرب وملاذاً رائعاً للعديد من السكان المحليين للإستمتاع في نشاطات السير والتسلق ضمن أوديتها المائية، وتتزايد أعداد الزوار في المحمية سنوياً وخاصة في أيام العطل الأسبوعية حيث تبلغ في معدلها18000سنوياً بحسب إحصائيات إدارة المحمية لعام 2010 وهو ما يتجاوز قدرة المحمية الاستيعابية في بعض الأحيان. وبالرغم من أن النشاطات السياحية في المحمية منظمة من خلال تطوير خطة سياحية مفعلة لتنظيم وإدارة الزوار، إلا أنه توجد العديد من التعديات على مناطق المحمية من الزوار بقصد التخييم أو تجنب المرور بالإجراءات الإدارية للسياحة مما يعتبر عبئاً إضافياً لإدارة محمية الموجب وخصوصاً في موضوع التفتيش وما يترتب عليه من إلقاء بعض الزوار للنفايات وعدم جمعها، أو قطف وجمع الأزهار البرية او الانواع الحيوانية. وتؤثر السياحة أيضاً وفي أيام الزيارات المزدحمة في إزعاج الأنواع وبطابع التلوث الضوضائي الناتج عن استخدام الأدوات الموسيقية. وتؤدي السلوكيات والممارسات الخاطئة كالصراخ داخل الممرات وكتابة الأسماء والذكريات على جدران السيق إلى تدهور وتدمير الغطاء النباتي وتهديد بعض الأنواع النباتية النادرة في النمط المائي للمحمية وتهديد وإختفاء للأنواع الحيوانية ومن أهم الأمثلة على ذلك هو ثعبان المياه العذبة.

1.4.7. الاستثمار

يوجد إهتمام بالإستثمار في مناطق البحر الميت نظراً لما يشكله من مقصد سياحي للعديد من الزوار سواء المحليين منهم أو الأجانب، هذا بالإضافة الى اهتمام العديد من الجهات الحكومية والخاصة بالبعد الاستثماري للشاطئ الشرقي للبحر الميت والتي تشكل محمية الموجب جزء كبير منه والذي يشكل ضغطا وتحديا كبيرا يؤثر في الحفاظ على وحدة اراضي المحمية.

الباب الثاني: تقييم الموقع

2.1. تقييم المعلومات العامة

تتميز محمية الموجب للمحيط الحيوي بموقعها ضمن حفرة الإنهدام حيث تضم في أجزاءها الغربية أحد أخفض النقاط على سطح الأرض والواقعة على الشاطئ الشرقي للبحر الميت، وتتمتع ا لمحمية بحكم وجودها ضمن حفرة الإنهدام بأهمية كبيرة على المستوى العالمي والتي تعتبر أحد أهم ممرات هجرة الطيور، وكما للبحر الميت أيضاً أهمية من حيث التنوع الحيوي الفريد والذي تشكل بفعل العمليات الجيولوجية القديمة التي شكلت حفرة الانهدام والذي ساهم في ظهور أنواع جديدة. وقد كان لموقع المحمية الأثر الكبير في إعتمادها كإحدى المواقع الهامة للطيور وتصنيفها كأحد الأراضي الرطبة من قبل المنظمة الدولية للأراضي الرطبة وذلك لأن أوديتها المائية تضم ثاني أكبر مصدر مائي عذب في الأردن وهو وادي الموجب.

بالإضافة إلى ذلك يلعب موقع محمية الموجب للمحيط الحيوي وقربها من محافظة عمان، والكرك ومادبا الدور الإيجابي الكبير في تسهيل العمليات الإدارية من تواصل مع الأقسام المختلفة في المركز الرئيسي للجمعية الملكية لحماية الطبيعة، وتيسير العمليات الإدارية المختلفة مع المؤسسات والدوائر الرسمية ضمن محافظة الكرك ومادبا وغيرها. كما يساهم أيضاً في تنظيم وسرعة إجراء المعاملات المالية، وعقد الإجتماعات وحضور الدورات التدريبية من أجل رفع مستوى كفاءة الموظفين، بالإضافة إلى المساهمة في صيانة السيارات والمعدات بشكل دوري وتسهيل تنفيذ البرامج التعليمية.

يشكل قرب المحمية من القرى المحيطة بها دورا إيجابيا من حيث سرعة الوصول إلى المجتمعات المحلية واستهدافهم في النشاطات المختلفة من تعليم، ورفع الوعي البيئي وغيرها من الأنشطة الإدارية. وسرعة الوصول إلى الحكام الإداريين وصناع القرار من أجل كسب التأييد لأنشطة الحماية وصون الموائل. إلا أنه تظهر عوامل سلبية لقرب المحمية من القرى المحيطة بها ويتضح ذلك من حجم التعديات على الموائل الطبيعية لأغراض الرعي الجائر الذي يستنزف الموارد الحيوية، وعمليات الصيد والتحطيب بالإضافة الى زيادة الاهتمام من قبل فئات المزارعين القاطنة في التجمعات القريبة من المحمية بتوفر المياه الدائم داخل اودية المحمية بالإضافة الى توفر الاراضي الزراعية داخل وحول حدود المحمية والذي يزيد من حجم التعديات على اراضي المحمية.

إن وقوع الأطراف الغربية لمحمية الموجب على البحر الميت قد ساهم في جعلها مقصداً للعديد من الزوار سواء المحليين منهم أو الأجانب لما يمثله البحر الميت من مقصد عالمي للسياحة العلاجية، الترفيهية والعلمية. وما زاد من أعداد الزوار هو الأودية التي تخترق المحمية وتصب في البحر الميت والتي تتميز بجمال تكوينها وعذوبة مياهها وعلى مدار العام والتي تعتبر مقصداً للعديد من الزوار للإستمتاع وممارسة أنشطة التجول والتسلق، هذا بالإضافة الى اهتمام العديد من الجهات الحكومية والخاصة بالبعد الاستثماري للشاطئ الشرقي للبحر الميت والتي تشكل محمية الموجب جزء كبير منه والذي يشكل ضغطا وتحديا كبيرا يؤثر في الحفاظ على وحدة اراضي المحمية.

ونتيجة لوقوع المحمية بالقرب من منطقة حمرة ماعين الهامة بيئيا ومنطقة وادي ابن حماد الهامة بيئيا بالإضافة إلى محاذاتها لمنطقة البحر الميت التنموية فان ذلك يقلص المساحات المخصصة للاستثمار والتطوير ويزيد الضغط على أراضي المحمية من قبل الجهات الحكومية المختلفة والتي تستقطب بعض الجهات الاستثمارية.

إن سهولة الوصول إلى المحمية من خلال تواجد أربعة نقاط دخول رئيسية للمحمية أثر مهم في تسهيل تنفيذ العديد من العمليات الإدارية مثل التفتيش والسياحة والأبحاث. إلا أن بعض النواحي السلبية قد تظهر جراء إمكانية الوصول إلى المحمية من خلال عدد من الطرق الترابية التي تحتاج إلى سيارات الدفع الرباعي مما يسهل عملية إختراق المحمية من قبل المخالفين وعلى وجه الخصوص رعاة الأغنام والصيادين. ويعتبر الطريق الرئيسي على امتداد الشاطئ الشرقي للبحر الميت عنصرا اساسيا في دعم عملية سهولة الوصول لفرق المحمية كما هو الحال للمخالفين والساعين للدخول غير القانوني للمحمية سواء كانوا صيادين أو متنزهين أو مهربين ويعتبر الطريق المتفرع منه والمؤدي إلى مركز الرداس من نقاط الدخول الرئيسية للمحمية والتي يتم إستخدامها من قبل فريق المفتشين والأبحاث ولبعض النشاطات السياحية ومع ذلك فإن هذا الطريق بوضعه الحالي (غير معبد ويغطى بطبقة من الخرسانة في جزء منه وبعرض قليل لا يتجاوز المترين وبدون أكتاف) خطيرا لسيارات المحمية وقد أدى في السابق إلى وقوع بعض الحوادث الخطيرة.

كما ويشكل الطريق المعبد الذي تم شقه بالجزء الشمالي من المحمية والذي يربط منطقة مكاور ومنطقة الزارة على الشاطئ الشرقي للبحر الميت عاملا اساسيا لتسهيل عملية الوصول من الجزء الشمالي العلوي الى الجزء الغربي السفلي من أراضي المحمية كما يشكل شريط محاذ يسهل عملية الوصول للمخالفين الى اراضي المحمية بيسر وسهولة وساهم هذا الخيار بشق هذا الطريق في الجزء الشمالي لأراضي المحمية في حفظ وحدة اراضي المحمية كون الطريق الاصلي المقترح كان سيقسم المحمية الى نصفين وسيترتب عليه نتائج سلبية كبيرة جدا على برامج المحمية.

يعتبر توفر الخرائط الطبوغرافية للمحمية في قسم الأبحاث والدراسات بالإضافة إلى الصور الجوية أمر هام جداً في تطبيق الخطة الإدارية وفي تسهيل عمليات التخطيط والإدارة واعداد خطة تقسيم المناطق التي تعتمد عليها برامج حماية الطبيعة والتفتيش، الأبحاث والدراسات وخطة السياحة. كما أن لتوفر العديد من الصور حول التنوع الحيوي في محمية الموجب والانشطة الإدارية المختلفة دور كبير في تعريف السكان المحليين على مكنونات المحمية الحيوية وفي كسب المزيد من التأييد لبرامج الحماية، إلا أن كافة هذه الصور والمعلومات مبعثرة بين مجموعة من الوحدات والاقسام ولا توجد ضمن منظومة قاعدة بيانات خاصة بالمحمية.

وقد ساعد تأسيس واعلان المحمية بموجب قرار من رئاسة الوزراء ووجود قانونان وطنيان مرتبطان مباشرة بإدارة المحميات الطبيعة وهما قانون الزراعة وقانون حماية البيئة في تسهيل عملية تأسيسها وادارتها واستدامة كافة برامجها. ويعتبر قانون الزراعة هو السند الحقيقي الذي تعتمد عليه الجمعية الملكية لحماية الطبيعة في إدارة محمية الموجب إذ يوفر المرجعية القانونية لإدارة المحمية، كما يوفر قانون الزراعة المعدل الحالي (رقم 56 لسنة 2015) وما سبقه من قوانين مرجعا مهما لضبط

النشاطات المختلفة داخل المحمية من صيد ورعي وأي أنشطة مخالفة لمبادئ إدارة المحمية كمحمية طبيعية. وفي العام 2011 تكللت جهود حماية التنوع الحيوي وربطه مع إستدامة الموائل والأنواع ودعم المجتمعات المحلية بالنجاح بعد إعلان الموقع كمحمية محيط حيوي من قبل منظمة اليونيسكو وهذا الإعتراف الدولي سينعكس إيجاباً لدور المحمية وسيدعم برامج المحافظة على الطبيعة ضمنها.

إلا أنه يوجد تداخل ما بين قانون سلطة وادي الأردن والقوانين الأردنية الأخرى (مثل قانون الزراعة وقانون البيئة) حيث يمنح قانون سلطة وادي الأردن السلطة الحق على إستخدام الأراضي وادارتها التي تقع ضمن وادي الأردن وتمتد حتى إرتفاع ما بين 350–500 متر فوق سطح البحر، كما أن قانون سلطة المصادر الطبيعية يمنح سلطة المصادر الحق في الإستفادة من المصادر الطبيعية في إي جزء من المملكة الأردنية الهاشمية. هذه السلطات المختلفة والمتضاربة مع قوانين المحميات والبيئة قد تعرض محمية الموجب إلى خطر التنقيب عن المصادر الطبيعية وإستخدامها لمشاريع سلطة وادي الأردن.

أيضاً فإن حقيقة أن جميع أراضي المحمية تعتبر من أملاك خزينة المملكة الأردنية الهاشمية ولا توجد لأي طرف حقوق قانونية لإمتلاك او إستخدام أي جزء من أراضي المحمية الدور الإيجابي في تسهيل العمليات الإدارية في المحمية وتيسير تفويض الصلاحيات للجمعية الملكية. وبشكل عام فلا توجد أية إتفاقيات لإدارة أراضي داخل محمية الموجب باستثناء الإتفاقية الموقعة ما بين الجمعية الملكية لحماية الطبيعة و "جمعية مربي الاغنام في فقوع" والتي تخول جمعية مربي الاغنام في فقوع باستعمال أراض داخل محمية الموجب قد تصل مساحتها إلى 25 ألف دونما.

إن توفر البنية التحتية في محمية الموجب من مركز لإدارة المحمية، ومحطات تفتيش ومركز للزوار وموقع مؤقت للشاليهات الأهمية العالية في تيسير عمليات المحافظة على الطبيعية إلا ان خلوها من مبنى للأبحاث يعمل على إضعاف الإدارة خاصة كون المحمية تعتمد النهج العلمي في إدارتها بالإضافة الى عدم توفر مرافق كافية للموظفين والادارة والزوار بشكل لا يدعم القيام بالعمليات الادارية والسياحة لتفي بمتطلبات هذه العمليات.

إن وجود كادر اداري مؤهل للمحمية وهيكل وظيفي دور مهم في مأسسة العمليات الإدارية للمحمية وتعمل على تنويع النشاطات وتطويرها. وما تزال بعض المواقع في الهيكل الوظيفي بحاجة إلى إستكمال ومن أهمها تعيين باحث بيئي للموقع وزيادة خبرة الموظفين في نواح متعددة واستكمال وحدة فريق التفتيش وضابط ارتباط المجتمع المحلي وجميع هذه العوامل تؤثر في قدرة الكادر وادارة المحمية على تحقيق اهدافها سلبا.

2.2. المعايير القياسية للتقييم

2.2.1. الحجم

تعتبر محمية الموجب والبالغة مساحتها 213 كيلومتر مربع كبيرة نسبياً حيث تعتبر ثالث أكبر المحميات الطبيعية القائمة في الأردن من حيث المساحة، ولقد لعب حجم المحمية دوراً كبيراً في نواح متعددة كان من أهمها ضمان الاستدامة الذاتية للنظم

البيئية والعمليات الحيوية الأساسية للأنواع الحيوانية والنباتية التي تعيش ضمنها. وساعد حجم المحمية في وقوعها ضمن إقليمين جغرافيين حيويين وهما الإقليم الإيراني الطوراني وإقليم النفوذ السوداني في تنوع الظروف المناخية والتي أدت إلى تكوين خمسة أنماط نباتية أهلت تواجد العديد من الموائل وتحت الموائل مما أثرى التنوع الحيوي النباتي والحيواني فيها. ومما لا شك فيه بأن لهذا الحجم الدور الواضح في ضم أجزاء مختلفة تتباين في درجات الإرتفاع بدءً من مناطق تقع على ارتفاع 420 متر تحت مستوى سطح البحر إلى ما يزيد عن 900 متر فوق مستوى سطح البحر. إن هذا التباين في الارتفاع والانخفاض قد ساعد أيضاً في غنى وتنوع الطبقات الجيولوجية التي صاحبها غنى في التنوع الحيوي الذي أكسب الموقع أهمية عالية.

بالإضافة إلى ذلك فإن إتصال وحدة المحمية وعدم وجود أراضي خاصة داخلها قد ساعد في التقليل من الجهد الإداري المتعلق في التواصل مع أصحاب هذه الأراضي الخاصة وضمان إتصال الكتلة الحيوية للنظام البيئي. إلا أن لحجم المحمية الكبير بعض النواحي السلبية تتعلق بموضوع إدارة الموقع من ناحية سهولة السيطرة على المواقع وسرعة الوصول إلى أرجائها المختلفة آخذين بعين الإعتبار صعوبة تضاريسها ايجاد مراكز ومحطات للحماية والتفتيش في الجزئين العلوي والسفلي خفف من صعوبة السيطرة على الموقع.

ولقد ساعد حجم المحمية في تسهيل وتمكين الأنواع الحيوانية الكبيرة الحجم مثل الذئب والضبع والبدن من التنقل بحرية ضمن نطاق نفوذها مما قلل من التنافس على الموائل وما توفره من أماكن للتغذية، الإستراحة والتكاثر وبالتالي ضمن المحافظة على مجتمعاتها الحيوية.

2.2.2. التنوع

تعتبر محمية الموجب للمحيط الحيوي من المحميات الغنية بالتنوع الحيوي ويعود السبب الرئيسي في ذلك إلى تباين المناخ بين مناطقها المختلفة كونها تقع ضمن إقليمين جغرافيين حيويين، يتميز كل منهما بخصائص مناخية مختلفة ساعدت في تكوني خمسة انماط نباتية شكلت ما يقارب 40% من تنوع الانماط النباتية في الأردن وعددها 13 نمط نباتي. بالإضافة إلى ذلك فإن إختلاف التربة، والإرتفاعات وطبيعة الصخر الأم (الأساس) قد لعبت دوراً رئيسياً في المجتمعات النباتية المتواجدة ففي حين تضم المناطق الشرقية حجر جيري أملس وصلب لا يمتص كميات وفيرة من المياه، إلا أن الشقوق المتوفرة في هذا النوع من الصخور تساهم في عمل جيوب وتوفير الكمية الضرورية لحياة بعض الأنواع النباتية، ويوجد الصخور الرملية التي تعمل على الإحتفاظ بالماء وتسهيل جريانه إلى مواقع مختلفة وبالتالي تؤهل وجود أنواع أخرى من النباتات. أيضاً فإن وقوع البحر الميت ضمن الأجزاء الغربية من محمية الموجب للمحيط الحيوي قد أغنى التنوع الحيوي وساعد في ظهور أنواع متعددة.

إن توفر نمط السهوب، النمط الإستوائي، نمط النبات المائي، النمط الملحي والنمط المتوسطي اللاغابوي قد ساعدت في تسجيل ما مجموعه 557 نوع نباتي أي ما يعادل 24% من مجموع النباتات التي تم تسجيلها في الأردن. وقد ساعد التنوع الحيوي النباتي في تواجد العديد من الأنواع النباتية ذات الإستعمالات المتعددة بالنسبة للإنسان وقد كان من اهمها التنوع الهائل

في الانواع النباتية ذات الخصائص الطبية والتي وصل عددها إلى 145 نوع نباتي طبي مختلف بالإضافة الى ان المحمية تعتبر منطقة هامة للنباتات على مستوى العالم. (العيسوي، 2010)

ولم يقتصر التنوع في محمية الموجب للمحيط الحيوي على الأنواع النباتية بل وأن التنوع الحيوي الحيواني قد تميز بوفرة الأنواع فقد تم تسجيل ثلاثة أنواع من الأسماك. ويوجد أيضاً في المحمية جميع أنواع البرمائيات الثلاث التي تم تسجيلها في الأردن مما يؤكد على أهمية المحمية وقدرتها على إستيعاب الانواع المختلفة بإختلاف طبيعة تكيفها والظروف المناخية التي تحتاجها. أيضاً فقد تم تسجيل 24% من أنواع الزواحف المسجلة في الأردن، و35% من طيور الاردن وقد ساعد موقع المحمية ضمن حفرة الإنهدام لوادي الأردن في إثراء انواع الطيور المسجلة والمهاجرة لما تشكله من عنق زجاجة مهم لعبور للعديد من الطيور المهاجرة. وقد كان لتنوع الثدييات الحظ الأكبر من التنوع الحيوي في المحمية نظراً لأن جميع رتب الثدييات المعروفة في الأردن قد تم تسجيل انواع تندرج ضمنها في المحمية ويعود السبب في ذلك لما توفره المحمية من خصائص تساعد هذه الأنواع على البقاء وبالمجمل فقد تم تسجيل ما يقارب 32% من مجموع الثدييات المعروفة في الأردن.

2.2.3. الطبيعية

تتميز محمية الموجب في معظم أرجاءها بطبيعتها بالرغم من التدخلات البشرية ذات الصفات المختلفة وتعتبر المناطق الشديدة الانحدار والمتمثلة في جبال الصخور الرملية ذات الإنحدارات الصخرية السحيقة منطقة صعبة الوصول وبالتالي فإنها تتميز بطبيعتها. أيضاً فإن لهطول الأمطار في السنوات ذات الهطول المطري العالي وحدوث الفيضانات إثر امتلاء الأودية بالمياه، المساهمة في الحفاظ على أنظمة الأودية وطبيعتها. ويساهم توفر المياه ووجود مخزون جيد من البذور وتوفر المعادن في تسريع عملية التجدد الطبيعي للغطاء النباتي المتضرر. كما هو الحال عند سد الرومان قرب جسر الموجب الحالي والذي يؤكد على أن المنطقة ظروفها طبيعية أو شبه طبيعية.

لقد كان لبناء السدود مثل سدي الموجب والواله على المنابع الرئيسية لأودية المحمية الأثر السلبي في التأثير على الجريان الطبيعي وما يصاحبه من فيضانات طبيعية تؤثر في إستدامه الأنواع النباتية والحيوانية الموجودة في المحمية ويتضح ذلك جلياً في مجتمعات الأسماك الأصيلة والتي تحتاج إلى مياه جارية من أجل معيشتها وتغذيتها بالإضافة إلى أن صغارها قد تتعرض لخطر الموت خلال فتح قنوات السد خلال موسم الإكثار

يشير تاريخ محمية الموجب إلى الإستخدامات البشرية للمحمية الممتدة لآلاف السنين، وقد شهدت المجتمعات المحلية الموجودة في المنطقة تطوراً كبيراً وانتقالاً من طريقة الحياة البدوية المعتمدة على التنقل والرعي بشكل أساسي إلى مجتمع أكثر إستقراراً واعتماداً على الوظائف وعلى الرغم من ذلك فأن نمط الحياة البدوية المعتمدة على رعي الماشية ما يزال متواجداً مما يؤثر على طبيعة المحمية وقدرة الأنواع النباتية على التجدد نظراً لإنحصار وكثافة الرعي في مواقع محددة من المحمية. ونظراً لما يتعرض له الغطاء النباتي من رعي بشكل كثيف وبالتركيز على أنواع محددة فأدى ذلك إلى الإخلال بطبيعة التركيبة النباتية في المناطق المعرضة للرعي الجائر.

تعتبر الزراعة ثاني أكبر الإستخدامات في المحمية، الأمر الذي يؤثر على طبيعية المنطقة. ولقد ساهم وجود عدد من المزارع حول المحمية وفي داخلها في انتشار عدد من الأنواع النباتية المدخلة، بالإضافة إلى التأثير السلبي للزراعة التقليدية وإستخدام المبيدات الحشرية والاسمدة الكيماوية على مصادر المياه الأمر الذي يشكل خطراً على الأنواع الأصيلة في المنطقة ويبدو ذلك جلياً في منطقة سدير.

2.2.4. الندرة

تتميز محمية الموجب للمحيط الحيوي بندرتها كونها تضم أخفض النقاط في الأردن وعلى المستوى العالمي وهو البحر الميت، بالإضافة إلى وقوعها ضمن حفرة الإنهدام لوادي الأردن. أيضاً فإن الدراسات النباتية في المحمية قد أشارت إلى تواجد العديد من الانواع النادرة على الصعيد الوطني حيث تم تسجيل 95 نوع مثل النخيل وأوركيد السبخات كأنواع نباتية نادرة ويعود السبب في ذلك إلى خصوصية وتباين المكونات الجغرافية والطبيعية في المحمية وتخصص الأنواع التي تعيش في هذه الموائل. أيضاً تضم المحمية عدداً من أنواع الطيور المهاجرة النادرة التي تتواجد لفترات محدودة في السنة في المحمية. فمثلاً يقوم جزء من مجتمع طيور نادر على المستوى الوطني يسمى (دخلَة قبرص) بالعبور من المحمية واستخدامها للغذاء والراحة خلال فصل الشتاء كما أن أعداد قليلة من الطيور المغردة النادرة تستخدم المحمية أيضاً ومنها النعار السوري، هازجة روبل وعصفور دوري البحر الميت. وهنالك عدد من الطيور الجارحة المهاجرة النادرة مثل العقاب الأرقط الكبير وملك العقبان واللذان تم تسجيلها في الموجب دون وجود اي تأكيد حول استخدام مباشر للمحمية للتعشيش. أما العويسق، فهو زائر صيفي وأعداده متناقصة عالمياً بسبب عدم توفر الموئل المناسب وقد تم تسجيل تواجده في المحمية وخاصة منطقة المنحدرات والشقوق المتواجدة في المناطق المرتفعة الوعرة. كما وتعتبر محمية الموجب من الأماكن القليلة في الأردن التي يعشش ويتكاثر فيها عقاب بونلي والصقر البربري.

أيضاً توجد مجموعه من الأنواع الحيوانية من الثدييات تتميز بندرتها ومنها خفاش مشقوق الوجه والذي تم تسجيله لأول مرة في الأردن في محمية الموجب ويوجد منه تسجيلا آخر في محمية ضانا. ويعتبر تسجيل النمس في المحمية الحد الجنوبي لإمتداد هذا النوع مع امكانية انتشار هذا النوع بإنتشار المناطق الزراعية في البحر الميت.

2.2.5. الهشاشية

تظهر هشاشية المحمية في تأثرها ببعض العوامل الخارجية التي قد تؤثر على جزء كبير منها، وقد تكون هذه العوامل طبيعية مثل الفيضانات أو ناتجة إثر التدخل الإنساني مثل بناء السدود والرعي والصيد. وكمثال على ذلك هو هشاشية المناطق الشرقية المتمثلة بالنمط المتوسطي اللاغابوي والتي تعود إلى إحتواء هذا النمط على أنواع نباتية قابلة للإستخدام البشري المختلف مثل نبات السويد (*Rhamnus palaestinus*)، ونبات الشيح (*Artemisia sieberi*)، وبالتالي فإنه في ظل الإستخدام الجائر لهذه الأنواع أو الموائل فإن قدرتها على التجدد الطبيعي ستكون ضعيفة جداً مما يؤكد هشاشيتها. أيضاً تعتبر

هذه المنطقة بالإضافة إلى نمط السهوب مراع إعتيد على إستخدامها من قبل السكان المحليين كمصدر للأعلاف لمواشيهم إلا أن هذه المناطق قد تدهورت إثر التدخل الإنساني عن طريق الرعي الجائر.

وكمثال آخر فقد لعب التدخل الإنساني دوراً كبيراً في التأثير على النمط المائي في المحمية وزيادة هشاشته خصوصاً بعد بناء سد الموجب الذي ساهم بشكل كبير في التأثير على الجريان الطبيعي للمياه في اودية المحمية الرئيسية مما أدى إلى التأثير على العديد من الأنواع النباتية والحيوانية التي تعيش ضمنه. ولا تقتصر هشاشية الاودية على التدخل الإنساني بل وإنه في مواسم الهطول المطري العالي فإن هشاشية هذه الأودية تزداد نظراً لتأثير الفيضانات على التنوع الحيوي النباتي والحيواني ولكن تبقى التأثيرات الطبيعية قليلة جداً إذا ما قورنت بالتدخل الإنساني، وتنطبق هذه الأمثلة على الأنماط النباتية الاخرى التي تم تسجيلها في المحمية.

2.2.6. المثالية

تعتبر محمية الموجب من المناطق المثالية لتواجد العديد من الأنواع النباتية والحيوانية نظراً إلى توفر المناخ الخاص الذي يساعد في حيوية هذه الأنواع. ومن الأمثلة على ذلك نمط النبات الملحي الواقع ضمن الأجزاء الغربية لمنطقة البحر الميت وضمن إقليم النفوذ السوداني الذي يتميز بحرارته العالية، وبتربته المالحة التي تساعد في إنتشار بعض الأنواع النباتية التي تتحمل مثل تلك الظروف كنبات الطرفة. ومما لا شك فيه بأن طبيعة إقليم النفوذ السوداني قد ساعدت في تواجد أنواع من أصول إفريقية كخفاش الفاكهة المصري، النمس والخفاش مشقوق الوجه. أيضاً تعتبر المحمية موقعاً مثالياً لتواجد الانواع النباتية المرتبطة بالنمط المائي مثل الدفلة لتوفر جريان المياه السطحي الدائم في أوديتها وما ساعدت به من إنتشار للأنواع الحيوانية التي تحتاج إلى المياه بشكل متواصل لإستمرار معيشتها مثل الضفادع، ثعبان المياه والبدن.

إن المحمية بما تتضمنه من أنماط نباتية متعددة تعتبر مثالية لمعيشة العديد من الأنواع فنمط النبات المائي هو النمط المثالي للعديد من النباتات مثل أوركيد السبخات المهدد بالإنقراض محلياً وأشجار النخيل وهي أيضاً الموئل الملائم للعديد من الأنواع الحيوانية مثل الأسماك وثعبان المياه العذبة. بالإضافة إلى ذلك تعتبر المحمية مثالية لتواجد حيوان البدن والثعلب الأفغاني لما توفره من مرتفعات ومنحدرات صخرية رملية تساعد كلا النوعين على المعيشة، الإختباء والتكاثر. وأيضاً توفر هذه الطبيعة الصخرية موقعاً مثالياً لتعشيش العديد من انواع الطيور وخاصة الجارحة منها.

2.2.7. التاريخ المدون

لم تحظ محمية الموجب للمحيط الحيوي بدراسات وافرة حول تاريخها المدون والسبب الرئيسي في ذلك يعود إلى تواجد المواقع التاريخية الهامة حولها وانصباب معظم الدراسات الثقافية التاريخية فيها مثل مكاور ومادبا.

2.2.8. الموقع في وحدة النظام البيئي

تقع محمية الموجب ضمن منطقة وادي الاردن وحفرة الانهدام التي تعتبر أحد أهم الأنظمة البيئية في الأردن وعالمياً، أيضاً فإن لحقيقة وجود الأطراف الغربية لمحمية الموجب ضمن نظام البحر الميت فقد أضاف ميزة للأنواع الموجودة في الموقع. وتشكل المحمية خمسة انماط نباتية لعبت دوراً رئيسياً في زيادة مساحة الحماية للأنماط النباتية المقترحة في الأردن وبحسب الشبكة الوطنية للمحميات الطبيعية. أيضاً تعتبر محمية الموجب للمحيط الحيوي أحد المواقع الهامة للطيور وموقعاً للأراضي الرطبة.

2.2.9. فرص التطور

توجد العديد من فرص التطور لمحمية الموجب للمحيط الحيوي وخصوصاً بعد وضعها على الخريطة العالمية وقبولها كمحمية محيط حيوي من قبل منظمة اليونيسكو ويمكن تقسيم فرص التطور إلى فرص قريبة الأمد وبعيدة الأمد والتي ستعود بالنفع على المحمية ومحيطها، وأهم الفرص قريبة الأمد التالي:

- المشاريع الاقتصادية الاجتماعية: توجد العديد من فرص تطوير المشاريع الإقتصادية الإجتماعية القائمة حالياً في المحمية من خلال إعادة تقييمها وتصنيف جدواها الإقتصادية وبالتالي تطوير المنافع الإقتصادية التي تعود على المجتمع المحلي الذي ينتشر حول أطراف المحمية والعمل على إيجاد المزيد من الآليات لتسويق منتجات هذه المشاريع. بالإضافة الى ذلك يمكن تطوير المنتجات الحالية التي يقوم السكان المحليين بإنتاجها مثل الأعشاب وتحسين تسويقها.
- السياحة: تعتبر محمية الموجب للمحيط الحيوي من المقاصد السياحية الداخلية والخارجية ويمكن تطوير السياحة من خلال تأسيس مطعم بالقرب من مركز الزوار يعكس مفهوم السياحة البيئية المسؤولة لتعريف الزوار بمفهوم المحمية وصون الطبيعة.
- البرامج التعليمية: إن تعدد الرحلات المدرسية وإستهداف المجتمعات المحلية من خلال برنامج تعليمي طويل الأمد قد تخلق فرصاً متميزة لإدارة المحمية وخصوصاً إذا ما تمت مراجعة البرنامج التعليمي للطلاب بمختلف فئاتهم العمرية حول أهمية التنوع الحيوي والمحافظة على الطبيعية وترويج مفهومها. أيضاً سيكون لإدراج مفهوم محمية المحيط الحيوي وأهميتها للمحمية الأثر الكبير في تطوير سير النهج التعليمي فيها.
- الدراسات والأبحاث: ما تزال المحمية بحاجة إلى تعيين باحث بيئي ولكن ما تزال فرص إستقطاب الباحثين لدراسة المكنونات الحيوية لمحمية الموجب قائمة.

أما فيما يتعلق بالفرص البعيدة الأمد والتي ستعود بالنفع على المحمية وما حولها فتتلخص بالتالي:

- الإدارة: إن عدم وجود تدخلات إدارية في موقع المحمية يعطي فرصة لتطوير إدارة المحمية والبعد التشاركي مع الجهات ذات العلاقة والمجتمع المحلي من أجل ضمان المحافظة على الموقع ومكوناته وربط أنشطة الحماية بالمجتمع المحلي.

- إشراك الشرطة البيئية في عمليات الإدارة: إن تأسيس مركز أو مفرزة للشرطة البيئية قرب المحمية سيعمل على التخفيف من التعديات على أرض المحمية وفرض الصفة القانونية في الموقع مما سيسهل من عمليات الإدارة.

2.2.10. النسق الطبيعي

تتميز محمية الموجب للمحيط الحيوي بجمال النسق الطبيعي وبتعدد المناظر الجمالية فيها والتي تعود الاسباب لها للتباين الكبير في جيولوجية وارتفاعات المحمية وإختلاف التقسيمات الجغرافية الحيوية. ففي حين يلعب البحر الميت دوراً في جمالية النسق الطبيعي للمحمية فإن جبال الصخور الرملية البارزة مقابل البحر الميت تعمل على إضفاء رونق الشموخ للموقع وتعكس مياه البحر الميت شكل هذه الجبال مما يضفي المزيد من جمالية الموقع. وقد ساعد النسق الطبيعي للمحمية في إستقطاب السياحة الداخلية والخارجية للموقع مما لعب دوراً رئيسياً في وضع المحمية على الخريطة المحلية والعالمية في أجمل المواقع التي تتم زيارتها.

أيضاً فإن الأودية المائية التي تتخلل الجبال الشاهقة لمحمية الموجب تعطي طابعاً حيوياً عند امتزاجها بالأنواع النباتية المختلفة خصوصاً للأزهار الوردية لشجر الدفلة والذي يكسب المحمية جمالاً أخاذاً. وهناك تنوع هائل وتباين في ألوان وتشكيلات الصخور على طول مجاري الوديان عبر الصخور الرملية الصلبة. ومما يزيد من جمال هذه الأودية هو المياه المتساقطة، والبرك العميقة بالإضافة إلى شلالات المياه التي يبلغ إرتفاعها عدة أمتار. أيضاً فإن لتواجد الواحات الصغيرة التي ينمو فيها النخيل، السراخس والطحالب، تعطي منظراً خاصاً ومميزاً بالمحمية.

أما مياه نهر الموجب فهي خلال فصل الصيف صافية وممتلئة بالحياة البرية من اسماك صغيرة وضفادع وسرطان المياه العذبة والعديد من الاحياء المائية، إضافة الى العديد من الطيور فغالباً ما ترى السمّاك بألوانه الزاهية مسرعاً فوق سطح المياه وطيور جارحة عديدة تحوم في سماء المنطقة. وقد تكون من المحظوظين برؤية حيوان البدن في محاولة للإستفادة من المياه في الشرب. يشكل كل ما ذكر سابقاً عوامل جذب للسياحة البيئية والجمالية وهناك حاجة لتركيز الجهود لعمل برامج متكاملة للسياح يكون جزءاً منها التوعية البيئية وشرح مستوف لطبيعة المحمية وذلك لضمان ايصال رسالة الجمعية في حماية الطبيعة لأكبر عدد من الناس.

2.2.11. الاستخدام الشعبي /سهولة الوصول

تبين من الوصف أن معظم الاستخدام الشعبي لمنطقة المحمية هو استخدام استهلاكي، يتمثل في الصيد أو الرعي أو التحطيب، أو التعدي على النباتات الطبية، أو المصادر المائية بالإضافة إلى الإستخدامات الترفيهية والتي تكثر في أطراف المحمية الغربية وفي أوديتها. وكل هذه الاستخدامات الاستنزافية كانت غير منتظمة، إلا أن تأسيس المحمية وعمرها الطويل نسبياً قد حد من الإستخدامات البشرية الإستنزافية لما لأنشطة التفتيش والحماية من دور إيجابي في ذلك.

2.2.12. الاستخدام التعليمي والتوعية

لعبت الفترة الزمنية الطويلة في مجال التعليم البيئي ورفع الوعي لدى السكان المحليين حول اهمية حماية الموائل والانواع والتي بدأت في مطلع عام 2003 دورا كبيرا جداً في تقبل المجتمع المحلي لفكرة المحمية وضرورة المحافظة على موجوداتها. أيضاً فقد كان لوجود ضابط إرتباط تعليمي في المحمية وتوفر قاعة للمحاضرات والإجتماعات الدور الكبير في تسهيل الوصول إلى السكان المحليين والمدارس المتواجدة في المنطقة. كما أن قيام إدارة المحمية ببعض النشاطات مع أندية حماية الطبيعة المتواجدة في محافظة الكرك كجزء من الخطة الوطنية للجمعية للتعليم البيئي في المدراس دور إيجابي في تعريف المواطنين بمفهوم المحمية والحماية.

وكان لإدارة المحمية دورا كبيرا في التواصل مع المجتمع المحلي وتوعيته بدور المحمية وأهميتها على المستوى المحلي والعالمي في المحافظة على التنوع الحيوي وذلك عن طريق المشاركة في معظم الفعاليات والنشاطات التي يقوم بها، كما أن التواصل مع جمعيات المجتمع المحلي ومساعدتها أحيانا كان له الدور الكبير في تغيير الفكرة السائدة عند الناس وبضرورة التشارك مع المحمية حتى أصبح المجتمع المحلي الان يشارك في ادارة بعض المناطق في المحمية وخصوصا الرعوية منها.

2.2.13. الاستخدام الدلالي

بالنظر الى الاعداد المتزايدة من الزوار التي تزور المحمية سنويا فأن المرافق المتوفرة لم تعد تلبي هذا التزايد، فمركز الزوار يستقبل عشرات الالاف سنويا ولم يعد يستوعب هذه الاعداد خصوصا أيام العطل الرسمية حيث يكتظ بالزوار حتى أنه يصعب أحيانا السيطرة عليهم إذا اخذنا بعين الاعتبار أن اللوحات الارشادية والدلالية لم تكتمل بعد، كما أن المرافق المخصصة للزوار لا تكفي لزوار يوم واحد.

كما أن عدد الادلاء الذي زاد خلال العام الماضي إلى خمسة أدلاء إلا أن قسما منهم حديثو التعيين في المحمية ولم يتلقوا التدريب المناسب للتعامل مع الزوار، كما أن صعوبة التضاريس والمناخ في بعض أشهر السنة جعل تركيز الزوار على ممر واحد أكثر من غيره مما اضطر ادارة المحمية لتحديد اعداد الزوار على هذا الممر.

2.2.14. الدراسات والأبحاث

تعتبر محمية الموجب للمحيط الحيوي موقعاً مثالياً للأبحاث والدراسات وبيئة غنية تحتاج إلى متابعة البحث في أبعادها البيئية، الإجتماعية، التاريخية، والإقتصادية. وقد حُظيت المحمية بقدر وافر من الدراسات والأبحاث خلال فترة تأسيسها، وقد إشتملت هذه الدراسات على الدراسات البيئية المتعلقة بالمصادر المتجددة مثل التنوع الحيوي النباتي والحيواني، إضافة دراسة المصادر الغير متجدده مثل المياه. أيضاً توجد دراسات إجتماعية وإقتصادية، دراسات أثرية. وقد كان لهذا القدر الوافر من المعلومات أبلغ الأثر في إثراء إدارة المحمية علميا حيث اعتمدت عليها خطة الإدارة وخطة تقسيم المناطق وخطة السياحة. بالإضافة إلى

ذلك فقد تم إعداد برامج المراقبة البيئية تبعاً لها وقد تم العمل على بعضها. وقد دعمت هذه الحقائق العلمية معظم القرارات وطورتها بناءً على أساس علمي متين.

غير أن التأخير في تعيين باحث بيئي للموقع في زمن كتابة هذه الخطة قد لعب دوراً سلبياً في جمع المعلومات البيئية وفي المحافظة على البرامج البيئية ومراقبتها بشكل سليم بالإضافة الى أنه لا تتوفر مرافق بحثية خاصة في محمية الموجب ولكن يستخدم الباحثون محطات المفتشين كمكان إقامة لهم وإجراء نشاطاتهم البحثية في المحمية مما يجعل إجراء المسوحات البيئية بحاجة إلى المزيد من الإهتمام. أيضاً فقد لعبت الدراسة الإجتماعية الإقتصادية حول المحمية أكبر الأثر في استهداف المستفيدين بالنفع من وجود المحمية وتوزيع منافعها.

الباب الثالث: الأهداف، المخرجات والخطة العملية

3.1. الهدف العام:

السعي الى استدامة الموائل الطبيعية وخاصة شبكة الاودية المائية في محمية الموجب والتأثير في استعمالات الاراضي للأنظمة البيئة التي تقع خارج المحمية وترتبط بها بما يعزز الوظائف الرئيسية لمحميات المحيط الحيوي وتكامل وحدتها الايكولوجية مع المناطق الهامة بيئيا المحيطة بها وبمشاركة فعالة من اصحاب العلاقة لتصبح المحمية نموذجا اقليميا يحتذى به.

3.1.1. الاهداف العملية:-

1. **تطوير ادارة وصون الموائل والأنواع الهامة داخل المحمية بناء على اسس علمية مع الاخذ بعين الاعتبار وسائل التحقق والتأقلم مع ظاهرة التغير المناخي**

المخرجات: -

- **خطة المراقبة والابحاث: -**

1. برنامج مراقبة بيئي متكامل للأنظمة المائية والانواع المرتبطة بها والدالة عليها معد ومطبق.
2. برنامج مراقبة بيئي يستهدف الموائل البرية والانواع المرتبطة بها والدالة عليها يدعم ادارة المحمية في معالجة القضايا الرئيسية التي تواجها.
3. خطة لتقسيم المناطق محدثة ومبنية على اسس علمية تراعي معايير محميات المحيط الحيوي واستخدامات الاراضي المختلفة بما يضمن تكاملها مع المناطق الهامة بيئيا المحيطة بها.

- **التغير المناخي: -**

4. برامج ومراقبة ووسائل تحقق لظاهرة التغير المناخي معرفة ومعدة ومطبقة.
5. مشروع تأقلم نموذجي لظاهرة التغير المناخي مطور ومطبق.

- **التوثيق: -**

6. كافة البيانات والمعلومات البيئية والاجتماعية والاقتصادية مبوبة وموثقة ضمن اليات متفق عليها وتسهل عملية الوصول اليها واستخدامها.

- خطة التفتيش والحماية: -

7. خطة حماية وتفتيش محدثة ومفعلة ومبنية على اسس علمية.
8. خطة للأبحاث المستقبلية المتعلقة بالمحاور البيئية والإجتماعية والإقتصادية والثقافية مطورة ومطبقة.

2. ترويج الاستخدام المستدام للمصادر الطبيعية وخاصة المائية حول محمية الموجب والمناطق الهامة بيئيا المحيطة بها وضمن الاطر الوطنية لاستعمالات الاراضي.

المخرجات: -

1. كافة المكونات البيئية مدمجة في خطط استخدامات الاراضي المحيطة بالمحمية بما يضمن الترويج لمفهوم الاستخدام المستدام للمصادر الطبيعة لجميع المشاريع داخل وحول محمية الموجب.
2. علاقات وشراكات مع اصحاب العلاقة المعنيين بالتخطيط لاستخدامات الاراضي حول المحمية والمناطق الهامة بيئيا تضمن تبادل فعال للمعلومات والتنسيق بما يخص الخطط والبرامج المستقبلية.
3. برنامج رفع قدرات وتوعية في مجال الاستخدام المستدام للمصادر الطبيعية للمناطق المحيطة بالمحمية معد ومطبق.
4. ثلاث مشاريع ريادية تروج الاستخدام الامثل للمصادر المائية حول وفي محمية الموجب مطورة ومطبقة.
5. استراتيجية المياه حول وداخل محمية الموجب مطبقة ومروجة بالتعاون مع اصحاب العلاقة.

3. **العمل على كسب مزيدا من الدعم والتأييد لبرامج المحمية المختلفة بما يساهم بزيادة الوعي البيئي ويضمن وجود مشاركة واليات اتصال متخصصة فعالة مع كافة الفئات المستهدفة.**

المخرجات: -

1. برنامج للتعليم البيئي مطور ومطبق يستهدف طلاب المدارس حول المحمية والمناطق الهامة بيئيا المحيطة بها.
2. برنامج للمفتش الصغير مطور ومطبق يستهدف طلاب وابناء المجتمع المحلي ليكونوا سفراء قائمين على كسب التأييد لبرامج المحمية المختلفة.
3. برنامج اتصال وتواصل شمولي لمحمية الموجب والمناطق المحيطة بها مطبق يحتوي على خطة تشاركية شاملة للتدخلات والمبادرات التنموية ذات طابع بيئي مع التركيز على الحفاظ على المصادر المائية.

4.تطوير نماذج تجارية وادارية بما يضمن مزيدا من الفائدة الاقتصادية الاجتماعية للمجتمعات المحلية والوصول للاستدامة المالية لمحمية الموجب وبمشاركة فعالة من القطاع الاهلي والخاص.

المخرجات: -

1. نموذج تجاري خاص لمحمية الموجب مطور ومطبق يركز على عنصر سياحة المغامرة (مع التركيز على المنطقة الشمالية).
2. خطة تجارية تضمن الاستدامة المالية للمحمية محدثة ومفعلة.

3. كافة المرافق السياحية الحالية والمستقبلية مطورة ومجهزة لاستقبال الاعداد المتزايدة من الزوار مع التركيز على ايجاد بديل للشاليهات.
4. خطة متكاملة لإدارة الزوار تضمن تقديم الخدمات السياحية بجودة عالية وسلامة الزوار بأعلى مستوى في كافة البرامج السياحية.
5. مشروعان رياديان تنمويان للشراكة النموذجية لإدارة بعض المرافق والمشاريع المدرة للدخل مع القطاع الخاص و/او الاهلي حول المحمية.
6. مراجعة شاملة للمشاريع التنموية الاقتصادية المدارة من قبل المحمية بما يتوافق مع خطة التحول للجمعية والتي تضمن مزيدا من الفائدة الاقتصادية للمجتمع المحلي مع التركيز على توجيه المبادرات الجديدة للمنطقة الشمالية.
7. خطة ترويجية تربط ما بين برامج السياحة البيئية في المحمية مع البرامج السياحية على شاطئ البحر الميت.

5. العمل على ترويج محمية الموجب كنموذج لمحميات المحيط الحيوي والتنمية المستدامة على المستوى الاقليمي والعالمي.

المخرجات: -

1. خطة ترويجية شاملة لمحمية الموجب على المستوى الداخلي والخارجي باستخدام وسائل الاعلام المختلفة وبما فيها شبكة التواصل الاجتماعي.
2. كافة المعلومات الخاصة محمية الموجب محدثة وباستمرار على شبكة محميات المحيط الحيوي لليونسكو.
3. كافة الدروس المستفادة والانجازات موثقة ومروجة لمحمية الموجب للمحيط الحيوي.
4. برنامج توأمة مع محمية محيط حيوي اخرى على المستوى الاقليمي مطور ومطبق.

6. تطوير القدرة المؤسسية لمحمية الموجب كإدارة غير مركزية للمحميات والمناطق الهامة بيئيا المحيطة بها لتحقيق ادارة فاعلة ورؤية موحدة للحفاظ على الانظمة البيئية ضمن الوحدة الايكولوجية لحوض البحر الميت.

المخرجات: -

1. برنامج متخصص لرفع قدرات موظفي محمية الموجب في كافة القطاعات الفنية والادارية ذات العلاقة لتمكينهم من تقديم الدعم اللازم للمناطق الهامة بيئيا المحيطة بالمحمية والمستهدفة من قبل ادارة المحمية.
2. نظام مالي ونظام اداري واجراءات شؤون موظفين محدث ومطور وهيكل وظيفي مطور ومحدث وبما يلبي احتياجات النموذج التجاري والاداري الجديد.
3. نظام لتحديث وادامة مصادر المحمية مطور ومطبق بما فيها تطوير وادامة المرافق والمصادر.
4. نظام اداري موحد لتكامل المحمية مع المناطق الهامة بيئيا المحيطة بها مطور ومطبق.

5. كافة حدود المحمية محددة وموضحة ومعلمة لكافة المجاورين واصحاب العلاقة ومستخدمي الاراضي حول المحمية.
6. الخطة الادارية لمحمية الموجب محدثة ومعتمدة ومصادق عليها من وزارة البيئة.
7. نظام مراقبة متكامل مطور لزيادة فعالية ادارة المحمية.

3.2. الخطة العملية

الهدف 1: **تطوير ادارة وصون الموائل والأنواع الهامة داخل المحمية بناء على اسس علمية مع الاخذ بعين الاعتبار وسائل التحقق والتأقلم مع ظاهرة التغير**

المخرج 1.1: **برنامج مراقبة بيئي متكامل للأنظمة المائية والانواع المرتبطة بها والدالة عليها معد ومطبق.**																					
رقم	المهمة	المسؤول	2016				2017				2018				2019				2020			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	.																					
	.																					
المخرج 1.2: **برنامج مراقبة بيئي يستهدف الموائل البرية والانواع المرتبطة بها والدالة عليها يدعم ادارة المحمية في معالجة القضايا الرئيسية التي تواجها.**																						

المخرج 1.3: **خطة لتقسيم المناطق محدثة ومبنية على اسس علمية تراعي معايير محميات المحيط الحيوي واستخدامات الاراضي المختلفة بما يضمن تكاملها مع المناطق الهامة بيئيا المحيطة بها**																					

الهدف 1: **تطوير ادارة وصون الموائل والأنواع الهامة داخل المحمية بناء على اسس علمية مع الاخذ بعين الاعتبار وسائل التحقق والتأقلم مع ظاهرة التغير المناخي**

المخرج 1.4: برامج ومراقبة ووسائل تحقق لظاهرة التغير المناخي معرفة ومعدة ومطبقة.																					
رقم	المهمة	المسؤول	2016				2017				2018				2019				2020			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	.																					
	.																					

المخرج 1.5: مشروع تأقلم نموذجي لظاهرة التغير المناخي مطور ومطبق.																						
المخرج 1.6: كافة البيانات والمعلومات البيئية والاجتماعية والاقتصادية مبوبة وموثقة ضمن اليات متفق عليها وتسهل عملية الوصول اليها واستخدامها																						

الهدف 1: **تطوير ادارة وصون الموائل والأنواع الهامة داخل المحمية بناء على اسس علمية مع الاخذ بعين الاعتبار وسائل التحقق والتأقلم مع ظاهرة التغير المناخي**

رقم	المهمة	المسؤول	2016				2017				2018				2019				2020			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
المخرج 1.7: خطة حماية وتفتيش محدثة ومفعلة ومبنية على اسس علمية.																						
	.																					
	.																					
المخرج 1.8: خطة للأبحاث المستقبلية المتعلقة بالمحاور البيئية والإجتماعية والإقتصادية والثقافية مطورة ومطبقة.																						

الهدف 2: **ترويج الاستخدام المستدام للمصادر الطبيعية وخاصة المائية حول محمية الموجب والمناطق الهامة بيئيا المحيطة بها وضمن الاطر الوطنية لاستعمالات الاراضي.**

المخرج 2.1: كافة المكونات البيئية مدمجة في خطط استخدامات الاراضي المحيطة بالمحمية بما يضمن الترويج لمفهوم الاستخدام المستدام للمصادر الطبيعة لجميع المشاريع داخل وحول محمية الموجب.

رقم	المهمة	المسؤول	2016				2017				2018				2019				2020			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	.																					
	.																					

المخرج 2.2: علاقات وشراكات مع اصحاب العلاقة المعنيين بالتخطيط لاستخدامات الاراضي حول المحمية والمناطق الهامة بيئيا تضمن تبادل فعال للمعلومات والتنسيق بما يخص الخطط والبرامج المستقبلة.

الهدف 2: **ترويج الاستخدام المستدام للمصادر الطبيعية وخاصة المائية حول محمية الموجب والمناطق الهامة بيئيا المحيطة بها وضمن الاطر الوطنية لاستعمالات الاراضي.**

المخرج 2.3: برنامج رفع قدرات وتوعية في مجال الاستخدام المستدام للمصادر الطبيعية للمناطق المحيطة بالمحمية معد ومطبق.

رقم	المهمة	المسؤول	2016				2017				2018				2019				2020			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	.																					
	.																					

المخرج 2.4: ثلاث مشاريع ريادية تروج الاستخدام الامثل للمصادر المائية حول وفي محمية الموجب مطورة ومطبقة.

المخرج 2.5: استراتيجية المياه حول وداخل محمية الموجب مطبقة ومروجة بالتعاون مع اصحاب العلاقة.																						

الهدف 3: **العمل على كسب مزيدا من الدعم والتأييد لبرامج المحمية المختلفة بما يساهم بزيادة الوعي البيئي ويضمن وجود مشاركة واليات اتصال متخصصة فعالة مع كافة الفئات المستهدفة.**

المخرج 3.1: برنامج للتعليم البيئي مطور ومطبق يستهدف طلاب المدارس حول المحمية والمناطق الهامة بيئيا المحيطة بها.

رقم	المهمة	المسؤول	2016				2017				2018				2019				2020			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	.																					

																					.	
المخرج 3.2: برنامج للمفتش الصغير مطور ومطبق يستهدف طلاب وابناء المجتمع المحلي ليكونوا سفراء قائمين على كسب التأييد لبرامج المحمية المختلفة.																						
المخرج 3.3: برنامج اتصال وتواصل شمولي لمحمية الموجب والمناطق المحيطة بها مطبق يحتوي على خطة تشاركية شاملة للتدخلات والمبادرات التنموية ذات طابع بيئي مع التركيز على الحفاظ على المصادر المائية.																						

الهدف 4: **تطوير نماذج تجارية وادارية بما يضمن مزيدا من الفائدة الاقتصادية الاجتماعية للمجتمعات المحلية والوصول للاستدامة المالية لمحمية الموجب وبمشاركة فعالة من القطاع الاهلي والخاص.**

المخرج 4.1: نموذج تجاري خاص لمحمية الموجب مطور ومطبق يركز على عنصر سياحة المغامرة (مع التركيز على المنطقة الشمالية).																				
رقم	المهمة	المسؤول	2016				2017				2018				2019				2020			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	.																					
	.																					
المخرج 4.2. خطة تجارية تضمن الاستدامة المالية للمحمية محدثة ومفعلة.																						
المخرج 4.3: كافة المرافق السياحية الحالية والمستقبلية مطورة ومجهزة لاستقبال الاعداد المتزايدة من الزوار مع التركيز على ايجاد بديل للشاليهات.																						

الهدف 4: **تطوير نماذج تجارية وادارية بما يضمن مزيدا من الفائدة الاقتصادية الاجتماعية للمجتمعات المحلية والوصول للاستدامة المالية لمحمية الموجب وبمشاركة فعالة من القطاع الاهلي والخاص.**

رقم	المهمة	المسؤول	2016				2017				2018				2019				2020			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	.																					
	.																					
المخرج 4.5.مشروعان رياديان تنمويان للشراكة النموذجية لإدارة بعض المرافق والمشاريع المدرة للدخل مع القطاع الخاص و/او الاهلي حول المحمية.																						
المخرج 4.6: مراجعة شاملة للمشاريع التنموية الاقتصادية المدارة من قبل المحمية بما يتوافق مع خطة التحول للجمعية والتي تضمن مزيدا من الفائدة الاقتصادية للمجتمع المحلي مع التركيز على توجيه المبادرات الجديدة للمنطقة الشمالية.																						

المخرج 4.7: خطة ترويجية تربط ما بين برامج السياحة البيئية في المحمية مع البرامج السياحية على شاطئ البحر الميت.																					

الهدف 5: **العمل على ترويج محمية الموجب كنموذج لمحميات المحيط الحيوي والتنمية المستدامة على المستوى الاقليمي والعالمي.**

المخرج 5.1: خطة ترويجية شاملة لمحمية الموجب على المستوى الداخلي والخارجي باستخدام وسائل الاعلام المختلفة وبما فيها شبكة التواصل الاجتماعي.

رقم	المهمة	المسؤول	2016				2017				2018				2019				2020			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	.																					
	.																					
المخرج 5.2: كافة المعلومات الخاصة محمية الموجب محدثة وباستمرار على شبكة محميات المحيط الحيوي لليونسكو.																						

المخرج 5.3: كافة الدروس المستفادة والانجازات موثقة ومروجة لمحمية الموجب للمحيط الحيوي.																					
المخرج 5.4: برنامج توأمة مع محمية محيط حيوي على اخرى على المستوى الاقليمي مطور ومطبق.																					

1. الهدف 6: **تطوير القدرة المؤسسية لمحمية الموجب كإدارة غير مركزية للمحميات والمناطق الهامة بيئيا المحيطة بها لتحقيق ادارة فاعلة ورؤية موحدة للحفاظ على الانظمة البيئية ضمن الوحدة الايكولوجية لحوض البحر الميت.**

1. المخرج 6.1: برنامج متخصص لرفع قدرات موظفي محمية الموجب في كافة القطاعات الفنية والادارية ذات العلاقة لتمكينهم من تقديم الدعم اللازم للمناطق الهامة بيئيا المحيطة بالمحمية والمستهدفة من قبل ادارة المحمية.																				
رقم	المهمة	المسؤول	2016				2017				2018				2019				2020			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	.																					
	.																					
المخرج 6.2: نظام مالي ونظام اداري واجراءات شؤون موظفين محدث ومطور وهيكل وظيفي مطور ومحدث وبما يلبي احتياجات النموذج التجاري والاداري الجديد.																						
المخرج 6.3: نظام لتحديث وادامة مصادر المحمية مطور ومطبق بما فيها تطوير وادامة المرافق والمصادر.																						
المخرج 6.4: نظام اداري موحد لتكامل المحمية مع المناطق الهامة بيئيا المحيطة بها مطور ومطبق.																						

2. الهدف 6: **تطوير القدرة المؤسسية لمحمية الموجب كإدارة غير مركزية للمحميات والمناطق الهامة بيئيا المحيطة بها لتحقيق ادارة فاعلة ورؤية موحدة للحفاظ على الانظمة البيئية ضمن الوحدة الايكولوجية لحوض البحر الميت.**

المخرج 6.5: كافة حدود المحمية محددة وموضحة ومعلمة لكافة المجاورين واصحاب العلاقة ومستخدمي الاراضي حول المحمية.

رقم	المهمة	المسؤول	2016				2017				2018				2019				2020			
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	.																					
	.																					
المخرج 6.6: الخطة الادارية لمحمية الموجب محدثة ومعتمدة ومصادق عليها من وزارة البيئة.																						

المخرج 6.7: نظام مراقبة متكامل مطور لزيادة فعالية ادارة المحمية.																					

الباب الرابع الملاحق

4.1. ملحق 3: خطة تقسيم المناطق لمحمية الموجب للمحيط الحيوي

خطط تقسيم المناطق للمحميات الطبيعية

تنشأ معظم المحميات الطبيعية بأهداف اجتماعية واقتصادية إضافة إلى أهداف حماية التنوع الحيوي، وينتج عن هذا تعدد الاحتياجات الإدارية للموقع الواحد لتحقيق هذه الاهداف المتنوعة. وعليه يتم تنظيم الأنشطة المختلفة المسموحة في المحميات الطبيعية من خلال "خطط تقسيم المناطق" وهي الوسيلة التي يتمكن من خلالها مدراء الموقع والمخططون من تحديد غرض الاستخدام لكل جزء من المحمية الطبيعية بناء على فهم أهميته البيئية من جهة ومقدار الضغوط والمهددات التي يتعرض لها الموقع من جهة أخرى.

تهدف خطط تقسيم المحميات الطبيعية بشكل عام إلى توفير الحد الأعلى من الحماية للأجزاء الأكثر أهمية من ناحية بيئية والأقل تأثراً بالاستخدامات والأنشطة البشرية مع السماح بعدد من الاستخدامات الضرورية لاستدامة الموقع والمتوافقة مع أهداف تأسيس المحميات الطبيعية كالأنشطة التعليمية وأنشطة السياحة البيئية.

تم إعداد خطة تقسيم المناطق الأولى لمحمية الموجب ضمن الخطة الإدارية الأولى للمحمية و التي تم إعدادها للفترة (1998-2002)، و قد تم تقسيم المحمية ضمن هذه الخطة إلى ثلاث مناطق هي: منطقة الاستخدام المكثف: و تشمل مدخل المحمية السياحي من جهة المدش، و تقع هذه المنطقة خارج الحدود الفعلية للمحمية، و منطقة الاستخدام شبه المكثف: و تشمل شريط بعرض 1-2 كم على الحد الشرقي للمحمية إضافة إلى شريط ضيق حول وادي الموجب و جزء صغير من وادي الهيدان قبل أن يلتقي بوادي الموجب و حول محطة الرداس، إضافة إلى المنطقة البرية و تشمل باقي مساحة المحمية. وقد بنيت خطة التقسيم بناءً على المعلومات البيئية ومعلومات استخدامات الأراضي المتوفرة عن المحمية ذلك الوقت.

منذ تطوير خطة تقسيم المناطق الأولى وحتى العام 2007 شهدت المحمية العديد من التطورات التي تطلبت مراجعة وتحديث خطة التقسيم، إذ أجريت العديد من الدراسات والمسوحات البيئية والاجتماعية وخصوصا ضمن مشروع الحفاظ والاستخدام المستدام للنباتات الطبية والعطرية في محمية الموجب الطبيعية" الممول من قبل البنك الدولي والتي أثبتت بمجملها وجود العديد من التغيرات في الظروف البيئية والاستخدامات في المحمية، ومن أهمها:

- الرعي الفعلي في المحمية يمتد إلى قلب المنطقة البرية متعدياً حدود منطقة الاستخدام شبه المكثف المسموح فيها بالرعي ضمن خطة التقسيم القديمة
- أظهرت دراسة المجتمعات النباتية وجود العديد من المناطق الهامة للنباتات الطبية والتي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار ضمن خطة التقسيم الجديدة
- لم تنعكس الأهمية البيئية لوادي الموجب في خطة تقسيم المناطق القديمة إذ أعتبر ضمن منطقة الاستخدام شبه المكثف بالرغم من أهميته البيئية.
- إثراء قاعدة بيانات التنوع الحيوي للمحمية من خلال المسوحات البيئية كمسوحات البدن والجوارح والمسوحات الجيولوجية
- وصول العديد من الاستخدامات البشرية والتعديات (كالزراعة والسياحة والصيد) إلى حدود المنطقة البرية ومناطق الاستخدام شبه المكثف مع أهداف خطة التقسيم.

- إعلان المحمية كمحمية إنسان ومحيط حيوي في العام 2011 مما استدعى الى تغيير خطة التقسيم ومراعاة متطلبات محميات الانسان والمحيط الحيوي.

طريقة العمل

استخدم نظام المعلومات الجغرافي (برنامج ArcGIS-ArcView و Spatial Analyst Extension) في بناء نموذج جغرافي لتحليل و ربط البيانات التي جمعت من المسوحات البيئية الأولية للموقع إضافةً إلى البيانات الجغرافية و المشاهدات المجموعة إضافةً إلى كافة المعلومات المتعلقة باستخدامات الأراضي المتوفرة عن الموقع. قام النموذج بتقييم الموقع عن طريق معايير متعددة تم اختيارها لإبراز أهمية الموقع من ناحية بيئية ولتقدير مقدار الضغوط التي تعرض لها الموقع نتيجة للاستخدامات المختلفة، وذلك باستخدام مبدأ التراكب الموزون للطبقات Weighted Overlay Technique.

تم تحليل البيانات المتوفرة عن الموقع على مرحلتين:

1. **تقييم الأهمية البيئية النسبية في المحمية:** تم تحديد العوامل التي تعطي الموقع أهمية من ناحية بيئية بالتعاون مع فريق الباحثين وأخصائي صون الطبيعة في الجمعية الملكية لحماية الطبيعة. اشتملت البيانات التي تم اختيارها للتحليل على كثافات الأنواع الهامة من النباتات الطبية كالجعدة والنباتات المؤشرة كالأوركيد وأشجار النخيل وتوزيعات الأنواع الهامة من الطيور كالعويسق والشاهين المغربي والثدييات كالماعز الجبلي والثعلب الأفغاني والنمس والوطاويط وبعض الزواحف والبرمائيات كالأفعى الحفارة وضفدع الأشجار. كما أخذت بعض المناطق ذات الأهمية البيئية بعين الاعتبار في هذا الجزء من التحليل كمجرى وادي الموجب ووادي الهيدان ومواقع بعض الينابيع. كما تم أخذ بعض المناطق الهامة من ناحية جيولوجية بعين الاعتبار عند وضع خطة التقسيم.

   تم تقييم كل طبقة واعطاء كل موقع علامة على مقياس (1-5) حسب كثافة الأنواع الهامة، إذ أخذت المناطق التي فيها كثافات عالية من الأنواع علامة 5 وقلت العلامة كلما قلت كثافة الأنواع. ولتحديد الأماكن ذات الأهمية البيئية التراكمية لجميع الطبقات يتم جمع الطبقات المقيّمة بحسب أهميتها النسبية باستخدام أداة الجمع الموزون Weighted Summation Tool.

2. **تحديد مقدار الضغط البشري والاستخدام في الموقع:** تم تحديد الاستخدامات البشرية والمهددات في المحمية وأهمها الرعي والاستخدام السياحي وتعديات التعدين والمحاجر والصيد والزراعة بالتعاون مع فريق المحمية وتمثيلها في طبقات، وثم تقييم كل طبقة وإعطاء كل موقع في المحمية علامة على مقياس من (1-5) حسب قربه من كل نوع من أنواع المهددات. إذ حصلت أماكن وجود المهددات نفسها على أعلى علامة (تمثل المستوى الأعلى من الضغط او التهديد) وتقل العلامة كلما زادت المسافة أو ابتعدنا عن مركز الضغط أو التهديد.

   ولتحديد الأماكن ذات المهددات التراكمية لجميع الطبقات تم جمع الطبقات المقيّمة بحسب شدة أثرها السلبي باستخدام أداة الجمع الموزون كما في الجزء الأول.

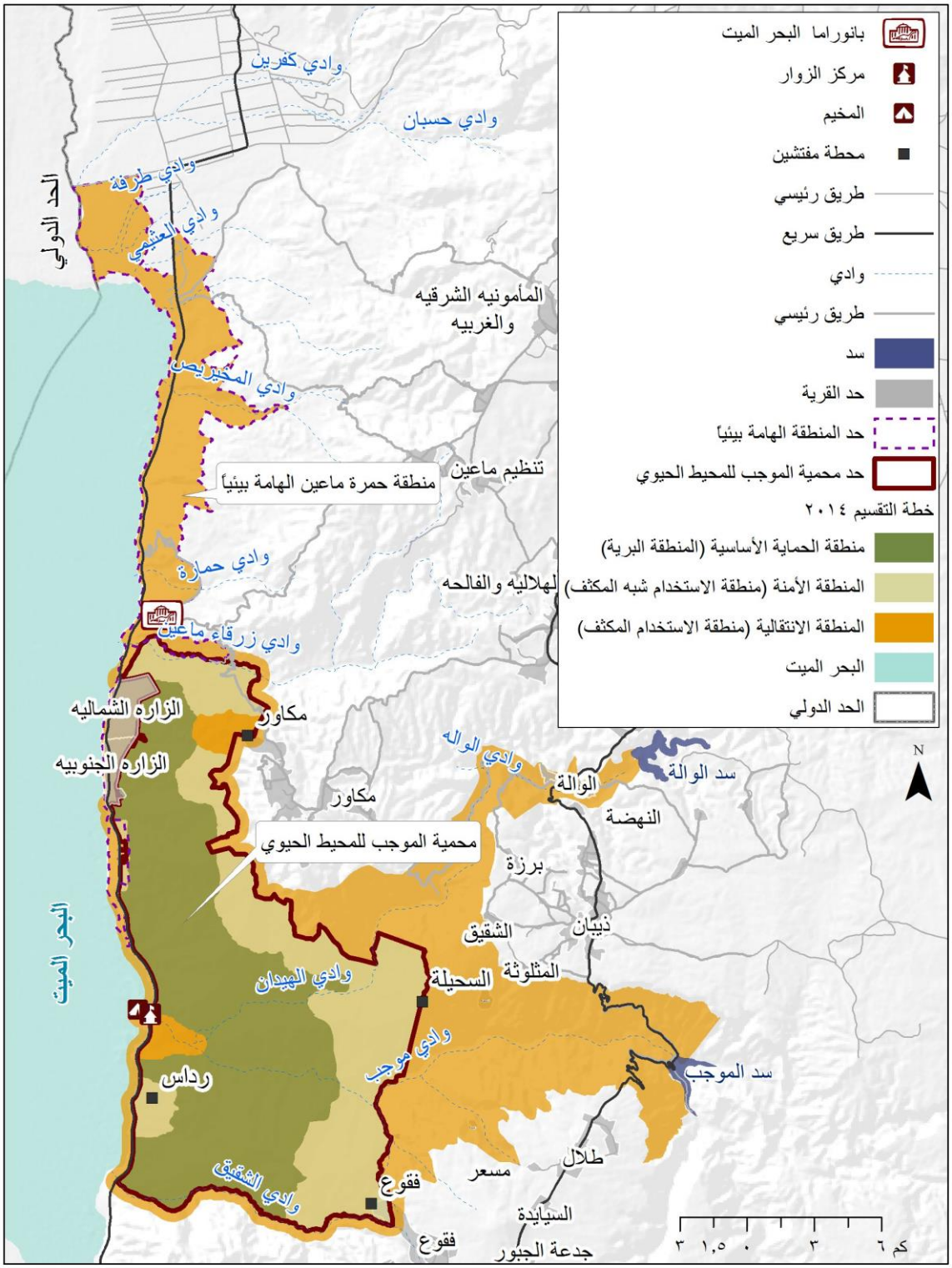
خطة التقسيم في ضوء متطلبات محميات الانسان والمحيط الحيوي

تحتوي خطة التقسيم الناتجة على تعديلات عديدة في حدود وتسميات المناطق بحيث تتوافق مع مفهوم محميات الانسان والمحيط الحيوي. وتوضح خارطة رقم 1 توضح خطة التقسيم المحدثة مع الحدود الجديدة للمنطقة الانتقالية. وأهم التعديلات هي كالتالي:

- تغيير تسميات المناطق في خطة التقسيم من النظام المستخدم في الاتحاد الدولي لصون الطبيعة الى محميات الانسان والمحيط الحيوي. فأصبحت المنطقة البرية تسمى منطقة الحماية الأساسية، ومنطقة الاستخدام شبه المكثف أصبحت تسمى المنطقة الأمنة، أما منطقة الاستخدام المكثف فأصبت تسمى المنطقة الانتقالية.
- حاولت خطت التقسيم الجديدة أن تتعامل مع المناطق على أساس أنها حلقات متعددة تتدرج في مستوى الاستخدام المسموح و الممنوع من قلب منطقة الحماية الاساسية الى المنطقة الانتقالية الخارجية، فمثلا تمثل منطقة الحماية الأساسية قلب خطة التقسيم و هي تتمتع بأعلى درجة من الحماية و أقل درجة من الاستخدام المسموح، و يحيط بها تقريبا المنطقة الامنة و التي تسمح بطيف أوسع من الاستخدامات و قيمة حماية أقل نسبيا، و أخيرا تحيط بالمنطقة الأمنة المنطقة الانتقالية و التي يتزايد فيها طيف الاستخدامات المسموحة و تناقص قيم التنوع الحيوي.ولاحقا قائمة بالاحكام العامة للمحمية
- تم مراجعة حدود المنطقة الانتقالية بحسب خطة التقسيم الجديدة، وامتدت الى مناطق أوسع خارج حدود المحمية المعلنة. إذ تم توسعتها في المرة الأولى عند إعلان المحمية كمحمية إنسان ومحيط حيوي في العام 2011 لتشمل جزء من المسقط المائي لوادي الموجب، إلا أنه خلال التعديل الحالي تم ضم جزء من المسقط المائي لوادي الهيدان أيضاً، للأهمية الكبيرة لهذا الوادي بالنسبة للتنوع الحيوي، بالإضافة الى ضم منطقة حمرة ماعين الهامة بيئياً الى المنطقة الانتقالية للمحمية.
- تم التأكيد في هذا التغيير على وحدة منطقة الحماية الأساسية (المنطقة البرية) إذ أصبحت المنطقة البرية كتلة متواصلة بعد أن كانت عبارة عن منطقتين منفصلتين مما يعطي ممرات أمنة للأحياء البرية بين الأجزاء الهامة بيئياً في المحمية. وبالرغم من زيادة مساحة منطقتي الاستخدام المكثف وشبه المكثف في خطة التقسيم الناتجة مقارنةً بخطة التقسيم الأولى للمحمية إلا أنها أصبحت تعكس طبيعة الاستخدام والأهمية البيئية بشكل أقرب للواقع حسب ما أكده خبراء الموقع والباحثون البيئيون.

وبلغت مساحة منطقة الحماية الرئيسية (المنطقة البرية) بحسب التقسيم الجديد 121كم مربع تقريبا، بينما بلغت مساحة المنطقة الأمنة (منطقة الاستخدام شبه المكثف) 80 كم مربع تقريبا، أما المنطقة الانتقالية (منطقة الاستخدام المكثف) فبلغت 239كم مربع تقريبا، منها 8 كم داخل الحدود الرسمية للمحمية والباقي يمتد ليشمل جزءاً من المسقط المائي لوادي الموجب ووادي الهيدان إضافة الى منطقة حمرة ماعين الهامة بيئياً.

خارطة رقم 1: خطة التقسيم بحسب محميات الإنسان والمحيط الحيوي


بانوراما البحر الميت
مركز الزوار
المخيم
محطة مفتشين
طريق رئيسي
طريق سريع
وادي
طريق رئيسي
سد
حد القرية
حد المنطقة الهامة بيئياً
حد محمية الموجب للمحيط الحيوي
خطة التقسيم ٢٠١٤
منطقة الحماية الأساسية (المنطقة البرية)
المنطقة الأمنة (منطقة الاستخدام شبه المكثف)
المنطقة الانتقالية (منطقة الاستخدام المكثف)
البحر الميت
الحد الدولي
وادي كفرين
وادي حسبان
وادي طرفة
وادي العشي
الحد الدولي
المأمونيه الشرقيه والغربيه
وادي المخيريص
منطقة حمرة ماعين الهامة بيئياً
تنظيم ماعين
وادي حمارة
الهلاليه والفالحه
وادي زرقاء ماعين
الزاره الشماليه
الزاره الجنوبيه
مكاور
مكاور
وادي الواله
الوالة
سد الوالة
النهضة
محمية الموجب للمحيط الحيوي
برزة
ذيبان
الشقيق
المثلوثة
السحيلة
وادي الهيدان
البحر الميت
وادي موجب
سد الموجب
رداس
طلال
مسعر
وادي الشقيق
فقوع
السيايدة
فقوع
جدعة الجبور
N
٣ ١,٥ ٠ ٣ ٦ كم

الاحكام العامة في المحمية حسب تقسيمات المناطق

❖ المنطقة الانتقالية

1. يسمح في المنطقة الانتقالية ممارسة الأنشطة التالية:

- ✓ برامج السياحة التي تديرها وتنظمها وتنفذها إدارة المحمية وتشمل (التخييم في المناطق المخصصة، التجول والمشي بالممرات السياحية المحددة، مراقبة الطيور).
- ✓ الأنشطة التعليمية لطلاب المدارس بما فيها الممر التعليمي.
- ✓ الدراسات والأبحاث التي تقوم بها المحمية والجمعية والمؤسسات البحثية ذات العلاقة.
- ✓ تنفيذ برامج التفتيش للمحمية.
- ✓ إقامة أية توسعه في المباني أو المرافق السياحية أو أية برامج تطويرية يجب أن تتم في هذه المنطقة فقط.

2. يمنع في الانتقالية ممارسة كل من الأنشطة التالية:

- ✓ الرعي.
- ✓ الصيد.
- ✓ التخييم العشوائي.
- ✓ التحطيب.
- ✓ أية نشاطات تسبب الإزعاج والضوضاء.

❖ المنطقة الامنة:

1. يسمح في المنطقة الامنة ممارسة الأنشطة التالية:

- ✓ الرعي للسكان المحليين فقط.
- ✓ أنشطة سياحية محدودة (مراقبة الطيور والمشي في الممرات السياحية).
- ✓ الأنشطة التعليمية لطلاب المدارس.
- ✓ برامج الدراسات والأبحاث والمراقبة التي تقوم بها الجمعية.
- ✓ تنفيذ برامج التفتيش للمحمية.

2. يمنع في المنطقة الامنة ممارسة كل من الأنشطة التالية:

- ✓ التحطيب.
- ✓ الصيد.
- ✓ التخييم.
- ✓ البنية التحتية.
- ✓ أية نشاطات تسبب الإزعاج والضوضاء.
- ✓ تجميع الطبقة السطحية للتربة.

- ✓ جمع الثمار البرية وقطف النباتات البرية الغذائية والطبية.

❖ **منطقة الحماية الأساسية:**

1. **يسمح في منطقة الحماية الأساسية ممارسة الأنشطة التالية:**
   - ✓ التفتيش من قبل مفتشي المحمية وطوافي الزراعة.
   - ✓ الدراسات والأبحاث التي تنفذها الجمعية.
   - ✓ برامج المراقبة البيئية.

2. **يمنع في منطقة الحماية الأساسية ممارسة كل من الأنشطة التالية:**
   - ✓ الرعي.
   - ✓ التحطيب.
   - ✓ الصيد.
   - ✓ التخييم والممرات السياحية.
   - ✓ البنية التحتية.
   - ✓ أية نشاطات تسبب الإزعاج والضوضاء.
   - ✓ جمع الثمار البرية وقطف النباتات البرية الغذائية والطبية.

الاحكام العامة.

يحظر القيام بالنشاطات التالية داخل محمية الموجب للمحيط الحيوي وتعتبر جزءاً مكملاً للخطة الإدارية:

أ. الدخول إلى المنطقة المحمية دون إذن رسمي من السلطة الإدارية.

ب. الرعي داخل حدود المنطقة المحمية دون إذن رسمي من السلطة الإدارية.

ج. مخالفة أنظمة وتعليمات السلوك داخل المنطقة المحمية والمعلن عنها عند المداخل الرئيسية وفي مراكز الزوار أو من خلال المطبوعات الخاصة.

د. مخالفة التعليمات التي ترد في الخطة الإدارية للمنطقة المحمية.

هـ. محاولة الصيد أو محاولة التحطيب أو محاولة قطع الأشجار أو محاولة جمع الأحياء البرية أو المستحثات أو القطع الأثرية أو الأحجار أو أي جزء من الموجودات داخل حدود المنطقة المحمية والمنطقة الآمنة.

و. صيد كافة أنواع الأحياء البرية والمائية داخل حدود المنطقة المحمية وفي المنطقة الآمنة.

ز. إشعال النيران في المناطق غير المسموح بها في المنطقة المحمية والمنطقة الآمنة دون إذن رسمي من السلطة الإدارية.

ح. وضع أو استخدام السموم داخل حدود المنطقة المحمية وفي المنطقة الآمنة ولأي سبب كان

ط. تحليق الطائرات على ارتفاع منخفض (اقل من 200 متر) من سطح الأرض فوق المنطقة المحمية دون إذن رسمي من السلطة الإدارية.

ي. دخول المركبات إلى المنطقة المحمية أو استعمال الطرق غير المحددة من السلطة الإدارية بدون إذن رسمي.

ك. قطع أو حرق الأشجار أو الشجيرات أو أي مساحة مغطاة بالأعشاب.

ل. سرقة أو اخذ أي قطع من الآثار من المنطقة المحمية ويجب تسليمها للسلطة الإدارية حتى وإن تم الحصول عليها قبل إعلان تأسيس المنطقة المحمية.

م. تلويث مصادر المياه داخل حدود المنطقة المحمية بأي طريقة كانت.

ن. تلويث مصادر المياه ووديان جريان المياه والتي تصب أو تمر في المنطقة المحمية وتقع خارج حدود المحمية في المنطقة الآمنة.

س. إلقاء النفايات الصلبة أو الخطرة أو طرح الأنقاض أو الأتربة أو ضخ المياه العادمة إلى داخل حدود المحمية أو في المنطقة الآمنة.

ع. ضخ المياه أو حفر الآبار أو التعدين أو التنقيب بكافة أشكاله داخل حدود المحمية.

ف. التأثير على طبيعة المنطقة المحيطة في المحمية والذي من المحتمل أن يؤدي إلى تغيير المنظر العام المحيط بالمنطقة المحمية وخصوصا في مناطق السياحة البيئية في المحمية إلا بأذن مسبق من السلطة الإدارية

ص. الاعتداء أو محاولة الاعتداء على المكلفين بتنفيذ مواد هذا النظام أو أعاقتهم عن تطبيق أي تشريعات أخرى صادرة بموجبه.

ق. الحراثة أو الزراعة أو أية نشاطات زراعية أخرى دون موافقة مسبقة من السلطة الإدارية

ر. جمع النباتات الطبية وزراعة النباتات غير المحلية أو الغازية.

ش. الدراسات والأبحاث وجمع العينات لأي سبب كان دون موافقة مسبقة من السلطة الإدارية.