

# مشروع نقل وتحلية المياه العقبة-عمان (مشروع الناقل الوطني) بيان تقييم الأثر التراشي

ماريا كيتشي، ماجستير

إيمي كارول، دكتوراه

دان بليخوف، دكتوراه

آرون جيدنيج، دكتوراه

ليزا سناپ، دكتوراه

كانون الأول 18، 2025



# مشروع نقل وتحلية المياه العقبة - عمان (مشروع الناقل الوطني)

## بيان تقييم الأثر التراشي

تم اعداده من قبل :

ماريا كيتشي، ماجستير

إيمي كارول، دكتوراه

دان بليخوف، دكتوراه

آرون جيدينج، دكتوراه

ليزا سناپ، دكتوراه

تم اعداده لـ:

شركة الاتجاهات الجديدة

شارع الشيخ حسين الجسر

شميساني

ص.ب. 941400

عمان، الأردن 11194

رقم التقرير الفني: 421-25

كرونكيل هيرتيج ارابيا

6395 الأمير تركي بن عبد العزيز الأول

حي المحمدية

الرياض، 12363

المملكة العربية السعودية

كانون الأول 18، 2025





## سجل المسائل الواردة في التقرير

سجل المسائل الواردة في التقرير

المشروع  
العنوان  
الفصل  
الإصدار

المشروع الوطني لتحلية ونقل المياه العقبية - عمان (مشروع الناقل الوطني)  
دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي المحدثة  
الفصل العاشر:  
النسخة 01

التاريخ	الاصدار	المؤلف	تم التحقق	الموافقة
تشرين ثاني 2025	01	NF	HJ	NF

## الملخص التنفيذي

تم تكليف كرونكيل هيريتج اربابا من قبل شركة الاتجاهات الجديدة لإجراء تقييم الأثر التراثي لمشروع تحليلية ونقل المياه العذبة - عمان (مشروع الناقل الوطني) (المشروع) الذي يمر عبر وبالقرب من منطقة محمية وادي رم، في محافظة العقبة في المملكة الأردنية الهاشمية. والغاية من المشروع إنشاء خط أنابيب تحت الأرض عبر المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم، وخط نقل هوائي ومحطة طاقة شمسية كهروضوئية خارج المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم وإلى الشمال الغربي منها.

تتكون عملية تقييم الأثر التراثي وعلى التوالي من تقرير الفحص، وتقرير تحديد النطاق، وبيان تقييم الأثر التراثي. ويشكل هذا التقرير البيان النهائي لتقييم الأثر التراثي. وبالتزامن مع ذلك، فقد تم إعداد تقرير عن التراث الثقافي غير المادي. وسيتم ادراج نتائج عملية تقييم الأثر التراثي وتقرير التراث الثقافي غير المادي في دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع.

وقد تضمن تقييم الأثر التراثي هذا تحديداً ووصفاً وتقيماً لخط الأساس التراثي لمنطقة المشروع ومنطقة التأثير. كما واستند إلى نتائج المسح الأثري الجديد الذي تم إجراؤه لمعالجة الفجوات التي تم تحديدها في خط الأساس التراثي. كما وتم تقييم ومناقشة القيمة العالمية الاستثنائية لمنطقة محمية وادي رم والأهمية التراثية لجميع الأصول التراثية الأخرى ذات الصلة غير التابعة لليونسكو.

وبعد ذلك ومن خلال بيان تقييم الأثر التراثي فقد تم اجراء تقييم شامل لتأثيرات جميع مكونات المشروع على القيمة العالمية الاستثنائية لمنطقة محمية وادي رم وعلى المجال الثقافي للبدو في وادي رم وكذلك الأهمية التراثية للأصول والمكونات التراثية غير التابعة لليونسكو. ويشمل ذلك تقيماً تفصيلياً لتأثير المشروع على محيط الأصول التراثية ومنطقة محمية وادي رم والطابع التاريخي للمناظر الطبيعية، والمشاهد التاريخية الرئيسية، والمستقبلات البصرية المهمة. ويخلص البيان إلى أن المشروع يشكل مجموعة من الآثار السلبية على الأهمية التراثية. وتشمل هذه الآثار آثاراً ضارة **طفيفة إلى متوسطة** على القيمة العالمية الاستثنائية لمنطقة محمية وادي رم، وآثاراً ضارة **طفيفة إلى كبيرة** على الأهمية التراثية للأصول التراثية الأخرى.

ثم يعرض بيان تقييم الأثر التراثي لمجموعة من التوصيات التفصيلية والشاملة لتجنب الآثار المحددة وتقليلها والتخفيف منها، بما يتماشى مع التسلسل الهرمي للتخفيف المعتمد من قبل اليونسكو. وتشمل التوصيات ما يلي:

- تجنب الأصول التراثية المحددة وتقليل الاستيلاء على الأراضي من خلال تصميم المشروع
- تجنب وتقليل آثار البناء (مثل الضجيج) من خلال اتخاذ الإجراءات المناسبة
- وضع وتنفيذ إجراءات الاكتشافات العرضية وبرنامج المراقبة الأثرية
- إجراء مزيد من التحقيقات في المواقع المحددة ذات الأهمية المنخفضة التي قد تضعيف نتيجة للمشروع
- الحفاظ على الوصول الآمن إلى مواقع التراث الثقافي ومناطقه وموارده
- دمج جميع الأحكام المذكورة أعلاه في نظام الإدارة البيئة والاجتماعية وخطة إدارة التراث الثقافي.

ويخلص بيان تقييم الأثر التراثي إلى تقييم الآثار المتبقية، أي الآثار التي تظل قائمة على الأهمية التراثية إذا تم تنفيذ جميع إجراءات التخفيف الموصى بها. ويخلص التقييم إلى أن التخفيف سيقلل بشكل كبير من الضرر الذي يلحق بالأهمية التراثية، مما يؤدي إلى مشروع لا يؤثر (أي محايد) على القيمة العالمية الاستثنائية للمناطق المحمية من قبل اليونسكو - (منطقة محمية وادي رم والمجال الثقافي للبدو في وادي رم) ويؤثر بشكل **طفيف** على أهمية التراث لبعض الأصول والمكونات التراثية الأخرى غير التابعة لليونسكو.

ونظرًا لانخفاض حجم الآثار السلبية المتبقية المرتبطة بالمشروع، وغياب أي آثار سلبية على الإطلاق على منطقة محمية وادي رم والمجال الثقافي للبدو في وادي رم، ولم يتم إجراء أي تقييم للبدائل في التقرير. وكما تم توضيحه ومناقشته بالتفصيل في القسم الأخير من هذا التقرير، فإن هذا يعني أيضًا أن المشروع (بافتراض تنفيذ جميع إجراءات التخفيف الموصى بها) سوف يمثل لجميع التشريعات ذات الصلة بالتراث ومعايير ومتطلبات الجهات المقرضة.

## المحتويات

1	مقدمة.....	1
1-1	الأهداف والغايات.....	1
1-2	مصطلحات التقرير.....	1
1-3	منطقة المشروع ومنطقة الاهتمام.....	1
1-4	الأعمال المقترحة.....	6
1-4-1	خط أنابيب الناقل.....	8
1-4-2	محطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية.....	8
1-4-3	خط النقل الهوائي.....	8
1-4-4	مشاريع تطوير أخرى.....	9
1-5	البدايل.....	9
1-6	القيود.....	9
1-7	التشريعات الدولية.....	10
1-7-1	اليونسكو.....	10
1-7-2	المؤسسات المالية الدولية.....	11
1-8	التشريعات الوطنية.....	24
1-8-1	قانون الآثار رقم 23.....	24
1-8-2	قانون حماية التراث العمراني والحضري رقم 5.....	24
1-8-3	الأنظمة المتعلقة بالمشاريع الأثرية في الأردن.....	24
1-9	التشريعات المحلية.....	24
1-9-1	سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة.....	24
2	مصادر البيانات والمنهجية.....	28
2-1	بيانات موجودة عن منطقة التأثير.....	28
2-1-1	الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID) تقييم الأثر التراشي.....	28
2-2	المسح الحقلية الشامل.....	30
2-3	منهجية تقييم الأثر على الصحة.....	31
2-3-1	تقييم أهمية مواقع التراث العالمي.....	31
2-3-2	إجراء تقييم الأثر التراشي.....	32
2-3-3	معايير التقييم لمواقع التراث الأخرى.....	34
2-4	مشاركة أصحاب المصلحة.....	35
3	خط الأساس للتراث.....	35
3-1	الخلفية البيئية.....	35
3-1-1	الظروف المناخية.....	36

36.....	3-1-2 الظروف الجيولوجية.....
37.....	3-1-3 الهيدرولوجيا والنباتات.....
37.....	3-2 الخلفية الأثرية والتاريخية.....
37.....	3-2-1 العصر الحجري المبكر، والعصر النحاسي، والعصر البرونزي.....
40.....	3-2-2 العصر الحديدي والفترات الهلنستية والنبطية.....
42.....	3-2-3 الفترتان الرومانية والبيزنطية.....
43.....	3-2-4 الفترات الإسلامية المبكرة إلى العثمانية.....
44.....	3-2-5 الفترات الحديثة والمعاصرة.....
44.....	3-3 تراجع الأراضي التاريخية.....
46.....	3-4 الأصول التراثية المعروفة.....
46.....	3-4-1 منطقة محمية وادي رم..
48.....	3-4-2 المجال الثقافي للبدو في البتراء ووادي رم..
49.....	3-4-3 الأصول التراثية المعروفة.....
54.....	3-4-4 الأصول التراثية المحددة حديثاً.....
72.....	3-5 الإمكانات والقيود الأثرية.....
76.....	3-6 الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية والموقع والمناظر التاريخية.....
96.....	3-7 التراث الثقافي غير المادي.....
100.....	3-8 البيئة.....
101.....	4 مناقشة الأهمية.....
107.....	5 تقييم المناظر الطبيعية والاثار البصري (LVIA).....
107.....	5-1 تحليل مجال الرؤية.....
107.....	5-2 التركيبات الفوتوغرافية.....
107.....	5-2-1 رؤية البنية التحتية الحالية.....
108.....	5-2-2 رؤية البنية التحتية المقترحة.....
114.....	5-3 موقع الأصول التراثية.....
116.....	5-3-1 المناظر التاريخية الرئيسية والمستقبلات البصرية المهمة.....
121.....	6 تقييم الأثر.....
121.....	6-1 التأثيرات.....
136.....	7 التوصيات.....
136.....	7-1 تطوير وتنفيذ نظام إدارة المخاطر البيئية والمخاطر الثقافية.....
137.....	7-1-1 تجنب: سكة حديد العقبة.....
137.....	7-1-2 تجنب: الميزات AHF004 و AHF005.....
137.....	7-1-3 تجنب: مواقع التراث الثقافي المعروفة.....
138.....	7-1-4 تجنب: تفاصيل التصميم غير المحددة.....

138.....	7-1-5 تجنب وتقليل: آثار البناء.....
139.....	7-1-6 التخفيض والتعويض: إجراءات الاكتشافات العرضية والمراقبة الأثرية.....
139.....	7-1-7 تجنب، وتقليل، وتخفيف، وتعويض: التحقيق الأثري والتسجيل.....
140.....	7-1-8 تجنب: الوصول التقليدي.....
148.....	7-2 الامتثال للتشريعات ومعايير المقرضين.....
148.....	7-2-1 تقرير المقرضين عن العناية الواجبة البيئية والاجتماعية.....
149.....	7-2-2 معايير ومتطلبات المقرضون المحددة.....
160.....	7-2-3 التشريعات ذات الصلة بالتراث.....
163.....	8 الاستنتاجات.....
164.....	9 المراجع.....

## الاشكال

3.....	الشكل 1-1 منطقة المشروع ومنطقة التأثير.
4.....	الشكل 1-2 التباينات في مصادر المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم.
5.....	الشكل 1-3 التباينات في مصادر المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم.
7.....	الشكل 1-4 التطوير المقترح.
27.....	الشكل 1-5 مناطق استعمالات الأراضي المحددة في المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم، كما حددتها سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة.
34.....	الشكل 2-1 تسلسل التخفيف وفقاً لليونسكو (2022: مجموعة أدوات الفقرة 6.10).
50.....	الشكل 3-1 الأصول التراثية المعروفة سابقاً داخل منطقة التأثير.
51.....	الشكل 3-2 موقع البنية التحتية الدينية داخل منطقة التأثير.
53.....	الشكل 3-3 أكوام الحجارة في موقع WR-14_19 كما اعيد معاينته من قبل كرونكيل هيريتج أرابيا.
53.....	الشكل 3-4 فن صخري تم تحديده في موقع WR-14_19 بواسطة كرونكيل هيريتج أرابيا.
56.....	الشكل 3-5 موقع الأصول التراثية التي تم تحديدها خلال مسح كرونكيل هيريتج أرابيا.
58.....	الشكل 3-6 منظر يظهر الموقع AHS002 وبيئته التاريخية السليمة، باتجاه الغرب.
58.....	الشكل 3-7 حجر طحن بيضاوي الشكل عُثر عليه داخل الموقع AHS002، منظر علوي.
60.....	الشكل 3-8 منظر يظهر الموقع AHS003 وبيئته التاريخية السليمة، باتجاه الجنوب الغربي.
60.....	الشكل 3-9 قطعة من الصوان الرمادي عُثر عليها داخل الموقع AHS003، منظر علوي.
61.....	الشكل 3-10 جزء من قدر طهي روماني محتمل في الموقع AHS004، منظر علوي.
62.....	الشكل 3-11 منظر يظهر الموقع AHS004 وبيئته التاريخية السليمة، باتجاه الجنوب الغربي.

- الشكل 3- 12 الشفرة المنجلية المحتملة في الموقع AHS005، منظر علوي..... 63
- الشكل 3- 13 منظر يظهر الموقع AHS005 وبيئته التاريخية السليمة، باتجاه الشرق..... 64
- الشكل 3- 14 منظر يظهر الموقع AHF003 ومحيطه التاريخي السليم، باتجاه الشرق..... 65
- الشكل 3- 15 منظر يظهر AHF003 مع الطبقة العليا من شظايا الصخور المحترقة، باتجاه الجنوب..... 65
- الشكل 3- 16 خبث صناعات معدنية عبر الميزة AHF003، باتجاه الشمال الشرقي..... 66
- الشكل 3- 17 نظرة عامة على المأوى الحديث AHF004، باتجاه الجنوب..... 68
- الشكل 3- 18 منظر للنافذة والمدخل داخل الملجأ AHF004، باتجاه الشرق..... 68
- الشكل 3- 19 منظر مقرب لجدار AHF004 المحيط والفتحات، باتجاه الجنوب الشرقي..... 69
- الشكل 3- 20 منظر يظهر الميزة AHF005 المجاورة للطريق الحالي، باتجاه الشرق..... 70
- الشكل 3- 21 اضطرابات كبيرة داخل الموقع AHF005، باتجاه الغرب..... 71
- الشكل 3- 22 قاعدة رمادية من الصوان تم العثور عليها داخل AHF004، منظر علوي..... 71
- الشكل 3- 23 شفرة منجل محتملة عُثر عليها داخل AHF004، منظر علوي..... 72
- الشكل 3- 24 تواتر الفن الصخري والنقوش داخل وادي حفير..... 75
- الشكل 3- 25 الطريق الحالي الذي يمر عبر المنطقة الفاصلة لـ محمية وادي رم، باتجاه الجنوب الشرقي..... 77
- الشكل 3- 26 تشكيلات صخرية رائعة داخل محمية وادي رم، باتجاه الجنوب..... 78
- الشكل 3- 27 مناظر شاسعة ورائعة داخل محمية وادي رم، باتجاه الجنوب..... 78
- الشكل 3- 28 مناظر شاسعة ورائعة داخل محمية وادي رم، باتجاه الجنوب..... 79
- الشكل 3- 29 قرية صغيرة خارج المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم، باتجاه الجنوب الشرقي..... 79
- الشكل 3- 30 محطة فرعية داخل المنطقة الفاصلة الشمالية لمنطقة محمية وادي رم، باتجاه الجنوب الغربي..... 80
- الشكل 3- 31 مناظر محفوظة جيدًا في محمية وادي رم، باتجاه الجنوب..... 80
- الشكل 3- 32 خطوط النقل الهوائي الموجودة داخل المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم، باتجاه الشمال..... 81
- الشكل 3- 33 مسارات ترابية عبر الصحراء، باتجاه الجنوب الغربي..... 81
- الشكل 3- 34 مناطق ممهدة بجوار الطريق الحالي في منطقة محمية وادي رم الفاصلة، باتجاه الجنوب الغربي..... 82
- الشكل 3- 35 سياج زراعي وخطوط النقل الهوائي على طول مسار خطوط النقل الهوائية الجديدة، باتجاه الشمال الشرقي..... 83
- الشكل 3- 36 منظر طبيعي صحراوي غير متأثر، باتجاه الغرب..... 83
- الشكل 3- 37 مسجد على طول مسار خط النقل الهوائي الجديد، باتجاه الجنوب الشرقي..... 84
- الشكل 3- 38 مسجد على طول مسار خط النقل الهوائي الجديد، باتجاه الشمال الشرقي..... 84
- الشكل 3- 39 منظر من موقع محطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية باتجاه محمية وادي رم، باتجاه الجنوب..... 85
- الشكل 3- 40 محطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية الحالية المنخفضة، باتجاه الجنوب..... 86
- الشكل 3- 41 مناظر خلابة تهيمن عليها الكتل الصخرية العمودية، باتجاه الشمال الغربي..... 87
- الشكل 3- 42 مناظر شاسعة ورائعة عبر محمية وادي رم، باتجاه الشمال الشرقي..... 88
- الشكل 3- 43 مناظر حميمة لا تقل إثارة للإعجاب داخل منطقة وادي رم المحمية، باتجاه الشمال..... 88

- الشكل 3- 44 قرية وادي رم، التي تبدو صغيرة مقارنة بالجمال الصخرية على جانبيها، باتجاه الجنوب. .... 89
- الشكل 3- 45 مبانٍ حديثة تظهر أسفل التلال في منطقة وادي رم المحمية، باتجاه الشمال الغربي. .... 89
- الشكل 3- 46 مسارات ترابية ومركبات وغبار يؤثر على الصحراء، باتجاه الشمال الغربي. .... 90
- الشكل 3- 47 مبانٍ مهجورة ومخيمات وخردة داخل منطقة محمية وادي رم، باتجاه الشرق. .... 90
- الشكل 3- 48 المواقع المحددة لمواقع الخيام البدوية الحالية. .... 95
- الشكل 5- 1 المناطق المتأثرة بصرياً بالبنية التحتية القائمة والمقترحة. .... 110
- الشكل 5- 2 منظر لخط النقل الحالي من الموقع 19\_14-WR في الطرف الشمالي من المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم (موقع مرتفع). .... 111
- الشكل 5- 3 عرض لمشروع خط النقل الهوائي ومحطة الطاقة الكهروضوئية ضمن المناظر الطبيعية الحالية (منظر شمالي على طول وادي اليتيم). .... 112
- الشكل 5- 4 عرض تخطيطي لخط النقل الهوائي ومحطة الطاقة الكهروضوئية المقترحة ضمن المناظر الطبيعية الحالية (منظر شمالي من محمية وادي رم). .... 113

## الجدول

- الجدول 1- 1 المعايير البيئية والاجتماعية للمؤسسات المالية ذات الصلة وسياساتها المتعلقة بالتراث الثقافي. .... 12
- الجدول 1- 2 السياسات الأخرى ذات الصلة للمؤسسات المالية. .... 20
- الجدول 2- 1 مصادر المعلومات. .... 28
- الجدول 2- 2 نتائج وقيود تقييم الأثر التراشي السابق. .... 29
- الجدول 2- 3 المعايير العشرة للقيمة العالمية الاستثنائية. .... 31
- الجدول 2- 4 متطلبات الأصالة والسلامة والحماية والإدارة. .... 32
- الجدول 2- 5 تقييم الأثر على التراث لممتلكات اليونسكو للتراث العالمي. .... 33
- الجدول 2- 6 أهمية المواقع التراثية الثقافية. .... 34
- الجدول 2- 7 مصفوفة تقييم الأثر التراشي للمواقع غير التابعة لليونسكو. .... 35
- الجدول 3- 1 ملخص المواقع الهامة في محمية وادي رم. .... 46
- الجدول 3- 2 الأصول التراثية المعروفة. .... 52
- الجدول 3- 3 الأصول التراثية التي تم تحديدها حديثاً داخل منطقة المشروع. .... 55
- الجدول 3- 4 المناظر التاريخية الرئيسية والمستقبلات البصرية الهامة. .... 93
- الجدول 3- 5 عناصر التراث الثقافي غير المادي المعترف بها من قبل اليونسكو في الأردن. .... 96



الجدول 3-6 التراث الثقافي غير المادي المعترف به وطنياً (غير المسجل) في الأردن .....	97
الجدول 3-7 تراث ثقافي غير مادي إضافي في الأردن .....	98
الجدول 4-1 تقييم أهمية الأصول التراثية داخل منطقة التأثير (AOI) .....	102
الجدول 5-1 الآثار المقدرة على المناظر التاريخية الرئيسية والمستقبلات البصرية الهامة. ....	116
الجدول 5-2 الآثار المحتملة المحددة على التراث .....	122
الجدول 7-1 التأثيرات المحددة على التراث، والتخفيف الموصى به، والتأثيرات المتبقية المقيمة .....	141
الجدول 7-2 متطلبات السياسة البيئية والاجتماعية للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (EBRD 2024) .....	150
الجدول 7-3 متطلبات معايير الأداء الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية (IFC 2012) .....	153
الجدول 7-4 المعايير البيئية والاجتماعية لبنك الاستثمار الأوروبي (EIB 2022) .....	155
الجدول 7-5 الإطار البيئي والاجتماعي لمجموعة البنك الدولي (WBG 2017) (WBG) .....	157
الجدول 7-6 السياسة والإجراءات البيئية والاجتماعية لمؤسسة التمويل الدولية (DFC 2024) (DFC) .....	158
الجدول 7-7 سياسات الاتحاد الأوروبي (EU) المتعلقة بالتراث .....	159
الجدول 7-8 الإطار البيئي والاجتماعي لـ AFD و PROPARGO (مجموعة الوكالة الفرنسية للتنمية 2018 (AFD)) ..	159
الجدول 7-9 مبادئ الـ EDFI للتمويل المسؤول من أجل التنمية المستدامة (المؤسسات الأوروبية للتمويل الإنمائي [EDFI]، 2019) .....	160
الجدول 7-10 التشريعات ذات الصلة بالتراث .....	160

## قائمة الاختصارات

الاختصار	التعريف
خزان أبو علندا AAR	خزان أبو علندا
مشروع الناقل الوطني AAWDC	تحلية ونقل المياه العقبية - عمان
ممر عمان التنموي ADC	ممر عمان التنموي
الوكالة الفرنسية للتنمية AFD	الوكالة الفرنسية للتنمية
خزان المنتزه AMR	خزان المنتزه
منطقة التأثير AOI	منطقة التأثير
سلطة منطقة العقبية الاقتصادية الخاصة ASEZA	سلطة منطقة العقبية الاقتصادية الخاصة
محطة تعزيز الضخ BPS	محطة تعزيز الضخ
درجة مئوية C	درجة مئوية
كرونكيل هيريتج ارابيا CH	كرونكيل هيريتج ارابيا
خطة إدارة التراث الثقافي CHMP	خطة إدارة التراث الثقافي
مرافق محطة تحلية المياه DESAL	مرافق محطة تحلية المياه
مؤسسة التمويل الدولية للتنمية الأمريكية DFC	مؤسسة التمويل الدولية للتنمية الأمريكية
دائرة الآثار العامة DoA	دائرة الآثار العامة
البنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية EBRD	البنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية
رابطة مؤسسات التمويل الأوروبية للتنمية EDFI	رابطة مؤسسات التمويل الأوروبية للتنمية
بنك الاستثمار الأوروبي EIB	بنك الاستثمار الأوروبي
دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي ESIA	دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي
خطة الإدارة البيئية والاجتماعية ESMP	خطة الإدارة البيئية والاجتماعية
السياسة البيئية والاجتماعية ESP	السياسة البيئية والاجتماعية
الموافقة الحرة والمسبقة والمستنيرة FPIC	الموافقة الحرة والمسبقة والمستنيرة
المؤشرات الجغرافية GIS	المؤشرات الجغرافية
نظم المعلومات الجغرافية GIS	نظم المعلومات الجغرافية
هكتار ha	هكتار
قيمة الحفظ العالية HCV	قيمة الحفظ العالية
دائرة المكتبة الوطنية HKJNL	دائرة المكتبة الوطنية
ICCROM	المركز الدولي لدراسة حفظ وترميم الممتلكات الثقافية

الاختصار	التعريف
التراث الثقافي غير المادي ICH	التراث الثقافي غير المادي
تقييم أثر التراث الثقافي غير المادي ICHIA	تقييم أثر التراث الثقافي غير المادي
ICICH	اللجنة العلمية الدولية للتراث الثقافي غير المادي
ICOMOS	المجلس الدولي للأثار والمواقع
مؤسسة التمويل الدولية IFC	مؤسسة التمويل الدولية
المؤسسات المالية الدولية IFIs	المؤسسات المالية الدولية
محطة ضخ السحب IPS	محطة ضخ السحب
IUCN	الاتحاد الدولي لصون الطبيعة
كم km	كيلومتر
المستشار البيئي والاجتماعي للمقرض LESA	المستشار البيئي والاجتماعي للمقرض
م m	متر
خطوط النقل الهوائية OHTL	خطوط النقل الهوائية
القيمة العالمية الاستثنائية OUV	القيمة العالمية الاستثنائية
سلطة إقليم البترا التنموي السياحي PDTRA	سلطة إقليم البترا التنموي السياحي
PPNB	العصر الحجري الحديث قبل الفخار - المرحلة ب
متطلبات الأداء PR	متطلبات الأداء
محطة ضخ PS	محطة ضخ
الطاقة الكهروضوئية PV	الطاقة الكهروضوئية
الطاقة المتجددة RE	الطاقة المتجددة
خزان التنظيم RGT	خزان التنظيم
حق المرور ROW	حق المرور
الجمعية الملكية لحماية الطبيعة RSCN	الجمعية الملكية لحماية الطبيعة
المعرفة البيئية التقليدية TEK	المعرفة البيئية التقليدية
المعرفة التقليدية TK	المعرفة التقليدية
مجموعة البنك الدولي WGB	مجموعة البنك الدولي
منطقة محمية وادي رم WRPT	منطقة محمية وادي رم

## 1 مقدمة

تم تكليف كرونكيل هيريتج اربابا من قبل شركة الاتجاهات الجديدة لإجراء تقييم الأثر التراثي لمشروع تحلية ونقل المياه العقبية - عمان (مشروع الناقل الوطني) (المشروع) الذي يمر عبر وبالقرب من منطقة محمية وادي رم، في محافظة العقبة في المملكة الأردنية الهاشمية. وتتكون عملية تقييم الأثر التراثي وعلى التوالي من تقرير الفحص، وتقرير تحديد النطاق، وبيان تقييم الأثر التراثي. ويشكل هذا التقرير البيان النهائي لتقييم الأثر التراثي. وبالتزامن مع ذلك، فقد تم إعداد تقرير عن التراث الثقافي غير المادي. وسيتم ادراج نتائج عملية تقييم الأثر التراثي وتقرير التراث الثقافي غير المادي في دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع.

### 1-1 الأهداف والغايات

الغرض من تقييم الأثر التراثي هو تقييم الأثر (سواء كان سلبياً أو إيجابياً أو محايداً) الذي من المحتمل أن يُحدثه المشروع على جميع موارد التراث الثقافي ذات الصلة في منطقة القيمة العالمية الاستثنائية وتقديم توصيات (متى كان ذلك مناسباً) حول كيفية التخفيف من الآثار السلبية أو تجنبها أو تقليلها إلى مستوى مقبول وكذلك الامتثال لجميع التشريعات ذات الصلة بالتراث.

وفقاً لمجموعة أدوات تقييم الأثر التراثي الخاصة باليونسكو (اليونسكو 2022)، فإن بيان تقييم الأثر التراثي يجب اعداده وفقاً للإجراءات التالية:

- إجراء تقييم خط أساس للتراث في منطقة التأثير، والتي تم تحديده أدناه؛
- وصف التطوير المقترح بالتفصيل، بما في ذلك البدائل القابلة للتطبيق؛
- تحديد وتوقع الآثار المحتملة للمشروع على التراث؛ وينبغي تقييم تصاميم المشاريع البديلة ومقارنتها على نفس الأساس؛
- تقييم حجم وأهمية الآثار المحددة، مع الإشارة إلى القيمة العالمية الاستثنائية؛
- تقديم توصيات للتخفيف من الآثار المحددة وتعزيز أهمية التراث.

### 1-2 مصطلحات التقرير

في هذا التقرير، يتم استخدام المصطلحات التالية:

- **منطقة المشروع:** تشير إلى المنطقة المخصصة للتطوير؛
- **منطقة التأثير:** تشمل منطقة بحث أوسع نطاقاً تبلغ 1 كم حول منطقة المشروع؛
- **المنطقة الفاصلة لمواقع التراث العالمي:** المنطقة التي تعتمد اليونسكو حول مواقع التراث العالمي والتي تخضع لقيود قانونية و/أو عرفية مكملة تتعلق باستخدامها وتطويرها وذلك لتوفير مستوى إضافي من الحماية للموقع.

### 1-3 منطقة المشروع ومنطقة الاهتمام

يبين الشكل 1-1 منطقة المشروع والتي تقع داخل محافظة العقبة في المملكة الأردنية الهاشمية، وعلى بعد حوالي 60 كم شمال شرق العقبة. وتقع منطقة المشروع عند إحداثيات نظام ميركاتور المستعرض العالمي 3276139 N/36N 734386 E وتشمل مساحة الأعمال المقترحة التي تمر عبر المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم وكذلك بالقرب من حدود المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم إلى الشمال الغربي. ويقتصر تقييم الأثر التراثي على هذه المنطقة لأن الغرض منه هو تقييم الأثر على وجه التحديد لأثر الأعمال على الأهمية التراثية لمنطقة محمية وادي رم كما أوضح تقرير تحديد النطاق، فإن تقييم الأعمال المقترحة يُظهر أنها لا تتطوي على أي أثر ضار على الأهمية التراثية لمنطقة محمية وادي رم بمجرد خروجها

من المنطقة الفاصلة لمنطقة محمية وادي رم في الشرق، أو بمجرد استمرارها جنوب مدينة الرشادية في الغرب. وعلى هذا النحو، فإن مناطق العمل المقترحة خارج هذه المنطقة لم يتم تضمينها في منطقة المشروع لهذا التقييم.

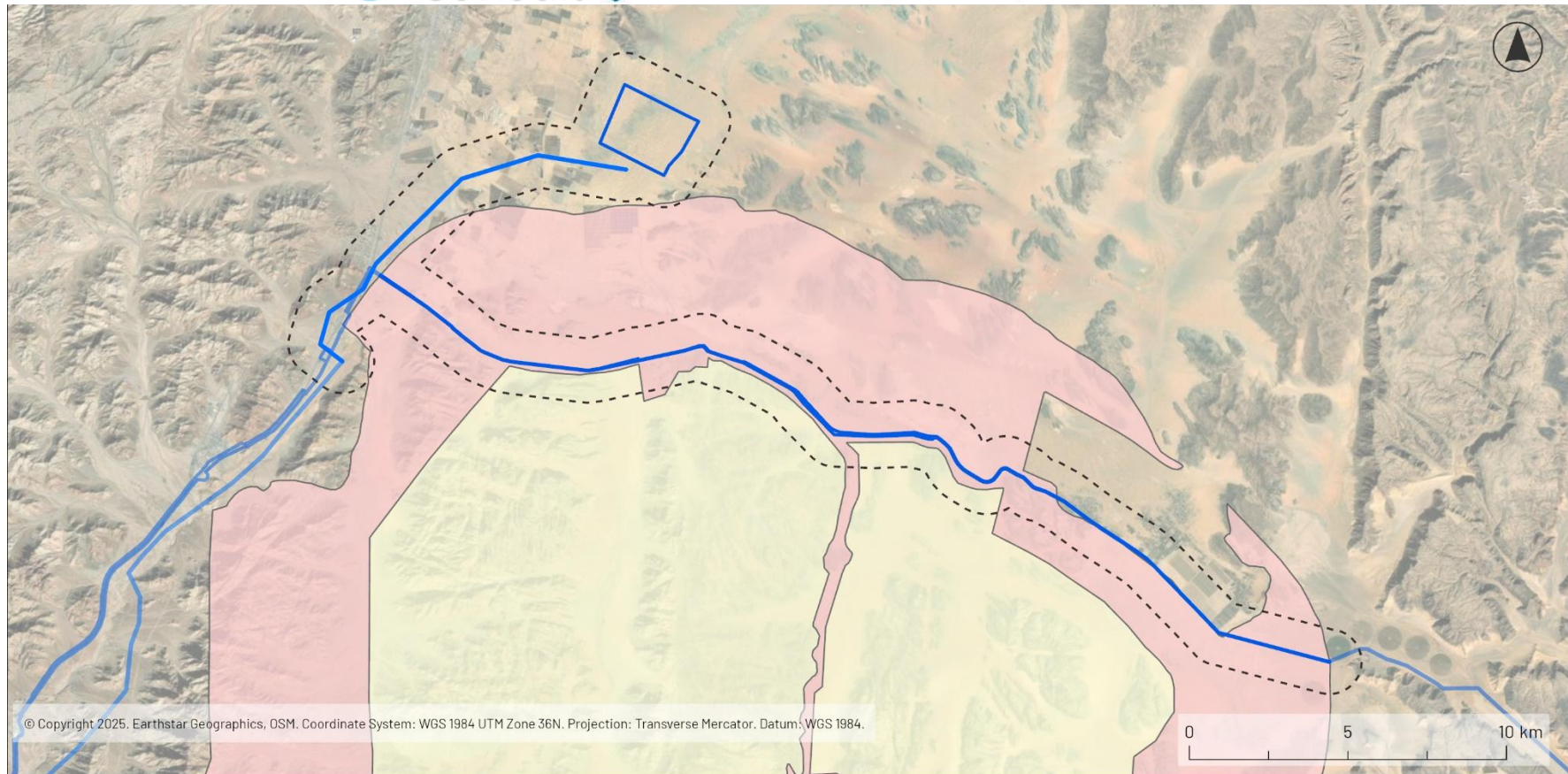
كما وقد تم تحديد نطاق أوسع لمنطقة التأثير تغطي 1 كم حول منطقة المشروع، وهي المنطقة الخاضعة لعملية البحث عن البيانات التراثية. وتتناسب منطقة التأثير هذه مع المشروع وهي مناسبة لجمع معلومات كافية لتوفير سياق للموارد التراثية داخل منطقة المشروع نفسها.

تعتبر منطقة محمية وادي رم منطقة محمية من قبل اليونسكو، تم تعيينها في عام 2011، وهي موطن لخصائص تراثية طبيعية وثقافية فريدة وذات أهمية دولية، مادية وغير مادية. وتتكون المنطقة المعينة من منطقة أساسية (المنطقة الأكثر أهمية والأكثر حماية) ومنطقة فاصلة، والتي لا تزال تخضع لقيود كبيرة للحفاظ على أهميتها، فضلاً عن بيئة وسلامة المنطقة الأساسية. وتمثل محمية وادي رم أكبر منطقة محمية في الأردن، حيث تغطي ما يقرب من 1% من أراضي المملكة. وتقع في شرق وادي الأردن وجنوب الهضبة الأردنية الوسطى، وتشكل جزءاً مهماً من صحراء حسمة في جنوب الأردن. ومعظم منطقة محمية وادي رم غير مطورة وذات طابع طبيعي، على الرغم من وجود بعض القرى القائمة ومناطق البنية التحتية البسيطة (مثل طرق الوصول إلى القرى) ضمن الجزء الشمالي من المنطقة الفاصلة (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة [اليونسكو] (2025b).

ولغايات هذا التقرير، فقد تم تحديد المنطقة الأساسية والمنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم على النحو المبين في **Error! Reference source not found.**؛ ومع ذلك، فإنه لا بد من الإشارة إلى أن هناك تناقضات في حجم وشكل المنطقة الأساسية والمنطقة الفاصلة في عدة مصادر. وكذلك فإن المنطقة الأساسية والمنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم التي تم الاعتراف بها من قبل اليونسكو حالياً هي تلك الموضحة على خريطة التسجيل لعام 2011 الصادرة عن اليونسكو (اليونسكو 2025ب). وهذا يحدد المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم بمساحة 733.00 كم<sup>2</sup> باستثناء قرية رم والطريق المرتبط بها (**Error! Reference source not found.**). وتحدد الخريطة المشار إليها المنطقة الفاصلة المحيطة بمحمية وادي رم بمساحة 591.66 كم<sup>2</sup> (**Error! Reference source not found.**). ويبين الموقع الإلكتروني لبروتكتد بلانت Protected Planet المنطقة الأساسية بحدود مختلفة قليلاً تشمل قرية رم والطريق المؤدي إليها داخل المنطقة المحددة (**Error! Reference source not found.** (Protected Planet 2025)).

وتتولى سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة إدارة منطقة محمية وادي رم ولديها حدود مختلفة للمنطقة الأساسية. حيث تحدد سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم بمساحة 744.75 كم<sup>2</sup> (**Error! Reference source not found.**). وتبين مصادر سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة أيضاً منطقة فاصلة أوسع بشكل كبير تبلغ مساحتها 1,353.66 كم<sup>2</sup> (**Error! Reference source not found.** (Tetra Tech International Development 2022b)). وقد اقترحت سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة هذا التوسع (الذي يتجاوز 200%) في المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم استجابة للتوصيات التي قدمتها للجنة التراث العالمي، وتتوي تقديم هذه الانظمة الجديدة إلى اليونسكو (ASEZA 2024).

لم يتم بعد قبول أو اعتماد هذه المنطقة الفاصلة الموسعة والمنطقة الأساسية المعدلة بشكل رسمي من قبل اليونسكو. وبناءً على ذلك، فإنه لغايات التقييم الوارد في هذا التقرير سيتم استخدام النسخة المعترف بها من قبل اليونسكو للمنطقة الأساسية والمنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم. وعلى الرغم من أن اليونسكو لا تعترف حالياً بالمنطقة الفاصلة الجديدة التي تم اقتراحها من قبل سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة، فإنه من الضروري ملاحظة أن هذه المنطقة الفاصلة قد يتم قبولها في المستقبل؛ وهذا ما تم أخذه بعين الاعتبار في هذا التقرير. ومع ذلك، فإن حجم الأثر في هذا المقترح يكون منخفضاً.



Scope of Work

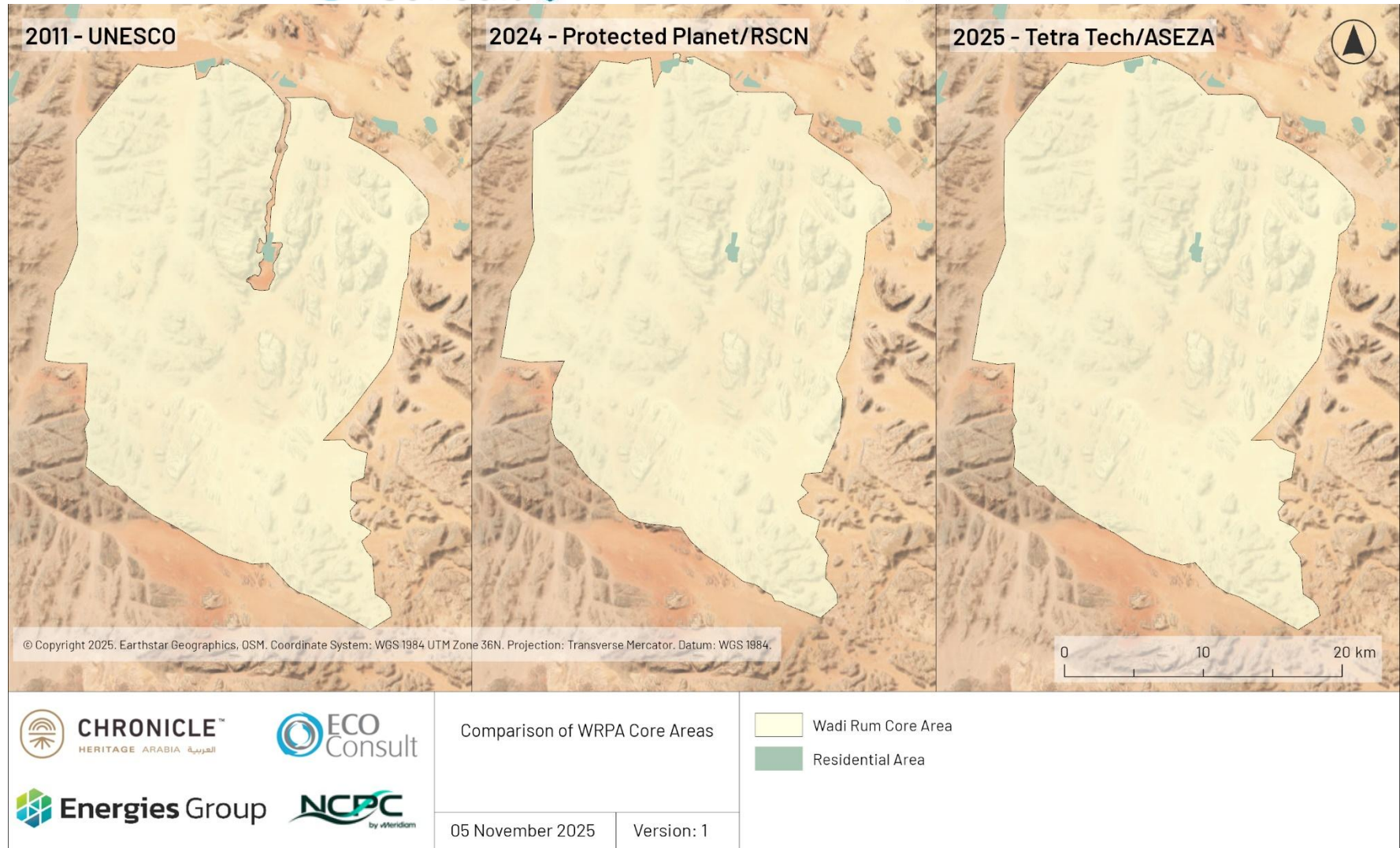
05 November 2025

Version: 1

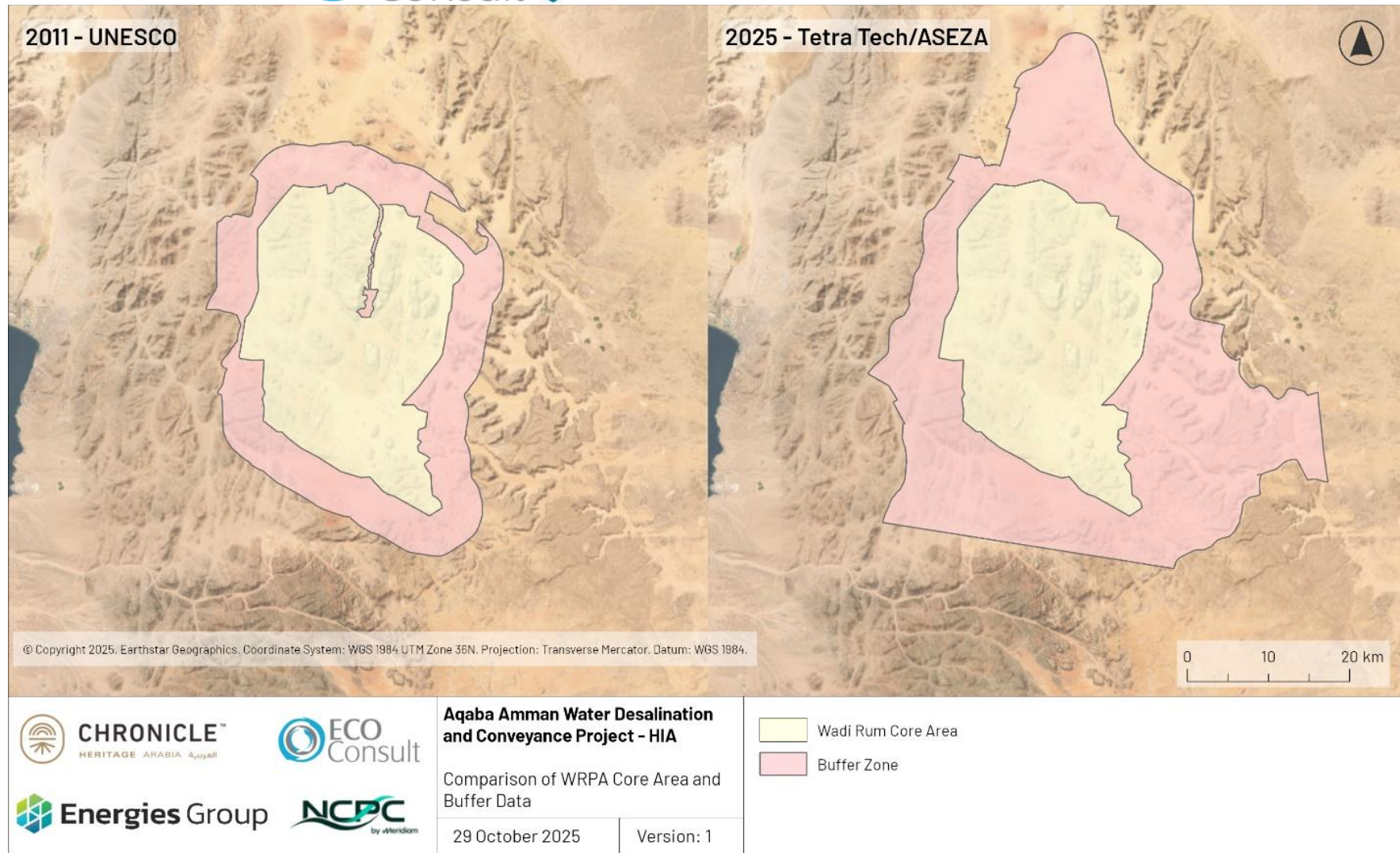
- Project components
- Area of Influence
- Wadi Rum Core Area
- Buffer Zone

الشكل 1-1 منطقة المشروع ومنطقة التأثير.





الشكل 1- 2 التباينات في مصادر المنطقة الأساسية لحماية وادي رم.



الشكل 1-3 التباينات في مصادر المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم.



## 1-4 الأعمال المقترحة

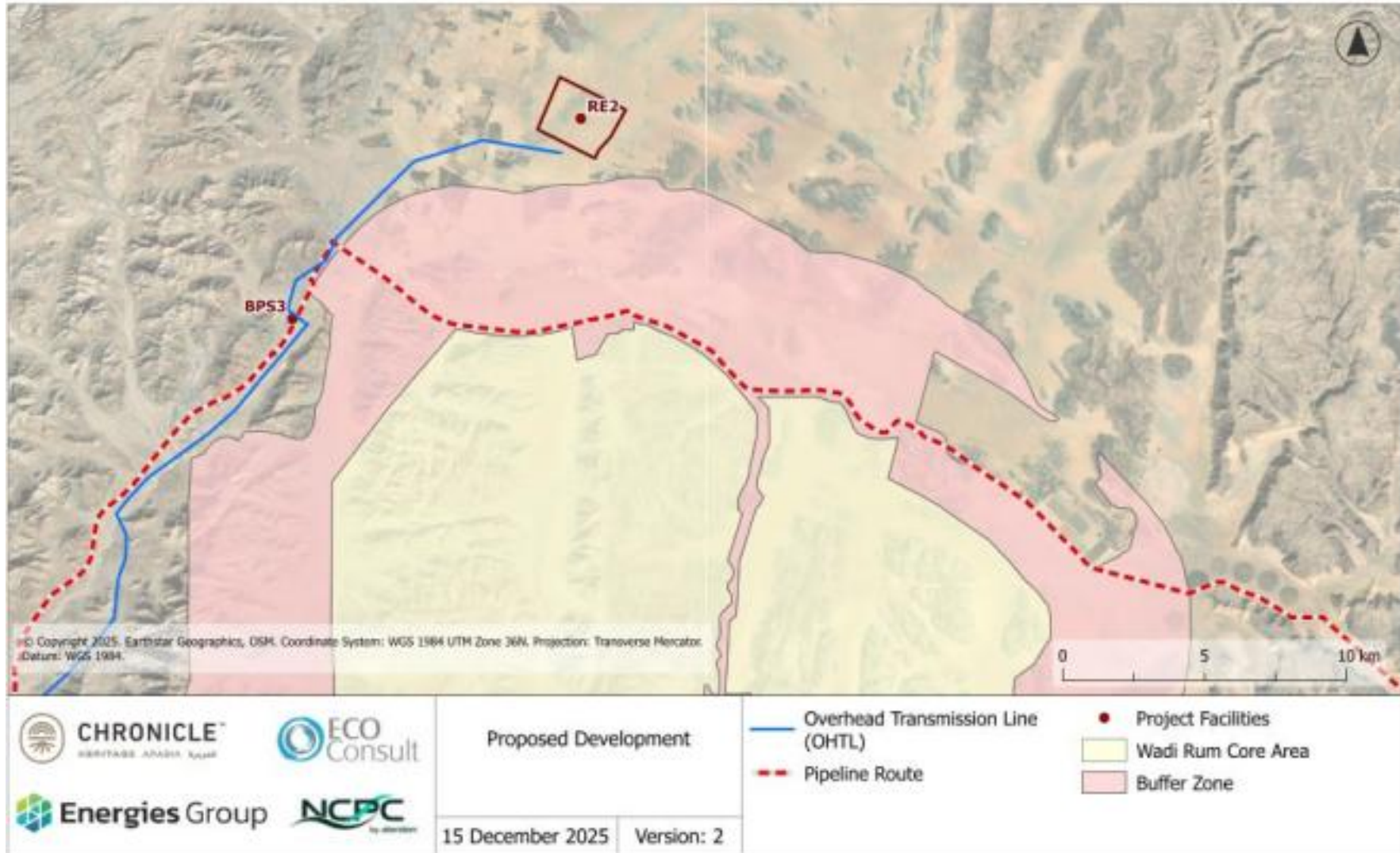
يهدف المشروع إلى إنشاء خط أنابيب والبنية التحتية ذات الصلة لنقل المياه المحلاة المستخرجة من البحر الأحمر بالقرب من العقبة إلى عمّان، حيث سيتم استخدامها كجزء من إمدادات المياه للمدينة. ويتضمن المشروع مقترحات لإنشاء محطة لتحلية المياه في العقبة وخط أنابيب على بعد كيلومتر واحد من ساحل العقبة. ويتضمن تقييم الأثر التراشي فقط تقيماً لذلك الجزء من المشروع الذي يمر عبر منطقة محمية وادي رم وبالقرب منها. ويشمل ذلك حوالي 38 كيلومتراً من خط الأنابيب الذي سيمر عبر المنطقة الفاصلة لمنطقة محمية وادي رم، بالإضافة إلى جزء من خط النقل الهوائي ومنشأة واحدة للطاقة الشمسية الكهروضوئية - والتي سيتم إنشاؤها إلى الشمال الغربي، خارج المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم ولكن بالقرب من حدود المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم. و **Error! Reference source not found.** نظرة عامة على اجزاء المشروع الخاضعة لتقييم الأثر التراشي هذا.

**Error! Reference source not found.** يبين أيضاً خط إعادة التوجيه الإرشادي الذي يتم النظر فيه للمشروع. ومع ذلك، لم يتم مناقشة هذا الأمر بشكل أكثر تفصيلاً في التقرير حيث لم يتم تقديم أي معلومات حول هذا المسار البديل المحتمل ولم يتم اعتماده حالياً.

وقد أطلقت وزارة المياه والري الجزء الأكبر من مشروع الناقل الوطني في 26 شباط 2020 استجابة لأزمة المياه المستمرة والمتفاقمة في المملكة. ونظراً لندرة مصادر المياه السطحية والجوفية في المملكة وزيادة الطلب على مياه الشرب الآمنة، فإن الأردن لديه أحد أدنى مستويات توافر المياه للفرد في العالم. كما أن الفجوة بين العرض والطلب على المياه تتزايد كل عام، وقد تفاقت بشكل كبير بسبب أزمة اللاجئين السوريين. في العقود الأخيرة، فقد استثمرت الحكومة الأردنية مليارات الدولارات في محاولة لحل هذه المشكلة (Tetra Tech International Development 2022b).

ومن المتوقع أن ينتج عن تحلية مياه البحر الأحمر ونقلها عبر المملكة إلى عمّان (كما هو مقترح في المشروع) 300 مليون متر مكعب من مياه الشرب سنوياً. ومن المتوقع أيضاً أن يساعد ذلك في تقليل العجز الحاد في موارد المياه في المملكة من خلال توفير إمدادات مياه آمنة وموثوقة لعمّان والمحافظات الأخرى الواقعة على طول مسار خط الأنابيب. وسوف يشمل المشروع إنشاء العديد من البنى التحتية لتحلية المياه ونقلها بين العقبة وعمّان؛ ومع ذلك، لن يتم وصف سوى تلك الخاضعة لتقييم الأثر التراشي على النحو المفصل أدناه. وقد تم الحصول على هذه المعلومات من تقارير دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع (Tetra Tech International Development 2022b)، وملفات kmz المقدمة من العميل.

من الضروري ملاحظة أن ممثل سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة لدى اليونسكو قد أكد في اجتماع لأصحاب المصلحة -عُقد في 14 تشرين اول 2025- أنه لا يوجد لديهم أي اعتراضات على المشروع لأنه يقع بالكامل خارج المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم.



الشكل 1- 4 التطوير المقترح.

## 1-4-1 خط أنابيب الناقل

سوف ينقل خط الأنابيب المياه العذبة عبر المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم. وسيلعب قطر الأنابيب التي ستمر عبر المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم ما بين 2200 و 2500 ملم. وسوف يتم دفنها على طول مسارها، وذلك على الرغم من عدم توفر تفاصيل بشأن عرض أو عمق الخندق المطلوب. سيكون مسار خط الأنابيب عبر المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم مجاوراً إلى حد كبير للطريق الحالي الذي يمتد من الشرق إلى الغرب، وذلك على الرغم من أنه سيبتعد عن هذا الطريق في بعض الأماكن (Error! Reference source not found.). ومن المحتمل أن تتشكل أكوام من الركام يصل ارتفاعها إلى 2 متر خلال مرحلة البناء لحفر خط الأنابيب.

## 2-4-1 محطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية

من المقترح أيضاً إنشاء محطة للطاقة الشمسية الكهروضوئية (أي موقع الطاقة المتجددة في القوية): لتزويد محطة تحلية مياه البحر بالتناضح العكسي ومحطات الضخ في محافظة العقبة بالطاقة المتجددة على شكل كهرباء خلال ساعات النهار. ومن المقترح أن تمتد هذه المحطة على مساحة تقارب 500 هكتار وستقع خارج الحدود الشمالية للمنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم (Error! Reference source not found.).

ويشير الرسم التصميمي التفصيلي لمحطة الطاقة الكهروضوئية (Tetra Tech International Development 2025) إلى أن مجموعة كبيرة من الألواح الشمسية ستشغل معظم مساحة منطقة التطوير البالغة 500 هكتار. كما سيتم إنشاء محطة فرعية بمساحة 2.4 هكتار و"مبنى للعمليات والصيانة" في الركن الجنوبي الغربي من منطقة التطوير، في حين سيتم إنشاء أربع مخيمات أساسية ومناطق تخزين (تتراوح مساحة كل منها بين 1000 و 2500 متر مربع) في كل ركن من أركان منطقة التطوير. وأخيراً، من المقترح أيضاً إنشاء ست محطات أرصاد جوية، و 18 مقياساً للإشعاع الشمسي، وشبكة من الطرق المؤدية إلى الموقع، وخزانات مياه، ونظام صرف صحي داخل منطقة التطوير وعبرها. وبناءً على المناقشات التي تمت مع العميل، من المفترض أن تكون الألواح داخل محطة الطاقة الكهروضوئية على ارتفاع 2 متر فوق مستوى سطح الأرض بعد تركيبها.

حالياً توجد محطة كهروضوئية، تبلغ مساحتها حوالي ثلثي المساحة المقترحة، وذلك جنوب الموقع المقترح للمحطة الكهروضوئية الجديدة. وتقع هذه المحطة الحالية بالكامل تقريباً داخل المنطقة الفاصلة الشمالية لمنطقة محمية وادي رم وتقع بين موقع المحطة المقترحة ومنطقة محمية وادي رم نفسها.

## 3-4-1 خط النقل الهوائي

لا تتوفر حالياً سوى معلومات محدودة عن إنشاء خط النقل الهوائي المقترح؛ ومع ذلك، يُقترح أن يمتد الخط في اتجاه جنوب غرب-شمال شرق بين محطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية ومحطة تحلية المياه بالتناضح العكسي في العقبة. ويعمل تقييم الأثر التراخي هذا على تقييم تأثيره على طول الحدود الشمالية الغربية للمنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم وخارجها مباشرة. ويوجد حالياً خطان نقل هوائي يعملان بالفعل في اتجاه شمال-جنوب إلى الشمال الشرقي من المنطقة الفاصلة لمنطقة محمية وادي رم ويتداخلان جزئياً معها؛ وسيكون خط النقل الهوائي المقترح بعيداً عن هذه الخطوط وعلى مسافة أكبر من منطقة محمية وادي رم نفسها. ويقع الجزء المتبقي من خط النقل الهوائي من العقبة إلى منطقة التقييم على طول الطريق السريع في وادٍ خارج مناطق الحماية التابعة لمنطقة محمية وادي رم، كما أنه محجوب عن الأنظار بواسطة تلال عالية.

وفقاً للمعلومات المقدمة من العميل (شركة الاتجاهات الجديدة، 2025)، فإن خط النقل الهوائي الواقع ما بين المحطة الفرعية الرئيسية في العقبة ومحطة الطاقة الكهروضوئية الجديدة سيتكون من 210 أبراج بطول يتراوح بين 63 و 70 كم. وهذا يعني أنه سيتم بناء أبراج بين كل 300 إلى 333 مترًا حيث تمر خطوط النقل الهوائية عبر منطقة المشروع. وحيثما يمر خط النقل الهوائي عبر منطقة المشروع، فإنه سيوفر طاقة تبلغ 132 كيلو فولت.

كما وقام العميل بتزويد رسومات (Electromontaj S.A. 2019d، 2019a، 2019b، 2019c) توضح تصميم أبراج لـ 132 كيلو فولت. وتُظهر هذه الرسومات أربع خيارات تصميمية محتملة، جميعها تستخدم الهياكل الفولاذية. في حين أن تصميم كل خيار متشابه ونموذجي لأبراج كهربائية كبيرة، فإن الارتفاع النهائي للأبراج قد يختلف اعتمادًا على الخيار النهائي الذي سيتم اختياره. وبالتالي، قد يتراوح الارتفاع النهائي للأبراج ما بين 45.35 مترًا و 58.9 مترًا. كما وأن حجم قاعدة الأبراج قد يختلف أيضًا اعتمادًا على الخيار الذي سيتم اختياره. بحيث تكون القاعدة الأكبر (أي المساحة الإجمالية بين أرجل البرج)  $17.32 \times 17.32$  مترًا، بينما ستكون القاعدة الأصغر الممكنة  $4.43 \times 5.58$  مترًا. ولم يتم تقديم أي تفاصيل بشأن الأساسات تحت الأرض أو مساحة الحفر المطلوبة للأبراج.

#### 4-4-1 مشاريع تطوير أخرى

من المتوقع أن يشمل المشروع أيضًا عددًا من مشاريع البناء الأخرى، بما في ذلك طرق الوصول، ومناطق التخزين، ومخيمات العمل. ومع ذلك، لم يتم تقديم أي مواقع أو تفاصيل أخرى عن هذه المشاريع حتى الآن ولم يتم تقييمها.

#### 5-1 البدائل

تم تقييم البدائل للمشروع إحصاءً في تقرير دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع (Tetra Tech International Development 2022b, 2025). وتشمل هذه البدائل نهج "عدم اتخاذ أي إجراء" (أي عدم تنفيذ أي مشروع لمعالجة مشكلة ندرة المياه)؛ وقد تقرر أن هذا النهج غير مقبول، حيث تم تقييمه على أنه سيؤدي إلى عدد من العواقب الخطيرة، بما في ذلك مخاطر صحية على أجزاء من السكان؛ واستمرار الاستغلال المفرط واستنزاف موارد المياه الجوفية الحالية؛ وأثار سلبية على ظروف المعيشة والصحة العامة (Tetra Tech International Development 2022b).

تم تقييم موقعين بديلين لمحطة الطاقة الكهروضوئية: موقع وادي عربة وموقع المدورة. إلا أنه تم رفض كلا الموقعين بسبب مخاوف أمنية، وقرب الموقع من الحدود الدولية وموقعه داخل محمية طبيعية (موقع وادي عربة) وكذلك إلغاء محطة ضخ مرتبطة بالموقع (المدورة). (Tetra Tech International Development 2025)

وشملت البدائل الأخرى التي تم استعراضها مواقع مختلفة للبنية التحتية ومسارات بديلة للأنايب؛ ولكن معظم هذه البدائل كانت تتعلق بمناطق حول عمان ومنطقة السحب وليس داخل منطقة المشروع. وفي الأساس، فقد قد تم اقتراح مسار خط النقل الهوائي عبر المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم، ولكن تم استبعاده بعد مناقشات مع سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة لتجنب الآثار الكبيرة المتوقعة على القيمة العالمية الاستثنائية للمنطقة المحمية. ومن غير المعروف فيما إذا كان قد تم تقييم أو دراسة أي مسارات بديلة أخرى في محيط محمية وادي رم (Tetra Tech International Development 2022b).

#### 6-1 القيود

تم وصف المشروع أعلاه بأكثر قدر ممكن من التفصيل استنادًا إلى المعلومات الواردة والمتاحة خلال الفترة الزمنية المحددة لهذه المهمة. ومع ذلك، فإنه من الضروري ملاحظة أن تفاصيل تصميم المشروع محدودة في الوقت الحالي. وينطبق ذلك على التفاصيل المعتمدة والمتفق عليها لكل من الخصائص المادية للبنية التحتية المقترحة (مثل عمق وعرض حفر خطوط الأنايب؛ والارتفاع النهائي وحجم أبراج خطوط النقل الهوائي؛ وحجم وعمق الحفريات اللازمة لأساسات الأبراج ومشروع الطاقة الكهروضوئية) وخصائصها البصرية (مثل التصميم النهائي ومظهر خطوط النقل الهوائي ومشروع الطاقة الكهروضوئية). وهناك أيضًا نقص في التفاصيل المتعلقة بالإدارة المقترحة وتوجيه حركة مرور مركبات البناء أو البناء المحتمل للجوانب التمكينية مثل مناطق التخزين ومخيمات العمل وطرق الوصول وما إلى ذلك.

كما يستند بيان تقييم الأثر التراشي هذا إلى كمية محدودة من المعلومات المتعلقة بالأسس التراثية في منطقة المشروع وحولها. ويرجع ذلك جزئيًا إلى نقص البيانات التاريخية، والتحقيقات المنشورة في المنطقة، وعدم وجود جرد كامل للتراث. وعلى الرغم من إجراء مسح سريع لمنطقة المشروع

لمعالجة هذه الفجوة في البيانات، إلا أن هذا المسح كان غير تدخلية واقتصر على الملاحظات وتسجيل الأصول التراثية المتبقية على سطح الأرض.

من خلال تقييم الأثر التراثي هذا فقد تم تقييم الآثار مقابل الحدود المعتمدة من قبل اليونسكو لمنطقة محمية وادي رم. ولا يستعرض الآثار على الحدود المقترحة من قبل سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة (كما تمت مناقشته في القسم 1.3 أعلاه) كون ذلك لم يتم تقديمها أو اعتمادها من قبل اليونسكو.

على الرغم من بذل جهود معقولة لجمع معلومات دقيقة وحديثة وذات صلة من خلال المراجعة الشاملة للمصادر الأولية والثانوية، فإن هذا التقييم لا يدعي بأنه يمثل وصفاً كاملاً أو شاملاً لجميع معلومات التراث الثقافي على طول ممر المشروع. وقد لا تكون بعض البيانات متاحة أو مكشوفة، وبالتالي فإن خط الأساس يعكس نهج "أفضل المعلومات المتاحة" ويجب قراءته جنباً إلى جنب مع وثائق مشروع الناقل الوطني المستقبلية والتي ستخضع بشكل مستمر لتحسين وتحديث للمعلومات المتعلقة بالتراث مع تقدم المشروع نحو البناء.

## 1-7 التشريعات الدولية

يجب أن يلتزم المشروع بمختلف الأحكام التشريعية والتنظيمية الملخصة أدناه.

### 1-7-1 اليونسكو

اعتمد المؤتمر العام لليونسكو في 16 تشرين ثاني 1972 اتفاقية حماية التراث الثقافي والطبيعي العالمي (اتفاقية التراث العالمي). وقد حددت اتفاقية التراث العالمي واجبات الدول الأطراف في تحديد المواقع المحتملة ودورها في حمايتها والحفاظ عليها. كما تحدد اتفاقية التراث العالمي أنواع المواقع التي يمكن النظر في إدراجها في قائمة التراث العالمي. وبمجرد التصديق على اتفاقية التراث العالمي، فقد تعهدت كل دولة بالحفاظ على مواقع التراث العالمي داخل أراضيها وحماية التراث الوطني. ويتم تشجيع الدول الأطراف على دمج حماية التراث الثقافي والطبيعي في برامج التخطيط الإقليمي، وتعيين موظفين وتوفير الخدمات في المواقع، وإجراء البحوث العلمية والتقنية في مجال الحفظ، واتخاذ إجراءات تضمن أنشطة التراث في الحياة اليومية للمجتمعات (اليونسكو 1972). علاوة على ذلك، وخلال المؤتمر العام لليونسكو في باريس عام 2003، اتفقت اللجنة على اتفاقية التراث العالمي لحماية التراث الثقافي غير المادي وزيادة الوعي به وتقديره.

وتعمل اللجنة بشكل دوري على نشر المبادئ التوجيهية التشغيلية (على سبيل المثال، اليونسكو 2024) لشرح المعايير التي يتم بموجبها تقييم القيمة العالمية الاستثنائية ووصف الإجراءات المطلوبة لحماية وحفظ وإدارة مواقع التراث العالمي.

ووفقاً للفقرة 118 مكرر من الإرشادات التشغيلية لتنفيذ اتفاقية التراث العالمي، يجب إجراء تقييم الأثر التراثي كشرط مسبق للمشاريع التنموية والأنشطة المخطط تنفيذها داخل أو حول موقع التراث العالمي (اليونسكو 2024). وينبغي أن يساعد تقييم الأثر التراثي على تحديد البدائل التنموية والآثار الإيجابية والسلبية المحتملة، وكذلك تقديم توصيات بالإجراءات الاحترازية في مواجهة التدهور أو الآثار السلبية الأخرى على التراث الثقافي أو الطبيعي داخل الممتلكات أو محيطها الأوسع، وبالتالي ضمان الحماية طويلة الأجل للقيمة العالمية الاستثنائية وتعزيز مرونة التراث (اليونسكو 2022).

مجموعة أدوات تقييم الأثر التراثي الخاصة باليونسكو

تعتبر الإرشادات ومجموعة الأدوات لتقييم الأثر في سياق التراث العالمي ذات صلة بالتقرير الحالي (اليونسكو 2022). وهذه الإرشادات ومجموعة الأدوات عبارة عن نشرة مشتركة بين اليونسكو واللجان الاستشارية للجنة التراث العالمي. واللجان الاستشارية الثلاثة للجنة التراث العالمي هي المجلس الدولي للآثار والمواقع (ICOMOS) والاتحاد الدولي لصون الطبيعة (IUCN) والمركز الدولي لدراسة حفظ وترميم الممتلكات الثقافية



(ICCROM). وتستند الإرشادات ومجموعة الأدوات إلى الإرشادات المتعلقة بتقييمات الأثر التراثي على الممتلكات الثقافية للتراث العالمي التي تم نشرها سابقاً من قبل المجلس الدولي للآثار والمواقع (ICOMOS) (ICOMOS).

وتهدف وثيقة الإرشادات ومجموعة الأدوات إلى توجيه المستخدمين بالخطوات اللازمة لإجراء تقييمات الأثر التراثي لجميع أنواع ونطاقات المشاريع في جميع مواقع التراث العالمي - الثقافية أو الطبيعية أو المختلطة - وذلك باستخدام نفس الإطار القابل للتكيف. وهذه الإرشادات تشرح كيف يمكن استخدام تقييمات الأثر التراثي لحماية القيمة العالمية الاستثنائية لمواقع التراث العالمي من أجل إدارة الاستمرارية والتغيير من خلال توفير المعلومات اللازمة لاتخاذ قرارات سليمة في سياق اتفاقية اليونسكو للتراث العالمي .

## 2-7-1 المؤسسات المالية الدولية

في إطار إجراءات العناية الواجبة، يلتزم العميل أيضًا بالامتثال للأنظمة الصادرة عن المؤسسات المالية المختلفة التي تهدف إلى ضمان المعاملة الأخلاقية للمجتمعات المحلية والشعوب الأصلية، وكذلك التراث الثقافي، والمناظر الطبيعية الثقافية التي قد تتأثر بشكل محتمل بأنشطة التطوير. كما وأن من متطلبات المستشارين البيئيين والاجتماعيين للمقرضين، ومؤسسة التمويل الدولية والبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية الالتزام بمعايير هذه المؤسسات لغايات التنمية.

كما وأن المعايير البيئية والاجتماعية للجهات المقرضة المطبقة على هذا المشروع قد وردت بالتفصيل في **Error! Reference source not found.** و **Error! Reference source not found.** أدناه. حيث يبين **Error! Reference source not found.** المؤسسات المالية ذات الصلة وسياساتها ومعاييرها البيئية والاجتماعية، وذلك قبل تلخيص تلك السياسات والمعايير التي تتعلق مباشرة بالتراث الثقافي. أما **Error! Reference source not found.** فيلخص تلك السياسات والمعايير التي تتعلق بمسائل أخرى، ولكنها ذات صلة وثيقة بالتراث الثقافي والمشروع الحالي.

سياسات التراث الثقافي

الجدول 1- 1 المعايير البيئية والاجتماعية للمؤسسات المالية ذات الصلة وسياساتها المتعلقة بالتراث الثقافي

المؤسسة	السياسة أو المعايير ذات الصلة	سياسة التراث الثقافي	متطلبات السياسة الأخرى المتعلقة بالتراث الثقافي
البنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية	السياسة البيئية والاجتماعية (EBRD) (2024)	<p><b>المتطلب البيئي والاجتماعي رقم 8</b></p> <p>المتطلبات العامة</p> <p>ينطبق على جميع أشكال التراث الثقافي المادي وغير المادي.</p> <p>يتطلب من المطور تحديد وتقييم أي آثار محتملة على التراث الثقافي في مرحلة مبكرة من التقييم البيئي والاجتماعي (مطلوب بموجب المتطلب البيئي والاجتماعي رقم 1). وينبغي أن يسترشد بذلك في اعتماد تسلسل هرمي للتخفيف، يحدد وينفذ إجراءات تهدف الى (ووفقا لأولوية متبعة) تجنب الآثار السلبية أو التقليل منها أو التخفيف منها أو التعويض عنها.</p> <p>يجب أن يتم دمج تطوير وتنفيذ هذه الاجراءات كجزء من نظام الإدارة البيئية والاجتماعية (المطلوب بموجب المتطلب البيئي والاجتماعي رقم 1) وخطة إدارة التراث الثقافي (CHMP) للمشروع وذلك وفقاً للممارسات الدولية الجيدة.</p> <p>وينبغي أن تشمل هذه العملية أيضاً مشاركة خبراء التراث الثقافي والتشاور الفعال مع جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين.</p> <p>كما يتعين على المطور ضمان ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>وجود أحكام مناسبة لإدارة الاكتشافات العرضية؛</li> <li>أن يكون أي وصول سابق إلى التراث الثقافي آمناً ومستداماً أو يتم توفيره بشكل بديل؛</li> <li>أن يتم توعية وتقدير وتعزيز التراث الثقافي؛ و</li> <li>أن يتوافق التطوير مع المتطلبات والقيود المحددة المتعلقة باستخدام الموارد الثقافية، بما في ذلك الاستخدام التجاري، وكذلك التقاسم العادل للفوائد المتأتية من استخدامها.</li> </ul> <p>متطلبات محددة</p> <p>ينص المتطلب البيئي والاجتماعي رقم 8 أيضاً على متطلبات محددة لمعاملة أنواع مختلفة من التراث الثقافي (المواقع الأثرية، والتراث العمراني، والمناظر الطبيعية ذات السمات الثقافية، والتراث الثقافي المنقول، والتراث الثقافي تحت الماء)، ويمكن الاطلاع على تفاصيلها في الوثيقة.</p> <p>كما ويتضمن المتطلب البيئي والاجتماعي رقم 8 أيضاً متطلبات محددة تتعلق بالمشاريع التي قد تؤثر سلباً على التراث الثقافي المحمي قانوناً و/أو المعترف به دولياً (مثل محمية وادي رم). ففي مثل هذه الحالات، يجب على المطور السعي لتجنب مثل هذه الآثار، حيثما أمكن ذلك.</p>	<p><b>قائمة الاستبعاد البيئي والاجتماعي</b></p> <p>بالإضافة إلى المتطلبات البيئية والاجتماعية، فإن قائمة الاستبعاد البيئي والاجتماعي للبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية تُحدد المشاريع التي لن يقوم البنك بتمويلها عن علم، بشكل مباشر أو غير مباشر.</p> <p>وتشمل هذه الاستثناءات (م): "أي مشاريع تؤثر على مواقع التراث العالمي الطبيعي والمختلط التابعة لليونسكو"</p> <p>(EBRD 2024: 27).</p> <p><b>الملحق ب</b></p> <p>يحدد الملحق (ب) من السياسة هذا المشروع على أنه مشروع من الفئة (أ)، أي مشروع قد يؤدي إلى آثار بيئية أو اجتماعية كبيرة. وذلك لأنه ينطوي على إنشاء خط أنابيب بطول يزيد عن 40 كيلومتراً. بحيث تشترط السياسة أن تخضع جميع مشاريع الفئة (أ) لدراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.</p>

المؤسسة	السياسة أو المعايير ذات الصلة	سياسة التراث الثقافي	متطلبات السياسة الأخرى المتعلقة بالتراث الثقافي
		<p>إذا تعذر تجنب الآثار على التراث الثقافي المحمي قانونًا أو المعترف به دوليًا ولم تكن هناك بدائل ممكنة، فيترتب على المطور المضي قدما في التطوير فقط إذا كان المشروع:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>يفي بالمتطلبات المحلية والوطنية والدولية المتعلقة بالتراث الثقافي المعني؛</li> <li>يثبت أن التطوير المقترح مسموح به قانونًا من خلال تقييم الآثار المتعلقة بالمشروع على المنطقة المحمية؛</li> <li>يتوافق مع أحكام خطط الإدارة الحكومية ذات الصلة من خلال إعداد وتنفيذ تقييم اثار التراث الثقافي وخطة الإدارة المرتبطة به؛</li> <li>يُجري تشاور مع الجهات التنظيمية للمنطقة المحمية والسلطات ذات الصلة والمجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة الآخرين بشأن المشروع المقترح؛</li> <li>يستكشف الفرص وينفذ البرامج لتعزيز مهمة الحفاظ على المنطقة المحمية ويساهم في التنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمعات المحلية، وفقًا لخطة إدارة المنطقة المحمية (EBRD 2024: 93)</li> </ul>	
مؤسسة التمويل الدولية	معايير الأداء (IFC) (2012)	<p><b>معايير الأداء 8</b> المتطلبات العامة</p> <p>معايير الأداء 8 الخاص بمؤسسة التمويل الدولية مشابه إلى حد كبير للمتطلب البيئي والاجتماعي رقم 8 الخاص بالبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه)، ويحدد نفس <u>المتطلبات العامة</u>. ومع ذلك، هناك بعض الاختلافات بين معيار الأداء 8 الخاص بمؤسسة التمويل الدولية والمتطلب البيئي والاجتماعي رقم 8 الخاص بالبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية :</p> <p>ينطبق معيار الاداء 8 على جميع أشكال التراث الثقافي المادي وينطبق على التراث الثقافي غير المادي فقط إذا كان مقترحًا استخدامه لأغراض تجارية.</p> <p>لا يتطلب معيار الأداء 8 وضع وتنفيذ خطة إدارة التراث الثقافي (CHMP)؛ بل يتطلب دمج تطوير وتنفيذ إجراءات احترازية كجزء من نظام الإدارة البيئية والاجتماعية.</p> <p>متطلبات محددة</p> <p>ينص معيار الأداء 8 أيضًا على متطلبات محددة لأنواع مختلفة من التراث الثقافي (التراث الثقافي القابل للاستعادة وغير القابل للاستعادة والتراث الثقافي الحرج).</p>	غير متاح



المؤسسة	السياسة أو المعايير ذات الصلة	سياسة التراث الثقافي	متطلبات السياسة الأخرى المتعلقة بالتراث الثقافي
		<p>التراث الثقافي الحرج يشمل التراث المصنف على أنه محمي قانونًا ويشمل محمية وادي رم. وينص معيار الأداء 8 على أنه لا يجوز للمطور إزالة أي تراث ثقافي حرج أو تغييره بشكل جوهري أو إتلافه. وفي الظروف الاستثنائية، التي يتعذر فيها تجنب مثل هذه الآثار، يجب على المطور اتباع عملية التشاور والمشاركة المستتيرة للمجتمعات المتأثرة والتي تقوم على مفاوضات بحسن نية، والاستعانة بخبراء خارجيين، وتوثيق النتائج التي تم التوصل إليها يحدد معيار الأداء 8 أيضًا قيودًا ومتطلبات إضافية للمشاريع التي ستنفذ داخل منطقة محمية بموجب القانون أو منطقة فاصلة محددة بموجب القانون. وحتى يكون مؤهلًا للحصول على التمويل، يجب على أي مشروع تنموي في هذه المناطق:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>الامتثال لأنظمة التراث الثقافي الوطنية والمحلية أو خطط إدارة المنطقة المحمية</li> <li>التشاور مع رعاة ومديري المنطقة والمجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة الرئيسيين الآخرين بشأن المشروع المقترح؛ و</li> <li>تنفيذ برامج إضافية، حسب الاقتضاء، لتعزيز أهداف الحفاظ على المنطقة المحمية (3: 2012 IFC)</li> </ul>	
بنك الاستثمار الأوروبي	المعايير البيئية والاجتماعية (EIB) (2022)	<p><b>المعيار 10</b> المتطلبات العامة</p> <p>المعيار 10 لبنك الاستثمار الأوروبي مشابه إلى حد كبير للمتطلب البيئي والاجتماعي رقم 8 للبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه)، ويحدد نفس <u>المتطلبات العامة</u>.</p> <p>ينطبق المعيار 10 على جميع أشكال التراث الثقافي، المادي وغير المادي، وكذلك على أي تراث طبيعي تعترف به المجتمعات المحلية أو الشعوب كجزء من تاريخها أو تقاليدها (2022 EIB).</p> <p>متطلبات محددة</p> <p>يحدد المعيار 10 أيضًا قيودًا ومتطلبات إضافية للمشاريع التي ستنفذ داخل منطقة محمية قانونًا أو منطقة فاصلة محددة بموجب القانون. وفيما يتعلق بهذه المشاريع، يتطلب المعيار 10 من المطورين استيفاء المتطلبات الإضافية التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ضمان الامتثال لأنظمة التراث الثقافي الدولية والوطنية و/أو المحلية أو خطط إدارة المنطقة المحمية؛</li> <li>إجراء مشاورات مجدية مع رعاة ومديري المنطقة المحمية والمجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة الرئيسيين الآخرين بشأن المشروع المقترح؛</li> </ul>	غير متاح

المؤسسة	السياسة أو المعايير ذات الصلة	سياسة التراث الثقافي	متطلبات السياسة الأخرى المتعلقة بالتراث الثقافي
		<ul style="list-style-type: none"> <li>تنفيذ برامج إضافية، حسب الاقتضاء، للحد من آثار المشروع، بما في ذلك الآثار البصرية، ولتعزيز أهداف الحفاظ على المنطقة المحمية وتمتينها (EIB 2022: 80) .</li> </ul>	
مجموعة البنك الدولي	الإطار البيئي والاجتماعي (مجموعة البنك الدولي [WBG] 2017)	<p><b>المعيار البيئي والاجتماعي 8</b></p> <p>المتطلبات العامة</p> <p>المعيار البيئي والاجتماعي 8 الخاصة بمجموعة البنك الدولي مشابه إلى حد كبير للمتطلب البيئي والاجتماعي رقم 8 للبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه)، ويحدد نفس المتطلبات العامة. ومع ذلك، هناك بعض الاختلافات بين المعيار البيئي والاجتماعي 8 الخاصة بمجموعة البنك الدولي و المتطلب البيئي والاجتماعي رقم 8 للبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية:</p> <p>ينطبق المعيار البيئي والاجتماعي 8 لمجموعة البنك الدولي على جميع أشكال التراث الثقافي المادي، ولكنه لا ينطبق على جوانب التراث الثقافي غير المادي إلا إذا كان للمشروع تأثير مادي على تلك الجوانب أو إذا كان المشروع يعتزم استخدامها لأغراض تجارية.</p> <p>متطلبات محددة</p> <p>يحدد المعيار البيئي والاجتماعي 8 قيودًا ومتطلبات إضافية للمشاريع التي ستنفذ داخل منطقة محمية بموجب القانون أو منطقة فاصلة محددة بموجب القانون (WBG 2017) . وحتى يكون مؤهلاً للحصول على التمويل، يجب أن يستوفي أي مشروع تنموي في هذه المناطق ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>الامتثال لأنظمة التراث الثقافي الوطنية والمحلية وخطط إدارة المنطقة المحمية</li> <li>التشاور مع رعاة ومديري المنطقة وكذلك الأطراف المتأثرة بالمشروع (الأفراد والمجتمعات على حد سواء) والأطراف المعنية الأخرى بشأن المشروع المقترح؛ و</li> <li>تنفيذ برامج إضافية، حسب الاقتضاء، لتعزيز أهداف الحفاظ على المنطقة المحمية (WBG 2017):</li> </ul> <p>(87) .</p>	غير مطبق

المؤسسة	السياسة أو المعايير ذات الصلة	سياسة التراث الثقافي	متطلبات السياسة الأخرى المتعلقة بالتراث الثقافي
الارشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة (مؤسسة التمويل الدولية ومجموعة البنك الدولي)	الارشادات العامة (IFC and WBG) (2007a) إرشادات القطاع الصناعي	تشكل الارشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة سلسلة من الوثائق المرجعية الفنية التي تحتوي على أمثلة للممارسات الصناعية الدولية الجيدة فيما يتعلق بالبيئة والصحة والسلامة. وتطبق على المشروع عندما يشارك عضو واحد أو أكثر من أعضاء مجموعة البنك الدولي في تمويل ذلك المشروع. وتتنطبق الارشادات العامة بشأن البيئة والصحة والسلامة (IFC and WBG 2007a) على جميع المشاريع. وهناك أيضًا إرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة في القطاع الصناعي ذات صلة بصناعات محددة. وتشمل الارشادات ذات الصلة بهذا المشروع الارشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة لنقل وتوزيع الطاقة الكهربائية والارشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة للمياه والصرف الصحي (IFC and WBG 2007c). وعلى الرغم من أن الارشادات العامة توفر توجيهات حول كيفية تقليل الآثار التنموية التي قد تؤثر على التراث الثقافي (مثل الضجيج والاهتزازات)، إلا أنها لا تتناول التراث الثقافي على وجه التحديد. وفي حين ينبغي الامتثال الكامل لجميع جوانب الارشادات، إلا أنها لا تناقش بالتفصيل هنا.	لا ينطبق
الارشادات الوطنية البيئية والاجتماعية والصحة والسلامة (الأردن)	غير مطبق	وضع الأردن أيضًا إرشادات وطنية للشؤون البيئية والاجتماعية والصحة والسلامة. وعلى الرغم من عدم وجود وثيقة شاملة واحدة توضح هذه الإرشادات بالتفصيل، إلا أن الأردن يلتزم بالعديد من الإرشادات الدولية الحالية، بما في ذلك الارشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة المحددة من قبل مؤسسة التمويل الدولية ومجموعة البنك الدولي (انظر أعلاه). كما يحدد عددا من السياسات والاستراتيجيات الوطنية الخاصة به الأمور المتعلقة بالصحة والسلامة والبيئة. وقد تمت مناقشة جميع الارشادات المتعلقة بالتراث الثقافي على وجه التحديد والتي اعتمدها الأردن في الأقسام أعلاه.	غير مطبق
مؤسسة التمويل الدولية للتنمية الأمريكية	السياسة والإجراءات البيئية والاجتماعية (DFC 2024)	لا تحدد مؤسسة التمويل الدولية معايير خاصة بها، بل تعتمد معايير الأداء الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية والارشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية ومجموعة البنك الدولي (انظر أعلاه). وعندما تساهم مؤسسة التمويل الدولية في تمويل مشروع يشارك فيه بنك تنمية متعدد الأطراف (مثل البنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية)، حينها يكون لمؤسسة التمويل الدولية أيضًا تطبيق معايير ذلك البنك المعني.	المحظورات الفنية تحدد المحظورات الفنية لمؤسسة التمويل الدولية أنواعًا محددة من المشاريع غير المؤهلة للحصول على تمويل من مؤسسة التمويل الدولية. بحيث تحظر المحظورات الفنية 7 و 8 (DFC 2024: A) على مؤسسة التمويل للتنمية تمويل أي مشروع له أي

المؤسسة	السياسة أو المعايير ذات الصلة	سياسة التراث الثقافي	متطلبات السياسة الأخرى المتعلقة بالتراث الثقافي
			<p>تأثير على موقع التراث العالمي أو أي منطقة مدرجة في قائمة الأمم المتحدة للمتنزهات الوطنية والمناطق المحمية على التوالي.</p> <p>وتطبق هذه المحظورات "ما لم يتم إثبات -من خلال تقييم بيئي واجتماعي- أن المشروع (1) لن يؤدي إلى تدهور المنطقة المحمية؛ و(2) سيحقق فوائد بيئية واجتماعية إيجابية" (DFC 2024: 30) .</p>
الاتحاد الأوروبي	متعددة	<p>يحدد الاتحاد الأوروبي أيضًا معايير بيئية جوهرية كما هو مطلوب من قبل البنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية. وفي حين أن العديد منها ذو صلة بالمشروع (مثل توجيه الانبعاثات الصناعية)، إلا أن القليل منها يتعامل بشكل مباشر أو حصري مع التراث الثقافي.</p> <p>ومع ذلك، لا تزال بعضها ذات صلة وثيقة بحماية التراث الثقافي. وتشمل هذه المعايير توجيه تقييم الأثر البيئي (EIA) (EU/92/2011) بصيغته المعدلة بموجب (EU/52/2014) الذي يشترط تقييم تأثير المشاريع الإنشائية أو التنموية الكبرى على البيئة قبل بدء المشروع، بما في ذلك تقييم أثرها على التراث الثقافي (المفوضية الأوروبية 2025) .</p> <p>وقد نشر الاتحاد الأوروبي بعض الإرشادات التي تتناول التراث الثقافي بشكل مباشر؛ على سبيل المثال، الإطار الأوروبي للعمل بشأن التراث الثقافي (المفوضية الأوروبية 2019) . ومع ذلك، وبدلاً من التعامل مع آثار التنمية على التراث الثقافي، تركز معظم هذه الإرشادات على وضع استراتيجيات لحماية التراث الثقافي من تهديدات تغير المناخ أو دمج الممارسات المستدامة في ترميم وإدارة التراث الثقافي للحد من تدهور البيئة (المفوضية الأوروبية 2019) .</p>	غير مطبق

المؤسسة	السياسة أو المعايير ذات الصلة	سياسة التراث الثقافي	متطلبات السياسة الأخرى المتعلقة بالتراث الثقافي
بروباركو (الذراع التمويلي لمجموعة الوكالة الفرنسية للتنمية)	الإطار البيئي والاجتماعي (المجموعة الفرنسية للتنمية (AFD) 2018)	لا يوجد لدى مجموعة الوكالة الفرنسية للتنمية معايير بيئية واجتماعية خاصة بها، بل تعتمد معايير مجموعة البنك الدولي ومؤسسة التمويل الدولية (انظر أعلاه).	<p><b>قائمة الاستبعاد</b></p> <p>تحدد قائمة الاستبعاد الخاصة بمجموعة الوكالة الفرنسية للتنمية المشاريع التي لن يتم تمويلها من قبل PROPACRO أو مجموعة الوكالة الفرنسية للتنمية.</p> <p>تمت مراجعة قائمة الاستبعاد ضمن إطار عمل 2018 (مجموعة AFD 2018) في عام 2022 (الجمهورية الفرنسية ومجموعة AFD 2022) وتشمل الآن الاستبعادين التاليين ذوي الصلة بالمشروع:</p> <p>يستبعد الاستثناء 13 أي مشاريع أو عمليات من شأنها أن تؤدي إلى "تغيير لا رجعة فيه أو إزاحة مهمة لعنصر حاسم من عناصر التراث الثقافي" (الجمهورية الفرنسية ومجموعة AFD 2022: 4) .</p> <p>الاستثناء 17 يستبعد أي تطوير أو مشروع من شأنه أن يتم داخل موقع طبيعي ومختلط مدرج في قائمة اليونسكو للتراث العالمي أو داخل منطقة محمية قانونًا (فئات الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة).</p>

المؤسسة	السياسة أو المعايير ذات الصلة	سياسة التراث الثقافي	متطلبات السياسة الأخرى المتعلقة بالتراث الثقافي
رابطة مؤسسات التمويل الأوروبية للتنمية (EDFI).	مبادئ التمويل المسؤول للتنمية المستدامة (مؤسسات التمويل الأوروبية للتنمية (EDFI] 2019	لا تحدد رابطة مؤسسات التمويل الأوروبية للتنمية معايير محددة خاصة بها، ولكنها تؤكد أن المجموعة الأساسية من المعايير التي تطلب من الشركات المستثمرة فيها الامتثال لها هي معايير الأداء الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية والارشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية ومجموعة البنك الدولي (انظر أعلاه).	قائمة الاستبعاد المنسقة وقد اتفق أعضاء رابطة مؤسسات التمويل الأوروبية للتنمية أيضاً على قائمة استبعاد موحدة تضم أنواع المشاريع التي لن تقوم رابطة مؤسسات التمويل الأوروبية للتنمية بتمويلها. الاستبعاد 4 ذو صلة بالتراث الثقافي لأنه يحظر تمويل أي مشاريع من شأنها أن تؤدي إلى "تدمير المناطق ذات قيمة الحفظ العالية (HCV)" (EDFI 2011: 1). في هذه القائمة، يُعرّف مصطلح "التدمير" على أنه "القضاء على سلامة منطقة ما أو الإضرار بها بشكل خطير بسبب تغيير كبير وطويل الأمد في استخدام الأراضي أو المياه" (EDFI 2011: 1). أما المناطق ذات قيمة الحفظ العالية (HCV)، فتُعرّف على أنها المناطق التي تحتوي على قيم حيوية أو إيكولوجية أو اجتماعية أو ثقافية ذات أهمية بارزة أو حاسمة (HCV Network 2025). وقد تم تصنيف منطقة محمية وادي رم على أنها منطقة ذات قيمة حفظ عالية (HCV).

المؤسسة	السياسة أو المعايير ذات الصلة	سياسة التراث الثقافي	متطلبات السياسة الأخرى المتعلقة بالتراث الثقافي
مؤسسة التمويل الدولية / البنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية	مذكرة توجيهية بشأن سكن العمال 2009	لا ينطبق هذا على التراث الثقافي.	

الجدول 1- 2 السياسات الأخرى ذات الصلة للمؤسسات المالية

المؤسسة	سياسة تقييم المخاطر والأثر	سياسة تملك الأراضي	سياسة إشراك أصحاب المصلحة
البنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية	<p><b>المتطلب البيئي والاجتماعي رقم 1</b></p> <p>تقر هذه السياسة بأهمية ما يلي وتشرط:</p> <p>إجراء تقييم متكامل لتحديد جميع المخاطر والآثار البيئية والاجتماعية للمشروع؛ و</p> <p>نظام إدارة بيئية واجتماعية للتخفيف من الأداء البيئي والاجتماعي وإدارته ومراقبته والإبلاغ عنه طوال فترة المشروع.</p> <p>يجب أن يكون كل من التقييم المطلوب ونظام الإدارة البيئية والاجتماعية متناسبين مع طبيعة وحجم المشروع ومستوى آثاره البيئية والاجتماعية.</p> <p>كما يجب أن تتضمن كلتا العمليتين اتصالات ومشاورات مجدية بين المطور والعمال والمجتمعات المتأثرة، وعند الاقتضاء، أصحاب المصلحة الآخرين (EBRD 2024).</p>	<p><b>المتطلب البيئي والاجتماعي رقم 5</b></p> <p>تتعلق هذه السياسة بأي عمليات تملك للأراضي تؤدي إلى تهجير الأشخاص فعلياً أو تهجيرهم اقتصادياً عن طريق تقييد استعمالات الأراضي أو وصولهم إلى الأصول والموارد.</p> <p>ويشير المتطلب البيئي والاجتماعي على وجه التحديد إلى عمليات التملك للأراضي التي لا يحق للأشخاص أو المجتمعات المتضررة رفضها.</p> <p>وتتطلب هذه السياسة أن يقوم المطور بتحديد وتقييم حالات التهجير المادي و/أو الاقتصادي المحتملة في مرحلة مبكرة من التقييم البيئي والاجتماعي الذي يتطلبه المتطلب البيئي والاجتماعي رقم 1.</p> <p>في حال تم تحديدها، يجب على المطور النظر في تصميمات ومواقع بديلة مجدية للمشروع لتجنب أو تقليل عمليات التملك للأراضي.</p> <p>وإذا تعذر تجنب التهجير من خلال التصميم، فيجب تقليله إلى أدنى حد ممكن، كما ويجب تخطيط وتنفيذ الإجراءات الاحترازية المناسبة بعناية.</p>	<p><b>المتطلب البيئي والاجتماعي رقم 10</b></p> <p>تتطلب هذه السياسة تصميم وتنفيذ خطة لإشراك أصحاب المصلحة، تبدأ في مرحلة مبكرة من المشروع وتستمر طوال دورة المشروع. ويمكن العثور على مزيد من التفاصيل في الوثيقة، إلا أنه تجدر الإشارة إلى أن هناك متطلبات محددة لإشراك أصحاب المصلحة في مشاريع الفئة (أ) (EBRD 2024).</p>

المؤسسة	سياسة تقييم المخاطر والأثر	سياسة تملك الأراضي	سياسة إشراك أصحاب المصلحة
		يجب أن تتضمن هذه العملية مشاورات هادفة مع الأشخاص المتضررين وإيلاء اهتمام خاص للأثار الجندرية والتأثيرات على الفئات المهمشة. على الرغم من أن التخفيف يجب أن يكون الخيار الأخير، فإن التوصيات بشأن التخفيف المناسب موجودة في الوثيقة (EBRD 2024).	
مؤسسة التمويل الدولية	<b>معيار الأداء 1</b> معيار الأداء 1 المتبع لدى مؤسسة التمويل الدولية مشابه للمتطلب البيئي والاجتماعي رقم 1 المتبع لدى البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (انظر أعلاه)، كما وأنها تحدد نفس المتطلبات العامة.	<b>معيار الأداء 5</b> معيار الأداء 5 المتبع لدى مؤسسة التمويل الدولية مشابه للمتطلب البيئي والاجتماعي رقم 5 المتبع لدى البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (انظر أعلاه)، كما وأنها تحدد نفس المتطلبات العامة. بالإضافة إلى ذلك، تتطلب هذه السياسة أيضا أن تتم إدارة تجنب أو تقليل أو تخفيف الآثار المحددة من خلال نظام الإدارة البيئية والاجتماعية الخاص بالمطور. وتتضمن الوثيقة التوصيات المناسبة بشأن إجراءات التخفيف (IFC 2012)	غير مطبق
بنك الاستثمار الأوروبي	<b>المعيار 1</b> المعيار 1 المتبع لدى بنك الاستثمار الأوروبي مشابه للمتطلب البيئي والاجتماعي رقم 1 المتبع لدى البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (انظر أعلاه) ويحدد نفس المتطلبات العامة.	<b>المعيار 6</b> المعيار 6 المتبع لدى بنك الاستثمار الأوروبي مشابه للمتطلب البيئي والاجتماعي رقم 5 المتبع لدى البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (انظر أعلاه) ويحدد نفس المتطلبات العامة.	<b>المعيار 2</b> المعيار 2 المتبع لدى بنك الاستثمار الأوروبي مشابه للمتطلب البيئية والاجتماعي رقم 10 المتبع لدى البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (انظر أعلاه) ويحدد نفس المتطلبات العامة.



المؤسسة	سياسة تقييم المخاطر والأثر	سياسة تملك الأراضي	سياسة إشراك أصحاب المصلحة
	بالإضافة إلى ذلك، يتطلب هذا المعيار إجراء تقييم للأثار والمخاطر البيئية والاجتماعية على شكل دراسة تقييم الأثر البيئي أو دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لبعض المشاريع. وسيتم تحديد متطلبات دراسة تقييم الأثر البيئي أو دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي من قبل بنك الاستثمار الأوروبي وفقاً للاعتبارات المدرجة في الملحق الأول والملحق الثاني من وثيقة المعايير البيئية والاجتماعية لبنك الاستثمار الأوروبي (EIB 2022) .	وقد تم تضمين التوصيات بشأن التخفيف المناسب، بما في ذلك التعويض، في الوثيقة (EIB 2022) .	
مجموعة البنك الدولي	المعيار البيئي والاجتماعي 1 لمجموعة البنك الدولي مشابه للمتطلب البيئي والاجتماعي رقم 1 للبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه)، ويحدد نفس المتطلبات العامة. والفرق الرئيسي هو أن مجموعة البنك الدولي تتطلب وضع خطة التزام بيئي واجتماعي بدلاً من نظام الإدارة البيئية والاجتماعية؛ إلا أن الغرض العام ونطاق هذين النظامين متماثلان (WBG 2017) .	المعيار البيئي والاجتماعي 5 لمجموعة البنك الدولي مشابه للمتطلب البيئي والاجتماعي رقم 5 للبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه)، ويحدد نفس المتطلبات العامة. وقد تم تضمين التوصيات بشأن التخفيف المناسب، بما في ذلك التعويض، في الوثيقة (WBG 2017) .	المعيار البيئي والاجتماعي 10 لمجموعة البنك الدولي مشابه للمتطلب البيئي والاجتماعي رقم 10 للبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه)، ويحدد نفس المتطلبات العامة.
الارشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة (مؤسسة التمويل الدولية ومجموعة البنك الدولي)	غير مطبق – انظر. Error! Reference source not found. للحصول على ملخص لهذه الارشادات.		

المؤسسة	سياسة تقييم المخاطر والأثر	سياسة تملك الأراضي	سياسة إشراك أصحاب المصلحة
الارشادات الوطنية للبيئة والصحة والسلامة (الأردن)	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>
مؤسسة تمويل التنمية	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>
الاتحاد الأوروبي	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>
PROPARCO	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>
رابطة مؤسسات التمويل الأوروبية للتنمية	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>	غير مطبق - انظر. <b>Error! Reference source not found.</b>

## 1-8 التشريعات الوطنية

يجب أن يلتزم المشروع بمختلف الأحكام التشريعية والتنظيمية الملخصة أدناه.

### 1-8-1 قانون الآثار رقم 23

في عام 2004، قامت وزارة السياحة ودائرة الآثار العامة الأردنية بوضع قانون الآثار رقم 23 (دائرة الآثار العامة 2024) لتعديل واستبدال قانون الآثار رقم 21 لعام 1988. ويحدد قانون الآثار رقم 23 المسؤوليات والإجراءات والمحظورات التي تعتبر ضرورية لحماية وحفظ التراث الثقافي الأردني، بما في ذلك التراث الأثري.

ويحظر القانون على وجه التحديد أي تدمير أو تشويه أو تحويل أو إزالة أو إتلاف للآثار أو معالمها (المادة 9) أو أي اتجار بالآثار (دائرة الآثار العامة 2024). وتحدد المواد من 26 إلى 28 العقوبات المرتبطة بمخالفة هذه الأحكام ويبين هذا القانون أيضًا كيفية إمكانية تضرر التراث الثقافي نتيجة أنشطة التطوير، ويسعى إلى معالجة هذه المخاطر من خلال حظر الصناعات الثقيلة أو الخطرة ضمن نطاق كيلومتر واحد من المواقع الأثرية.. كما يحظر القانون بناء أي منشآت جديدة (بما في ذلك المباني والجدران) على مسافة 5-25 مترًا من الآثار (أو أكثر من ذلك إذا رأى وزير السياحة والآثار ذلك ضروريًا) (دائرة الآثار العامة 2024).

### 1-8-2 قانون حماية التراث العمراني والحضري رقم 5

في عام 2005، وضعت وزارة السياحة ودائرة الآثار العامة الأردنية أيضًا قانون حماية التراث العمراني والحضري رقم 5 (دائرة الآثار العامة 2005). ويحدد هذا القانون الأطراف المسؤولة والإجراءات المتبعة لتحديد وتوثيق وحماية التراث العمراني والحضري في الأردن، بما في ذلك المباني الهامة والمناطق التاريخية. كما يحدد العقوبات المفروضة على التغيير أو الاتلاف غير المصرح به لهذه الأصول، ويشجع المشاركة العامة في الحفاظ على التراث العمراني.

### 1-8-3 الأنظمة المتعلقة بالمشاريع الأثرية في الأردن

تحدد الأنظمة المتعلقة بالمشاريع الأثرية في الأردن (2015) الإجراءات والمعايير الخاصة بإجراء الأعمال الأثرية في الأردن، بما في ذلك الحفريات والمسوحات والتوثيق. كما وتحدد هذه الأنظمة عملية إصدار التراخيص التي يتم ادارتها من قبل دائرة الآثار العامة وتضع متطلبات إدارة وحماية المواد الأثرية التي يتم العثور عليها أثناء أنشطة المشروع. وتتعترف الأنظمة أيضًا بقيم التراث المادي وغير المادي، بما يضمن أن المشاريع الأثرية تراعي الممارسات الثقافية والمعرفة المرتبطة بالمواقع.

## 1-9 التشريعات المحلية

يجب أن يلتزم المشروع بمختلف الأحكام التشريعية والتنظيمية الملخصة أدناه.

### 1-9-1 سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة

سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة هي سلطة حكومية تم انشاؤها في عام 2001 لإدارة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة، وهي منطقة تبلغ مساحتها 37,500 هكتار حول مدينة العقبة. وقد تم انشاء سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة لجذب وتسهيل الاستثمار في المنطقة (بما في ذلك قطاعات السياحة والمرافق والبنية التحتية والخدمات) وتقديم منافع اجتماعية واقتصادية وبيئية للسكان. وتتولى السلطة

مسؤولية إصدار التراخيص الاقتصادية وتمتع باختصاص حصري في تنظيم الشؤون البيئية داخل منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة (Tetra Tech International Development 2022b). وقد وضعت سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة العديد من الأنظمة لتسهيل هذه العملية، حيث يتعلق بعضها بشكل خاص بحماية التراث.

نظام تنمية منطقة وادي رم رقم 24 (سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة)

في عام 2001، وضعت سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة النظام رقم 24 لتنمية منطقة محمية وادي رم (ASEZA 2001)، والذي تم إصداره وفقاً للمادتين (11) و(56) من قانون منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة رقم 32 (2000). ويتطلب هذا النظام من سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة تنمية وتطوير المنطقة بطريقة مستدامة تشمل تعزيز السياحة وتطوير الخدمات الأساسية وتحسين الظروف المعيشية للسكان والحفاظ على بيئتها الطبيعية والثقافية والتراثية ومناظرها الطبيعية الفريدة. ويتضمن النظام آلية تسهيل الوصول إلى المواقع التاريخية داخل منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة وتوفير المعلومات اللازمة عنها. وقد تم إنشاء لجنة منطقة وادي رم وذلك من أجل إدارة الأنشطة التنموية والتحسينات الخاصة بمنطقة العقبة الاقتصادية الخاصة، بما في ذلك وضع سياسة لإدارتها؛ وصياغة التعليمات الفنية؛ وإنفاذ التشريعات (ASEZA 2001).

الأحكام التنظيمية للمنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم (سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة)

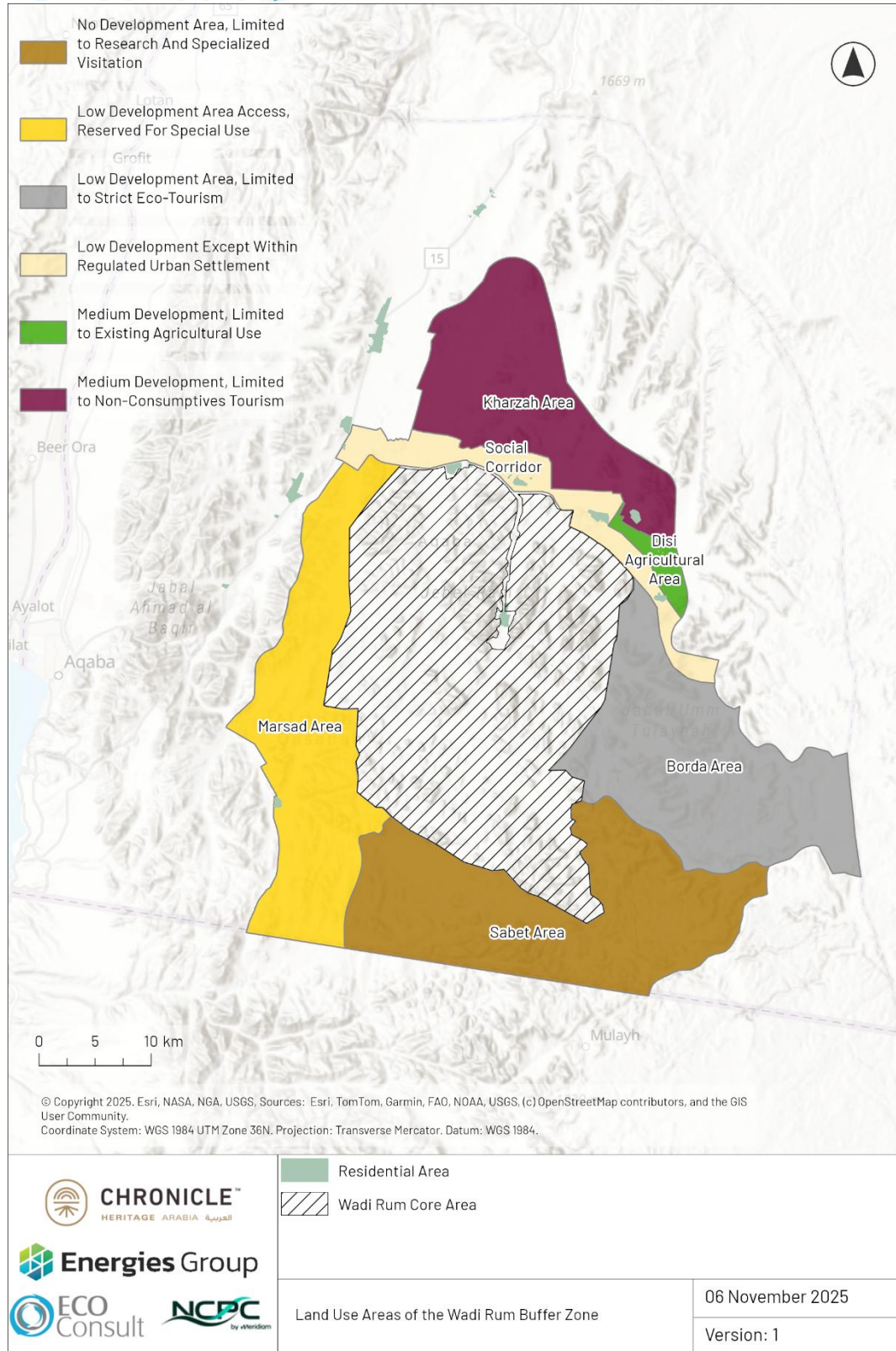
كما وضعت سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة مجموعة من الأحكام التنظيمية المتعلقة بالأعمال والأنشطة داخل المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم (ASEZA n.d.a) وذلك لحماية الأهمية الخاصة لهذه المنطقة وأصولها الطبيعية والثقافية والاجتماعية بطريقة متوازنة ومتكاملة. وتهدف الأحكام التنظيمية إلى تحقيق ذلك من خلال تنظيم جميع الأنشطة الجديدة المتعلقة بالتطوير والبناء والأنشطة الأخرى داخل المنطقة الفاصلة (المادة 3)؛ ويشمل ذلك جميع الأعمال والأنشطة الجديدة (المؤقتة أو الدائمة) وكذلك توسيع أو تغيير أي هياكل أو مواقع قائمة (المادة 7). ويعتبر مجلس مفوضي سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة الجهة المسؤولة عن إنفاذ الأحكام ومنح تراخيص البناء والإشغال والأنشطة وتصاريح العمل بما يتماشى مع الأنظمة (المادة 4).

وتتضمن الأحكام عدة أنظمة عامة ذات صلة بجميع مناطق المنطقة الفاصلة. وتكتسب الأحكام الواردة في المادة 13 أهمية خاصة بالنسبة للتراث، حيث تحظر بشكل خاص "أي بناء و/أو أنشطة داخل المواقع الأثرية ومحيطها" و "أي نشاط يتعارض مع ثقافة وتراث المنطقة أو أي طريقة أخرى من شأنها أن تتسبب في تلفها" (ASEZA n.d.a: 10, 13). كما تحظر المادة 13 أي أنشطة متعلقة بالتعدين والمحاجر والكسارات ومصانع الرمل والحصى ومصانع الصناعة مهما كان نوعها داخل المنطقة الفاصلة. كما تتضمن المادة 13 أحكاماً محددة بشأن القيام بالأنشطة الزراعية والرعي؛ والمناظر الطبيعية؛ وبناء الطرق والمسارات والبنية التحتية داخل المنطقة الفاصلة. ومن الأمور ذات الأهمية الخاصة لهذا المشروع الشرط الذي ينص على أن "مرافق وخدمات البنية التحتية يجب أن تكون تحت الأرض بحيث لا يمكن رؤيتها" (ASEZA n.d.a: 11). ومن الأمور ذات الأهمية أيضاً الأحكام المتعلقة بإدارة البناء والأنشطة الأخرى؛ وتشمل هذه الأحكام حظراً محدداً على مستويات الضجيج التي تتجاوز 45 ديسيبل أو الاهتزازات التي تستمر لأكثر من ثلاث دقائق إذا كانت قوية بما يكفي ليشعر بها البشر.

كما تنص الأنظمة على بعض الاستثناءات للمجتمع المحلي في المادة 11، بما في ذلك تلك المتعلقة بالبناء داخل المناطق السكنية القائمة؛ وإقامة الخيام التقليدية في المناطق الطبيعية؛ والرعي؛ واستضافة السياح؛ وممارسة الحرف اليدوية والصناعات التراثية والتقليدية (ASEZA n.d.a).

وأخيراً، تشير الأنظمة إلى الخطة الاستراتيجية لتخطيط استعمالات الأراضي في المنطقة الفاصلة لمنطقة محمية وادي رم (ASEZA n.d.b) (n.d.b) (Error! Reference source not found. 1-5)، والتي تحدد "مناطق استعمالات الأراضي" المختلفة داخل المنطقة

الفاصلة وتسرد عددًا من الأحكام المحددة التي يجب الالتزام بها داخل كل منطقة. وتشمل مناطق استعمالات الأراضي أربع مناطق رئيسية (بردة، وصابت، والمرصد، والخرزة) بالإضافة إلى منطقة الديسة الزراعية الحالية وممر اجتماعي يربط التجمعات السكانية القائمة عبر الجزء الشمالي من المنطقة الفاصلة (Error! Reference source not found.). وسيمتد المشروع بشكل أساسي عبر الممر الاجتماعي، ولكنه سيمتد أيضًا عبر منطقة الديسة الزراعية. وتسمح الخطة الاستراتيجية بتنمية منخفضة داخل الممر الاجتماعي (باستثناء التجمعات السكانية الحضرية الخاضعة للتنظيم) وتنمية متوسطة داخل منطقة الديسة الزراعية، وذلك على الرغم من أن ذلك يقتصر على الاستخدام الزراعي الحالي (ASEZA n.d.a).



الشكل 1- 5 مناطق استعمالات الأراضي المحددة في المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم، كما حددتها سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة.

## 2 مصادر البيانات والمنهجية

### 1-2 بيانات موجودة عن منطقة التأثير

أجرت كرونكيل هيريتج أرابيا مراجعة مكتنية للمعلومات التاريخية والأثرية والثقافية المتاحة المتعلقة بمنطقة التأثير (AOI) بدعم ومشورة من خبراء من دائرة الآثار العامة (DoA). تم تضمين مصادر المعلومات التي تم تحديدها والرجوع إليها والمتعلقة ببيان تقييم الأثر التراشي (HIA) في الجدول 1-2.

الجدول 2- 1 مصادر المعلومات

المصدر	النوع	الوصف
شركة الاتجاهات الجديدة	مختلف	ملفات شكلية ووثائق ورسومات ومراسلات أخرى توضح بالتفصيل الأعمال المقترحة والتقييمات التي تم إجراؤها حتى الآن
دائرة الآثار	التشاور	قامت كرونكيل هيريتج أرابيا باستشارة دائرة الآثار العامة طوال عملية تقييم الأثر التراشي، وقدمت الوزارة خبراء محليين لإجراء المسح الميداني
سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة	التشاور	قامت كرونكيل هيريتج أرابيا باستشارة سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة طوال عملية تقييم الأثر التراشي والتقت بممثل اليونيسكو لديها.
اليونسكو	موقع التراث العالمي لليونسكو	وصف وتقييم القيمة العالمية الاستثنائية (OUV) لمنطقة محمية وادي رم (محمية وادي رم) والمساحة الثقافية للبدو في وادي رم
اليونسكو	موقع التراث العالمي لليونسكو	تقارير حالة الحفظ في منطقة وادي رم المحمية وخطة الإدارة لعام 2003.
MEGAJordan	نظام المعلومات الجغرافية عبر الإنترنت	مستودع GIS عبر الإنترنت لبيانات الموقع، نشرته إدارة الآثار ومعهد جيتي
Earth Google	صور الأقمار الصناعية	معلومات عن التضاريس والجيولوجيا في منطقة التأثير.
الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية	تقييم الأثر التراشي	تم إجراء تقييم الأثر التراشي السابق في عام 2025 لتقييم خط أنابيب الديسي -العقبة.
مختلف	أوراق بحثية ومقالات صحفية وكتب	مصادر متنوعة موجودة على الإنترنت وفي شكل نسخ مطبوعة

### 1-1-2 الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID) تقييم الأثر التراشي

أحد مصادر البيانات المستخدمة في اثناء تقييم الأثر التراشي (كما هو مذكور في Error! Reference source not found. 1-2) كان تقييم الأثر على التراث (HIA) الذي أُعد في عام 2025 في إطار نشاط بناء البنية التحتية للمياه التابع للوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID) لمشروع خط أنابيب نقل المياه المقترح بين الديسي والعقبة (الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية 2025 [USAID]). وأجرت شركة CDM Inc International (Smith CDM) التقييم باعتباره المهمة WA-14 وقدمته إلى الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID) في الأردن في تموز 2025. وقد بحثت الدراسة الآثار المحتملة لخط أنابيب نقل بطول 68 كم مصمم لزيادة إمدادات المياه إلى العقبة بنحو 12,000,000 متر مكعب سنوياً من طبقة المياه الجوفية في الديسي. وتعتبر الدراسة بالغة الأهمية بالنسبة لتقييم الأثر التراشي هذا، حيث أن خط أنابيب الديسي - العقبة المقترح (الذي لم يتم بناؤه أبداً) يمتد على طول نفس مسار خط الأنابيب المقترح في هذا المشروع تقريباً. وقد تمت الموافقة عليه من حيث المبدأ من قبل سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة.



وتم تنفيذ تقييم الأثر التراشي لخط أنابيب الديسي وفقاً لإرشادات ومجموعة أدوات اليونسكو-ICROM-ICOMOS-IUCN لتقييم الأثر في سياق التراث العالمي(2022) . وتم تنظيم التقييم كدراسة مستقلة تتماشى مع دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي (ESIA). وشملت المنهجية مراجعة الأدبيات، ومراجعة خطة الإدارة المتكاملة للمنطقة الأثرية في (محمية وادي رم) للفترة 2019-2023، وتحديد ممر دراسة بطول 250 متراً، وإجراء تحقيقات ميدانية منهجية باستخدام تقنية التصوير المقطعي المحوسب، ومشاورات مجتمعية، ومشاركة أصحاب المصلحة مع دائرة الآثار العامة وسلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة والمجتمعات البدوية المحلية.

وخلص تقييم الأثر التراشي لمشروع خط أنابيب الديسي إلى عدم وجود مواقع أثرية مسجلة ضمن نطاق خط الأنابيب المقترح. وتم توثيق خمسة معالم أثرية غير مسجلة، تتكون من صهاريج ومعالم بارزة وبقايا هياكل من العصور النبطية والرومانية والبيزنطية، خارج نطاق خط الأنابيب ولكن ضمن ممر الدراسة المحدد بطول 250 متراً. وفي الوقت نفسه، تم تحديد تسعة مواقع أخرى خارج ممر الدراسة ولكن ضمن المنطقة العامة الأوسع. ولم يتم تحديد أي تأثيرات مباشرة على المواقع المعروفة، مع الإقرار بوجود آثار غير مباشرة محتملة ناجمة عن أنشطة البناء (الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية 2025).

يتم تقديم تقييم لنتائج تقييم الأثر التراشي هذا، وقيوده، في الجدول 2-2 أدناه:

الجدول 2-2 نتائج وقيود تقييم الأثر التراشي السابق

الجانِب/الموضوع	النتائج أو القيود في تقييم الأثر التراشي لعام 2025
نطاق التقييم	ركزت بشكل أساسي على السمات الأثرية والطبيعية؛ معالجة محدودة للتراث غير المادي والممارسات الثقافية الحية.
الإطار المنهجي	تم اتباع توجيهات اليونسكو لعام 2022، ولكن طُبِّقت معايير التراث في الأساس كعنصر مُلحق بدراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.
التحقق الميداني	التحقق الميداني محدود؛ الاعتماد على القوائم الحالية والبيانات الثانوية.
مشاركة المجتمع	اقتصرت المشاورات على ورش عمل لأصحاب المصلحة الفرديين؛ ولم يكن هناك مشاركة مجتمعية منظمة.
التنسيق المؤسسي	كان التنسيق بين سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة ودائرة الآثار العامة ووحدة إدارة محمية وادي رم غير رسمي.
تقييم الأثر التراكمي	تم تحديده ولكن لم يتم قياسه كمياً؛ لا يوجد تقييم متكامل للمشاريع المترابطة.
إطار المراقبة	تمت التوصية بالمراقبة العامة دون مؤشرات أداء أو مسؤوليات محددة.
تخطيط التخفيف	إجراءات تجنب قياسية وإجراءات اكتشاف عرضية؛ ارتباط ضئيل بتخطيط الإدارة.
التوافق القانوني والسياسي	استناداً إلى إطار عمل 2019-2023 IMP وإطار عمل سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة قبل التعديل.
إعداد التقارير والتوثيق	عرض سردي بدون جدول حساسية أو مصفوفة أهمية.
نطاق التقييم	يركز بشكل أساسي على السمات الأثرية والطبيعية؛ مع معالجة محدودة للتراث غير المادي والممارسات الثقافية الحية.
الإطار المنهجي	اتباع إرشادات اليونسكو لعام 2022، ولكن تطبيق معايير التراث بشكل أساسي كملحق لدراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.
التحقق الميداني	التحقق الميداني محدود؛ الاعتماد على القوائم الحالية والبيانات الثانوية.
مشاركة المجتمع	اقتصرت المشاورات على ورش عمل لأصحاب المصلحة الفرديين؛ ولم يكن هناك مشاركة مجتمعية منظمة.
التنسيق المؤسسي	كان التنسيق بين سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة ودائرة الآثار العامة ووحدة إدارة محمية وادي رم غير رسمي.



## 2-2 المسح الحقلّي الشامل

كما هو موضح بالتفصيل في تقرير تحديد النطاق، تظهر البيانات المتاحة عن الموارد التراثية لمنطقة الدراسة فجوات كبيرة في البيانات. وبالتالي، من غير المرجح أن تمثل البيانات الحالية كامل الموارد التراثية لمنطقة التأثير أو منطقة المشروع، وهناك احتمال لوجود مزيد من الأصول التراثية (فوق الأرض وتحتها) داخل منطقة المشروع لم يتم تحديدها أو تسجيلها بعد.

نظرًا لهذه الفجوة في البيانات، أوصى تقرير تحديد النطاق بإجراء مسح أثري ميداني شامل في جميع أنحاء منطقة المشروع لخط النقل الهوائي (OHTL) والطاقة الشمسية الكهروضوئية وخط الأنابيب. كما تم استخدام المسح كفرصة لفهم وتقييم وتسجيل الطابع التاريخي لمناظر وادي رم ومحيطه، وتحديد أي مناظر تاريخية مهمة ومستقبلات بصرية مهمة قد تتأثر بالمشروع.

أجرت كرونكيل هيريتج آرابيا هذا المسح بالتعاون مع فريق محلي من الخبراء المعيّنين من قبل دائرة الآثار العامة خلال الفترة من 28 أيلول وحتى 4 تشرين الثاني 2025. وفيما يلي وصف لأهداف المسح ومنهجيته، والمنهجية المستخدمة لتحقيق تلك الأهداف:

**الهدف 1:** تحديد وتقييم وتوصيف وتسجيل أي معالم سطحية مرئية أو مواقع أو أصول تراث ثقافي أو أي مواقع أخرى ذات أهمية تراثية ثقافية موجودة داخل منطقة المشروع وحولها. وقد تشمل هذه الأصول أصولاً مسجلة سابقاً و/أو أصولاً تم تحديدها حديثاً.

تم تحقيق هذا الهدف من خلال السير في جميع أنحاء منطقة المشروع للبحث عن المواقع السطحية أو السمات أو الاكتشافات. عند تحديدها، تم رسم خرائط لهذه الأصول وتسجيلها باستخدام مسح 123، الذي يسمح بدمج خرائط المواقع الدقيقة لنظام تحديد المواقع العالمي (GPS) والصور الفوتوغرافية والأوصاف المكتوبة.

**الهدف 2:** تسجيل وتقييم وتوصيف الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية وأي مناظر تاريخية رئيسية أو مستقبلات بصرية مهمة قد تتأثر بالمشروع.

تم تحقيق ذلك من خلال السير عبر منطقة المشروع والنقاط صور فوتوغرافية على فترات منتظمة لتسجيل عينة تمثيلية للمناظر من منطقة المشروع نحو محمية وادي رم ومنطقتها الفاصلة. وتم تسجيل إحداثيات GPS لجميع الصور الفوتوغرافية باستخدام مسح 123. وكما تم تسجيل الأوصاف المكتوبة وتقييمات هذه المناظر والطابع العام للمناظر الطبيعية التاريخية. تمت زيارة جميع المناطق التي يمكن الوصول إليها في منطقة المشروع؛ ومع ذلك، كان من الصعب الوصول إلى بعض المناطق على طول مسار خط النقل الهوائي المقترح بسبب طبيعة الأرض و/أو وجود أراضي خاصة.

كما زار فريق المسح المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم. وقد سبقت هذه الزيارة اجتماع مع مدير دائرة الآثار العامة والمفتش الرئيسي لمحمية وادي رم، وذلك بهدف تحسين فائدة الزيارة. وقدم هذان الشخصان المشورة بشأن أفضل المسارات التي يمكن اتباعها عبر محمية وادي رم ورافقا فريق المسح في الميدان. وكانت المسارات المختارة هي تلك التي يستخدمها المرشدون والزوار والسياح في الغالب اليوم. وخلال الزيارة، تم التقاط صور فوتوغرافية على فترات منتظمة ومن مواقع مناسبة لتسجيل عينة تمثيلية للمناظر من منطقة محمية وادي رم باتجاه منطقة المشروع. وتم تسجيل إحداثيات GPS لجميع الصور الفوتوغرافية باستخدام مسح 123. كما تم تسجيل أوصاف وتقييمات مكتوبة لهذه المناظر والطابع العام للمناظر الطبيعية التاريخية.

## 2-3 منهجية تقييم الأثر على الصحة

تحدد مجموعة أدوات تقييم الأثر التراثي (HIA) التابعة لليونسكو (اليونسكو 2022) المنهجية التي يجب استخدامها لإجراء تقييم الأثر التراثي للمشاريع التي قد تؤثر على أحد مواقع اليونسكو. والأهم من ذلك، أنها تتطلب تقييم مواقع التراث العالمي والمناطق المحمية التابعة لليونسكو وفقاً للقيمة العالمية الاستثنائية (OUV) وسلامتها وأصالتها بدلاً من القيم التراثية العامة المستخدمة للمواقع غير التابعة لليونسكو.

### 2-3-1 تقييم أهمية مواقع التراث العالمي

القيمة العالمية الاستثنائية هي مجموعة من المعايير المستخدمة لتعريف وتقييم مواقع التراث العالمي والمناطق المحمية المعينة والمؤقتة، على النحو المحدد في اتفاقية اليونسكو للتراث العالمي لعام 1972. لإدراجها في قائمة التراث العالمي، يجب أن تستوفي الممتلكات واحداً على الأقل من عشرة معايير للقيمة العالمية الاستثنائية (Error! Reference source not found. 2-3) بالإضافة إلى متطلبات اليونسكو المعلنة للأصالة والسلامة والحماية والإدارة (Error! Reference source not found. 2-4). وسيستخدم بيان تقييم الأثر التراثي (HIA) هذه المعايير والمتطلبات لتقييم أهمية وتأثيرات المشروع على أهمية منطقة التراث العالمي (محمية وادي رم).

#### الجدول 2-3 المعايير العشرة للقيمة العالمية الاستثنائية

معايير القيمة العالمية الاستثنائية	الشرح
i	يجب أن يمثل العقار تحفة من إبداع العبقرية البشرية.
ii	يجب أن تعكس الممتلكات تبادلاً مهماً للقيم الإنسانية، على مدى فترة زمنية أو داخل منطقة ثقافية من العالم، فيما يتعلق بالتطورات في مجال الهندسة العمرانية أو التكنولوجيا أو الفنون التذكارية أو تخطيط المدن أو تصميم المناظر الطبيعية.
iii	يجب أن يكون للممتلكات شهادة فريدة أو على الأقل استثنائية على تقاليد ثقافية أو حضارة حية أو منقرضة.
iv	يجب أن يكون الموقع مثالاً بارزاً لنوع من المباني أو المجموعات العمرانية أو التكنولوجيا أو المناظر الطبيعية التي توضح مرحلة (مراحل) مهمة في تاريخ البشرية.
v	يجب أن تكون الممتلكات مثالاً بارزاً على تجمعات سكنية بشرية تقليدية، أو استعمال للأرض، أو استخدام للبحر يمثل ثقافة (أو ثقافات)، أو تفاعل الإنسان مع البيئة، خاصة عندما تصبح عرضة للخطر تحت تأثير تغيير لا رجعة فيه.
vi	يجب أن يكون الموقع مرتبطاً بشكل مباشر أو ملموس بأحداث أو تقاليد حية، أو بأفكار أو معتقدات، أو بأعمال فنية وأدبية ذات أهمية عالمية استثنائية. (ترى اللجنة أن هذا المعيار ينبغي استخدامه بشكل مفضل بالاقتران مع معايير أخرى).
vii	يجب أن تحتوي الممتلكات على ظواهر طبيعية فائقة الجمال أو مناطق ذات جمال استثنائي وأهمية جمالية.
viii	يجب أن يكون الموقع مثالاً استثنائياً يمثل المراحل الرئيسية لتاريخ الأرض، بما في ذلك سجل الحياة، والعمليات الجيولوجية الهامة الجارية في تطور التضاريس، أو السمات الجيومورفولوجية أو الفيزيوجرافية الهامة.
ix	جب أن تكون الملكية مثالاً استثنائياً يمثل عمليات بيئية وبيولوجية مهمة جارية في تطور وتشكل النظم البيئية البرية والعذبة والساحلية والبحرية، وكذلك تجمعات النباتات والحيوانات؛ و/أو
x	يجب أن تحتوي الممتلكات على أهم وأبرز الموائل الطبيعية للحفاظ على التنوع الحيوي في مواقعها الأصلية، بما في ذلك تلك التي تحتوي على أنواع مهددة بالانقراض ذات قيمة عالمية استثنائية من وجهة نظر العلم أو الحفاظ على البيئة.

ملاحظة: OUV = القيمة العالمية الاستثنائية.

## الجدول 2- 4 متطلبات الأصالة والسلامة والحماية والإدارة

نوع المتطلبات	شرح المتطلب
الأصالة	تُطَبَّقُ الأصالة على التراث الثقافي، وتشير إلى مدى فهم المعرفة المرتبطة بقيم التراث الخاصة بالملكية ومدى الاعتقاد بمصداقيتها؛ أي ما إذا كانت قيمها الثقافية معبّرًا عنها بصدق وموثوقية من خلال سماتها، بما في ذلك: الشكل والتصميم، والمواد والمكونات، والاستخدام والوظيفة، والتقاليد والتقنيات وأنظمة الإدارة، والموقع والبيئة المحيطة، واللغة وغيرها من أشكال التراث غير المادي، والروح والإحساس، وغيرها من العوامل الداخلية والخارجية.
السلامة	السلامة هي مقياس لكمال وسلامة التراث الطبيعي و/أو الثقافي وخصائصه: مدى احتواء الممتلكات على جميع العناصر اللازمة للتعبير عن قيمتها العالمية البارزة؛ وما إذا كانت ذات حجم مناسب لضمان التمثيل الكامل للسمات والعمليات التي تنقل أهمية الممتلكات؛ وما إذا كانت محمية من الآثار السلبية للتنمية و/أو الإهمال.
الحماية والإدارة	تتعلق الحماية والإدارة بكيفية الحفاظ على القيمة العالمية الاستثنائية للممتلكات، بما في ذلك سلامتها و/أو أصالتها، وتعزيزها بمرور الوقت.

المصدر: اليونسكو (2022: الاطار 2.3) .

## 2-3-2 إجراء تقييم الأثر التراثي

كما نوقش سابقاً، تشير مجموعة أدوات تقييم الأثر التراثي التابعة لليونسكو (اليونسكو 2022) إلى أن الغرض من تقييم الأثر التراثي هو تقييم الأثر المحتمل لمشروع ما على جميع موارد التراث الثقافي ذات الصلة وتقديم توصيات (عند الاقتضاء) حول كيفية التخفيف من الآثار السلبية أو تجنبها أو تقليلها إلى مستوى مقبول، وفقاً لجميع التشريعات ذات الصلة بالتراث.

تقدم مجموعة أدوات تقييم الأثر التراثي التابعة لليونسكو توصيات مفيدة حول كيفية تنفيذ هذه العملية وتقرّح إجراء التقييم باستخدام سلسلة من الخطوات، والتي يتم تفصيلها أدناه.

### الخطوة 1: تقييم الأهمية

ينبغي تحليل بيان القيمة العالمية الاستثنائية (كما حدده اليونسكو) لموقع التراث العالمي لتحديد القيم والسمات الخاصة بالموقع. تُعرّف قيم التراث أو الحفاظ بأنها السبب الذي يجعل موقع التراث العالمي يعتبر استثنائياً أو مثيراً للاهتمام أو مختلفاً أو خاصاً. وتُعرّف سماته بأنها العناصر (الملموسة أو غير الملموسة) للموقع التي تنقل تلك القيم وتساهم فيها. يوصى بتبويب نتائج هذا التقييم لتسهيل الرجوع إليها.

### الخطوة 2: تقييم الأثر

يجب سرد عناصر المشروع التي قد تسبب تأثيراً. ثم يجب تقييم التأثير المحتمل لكل عنصر من هذه العناصر فيما يتعلق بكل سمة من السمات المحددة للموقع. كما يجب تقييم نوعية التأثير (سواء كان إيجابياً أو سلبياً أو محايداً). يوصى بتبويب نتائج هذا التقييم لتسهيل الرجوع إليها.

يجب أن يعمل بيان تقييم الأثر التراثي على تقييم خصائص أي آثار محددة، بما في ذلك قابليتها للانعكاس (قابلة للانعكاس/غير قابلة للانعكاس)؛ وطول أمدها (مؤقتة/دائمة)؛ ودرجة التغيير (لا شيء/ضئيلة/بعض/كبيرة)؛ وأخيراً، حجم هذا الأثر (محايدة/طفيفة/معتدلة/كبيرة). وفقاً لمجموعة أدوات تقييم الأثر التراثي (HIA) التابعة لليونسكو (UNESCO 2022)، ويجب تقييم حجم الأثر على سمة من سمات موقع التراث العالمي أو المنطقة المحمية وفقاً للجدول 2-5.

## الجدول 2- 5 تقييم الأثر على التراث لممتلكات اليونسكو للتراث العالمي

درجة التغيير (سواء كان سلبياً أو إيجابياً)				السمات التي تنقل القيمة العالمية الاستثنائية
لا شيء	تغيير ضئيل	بعض التغيير	تغيير كبير	
حجم التأثير (سالب أو موجب)				
محايد	طفيف	متوسط	كبير	

ملاحظة: OUV = القيمة العالمية الاستثنائية.

يجب أن يقوم بيان تقييم الأثر التراثي (HIA) بعد ذلك بإجراء تقييم شامل ودقيق لخصائص وحجم الآثار المحددة. وقد يكون هذا التقييم محدوداً إذا كانت هناك ثغرات في البيانات الأساسية؛ ومع ذلك، سيكون دقيقاً وشاملاً قدر الإمكان وسيستند إلى مجموع المعلومات المتاحة لكل من الموارد التراثية للمنطقة وتفاصيل تصميم المشروع.

### الخطوة 3: التوصية بالتخفيف

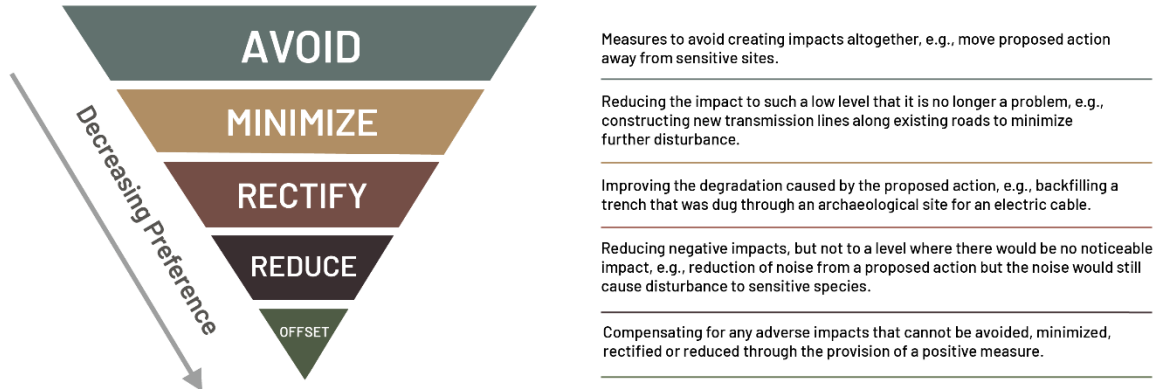
عند تحديد الآثار السلبية، ينبغي التوصية باتخاذ الإجراءات المناسبة للتخفيف من تلك الآثار. وينبغي أن يستخدم المطور هذه التوصيات لمراجعة تصميم المشروع وتحسينه، لضمان حماية وحفظ الأهمية التراثية والامتثال لجميع التشريعات والتوجيهات ذات الصلة بالتراث.

يجب أن تتم توصية التخفيف وفقاً لتسلسل التخفيف التابع لليونسكو (اليونسكو 2022) (الشكل 2-1) الذي يحدد التفضيل الذي يجب إعطاؤه لإجراءات التخفيف المختلفة. ويتطلب ذلك إعطاء الأفضلية دائماً للإجراءات التي تتجنب الآثار تماماً. فقط في حالة عدم جدوى التجنب، ويجب التوصية بإجراءات (بترتيب تفضيلي تنازلي) تقلل من تلك الآثار وتصححها وتخففها وتوازنها في النهاية.

في حين يمكن استخدام هذا التسلسل الهرمي لتوجيه التوصيات المتعلقة بتخفيف الآثار في أي موقع تراثي، من المهم ملاحظة أن التسلسل الهرمي ينطبق بشكل مختلف قليلاً على مواقع التراث العالمي والمناطق المحمية، نظراً لأهميتها الدولية التي لا يمكن تعويضها. في حين يمكن تطبيق مجموعة كاملة من الإجراءات الاحترازية على مواقع التراث الأخرى، وتتطلب مجموعة أدوات تقييم الأثر التراثي (HIA) أن يقتصر تخفيف الآثار على القيمة العالمية الاستثنائية لمواقع التراث العالمي والمناطق المحمية على الإجراءات الاحترازية الأكثر تفضيلاً (التجنب أو التقليل)، حيثما أمكن ذلك.

ومن المهم التأكيد على أن تعويض الآثار على القيمة العالمية الاستثنائية غير مسموح به، نظراً لكون هذه القيمة غير قابلة للاستبدال، وبالتالي لا يمكن التعويض عنها. ولهذا فإن إجراءات التخفيف التي تقترح تعويض الآثار غير مقبولة في سياق مواقع التراث العالمي.

## Mitigation Hierarchy



الشكل 2-1 تسلسل التخفيف وفقاً لليونسكو (2022: مجموعة أدوات الفقرة 6.10).

### الخطوة 4: تقييم الآثار المتبقية

تتمثل المرحلة النهائية من بيان تقييم الأثر التراشي في تقييم ما إذا كانت هناك أي آثار سلبية متبقية - آثار ستظل تؤثر سلباً على أهمية التراث حتى بعد اتخاذ إجراءات التخفيف. ويجب تحديد تلك الآثار ووصفها وتقييمها. إذا لم يكن من الممكن تجنب الآثار السلبية المتبقية على القيمة العالمية الاستثنائية لموقع التراث العالمي أو المنطقة المحمية، فيجب أن يوصي بيان تقييم الأثر التراشي بعدم المضي قدماً في المشروع.

### 3-3-2 معايير التقييم لمواقع التراث الأخرى

سيتم تنفيذ الأعمال المقترحة خارج المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم وجزئياً خارج المنطقة الفاصلة الخاصة بها. وبالتالي، قد يكون للمشروع أيضاً تأثير على الأصول التراثية التي لا تحميها تصنيفات اليونسكو. ومع ذلك، سيتم تقييم الآثار على هذه الأصول التراثية وفقاً لمنهجية اليونسكو وإرشاداتها الموضحة أعلاه. وذلك لضمان الاتساق في التقييم. كما سيضمن ذلك استمرار تطبيق التقييم في حالة موافقة اليونسكو على توسيع المنطقة الفاصلة لمنطقة محمية وادي رم (كما اقترحت سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة).

سيكون الاختلاف الوحيد بين منهجية التقييم للمواقع غير التابعة لليونسكو والمواقع التابعة لليونسكو هو المصفوفات المستخدمة لتقييم الأهمية التراثية والآثار (الخطوتان 1 و2). وبالنسبة للمواقع غير التابعة لليونسكو، سيتم استخدام مصفوفات تقييم أهمية التراث وتأثيراته الموضحة في Error! Reference source not found. و Error! Reference source not found. 2-7. ويعكس استخدام مصفوفتين مختلفتين لتقييم تأثير التراث الاختلاف في أهمية التراث بين المواقع التابعة لليونسكو والمواقع غير التابعة لليونسكو.

#### الجدول 2-6 أهمية المواقع التراثية الثقافية

أهمية منخفضة	أهمية متوسطة	أهمية كبيرة	نوع الموقع
قيمة معلوماتية و/أو أهمية ثقافية محدودة بناءً على محتوى وحالة الموقع.	قيمة معلوماتية و/أو أهمية ثقافية متوسطة بناءً على محتوى وحالة الموقع.	قيمة معلوماتية و/أو أهمية ثقافية عالية بناءً على محتوى وحالة الموقع.	موقع أثري

أهمية كبيرة	أهمية متوسطة	أهمية منخفضة	
اهتمام بصري وتذكاري وتاريخي فني كبير بناءً على الطراز العمراني أو درجة الحفظ.	اهتمام بصري أو تذكاري أو تاريخي فني معتدل بناءً على الطراز العمراني أو درجة الحفظ.	اهتمام بصري أو تذكاري أو تاريخي فني محدود بناءً على الطراز العمراني أو درجة الحفظ.	نصب تاريخي
أهمية ثقافية أو دينية عالية لمستخدمي الموقع بناءً على معايير المستخدمين.	أهمية ثقافية أو دينية معتدلة لمستخدمي الموقع بناءً على معايير المستخدمين.	أهمية ثقافية أو دينية محدودة لمستخدمي الموقع بناءً على معايير المستخدمين.	موقع ذو قيمة تراثية غير ملموسة

## الجدول 2- 7 مصفوفة تقييم الأثر التراثي للمواقع غير التابعة لليونسكو

حجم التأثير (سواء كان سلبياً أو إيجابياً)					أهمية الأصول التراثية
تغيير كبير	تغيير معتدل	تغيير طفيف	تغيير طفيف	لا تغيير	
كبير جداً	كبير/كبير جداً	متوسط/كبير	طفيف	محايد	استثنائي* (الفئة أ)
كبير/كبير جداً	متوسط/كبير	متوسط/طفيف	طفيف	محايد	كبير (الفئة أ)
متوسط/كبير	متوسط	طفيف	محايد/طفيف	محايد	بعض (الفئة ب)
متوسط/طفيف	طفيف	محايد/طفيف	محايد/طفيف	محايد	منخفض (الفئة ج)

\* باستثناء مواقع التراث العالمي لليونسكو

## 2-4 مشاركة أصحاب المصلحة

تم إشراك أصحاب المصلحة (انظر الفصل الخاص بدراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي) حيث تم طرح مسألتين فقط. تتعلق المسألة الأولى بالأثر البصري لخط النقل الهوائي، بينما تتعلق المسألة الثانية بالأثر المحتمل للمشروع على فعالية سباق الخيل للتحمل الذي يقام كل شهر تشرين ثاني تحت رعاية الاتحاد الملكي للفروسية في الشاكرية. وتمت معالجة الأثر البصري لخط النقل الهوائي في القسم 5 من هذا التقرير. وستجنب برنامج البناء أي أنشطة مرتبطة بسباق الخيل.

بالإضافة إلى ذلك، طلب ممثل سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة لدى اليونسكو تنفيذ خطة عمل ميدانية (CFP) ومراقبة جميع أنشطة حفر الأساسات من قبل علماء الآثار بحثاً عن أي اكتشافات محتملة.

## 3 خط الأساس للتراث

### 3-1 الخلفية البيئية

تحتل منطقة المشروع حافة صحراوية شديدة الجفاف تحددها منحدرات من الحجر الرملي ونبوءات من الجرانيت تتحول إلى سهول رملية وحصوية في حوض حسمى (Avni 2017; Jobling & Tangri 1991). وتتميز تضاريس منطقة المشروع بجبال من الحجر الرملي، حيث يقع جبل رم على ارتفاع يتراوح بين 1112 و1199 متراً فوق مستوى سطح البحر (م فوق مستوى سطح البحر). ويقع جبل أم عشرين على ارتفاع يتراوح بين 1017 و1266 متراً فوق مستوى سطح البحر. التربة ضحلة فوق الصخور الأساسية، وغالباً ما تكون من الحجر

الرملي المتصدع مع حشوات طميية في الأودية الموسمية (Alhejoj & Salameh 2023; Bender 1975) . وتتأوب التضاريس بين التلال شديدة الانحدار والسهول المتموجة التي شكلتها ملايين السنين من التعرية، مكونة أقواساً طبيعية وجبالاً منعزلة وجسوراً وودياناً عميقة وضيقة (Goudie et al. 2002; Jawabreh et al. 2025) .

### 1-1-3 الظروف المناخية

يتميز المناخ بأنه صحراوي بارد جاف (BWk) وفقاً لتصنيف مناخ كوبن-جايجر (Beck et al. 2018) . وتبلغ درجات الحرارة السنوية في المنطقة 20-40 درجة مئوية، مع وصول درجات الحرارة في الصيف إلى 45 درجة مئوية، ودرجات حرارة شتوية معتدلة تصل إلى حد أدنى يبلغ 2 درجة مئوية في شهر كانون الثاني (Jawabreh et al. 2025) . والهطول المطري قليل، بحيث تتراوح كمية الأمطار بين 30 و50 ملم سنوياً، وتهطل بشكل رئيسي بين شهري تشرين ثاني وإذار، ونيسان وإيار (Tarawneh & Kadioğlu 2003) . بشكل عام، تكون الأمطار غزيرة ولكنها تسبب فيضانات مفاجئة قصيرة الأمد في الأودية، ومن النادر أن تظل التربة رطبة لفترة طويلة (Armon 2003; Tarawneh & Kadioğlu 2018; et al. 2018) . ومن المعتاد أن تكون درجات الحرارة متفاوتة بشكل كبير خلال النهار (Freiwan 2008; Kadioğlu 2008; United Nations Development Programme [UNDP] 2020 & )

### 2-1-3 الظروف الجيولوجية

تقع هذه المنطقة ضمن منطقة انتقالية بين الصخور البلورية ما قبل الكامبريانية للدرع العربي (الجرانيت، النيس، الصخور المتحولة) والتكوينات الرسوبية لحوض حسمى (Brown et al. 1989; Al-Homoud et al. 1995) . تشير الخرائط الجيولوجية إلى أن الدرع يقع تحت معظم النتوءات والتلال المرتفعة بالقرب من الحافة الغربية، بينما تتحول الطبقات الجيولوجية في الشرق والشمال إلى صخور رملية وحجر جيري ورواسب طميية مرتبطة بحوض حسمى الرسوبي (Al-Homoud et al. 1995, 1996; Jawabreh et al. 2025; Wilkinson 2003) .

تتكون جيولوجيا منطقة المشروع من أقدم الصخور في الأردن، والتي تنتمي إلى مجمع العقبة، الذي يتكون من صخور جرانيتية بلوتونية، ورواسب متحولة، وصخور بركانية متحولة، وصدوع بلوتونية (Bender 1975; Abdelhamid 1990) . تلو الصخور الجرانيتية صخور رملية من مجموعة رام، والتي تعود إلى العصر الكامبري-الأوردوفيشي (عبد الحميد 1990) ، وتنقسم إلى أربعة تشكيلات رسوبية:

- تكوين صليب أركوسي
- تكوين أم عشرين
- صخور ديسي الرملية
- تكوين أم سهم الرملي.

تتميز صخور أم عشرين الرملية بمحتواها العالي من الحديد ومقاومتها للعوامل الجوية، وتشكل منحدرات عمودية شديدة الانحدار تميز المناظر الطبيعية الرملية لوادي رم (جوابره وآخرون 2025) . وتتكاثر طبقات الصخور الرملية باتجاه الشرق بسبب اتجاه انحدار مجمع العقبة السفلي. وتشكل الحجارة الرملية القابلة للنفاذ في تكوين صليب القاعي التي تغطي الجرانيت غير القابل للنفاذ في مجمع العقبة نظاماً جوفياً للمياه الجوفية (Mahasneh no date) . وتسمح هذه البنية الجيولوجية للمياه الجوفية بالتدفق شرقاً، لتظهر على شكل ينابيع مياه عذبة طبيعية على طول منحدرات الجبال (Cordova et al. 2014, 15) .

تتدفق الأودية الصغيرة عبر المراوح الطميية إلى أحواض داخلية، مكونة مسطحات مائية ضحلة مؤقتة تعرف محلياً باسم "قاع"، والتي تحتوي على رواسب دقيقة يعود تاريخها إلى ما بين 10,000 إلى 2,500 سنة مضت (Cordova et al. 2014, 22)



وتشكل المناطق المنخفضة رواسب بحرية تتشكل في المنخفضات حيث تتجمع الأمطار، متأثرة بتضاريس الحوض وهطول الأمطار المحلي. تغطي سفوح التلال رواسب من الحصى من المنحدرات شديدة الانحدار، إلى جانب بقايا رواسب المروحة الطميية ومنحدرات رملية (Cordova et al. 2014, 16). وتوجد معالم رياحية مثل الكثبان الرملية البركانية والكثبان الرملية المتسلقة والكثبان الرملية الصدى، وهي موجودة في وادي خور العجرام، الواقع جنوب وادي رم (Cordova et al. 2014, 16).

وقد تم مناقشة الوضع الجيولوجي لمنطقة التأثير بمزيد من التفصيل في دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.

### 3-1-3 الهيدرولوجيا والنباتات

تقتصر الخصائص الهيدرولوجية على الأودية المؤقتة، والينابيع العرضية أو مناطق التسرب، والجريان السطحي عند قاعدة المنحدرات (Alhejoj & Salameh 2023; Wilkinson 2003). وخلال أواخر العصر البليستوسيني، كان هناك نهر قديم يجري من الشمال إلى الجنوب بين الجبال الرملية التي تغذيها عدة روافد وديان تصب من جبل رم (Cordova et al. 2014, 26). وفي أوائل العصر الهولوسيني، كانت منطقة وادي رم تضم عدة أنظمة وديان صغيرة ونباتات أكثر كثافة (Cordova et al. 2014, 26). ومع جفاف المناخ من منتصف العصر الهولوسيني إلى أواخر هذا العصر، سادت العمليات الريحية، مما أدى إلى تكوين مناطق من الرمال المتحركة ومناطق من رواسب القاع الواسعة (Cordova et al. 2014, 26).

النباتات في وادي رم قليلة ولكنها متكيفة للغاية مع الظروف القاسية والجافة. وأشكال الحياة النباتية السائدة هي الشجيرات القصيرة والشجيرات الجافة، بما في ذلك أنواع الغصن، والرتم، والرقرة/الظليل، وأنواع الأثل، والأنواع العشبية الحولية حيثما تتوفر الرطوبة. وتتركز النباتات بشكل أساسي في الموائل الصغيرة، مثل قيعان الأودية وحواف الينابيع ومناطق تجمع مياه الصرف (Al-Eisawi 2005, 2012).

تتكيف الحيوانات مع البيئة القاحلة. ومعظم الثدييات هي حيوانات شفقية أو ليلية (Amr 2012). وتستغل الزواحف والطيور الصغيرة جوانب المنحدرات ويقع الشجيرات (Anderson 2001; Modrý et al. 2004; Pola et al. 2020). وتحد القيود البيئية بشكل فعال من سكن البشر بحيث تقتصر على أنشطة رعوية مؤقتة (Jones et al. 2016). تتضافر عوامل الجيولوجيا والركيزة والغطاء النباتي وقلة المياه المتاحة لتشكل بيئة قاسية تميل فيها مواقع التراث الثقافي إلى التجمع حول الينابيع والركائز المستقرة نسبياً والواجهات الصخرية التي يسهل الوصول إليها. وقد أثرت هذه الجيولوجيا والبيئة الفريدة على الحفاظ على التراث واستخدامه في منطقة وادي رم (Rech et al. 2017). فعلى سبيل المثال، تعمل النتوءات الطبيعية من الحجر الرملي كأسطح أساسية للفن الصخري والنقوش، مما يوفر تخزيناً متيناً ومرتفعاً للرسوم الصخرية. وتوفر المناطق الرسوبية في حوض حسمى مواقع للاستقرار الموسمي والرعي والتنقل، نظراً لتضاريسها المسطحة وتوافر المياه خلال فترات هطول الأمطار المتقطعة (Jawabreh et al. 2025). ويؤثر التباين في صلابة الركيزة وغطاء التربة والتضاريس أيضاً على رؤية معالم التراث ومخاطر التعرية وإمكانية الوصول إليها.

### 2-3-2 الخلفية الأثرية والتاريخية

#### 3-2-1-2 العصر الحجري المبكر، والعصر النحاسي، والعصر البرونزي

خلال العصر الحجري القديم السفلي، هناك أدلة محدودة على وجود استيطان بشري في الأردن. وقد حددت المسوحات التي أجريت في حوض الجفر، الذي يقع على طول مسار المشروع، عدداً من المواقع في محيط بحيرة قديمة كانت توفر بيئة بحرية غنية للاستيطان البشري (Quintero & Wilke 1998). وتشمل الاكتشافات في المنطقة فؤوس يدوية من العصر الأشولي تربط المنطقة بمواقع أخرى تحتوي على مواد مماثلة في منطقة المشرق الأوسع (Rollefson et al. 2005). وخلال العصر الحجري القديم الأوسط الذي تلاه، هناك أدلة أكثر على استمرار الاستيطان



في المناطق البحرية في شرق الأردن (Kadowaki et al. 2021; Cordova et al. 2013). المواقع الموثقة جيداً في منطقة جبل قلخة تسلط الضوء على أن السكان في ذلك الوقت كانوا على الأرجح منخرطين في سلوك رعوي متنقل شمل أنشطة في حوض حسمى وهضبة معان ووادي عربة (هنري 1995؛ كادوواكي وهنري 2019)، بما في ذلك المناطق التي سيمر بها المشروع.

خلال العصر الحجري القديم الأعلى، لوحظت مواقع عبر منطقة جغرافية واسعة تشمل العديد من المواقع في المناطق الشرقية القاحلة داخل الأردن (Henry 1995). في الأردن، حددت المسوحات مواقع من العصر الحجري القديم الأعلى في منطقة الأزرق ووادي الحسا وجبل قلخة (Coinman 1997).

وتشمل المواقع الآن ما يُعتقد أنه كان بيئات بحيرية، ولكن أيضاً صحراء ومستنقعات وسهوب. إن التقليد الرئيسي للأدوات الحجرية في هذه الفترة، وهو التقليد الأحمر، يركز بشكل أساسي على الشفرات ويرجح أنه يعكس التباين البيئي لمناطق السكن المستخدمة خلال هذه الفترة. وفي العصر الحجري الحديث، هناك تنوع أكبر في تقاليد الأدوات الموجودة في نفس الوقت داخل المنطقة وخارجها (Olszewski 2001).

ويشير هذا التباين في تسلسل الاختزال إلى وجود ممارسات مختلفة تحددها الثقافة تطورت خلال هذه الفترة وتنعكس أيضاً في اختيار مصادر المواد الخام. وقرب نهاية العصر الحجري الحديث، مع بداية فترة الحقبة الدفيئة والرطوبة من الفاصل المناخي بين الجليدين المعروف باسم بولينغ-أليروود، فقد ظهرت منطقة مركزية كبيرة من مستوطنات النطوفيين الأوائل خارج منطقة البحر الأبيض المتوسط لتشمل المناطق الشرقية القاحلة التي ستأثر بالمشروع، كما شملت المزيد من المواقع في المرتفعات التي كان من المرجح أن تكون مأهولة على مدار العام (Henry 1995; Richter et al. 2017). وكان ذلك نتيجة لزيادة الاعتماد على إنتاج المواد الغذائية من الحبوب والتقدم نحو الزراعة الرسمية.

تتميز نهاية العصر الحجري القديم وبداية العصر الحجري الحديث بنهاية فترة الجفاف التي عرفت باسم "يونغر درياس" والتي أدت إلى بداية أكثر رطوبة لفترة الهولوسين (شتاين وآخرون 2025). ويُعتقد أن هذا التغير البيئي سهل تطور مستوطنات أكثر ديمومة تعتمد بشكل أكبر على الإنتاج الزراعي كوسيلة للعيش. في الأردن، تقلص النطاق الإجمالي للمواقع خلال المرحلة الأولى من العصر الحجري الحديث، أي العصر الحجري الحديث ما قبل الفخار "أ"، حيث لا يُعرف سوى عدد قليل من المستوطنات من تلك الفترة: الحمّة، وادي فينان 16 وزهرة الذاع 2 (Finlayson et al. 2024). وخلال هذه الفترة، هناك أدلة على ظهور أشكال جديدة من الهندسة العمرانية القائمة بذاتها وبدء استغلال موارد الحيوانات المستأنسة (Finlayson et al. 2014). وقد أدى الاعتماد المتزايد على المنتجات البستانية والزراعية أيضاً إلى زيادة الاستثمار في بناء التجمعات السكانية، الأمر الذي تطلب مزيداً من الصيانة والتخطيط.

تميزت الفترة التالية، وهي العصر الحجري الحديث قبل الفخار المرحلة ب (PPNB)، بظهور تجمعات سكانية أكبر منتشرة على مساحة أوسع وتشمل سمات للتراتب داخل الموقع. في الأردن، تشمل المواقع الهامة في مرحلة ما قبل العصر الحجري الحديث المرحلة ب (PPNB) عين غزالة والبسطه والبجعة والبيضا (Rollefson 2001). في المواقع الأصغر مثل عين أبو نخيلة، في وادي رم، بالقرب من مسار المشروع، هناك أدلة واضحة على التمايز بين المساحات المخصصة للأنشطة المنزلية والمجموعية المتعلقة بمعالجة المواد الزراعية (Portillo et al. 2009). كما لوحظت التغييرات في هيكل المساحة المنزلية في جوانب أخرى من الحياة اليومية، بما في ذلك ظهور أنظمة تبادل معقدة وسلوك رمزي للغاية (Ibáñez et al. 2016; Simmons & Najjar 2006; Rollefson 2001, 1992).

بالإضافة إلى ذلك، تظهر أشكال من التجمعات السكانية في الأطراف القاحلة تميز تلك المنطقة عن المناطق الأقل جفافاً في الجزء الغربي من البلاد. وقد أسفرت الأبحاث طويلة الأمد، لا سيما في حوض الجفر الذي سيمر به المشروع، عن بيانات كافية لدعم أنظمة زمنية بديلة للأطراف القاحلة بدءاً من مرحلة ما قبل العصر الحجري الحديث المرحلة ب (PPNB) (Rosen 2025; Fujii 2013).

ومن المرجح أن الرعي المتنقل كان يمارس في هذه المواقع القاحلة، إلى جانب الصيد المكثف والبستنة المحدودة (Fujii 2013; Abu Azizeh et al. 2021; Nadel et al. 2024). على مدار العصر الحجري الحديث، أصبحت الآثار الجنائزية هي البقايا الأثرية الرئيسية للسكان الذين يعيشون في هذه المناطق القاحلة مع زيادة نطاق حركة الرعاة (Rollefson 2011).

وتم التخلي في النهاية عن المواقع الأكبر حجماً التي ترتبط تقليدياً بنمط استيطان PPNB لصالح إعادة الاستيطان في مواقع أخرى في أماكن جديدة وعلى نطاق أصغر مقارنة بمواقع مرحلة ما قبل العصر الحجري الحديث المرحلة ب (Rowan & Golden 2009). الفترة التي تلت ذلك، العصر الحجري الحديث الفخاري، ليست موثقة جيداً بشكل عام باستثناء مواقع معزولة تقع بشكل أساسي في شمال وادي الأردن (Rollefson 2001).

في الأردن، لوحظ أن غالبية التجمعات السكنية خلال العصر النحاسي كانت في وادي الأردن. وأهم موقع في مجموعة المواقع داخل الوادي هو تليلات الغسول، التي سُميت التقاليد الحجرية الغسولية باسمه (Bourke 2002). وأحد النقاشات الرئيسية حول هذه الفترة هو ما إذا كانت هناك أدلة على وجود طبقات اجتماعية بين المواقع، مع الآلية الأساسية لتحديد ذلك وهي الوصول إلى الموارد أو التقنيات الوافدة (Rowan & Golden 2009). وأبرز هذه النماذج هو سيطرة مواقع وادي بئر السبع على إنتاج النحاس باستخدام النحاس المستخرج من منطقة فينان في الأردن (Levy 1998). وهناك أيضاً أدلة على إنتاج النحاس الناشئ خارج هذا الإطار في نهاية العصر النحاسي في منطقة العقبة، على بعد 8 كم من مسار المشروع، في موقعي تل حبيرة الغزلان وتل المقس (Klimscha 2010).

في المناطق الصحراوية الشرقية من الأردن، بما في ذلك المناطق التي يمر بها المشروع، يستمر التحول باتجاه الرعي البدوي الحقيقي، مع ظهور أشكال جديدة من رجوم الدفن على سطح المناظر الطبيعية. ويتجلى ذلك في منطقة وادي حسمى حيث توجد أدلة على وجود صلات بسيناء والنقب في شكل تقاليد حجرية تمنية تختلف عن التقاليد الغسولية التي سادت المناطق الرئيسية للاستيطان خلال العصر النحاسي (Henry 1995). وإلى الشرق، في المنطقة الأكثر جفافاً، هناك شكل ثانٍ ومتميز من الطائرات الورقية الصحراوية أكثر شيوعاً ويستخدمه على الأرجح سكان من الصيادين-الجامعين المتنقلين (Nadel et al. 2024).

ويظهر الانتقال من العصر النحاسي إلى العصر البرونزي بوضوح في بعض المناطق مع هجر المواقع المحددة جيداً، بينما يظهر فقط كتغيير تدريجي في مناطق أخرى، خاصة المناطق الأكثر جفافاً (روان وغولدن 2009). تم التخلي تدريجياً عن العديد من المواقع الكبيرة، مثل تليلات الغسول، بينما استمر احتلال المواقع الطرفية الأصغر، مثل تل حبيرة الغزلان وتل المقس المذكورين أعلاه، حتى بداية العصر البرونزي.

الفرق الرئيسي بين مستوطنات العصر النحاسي والعصر البرونزي هو تطور خصائص حضرية أكثر وضوحاً في مواقع العصر البرونزي. خلال الفترة الأولى من العصر البرونزي، كان هناك غزو استعماري مصري صغير في المنطقة الجنوبية الغربية من بلاد الشام، والتي من المحتمل أن تكون نقطة اتصال مهمة للنشاط الاقتصادي بالنسبة للمجموعات الرعوية التمنية في الحافة الجنوبية القاحلة (Yekutieli 2005). في الوقت الذي تراجع فيه الغزو المصري، بدأت التجمعات السكانية المتجمعة في الظهور في جميع أنحاء المنطقة، متركزة في المناطق التي تهطل فيها أمطار أكثر (Chesson 2018).

في الأردن، تشمل المواقع الرئيسية من هذه الفترة باب الذراع، تل إكتانو، تل الحمام، وخربة البتراوي (Rast et al. 2003; Prag 1991; Nigro 2012, 2015). بشكل عام، تحتوي هذه المواقع على أدلة على وجود تحصينات مع عناصر تخطيط حضري. بالإضافة إلى ذلك، تحتوي بعضها على هياكل تم وصفها بأنها "قصور" حيث كان من المرجح أن تستخدم السلع الفاخرة مثل النحاس كرموز للسلطة (Nigro 2015). كان المصدر الرئيسي للنحاس خلال هذه الفترة هو منطقة فينان في جنوب الأردن، حيث كان من المرجح أن يتم تسهيل العمليات من قبل الرعاة المتنقلين (Gidding 2023).

من المرجح أن تجارة النحاس كانت جزءاً من شبكة تجارية أكبر شارك فيها رعاة من المناطق الشرقية القاحلة، بما في ذلك حوض الجفر، الذي سيمر به المشروع، كما شملت أيضاً أدوات حجرية متخصصة وأحجار مطحونة خلال المرحلة النهائية من العصر التمني (Fujii 2011, 2013; Abadi & Rosen 2008). انهارت شبكة التجارة هذه في حوالي عام 42,000 قبل الميلاد (فترة من التغيرات المناخية

التي بلغت ذروتها في تغيرات ثقافية وظهور أحداث انقراض) مما أدى إلى فترة أخرى من الاستيطان على نطاق صغير نسبياً (Kaniewski et al. 2018).

ظهرت أشكال جديدة وأكثر تحديدًا من العمران خلال العصور البرونزية الوسطى والمتأخرة اللاحقة. خلال هذه الفترة الزمنية، اختفت الأدلة على الاستيطان في المناطق الجافة المحيطة بشكل عام ولم تعد حتى بداية العصر الحديدي. انتقل موقع الاستيطان في المنطقة بشكل أساسي نحو وادي الأردن، حيث كان الوصول إلى طرق التبادل التجاري الطويلة المدى المتمركزة حول البحر الأبيض المتوسط أمرًا في غاية الأهمية. كان أحد أهم المواقع لهذه التجارة هو بيلا، التي أصبحت مجتمع "بوابة" يربط بين أجزاء مختلفة من المنطقة (Knapp 1993). ويدعم ذلك وجود أشخاص من منطقة غرب آسيا الأكبر في المدافن داخل الموقع (Stantis et al. 2022).

بشكل عام، خلال الجزء الأخير من العصر البرونزي، يبدو أن مركز الاستيطان كان جزءًا من شبكة تبادل متطورة في منطقة البحر الأبيض المتوسط، حيث كانت مصر الشريك الأهم لمواقع بلاد الشام (Cohen 2017). خلال هذه الفترة، كانت هناك غزوات متعددة من قبل الفراعنة المصريين الذين كانوا مهتمين باستغلال موارد المدن-الدول التي تشكلت على طول الممر الشرقي، متجاهلين إلى حد كبير المناطق الجافة المحيطة (Strange 2004). ونتيجة لذلك، توجد القطع الأثرية المصرية بشكل شائع في المراكز الفخمة للمدن الكبرى في ذلك الوقت، بما في ذلك بيلا وتل السيدة (Strange 2001).

إن الاستثناء الرئيسي الموثق لغياب الاهتمام بالحافة القاحلة كان في عهد رمسيس الثالث، في نهاية العصر البرونزي المتأخر، الذي قاد غزوة عبر جنوب الأردن في طريقه إلى مواقع في شمال غرب المملكة العربية السعودية، وعلى الأرجح للاستفادة من موارد النحاس في تلك المنطقة (Sperveslage & Eichmann 2012). وقد انهار النظام الحضاري المتوسطي في العصر البرونزي حوالي 1150 قبل الميلاد، وفي العصر الحديدي الذي تلاه، حلت عدد من الممالك الصغيرة المحلية محل الكيانات السياسية الكبرى التي كانت مهيمنة في نهاية العصر البرونزي.

### 2-2-3 العصر الحديدي والفترات الهلنستية والنبطية

بعد انهيار المنظومة الكونية المتوسطية في أواخر العصر البرونزي، ظهرت في نهاية المطاف ثلاث ممالك داخل الأردن: عمون وموآب وإدوم. وقبل تشكيل تلك الممالك في القرن التاسع قبل الميلاد تقريبًا، تميزت معظم المستوطنات خلال العصر الحديدي بمساكن محلية صغيرة ذات تحصينات كبيرة، ولكنها تقتصر إلى أدلة كثيرة على وجود سلطة مركزية قوية (Porter 2013).

ويبدو أن معظم المستوطنات في أوائل العصر الحديدي غير متصلة بمستوطنات العصر البرونزي وتقع بشكل أساسي فوق وادي الحسا (Herr 2013). وهناك استثناء واحد لهذا في منطقة وادي فينان حيث تطورت صناعة نحاسية كبيرة مع وجود سوابق محتملة ضمن المجموعات الرعوية التي احتلت الأطراف القاحلة خلال العصر البرونزي (Levy et al. 2008; Liss et al. 2020).

خلال القرن التاسع قبل الميلاد، ظهرت أدلة أكثر تحديدًا على تطور الممالك الثلاث الرئيسية في الأردن، ولكن في العديد من الأماكن، كانت الأدلة مجزأة بسبب احتلالات العصر الحديدي التي غطتها احتلالات لاحقة. وتشمل السمات الرئيسية التحصينات والمباني الضخمة والبوابات (Porter 2018). كانت مملكة عمون هي المملكة الشمالية الأقصى، وتضم مواقع بارزة مثل صافوط وعمّان وسحاب وتل العمري وتل جاوة وحسبان ومادبا وجلول (Yunker 2013). وكانت موآب تقع حول وادي الموجب وتضم مواقع ذيبان وتل مادبا وخربة المخطط وحسبان (شتاينر 2013؛ بورتر 2018).

كانت إدوم تقع في الأطراف الجنوبية القاحلة وتشمل أهم مواقعها طويلان وبصيرة وأم البيرة (بينكوفسكي 2013). بالإضافة إلى ذلك، هناك موقع ميناء البحر الأحمر الغامض تل الخليفة، بالقرب من العقبة الحديثة، والذي يُفترض أنه كان مرتبطًا بمملكة إدوم، على الرغم من

صعوبة تحديد الانتماء السياسي (Pratico 1985; Bienkowski 2013). خلال القرن السابع قبل الميلاد، فرضت الإمبراطورية الآشورية سيطرتها على معظم أراضي الأردن، حيث تظهر العديد من المواقع التأثير الآشوري في التنظيم المكاني للقصور (Strange 2004).

قرب نهاية القرن التاسع، سيطر البابليون على المنطقة لفترة وجيزة قبل أن يهزمهم الفرس ويستولوا على إدارة الإمبراطورية البابلية السابقة. وخلال تلك الاضطرابات، كان نمط الاستيطان العام في المنطقة يميل إلى تفضيل الساحل، مع وجود أدلة أقل على وجود مستوطنات كبيرة داخل الأردن (Lehmann 2013). ومع ذلك، هناك أدلة على استمرارية الاستيطان في بعض المراكز الإدارية السابقة، بما في ذلك تل سعيديّة وتل العمري وتل جالول ودرابات وبصيرة (Bienkowski 2001).

انتهت الفترة الفارسية بغزو الإسكندر الأكبر، وظهرت مدن هيلينستية جديدة في الشمال، مما يسلط الضوء على انقطاع الاستيطان بين العصر الحديدي والفترات اللاحقة.

بعد الغزو في عام 332 قبل الميلاد ووفاة الإسكندر الأكبر في عام 323 قبل الميلاد، وقع شمال الأردن تحت سيطرة الأسرة البطلمية في مصر. ومع ذلك، تنافست عليها سلالة السلوقيين المنافسة، ودارت ست حروب سورية بين عامي 274 و 168 قبل الميلاد، بعدها تمكنت سلالة السلوقيين من بسط سيطرتها جنوباً حتى عمان الحديثة. ومع ذلك، ضعفت سلالة السلوقيين بعد ذلك بوقت قصير، مما أدى إلى خلق فراغ في السلطة ملأته كيانات سياسية أخرى: الحسمونيون والأنباط. يُعد عدم الاستقرار السياسي أحد العوامل المحتملة لعدم توفر بيانات عامة عن الاستيطان في الأردن في عهد الحكم الهلنستي. بالإضافة إلى ذلك، تم إعادة تشكيل المدن التي شكلت منطقة ديكابوليس الإدارية خلال الحكم الروماني اللاحق، ولم يتبق سوى القليل من طبقاتها الهلنستية.

هناك إشارات مكتوبة إلى جدارا (أم قيس) وجراسا (جرش) وفيلادلفيا (عمان) تشير إلى وجود إداريين يديرون مستوطنات محصنة صغيرة الحجم خلال هذه الفترة (برلين 2003). ومع ذلك، فإن عدم وجود أدلة على وجود مستوطنات واسعة النطاق في المناطق النائية يشير إلى حدوث انخفاض عام في عدد السكان خلال هذه الفترة.

في المقابل، تشير الأدلة في جنوب الأردن إلى أن ما أصبح يُعرف في نهاية المطاف بالحضارة النبطية كان في مرحلته الأولى. أول ذكر للنبطيين هو من قبل ديودوروس سيكولوس، الذي وصف محاولة أنتيغونوس مونوفثالموس لغزو النبطيين في عام 312 قبل الميلاد. وقد ركزت الحفريات الأخيرة في البتراء على دراسة الاحتلال خلال فترة الحكم البطلمي، وحددت مواد ما قبل العصر الهلنستي (Graf et al. 2022). وحددت الحفريات في البتراء أسساً من العصر الهلنستي المبكر لسمات معمارية وعملات معدنية تربط الموقع باحتلالات القرن الثالث قبل الميلاد في شمال غرب المملكة العربية السعودية وتقليداً لقطع نقدية برونزية أثينية من فئة أربعة دراهمات.

وهذا يشير إلى أن البتراء كانت منذ تأسيسها مركزاً تجارياً مهماً يربط بين المناطق البعيدة. ومع ذلك، فإن الثقافة المادية التي ربطها علماء الآثار تاريخياً بتأسيس الهوية النبطية لم تلاحظ على نطاق واسع حتى القرن الأول قبل الميلاد، عندما يُفترض أن النبطيين بدأوا في إنشاء بنية تحتية أكثر ديمومة للحفاظ على سيطرتهم على شبكات التجارة (Schmid 2008). وقد يكون الافتقار المبدئي إلى ثقافة مادية نبطية قابلة للتحديد بوضوح انعكاساً لكيفية تطور السلطة السياسية النبطية، التي تطورت كسلسلة من التحالفات القبلية التي تربطها سلالة متمركزة في البتراء (Graf 2004). ويتردد صدى ذلك في الأدلة الكتابية في مناطق المحيط الهام مثل صحراء حسمى. وهناك تم تأسيس حوارة (الحميمة)، ربما كدعم زراعي ضروري لميناء ايلاء المهم (Oleson 2010; Twaissi 2007).

في المنطقة المحيطة، توجد آلاف النقوش باللغة الحسمية التي تشير إلى الخضوع للحكام والآلهة الأنباط. والعديد من الأودية التي تم تسجيل هذه النقوش فيها خلال المسح تقع بجوار المسار المخطط للمشروع. إلى جانب تلك النقوش، ولكن بأعداد أقل، توجد نقوش آرامية نبطية مماثلة تشير إلى أن القبائل الناطقة باللغة الحسمية تتدرج في الإطار السياسي النبطي الأوسع (Corbett 2012). وعلى الرغم من عدم وجود دليل مقنع على أن النبطيين كانوا من نسل الدولة الإدموية السابقة التي احتلت نفس المنطقة، إلا أنه يبدو أنهم تبنوا أو استوعبوا بعض التقاليد المحلية. ومن المحتمل أن يكون دمج التقاليد المحلية عاملاً رئيسياً مكنهم من السيطرة على المناطق النائية.

خلال القرن الأول قبل الميلاد، ومع الحكام الأنباط سلطتهم من خلال بناء قوافل وحصون لحماية طرق التجارة الرئيسية التي كانت تمر على الأرجح عبر منطقة المشروع. ومن العناصر المهمة في تلك المشاريع الإنشائية تطوير صهاريج وأنظمة قنوات مائية لدعم المستوطنات (Graf 1983; Oleson 1997). وكان أحد المكونات الثانوية هو دمج القبائل العربية في الممارسات الطقسية النبطية من خلال وضع مزارات في مواقع كانت مرتبطة بالفعل بالآلهة العربية. على سبيل المثال، تم بناء مجمع المعبد في وادي رم، جنوب المشروع مباشرة، فوق مجمع معبد سابق مخصص للإلهة العربية اللات (Tholbecq 1998). وفي حالات أخرى، تم افتراض أن الأضرحة النبطية تعرض ممارسات عبادة أصلية في المنطقة كجزء من الممارسات الدينية القديمة لرعاة الأطراف الفاحلة في الأردن (Tebes 2020). في معابد أخرى، مثل المعبد الموجود في حوارة (الحميمة)، يبدو أن الأنباط كانوا يعبدون آلهة محلية أو نبطية، ربما في نفس الوقت (كوريبيت 2012). خلال القرن الأول قبل الميلاد والقرن الأول الميلادي، تمكن الأنباط من الحفاظ على استقلالهم الاسمي عن الجمهورية والإمبراطورية الرومانية على الرغم من اهتمام الرومان المتزايد بالمنطقة. ومع ذلك، في عام 106 ميلادي، سيطر الرومان على المملكة النبطية، حيث تشير الرواية المعاصرة الوحيدة إلى أن الحاكم الروماني لسوريا أخضع الأنباط (Kennedy 2004). كان الرومان قد بدأوا بالفعل في إنشاء بُصرى في جنوب سوريا، كمركز تجاري جديد، وتم تعيين بُصرى عاصمة إقليمية لروما العربية.

### 3-2-3 الفترتان الرومانية والبيزنطية

خلال الفترة الأولى من السيطرة الرومانية على الأردن، شهدت معظم المنطقة توسعاً في الاستيطان نتيجة للازدهار العام. وبمجرد أن أصبح الأردن تحت السيطرة الرومانية الكاملة، بدأت مدن الديكابوليس مثل جدارا (أم قيس) وجراسا (جرش) وفيلادلفيا (عمان) في الازدهار والتوسع من خلال مشاريع بناء كبرى (Freeman 2001). كان أحد أول المشاريع الكبرى التي تم إنجازها هو بناء طريق فيا نوبا ترايانا كطريق جديد يربط بُصرى بأبلا بالقرب من العقبة الحديثة، بالقرب من الطرف الجنوبي لمنطقة المشروع. وتجاوز هذا الطريق البتراء بشكل فعال، مما أدى إلى بدء انحدار المدينة. في الوقت نفسه، استخدم الرومان شبكة الحصون والمحطات الدفاعية الموجودة مسبقاً على طول الطرق التي كان النبطيون يستخدمونها لحماية طرق التجارة (Corbett 2012). وينعكس ذلك في مواقع مثل الضريح في حوارة (الحميمة). هناك، عمد الجنود الرومان إلى تعطيل استخدامه التقليدي فقط لإعادة بناء الضريح بدمج عناصر رومانية وتقليدية محلية (Reeves 2019)، بالإضافة إلى حصن كبير. تم توسيع المواقع الأخرى على طول طريق فيا نوبا ترايانا التي كانت ذات أصول نبطية صغيرة بشكل كبير بعد توسع السيطرة الرومانية (Al-Muheisen & Villeneuve 2005). إلى الشرق، استثمر الجيش الروماني موارد كبيرة في إنشاء وصيانة المخيمات في المنطقة الفاحلة من الأردن على طول طرق التجارة المؤدية إلى شبه الجزيرة العربية (فرانلي وآخرون 2023). كما أعاد الرومان فتح مناجم النحاس في فينان، مستخدمين على الأرجح العبيد لمعالجة المواد الخام بدعم من وجود عسكري قوي (هاوبتمان 2007؛ كينيدي 2004). كانت هذه هي المرحلة الأكثر كثافة في إنتاج النحاس المسجلة في منطقة فينان؛ وتشير الحفريات في إبلا، بالقرب من الطرف الجنوبي لمنطقة المشروع المخطط لها، إلى أن معظمه كان يتم تصديره عبر ذلك الميناء (Parker 1997). كان استخراج المواد الخام كبيراً لدرجة أن هناك أدلة على حدوث إنتاج للنحاس أيضاً في منطقة الميناء نفسه. أدى زلزال كبير في عام 323 م إلى تدمير العديد من المستوطنات وتطلب إعادة بناءها على نطاق واسع، ولكنه يمثل أيضاً بداية فترة من التدهور في القرن الرابع الميلادي.

لم تكن بداية العصر البيزنطي مرتبطة بالتغيرات السياسية المحلية، بل بالتغيرات في التنظيم الأوسع للإمبراطورية الرومانية. في عام 324 م، نقل قسطنطين الأول عاصمة الإمبراطورية الرومانية إلى القسطنطينية وأنهى اضطهاد المسيحيين. مع مرور الوقت، أدى الانتقال إلى دولة مسيحية إلى جذب المزيد من الاهتمام إلى منطقة المشرق العربي الأوسع نطاقاً بسبب ارتباطها بالتاريخ المسيحي. شهدت المدن الهلنستية المهمة انتعاشاً وتوسعاً مرة أخرى، حيث كان بناء الكنائس عنصراً أساسياً في ذلك. في منطقة التعدين في فينان، يشير يوسابيوس إلى المناجم باعتبارها موقعاً لاستشهاد المسيحيين الذين أرسلوا للعمل كعبيد. وفي المناطق الريفية إلى الشمال، بالقرب من



الحدود الحديثة مع سوريا، تظهر العديد من المواقع علامات ازدهار نسبي من خلال بناء كنائس بفسيفساء مصنوعة بدقة (Rose et al. 2007). كانت مواقع أخرى، بما في ذلك أم الجمال وأم الرصاص ورحاب، تقع على طول طرق تجارية مهمة ويبدو أنها كانت تعمل أيضًا كمواقع مهمة لاستقبال الحجاج الذين يزورون المنطقة (Al-Shorman et al. 2017). وقد ساعدت الظروف المناخية المواتية على زيادة الاستيطان في المناطق النائية خلال العصر البيزنطي، حيث شهدت هذه المناطق زيادة في متوسط هطول الأمطار السنوي خلال العصر البيزنطي (Izdebski et al. 2016). ومع ذلك، يبدو أن هناك انخفاضًا عامًا في الكثافة السكانية في المناطق الجنوبية الطرفية مقارنة بالفترات السابقة (Watson 2001). ويرتبط ذلك بالتغيرات في تنظيم التجارة، كما يتضح من استمرار تراجع البتراء كمركز حضري رئيسي وزيادة المستوطنات الزراعية الصغيرة في المناطق النائية. على الرغم من تشييد الكنائس في الموقع، إلا أن المساحة الإجمالية للبتراء أصبحت أصغر بكثير مقارنة بمساحتها في نهاية العصر النبطي، ويُعتقد أن الكوارث الطبيعية المختلفة، وخاصة الزلازل، ساهمت في تراجع المدينة (Jones 2021). مع مرور الوقت، ضعفت السيطرة البيزنطية على المنطقة، وأدت التهديدات من بلاد فارس، وفي النهاية من شمال شبه الجزيرة العربية، إلى نهاية السيطرة البيزنطية على المنطقة.

### 4-2-3 الفترات الإسلامية المبكرة إلى العثمانية

انتهت السيطرة البيزنطية على الأردن بعد نجاح الفتح الإسلامي في عام 636 م. وكانت أول خلافة كبرى في العصر الإسلامي هي الإمبراطورية الأموية، وعاصمتها دمشق. وكانت إحدى السمات الرئيسية للحكم الأموي هي إنشاء القصور أو "قصور الصحراء" في المناطق النائية من الأردن. وتم بناء هذه الهياكل للسيطرة على طرق التجارة الرئيسية التي تمتد من شمال الأردن جنوبًا، مما أدى إلى إنشاء ثلاثة شرايين للعبور، تختلف عن الطرق التي تم إنشاؤها في الفترات السابقة (King 1987). كان الطريقان الأكثر أهمية يتبعان وادي سرحان إلى الجنوب الشرقي، بينما يتبع الطريق الآخر عن كثب مسار سكة حديد الحجاز المستقبلية مع محطات مهمة في الحميمة والعقبة (أيلاً). وتم وضع القصور بعناية للاستفادة من مصادر المياه الدائمة والمراقبة والتحكم بشكل أفضل في الرعي المتنقل عبر المنطقة (Alhasan et al. 2012). وتسبب زلزال قوي في عام 747 م في دمار واسع النطاق؛ حتى أنه قيل إن هذا الحدث كان عاملاً مساهماً في نهاية الإمبراطورية الأموية في عام 750 م. تشير الرواية التاريخية إلى أن العباسيين شنوا حملتهم للإطاحة بالأمويين من الحميمة، على الرغم من أنهم لم يبذلوا أي جهود للاستثمار في موطنهم السابق (Schick 2007). بدلاً من ذلك، أسس العباسيون عاصمتهم في بغداد، مما قد يكون أدى إلى تهميش الأردن خلال فترة حكمهم. ومع ذلك، فقد تم الطعن في هذا الرأي استنادًا إلى الأدلة الأثرية في عدد من المواقع في الأردن، بما في ذلك جدارا (أم قيس) وجراسا (جرش) وفيلادلفيا (عمان)، والتي تظهر استمرارية الاحتلال (Whitcomb 1992). في حين تم التخلي عن القصور، يبدو أن الاقتصاد المحلي قد أعيد توجيهه للتركيز على وديان الأردن والعربة والإنتاج الزراعي.

وقد خلف الفاطميون في مصر العباسيين لفترة وجيزة في عام 969 م. مع نقل العاصمة الإمبراطورية إلى القاهرة، ازدادت أهمية التجارة في البحر الأحمر، وبالتالي ازدادت أهمية مدينة أيل الساحلية (Walmsley 2001). ومع ذلك، بدأت غزوات الصليبيين في عام 1096 م وأقاموا مملكة تتمركز حول القدس. في الأردن، أقام الصليبيون سلسلة من القلاع، أبرزها في الكرك والشوبك. ومع ذلك، فإن هذه الفترة غير مفهومة جيدًا من الناحية الأثرية بسبب ندرة البيانات. ويتفاقم هذا الأمر بسبب نقص المواد الخزفية المرتبطة بفترة زمنية ضيقة وانتشار الأواني المصنوعة يدويًا والمطلية هندسيًا، والتي تقتصر إلى التحكم الزمني الدقيق (Walmsley 2001). وقد هُزم الصليبيون في عام 1187 م على يد الخلافة الأيوبية التي أعقبها المماليك. خلال فترة الحكم الأيوبي والمملوكي، بُذلت جهود كبيرة لإعادة بناء المنطقة. على عكس الفترات السابقة، لم تعد مدن ديكابوليس اليونانية القديمة تمثل مراكز مدنية أو سياسية، وبدلاً من ذلك اختار الحكام البناء على القلاع القائمة في الكرك والشوبك (Milwright 2006). وقد استخدمت الحكومة تلك البنية التحتية العسكرية لدعم التجارة والحج عبر المنطقة على طرق تعبر المسار المخطط للمشروع. وخاصة خلال الفترة الأيوبية، تدعم الأدلة الأثرية فكرة ازدهار من خلال توسع الإنتاج الريفي بدعم من الحكومة (Jones 2018). وقد جعل ذلك الأردن مركزًا مهمًا للإنتاج الزراعي للمحاصيل النقدية مثل النيلة والسكر حتى نهاية

الخلافة المملوكية. ويؤكد التركيز الأيوبي والمماليك لاحقاً على صيانة المنشآت العسكرية في المقام الأول على التغيير التدريجي لنمط الاستيطان من مستوطنات حضرية أكبر إلى نمط استيطان زراعي أو ريفي في الغالب.

وقد سيطر العثمانيون على الأردن الحديث بعد توسعهم جنوباً بين عامي 1516 و 1517. وكان الاهتمام الرئيسي للعثمانيين في منطقة الأردن هو الحفاظ على طريق الحج (McQuitty 2001). وبدلاً من استخدام البنية التحتية للمماليك، أنشأ العثمانيون طريق حج جديداً بتصميمهم الفريد للقلعة إلى الشرق من طرق التجارة الرئيسية التي استخدمها الحكام الأيوبيون والمماليك (Petersen 2008). وقد تم بناء ما مجموعه عشر قلاع داخل حدود الأردن الحديث باستخدام تصميم مربع فريد، يقع بعضها على طول المسار المخطط للمشروع. ومن الأمثلة على ذلك قصر الضبعة وقصر القطرانة وقلعة الحسا. ومن الناحية الأثرية، فإن البيانات المتعلقة بالفترة العثمانية قليلة نسبياً، لكن الاتجاهات العامة تسلط الضوء على انتقال نحو مزيد من الإنتاج على مستوى الأسرة وتقليل الواردات ضمن مجموعات محددة طبقياً (McQuitty 2001). وهذا يشير إلى انخفاض أهمية الأردن كعنصر في شبكات التبادل البعيدة المدى. في وقت لاحق، في عام 1908، شيد العثمانيون سكة حديد الحجاز لربط دمشق بمكة. كما تم نقل مسار السكة الحديدية غرباً عن طريق الحج الأصلي الذي تم تحديده مع القلاع المربعة. وتم تشييدها في البداية لتسهيل الحج، ثم أصبحت لاحقاً قناة مهمة لنقل الجيوش العثمانية والإمدادات خلال الحرب العالمية الأولى. ونتيجة لذلك، كانت السكة الحديدية هدفاً متكرراً لهجمات القبائل العربية التي قاتلت مع البريطانيين ضد العثمانيين.

### 3-2-5 الفترات الحديثة والمعاصرة

بعد هزيمة العثمانيين خلال الحرب العالمية الأولى، حدد البريطانيون حدود الأردن الحديث وعينوا عبد الله الأول أميراً على شرق الأردن. وقد حصل شرق الأردن رسمياً على استقلاله في عام 1946 مع عبد الله، أول ملوك المملكة الهاشمية في شرق الأردن. وكان أحد العناصر الفريدة في تشكيل الدولة الأردنية هو دمج مصالح القبائل البدوية مباشرة في الحكومة المركزية (Alon 2006). ونتيجة لذلك، لعبت مصالح القبائل البدوية دوراً مهماً في تنظيم المجتمع والسياسة الأردنية منذ ذلك الحين وشكلت جزءاً مهماً من الرواية الوطنية الأردنية. ويعتبر البدو أنفسهم عموماً أنهم مرتبطون بالأرض التي يسكنونها والتقاليد الثقافية التي تعود إلى آلاف السنين وتظهر بوضوح في المناظر الطبيعية. وقد أدى هذا الارتباط بالأرض إلى دمج التقاليد البدوية الحديثة لعناصر من العصور القديمة في الممارسات الحديثة.

ومن العناصر الرئيسية للمناظر الطبيعية عشرات الآلاف من النقوش والفنون الصخرية التي تزين الأطراف القاحلة. وقد تم توثيق تفاعل البدو مباشرة مع الفن الصخري القديم كجزء من إرساء حقوقهم الإقليمية ومفاهيم تملك الأراضي (Eisenberg-Degen et al. 2016). وتذكر الفنون الصخرية والعلامات الأخرى بالمسافرين والأحداث والتقاليد الماضية الشائعة في السرد المشترك للأطراف القاحلة في الأردن. ويتضح ذلك من خلال إعادة استخدام الأكوام الحجرية التي تتضمن أنواعاً مختلفة من النقوش وتحدد المعالم الطبيعية، في بعض الحالات على مدى آلاف السنين (Kennedy 2012). ومن الأمثلة الملموسة على ذلك، وجود زخرفة / موتيف تجسد أحداثاً من الماضي لها صلة بالتعبيرات الثقافية التقليدية ما زالت مستمرة، مثل تصوير العازفين الموسيقيين المصحوب بنقوش صفائية (al-Manaser 2018). وتشير هذه الشواهد إلى تقليد متواصل من التعبير عن الطقوس القديمة داخل العادات البدوية الحديثة التي لا تزال تمارس حتى اليوم. إن هذا الاستمرار في التفاعل مع الماضي يبرز كيف أن المجتمع الأردني الحديث لا يزال يتعامل بشكل مباشر مع آلاف السنين من التراث الذي لا يزال حاضراً في البلاد.

### 3-3 تراجع الأراضي التاريخية

لم يتم العثور على أي مصادر خرائطية تاريخية متاحة لمنطقة التأثير. ومع ذلك، تم الرجوع إلى صور الأقمار الصناعية للانحدار الخرائطي، المتاحة مجاناً عبر جوجل إيرث Google Earth، لتحديد كيفية تغير منطقة التأثير بمرور الوقت. كما تم استخدام الصور لتحديد أي أنماط تاريخية لاستعمالات الأراضي أو مناطق ذات أهمية ثقافية قد تكون ذات صلة بالنقيص. ونظراً للصعوبة المرتبطة بعرض النطاق الكامل

للمصور الفضائية التاريخية المتاحة والتي تغطي منطقة المشروع واسعة النطاق، ولم يتم إدراج هذه الصور الفضائية هنا؛ ومع ذلك، ووفقاً لما هو مبين أدناه فقد تم توضيح وصف للتطورات التي تُظهرها هذه الصور على مر السنين.

أن أقدم صور الأقمار الصناعية المتاحة للمنطقة تعود إلى عام 1984 وتظهر أن منطقة محمية وادي رم، كما تم تحديدها في عام 2011، كانت تبدو كما هي عليه اليوم - غير مطورة إلى حد كبير وذات طابع طبيعي. وبحلول عام 1984، كان الطريق السريع 47 موجوداً بالفعل في المنطقة المحيطة الأوسع نطاقاً، ويمكن رؤيته يمتد من الشمال إلى الجنوب خارج منطقة محمية وادي رم وإلى الغرب منها. كما كان الطريق الشرقي-الغربي الذي يعبر المنطقة الفاصلة الشمالية لمحمية وادي رم موجوداً بالفعل بحلول عام 1984، وذلك على الرغم من أنه كان على الأرجح غير رسمي في ذلك الوقت، وقد تم تحسينه وربما توسيعه منذ ذلك الحين.

كما كان يوجد تجمع سكاني صغير في الديسة بحلول عام 1984، مصحوبة بمنطقة زراعية مرتبطة بها إلى الشرق تتميز بحقول و/أو مزارع كبيرة مستطيلة الشكل. وبخلاف ذلك، كانت المنطقة المحيطة بمنطقة محمية وادي رم في عام 1984 منطقة غير مطورة إلى حد كبير من الصحراء الطبيعية والتنوعات الصخرية. وبالنظر إلى الحجم الكبير والشكل المستطيل المنتظم لهذه المناطق الزراعية، فمن المرجح أن هذه النشاطات حديثة العهد؛ ولا يوجد ما يشير بشكل خاص إلى أن استخدام هذه المنطقة للزراعة له أصول قديمة. مع الإشارة إلى أن تاريخ تأسيس قرية الديسة غير مؤكد.

بحلول عام 1986، توسع الاستغلال الزراعي شرق الديسة. وشمل هذا التوسع إدخال عدد من الحقول الزراعية الكبيرة الدائرية شرق تلك الموجودة بالفعل. وتتداخل هذه الحقول بشكل طفيف مع الطرف الشرقي من المنطقة الفاصلة لمنطقة محمية وادي رم. وتتطلب هذه الحقول الدائرية استخدام أساليب الري الحديثة، وهي تعكس ذلك. وبين عام 1986 واليوم، يمكن للمرء أن يشهد النمو التدريجي لقرية الديسة وانتشار المزيد من المناطق الزراعية إلى الشرق، فضلاً عن تطوير مهرجان أو ساحة للأحداث إلى الجنوب الشرقي من قرية الديسة. وتظهر أيضاً العديد من المخيمات السياحية في جميع أنحاء المنطقة، داخل وحول منطقة محمية وادي رم، وذلك على الرغم من صعوبة تمييزها في صور الأقمار الصناعية نظراً لصغر حجمها.

يبدو أن التنمية داخل وحول المنطقة الغربية من المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم قد بدأت في وقت متأخر قليلاً. ويمكن ملاحظة ظهور أول المناطق الزراعية داخل وحول المنطقة الغربية من المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم بحلول عام 1986، دون وجود مؤشرات واضحة على استغلال هذه المنطقة للزراعة قبل هذا التاريخ. وتظهر هذه المناطق الزراعية الجديدة على شكل حقول و/أو مزارع صغيرة نسبياً ومستطيلة الشكل. وقد تكاثرت هذه المناطق الزراعية تدريجياً بين عام 1986 وحتى يومنا هذا. ويظهر أول دليل واضح على التجمع السكاني في الرشيدية (في أقصى الطرف الغربي من منطقة المشروع) في عام 2004، بينما تم إنشاء محطة الطاقة الكهروضوئية الحالية داخل المنطقة الفاصلة الشمالية لمحمية وادي رم في عام 2017. ولا توفر صور الأقمار الصناعية وضوحاً كافياً لتحديد متى تم إنشاء السكة الحديدية ومحطة القطار المرتبطة بها، التي تمر الآن عبر المنطقة الفاصلة الشمالية لمنطقة محمية وادي رم. ومع ذلك، تم تحديد ذلك من مصادر أخرى ووصفه في الفقرة 3-4-3 من هذا التقرير.

وختاماً، تشير صور الأقمار الصناعية المتاحة إلى أن منطقة محمية وادي رم والمناطق المحيطة بها كانت تتميز تاريخياً بالعمليات الطبيعية وخلوها من أي تطورات ثقافية واسعة النطاق. ومن المرجح أن هذا الوضع قد تغير مؤخراً نسبياً مع إنشاء محطة الطاقة الكهروضوئية (في عام 2017)، وتحديث الطريق السريع 47 (تاريخ غير معروف)، وإنشاء عدة خطوط نقل هوائية (تاريخ غير معروف، حيث لا يمكن تمييزها في صور الأقمار الصناعية). وعلى الرغم من وجود قرية الديسة وبعض الطرق والأنشطة الزراعية في جميع أنحاء المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم وما حولها منذ عام 1984 على الأقل، فإنه لا توجد أدلة قوية تشير إلى أن استعمالات الأراضي هذه لها أي أصل تاريخي أو كانت موجودة قبل العصر الحديث. وفي حين أن وادي رم يحتفظ بأهمية ثقافية وتراثية كبيرة (كما سيتم مناقشته أدناه)، لا يمكن تحديد مناطق ذات أهمية ثقافية مميزة من صور الأقمار الصناعية وحدها.



### 3-4 الأصول التراثية المعروفة

#### 3-4-1 منطقة محمية وادي رم

منطقة محمية وادي رم هي إحدى مواقع التراث العالمي لليونسكو، وتجمع بين المناظر الجيولوجية الرائعة والتراث الثقافي الغني الذي يمتد لأكثر من 12000 عام، مما أدى إلى إدراجها تحت القيمة العالمية الاستثنائية في قائمة التراث العالمي. ومن بين أهم أصولها التراثية العدد الهائل من النقوش الصخرية والكتابات الصخرية، وبقايا المعابد والطقوس الدينية، والمواقع المرتبطة بها من تجمعات سكانية بشرية وأماكن ذات أهمية روحية. وتسلط هذه الأصول الضوء على العلاقة المتطورة بين الرعي والممارسات الدينية والكتابة والفن وحركة البشر عبر التضاريس الصحراوية.

وتشير الوثائق الفنية لليونسكو إلى أنه على الرغم من أن العديد من هذه الأصول معروفة ومصنفة، إلا أنه لا توجد قاعدة بيانات شاملة ومحدثة للحفاظ على جميع النقوش والرسوم الصخرية والمواقع الأثرية. وهناك بعض المعالم الرئيسية (مثل المعبد النبطي) في حالة متوسطة فقط وتفتقر هذه المعالم إلى الصيانة المنتظمة. كما وأن المناظر الطبيعية والمواقع البصرية للعديد من مواقع الفن الصخري معرضة للتآكل والتخريب والضغط السياحي أو الضغط على البنية التحتية. وقد تم تلخيص المواقع الهامة الرئيسية في منطقة محمية وادي رم في .

#### الجدول 3- 1 ملخص المواقع الهامة في محمية وادي رم.

اسم الموقع / الوصف	الفترة / الإسناد	حالة الحماية	حالة الحفريات	ملاحظات
معبد اللات (معبد نبطي، "أرامافا")	نبطي (بني حوالي 9 قبل الميلاد - 40 بعد الميلاد)، مع استخدام لاحق في الفترة الرومانية؛ وظيفة عبادة / معبد.	داخل منطقة محمية وادي رم، المدرجة كأثر محمي بموجب قانون الآثار الوطني وضمن إدراج موقع التراث العالمي لدى مركز التراث العالمي. الحالة "مقبولة"؛ لا يواجه تهديداً مباشراً وفقاً لتقرير حالة الحفظ لعام 2014.	حفريات/مسح جزئي؛ تم توثيق بعض الأعمال الأثرية (بما في ذلك التسجيلات الهيكلية والنقوش ومجمع الغرف). لم يتم التنقيب بشكل كامل.	موقع عبادة مهم؛ بارز بصرياً؛ مرتبط بالينابيع والمعالم المائية (عين الشلالة).
وادي الخزعلي (سيق الخزعلي)	متعدد الفترات: نقوش صخرية من العصر الحجري، نقوش ثامودية / نبطية / لاحقة؛ زخارف بشرية / حيوانية.	داخل منطقة محمية وادي رم، المحمية بموجب القوانين الوطنية (قانون الآثار رقم 23) وأنظمة المنطقة المحمية). الحالة موصوفة بأنها جيدة، ولكن مع "بعض المخاوف" (ضغط الزوار، التآكل).	تم إجراء أعمال التوثيق والمسح؛ وتم تسجيل فنون صخرية بواسطة نظام CB-RAER؛ أعمال حفظ محدود. ولا توجد حفريات واسعة النطاق.	واحد من أكثر الوديان الغنية بالنقوش الصخرية سهلة الوصول؛ مشهور بين السياح؛ خطر التآكل.
نقوش العمالة / مجموعات الفن الصخري	نقوش ثامودية / نبطية / ما قبل الإسلام وأيقونات نقوش صخرية.	تخضع لحماية محمية وادي رم، وتطبق قوانين الآثار الوطنية؛ التوثيق غير مكتمل.	تم إجراء المسح / التسجيل (اهتمام حديث)؛ حالة الحفظ غير واضحة؛ القليل من الحفريات.	تمثل مجموعات فنون صخرية غير أثرية؛ ذات أهمية ثقافية لرسم الخرائط الرمزية والتراث المحلي.

اسم الموقع / الوصف	الفترة / الإسناد	حالة الحماية	حالة الحفريات	ملاحظات
حماية وادي رم / المجموعة (الفن الصخري والنقوش بشكل عام)	فترات متعددة: ما قبل التاريخ، الشمودي، الأنباط، الإسلام.	مدرج ضمن قائمة التراث العالمي لليونسكو؛ وقانون الآثار الوطني؛ وتخضع للتنظيم بموجب سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة /محمية وادي رم.	لم يتم التنقيب فيه بشكل كبير؛ أعمال المسح والتوثيق والتصوير الفوتوغرافي والتسجيل الكتابي مستمرة؛ بعض برامج الحفظ/التدريب المحلية.	يمثل القيمة التراثية التراكمية؛ يعد خط أساس رئيسي لتقييم الأثر؛ يتعرض لضغوط ناجمة عن السياحة والتآكل والتنمية.

### الحماية والإدارة

على الرغم من أن وادي رم لم يتم تصنيفه كم منطقة محمية من قبل اليونسكو حتى عام 2011، إلا أنه يتم حمايته وإدارته منذ عام 1978 نظراً لأهميته الثقافية والطبيعية. وقد تم تصنيفه رسمياً لأول مرة كموقع أثري بموجب القانون الأردني رقم 21 لدائرة الآثار العامة في عام 1988، ومنذ ذلك الحين تم تصنيفه أيضاً كم منطقة محمية بموجب قرار مجلس الوزراء رقم 3226/11/27 ومنطقة خاضعة لتنظيم خاص تحت إدارة سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة. (UNESCO 2025b).

الخطة الأساسية التي توجه إدارة منطقة محمية وادي رم حالياً هي الخطة الاستراتيجية لتخطيط استعمالات الأراضي في المنطقة (ASEZA n.d.b) - كما هو موضح في القسم 1-9-1 - ويتم ادارتها من قبل سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة. ولدى هذه السلطة أيضاً خطة إدارة معدلة ومتكاملة حديثة للفترة 2019-2023، وكذلك لديها موظفي إدارة فعالين للمنطقة، وموارد مالية (IUCN 2020).

وقد قدم الاتحاد الدولي لصون الطبيعة (IUCN) تقييماً لحالة حفظ مواقع التراث العالمي والمناطق المحمية، وقد قامت بتقييم حالة حفظ منطقة محمية وادي رم بأنها "جيدة مع بعض المخاوف"، وهي ثاني أعلى فئة من أربع فئات تقييم ممكنة. ويعود هذا الوضع بشكل خاص الى انخفاض الكثافة السكانية في المنطقة، وغياب آثار التنمية، وحتى وقت قريب، الى طابعها البعيد وصعوبة الوصول إليها نسبياً (IUCN 2020).

كما تم تقييم خطة الإدارة الحالية على أنها "جيدة"، حيث توفر إطاراً قانونياً وإدارياً قوياً للمنطقة وتدير بشكل عام الحفاظ على العناصر الطبيعية والثقافية للمنطقة بطريقة متوازنة ومستدامة. كما شملت خطة الإدارة الحالية وإدارة المنطقة المستمرة مشاركة المجتمع المحلي، مع بذل جهود للحفاظ على سبل العيش التقليدية للبدو وضمان استعادة المجتمعات البدوية المحلية من السياحة (على سبيل المثال، من خلال توظيف البدو كموظفين في المنطقة ومن خلال مشاركة البدو في السياحة البيئية) (IUCN 2020; UNESCO 2025b).

ومع ذلك، هناك مخاوف متزايدة مرتبطة بحماية وإدارة منطقة محمية وادي رم. وتعتبر صناعة السياحة المتوسعة أكبر عامل خطر يهدد منطقة محمية وادي رم. وتشمل الآثار الحالية المرتبطة بالسياحة والتي من المتوقع أن تزداد سوءاً بمرور الوقت ما يلي:

- القيادة غير المنظمة على الطرق الوعرة من قبل منظمي الرحلات السياحية
- بناء مخيمات غير قانونية
- الأضرار التي تلحق بالموارد من قبل السياح المستقلين
- زيادة البنية التحتية السياحية
- مشاكل إدارة النفايات السياحية (والمحلية)

تشمل الآثار والمخاوف وعوامل الخطر الأخرى ما يلي:

- مزيد من التعدي على قرية وادي رم
  - آثار تغير المناخ على الحيوانات والنباتات الحساسة في المرتفعات
  - تزايد النزاعات المحلية على الموارد الشحيحة (خاصة الموارد المتعلقة بالسياحة)
  - زيادة مستويات الفقر المحلي
  - استغلال المياه الجوفية وجمع الحطب (IUCN 2020; UNESCO 2025b).
- ويتعين تحسين إدارة منطقة محمية وادي رم (وخطّة إدارة المنطقة) ومراجعتها في المستقبل لمعالجة هذه القضايا. ويتعين تطوير الممارسات الحالية لإدارة السياحة والزوار، لا سيما مع توقع نمو صناعة السياحة. وتشمل الإجراءات الأخرى الموصى بها إجراء مسح شامل وجرد للموارد الطبيعية والثقافية في المنطقة وبرنامج للحفظ والتفسير (UNESCO 2025b). كما أوصت سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة بالإجراءات التالية في أحدث تقرير لها عن حالة الحفظ (ASEZA 2024).
- الانتهاء من المراجعة الجارية للمنطقة الفاصلة لتعكس وتجسد بشكل صحيح أهمية المنطقة الأوسع نطاقاً
  - اتخاذ إجراءات لتعزيز مشاركة المجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة في صنع القرار
  - مراقبة إجراءات الإدارة بشكل منتظم (مثل إدخال وتنفيذ أنظمة جديدة للسيطرة على المخيمات الصحراوية) من أجل تقييم مستوى التقدم

### 3-4-2 المجال الثقافي للبدو في البتراء ووادي رم

تقع منطقة المشروع أيضًا ضمن منطقة تم إدراجها من قبل اليونسكو في عام 2008 على قائمتها التمثيلية للتراث الثقافي غير المادي للبشرية. وتسلط هذه القائمة الضوء على المجالات والممارسات والجوانب الثقافية في جميع أنحاء العالم التي تعتبر ذات أهمية عالمية لما تحمله من معتقدات وممارسات وتقاليد وقيم ثقافية غير مادية تحفظها وتُجسدها.

تم إدراج منطقة البتراء ومنطقة وادي رم ضمن هذه القائمة لأنهما كانتا مكانين مهمين للغاية للمجتمعات البدوية المستقرة والبدوية الرحل على مدى آلاف السنين. والوصف التالي للمساحة الثقافية للبدو في البتراء ووادي رم مستمد من تقرير اليونسكو (2025a). وفي هذه المناطق، وفقًا لليونسكو، يواصل البدو ممارسة العديد من جوانب نمط حياتهم التقليدي، بما في ذلك تقنيات ومهارات الرعي؛ وقواعد اجتماعية وأخلاقية معقدة (تنتقل شفهيًا)؛ وأساطير محلية غنية (تُعبّر عنها بالشعر والحكايات الشعبية والأغاني).

ووفقًا لليونسكو، تتمتع مجتمعات البدو في المنطقة أيضًا بمعرفة واسعة وعلاقة متكاملة للغاية مع بيئتهم الطبيعية، بما في ذلك معرفة معقدة ومحددة بالحيوانات والنباتات المحلية. وتشمل المهارات والمعارف البدوية التقليدية الأخرى المحفوظة في المنطقة تربية الإبل والنسيج (ركيزتا الثقافة البدوية)، والطب التقليدي، وصناعة الخيام، وتتبع الأثر، والتسلق. وأخيرًا، فإن التعايش المستمر والعلاقة التكاملية بين المجتمعات البدوية المستقرة والبدوية الرحل في المنطقة تشهد أيضًا على تفاعلها مع الخلفية البيئية الخاصة والتطورات الاجتماعية الفريدة للمجتمع.

وعلى الرغم من أهميته الكبيرة، فإن التراث غير المادي لهذه المنطقة يتدهور ويواجه خطرًا شديدًا بالضياح بسبب عوامل مختلفة؛ منها عوامل عامة مثل العولمة والتحديث، فضلاً عن آثار السياحة الصحراوية والطلب على "ثقافة بدوية أصيلة"، والتي لا تميز دائمًا بين أصالة التجربة البدوية الحقيقية. ومع ذلك، يبدو أن العامل الأكبر هو انتقال العديد من البدو إلى أنماط حياة "حديثة" أكثر استقرارًا، التي أصبحت أكثر جاذبية بسبب توفر المساكن الحديثة والتعليم والرعاية الصحية والصرف الصحي. وقد أثرت هذه العوامل بشكل خطير على سلامة وأصالة

نمط حياة البدو في منطقة محمية وادي رم، ويجب اتخاذ إجراءات لمعالجة هذا التأثير المستمر (Tarawneh 2009; UNESCO 2025a).

### الحماية والإدارة

تعتبر استراتيجية الإدارة للحفاظ على سبل عيش البدو وتقاليدهم وممارساتهم في منطقة محمية وادي رم وتعزيزها من مكونات خطة الإدارة الحالية للمنطقة (2019-2023). ومع ذلك، وكما هو موضح في خطة الإدارة، لا تزال هناك العديد من القضايا التي تواجه البدو، بما في ذلك التنافس على الموارد الشحيحة، وزيادة الفقر، وتدمير المناظر الطبيعية التقليدية. كما وأن مشاركة البدو في إدارة منطقة محمية وادي رم لا تزال مسألة يجب معالجتها وتحسينها، كما أبرز ذلك أحدث تقرير عن حالة الحفظ الصادر عن سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة (2024).

كما تسجل اليونسكو (2025b) أنه تم تنفيذ خطة عمل للمجال الثقافي للبدو في البتراء وادي رم خلال الفترة من عام 2006 إلى عام 2009 من قبل الصندوق الأردني الهاشمي للتنمية البشرية. وكان الهدف من خطة العمل هو حماية السمات الرئيسية لنمط الحياة التقليدي للبدو في المنطقة، ولا سيما جمع التراث ونقله شفويًا ونقل وتكييف المعرفة والمهارات المتعلقة بالإبل والنسيج.

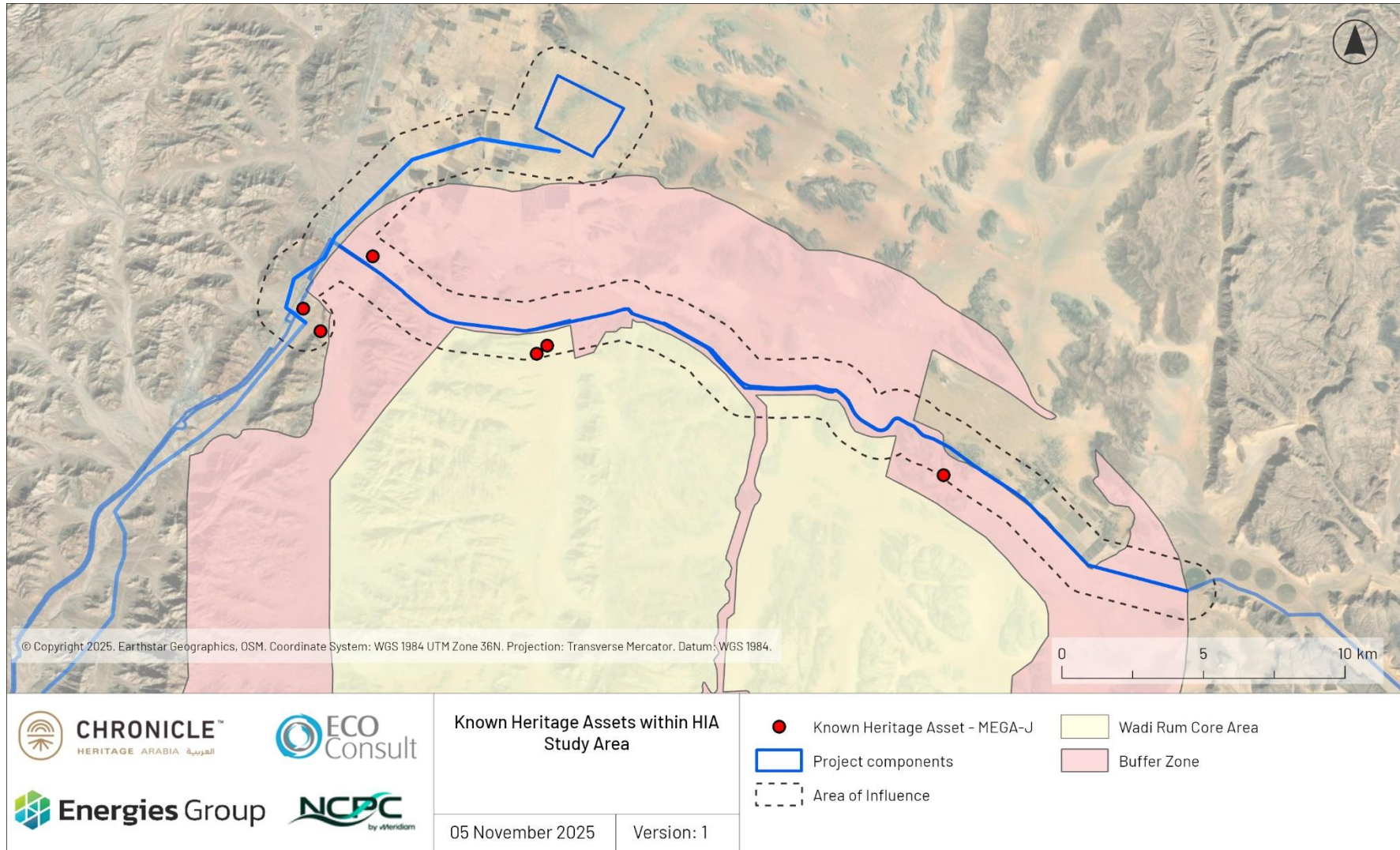
### 3-4-3 الأصول التراثية المعروفة

#### بيانات ميغا-الأردن MEGAJordan

تم تحديد وتسجيل ما مجموعه ستة أصول تراثية غير محددة مسبقًا داخل منطقة التأثير. وقد تم إدراجها وتلخيصها في **Error! Reference source not found.** وتظهر مواقعها في **Error! Reference source not found.** وقد تم تسجيل جميع المواقع الستة في قاعدة بيانات ميغا-الأردن MEGAJordan؛ ومع ذلك، تم تحديد موقعين (WR-14\_19 و WR-14\_22) في الأصل من قبل مشروع وادي رم (موسم 2014) (Farès & Norris 2017). أما باقي المواقع الأربعة المتبقية فقد تم تحديدها خلال المسح الذي أجرته الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية لمشروع خط أنابيب الديسي المقترح (USAID 2025). وفي حال عدم توفر معلومات عن موقع ما ضمن **Error! Reference source not found.**، فذلك لأن هذه المعلومات لم تكن متوفرة في قاعدة بيانات ميغا-الأردن MEGAJordan أو في أي مصادر أخرى متاحة.

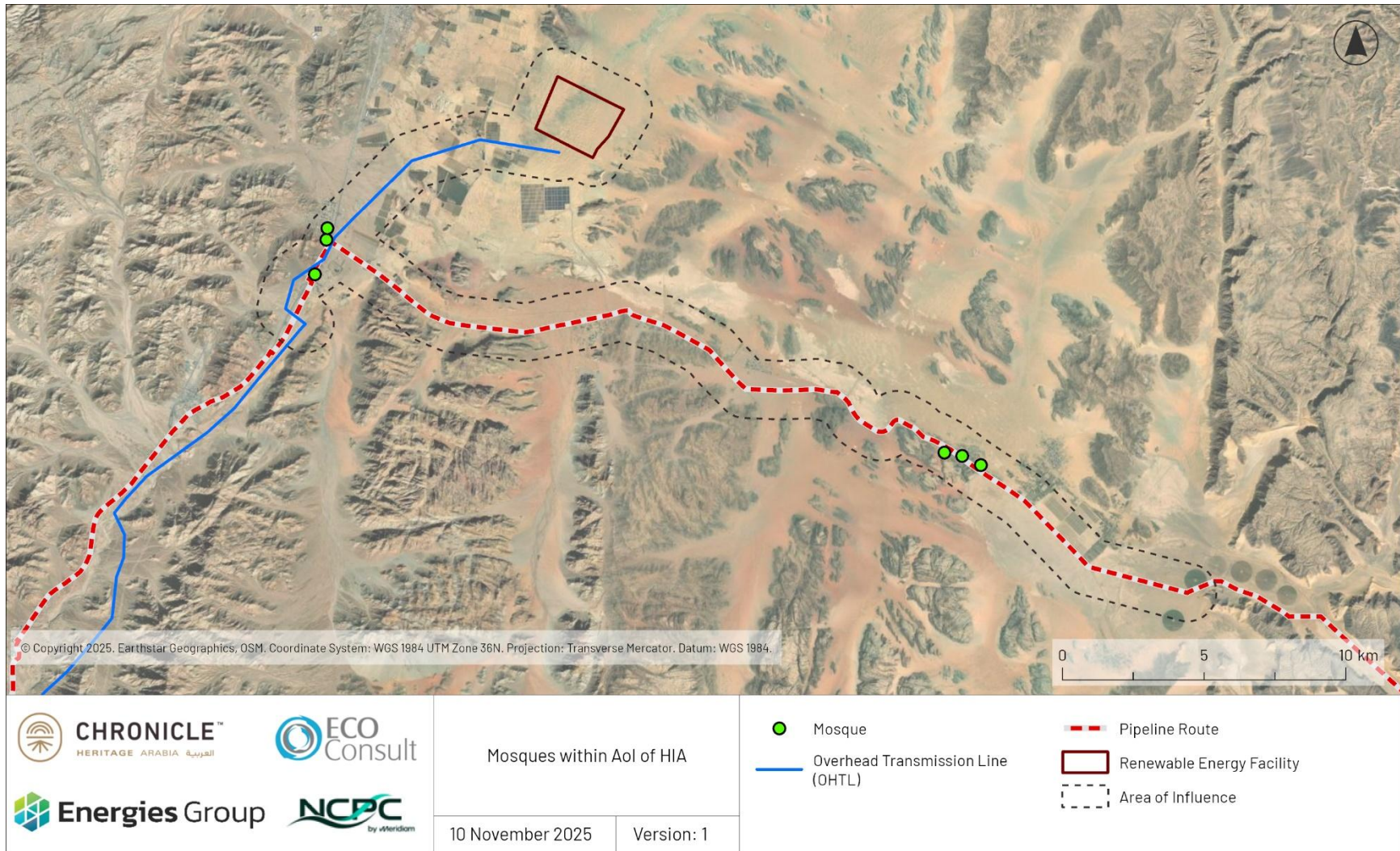
كما تم إجراء بحث عن البنية التحتية الدينية داخل منطقة التأثير وتم تحديد ستة مساجد داخل منطقة التأثير. و **Error! Reference source not found.** موقع هذه المساجد. وعلى الرغم من أن هذه المساجد توفر بعض السياق الثقافي، إلا أنه لم يتم مناقشتها بمزيد من التفصيل ضمن بيان تقييم الأثر التراثي هذه لأن جميع المساجد التي تم تحديدها بشكل حصري كانت حديثة. ومع ذلك، يتم أخذها بعين الاعتبار في تقرير التراث الثقافي غير المادي (ICH).





الشكل 3- 1 الأصول التراثية المعروفة سابقاً داخل منطقة التأثير.





الشكل 3- 2 موقع البنية التحتية الدينية داخل منطقة التأثير.

### الجدول 3- 2 الأصول التراثية المعروفة

اسم الموقع / الوصف	الفترة / النسبة	الحالة وحالة الحماية	حالة الحفريات	ملاحظات
NN/موقع مسح صحراء معان 8	-	-	-	-
NN/موقع راكيس A2	غير محدد/غير معروف	غمرتها المياه؛ غير محمية	لم يتم التنقيب عنه	-
المرصد MERSED	نبطي، روماني	حالة جيدة؛ غير محمية	لم يتم التنقيب عنه	بقايا برج مراقبة على قمة جبل مرتفع، ربما شُيد أثناء بناء طريق فيا نونا تريانا (الطريق الروماني)؛ قطع خزفية وحجارة صوان متناثرة على السطح
NN / علامة مسح الطريق السريع رأس النقب	روماني (ميكرو)	تم نقله؛ غير محمي	تم نقله	معلم مكتوب باللاتينية يقع بالقرب من الطريق المؤدي إلى وادي رم؛ تمت إزالته من قبل دائرة الآثار العامة للحفاظ عليه؛ وهو مخزن حاليًا في مدرسة المريغة العسكرية.
WR-14_19	غير محدد	-	-	موقع متعدد المكونات يتألف من ثلاثة أكوام حجرية وفن صخري يصور الجمال ، والوعل ، والكلاب والوسم.
WR-14_22	غير محدد	-	-	موقع فن صخري يضم الوعل، والمها، والكلاب والواسم.

### مشروع وادي رام

تضمن موسم 2014 من مشروع وادي رام مسح وادي رامان، وهو وادي مميز يمتد من الشمال إلى الجنوب ويقع في الطرف الشمالي من المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم، والذي لم يتم استكشافه بشكل كافٍ في السابق. ويتقاطع الطرف الشمالي للوادي مع منطقة التأثير الخاصة بالمشروع. وحدد المسح ما مجموعه 22 موقعًا مختلفًا، بما في ذلك موقعان داخل منطقة التأثير الخاصة بالمشروع: الموقعان WR-14\_19 و WR-14\_22.

ويصف التقرير الأولي لعام 2014 الموقع WR-14\_22 بأنه موقع للفن الصخري يضم صورًا للوعل والمها والكلاب والوسم. ويوصف الموقع WR-14\_19 (Error! Reference source not found. و Error! Reference source not found.) بأنه موقع يضم ثلاثة أكوام من الحجارة المبنية من كتل كبيرة وحجارة صغيرة، بالإضافة إلى فن صخري يضم صورًا للجمال والوعل والكلاب والوسم. في حين أن غالبية الرسوم التي تم تحديدها خلال المسح تم العثور عليها على طول سفوح الجبال الصخرية (الصخور البارزة)، فإن الرسوم في الموقع WR-14\_19 (والموقع WR-14\_18 الواقع إلى الجنوب وخارج منطقة التأثير) كانت موجودة على قمة المنحدرات الصخرية (Farès & Norris 2017).





الشكل 3- 3 أكوام الحجارة في موقع WR-14\_19 كما اعيد معاينته من قبل كرونكيل هيريتج آرابيا.



الشكل 3- 4 فن صخري تم تحديده في موقع WR-14\_19 بواسطة كرونكيل هيريتج آرابيا



حدد المسح الميداني الذي أجرته الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية لتقييم الأثر التراشي لمشروع خط أنابيب الديسي المقترح ما مجموعه أربعة عشر موقعًا تراثيًا، أربعة منها تقع أيضًا ضمن منطقة التأثير لهذا المشروع. وهذه المواقع هي: موقع المسح الصحراوي NN/Ma'an 8، وموقع NN/Raikes A2، والمرصد، ومعلم مسح راس النقب على الطريق السريع NN/Ras An-Naqb. وتم تلخيص جميع المعلومات المسجلة لهذه المواقع في. **Error! Reference source not found.**

#### سكة حديد العقبة

تمتد سكة حديد العقبة من الشرق إلى الغرب عبر المنطقة الفاصلة الشمالية لمنطقة محمية وادي رم. وتوجد محطة قطار مرتبطة بها (محطة وادي رم) على طول الخط داخل النصف الشرقي من المنطقة الفاصلة الشمالية لمنطقة محمية وادي رم. وتم إغلاق الخط منذ عام 2018. وعلى الرغم من عدم إدراجه في قاعدة بيانات MEGA Jordan كأحد الأصول التراثية، إلا أنه يعتبر ذا أهمية تراثية، وبالتالي تم إدراجه ومناقشته في هذا التقرير. وتم جمع المعلومات التالية من خلال مناقشات مع السكان المحليين وعدد من المصادر المتوفرة على الإنترنت (Nabataea.Net 2020؛ هيئة السياحة الأردنية 2025؛ شركة إحياء التراث الأردني 2025 (JHRC)).

تمثل سكة حديد العقبة استمرارًا متأخرًا لنظام سكة حديد الحجاز العثماني. وتم الانتهاء من خط الحجاز الأصلي في عام 1908 من قبل الإمبراطورية العثمانية، وكان يخدم الحج الديني والإدارة الإمبراطورية من خلال ربط دمشق بالمدينة المنورة. وقد توقف استخدام ذلك الجزء من خط الحجاز جنوب معان بعد الحرب العالمية الأولى.

في عام 1975، قامت الحكومة الأردنية ببناء خط سكة حديد صناعي جديد للشحن الثقيل (سكة حديد العقبة) من معان إلى العقبة ليحل محل خط الحجاز ويستكمل؛ ويتبع جزء من مسار سكة حديد العقبة المسار التاريخي لخط الحجاز (على الرغم من أنه لا يقع ضمن منطقة التأثير). وتم بناء سكة حديد العقبة وفق المقياس القياسي واستُخدمت فيها القاطرات البخارية في البداية، التي سرعان ما حلت محلها القاطرات التي تعمل بالديزل. وقد استُخدمت بشكل خاص لنقل صخور الفوسفات من المناجم الداخلية إلى محطات التصدير على البحر الأحمر. وقد تأسست شركة سكة حديد العقبة في عام 1979 لتشغيل وصيانة الخط، ولعبت دوراً مهماً في اقتصاد الاستخراج في الأردن لما يقرب من أربعين عاماً. وعلى الرغم من توقف استخدام الخط والمحطة في عام 2018، إلا أنهما لا يزالان بحالة سليمة إلى حد كبير.

ونظرًا لارتباطه وتقاطعه مع بقايا سكة حديد الحجاز (وإن كان خارج منطقة التأثير)، تعتبر سكة حديد العقبة مثالاً فريدًا للتراث الصناعي المرتبط بالبنية التحتية العثمانية والأردنية الحديثة. وهو يمثل رابطاً انتقالياً بين البنية التحتية الإمبراطورية في القرن العشرين والتطور الصناعي في أواخر القرن العشرين. وفي الوقت نفسه، يشكل مساره والهياكل الباقية منه أدلة مادية قيّمة على تحول الأردن من أنظمة النقل في العصر الاستعماري إلى لوجستيات استخراجية حديثة تديرها الدولة. كما وقد لعب خط السكة الحديد ومحطة وادي رم دوراً في التجربة السياحية لوادي رم، حيث تم استخدامهما في الماضي القريب من حين لآخر في رحلات تراثية أو احتفالية للقاطرات البخارية المحفوظة.

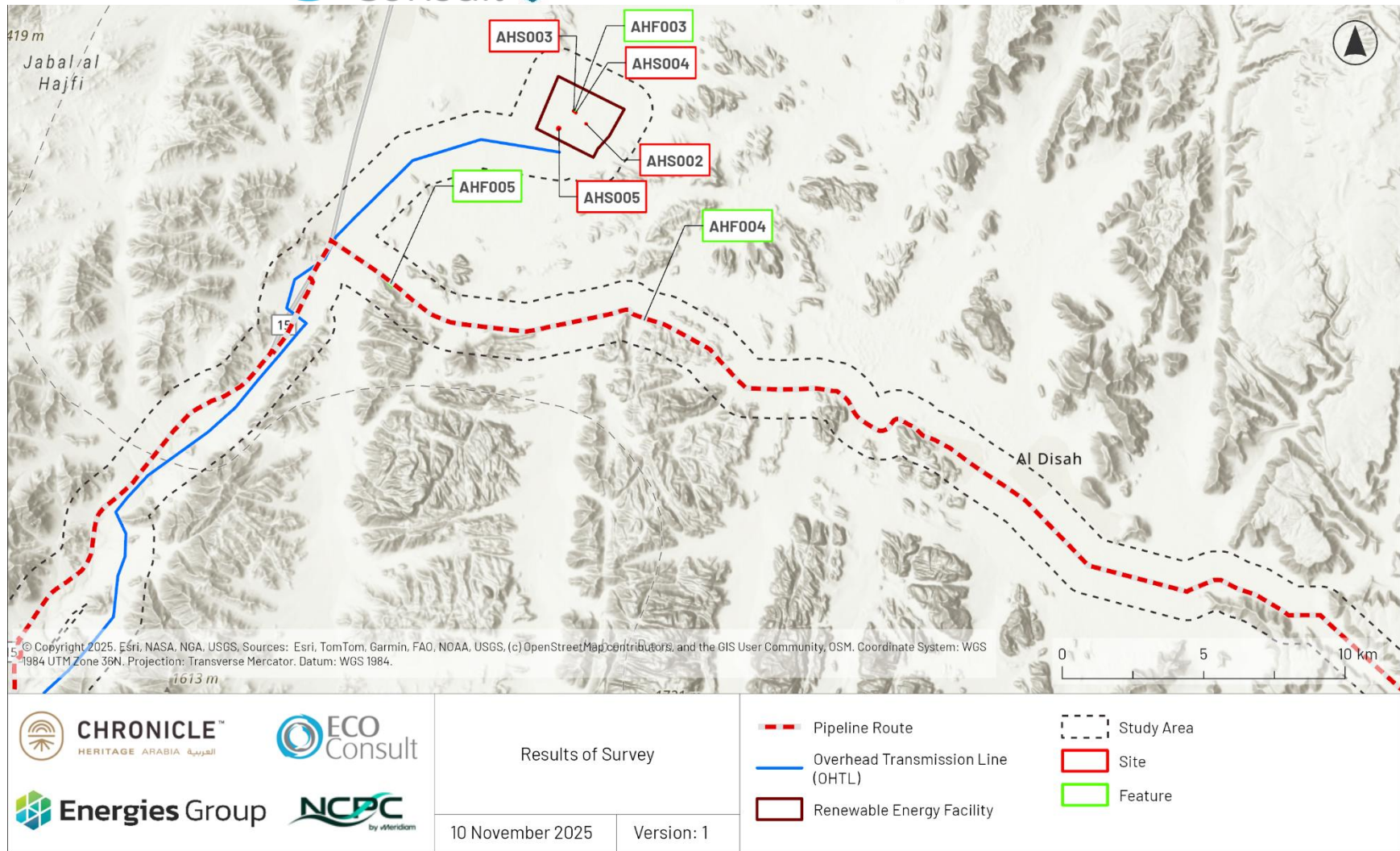
#### 3-4-4 الأصول التراثية المحددة حديثاً

حددت الدراسة الميدانية التي أجرتها كرونكيل هيريتج (انظر القسم 2-2) أربعة مواقع لم تكن معروفة من قبل وثلاث معالم معزولة لم تكن معروفة من قبل. وتم تلخيصها في. **Error! Reference source not found.** ومواقعها موضحة في. **Error! Reference source not found.** وتم العثور على المواقع الأربعة والمعلم الواحد داخل الموقع المقترح لمحطة الطاقة الكهروضوئية الجديدة. وتم العثور على الميزتين المتبقيتين داخل نطاق خط الأنابيب المقترح. ولا يبدو أن توزيعها عبر هذه المناطق يتبع أي نمط معين، على الرغم من أن المواقع AHS003 و AHS004 والميزة AHF003 تم العثور عليها على مقربة من بعضها البعض. وحدد المسح أيضاً مجموعة من القطع الأثرية المرتبطة بهذه المواقع؛ وقد تم عدها وتحليلها وتسجيلها دون إزالتها.

تتم مناقشة المواقع والمعالم والقطع الأثرية التي تم تحديدها بمزيد من التفصيل أدناه. وبشكل عام، تشكل هذه المواقع والمعالم والقطع الأثرية مجموعة صغيرة من أنواع المواقع والمعالم التي توجد عادة في المنطقة المحلية والمنطقة الأوسع. وهي تشير إلى وجود استيطان (مؤقت وقصير الأجل على الأرجح) في المنطقة، بالإضافة إلى بعض الأنشطة الصغيرة لتشغيل المعادن (التي قد تشير في حد ذاتها إلى وجود أو استيطان طويل الأجل في المنطقة) وبعض الإنتاج الحجري. وعلى الرغم من أنه لا يمكن تحديد تاريخ معظم الأصول المحددة بشكل قاطع، فمن المرجح أن معظمها تشكلت خلال العصر ما قبل التاريخ، على الرغم من أن بعضها يظهر بعض الأدلة إعادة استخدام محتملة في الفترتين النبطية و/أو الرومانية. أما المأوى المنزلي AHF005 فهو معلم حديث.

### الجدول 3- 3 الأصول التراثية التي تم تحديدها حديثاً داخل منطقة المشروع.

الموقع/المعلم	الوظيفة	التاريخ	الأهمية المقدرة
AHS002	مستوطنة محتملة	محتمل أن يكون من العصر ما قبل التاريخ مع احتمال إعادة استخدامه في العصر الروماني	منخفض
AHS003	مستوطنة محتملة من العصر ما قبل التاريخ	محتمل ما قبل التاريخ مع احتمال إعادة استخدامها من قبل الأنباط أو الرومان	منخفض
AHS004	مستوطنة محتملة من العصر ما قبل التاريخ	محتمل أن يكون من العصر ما قبل التاريخ مع احتمال إعادة استخدامه من قبل الأنباط أو الرومان	منخفض
AHS005	مستوطنة محتملة من العصر ما قبل التاريخ	محتمل من العصر النحاسي أو العصر البرونزي	منخفض
AHF003	غير معروف	محتمل العصر الحديدي المتأخر	منخفض
AHF004	موقع لصناعة الأدوات الحجرية	ربما العصر الحجري القديم الأوسط أو ما بعده	منخفض
AHF005	مبنى سكني/مأوى مغلق	حديث	منخفض



الشكل 3- 5 موقع الأصول التراثية التي تم تحديدها خلال مسح كرونكيل هيريتج آرابيا

يتألف الموقع AHS002 من بقايا مستوطنة أو منطقة استيطان محتملة تعود إلى العصور ما قبل التاريخ ( Error! Reference source not found. ). يتميز الموقع بوجود قطع فخارية متناثرة وأدوات حجرية وشظايا من الخبث. ويبلغ طول الموقع، كما هو محدد من خلال الأدوات المتناثرة الباقية، 95.7 مترًا (من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي) وعرضه 26.4 مترًا (من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي). الموقع في حالة سيئة لأنه يقع في منطقة مفتوحة مهجورة وتعرض لتأثيرات الرياح والتآكل المائي. وقد أدى ذلك على الأرجح إلى فقدان بعض القطع الأثرية وزحزحة أخرى من مكانها الأصلي.

حدد فريق المسح ما مجموعه سبعة أحجار في الموقع، لم يكن أي منها قابلاً للتشخيص. وتألفت هذه الأحجار من:

- حجران طحن (ربما حجارة طحن جزئية)
- حجر طحن بيضاوي ( Error! Reference source not found. )
- مطحنة يدوية
- نواة حجر صوان بني فاتح جدًا
- قطعتان من الصوان البني الفاتح جدًا
- كما حدد فريق المسح ما مجموعه 55 قطعة خزفية في الموقع، لم تكن أي منها قابلة للتشخيص بشكل قاطع. ومع ذلك، كما هو مذكور أدناه، فقد تكون قطعتان من الخزف البني المحمر من العصر الروماني. وتألفت القطع التي تم تحديدها من:
- قطعتان من الفخار الرمادي الداكن مع حبيبات رملية
- قطعتان من الفخار البني المحمر من المحتمل أن تكونا من العصر الروماني
- قطعتان من الفخار بلون رمادي داكن مائل إلى الأحمر
- قطعة واحدة من الفخار بلون بني محمر فاتح
- ست قطع من الفخار بلون رمادي داكن إلى بني محمر داكن مع حبيبات القش
- شظية جدار داخلية واحدة للكتف بلون رمادي داكن من الخارج وبني محمر من الداخل
- شظيتان جدار داخليتان بلون رمادي داكن من الخارج وبني محمر من الداخل
- ثلاث شظايا فخارية محترقة بشدة
- تركيز من 19 شظية فخارية رمادية بنية
- تركيز من 17 شظية فخارية بألوان متنوعة
- وأخيرًا، حدد فريق المسح أيضًا ثلاث قطع من الخبث المحتمل (غير قابلة للتشخيص) في الموقع AHS002.

على الرغم من أن دائرة الآثار العامة ستخذ القرار النهائي بشأن أهمية المواقع، فإن كرونكيل هيريتج آرابيا توصي باعتبار هذا الموقع ذا أهمية تراثية منخفضة. ويستند هذا التقييم إلى درجة الاضطراب في الموقع، وافتراره إلى السمات أو القطع الأثرية التي يمكن تشخيصها بشكل قاطع، وشيوع نوع الموقع في المنطقة المحلية، وبالتالي محدودية إمكاناته في المساهمة في فهم التطور التاريخي للمنطقة. ومع ذلك، ستطلب هذه التوصية تقييمًا وتأكيدًا رسميًا من دائرة الآثار العامة. ويحتفظ الموقع ببيئة تاريخية سليمة وغير مضطربة.





الشكل 3- 6 منظر يظهر الموقع AHS002 وبيئته التاريخية السليمة، باتجاه الغرب.



الشكل 3- 7 حجر طحن بيضاوي الشكل عُثر عليه داخل الموقع AHS002، منظر علوي.

يتألف الموقع AHS003 من بقايا مستوطنة أو منطقة استيطان أخرى محتملة تعود إلى العصور ما قبل التاريخ ( **Error! Reference source not found.** ). يتميز الموقع بوجود قطع فخارية وأدوات حجرية متناثرة. يبلغ طول الموقع 55.4 مترًا (من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي) وعرضه 29.5 مترًا (من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي). الموقع في حالة سيئة بسبب تعرضه لفترة طويلة لتأثيرات الرياح والتآكل المائي. وقد أدى ذلك على الأرجح إلى فقدان بعض القطع الأثرية وإزاحة قطع أخرى من مكانها الأصلي.

حدد فريق المسح أكثر من 14 قطعة حجرية في الموقع، لم تكن أي منها قابلة للتشخيص. وتألفت هذه القطع من:

- سبعة شظايا من الصوان الرمادي
- شظية واحدة من الصوان الرمادي والبني المرقط
- شظية واحدة من الصوان الرمادي والبني المرقط مع حافة معدلة
- مكشطة حجرية محتملة ذات حافة معدلة
- ثلاث قطع من الصوان الرمادي
- حجر طحن بيضاوي الشكل
- بقايا حجرية بألوان مختلفة.

كما حدد فريق المسح ما مجموعه 15 قطعة خزفية في الموقع، لم يكن أي منها قابلاً للتشخيص بشكل قاطع. ومع ذلك، وكما هو مذكور أدناه، فإن إحدى القطع ذات اللون البني المحمر الفاتح قد تكون مثالاً على الخزف النبطي العادي أو الروماني. وتألفت القطع التي تم تحديدها من:

- سبع قطع فخارية رمادية داكنة مع حبيبات رملية وداخلية أغمق
- قطعتان من الفخار ذات لون رمادي محمر فاتح مع حبيبات خشنة جدًا
- قطعة فخارية بلون بني محمر فاتح، مصنوعة على عجلة مع طبقة رمادية فاتحة جزئية على وجهها الخارجي؛ ربما تكون من الفخار النبطي العادي أو الروماني
- قطعة فخارية بلون بني محمر فاتح
- قطعة فخارية بلون رمادي محمر داكن
- ثلاث قطع فخارية محترقة بشدة (الشكل 3-9).

توصي كرونكيل هيريتج آرابيا باعتبار الموقع ذا أهمية تراثية منخفضة. ويستند هذا التقييم إلى درجة الاضطراب في الموقع، وافتقاره إلى السمات أو القطع الأثرية التي يمكن تشخيصها بشكل قاطع، وشيوع نوع الموقع في المنطقة المحلية، وبالتالي محدودية إمكانية مساهمته في فهم التطور التاريخي للمنطقة. ومع ذلك، ستطلب هذه التوصية تقييمًا وتأكيذاً رسميًا من دائرة الآثار العامة. ويحتفظ الموقع ببيئة تاريخية سليمة وغير مضطربة.





الشكل 3- 8 منظر يظهر الموقع AHS003 وبيئته التاريخية السليمة، باتجاه الجنوب الغربي.



الشكل 3- 9 قطعة من الصوان الرمادي عُثر عليها داخل الموقع AHS003، منظر علوي.



يتألف الموقع AHS004 من بقايا مستوطنة أو احتلال آخر محتمل من العصر ما قبل التاريخ، يتميز بانتشار القطع الأثرية الحجرية وشظايا الفخار (الشكل 3-11). يبلغ طول الموقع 53.7 مترًا (من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي) وعرضه 25.2 مترًا (من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي). الموقع في حالة سيئة بسبب تعرضه الطويل الأمد لتأثيرات الرياح والتآكل المائي. وقد أدى ذلك على الأرجح إلى فقدان بعض القطع الأثرية وزحزحة قطع أخرى من مكانها الأصلي.

حدد فريق المسح أكثر من 13 قطعة حجرية في الموقع، ولم تكن أي منها قابلة للتشخيص. وتألفت هذه القطع من:

- أربعة شظايا من الحجر الرملي، ربما من أحجار طحن
- حافة خارجية لحجر طحن على شكل سرج
- خمس شظايا من الصوان الرمادي
- نواة واحدة من الصوان الرمادي
- قطعتين من الصوان الرمادي
- شظايا حجرية متناثرة متنوعة

كما حدد فريق المسح ما مجموعه 23 قطعة خزفية في الموقع، إحداها قطعة تشخيصية. القطعة التشخيصية هي قطعة حافة رمادية حمراء فاتحة اللون، سيئة الصنع، ومزودة ببصيلات خشنة جدًا، ومن المرجح أن تكون جزءًا من قدر طهي روماني (الشكل 3-10). كما هو مذكور أدناه، قد تكون القطعة ذات اللون البني المحمر الفاتح أيضًا مثالًا على الأواني النبطية الشائعة أو الرومانية في ذلك التاريخ؛ ومع ذلك، فإن هذا التفسير لا يزال مؤقتًا.



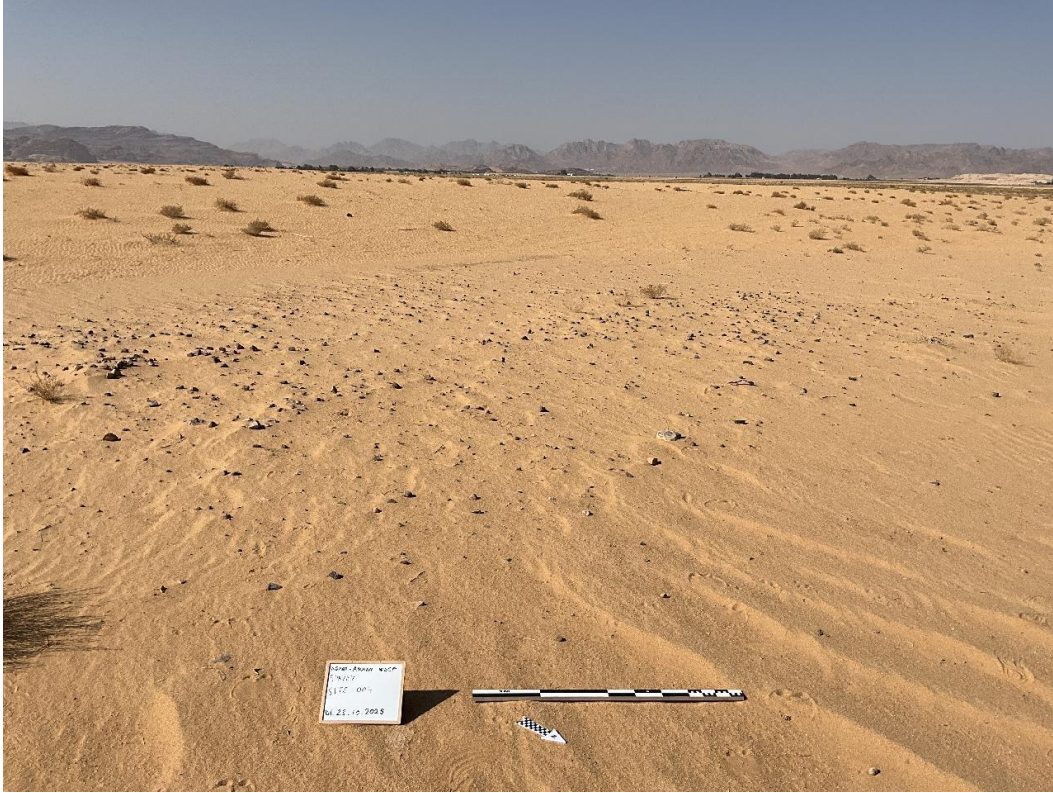
الشكل 3-10 جزء من قدر طهي روماني محتمل في الموقع AHS004، منظر علوي.

تتكون القطع المحددة من:



- خمس شظايا جسمية باللون الرمادي الداكن مع حبيبات رملية
- شظية واحدة من الفخار باللون الأحمر الرمادي الفاتح
- ثمانية شظايا من الفخار باللون البني المحمر مع جزء داخلي أغمق
- سبع قطع فخارية بنية محمرة، واحدة أو اثنتان تحتويان على أكتاف
- شظية واحدة ذات حافة رمادية حمراء فاتحة سيئة الصنع ومزودة بحبيبات خشنة للغاية، على الأرجح جزء من قدر طهي روماني (الشكل 3-10).
- قطعة واحدة من جسم فخاري بلون بني محمر فاتح، مصنوعة على عجلة، مع طبقة رمادية فاتحة جزئية على وجهها الداخلي؛ ربما تكون من الأواني النبطية الشائعة أو الرومانية.

توصي كرونكيل هيريتج آرابيا باعتبار الموقع ذا أهمية تراثية منخفضة. ويستند هذا التقييم إلى درجة الاضطراب في الموقع، وانقاره إلى المعالم، وشيوع نوع الموقع في المنطقة المحلية، والعدد المحدود من القطع الأثرية التشخيصية التي يحتوي عليها، وبالتالي محدودية إمكانية مساهمته في فهم التطور التاريخي للمنطقة. ومع ذلك، ستطلب هذه التوصية تقييماً وتأكيذاً رسمياً من دائرة الآثار العامة. ويحتفظ الموقع ببيئة تاريخية سليمة وغير مضطربة.



الشكل 3- 11 منظر يظهر الموقع AHS004 وبيئته التاريخية السليمة، باتجاه الجنوب الغربي.

#### AHS005

يتألف الموقع AHS005 من بقايا مستوطنة أو احتلال آخر محتمل من العصر ما قبل التاريخ، يتميز بانتشار قطع أثرية حجرية وقطعة فخارية واحدة (3-13). يبلغ طول الموقع 101.6 متراً (من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي) وعرضه 85.2 متراً (من الشمال الغربي

إلى الجنوب الشرقي). الموقع في حالة سيئة بسبب تعرضه الطويل الأمد لتأثيرات الرياح والتآكل المائي. وقد أدى ذلك على الأرجح إلى فقدان بعض القطع الأثرية وزحزحة قطع أخرى من مكانها الأصلي.

حدد فريق المسح ثمانية أدوات حجرية في الموقع، قد يكون أحدها تشخيصياً. الأداة الحجرية التشخيصية المحتملة هي شفرة منجل رمادية مرقطة (الشكل 3-12). إذا كان هذا التفسير صحيحاً، فإن هذه الأدوات تعود عادةً إلى العصر النحاسي أو العصر البرونزي.



الشكل 3- 12 الشفرة المنجلية المحتملة في الموقع AHS005، منظر علوي.

الأدوات الحجرية المتبقية غير قابلة للتشخيص وتتكون من:

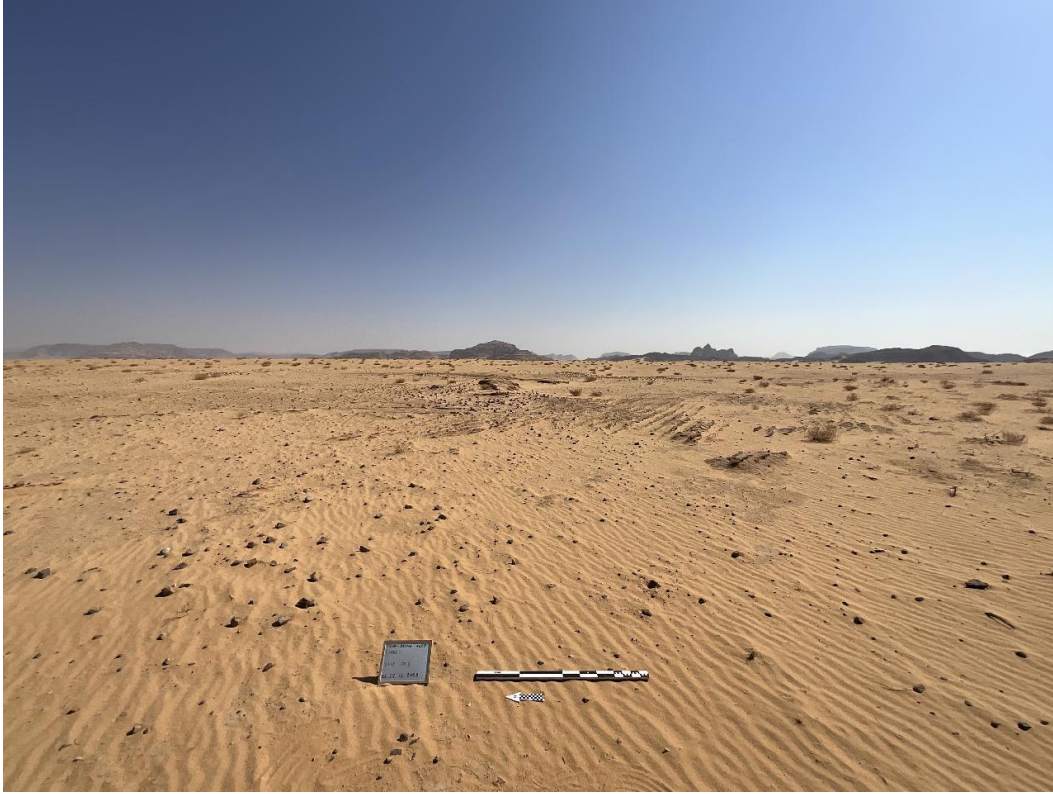
- مكشطة محتملة من الصوان رمادية اللون مع حافة معدلة
- ثلاث شظايا من الصوان الرمادي
- حجري مطرقة
- ثلاث قطع كبيرة من الصوان الرمادي
- شظية رمادية من الصوان تم تعديلها
- قطعة واحدة من حجر طحن على شكل سرج
- حجر مصقول

كما عثر فريق المسح على قطعة خزفية واحدة في الموقع: قطعة خزفية رمادية داكنة.

توصي كرونكيل هيريتج آرابيا باعتبار الموقع ذا أهمية تراثية منخفضة. ويستند هذا التقييم إلى درجة الاضطراب في الموقع، وافتقاره إلى المعالم، وشيوع نوع الموقع في المنطقة المحلية، والعدد المحدود من القطع الأثرية التشخيصية التي يحتوي عليها، وبالتالي محدودية إمكانية



مساهمته في فهم التطور التاريخي للمنطقة. ومع ذلك، ستتطلب هذه التوصية تقييمًا وتأكيدًا رسميًا من دائرة الآثار العامة. ويحتفظ الموقع ببيئة تاريخية سليمة وغير مضطربة.



الشكل 3- 13 منظر يظهر الموقع AHS005 وبيئته التاريخية السليمة، باتجاه الشرق.

AHF003

المعلم AHF003 هو معلم منعزل تم تحديده على بعد 20 مترًا فقط شمال شرق الموقع AHS003 (Error! Reference source not found.). يظهر هذا المعلم على شكل هيكل بيضاوي الشكل من الرمال المكسدة، تم تشييده في اتجاه شرق-غرب. يبلغ طول المعلم 5.3 مترًا (شرق-غرب) × 3.9 مترًا عرضًا (شمال-جنوب) × بين 1 و 1.2 متر ارتفاعًا. سطح التل مغطى بكمية كثيفة من شظايا الصخور السوداء المتناثرة والخبث وشظايا صغيرة من بقايا الأعمال المعدنية (الشكل 3-15 و 3-16). وتفسر المراجعة المتخصصة للمواد أنها نتاج أعمال معدنية صغيرة النطاق، وتحديدًا أنشطة صهر النحاس.

السمة في حالة سيئة نتيجة لتأثير الماء والرياح الشديدين. لم يتم العثور على أي قطع أثرية أو اكتشافات طبقيّة على السطح، وذلك على الرغم من وجود احتمال لوجود سمات تحت السطح معزولة ولكن مرتبطة في المنطقة المجاورة، مثل قواعد الأفران أو الحفر. تم تأريخ الموقع مؤقتًا إلى أوائل العصر الإسلامي بناءً على تشابهه مع موقع خربة المناعية القريب الذي احتوى على بقايا معدنية مماثلة (Jones et al, 2017).



الشكل 3- 14 منظر يظهر الموقع AHF003 ومحيطه التاريخي السليم، باتجاه الشرق.



الشكل 3- 15 منظر يظهر AHF003 مع الطبقة العليا من شظايا الصخور المحترقة، باتجاه الجنوب.





الشكل 3- 16 خبث صناعات معدنية عبر الميزة AHF003، باتجاه الشمال الشرقي.

توصي كرونكيل هيريتج آرابيا باعتبار الموقع ذا أهمية تراثية منخفضة. يوصى باعتباره ذا أهمية منخفضة لأن الموقع من النوع الذي يمثل المنطقة محلياً ولكنه ليس فريداً. كما أنه تعرض لاضطرابات كبيرة، ويفتقر إلى أي قطع أثرية تشخيصية مرتبطة به، وبالتالي فإن إمكاناته محدودة في المساهمة في فهم التطور التاريخي للمنطقة. ومع ذلك، ستطلب هذه التوصية تقييماً وتأكيذاً رسمياً من دائرة الآثار العامة. ويحتفظ الموقع ببيئة تاريخية سليمة ولم تتعرض لاضطرابات.

#### المعلم AHF004

المعلم AHF004 هو مبنى سكني بُني داخل ملجأ صخري طبيعي في المستوى السفلي من كتلة صخرية (انظر الشكل 3-17)، وهي نفسها تتداخل مع الحد الجنوبي لبصمة مسار خط الأنابيب المقترح. وقد جرى تهيئة الملجأ الصخري الطبيعي للاستخدامات السكنية من خلال إنشاء جدار من حجارة مرصوفة يحيط بالمكان. يتكون الجدار من حجارة بأحجام مختلفة، وقد رُصّت وتُبنّت باستخدام ملاط من الإسمنت والطين. كما أن بعض أجزاء الواجهة الخارجية للجدار مكسوة بطبقة من الطين والإسمنت، إلا أنها تقطعت في معظم المواضع، ما جعل بناء الحجارة المرصوفة مكشوفاً إلى حد كبير. يبلغ طول الجدار المغلق 4.4 م، ويصل ارتفاع الأجزاء المتبقية منه إلى 2.6 م في بعض المواضع.

يوجد مزارب معدني مثبت في أعلى نقطة من الجدار الخارجي في الشمال الشرقي، يحمي الجدار الموجود أسفله من التلف الناتج عن المياه (Error! Reference source not found.). على الرغم من وجود هذه السمة، إلا أن حالته سيئة نتيجة للتآكل الناتج عن المياه والرياح ونقص الصيانة منذ هجرانه. وقد انهارت العديد من أجزاء الجدار أو أصبحت في حالة سيئة. وتجدر الإشارة إلى أن الكتلة الصخرية التي بني عليها المبنى تتميز بشكلها المميز. وتجدر الإشارة بشكل خاص إلى التكوين الصخري المدبب الذي بني المبنى مباشرة تحته؛ ويبدو هذا التكوين وكأنه مدخنة، ومن المرجح أنه تم اختياره عن قصد لما يضيفه من جمالية غير عادية ومثيرة للاهتمام.

يحتوي الجدار المحيط بالمأوى على ثلاث فتحات مميزة: باب مركزي كبير نسبياً، وفتحة صغيرة على مستوى الأرض في الشمال الشرقي، ونافذة كبيرة نسبياً في الجنوب الغربي (Error! Reference source not found. و Error! Reference source not found.). يوجد دعامة خشبية على جانبي الباب، غير متطابقة في الحجم والطابع. تتميز النافذة أيضاً بوجود عتبة خشبية، وقد تم تلبس الجدار المحيط بها من الخارج بالأسمنت. يمكن رؤية فتحة أخرى بين الباب والنافذة، على الرغم من أن ذلك يبدو نتيجة لانهايار الجدار وليس ميزة مقصودة.

المساحة الداخلية للمبنى تنقسم إلى غرفتين: غرفة مركزية كبيرة وغرفة أصغر إلى الجنوب الغربي. يبدو أن الغرفة الكبيرة هي المساحة الرئيسية ويمكن الوصول إليها من خلال الباب المركزي ومن خلال الفتحة الصغيرة في الطابق الأرضي، على الرغم من أن هذه الفتحة الأخيرة قد تكون لها وظيفة بديلة في الأصل. وتصل الغرفة الصغيرة الجنوبية الغربية عن الغرفة الرئيسية جدار داخلي مشابه للجدار الخارجي من حيث البناء. لا تحتوي هذه الغرفة الصغيرة سوى على نافذة، على الرغم من أن الجص الخارجي الملصق حول هذه النافذة يمتد أيضاً إلى مستوى الأرضية في هذا الموقع، مما قد يشير إلى أن هذه النافذة كانت في الأصل باباً، ثم تم إغلاقها وتحويلها إلى نافذة. تم العثور على نفايات حديثة متناثرة في جميع أنحاء الملجأ المغلق.

يسمح تصميم الموقع بتفسير هذه الميزة على أنها مأوى منزلي حديث. على الرغم من أن المأوى يمثل بالتأكيد ميزة مثيرة للاهتمام وجذابة بصرياً، فإن كرونكيل هيريتج أرابيا توصي باعتبار هذا الموقع ذا أهمية تراثية منخفضة. ويرجع ذلك في المقام الأول إلى الطابع الحديث للمأوى وتاريخه، وبالتالي إمكانية مساهمته المحدودة في فهم التطور التاريخي للمنطقة. ومع ذلك، ستتطلب هذه التوصية تقييماً وتأكيذاً رسمياً من دائرة الآثار العامة.





الشكل 3- 17 نظرة عامة على المأوى الحديث AHF004، باتجاه الجنوب.



الشكل 3- 18 منظر للنافذة والمدخل داخل الملجأ AHF004، باتجاه الشرق.



الشكل 3- 19 منظر مقرب لجدار AHF004 المحيط والفتحات، باتجاه الجنوب الشرقي.

AHF005

يتألف الموقع AHF005 من مجموعة كبيرة من الحجارة المتناثرة تم تحديدها في مساحة مفتوحة عند سفح تل صخري ( Error! Reference source not found. ) ضمن مسار خط الأنابيب المقترح. وتتألف المجموعة من تركيز متوسط إلى كثيف من شظايا الحجارة والأدوات واللباب والقطع. وقد تم تفسيرها على أنها منطقة إنتاج أو منطقة لتقطيع الحجارة. ويبلغ طول هذه السمة، كما هو محدد من خلال مدى انتشارها على السطح، 400 متر (من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي)  $\times$  60 مترًا (من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي). هذه السمة في حالة سيئة، حيث تعرضت للتلف بسبب وجود طريق ترابي وأكوام من النفايات المرتبطة به (الشكل 3-21). يشير وجود حطام كبير وصخور في بعض مناطق السمة إلى أن الموقع قد تعرض أيضًا لتلف كبير بسبب الترسبات الكولوفاليالية اللاحقة (غسل التلال). ومن المحتمل أن تكون هذه الاضطرابات قد أدت إلى فقدان بعض القطع الأثرية وزحزحة أخرى من أماكن ترسبها الأصلية. ويقع الموقع أيضًا مباشرة جنوب الطريق المعبدة الحالية التي تمر عبر المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم، وربما كان في الأصل أكبر حجمًا ثم تم اقتطاعه بسبب إنشاء هذا الطريق أيضًا. حدد فريق المسح أكثر من 220 قطعة حجرية. كانت معظم القطع الحجرية غير قابلة للتشخيص. تُسبب بعض القطع الحجرية مؤقتًا إلى العصر الحجري القديم الأوسط، ولكن هذا التاريخ غير مؤكد وقد تكون من فترات أحدث. تتكون القطع الحجرية التي تمت ملاحظتها من:

- حجران مطرقة
- حجرين مطحونين
- 13 نواة من الصوان الرمادي
- نواة رمادية من الكوارتزيت
- ستة نوى قاعدة من الصوان الرمادي ( Error! Reference source not found. )
- قطعة واحدة من الممكن ان تكون شفرة منجل ( Error! Reference source not found. )
- قطعتان رماديتان فاتحتان معدلتان مع إعادة صقل الحواف، ربما تكونان نقطتين
- شظية من الصوان الرمادي الفاتح مع تعديل على حافة واحدة، ربما تكون مكشطة
- شظية باللون الرمادي المحمر مع إعادة صقل الحواف، ربما تكون رأس سهم



- قطعة رمادية فاتحة معدلة، ربما تكون نقطة حادة
- شظية رمادية مع تعديل على حافة واحدة، ربما مكشطة
- أربع شظايا رمادية فاتحة معدلة مع إعادة صقل الحواف، ربما قطع شفرات
- رقائق رمادية من الأورثو كوارتزيت مع حواف معدلة، ربما تكون رؤوس سهام
- شظية رمادية معدلة من الصوان مع تعديل على الحواف، ربما تكون رأس سهم
- شظية رمادية معدلة من الكوارتزيت مع تعديل على الحواف، ربما تكون نقاط فارغة
- شظيتان رماديتان فاتحتان من الصوان معدلتان مع تعديل على الحافة
- ست شظايا رمادية من الصوان مع تعديلات على الحواف
- شظيتان من الكوارتزيت الأحمر المعدل مع إعادة صقل الحواف
- شظيتان من الكوارتزيت الأحمر المعدل مع تعديل على حافة واحدة
- خمس شظايا رمادية من الصوان معدلة مع إعادة صقل الحواف
- شظيتان من الكوارتزيت المعدل مع إعادة صقل الحواف
- شظية من الصوان الرمادي المحمر
- سبع شظايا من الصوان الرمادي
- شظية من الحجر الصواني الرخامي
- أربع قطع من الصوان الرمادي
- أكثر من 150 قطعة أخرى من المخلفات غير القابلة للتشخيص

توصي كرونكيل هيريتج آرابيا باعتبار هذا الموقع ذا أهمية تراثية منخفضة. ويستند هذا التقييم إلى درجة الاضطراب الكبيرة في الموقع، والطبيعة شديدة الاضطراب لمحيطه التاريخي، وافتقاره إلى السمات أو القطع الأثرية التي يمكن تشخيصها بشكل قاطع، وشيوع نوع الموقع في المنطقة المحلية، وبالتالي محدودية إمكانية مساهمته في فهم التطور التاريخي للمنطقة. ومع ذلك، ستتطلب هذه التوصية تقييماً وتأكيذاً رسمياً من دائرة الآثار العامة.



الشكل 3- 20 منظر يظهر الميزة AHF005 المجاورة للطريق الحالي، باتجاه الشرق.



الشكل 3- 21 اضطرابات كبيرة داخل الموقع AHF005، باتجاه الغرب.



الشكل 3- 22 قاعدة رمادية من الصوان تم العثور عليها داخل AHF004، منظر علوي.





الشكل 3- 23 شفرة منجل محتملة عُثر عليها داخل AHF004، منظر علوي.

#### قطع أثرية منفصلة

تم العثور أيضاً على قطعة أثرية منفصلة داخل الموقع المقترح لمحطة الطاقة الكهروضوئية، ولكنها لم تكن مرتبطة بأي موقع. وكانت هذه القطعة عبارة عن شظية غير قابلة للتشخيص، مصنوعة على شكل عجلة، من الخزف بلون الكريمي. ونظراً لطبيعتها المنفصلة، فمن المرجح أن تمثل قطعة أثرية في سياق ثانوي، أي أنها قد تعرضت للتخريب أو تم نقلها من موقعها الأصلي. هذا، إلى جانب شكلها غير القابل للتشخيص، يمنحها أهمية قليلة ولا يعتبر أنها تساهم في أي فهم مادي إضافي للاستخدام التاريخي للمنطقة أو أهميتها.

### 3-5-5-1 إمكانات والقيود الأثرية

على الرغم من أن عدد المواقع المعروفة داخل منطقة التأثير منخفض نسبياً (انظر القسم 3-4-3)، فمن المهم دراسة هذا السجل في سياق تاريخ المنطقة وكمية ونوع البحوث الأثرية التي خضعت لها. وهذا ضروري لفهم ما إذا كان الجرد الحالي للمواقع المعروفة يمثل الموارد الأثرية الفعلية للمنطقة، أم أنه قد يكون أقل من الواقع، مما يترك احتمالاً لوجود مواقع أخرى (مدفونة وعلى السطح).

بشكل عام، لم يتم إجراء سوى القليل نسبياً من الأبحاث الأثرية في منطقة التأثير، خاصةً بالمقارنة مع أجزاء أخرى من الأردن، وبالتأكيد لا يوجد جرد كامل لها. وينطبق هذا على كل من وادي اليتيم (الوادي الممتد من الشمال إلى الجنوب والذي سيمر عبره خط النقل الهوائي ونهاية خط الأنابيب) والمنطقة الفاصلة الشمالية لمنطقة محمية وادي رم (التي سيمر عبرها باقي الأعمال المقترحة). ومع ذلك، من المرجح أن تتمتع كلتا المنطقتين بتراث أثري غني نسبياً، وبالتالي فإن ندرة الاكتشافات المذكورة أعلاه في هاتين المنطقتين قد تكون نتيجة لتحيز بحثي وليس وصفاً دقيقاً لإمكانات التراث في المنطقة.

كان وادي اليتيم يوفر في السابق ظروفاً مواتية للاستيطان والأنشطة البشرية الأخرى، بما في ذلك الكثير من الأراضي الجيدة والمرتفعة والمحمية المجاورة لمصادر المياه. ومن المرجح أيضاً أنه كان طريقاً مهماً بين الشمال والجنوب منذ العصور القديمة، كما يتضح من وجود

عدد من المواقع المتعلقة بالبنية التحتية، سواء القديمة (مثل العلامة الميالية الرومانية في رأس النقب، والحصون الرومانية في وادي اليتم وفي القويره) أو الحديثة (الطريق السريع 47). ومن المحتمل أن تكون قد شكلت جزءاً من طرق القوافل الرئيسية لتجارة البخور، وأنها أصبحت ذات أهمية خاصة منذ العصر الإسلامي للحج إلى الأراضي المقدسة في مكة المكرمة والمدينة المنورة. وأخيراً، تم تحديد امتداد وادي اليتم بين وادي رم ورأس النقب إلى الشمال على أنه الموقع المحتمل لـ "مواقع ضخمة" من العصر الحجري الحديث المتأخر، مثل تلك التي تم التحقيق فيها بالفعل في أقصى الشمال في منطقة البتراء الكبرى (Tetra Tech International Development 2022b, 2025; ECO Consult & Energies Group 2025; USAID 2025).

قد تكون الموارد الأثرية في المنطقة الفاصلة الشمالية لمنطقة محمية وادي رم أكبر مما هو موجود حالياً لعدة أسباب. أولاً، تشير الأبحاث التي أجريت في جنوب الأردن بشكل عام إلى أن معظم أنحاء البلاد "غنية للغاية بالبقايا الأثرية" (Tetra Tech International Development 2022b: 301)، حيث أن معظم الآثار المحددة تعود إلى ما قبل الإسلام وربما يبلغ عمرها عدة آلاف من السنين. ومن المحتمل أيضاً وجود مورد أثري مهم داخل منطقة المشروع، نظراً لقرب المنطقة من وادي رم، الذي يعد بحد ذاته موقعاً لمجموعة واسعة من الآثار المختلفة التي خلفتها العديد من الثقافات المختلفة على مدى ما لا يقل عن 12000 عام (Tetra Tech International Development 2022b).

على الرغم من أن معظم الدراسات السابقة داخل منطقة التأثير وحولها لم تنشر أو نُشرت جزئياً فقط، فإن التقارير الأولية القليلة المتاحة تدعم بوضوح فكرة ثراء الموارد الأثرية في المنطقة التي لا تنعكس في بيانات MEGAJordan.

وثق تقرير أولي (Jobling 1984) وتوثيق عبر الإنترنت (Corbett 2025) لمسح آثار ونقوش العقبة-معان وثق تحديد العديد من المواقع في المنطقة العامة؛ على الرغم من عدم نشر أي منها حتى الآن بحيث يمكن إدراجها في قاعدة بيانات MEGAJordan. وتشمل هذه المواقع العديد من المواقع الأثرية (بقايا حجرية وخزفية، ودوائر حجرية، ومحاطات، وملاجئ صخرية، ومستوطنات صحراوية، وأكوام حجرية)؛ وقرية إسلامية قديمة ومسجد في الهواء الطلق؛ وأنظمة وديان واسعة مع ينابيع وبرك وآبار وصهاريج وسدود؛ و(وبشكل لاقت) آلاف الصخور والواجهات الصخرية التي تتميز بفنون ونقوش صخرية تعود إلى الفترة ما قبل التاريخ وحتى العصر الحديث ( ).

كما تم خلال موسم 2014 في وادي رام (الواقع جزئياً داخل منطقة التأثير) تحديد 22 موقعاً جديداً تضم 18 هيكلاً و164 نموذجاً من الفن الصخري وأكثر من 70 نقشاً، بالإضافة إلى بقايا خزفية وحجرية مرتبطة بها (Farès & Norris 2017). وأخيراً، حددت مواسم واحدة من مسح نقوش وادي حفير ومسح نقوش وادي جديد (كلاهما خارج منطقة التأثير ولكن بالقرب منها) 1200 و 1888 موقعاً للنقوش والفن الصخري على التوالي، وتقدر أن هناك آلاف أخرى تنتظر الاكتشاف (Corbett 2011, 2015). البيانات المقدمة لمسح نقوش وادي حفير من قبل السيد غلين كوربيت (مدير المشروع) موضحة في **Error! Reference source not found.** لإظهار الكثافة الهائلة لمواقع الفن الصخري والنقوش الموجودة عادةً في أودية منطقة التأثير (كوربيت 2010).

باختصار، هناك احتمال كبير لوجود العديد من المواقع الأثرية التي لم يتم تحديدها بعد في منطقة التأثير. ومن المؤكد أن هذه المواقع ستشمل مواقع فوق الأرض، ومن المحتمل أيضاً أن تشمل مواقع مدفونة، على الرغم من أن احتمال وجود الأخيرة غير مؤكد، حيث أن معظم التحقيقات في المنطقة اقتصر على مسوحات سطح الأرض. بالنظر إلى أنواع المواقع الموجودة في المنطقة بشكل عام، فمن المرجح أن تشمل جميع الفترات والعديد من أنواع المواقع المختلفة، بما في ذلك بقايا الصوان والسيراميك، والدوائر الحجرية والمحاطات؛ والمنشآت الزراعية؛ والأبراج؛ والمقابر والقبور. كما أن احتمال وجود المزيد من الفنون الصخرية والنقوش على النتوءات الصخرية، وخاصة داخل الأودية، مرتفع جداً. وأي من هذه المواقع له أهمية غير معروفة حتى الآن (Tetra Tech International Development 2022a).

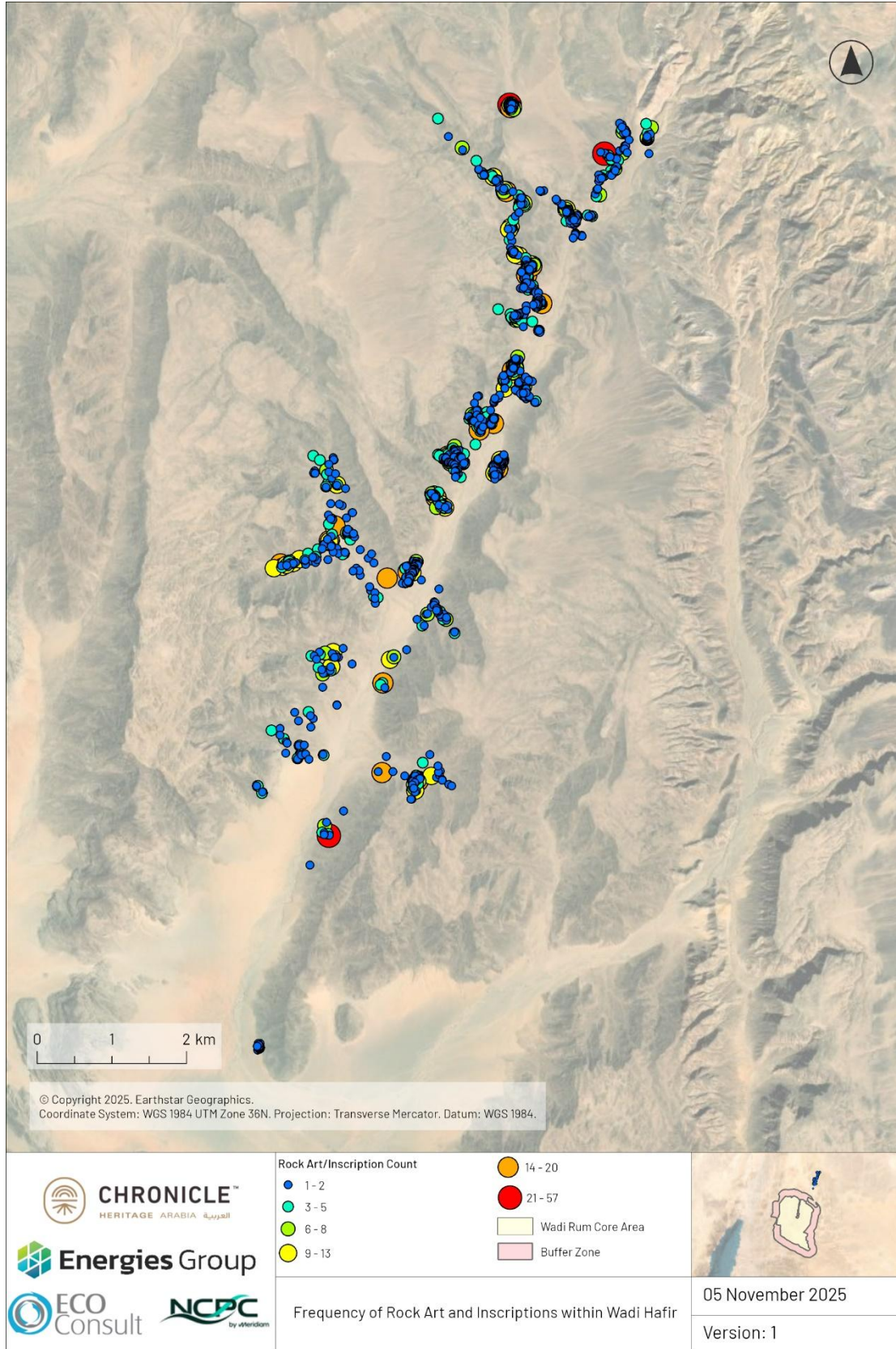
على الرغم من أن الإمكانات الأثرية لمنطقة المشروع تعتبر عالية، إلا أنه من المهم ملاحظة أن هذه الموارد الأثرية قد تكون تعرضت للفقدان أو التلف في أجزاء معينة من منطقة المشروع نفسها. وعلى وجه الخصوص، من المرجح أن يكون مسار خط الأنابيب قد تعرض لتخريب

شديد بسبب التطوير السابق للطريق الحالي. ولذلك، من المتوقع أن تكون احتمالية وجود المزيد من الآثار الأثرية داخل نطاق خط الأنابيب المقترح منخفضة. ويدعم ذلك المسح الذي أجرته كرونكيل هيريتج آرابيا والذي لم يحدد أي أصول سطحية جديدة عبر هذا الجزء من منطقة المشروع. ومع ذلك، فإن احتمالية وجود آثار أثرية مدفونة **منخفضة**.

يمر مسار خط النقل الهوائي عبر أراضي مطورة (مناطق زراعية وحضرية) وصحراء تبدو غير متضررة. لذلك، من المحتمل حدوث بعض الاضطرابات السابقة، ومن المتوقع أن تكون احتمالية وجود بقايا أثرية ضمن مسار خط النقل الهوائي المقترح منخفضة إلى متوسطة. واستنادًا إلى نتائج المسح الذي أجرته كرونكيل هيريتج آرابيا، والذي لم يجد أي أصول سطحية جديدة في هذا الجزء من منطقة المشروع، تم تحسين هذا التقييم للتنبؤ باحتمالية **منخفضة** لوجود بقايا أثرية مدفونة في هذه المنطقة.

أخيرًا، يبدو أن موقع محطة الطاقة الكهروضوئية لم يتأثر بالتطورات الحديثة، وبالتالي من المتوقع أن يحتفظ بإمكانية عالية لوجود المزيد من الآثار الأثرية. استنادًا إلى نتائج مسح كرونكيل هيريتج آرابيا، الذي وجد 5 مواقع سطحية تعتبر ذات أهمية منخفضة في هذه المنطقة، تم تحسين هذا التقييم للتنبؤ بإمكانية **معتدلة** لوجود آثار أثرية مدفونة في هذا الموقع، بما في ذلك إمكانية وجود أصول تتعلق بأنشطة تشغيل المعادن التي تم إثباتها في AHF003. واستنادًا إلى نتائج مسح كرونكيل هيريتج آرابيا، من المرجح أن تشمل أي بقايا مدفونة أخرى أنواع المواقع الشائعة النموذجية في المنطقة وذات الأهمية المحلية المنخفضة. ومع ذلك، لا يمكن التأكد من ذلك بشكل قاطع في الوقت الحالي.





الشكل 3- 24 تواتر الفن الصخري والنقوش داخل وادي حفير.

### 3-6 الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية والموقع والمناظر التاريخية

#### تقييم خط الأساس

تضمن تقرير تحديد النطاق وصفاً وتقييماً تفصيليين لخط الأساس لطبيعة المناظر الطبيعية التاريخية للمنطقة، وموقع الأصول التراثية ذات الصلة، والمناظر التاريخية المهمة. وقد تم إعداده بناءً على زيارة شاملة لتحديد النطاق تمت إلى منطقة التأثير ومنطقة محمية وادي رم. وسيتم استخدام خط الأساس هذا لتقييم آثار المشروع، وهو موضح أدناه.

#### الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية والمناظر من منطقة التطوير

#### مسار خط الأنابيب

مسار خط الأنابيب المقترح بشكل عام يتبع الطريق الحالي حيث يمر من الشرق إلى الغرب عبر المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم، شمال الحدود الشمالية للمنطقة الأساسية لمحمية وادي رم. وعلى طول هذا الخط، يعد الطريق الحالي سمة واضحة في جميع المناظر، ويظهر على شكل سطح أسفلت داكن مع علامات طريق بيضاء وصفراء تبرز بوضوح على خلفية الصحراء البرتقالية والبنية المحيطة. كما يمر خط نقل هوائي قائم (OHTL) على طول جانب الطريق، وتوجد بعض أعمدة الإنارة على طول جانب الطريق باتجاه الشرق (Error!). (Reference source not found.)

بخلاف ذلك، تهيمن على المناظر خارج الطريق مساحات شاسعة من الصحراء المسطحة إلى حد كبير، حيث تمتد الرمال البرتقالية والبنية إلى مسافات بعيدة وتنتشر فيها شجيرات قليلة ومنخفضة. ومن جميع الجوانب، ترتفع الجبال الصخرية الداكنة والنتوءات فوق رمال الصحراء وتشكل معالم بارزة ومثيرة للإعجاب في جميع المناظر. ويمر الطريق بالقرب من بعض هذه التلال الصخرية في بعض الأماكن. وتشكل العديد منها تكوينات مثيرة للاهتمام (3-26) وتوفر للمشاهد مناظر قريبة رائعة ومناظر بانورامية واسعة تبعث على السرور الجمالي والروعة (الشكل 3-27 والشكل 3-28). المناظر الأكثر إثارة للإعجاب هي بالطبع تلك الموجودة في الجنوب، في منطقة محمية وادي رم، حيث توجد أكبر التكوينات الصخرية.

تعكس هذه الجوانب من المناظر الطبيعية، وحالتها التي لم تمسها يد الإنسان نسبياً، والمناظر التي تتيحها، الوضع التاريخي الذي كان يتم فيه عبور هذه المناظر الطبيعية واستخدامها، ولكن بطريقة مؤقتة بشكل عام (مثل الرعي والمخيمات)، مما ترك المناظر الطبيعية في الغالب طبيعية ولم تمسها يد الإنسان. الطريق وخط أنابيب النفط والغاز (OHTL) وأعمدة الإنارة هي مشاريع حديثة قائمة تشكل تدخلاً في هذا المشهد الطبيعي والمناظر؛ ومع ذلك، فإن المشهد الطبيعي بشكل عام لم يمسه أحد نسبياً ومن المرجح أن يبدو كما كان عليه منذ آلاف السنين.

كما تتقاطع بقايا خط سكة حديد العقبة المحفوظة جيداً مع منطقة المشروع في بعض الأماكن، بينما تتحرف في مناطق أخرى عن الطريق الحالي ومسار خط الأنابيب المقترح لتسير شمالاً. وهو معلم منخفض وبسيط في المناظر الطبيعية لا ينتقص من المحيط الطبيعي إلى حد كبير لمنطقة المشروع، بل إنه يضيف أهمية تراثية من خلال ارتباطه بسكة حديد الحجاز العثمانية وتجسيده للتنمية الصناعية والبنية التحتية في الأردن في أواخر القرن العشرين.

على الرغم من أن الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية والمناظر التاريخية على طول مسار خط الأنابيب محفوظة بشكل جيد بشكل عام، إلا أن هناك حالات من التطوير الحديث المتطفل على طول مساره. وينتشر في الجزء الأوسط من المسار عدد من القرى الصغيرة ومجموعات المباني المجاورة للطريق التي تتعدى محلياً على الصحراء (Error! Reference source not found.). وإن أثر هذه المباني محدود



نسبياً حتى يمر المسار إلى داخل الديسة وشرقها؛ ومن هذه النقطة، فإن قرية الديسة الكبيرة والمساحات الشاسعة من الحقول المزروعة شمال الطريق تجعل المنطقة أكثر حداثة وذات طابع حضري/زراعي. وفي الطرف الغربي من المسار، هناك عدد من المباني الحديثة، وبعض الحقول الزراعية، ومحطة فرعية كبيرة (Error! Reference source not found.) تتداخل أيضاً مع المناظر التاريخية.

وحيثما يوجد تطوير ذو طابع تدخلي، فهي تقع عموماً شمال الطريق، مما يعني أن المناظر باتجاه الجنوب نحو المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم تبقى معظمها غير مشوهة، ومحفوطة إلى حد كبير كما كانت في الماضي (Error! Reference source not found. 3-31). كما لوحظ، تقع الحقول الزراعية شمال الطريق على طول الطرف الشرقي من المسار؛ كما يمكن رؤية بعض خطوط النقل الهوائي البعيدة من المسار في مواقع مختلفة باتجاه الشمال (Error! Reference source not found.). في حين أن حركة المرور على طول الطريق تسبب قدرًا من التلوث والضوء والغبار والضجيج، إلا أن هذا التلوث ضئيل نسبيًا وله تأثير محدود على البيئة المحيطة بالأصول التراثية القريبة أو على الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية بشكل عام.

يبدو أن التأثير البصري الوحيد الآخر الملحوظ هو آثار عجلات المركبات الترابية التي يمكن رؤيتها في العديد من الأماكن على جانبي الطريق الرئيسي المعبّد (Error! Reference source not found.) والتي تخل بالطابع البكر والجمالي لرمال الصحراء. كما لوحظ أن بعض المناطق بجانب الطريق، خاصةً نحو الطرف الشرقي من المسار، قد تم قطعها أو تسويتها أو تسويتها بشكل مصطنع (Error! Reference source not found.). ولا يمكن رؤية محطة الطاقة الكهروضوئية الحالية التي تقع شمال الطرف الغربي للطريق من مسار خط الأنابيب. عادة ما تكون الرؤية من مسافات بعيدة ضبابية بسبب الحرارة.



الشكل 3- 25 الطريق الحالي الذي يمر عبر المنطقة الفاصلة لـ محمية وادي رم، باتجاه الجنوب الشرقي.



الشكل 3- 26 تشكيلات صخرية رائعة داخل محمية وادي رم، باتجاه الجنوب.



الشكل 3- 27 مناظر شاسعة ورائعة داخل محمية وادي رم، باتجاه الجنوب.





الشكل 3- 28 مناظر شاسعة ورائعة داخل محمية وادي رم، باتجاه الجنوب.



الشكل 3- 29 قرية صغيرة خارج المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم، باتجاه الجنوب الشرقي.



الشكل 3- 30 محطة فرعية داخل المنطقة الفاصلة الشمالية لمنطقة محمية وادي رم، باتجاه الجنوب الغربي.



الشكل 3- 31 مناظر محفوظة جيدًا في محمية وادي رم، باتجاه الجنوب.





الشكل 3- 32 خطوط النقل الهوائي الموجودة داخل المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم، باتجاه الشمال.



الشكل 3- 33 مسارات ترابية عبر الصحراء، باتجاه الجنوب الغربي.





الشكل 3- 34 مناطق ممهدة بجوار الطريق الحالي في منطقة محمية وادي رم الفاصلة، باتجاه الجنوب الغربي.

#### مسار خط النقل الهوائي

يتبع مسار خط النقل الهوائي طريقاً قائماً يمتد من الشمال إلى الجنوب على طول الجزء الغربي من محمية وادي رم قبل أن ينحرف ليمر عبر أراضي زراعية غير مطورة نسبياً إلى الشمال. وبشكل عام، فإن الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية أقل سلامة، والمناظر التاريخية المحفوظة أكثر محدودة على طول مسار خط النقل الهوائي المقترح مقارنة بمسار خط الأنابيب. وذلك لأنه يمر عبر منطقة تطوير سكني حديث، وفي الشمال، عبر منطقة تم تطويرها جزئياً للزراعة الحديثة (مزارع وحقول والبنية التحتية المرتبطة بها، مثل الأسوار). كما يمكن رؤية عدد من خطوط النقل الهوائي القائمة في هذه المنطقة في المناظر الشمالية والجنوبية ( Error! Reference source not found. ).

ومع ذلك، يمر المسار عبر العديد من المناطق الصحراوية البكر، وبالتالي يحتفظ بمناظر تعكس الوضع التاريخي السابق ( Error! Reference source not found. 36-3). ويوجد مسجدان داخل المستوطنة يشكّلان أيضاً نقاط اهتمام ثقافية (الشكل 3-37 والشكل 3-38).



الشكل 3- 35 سياج زراعي وخطوط النقل الهوائي على طول مسار خطوط النقل الهوائية الجديدة، باتجاه الشمال الشرقي.



الشكل 3- 36 منظر طبيعي صحراوي غير متأثر، باتجاه الغرب.



الشكل 3- 37 مسجد على طول مسار خط النقل الهوائي الجديد، باتجاه الجنوب الشرقي.



الشكل 3- 38 مسجد على طول مسار خط النقل الهوائي الجديد، باتجاه الشمال الشرقي.

## موقع محطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية

يقع موقع محطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية في منطقة صحراوية غير مطورة بالكامل، باستثناء بعض آثار عجلات المركبات الطفيفة وطريق صغير معبد. وعلى الرغم من المسافة القصيرة نسبياً بين هذا الموقع ومحطة الطاقة الكهروضوئية الموجودة في الجنوب، لا يمكن رؤية المحطة الحالية من الجهة الجنوبية. وبالتالي، يحتفظ الموقع بمناظر تاريخية سليمة تطل على جبال وادي رم، وذلك على الرغم من أنها بعيدة وغير مرئية بشكل واضح (Error! Reference source not found.). ومع ذلك، يحتفظ الموقع بمناظر تاريخية مهمة تطل على المنطقة المحمية التي تعكس ما كان سيره ويلقاه المسافرون القدامى والتاريخيون عند اقترابهم من منطقة وادي رم.

أظهر فحص دقيق لمحطة الطاقة الكهروضوئية الحالية أنه من الصعب رؤيتها من مسافات بعيدة لأنها منخفضة نسبياً عن سطح الأرض. في حين أن رؤيتها قد تعتمد على الاتجاه الذي تواجهه الألواح العاكسة في ذلك الوقت، إلا أنها لا تظهر بشكل واضح من المناطق المحيطة، باستثناء المناطق المجاورة مباشرة (Error! Reference source not found. 3-40).



الشكل 3- 39 منظر من موقع محطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية باتجاه محمية وادي رم، باتجاه الجنوب.





الشكل 3- 40 محطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية الحالية المنخفضة، باتجاه الجنوب.

#### الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية والمناظر من محمية وادي رم

تتميز المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم بطابعها التاريخي الذي لم يتأثر كثيرًا، وتظهر في معظمها كمنطقة طبيعية تتميز بالرمال الصحراوية والكتل الصخرية. وتهيمن الجوانب شديدة الانحدار والتكوينات غير العادية أحيانًا للكتل الصخرية على المناظر وتوفر مناظر خلابة ومبهجة (**Error! Reference source not found.**) وغالبًا ما تتيح المناظر الطبيعية إطلالات واسعة على المناظر الطبيعية المهيبة (**Error! Reference source not found.**)؛ وفي بعض الأودية والمناطق المحاطة بالصخور، تكون هذه المناظر أكثر حميمية ومثيرة للإعجاب بنفس القدر (**Error! Reference source not found.**).

يتم الحفاظ على الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية في المنطقة بشكل أفضل في وسط وجنوب المنطقة المحمية التي - باستثناء قرية وادي رم في وسط منطقة وادي رم المحمية - تقع في أبعد مكان عن التطور الحديث المحيط بها. وحتى بالقرب من قرية وادي رم، تم الحفاظ على هيمنة المناظر الطبيعية وطابعها التاريخي، بالنظر إلى الطابع الصغير والمتواضع للمستوطنة وتباينها مع عظمة وضخامة الكتل الصخرية والصحراء المحيطة بها (**Error! Reference source not found.**).

يتأثر الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية بشكل طفيف بالتطور العمراني الحديث المتدخل في شمال المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم. ومن الطرف الشمالي للمنطقة الأساسية، تتدخل خطوط الكهرباء المختلفة في المناظر الطبيعية باتجاه الشمال، وكذلك المستوطنات المختلفة ومجموعات المباني والمناطق الزراعية الكبيرة الموجودة على طول الحافة الشمالية لمحمية وادي رم وداخل المنطقة الفاصلة الشمالية لها. وعلى الرغم من أن هذه البنية التحتية واضحة في المناظر الطبيعية، إلا أنها محدودة ولا تؤثر على الانطباع العام للمناظر الطبيعية؛ ويرجع ذلك في الغالب إلى حقيقة أن الكتل الصخرية تبدو ضئيلة وتظل بارزة فوق البنية التحتية الحديثة المنخفضة (**Error! Reference source not found.** 3-45).

على الرغم من أن المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم تحتفظ إلى حد كبير بطابعها الطبيعي التاريخي، إلا أن المركبات وآثارها لها تأثير ضار متزايد على الطابع الطبيعي البكر للمنطقة الشكل 3-41 والشكل 3-46). كما أن الضجيج والتلوث، وخاصة الغبار الناتج عن المركبات، لهما تأثيرات ضارة. كما توجد في بعض الأماكن هياكل حديثة (بعضها مهجور) ونفايات ومخيمات وخردة ( **Error! Reference source not found.** ) تؤثر سلبًا على الجمال الطبيعي البكر للمناظر الطبيعية.



الشكل 3-41 مناظر خلابة تهيمن عليها الكتل الصخرية العمودية، باتجاه الشمال الغربي.



الشكل 3- 42 مناظر شاسعة ورائعة عبر محمية وادي رم، باتجاه الشمال الشرقي.



الشكل 3- 43 مناظر حميمة لا تقل إثارة للإعجاب داخل منطقة وادي رم المحمية، باتجاه الشمال.



الشكل 3- 44 قرية وادي رم، التي تبدو صغيرة مقارنة بالجبال الصخرية على جانبيها، باتجاه الجنوب.



الشكل 3- 45 مبانٍ حديثة تظهر أسفل التلال في منطقة وادي رم المحمية، باتجاه الشمال الغربي.





الشكل 3- 46 مسارات ترابية ومركبات وغبار يؤثر على الصحراء ، باتجاه الشمال الغربي.



الشكل 3- 47 مبانٍ مهجورة ومخيمات وخردة داخل منطقة محمية وادي رم، باتجاه الشرق.

تختلف طبيعة موقع الأصول التراثية التي تم تحديدها داخل منطقة التأثير باختلاف نوع كل موقع ووظيفته وعمره وحالته، فضلاً عن الطبيعة المحيطة به ومدى التغيير الذي طرأ عليه بمرور الوقت. وفيما يلي نبذة موجزة عن موقع كل موقع.

### NN/موقع مسح صحراء معان 8

يصعب تقييم الجوانب التي تعكس وتبرز أهمية هذا الموقع وتلك التي قد تكون متداخلة ضمن بيئته بسبب نقص المعلومات المتاحة عنه. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن هذا الموقع يقع عند قاعدة منحدر صخري داخل المنطقة الفاصلة لمنطقة محمية وادي رم. ويحتفظ الموقع بإطلالة بعيدة على وادي رملي يتدفق من الشرق إلى الغرب، ولكنه محاط بكتل صخرية كبيرة تمنع الرؤية المتبادلة مع المناظر الطبيعية المحيطة الأوسع، بما في ذلك قرية الديسة التي تقع خلف إحدى هذه الكتل الصخرية الكبيرة إلى الشمال.

وعلى الرغم من أن عمر الموقع ونوعه ووظيفته غير معروفين، إلا أن موقعه يشير إلى أنه تم إنشاؤه في الأصل ضمن منظر طبيعي إلى حد كبير. في حين أنه من الممكن تجربة الضجيج والضوء المحيطين بالديسة من الموقع، إلا أن الموقع يحتفظ عمومًا بمحيط هادئ وطبيعي وغير مطور من المرجح أن يعكس أهمية تراثه ويساعد على الحفاظ عليه.

### NN/Raikes A2 موقع

تم تسجيل موقع NN/Raikes A2 في تقرير دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الخاص بالمشروع على أنه قد جرفته المياه (Tetra) (Tech International Development 2025). وبالتالي، لم يعد من الممكن اعتبار أن الموقع يتمتع بأي بيئة ذات مغزى. ولأغراض هذا التقرير، ينبغي اعتبار بيئته مفقودة لأن الموقع نفسه لم يعد موجودًا.

### المرصد

المرصد هو موقع برج مراقبة آخر ويقع على هضبة عالية تفصل بين وادي اليتم ومنطقة محمية وادي رم. ويقع على حافة منحدر شديد الانحدار، ويحتفظ بإطلالة رائعة على وادي اليتم إلى الغرب. وقد تغيرت إطلالته على الوادي بشكل كبير منذ إنشائه، وذلك مع إنشاء الطريق السريع 47 وعدد من المشاريع الحضرية والزراعية. وقد يتعرض الموقع أيضًا لزيادة مستويات الضجيج والضوء المرتبطة بهذه التطورات، مما يؤثر على بيئته التاريخية.

على الرغم من أن هذه المشاريع مرئية وتدخل في المحيط التاريخي للموقع، إلا أنها لا تغير من تقدير الوظيفة الأصلية للبرج، ولا تغير من الإطلالة البعيدة على المناظر الطبيعية للصحراء. كما أن الإطلالات من الموقع على المناظر الطبيعية الجبلية لوادي رم إلى الشرق لا تزال على حالها. وعلى الرغم من أن الطريق السريع 47 يتعارض مع الطابع التاريخي لبيئة الموقع، إلا أنه يمثل امتدادًا معاصرًا لمسار حركة وتنقل تاريخي ويعكس الغرض الأصلي للموقع واستخدامه.

### NN/معلم الطريق السريع رأس النقب

نظرًا لإزالة معلم الطريق السريع رأس النقب NN/Ras An-Naqb من موقعه الأصلي، فإنه لم يعد من الممكن اعتبار الموقع ذا بيئة ذات معنى. ولأغراض هذا التقرير، يجب اعتبار بيئته مفقودة لأنه لم يعد موجودًا في موقعه الأصلي.

يقع الرجم الحجرية والفرن الصخري الذي يتألف منه الموقع WR-14\_19 على قمة نتوء صخري صغير يبرز في الحوض الرملي للطرف الشمالي من وادي رمان ويتقاطع مع منطقة التأثير الخاصة بالمشروع. ويوفر ارتفاع هذا الموقع إطلالة واضحة على الجنوب، في عمق وادي رمان ومنطقة محمية وادي رم، ويكشف عن منظر طبيعي ورائع للصحراء، لم يمسه التطور الحديث. وتتميز المناظر في الاتجاهات الأخرى أيضًا بسمات طبيعية، على الرغم من وجود طريق إلى الشمال وقرية صغيرة (موجودة منذ عام 2004 على الأقل) إلى الغرب. في حين أن هذه التطورات الحديثة لم تكن موجودة في الإطار التاريخي للموقع، إلا أنها لا تقلل من جمال المحيط الطبيعي المهيّب. كما أنها لا تقلل من أهمية مكانة المرتفعة والبارزة فوق الحوض الصحراوي، وهو موقع يُرجح أنه اختير عمدًا لجعل الرجوم واضحة ومرئية للمارة.

## WR-14\_22

تقع الفنون الصخرية التي يتألف منها الموقع WR-14\_22 على المنحدرات السفلية للوجه الشمالي لنتوء صخري صغير في الطرف الشمالي من وادي رمان، على بعد حوالي 450 مترًا جنوب غرب الموقع WR-14\_19. كان هذا الفن الصخري في الأصل مجاورًا لقاع الوادي غير المطور والمحيط الطبيعي، وهو ما يعكسه ويعززه إدراج الحيوانات المحلية الأصلية (مثل الوعل والمها) في منحوتات الموقع.

على الرغم من أن وادي رمان لم يشهد سوى تطور ضئيل للغاية منذ العصور القديمة، إلا أن الموقع التاريخي والطبيعي لهذا الموقع قد تعرض للتعدّي من خلال إدخال عدد من الهياكل الحديثة في قاعدة النتوء الصخري، مباشرة شمال الموقع. كما تم إدخال هياكل أخرى إلى الجنوب الغربي من النتوء الصخري. وتشير صور الأقمار الصناعية إلى أن الهياكل (التي من المحتمل أن تكون مخصصة للسكن) قد تم إدخالها وانتشرت في هذا الموقع منذ عام 2016 على الأقل. وعلى الرغم من أن بعض هذه المباني تبدو الآن متهدّمة، إلا أن الموقع محدد على **Error! Reference source not found.** 48-3 كموقع لمخيم بدوي، وبالتالي من المرجح أنه لا يزال نشطًا. في حين أن وجود مخيم مهم ثقافيًا بجوار الموقع قد يعكس العلاقة التاريخية بين الموقع وسكان الصحراء التقليديين، إلا أن الطابع الحديث للمباني لا يزال يفتقر من بيئة هذا الموقع.

على الرغم من صغر حجمها والمناظر الطبيعية المحيطة بها التي لم تتغير، فإن قرب هذه المباني من الموقع يجعلها تبدو متطفلة إلى حد كبير داخل الموقع وتفتقر من بيئته التاريخية. كما أن الطابع المتداوي للمباني والخردة المرتبطة بها يفتقر بشكل عام من جمالية الموقع، ويؤثر على تقدير الفن الصخري ومحيطه المهيّب الأوسع.

## سكة حديد العقبة

تمر سكة حديد العقبة عبر مناظر طبيعية غير مطورة إلى حد كبير. في حين أنه في حد ذاته تطور حديث في البنية التحتية مرتبط بالمارسات الصناعية الحديثة، فإن موقعه يتناقض مع طابعه التاريخي. ومع ذلك، فإن الحفاظ على المناظر الطبيعية غير المطورة في الغالب يعكس المناظر الطبيعية التي كان سيمر بها بعد بنائه وأثناء تشغيله.

## AHS002-AHS005 و AHF003

تقع المواقع AHS002-AHS005 و AHF003 جميعها في نفس المنطقة ولها بيئة تاريخية مماثلة. وهي تقع في منطقة مسطحة وطبيعية ومهجورة لم تتأثر بشكل كبير بالتطور الحديث. يساهم الحفاظ على هذه البيئة الطبيعية وغير المطورة في فهم بيئتها الطبيعية الأصلية وتقدير البيئة الشاسعة والنائية وغير المضيفة في كثير من الأحيان التي عاش فيها الناس في الماضي وجربوها.

تتميز AHF004 و AHF005 أيضًا بظروف مماثلة، حيث تقع كلتاها في أو بالقرب من تلال صخرية جنوب الطريق الحالي. ويقلل الطريق الحديث إلى حد ما من الأهمية التاريخية لـ AHF004، على الرغم من أن محيطها الطبيعي غير المطور لم يتأثر ويعكس نوع البيئة التي تشكلت فيها هذه الميزة في الأصل. ونظرًا لأن المبنى AHF005 حديث بحد ذاته ومن المرجح أنه شُيد عندما كان الطريق موجودًا بالفعل، فمن المرجح أن الطريق الحديث كان جزءًا من بيئته الأصلية ولا ينقص من أهمية الميزة. لذلك تعتبر بيئة AHF005 سليمة. مناظر تاريخية رئيسية ومستقبلات بصرية مهمة

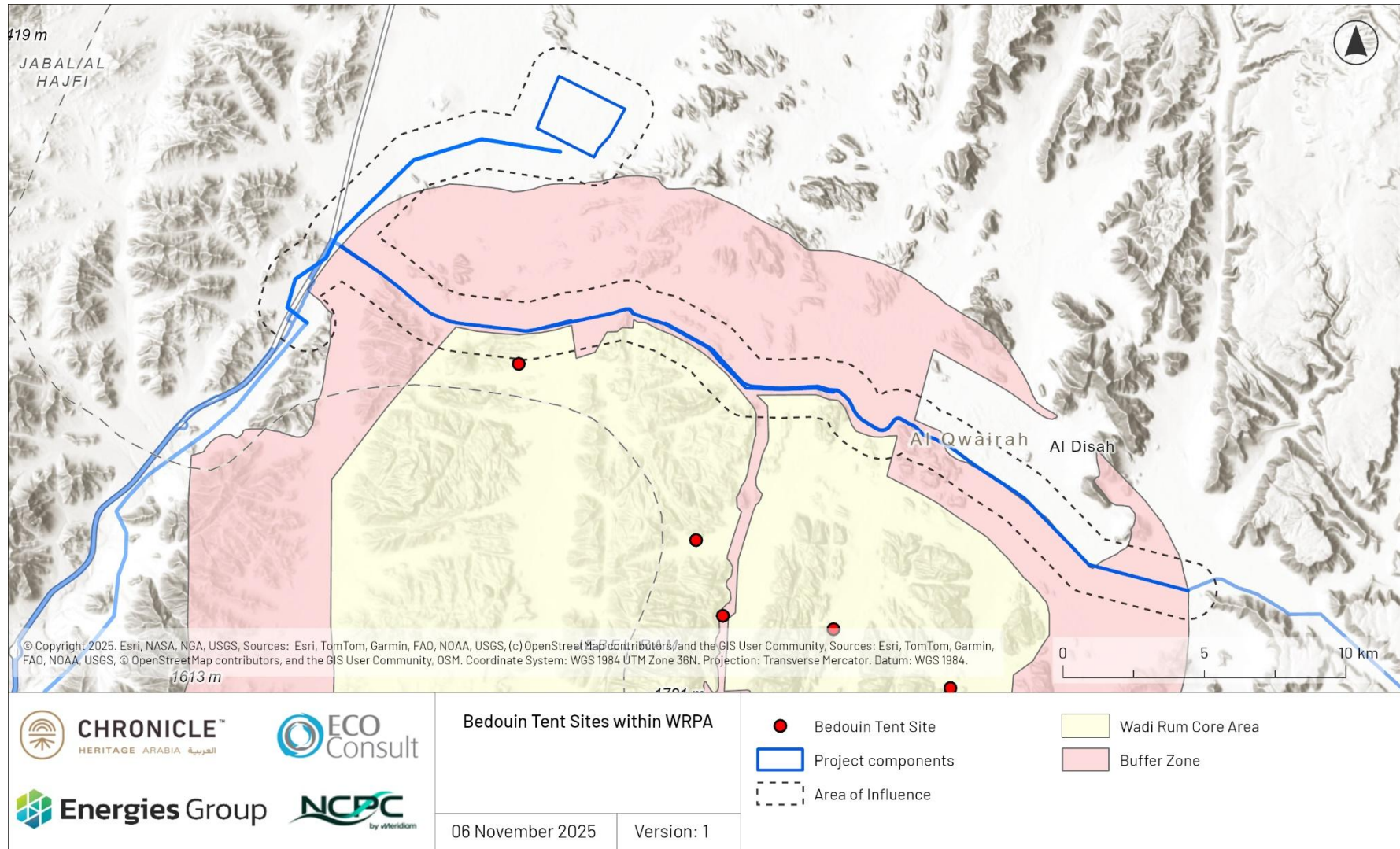
تم أيضًا تحديد قائمة بالمناظر التاريخية الرئيسية والمستقبلات البصرية الهامة، بحيث يمكن تقييم التأثيرات على هذه الجوانب الهامة من أهمية التراث في المنطقة. ونظرًا لأن عدد المناظر المحتملة التي تطل على محمية وادي رم ومنها وحولها عديدة، فقد حددت كرونكيل هيرتيج أرابيا المناطق التي تعتبر الأكثر أهمية. وتشمل هذه المناظر الأكثر حفظًا والأكثر تمثيلًا للوضع التاريخي و/أو تلك التي تنقل معلومات مهمة حول كيفية تجربة المنطقة ورؤيتها في الماضي. كما تم تحديد المستقبلات البصرية الهامة أدناه (الجدول 3-4).

#### الجدول 3-4 المناظر التاريخية الرئيسية والمستقبلات البصرية الهامة

المناظر التاريخية الرئيسية/المستقبلات البصرية الهامة	التبرير	السلامة	مستوى الحساسية
المناظر التاريخية الرئيسية			
مناظر وادي رم من المناطق غير المطورة نسبيًا إلى الشمال. وتشمل هذه المناظر الموقع المقترح لمحطة الطاقة الكهروضوئية الجديدة والمناطق غير المطورة إلى الشمال من الطريق الحالي ولكن إلى الغرب من الديسة.	تم تحديد هذه المناظر لأنها تحافظ على فكرة عن كيفية الاقتراب من وادي رم ورؤيته في الماضي القديم والتاريخي وتنقلها.	متوسط (تتداخل البنية التحتية الحديثة مع بعض هذه المناظر)	متوسطة (تأثرت جزئيًا بالفعل)
مناظر على طول وادي رم الشمالي والجنوبي.	تم تحديد هذه المناظر لأنها تعطي فكرة عن الطريقة التي قد يكون بها الناس في الماضي الذين سافروا عبر وادي رم قد عاشوا هذه التجربة.	عالية (لم تتأثر بشكل كبير بالتنمية والأنشطة الحديثة)	عالية (بشكل عام، بكر وغير متأثر)
مناظر على طول الروافد الشرقية والغربية داخل محمية وادي رم.	تم تحديد هذه المناظر لأنها تعطي فكرة عن الطريقة التي قد يكون بها الناس في الماضي الذين سافروا عبر الوادي قد اختبروا ذلك؛ خاصة بالنظر إلى الأدلة التي تم تحديدها لطرق السفر الهامة بين الشرق والغرب التي تعبر وادي رم (Farès & Norris 2017).	عالية (غير متأثر إلى حد كبير بالتنمية والأنشطة الحديثة)	عالية (بشكل عام، بكر وغير متأثر)
المناظر من النقاط المرتفعة التي يمكن الوصول إليها في المناظر الطبيعية، خاصة تلك التي تم وضع أكوام حجرية فيها (على سبيل المثال، الموقع WR-14_19).	تم تحديد هذه المناظر لأنها تعكس المناظر التي كان الناس يشاهدونها عند الوصول إلى هذه النقاط المرتفعة واستخدامها، سواء لأغراض الدفن أو الطقوس أو السفر.	عالية (خطوط النقل الهوائي OHTL والطرق مرئية ولكنها غير مزعجة بشكل عام في هذه المناظر البعيدة)	متوسطة (تأثرت جزئيًا بالفعل)
مناظر من قيعان الوديان داخل وادي رم نحو مواقع الأكوام الحجرية التي تقع على النقاط المرتفعة في المناظر الطبيعية.	تم تحديد هذه المناظر لأنها تظهر كيف كان الناس يرون هذه المواقع الجانزية ويختبرونها ويدركونها، والتي تم وضعها عمدًا على نقاط مرتفعة لتكون	عالية	عالية



المناظر التاريخية الرئيسية/المستقبلات البصرية الهامة	التبرير	السلامة	مستوى الحساسية
	مرئية ومهيمنة، وربما حتى لتعبر عن القوة أو الملكية على منطقة ما.	(لم تتأثر بشكل كبير بالتتمية والأنشطة الحديثة)	(بشكل عام، بكر/نقي وغير متأثر)
مستقبلات بصرية مهمة			
الطريق الحالي عبر المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم	يمثل طريق سفر مزدحم للغاية سيشهد عدد كبير من الناس من خلاله منطقة محمية وادي رم	متوسط (يوفر مناظر مهمة ولكنه يتأثر حتماً بالبنية التحتية الحديثة)	متوسط
الطريق على طول وادي اليتيم حيث يمر عبر منطقة المشروع	يمثل طريق سفر مزدحم للغاية حيث سيشهد عدد كبير من الأشخاص للوصول الى منطقة محمية وادي رم؛ ويتبع طريق سفر قديم الاستخدام عبر المنطقة	منخفض (يوفر مناظر مهمة ولكنها بعيدة ويتأثر حتماً بالبنية التحتية الحديثة المحيطة)	متوسط (متأثر جزئياً بالفعل)
مخيمات البدو (كما هو محدد في Error! Reference ( source not found.	على الرغم من أن هذه المخيمات غالباً ما تتألف من هياكل حديثة، إلا أنها تعكس أسلوباً تقليدياً في الوجود البشري عبر المناظر الطبيعية. وبالتالي، فإن المناظر من هذه المخيمات مهمة لتجربة هذه المخيمات والجوانب التقليدية للاستيطان واستخدام المناظر الطبيعية التي تعكسها.	عالية (تحتفظ غالبية المخيمات بمناظر طبيعية غير مطورة في الغالب)	عالية (بشكل عام، طبيعية ولم تتأثر)



الشكل 3- 48 المواقع المحددة لمواقع الخيام البدوية الحالية.

### 7-3 التراث الثقافي غير المادي

هناك العديد من عناصر التراث الثقافي غير المادي التي تمثل التعبيرات الثقافية والفهم والتفاعلات مع البيئة الطبيعية المرتبطة بمحمية وادي رم. بصفتها دولة طرفاً في اتفاقية اليونسكو لحماية التراث الثقافي غير المادي (اليونسكو 2003)، حققت الأردن تقدماً كبيراً في توثيق وترويج تراثها الحي.

اعتباراً من عام 2024، تم إدراج سبعة عناصر تمارس في الأردن في القائمة التمثيلية للتراث الثقافي غير المادي للبشرية التابعة لليونسكو (اليونسكو 2025ب) (Error! Reference source not found.). تمثل هذه العناصر التعبيرات الثقافية المتنوعة للبلاد، والتي تتراوح من تقاليد الضيافة وممارسات فن الطهي إلى الطقوس الاجتماعية والحرف اليدوية والتراث البدوي الحي لوادي رم والبتراء. ولا يرتبط سوى التسجيل الأول من عام 2008 ارتباطاً مباشراً بمحمية وادي رم، ولكن هناك خمس تسجيلات أخرى ترتبط ارتباطاً غير مباشر لأنها جزء من الهوية الوطنية للأردن وجزء من البيئة الثقافية للمنطقة.

الجدول 3- 5 عناصر التراث الثقافي غير المادي المعترف بها من قبل اليونسكو في الأردن.

السنة	العنصر	المجتمعات/المناطق المرتبطة	الوصف
2008	المساحة الثقافية للبدو في البتراء وادي رم	وادي رم، البتراء	هذا العنصر، وهو أول تسجيل للأردن، يمثل الشعر الشفهي والمعرفة بالطبيعة والعادات القبلية والمهارات التقليدية للمجتمعات البدوية في جنوب الأردن. تشمل المساحة الثقافية ممارسات تربية الإبل والملاحة ورواية القصص التي تشكل هوية البدو وعلاقتهم بالبيئة الصحراوية.
20	السامر في الأردن	على الصعيد الوطني	فن أداء جماعي يجمع بين الرقص والحركة الإيقاعية والشعر الغنائي، ويؤدي تقليدياً في حفلات الزفاف والاحتفالات المجتمعية. يعزز السامر الروابط الاجتماعية وينقل الأدب الشفهي عبر الأجيال.
2021	الخط العربي: المعرفة والمهارات والممارسات	عمّان وإربد والزرقاء والمؤسسات الفنية الوطنية	نقش إقليمي يبرز فن الخط العربي باعتباره تعبيراً ثقافياً رئيسياً. في الأردن، يحافظ الخطاطون والمعلمون والمصممون والحرفيون على تقاليد خطية متنوعة في السياقات التعليمية والدينية والفنية.
2022	نخيل التمر: المعرفة والمهارات والتقاليد والممارسات	وادي الأردن، العقبة، معان	تسجيل متعدد الجنسيات يسلط الضوء على زراعة النخيل ومعالجته واستخدامه. في الأردن، يمارس هذا النشاط في وادي الأردن والواحات الجنوبية، ويربط التراث الزراعي بالتقاليد الاجتماعية والاحتفالية.
2022	المنسف في الأردن: مأدبة احتفالية ومعانيها الاجتماعية والثقافية	على الصعيد الوطني	يُعد المنسف، الطبق الوطني الأردني، رمزاً للكرم والوحدة والهوية. ويُعد إعداد المنسف وتناوله جماعياً أمراً أساسياً في التجمعات العائلية وحفلات الزفاف والمناسبات القبلية، مما يعكس عادات الضيافة البدوية المتجذرة.
2024	القهوة العربية، رمز الكرم	على الصعيد الوطني	تسجيل متعدد الجنسيات موسع يعترف بأهمية القهوة العربية (قهوة سادة) في كرم الضيافة العربية. في الأردن، ترافق طقوس القهوة

السنة	العنصر	المجتمعات/المناطق المرتبطة	الوصف
			مجالس المصالحة والاحتفالات وكرم الضيافة اليومي، وترمز إلى الشرف والاحترام.
20	الحناء: الطقوس والممارسات الجمالية والاجتماعية	جنوب ووسط الأردن	تسجيل عبر وطني يمثل الاستخدامات الاجتماعية والطقسية والفنية للحناء. في الأردن، ويعتبر التزيين بالحناء جزءاً لا يتجزأ من حفلات الزفاف والمناسبات الاحتفالية، وتقوم به النساء في المجتمعات الريفية والحضرية على حد سواء.

بالإضافة إلى التراث الثقافي غير المادي المعترف به من قبل اليونسكو، يحتفظ الأردن بقائمة وطنية للتراث الثقافي غير المادي، بتنسيق من وزارة الثقافة وإدارة الآثار، وبدعم فني من اليونسكو (وزارة الثقافة 2021). (Error! Reference source not found.) ويتبع الجرد المجالات الخمسة للتراث الثقافي غير المادي لليونسكو: التقاليد والتعبيرات الشفوية؛ الفنون الأدائية؛ الممارسات الاجتماعية والطقوس والمناسبات الاحتفالية؛ المعارف والممارسات المتعلقة بالطبيعة والكون؛ والحرف اليدوية التقليدية (اليونسكو 2016). بعض هذه المجالات يرتبط بشكل مباشر أو غير مباشر بمحمية وادي رم.

### الجدول 3- 6 التراث الثقافي غير المادي المعترف به وطنياً (غير المسجل) في الأردن.

مجال اليونسكو	العنصر	المجتمعات/المناطق المرتبطة	الوصف
التقاليد والتعبيرات الشفوية	الشعر النبطي والشعر الشفهي	القبائل البدوية	شكل شعري تقليدي يستخدم لإحياء ذكرى الأحداث القبلية، والتعبير عن قيم الشرف، ونقل التاريخ الشفهي.
	الأمثال والأنساب الشفوية	المجتمعات الريفية والبدوية	استخدام الأمثال وتلاوة الأنساب لنقل القيم الأخلاقية ومعرفة النسب.
الفنون الأدائية	الدبكة (رقصة شعبية)	على الصعيد الوطني؛ خاصة في المحافظات الشمالية والوسطى	رقصة جماعية تؤدي في المناسبات الاجتماعية وحفلات الزفاف؛ رمز للوحدة المجتمعية والاحتفال.
	موسيقى الربابة والمجوز	الصحراء الجنوبية والمناطق الريفية	آلات وترية وقصبية تقليدية تستخدم في الأغاني البدوية والشعر الشفوي.
الممارسات الاجتماعية والطقوس والمناسبات الاحتفالية	مجالس المصالحة القبلية (مجالس الصلح)	المجتمعات البدوية والقبلية	اجتماعات تقليدية لحل النزاعات باستخدام الحوار والوساطة والطقوس الرمزية مثل مراسم "فججان القهوة".
	طقوس الزواج والخطوبة	على الصعيد الوطني	سلسلة من العادات بما في ذلك ليالي الحناء والموسيقى والولائم الجماعية التي تعزز الروابط الاجتماعية.
	المهرجانات الدينية والموسمية	على الصعيد الوطني	احتفالات مثل عيد الفطر وعيد الأضحى ومهرجانات الحصاد التي ترمز إلى التعاون المجتمعي والامتنان.
المعارف والممارسات المتعلقة بالطبيعة والكون	تقاليد تربية الجمال وسباقاتها	وادي رم، معان، العقبة	معرفة رعاية الإبل ونسبها والملاحة في الصحراء؛ جزء لا يتجزأ من الهوية البدوية وبيئة الصحراء.



مجال اليونسكو	العنصر	المجتمعات/المناطق المرتبطة	الوصف
الحرف اليدوية التقليدية	الطب التقليدي بالأعشاب	عجلون، الكرك، معان	معرفة المعالجين المحليين بالنباتات الطبية والمياه المعدنية والعلاج الشمولي.
	تقاليد تقاسم المياه والري (القنوات والممرات)	وادي الأردن، الكرك	أنظمة تقليدية لتوزيع المياه بشكل عادل، تدار من خلال قواعد مجتمعية واتفاقات شفعية.
	نسج السدو	نساء بدويات	منسوجات يدوية مصنوعة من شعر الماعز والإبل، تتميز بتصاميم هندسية تستخدم في الخيام والمفروشات.
	التطريز (تطريز)	تعاونيات نسائية في جميع أنحاء البلاد	زخارف مطرزة تعكس الهويات الإقليمية والوضع الاجتماعي، وغالباً ما تستخدم في الملابس التقليدية.
	صناعة الجلود وصناعة السروج	معان، وادي رم	الإنتاج التقليدي للسروج والأحزمة والحقائب، التي غالباً ما تكون مزينة بالخرز.

يشمل التراث الثقافي غير المادي الغني في الأردن مجموعة متنوعة من الممارسات والتعبيرات وأنظمة المعرفة والمهارات التي تنتقل عبر الأجيال وتشكل هوية المجتمع والتماسك الاجتماعي والعلاقات مع البيئة التي لم يتم تسجيلها على الصعيد الوطني أو الدولي (الجدول 3-7). وتعكس هذه العناصر التفاعل بين المجتمعات الحضرية والريفية والبدوية، وتوضح كيف تستمر اللغة والطقوس والحرف اليدوية في الحفاظ على الهوية الثقافية والمرونة. كما إن فهم هذه التقاليد الحية أمر بالغ الأهمية لتقييم الآثار المحتملة لمشروع خط الأنابيب وتصميم تدابير الحماية والتخفيف المناسبة. ومرة أخرى، فإن بعض هذه العناصر يرتبط بشكل مباشر أو غير مباشر بمنطقة محمية وادي رم.

### الجدول 3-7 تراث ثقافي غير مادي إضافي في الأردن

مجال التراث الثقافي غير المادي	العنصر	المجتمع/المنطقة	السياق	الوضع الحالي	الوصف
التقاليد والتعبيرات الشفوية	تقاليد الفن الصخري والذاكرة الشفوية	على الصعيد الوطني، ولكن بشكل خاص في الأودية	سرد القصص الشفوية؛ ملاحظة وتقليد الزخارف؛ نقل التقاليد بين الأجيال من خلال الحرف اليدوية والتعليم والسياحة المجتمعية	مستمر / تم إحيائه	تجسد النقوش الصخرية التي تصور الصيادين والحيوانات والنقوش المعرفة البيئية والقواعد الأخلاقية للحياة الصحراوية. تعيد المبادرات المعاصرة تفسير فن الصخور من خلال الحرف اليدوية الحية والتعليم التراثي ورواية القصص المصحوبة بالشرح

مجال التراث الثقافي غير المادي	العنصر	المجتمع/المنطقة	السياق	الوضع الحالي	الوصف
الفنون الأدائية	موسيقى الربابة والمجوز	الصحراء الجنوبية والمناطق الريفية	ترافق الشعر القبلي والاحتفالات	مستمر	آلات وترية وقصبية تقليدية تستخدم في الأغاني البدوية والشعر الشفوي (اليونسكو 2017) .
الممارسات الاجتماعية والطقوس والمناسبات الاحتفالية	مهرجان ميدينا	البتراء ووادي رم	جديد	نشط؛ يجمع بين الترويج الثقافي والسياحي.	حدث ومهرجان صحراوي غامر يمزج بين الموسيقى والفن وتجارب التراث البدوي ( Ardehali 2025) .
مهرجانات سباق الهجن	الديسة – وادي رم، محافظة العقبة	أحداث رئيسية في جميع أنحاء الشرق الأوسط، بما في ذلك مهرجان الشيخ زايد الدولي في الإمارات العربية المتحدة، ومهرجان ولي العهد في المملكة العربية السعودية، ومهرجان كأس العرب (أيلول-كانون ثاني).	ممارسة نشطة؛ مشاركة إقليمية كبيرة وقيمة تراثية.	فعاليات سباق الهجن السنوية التي تشكل جزءا أساسياً من تراث البدو، وتتميز بالتجمعات المجتمعية والمنافسة الودية (وادي رم – ADCRC 2023) .	
المعارف والممارسات المتعلقة بالطبيعة والكون	صيد الصقور	صحراء الجفر، محافظة معان	المعرفة البيئية والحيوانية، وتربية الحيوانات، وتقنيات الصيد التقليدية.	تمارس بنشاط خلال موسم الصيد السنوي (أيلول-تشرين ثاني)؛ وتستمر باعتبارها تراثاً ثقافياً قيماً .	ممارسة بدوية تقليدية تتضمن الصيد الموسمي وتدريب الصقور، وتتطلب معرفة ومهارات بيئية متخصصة مرتبطة بالحياة الصحراوية (Krawietz 2014) .
تقاليد تربية الجمال وسباقها	وادي رم، معان، ضواحي العقبة	تربية الحيوانات، التنقل في الصحراء	ممارسة نشطة	معرفة رعاية الإبل وتربيتها وسباقها؛ أمر أساسي لهوية البدو (حداد 2025).	
الرعي التقليدي والتنقل الموسمي	المجتمعات البدوية وشبه الرحل في معان ووادي رم	المعرفة البيئية؛ رعاية الماشية؛ ممارسات الرعي الموسمي والملاحة؛	مستمرة / متطورة	التنقل التقليدي وإدارة القطعان والعناية بالبيئة المتكيفة مع المناظر	

مجال التراث الثقافي غير المادي	العنصر	المجتمع/المنطقة	السياق	الوضع الحالي	الوصف
		وحوض حسمى والبادية الشرقية	التقاليد الشفوية والتنظيم الاجتماعي		الطبيعية القاحلة. المعرفة الشفوية بدورات المراعي ومصادر المياه وسلوك الحيوانات التي تنتقل عبر الأجيال في العائلات والقبائل، مما يعكس القيم الاجتماعية للتعاون والمرونة (Kharabsheh & Al- (Gharaibeh 2022 .
الحرف اليدوية التقليدية	صناعة الكحل العربي (كحل العيون التقليدي)	نساء بدويات، جنوب الأردن	طحن الاثمد وخلطه مع الزيوت الطبيعية أو الأعشاب	مستمر	حرفة التجميل القديمة استخدمت لتحديد وحماية العيون؛ تمارسها نساء البدو وتنتقل عبر الأجيال كجزء من الزينة التقليدية والهوية ( Hankir ) (2023 .

### 8-3 البيئة

يمر ممر الدراسة عبر بيئات قاحلة ومضطربة إلى حد كبير، كما تمت مناقشته بمزيد من التفصيل في فصل التنوع الحيوي من دراسة تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع.

وتشتهر منطقة محمية وادي رم بتراثها الطبيعي المتميز، بما في ذلك التكوينات الجيولوجية الرائعة، والنظم البيئية الصحراوية المتميزة، والتنوع الحيوي الهام. تشكل هذه القيم الطبيعية جزءاً أساسياً من إدراج منطقة محمية وادي رم كموقع تراث عالمي لليونسكو وفقاً للمعايير الثقافية والطبيعية.

من الناحية الجيولوجية، تتميز منطقة محمية وادي رم بكتل صخرية شاهقة من الحجر الرملي وتكوينات من الجرانيت ووديان ضيقة وكثبان رملية واسعة. تنتشر هذه التكوينات المتنوعة، مثل الحجر الرملي الديسي والكتل الصخرية من الجرانيت والنتوءات البركانية، عبر المناظر الطبيعية وتلعب دوراً مهماً في تشكيل تنوعها البيئي.

ونتيجة لهذا التنوع، تحافظ منطقة محمية وادي رم على تنوع حيوي متميز:

- 183 نوعاً من النباتات، بعضها نادر أو مستوطن
- 26 نوعاً مسجلاً من الثدييات
- 34 نوعاً من الزواحف
- 120 نوعاً من الطيور.

## 4 مناقشة الأهمية

وفقاً للمنهجية الموصى بها في مجموعة أدوات تقييم الأثر التراشي (HIA) التابعة لليونسكو (اليونسكو 2022) ، الجدول 1-4 يقدم تقييماً لأهمية الأصول التراثية التي تم تحديدها داخل منطقة التأثير (AOI). بصفتها موقعاً للتراث العالمي، يتم تقييم منطقة محمية وادي رم وفقاً لقيمتها العالمية الاستثنائية (OUV)؛ وينبغي قراءة ذلك بالرجوع إلى معايير اليونسكو للقيمة العالمية الاستثنائية (Error! Reference source not found.) ومتطلبات الأصالة والسلامة (Error! Reference source not found.).



الجدول 4- 1 تقييم أهمية الأصول التراثية داخل منطقة التأثير (AOI)

مستوى الاعتراف	قيم التراث/الحفظ	السمات	الحالة	الحساسية
منطقة وادي رم المحمية				
القيمة العالمية الاستثنائية	شهادة استثنائية على التقاليد الثقافية لسكان المنطقة الأوائل ودليل على استمرار السكن واستعمالات الأراضي لمدة لا تقل عن 12000 عام	الفن الصخري والنقوش والمواقع الأثرية والمعالم والآثار	سليمة إلى حد كبير ومحفظة جيداً. تتمتع بدرجة عالية من التكامل والأصالة، ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى إدارة المنطقة منذ عام 1879.	عالية
القيمة العالمية الاستثنائية	دليل على أنماط طويلة الأمد من النشاط البشري الرعوي والزراعي والحضري	المواقع الأثرية (n=154)		
القيمة العالمية الاستثنائية	شهادة على انتشار معرفة القراءة والكتابة بين المجتمعات الرعوية في المنطقة	نقوش ثامودية ونبطية والعديد من النقوش العربية بأربعة خطوط مختلفة (عدد النقوش = 20,000)		
القيمة العالمية الاستثنائية	تجسيد للتفاعلات البشرية العميقة والمعقدة مع البيئة المحلية، والدور الأساسي للمناظر الطبيعية في تعزيز الاستيطان البشري	صحراء شبه قاحلة ومجموعة متنوعة من التضاريس الطبيعية جنباً إلى جنب مع الفن الصخري والنقوش وأنظمة تجميع المياه والمواقع الثقافية الأخرى الموجودة عليها وحولها.		
القيمة العالمية الاستثنائية	توضيح لقدرة المجتمعات البشرية على التكيف وإبداعها في استخدام الموارد الشحيحة	المواقع الأثرية والفن الصخري والنقوش التي توفر دليلاً على استمرارية أنماط الحياة المستقرة والمتنقلة في المناظر الطبيعية الصحراوية		
القيمة العالمية الاستثنائية	مناظر صحراوية أيقونية	مجموعة متنوعة من التضاريس الطبيعية، ولكن بشكل خاص تنوعها وحجمها الهائل، وفسيفساء الألوان، والمناظر الطبيعية		

مستوى الاعتراف	قيم التراث/الحفظ	السمات	الحالة	الحساسية
		في كل من الوديان الضيقة والأودية الكبيرة جدًا، وحجم المنحدرات الصخرية.		
القيمة العالمية الاستثنائية	مزيج استثنائي من التضاريس في بيئة محمية	مجموعة واسعة من التضاريس التي نشأت عن عمليات جيولوجية مختلفة، بما في ذلك شبكات التضاريس الصخرية الأكثر إثارة في العالم		
القيمة العالمية الاستثنائية	سمعة باعتبارها منظرًا صحراويًا كلاسيكيًا، على الصعيد العالمي وداخل الدول العربية	ارتباط المناظر الطبيعية بكتابات ت. إ. لورانس		
المساحة الثقافية للبدو في وادي رم				
دولي	صورة نادرة وقيمة لأسلوب حياة البدو القديم وممارساتهم الثقافية واستمرارها حتى يومنا هذا	استمرار ممارسة/معرفة/نقل شفهي لما يلي: تقنيات الرعي القواعد الاجتماعية والأخلاقية الأساطير المحلية (الشعر، القصص الشعبية، الأغاني) الطب؛ صناعة الخيام؛ التتبع؛ التسلق؛ تربية الإبل؛ والنسيج	ضعيفة، بسبب العولمة والتحديث وتأثيرات السياحة الصحراوية.	عالية
دولي	توضيح للعلاقة المتكاملة للغاية مع البيئة الطبيعية وتأثير البيئة على ممارسات الوجود البشري	التعايش المستمر والعلاقة التكاملية بين المجتمعات البدوية المستقرة والبدوية الرحل في المنطقة ومعرفة البدو المحليين المعقدة		

مستوى الاعتراف	قيم التراث/الحفظ	السمات	الحالة	الحساسية
		بالحيوانات والنباتات المحلية		
الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية				
دولي	توضيح للمناظر الطبيعية التاريخية التي لا تزال سليمة إلى حد كبير والتي تعكس شكل منطقة محمية وادي رم في الماضي، وكيف كان يمكن رؤيتها على مدى آلاف السنين	الحفاظ على مساحات شاسعة من الصحراء الطبيعية والتنوءات الصخرية في منطقة محمية وادي رم مع تدخلات حديثة طفيفة نسبياً، لا سيما داخل منطقة محمية وادي رم نفسها ومنظرها الخارجي. الحفاظ على العديد من التكوينات الصخرية المثيرة للاهتمام التي توفر، ضمن الصحراء، مناظر حميمة وواسعة ذات شكل مهيب، لا سيما داخل منطقة محمية وادي رم نفسها.	جيد: سليمة إلى حد كبير ومحمولة جيداً.	عالية
دولي	توضيح العلاقة المترابطة بين الشكل الطبيعي وخصائص الأرض والأنشطة الثقافية والخصائص التي حدثت عبرها	العديد من مواقع الفن الصخري والرسوم التوضيحية الموجودة على الكتل الصخرية الطبيعية في المنطقة، والتي تصور الحيوانات والنباتات الصحراوية (مثل الجمال). أكوام من الحجارة تصطف على قاعدة المنحدرات أو تقع على النقاط المرتفعة في المناظر الطبيعية	حالة جيدة: سليمة إلى حد كبير ومحمولة بشكل جيد.	جيد

مستوى الاعتراف	قيم التراث/الحفظ	السمات	الحالة	الحساسية
		<p>هياكل إدارة المياه التي تستغل الينابيع ومصادر المياه الطبيعية</p> <p>مواقع استيطان ورعي</p> <p>تستغل الميزات الطبيعية بشكل مختلف، مثل الملاجئ الصخرية</p>		
خط سكة حديد العقبة ومحطة قطار وادي رم				
وطني	يرتبط بنظام سكة حديد الحجاز العثماني ويشكل امتداداً أردنياً له، وهو بحد ذاته أحد الأصول ذات الأهمية الدولية الاستثنائية باعتباره تجسيداً مادياً للحج.	توافق جزئي وتقاطع مع نظام سكة حديد الحجاز الأصلي (وإن كان خارج منطقة التأثير).	جيد: سليم إلى حد كبير ومحموظ جيداً.	عالية
وطني	تجسيد لتحول كبير في تطور البنية التحتية والصناعة الوطنية وعمل مهم على الصعيد الوطني	بقايا مادية محفوظة جيداً للسكك الحديدية والمحطة والهياكل المرتبطة بها.	جيد: سليم إلى حد كبير ومحموظ جيداً.	عالية
الأصول التراثية غير المصنفة (المعروفة والمحددة حديثاً)				
محلي	توضيح لمجموعة من الأنشطة البشرية (إدارة المياه، السفر، إنتاج الأدوات، المهن، تشغيل المعادن) على مدى فترة زمنية طويلة (من العصور ما قبل التاريخ إلى العصر الحديث) ونموذجية للمنطقة المحلية	البقايا المادية الباقية للمواقع وبيئتها التاريخية بقدر ما تم الحفاظ عليها	متغير، كما هو محدد أدناه.	متغير، كما هو محدد أدناه.
محلي	إمكانية وجود أدلة من خلال مزيد من الدراسة والحفر	البقايا المادية الباقية للمواقع	<p>حالة جيدة:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>المرصد</li> </ul> <p>حالة معتدلة (بعض التآكل والانهيار والفقدان والاضطراب):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>موقع المسح الصحراوي 8</li> <li>WR-13_19</li> <li>WR-13_22</li> </ul> <p>حالة سيئة (خسارة كبيرة ونزوح):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AHS002</li> <li>AHS003</li> </ul>	<p>لا شيء (باعتباره مفقوداً بالفعل):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>موقع راكيس A2 Raikes/NN</li> <li>معلم راس النقب NN/معلم راس النقب</li> <li>مسح الطريق السريع</li> </ul> <p>عالية (لأنها غير محمية):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>جميع الأصول المتبقية</li> </ul>



مستوى الاعتراف	قيم التراث/الحفظ	السمات	الحالة	الحساسية
			<ul style="list-style-type: none"> <li>AHS004</li> <li>AHS005</li> <li>AHF003</li> <li>AHF004</li> <li>AHF005</li> </ul> <p>يعتبر مفقودًا:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>موقع Raikes/NN</li> <li>رايكس A2 (جرفته المياه)</li> <li>NN/معلم مسح طريق</li> <li>راس النقب السريع (تم نقله)</li> </ul>	
الأصول التراثية المحتملة (فوق أو تحت الأرض)				
غير معروفة حاليًا	غير معروف حاليًا	البقايا المادية الباقية في مواقعها؛ خصائص أخرى محتملة، غير معروفة حتى الآن	غير معروف حاليًا. قد تكون حالة البقايا المدفونة جيدة.	غير معروف حاليًا

## 5 تقييم المناظر الطبيعية والاثار البصري (LVIA)

تم إجراء تقييمات مختلفة لتحديد اثر المشروع على الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية. ونظرًا لأن الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية في المنطقة يساهم بشكل مهم في تحديد موقع الأصول التراثية في منطقة التأثير (AOI) وأهمية منطقة محمية وادي رم، فإن هذا سيسهم أيضًا على تحديد تأثير المشروع على الأهمية التراثية لمنطقة محمية وادي رم والأصول التراثية غير المصنفة (انظر القسم 6).

### 1-5 تحليل مجال الرؤية

تم إجراء تحليل للمناظر الطبيعية شمل تحديد المناطق داخل منطقة محمية وادي رم التي يمكن من خلالها رؤية البنية التحتية الجديدة للمشروع. وتم إجراء نفس التحليل للبنية التحتية الموجودة بالفعل (أي محطة الطاقة الكهروضوئية الحالية وخطوط النقل الهوائي الحالية) لفهم كيفية مقارنة رؤية كل منها؛ وما إذا كانت البنية التحتية الجديدة المقترحة سيكون لها تأثير جديد أو تراكمي أو لا تأثير على الإطلاق؛ وما هو حجم أي تأثير جديد أو تراكمي. تتم مناقشة نتائج هذا التحليل أدناه.

### 2-5 التركيبات الفوتوغرافية

كما تم إنتاج سلسلة من الصور المركبة لتكملة تحليل مجال الرؤية وتعزيز قدرة كرونكيل هيريتج آرابيا على تقييم وتوضيح تأثير المشروع على المناظر التاريخية وخصائص المناظر الطبيعية بدقة. التركيبات الفوتوغرافية هي صور فوتوغرافية مأخوذة من مستقبلات بصرية حساسة أو من مناظر تاريخية رئيسية تم بعد ذلك عرض البنية التحتية للتطوير عليها. والغرض منها هو المساعدة في فهم وتصور وتقييم كيفية تغير هذه المناظر، سلبًا أو إيجابًا، بسبب المشروع. وترد أدناه مناقشة التركيبات الفوتوغرافية التي تم إنتاجها بالاقتران مع نتائج تحليل مجال الرؤية.

### 1-2-5 رؤية البنية التحتية الحالية

كما يتضح من توقعات التحليل (انظر. **Error! Reference source not found.**)، فإن خطوط النقل الهوائي الحالية مرئية من جميع المواقع تقريبًا عبر المنطقة الفاصلة الشمالية لمحمية وادي رم، باستثناء عدد محدود من المواقع حيث تحجب الصخور البارزة البنية التحتية عن الأنظار.

وعلى الرغم من أن معظم مناطق الأودية في محمية وادي رم لا تتمتع بتداخل بصري مع البنية التحتية الحالية (نظرًا لطبيعتها المنخفضة، وبعدها عن البنية التحتية، وطبيعة التضاريس الفاصلة)، فإن خطوط النقل الهوائي الحالية مرئية أيضًا من العديد من المواقع داخل الأودية في شمال المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم. وعلى الرغم من إمكانية رؤية خطوط النقل الهوائي الحالية من هذه المواقع، إلا أنه من المهم ملاحظة أن البنية التحتية لا تُعد متدخلة بشكل كبير في هذه المناظر.

كما يمكن أيضًا رؤية خطوط النقل الهوائي الموجودة ومحطة الطاقة الكهروضوئية من معظم النقاط المرتفعة عبر المنطقة الشمالية الأساسية من محمية وادي رم، أي على طول قمم الجبال والتلال الشمالية لمحمية وادي رم. ومع ذلك، كما لوحظ عند الوقوف في مثل هذه المواقع، وكما هو موضح في الشكل 5-2، فإن هذه البنية التحتية ليست مرئية بشكل كبير ولا تؤثر على الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية. كما يوضح **Error! Reference source not found.** الشكل 5-2، فإن أبراج خطوط النقل الهوائي الحالية من هذه المواقع، لا تكسر الأفق ضمن هذه المناظر. وبالتالي، فهي غير واضحة للعيان ومن غير المرجح أن تكون مرئية في الأيام الضبابية أو أثناء الليل. وبالنظر إلى تأثيرها

الطفيف على هذه المناظر، فإنها لا تقل إلا بدرجة طفيفة من الاستمتاع بالمناظر الطبيعية الأوسع نطاقاً وامتداد الصحراء بشكل عام. ويمكن رؤية محطة الطاقة الكهروضوئية من النقاط المرتفعة على شكل صفوف منخفضة من الهياكل الصغيرة في المسافة، ولكنها تظهر في سياق للتنمية الزراعية المحيطة (الشكل 5-2). وبالتالي، فإن محطة الطاقة الكهروضوئية لا تقل إلا بدرجة طفيفة من الاستمتاع بالمناظر الطبيعية الأوسع نطاقاً وطابعها التاريخي.

ومن المهم أيضاً ملاحظة أن معظم هذه المناظر المرتفعة المتوقعة لن يتم الاستمتاع بها في الواقع أبداً، نظراً للتضاريس الوعرة التي يصعب الوصول إليها والتي يمكن رؤيتها منها. وعلى الرغم من أن بعض هذه النقاط المرتفعة كانت يمكن الوصول إليها في الماضي، وبعضها تم استغلاله بالفعل كموقع للهياكل الجنائزية أو علامات الطريق (على سبيل المثال، الاكوام الحجرية في الموقع 19\_14-WR)، فإن نسبة كبيرة منها لم تكن متاحة أو مستخدمة من قبل الشعوب السابقة، نظراً لصعوبة الوصول إليها وكذلك الموارد المحدودة التي كانت توفرها هذه المناطق الصخرية المرتفعة. وعلى هذا النحو، في حين أن البنية التحتية الحالية مرئية من معظم النقاط المرتفعة عبر المنطقة الشمالية الأساسية من محمية وادي رم، فإن هذه المناظر في الواقع لم تكن لتُرى أو تُعاش إلى حد كبير في الماضي. وعلى هذا النحو، فإن معظمها لا يساهم في تقدير وفهم الأهمية التراثية لمحمية وادي رم.

في حين أن عدم إمكانية الوصول إلى منطقة ما في الوقت الحالي لا يستبعد وجود بيئة تاريخية فيها، من المهم أيضاً ملاحظة أن الوصول الحالي إلى هذه النقاط المرتفعة (على سبيل المثال، للسياح والمجتمعات المحلية) محدود للغاية أيضاً، وحتى في هذه الحالة، يقتصر عموماً على الأشخاص الذين برفقتهم مرشدين متخصصين. وبالتالي، من غير المرجح أن يتم مشاهدة هذه المناظر أو الاستمتاع بها إلا من قبل أقلية صغيرة من الناس، ولن تحتل مكانة بارزة في التقدير العام لأهمية التراث والطابع التاريخي للمنطقة. باختصار، لا تشكل هذه المناظر المرتفعة جزءاً لا يتجزأ من تجربة وادي رم (سواء في الحاضر أو في الماضي)، ولا تعكسها، بل تركز هذه التجربة في الغالب على الأودية المنخفضة في محمية وادي رم.

## 2-2-5 رؤية البنية التحتية المقترحة

### أعمال إنشاء خط الأنابيب

كما هو موضح في الشكل 5-1، ستكون الأعمال والآلات وأكوام النفايات وغيرها من الآثار (مثل الغبار) المرتبطة ببناء خط الأنابيب مرئية في بعض مناطق المنطقة الفاصلة لمنطقة وادي رم المحمية (محمية وادي رم) والمنطقة الأساسية الشمالية. ومع ذلك، فإن مشاهدة أعمال البناء من المنطقة الأساسية ستقتصر إلى حد كبير على النقاط المرتفعة داخل محمية وادي رم. ومن المهم أيضاً ملاحظة أن هذه الآثار البصرية ستكون مؤقتة على المدى القصير، أثناء بناء خط الأنابيب. وبعد الانتهاء من مرحلة البناء، ستلاشى هذه الآثار تماماً. وبالتالي، فإن تأثير أعمال بناء خط الأنابيب على الطابع التاريخي للمنطقة يُعتبر ضئيلاً ومؤقتاً وقصير الأجل.

### خط النقل الهوائي ومحطة الطاقة الكهروضوئية

بالمقارنة مع رؤية خطوط النقل الهوائي الحالية، من الواضح أن خط النقل الهوائي الجديد ومحطة الطاقة الكهروضوئية (انظر Error! Reference source not found. 5-1) سيكونان مرئيين من نطاق أقل بكثير من المواقع. سيكون خط النقل الهوائي أكثر وضوحاً من محطة الطاقة الكهروضوئية، لا سيما في شمال غرب المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم.

كما هو موضح في Error! Reference source not found. 5-1، وسيكون جزء على الأقل من البنية التحتية للمشروع المقترح مرئياً من العديد من المناطق داخل الطرف الغربي من المنطقة الفاصلة الشمالية لمحمية وادي رم، ولكن من مناطق محدودة جداً داخل الطرف الشرقي من المنطقة الفاصلة. عبر المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم، ولن تكون البنية التحتية الجديدة مرئية إلا من المواقع التي

يمكن من خلالها رؤية خطوط النقل الهوائي (OHTL) الحالية. وهذا يعني أن البنية التحتية الجديدة سيكون لها تأثير تراكمي، وليس تأثيراً جديداً، على الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية والمناظر التاريخية. ويتضح ذلك بوضوح من خلال الشكل 5-3.

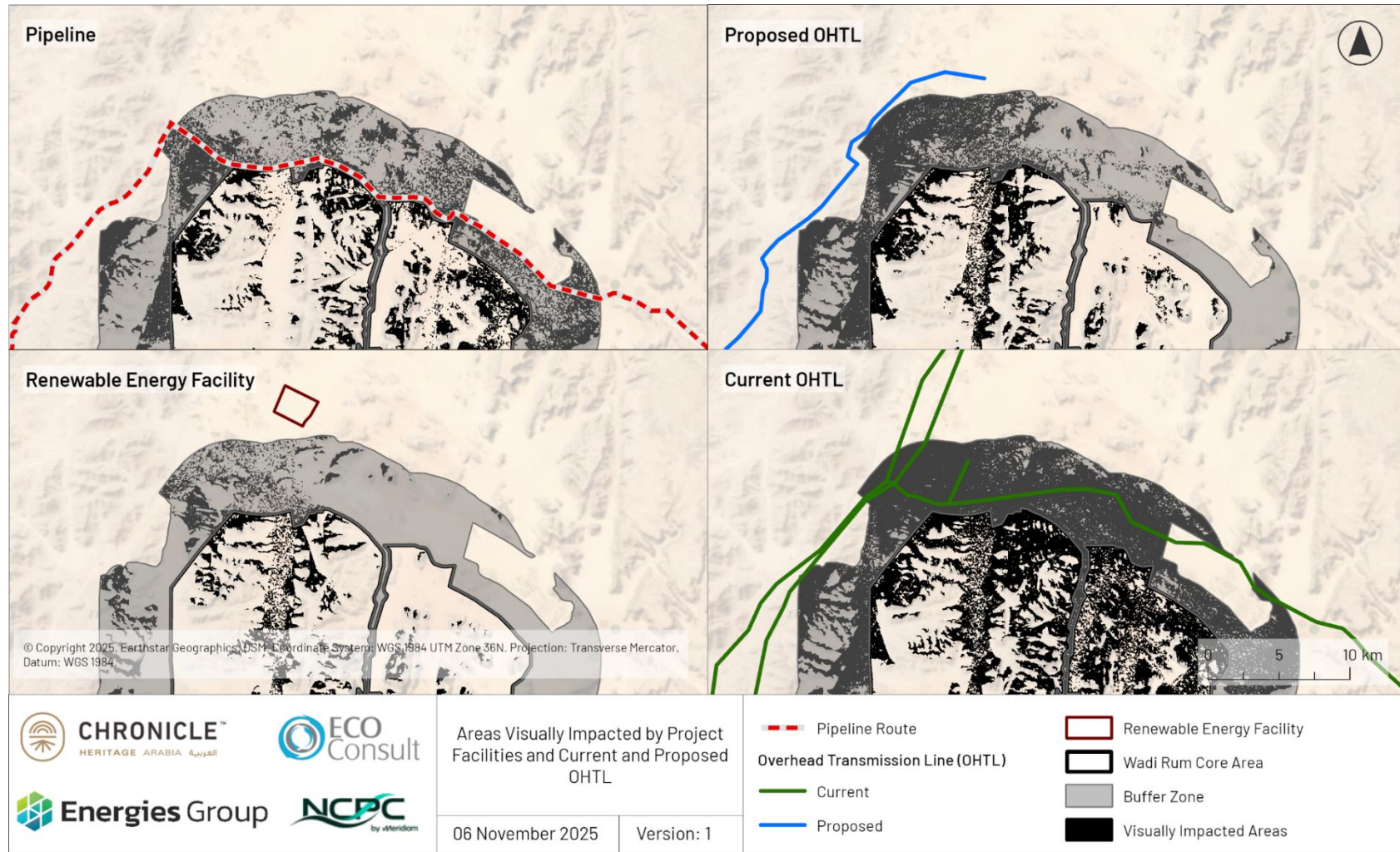
وستكون البنية التحتية الجديدة مرئية أيضاً من مواقع محدودة داخل المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم. وستقتصر الرؤية على عدد محدود من المواقع المرتفعة داخل الشمال (وبشكل كبير داخل الشمال الغربي) من المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم، وبعض المناطق على طول الطرف الشمالي من وادي رامام، الذي يقع غرب المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم.

في حين أن خطوط النقل الهوائي (OHTL)، وفي بعض الحالات محطة الطاقة الكهروضوئية، ستكون مرئية من عدد محدود من المواقع المرتفعة، فإن تأثيرها على المناظر الطبيعية ضمن هذه الرؤية سيكون ضئيلاً إلى غير ملحوظ (لا شيء). ويرجع ذلك، كما هو موضح في الشكل 5-4، إلى أن خطوط النقل الهوائي (OHTL)، حتى عندما تكون مرئية، ستكون بالكاد ملحوظة على خلفية المناظر الطبيعية الحالية وستظهر فقط كسلسلة من النقاط السوداء الصغيرة. ويعود ذلك إلى المسافة الشاسعة بين الأبراج ومحمية وادي رم. لن تكسر الأبراج الأفق أو خط الأفق ولن تحول بأي شكل من الأشكال دون الاستمتاع المستمر برحابة وروعة وجمال المناظر الطبيعية أو ما تعكسه عن التطور التاريخي والطابع المميز للمنطقة. ستكون محطة الطاقة الكهروضوئية أقل تطفلاً في عدد أقل من المناظر، نظراً لأنها أقرب إلى الأرض وأبعد عن محمية وادي رم وتقع خلف محطة طاقة كهروضوئية قائمة. في الأيام الضبابية أو أثناء الليل، لن تكون البنية التحتية الجديدة مرئية على الإطلاق.

وتجدر الإشارة أيضاً إلى أن خطوط النقل الهوائي الحالية موجودة بالفعل ضمن هذه المناظر وتقع بالقرب من محمية وادي رم (انظر الشكل 5-4). وهذا يعني أن التأثير الضئيل أو غير الملحوظ للبنية التحتية الجديدة سيكون تراكمياً وليس جديداً، وسيكون أقل بكثير من التأثير الذي تمت تجربته بالفعل نتيجة لخطوط النقل الهوائي الحالية. وكما هو مذكور أعلاه، من المحتمل أيضاً أن عدداً محدوداً فقط من هذه المشاهد المرتفعة كان يمكن الوصول إليها وتجربتها من قبل الناس في الماضي، وبالتالي لم تكن تشكل عادةً جزءاً مهماً من التجربة التاريخية للمنطقة. لهذه الأسباب، ينبغي اعتبار التأثير النهائي للخط الهوائي الجديد ومحطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية على هذه المشاهد تأثيراً محايداً.

في حين أن خطوط النقل الهوائي، وفي بعض الحالات محطة الطاقة الكهروضوئية، ستكون مرئية من بعض الأماكن داخل وادي رامام، فإن التأثير الفعلي للبنية التحتية الجديدة على الأهمية التاريخية لهذه المناظر يعتبر معدوماً/محايداً (غير ملحوظ). وذلك لأنه بدون مزايا نقطة المراقبة الأعلى، سيكون من الصعب تمييز البنية التحتية الجديدة من الأرض أكثر من المواقع المرتفعة (كما تم تقييمه أعلاه). كما أن خط النقل الهوائي (OHTL) الحالي الأقرب مرئي بالفعل ضمن هذه المناظر. وبالنظر إلى أن خط النقل الهوائي (OHTL) الحالي، الذي هو أقرب بكثير من البنية التحتية المقترحة، يصعب تمييزه بالفعل في المناظر الطبيعية الأوسع (انظر المناقشة أعلاه والشكل 5-2، فمن الواضح أن البنية التحتية الجديدة لن تكون ملحوظة ضمن هذه المناظر ولن يكون لها أي تأثير على أهميتها التراثية.



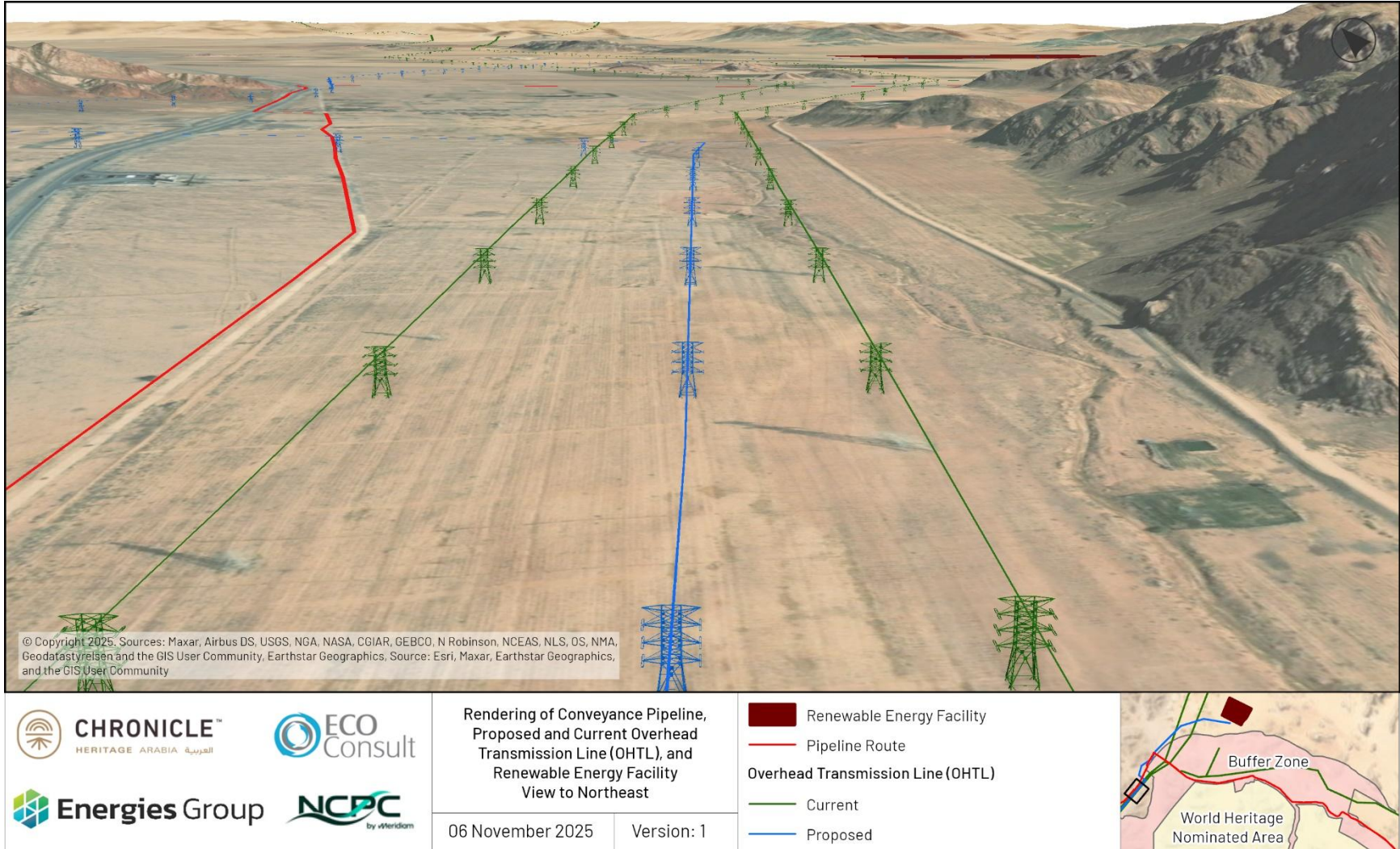


الشكل 5-1 المناطق المتأثرة بصرياً بالبنية التحتية القائمة والمقترحة.

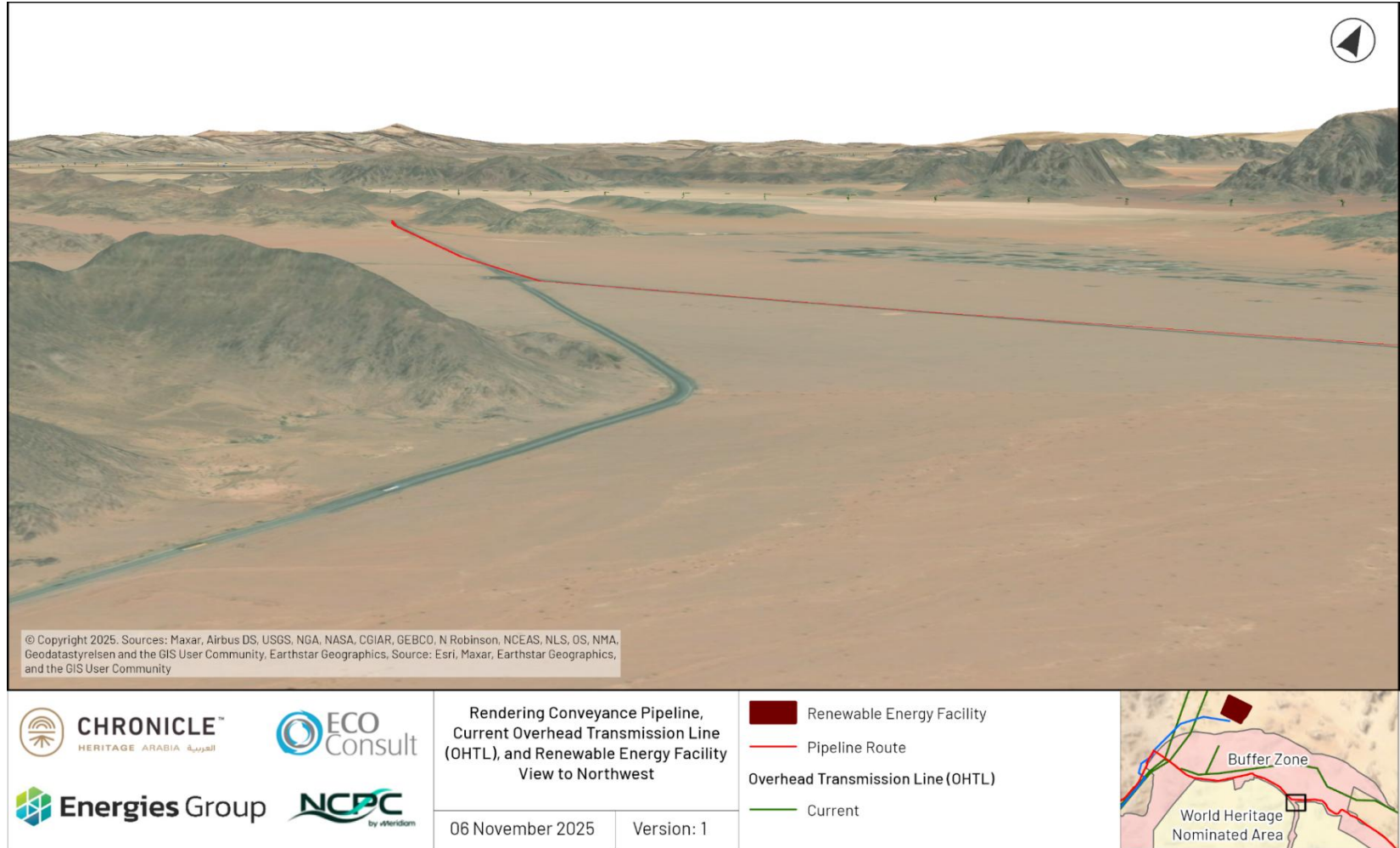


الشكل 5- 2 منظر لخط النقل الحالي من الموقع WR-14\_19 في الطرف الشمالي من المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم (موقع مرتفع).





الشكل 5-3 عرض لمشروع خط النقل الهوائي ومحطة الطاقة الكهروضوئية ضمن المناظر الطبيعية الحالية (منظر شمالي على طول وادي الينم).



الشكل 5-4 عرض تخطيطي لخط النقل الهوائي ومحطة الطاقة الكهروضوئية المقترحة ضمن المناظر الطبيعية الحالية (منظر شمالي من محمية وادي رم).



### 3-5 موقع الأصول التراثية

فيما يلي مناقشة وتقييم لتأثير المشروع على الأصول التراثية الفردية داخل منطقة التأثير. ويستند ذلك إلى نتائج التقييمات المذكورة أعلاه (القسم 1.5 والقسم 2.5) والملاحظات التي تم تسجيلها خلال المسح الذي أجرته كرونكيل هيريتج أرابيا.

#### موقع مسح صحراء معان 8/NN

نظرًا لموقع هذا الموقع ضمن مجموعة من التلال الصخرية، فإنه محمي بالفعل من التطوير الحالي في الشمال (الديسة والطريق الحالي) وسيكون محميًا أيضًا من التطوير المقترح وأي أنشطة بناء مرتبطة به. ومن المرجح أيضًا أن تحجب التلال الصخرية المحيطة المزيد من مستويات الضجيج والضوء والغبار المرتبطة بمرحلة البناء. حتى لو تم الشعور بهذه الآثار إلى حد ما في الموقع، فستكون على خلفية الضجيج والضوء المحيطين الناتجين بالفعل عن الديسة، وبالتالي لن يمكن تمييزها وستكون غير ملحوظة إلى حد كبير. كما أن هذه الآثار لن تحدث إلا أثناء البناء، وبالتالي ستكون مؤقتة وقصيرة الأجل.

لهذه الأسباب، يُقدر أن مسح صحراء معان 8 Site Survey Desert Ma'an/NN سيشهد تغييرًا سلبيًا ضئيلاً نتيجة للمشروع.

#### موقع رايكس A2 Raikes/NN

تم جرف موقع A2 Raikes/NN منذ أن تم تحديده وتسجيله في الأصل. وبالتالي، لا يوجد الموقع ولا محيطه بأي معنى ذي أهمية. ولذلك، لن يكون للمشروع أي تأثير إضافي على هذا الموقع أو محيطه.

#### المرصد

لن ينتقص المشروع بأي حال من الأحوال من أهم عناصر موقع المرصد، ألا وهي موقعه المرتفع وبروزه في المشهد الطبيعي، والإطلالات البانورامية التي يوفرها على الأودية المجاورة. تُسهم هذه العناصر في تقدير الموقع وفهمه كبرج مراقبة أثري. كما ستبقى الإطلالات من الموقع عبر محمية وادي رم شرقاً دون تغيير.

وإلى الغرب، سيكون من الممكن رؤية خط النقل الهوائي ومحطة الطاقة الكهروضوئية الجديدة من داخل الوادي أدناه؛ ومع ذلك، لن يكون لهما تأثير ملموس على سلامة هذه الإطلالات. وذلك لأن خطوط النقل الهوائي (OHTL) ومحطة الطاقة الكهروضوئية (PV) ستقعان بالقرب من محطة الطاقة الكهروضوئية (PV) وخطوط النقل الهوائي (OHTL) الحالية. وعلى الرغم من أن المناظر الطبيعية قد تبدو أكثر "ازدحاماً" بسبب التطورات الحديثة، فإن هذا التأثير السلبي التراكمي من المرجح أن يكون ضئيلاً، حيث سيتم رؤيته في سياق البنية التحتية الكبيرة الحالية. ولن تتدخل البنية التحتية الجديدة في المناظر الطبيعية البكر، وستظل المناظر الطبيعية الصحراوية الأوسع نطاقاً كما تظهر من هذا الموقع دون أي تغيير.

لن تكون آثار البناء (زيادة الضجيج والضوء والغبار) ملحوظة إلى حد كبير من الموقع (نظرًا للمسافة الفاصلة) وستكون في أي حال مؤقتة وقصيرة الأجل وقابلة للعكس تمامًا. ومن المرجح أيضًا أن تكون أي زيادة في الإضاءة أو الضجيج نتيجة لتشغيل المشروع ضئيلة، نظرًا لبعدها عن الموقع. ونظرًا لوجود آثار تشغيلية مرتبطة بالبنية التحتية الحالية، فإن أي آثار جديدة للمشروع لن تكون ملحوظة من الموقع ولن تحدث فرقًا ملموسًا في محيطه.

لهذه الأسباب، تم تقييم أن بيئة المرصد ستشهد تغييرًا سلبيًا ضئيلاً نتيجة للمشروع.

#### معلم مسح راس النقب الطريق السريع An-Naqb Ras/NN

تم نقل معلم مسح راس النقب الطريق السريع An-Naqb Ras/NN منذ تحديده في الأصل. وبالتالي، لم يعد مكان الموقع موجودًا بأي معنى ذي أهمية، حيث لم يعد الأثر نفسه في موقعه الأصلي. وبالتالي، لن يكون للمشروع أي تأثير إضافي على هذا الموقع أو محيطه.

#### WR-14\_19

نظرًا لمكان الموقع على قمة نتوء صخري في الطرف الشمالي من المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم، وسيكون من الممكن رؤية خط النقل الهوائي الجديد من مسافة بعيدة من هذا الموقع. ومع ذلك، كما تظهر الصور الملتقطة من هذا الموقع (Error! Reference source not found.)، لن يكون خط النقل الهوائي فوق الأرض تغييرًا ملحوظًا في هذا المنظر. ويرجع ذلك إلى بعد الموقع عن خط النقل الهوائي فوق الأرض الجديد وحقيقة أنه سيُرى في سياق منظر طبيعي تخترقه بالفعل بنية تحتية كبيرة. ولا يمكن رؤية محطة الطاقة الكهروضوئية من الموقع نظرًا للمسافة الفاصلة بينهما وارتفاع محطة الطاقة الكهروضوئية المنخفض. وستكون أنشطة البناء والتأثيرات المرتبطة بتركيب خط الأنابيب مرئية ويمكن ملاحظتها من الموقع؛ ومع ذلك، فإن هذه الآثار السلبية على بيئة الموقع ستكون مؤقتة وقصيرة الأجل وقابلة للعكس.

لهذه الأسباب، يُقدر أن موقع WR-14\_19 سيشهد تغييرًا سلبيًا طفيفًا نتيجة للمشروع.

#### WR-14\_22

نظرًا لوجود تلال صخرية متداخلة، سيكون خط النقل الهوائي عالي الجهد ومحطة الطاقة الكهروضوئية مخفيين تمامًا عن هذا الموقع، وبالتالي لن يكون لهما أي تأثير بصري على الموقع. يمكن رؤية بعض المناظر من الموقع إلى الطريق الحالي، مما يعني أنه قد يكون هناك تأثيرات بصرية وسمعية لأعمال البناء على طول الطريق (لتركيب خط الأنابيب) من الموقع. ومع ذلك، ستكون هذه الآثار طفيفة (نظرًا للمسافة وطبيعة وحجم الأعمال) ولن تستمر سوى لفترة قصيرة. ولن يشهد الموقع أي زيادة في الضجيج المحيط أو الإضاءة أو الغبار أو التلوث نتيجة لبناء أو تشغيل خط النقل الهوائي ومحطة الطاقة الكهروضوئية، نظرًا للمسافة الكبيرة الفاصلة.

لهذه الأسباب، تم تقييم أن موقع WR-14\_22 سيشهد تغييرًا سلبيًا ضئيلاً نتيجة للمشروع.

## سكة حديد العقبة

من المرجح أن تشهد بعض أجزاء سكة حديد العقبة زيادة في الضجيج والغبار والتلوث والضوء والآلات الحديثة (المرتبطة ببناء خط الأنابيب). سيؤدي ذلك إلى الإضرار إلى حد ما بالمناظر الطبيعية غير المطورة التي تسود في المنطقة؛ ومع ذلك، لن يكون هذا التأثير إلا خلال مرحلة البناء، وبالتالي سيكون قصير الأجل ومؤقتًا وقابلًا للعكس تمامًا. على الرغم من أن خط الأنابيب الجديد قد يكون مرئيًا أيضًا من السكة الحديدية حيث يمر عبر الطرف الغربي من المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم، إلا أن خط الأنابيب سيكون في سياق عدد من خطوط الأنابيب الحالية، وبالتالي لن يكون له تأثير إضافي ملموس على محيط السكة الحديدية.

لهذه الأسباب، تم تقييم أن محيط سكة حديد العقبة (حيث تمر عبر المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم) سيشهد تغييرًا سلبيًا ضئيلاً نتيجة للمشروع.

## AHS002-AHS005 و AHF003

تقع المواقع AHS002-AHS005 و AHF003 ضمن المساحة المقترحة لمحطة الطاقة الكهروضوئية. وبالتالي، ستفقد جميع هذه الأصول والمواقع التاريخية المرتبطة بها نتيجة للمشروع. ولهذا السبب، تم تقييم أن موقع هذه المواقع سيشهد تأثيرًا سلبيًا كبيرًا (خسارة كاملة) نتيجة للمشروع.

## AHF004 و AHF005

ستتأثر الميزات AHF004 و AHF005 بأعمال البناء وتأثيراتها (مثل الضجيج والضوء والغبار والتلوث) أثناء أعمال تركيب خط الأنابيب، نظرًا لقرب هذه الميزات من هذا الجانب من الأعمال المقترحة. بالنظر إلى تاريخ AHF005 الحديث وحقيقة أنه من المحتمل أن يكون قد تم بناؤه بجوار الطريق الحالي، لا تعتبر هذه الآثار غير متسقة مع موقعه أو أهميته. وعلى هذا النحو، لا ينبغي أن يكون للمشروع أي تأثير سلبي على موقع أو أهمية AHF005.

ستكون آثار البناء مزعجة في محيط AHF004 الذي يُرجح أنه يعود إلى العصور ما قبل التاريخ. ومع ذلك، ستكون هذه الآثار السلبية قصيرة الأجل وقابلة للعكس تمامًا ولن تستمر سوى مؤقتًا خلال مرحلة البناء. لهذه الأسباب، يُقدر أن محيط AHF004 وأهميته سيتأثران بشكل طفيف نتيجة للمشروع.

## 1-3-5 المناظر التاريخية الرئيسية والمستقبلات البصرية المهمة

كما يتم تقديم مناقشة وتقييم لتأثير المشروع على المناظر التاريخية الرئيسية والمستقبلات البصرية الهامة في الجدول 1-5. ويستند ذلك إلى نتائج التقييمات المذكورة أعلاه (الأقسام 1.5 و 2.5 و 3.5) والملاحظات التي تم إجراؤها خلال مسح كرونكيل هيريتج آرابيا.

الجدول 5-1 الآثار المقدرة على المناظر التاريخية الرئيسية والمستقبلات البصرية الهامة.

المناظر التاريخية الرئيسية/المستقبلات البصرية الهامة	وصف التأثير المحتمل	نوعية ونوع التأثير	حجم التأثير
المناظر التاريخية الرئيسية			
مناظر وادي رم من المناطق غير المطورة نسبياً في الشمال. وتشمل هذه المناظر الموقع المقترح لمحطة الطاقة الكهروضوئية الجديدة والمناطق غير المطورة شمال الطريق الحالي ولكن غرب الديسة.	<p>لن تتأثر المناظر المطلّة على وادي رم من المنطقة الفاصلة الشمالية إلا بشكل مؤقت وقصير الأمد بسبب أعمال البناء والتأثيرات المرتبطة بتركيب خط الأنابيب.</p> <p>ستكون محطة الطاقة الكهروضوئية الجديدة وخط النقل الهوائي مرئيين من خارج المنطقة الفاصلة إلى الشمال الشرقي في المناظر المطلّة على وادي رم. ورغم أن هذه البنية التحتية ستكون مزعجة في هذه المناظر، إلا أنها لن تحدث فرقاً ملحوظاً في تجربة وتقدير وادي رم الذي يظهر في هذه المناظر على شكل سلسلة من التلال المنخفضة في الأفق. كما أن خطوط النقل الهوائي الحالية ستكون مرئية بالفعل في هذه المناظر، مما يعني أنه لن تحدث سوى آثار تراكمية وليس أثاراً جديدة.</p>	<p>سلبي، قابل للعكس، مؤقت وقصير الأجل.</p> <p>سلبي، تراكمي، قابل للعكس، طويل الأمد ودائم فعلياً</p>	<p>ضئيلة</p> <p>ضئيل</p>
المناظر في كلا الاتجاهين على طول وديان محمية وادي رم المختلفة من الشمال إلى الجنوب.	<p>ستبقى غالبية هذه المناظر دون أي تغيير على الإطلاق نظراً لبعدها عن البنية التحتية الجديدة والتضاريس الفاصلة التي تعمل على حجب المشروع.</p> <p>ستكون عمليات البناء مرئية ضمن مناظر محدودة من الطرف الشمالي للوادي في المنطقة الأساسية</p>	<p>سلبي، قابل للعكس، مؤقت وقصير الأجل.</p>	<p>محايد</p>



حجم التأثير	نوعية ونوع التأثير	وصف التأثير المحتمل	المناظر التاريخية الرئيسية/المستقبلات البصرية الهامة
محايد	سلبي، تراكمي، قابل للعكس، طويل الأمد، ودائم فعليًا.	لمحمية وادي رم؛ ومع ذلك، ستكون هذه الآثار مؤقتة وقصيرة الأمد. سيكون خط النقل الهوائي مرئيًا من عدد محدود من المناظر من الطرف الشمالي للوادي في المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم. ومع ذلك، نظرًا للمسافة الفاصلة، لن يشكل خط النقل الهوائي تغييرًا ملحوظًا في المشهد الطبيعي.	
محايدة	سلبية، قابلة للعكس، مؤقتة وقصيرة الأجل.	سيتم حجب المشروع بالكامل عن هذه المناظر بواسطة التضاريس الفاصلة. هناك احتمال أن تحدث تأثيرات غير بصرية (مثل الضجيج) أو تأثيرات بصرية غير مباشرة (مثل الإضاءة المحيطة) خلال مرحلة البناء في تلك الروافد في أقصى شمال المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم. ومع ذلك، ستكون هذه التأثيرات مؤقتة وقصيرة الأجل وستؤثر على أقلية صغيرة من منطقة محمية وادي رم.	مناظر في كلا الاتجاهين على طول الروافد الشرقية والغربية داخل منطقة محمية وادي رم.

المناظر التاريخية الرئيسية/المستقبلات البصرية الهامة	وصف التأثير المحتمل	نوعية ونوع التأثير	حجم التأثير
المناظر من النقاط المرتفعة التي يمكن الوصول إليها في المنطقة، خاصة تلك التي تم وضع علامات عليها (مثل الموقع WR-19_14).	سيكون خط النقل الهوائي مرئياً من بعض النقاط المرتفعة التي يمكن الوصول إليها، على الرغم من أن عدد هذه النقاط محدود في حد ذاته. ومع ذلك، حتى في الأماكن التي يكون فيها خط النقل الهوائي مرئياً، فإنه لن يشكل تغييراً ملحوظاً في المشهد الطبيعي ولن يكسر الأفق كما يظهر من هذه المواقع. كما أن أي تأثير سيكون تأثيراً تراكمياً وليس جديداً، حيث أن خط النقل الهوائي (OHTL) الجديد سيكون مرئياً بالفعل ضمن هذه المناظر وسيكون أقرب بكثير.	سلبى، تراكمى، قابل للعكس، طويل الأمد، ودائم فعلياً.	محايدة
قد تظهر آثار البناء من بعض هذه النقاط المرتفعة، ولكن هذه الآثار ستكون مؤقتة وقصيرة الأجل.	سلبى، قابل للعكس، مؤقت وقصير الأجل.	محايد	
المشاهد من النقاط المرتفعة التي يمكن الوصول إليها في المناظر الطبيعية، وخاصة تلك التي تم وضع أكوام الحجارة فيها (على سبيل المثال، الموقع WR-14_19).	سيتم حجب المشروع بالكامل عن هذه المناظر بواسطة التضاريس الفاصلة. كما أن تركيز وأهمية هذه المناظر هي ذات طبيعة قصيرة المدى، وأي مشروع مرئي من مسافة بعيدة لن يؤثر بأي حال من الأحوال بشكل جوهري على أهمية هذه المناظر.	لا تغيير	محايد
مستقبلات بصرية مهمة			

المناظر التاريخية الرئيسية/المستقبلات البصرية الهامة	وصف التأثير المحتمل	نوعية ونوع التأثير	حجم التأثير
الطريق الحالي عبر المنطقة الفاصلة لوادي رم	ستتأثر هذه المناظر بإدخال الآلات والأعمال وأكوارم النفايات والضجيج والغبار والضوء أثناء تركيب خط الأنابيب. ومع ذلك، فإن هذه الآثار ستكون قابلة للعكس تمامًا وقصيرة الأجل ومؤقتة.	سلبية، قابل للعكس، قصير الأجل، ومؤقت.	ضئيل
الطريق على طول وادي يوتوم حيث يمر عبر منطقة المشروع	سيكون خط النقل الهوائي الجديد مرئيًا من الطريق المؤدي إلى منطقة وادي رم. ومع ذلك، سيظهر كأحد المشاريع الحديثة الأخرى ضمن المناظر التي تأثرت بالفعل بشكل كبير بالبنية التحتية الحالية من نفس النوع. وعلى الرغم من أن التأثير الترافقي سيكون ملموسًا، إلا أنه سيغير المنظر الحالي بشكل طفيف ولن يؤثر بشكل جوهري على الاستمتاع بمناظر وادي رم من هذا الطريق.	سلبية، تراكمي، طويل الأمد، قابل للعكس، ودائم فعليًا.	ضئيل
مخيمات البدو (كما هو محدد في <b>Error! Reference</b> ( source not found.	لن تتأثر غالبية المخيمات البدوية المحددة بالمشروع على الإطلاق، نظرًا للمسافة الفاصلة ووجود تضاريس فاصلة تحجب جميع الآثار البصرية والسمعية.  تم تحديد مخيم بدوي واحد فقط في الطرف الشمالي من وادي رامام. نظرًا لموقعه المجاور للموقع WR-14_22، ستكون التأثيرات على هذا المخيم كما تم تقييمها للموقع WR-14_22. أي أن التأثيرات ستقتصر على بعض التأثيرات	معظم المخيمات: لا تغيير	محايد
		المخيم في وادي رامام: سلبي، قابل للعكس، قصير الأجل، ومؤقت.	محايد

المناظر التاريخية الرئيسية/المستقبلات البصرية الهامة	وصف التأثير المحتمل	نوعية ونوع التأثير	حجم التأثير
	البصرية والسمعية المؤقتة وقصيرة المدى المرتبطة ببناء خط الأنابيب إلى الشمال.		

## 6 تقييم الأثر

### 1-6 التأثيرات

وفقاً للمنهجية الموصى بها في مجموعة أدوات تقييم الأثر التراثي التابعة لليونسكو (اليونسكو 2022) ، حدد تقرير تحديد نطاق تقييم الأثر التراثي جميع الآثار المحتملة للمشروع على أهمية التراث.. **Error! Reference source not found.** الجدول 1-6 الآثار التي تم تحديدها، ووصفاً تفصيلياً لتلك الآثار المحتملة، وخصائص التراث التي قد تتأثر بها. لا يتم تضمين الخصائص في الجدول إلا إذا تم تحديد الآثار المحتملة عليها.

بينما حدد تقرير تحديد النطاق الآثار المحتملة، يجري تقييم الأثر التراثي (HIA) تقييماً تفصيلياً لتلك الآثار استناداً إلى خط الأساس التراثي الموصوف أعلاه ونتائج الزيارات الميدانية ومشاركة أصحاب المصلحة ونتائج تقييم الأثر على التراث المحلي (LVIA) أعلاه (القسم 5).

وترد نتائج تقييم الأثر هذا في الجدول 2-6.

في بعض الحالات، خلص تقييم مفصل - آخذاً في الاعتبار التفاصيل المحددة للأعمال المقترحة وطبيعة وحالة سمات التراث - إلى أن التأثير المحتمل لن يكون له في الواقع أي تأثير (أي تأثير محايد) على سمات التراث المحددة. في حالات أخرى، حدد التقييم تأثيراً بالفعل.

في هذه الحالة، يُفصل الجدول 2-6 أيضاً نوع هذا التأثير المُقيّم وجودته وحجمه.



الجدول 5- 2 الآثار المحتملة المحددة على التراث

عنصر الإجراء المقترح	السمة	وصف التأثير المحتمل
بناء بنية تحتية جديدة: أعمال تغيير التضاريس داخل النطاق المادي لخط أنابيب الناقل وخطوط النقل الهوائي ومحطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية والمجمعات العمالية المرتبطة بها والمخزونات وطرق الوصول وما إلى ذلك.	الفن الصخري والنقوش والمواقع الأثرية والاكتشافات والمعالم (محمية وادي رم) بقايا الصحراء شبه القاحلة والتضاريس الطبيعية والمعالم الثقافية (محمية وادي رم)	يجب تجنب التأثيرات المادية المباشرة على هذه السمات بشكل عام، حيث لا يوجد أي بنية تحتية مقترحة للمشروع داخل المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم (ولا تساهم المعالم الطبيعية والثقافية داخل المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم في القيمة العالمية الاستثنائية لمحمية وادي رم). ومع ذلك، هناك احتمال حدوث أضرار أو خسائر لبعض هذه السمات إذا تم نقل أو استخدام أي آلات بناء عبر أو داخل محمية وادي رم خلال مرحلة البناء، أو إذا تم في النهاية وضع أي طرق وصول أو مواقع تخزين مرتبطة بها (لم يتم تحديد مواقعها بعد) داخل محمية وادي رم.
التقنيات والمهارات والمعتقدات والأنشطة الرعوية التقليدية للبدو (المساحة الثقافية للبدو)	اضطراب محتمل (على سبيل المثال، في تربية الإبل التقليدية والأنشطة الرعوية، وما إلى ذلك) إذا تضمنت أعمال البناء إغلاقاً مؤقتاً أو تغييراً في الوصول إلى المناطق الرعوية أو السكنية أو "الصناعية" التقليدية. وقد يكون لهذا الاضطراب أيضاً تأثير عام يتمثل في زيادة انفصال المجتمعات البدوية المحلية عن بيئتها التقليدية وعن الممارسات والأعراف والقصص التي ترونها. لم يتم تقديم أي تفاصيل بشأن ترتيبات الوصول إلى المشروع أو التغييرات التي طرأت عليه.	اضطراب محتمل (على سبيل المثال، في تربية الإبل التقليدية والأنشطة الرعوية، وما إلى ذلك) إذا تضمنت أعمال البناء إغلاقاً مؤقتاً أو تغييراً في الوصول إلى المناطق الرعوية أو السكنية أو "الصناعية" التقليدية. وقد يكون لهذا الاضطراب أيضاً تأثير عام يتمثل في زيادة انفصال المجتمعات البدوية المحلية عن بيئتها التقليدية وعن الممارسات والأعراف والقصص التي ترونها. لم يتم تقديم أي تفاصيل بشأن ترتيبات الوصول إلى المشروع أو التغييرات التي طرأت عليه.
التعايش والعلاقة التكاملية بين المجتمعات البدوية المستقرة والبدوية الرحل (المساحة الثقافية للبدو)	اضطراب محتمل في العلاقات إذا تضمنت أعمال البناء إغلاقاً مؤقتاً أو تغييراً في الوصول إلى الموارد التقليدية، مما يؤدي إلى زيادة الضغط والمنافسة. لم يتم تقديم أي تفاصيل بشأن ترتيبات الوصول إلى المشروع أو التغييرات التي طرأت عليه حتى الآن.	اضطراب محتمل في العلاقات إذا تضمنت أعمال البناء إغلاقاً مؤقتاً أو تغييراً في الوصول إلى الموارد التقليدية، مما يؤدي إلى زيادة الضغط والمنافسة. لم يتم تقديم أي تفاصيل بشأن ترتيبات الوصول إلى المشروع أو التغييرات التي طرأت عليه حتى الآن.
المواقع التراثية التي وُضعت بشكل محدد لاستغلال الخصائص الطبيعية للمنطقة، والتي تُظهر العلاقة غير القابلة للفصل بين المجالين الطبيعي والثقافي (الطابع التاريخي للمنظر الطبيعي).	يمكن أن يحدث تأثير ضار على هذه السمة إذا تداخل أي موقع تراثي يسهم فيها (مثل المواقع غير المعروفة أو غير المسجلة حتى الآن) مع نطاق الحفر الخاص بالمشروع، مما يؤدي إلى تضرره أو فقدانه.	يمكن أن يحدث تأثير ضار على هذه السمة إذا تداخل أي موقع تراثي يسهم فيها (مثل المواقع غير المعروفة أو غير المسجلة حتى الآن) مع نطاق الحفر الخاص بالمشروع، مما يؤدي إلى تضرره أو فقدانه.
البقايا المادية المحفوظة جيداً للسكك الحديدية والمحطة والهياكل المرتبطة بها (أصول تراثية غير محددة).	سيعبر خط الأنابيب المقترح مسار السكة الحديدية في موقع واحد، حيث يتقاطع بالفعل مع الطريق الحالي وقد تم إزالته جزئياً. اعتماداً على مدى قطع الطريق الحالي للسكة الحديدية بالفعل، قد يكون هناك احتمال لحدوث مزيد من التلف أو فقدان خط السكة الحديدية في هذا الموقع.	سيعبر خط الأنابيب المقترح مسار السكة الحديدية في موقع واحد، حيث يتقاطع بالفعل مع الطريق الحالي وقد تم إزالته جزئياً. اعتماداً على مدى قطع الطريق الحالي للسكة الحديدية بالفعل، قد يكون هناك احتمال لحدوث مزيد من التلف أو فقدان خط السكة الحديدية في هذا الموقع.
	سيمر خط الأنابيب المقترح أيضاً بالقرب من مسار السكة الحديدية في عدد من المواقع الأخرى. في هذه الأماكن، هناك احتمال حدوث أضرار أو خسائر للخط الحديدي وسدوده؛ على سبيل المثال، إذا تم نقل أو استخدام أي آلات بناء عبره، أو إذا تم في النهاية وضع أي طرق وصول مرتبطة به أو مواقع تخزين وما إلى ذلك (لم يتم تحديد مواقعها بعد) عبره.	سيمر خط الأنابيب المقترح أيضاً بالقرب من مسار السكة الحديدية في عدد من المواقع الأخرى. في هذه الأماكن، هناك احتمال حدوث أضرار أو خسائر للخط الحديدي وسدوده؛ على سبيل المثال، إذا تم نقل أو استخدام أي آلات بناء عبره، أو إذا تم في النهاية وضع أي طرق وصول مرتبطة به أو مواقع تخزين وما إلى ذلك (لم يتم تحديد مواقعها بعد) عبره.

عناصر الإجراء المقترح	السمة	وصف التأثير المحتمل
<p>آثار البناء: زيادة الضجيج والغبار والتلوث والإضاءة والاهتزازات والتأثيرات البصرية (مثل الآلات المرئية وأكوام النفايات) المرتبطة بأعمال البناء.</p>	<p>البقايا المادية الباقية وموقع AHS002 و AHS003 و AHS004 و AHS005 و AHF003 (أصول تراثية غير محددة).</p>	<p>سيؤدي بناء محطة الطاقة الكهروضوئية إلى إزالة هذه المواقع ومحيطها بالكامل.</p>
	<p>البقايا المادية الباقية وموقع AHF004 و AHF005 (أصول تراثية غير محددة).</p>	<p>قد يؤدي بناء خط الأنابيب إلى إزالة أو إتلاف هذه الأصول إذا تداخل أي جانب من جوانب هذه الأعمال (مثل حفر خندق لخط الأنابيب، وتحريك الآلات، وما إلى ذلك) أو اقترب بشكل كبير من هذه الأصول.</p>
	<p>الآثار الأثرية المحتملة الموجودة على السطح أو المدفونة (الأصول التراثية المحتملة).</p>	<p>تلف أو فقدان أي مواقع أو معالم محتملة (غير معروفة وغير مسجلة حتى الآن) تتقاطع مع مساحة الحفر للبنية التحتية المقترحة أو أي أعمال تمكينية مرتبطة بها (مثل مواقع التخزين ومجمعات العمل وطرق الوصول، إلخ).</p>
	<p>الفن الصخري والنقوش والمواقع الأثرية والاكتشافات والمعالم (محمية وادي رم)</p>	<p>احتمال حدوث أضرار غير مباشرة أو فقدان هذه السمات إذا كانت تقع بالقرب من الحدود الشمالية للمنطقة الأساسية لمحمية وادي رم وإذا كان للاهتزازات والغبار والتلوث الناتج عن البناء تأثير ضار على الحفاظ عليها على المدى الطويل.</p>
	<p>بقايا الصحراء شبه القاحلة والتضاريس الطبيعية والمعالم الثقافية (محمية وادي رم)</p>	<p>قد تؤدي زيادة الضجيج والغبار والتلوث والإضاءة والتأثيرات البصرية (مثل الآلات المرئية وأكوام النفايات) إلى الإضرار بالبيئة الطبيعية غير المطورة إلى حد كبير لهذه الأصول، خاصة تلك التي تقع على طول الحدود الشمالية للمنطقة الأساسية لمحمية وادي رم. ستكون هذه التأثيرات مؤقتة وقصيرة الأجل وقابلة للعكس وستقتصر على فترة البناء فقط.</p>
	<p>مجموعة متنوعة من التضاريس الطبيعية والمذهلة في بيئة محمية (محمية وادي رم)</p>	<p>قد تقلل زيادة الضجيج والغبار والتلوث والإضاءة والمؤثرات البصرية (مثل ظهور الآلات وأكوام الردميات) أيضاً من جمالية هذه السمة وتقديرها، وخصوصاً على طول الحدود الشمالية للمنطقة الرئيسية في محمية وادي رم، حيث ستكون الأقرب إلى أعمال البناء. وستكون هذه التأثيرات المتعلقة بالسياق مؤقتة وقصيرة الأمد وقابلة للعكس، وتقتصر على فترة البناء فقط.</p>
	<p>مساحات شاسعة ومحفوظة من الصحراء الطبيعية مع تدخلات حديثة طفيفة نسبياً (طابع المناظر الطبيعية التاريخية)</p>	<p>كما أن زيادة الضجيج والغبار والتلوث والإضاءة والتأثيرات البصرية (مثل الآلات المرئية وأكوام الردميات) قد تقلل من الطابع التاريخي الطبيعي وغير المطور للمناظر الطبيعية. وستكون هذه التأثيرات مؤقتة وقصيرة الأمد وقابلة للعكس، وستقتصر على فترة البناء فقط.</p>
<p>البقايا المادية المحفوظة جيداً للمكك الحديديّة والمحطة والهياكل المرتبطة بها (أصول تراثية غير محددة).</p>	<p>موقع البقايا المادية الباقية للمرصد، مسح صحراء معان Ma'an/NN Site Survey Desert 8، WR-</p>	<p>كما أن زيادة الضجيج والغبار والتلوث والإضاءة والتأثيرات البصرية (مثل الآلات المرئية وأكوام الردميات) قد تقلل من قيمة هذا الأصل الذي يتميز بمحيطه الطبيعي وغير المطور إلى حد كبير. وستكون هذه التأثيرات مؤقتة وقصيرة الأجل وقابلة للعكس وستقتصر على فترة البناء فقط.</p>
		<p>قد تؤدي زيادة الضجيج والغبار والتلوث والإضاءة والتأثيرات البصرية (مثل الآلات المرئية وأكوام الردميات) إلى الإضرار بالبيئة التاريخية لهذه الأصول. ستكون هذه التأثيرات مؤقتة وقصيرة الأمد وقابلة للعكس وستقتصر على فترة البناء فقط.</p>

عنصر الإجراء المقترح	السمة	وصف التأثير المحتمل
	AHF004، WR-14-22، 14_19 و AHF005 (أصول تراثية غير مصنفة)	زيادة الضجيج والغبار والتلوث والإضاءة والتأثيرات البصرية (مثل الآلات المرئية) قد تقلل أيضًا من قيمة أي أصول تراثية أخرى (غير معروفة حتى الآن) قد توجد داخل منطقة المشروع أو حولها. وستكون هذه التأثيرات مؤقتة وقصيرة الأجل وقابلة للعكس وستكون خلال فترة البناء فقط.
البنية التحتية الدائمة المرئية: البنية التحتية الدائمة التي تظل مرئية وفوق سطح الأرض بعد البناء. ويشمل ذلك خط النقل الهوائي (OHTL) ومحطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية (PV Solar) وربما طرق الوصول الأخرى إلى منطقة البناء ومستودعات الصيانة وما إلى ذلك (لم يتم تحديدها بالتفصيل بعد).	الفن الصخري والنقوش والمواقع الأثرية والاكتشافات والمعالم (محمية وادي رم)  طبقات متراكبة من الصحراء شبه القاحلة والتضاريس الطبيعية والمعالم الثقافية (محمية وادي رم)	هذه البنية التحتية الحديثة والمرئية الجديدة قد تتداخل مع البيئة الطبيعية وغير المطورة إلى حد كبير لهذه الميزات، لا سيما عندما تقع بالقرب من الحدود الشمالية لمنطقة محمية وادي رم و/أو على النقاط المرتفعة في المناظر الطبيعية. من المرجح أن يكون هذا الخطر منخفضًا نسبيًا نظرًا للمسافة بين منطقة محمية وادي رم وخط النقل الهوائي (OHTL) ومحطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية المقترحة؛ ومع ذلك، فهو خطر محتمل يجب تقييمه بشكل كامل.
	التقنيات والمهارات والمعتقدات والأنشطة الرعوية التقليدية للبدو (المساحة الثقافية للبدو)	اضطراب أو خسارة دائمة محتملة (على سبيل المثال، لتربية الإبل التقليدية والأنشطة الرعوية، وما إلى ذلك) إذا كانت البنية التحتية أو تشغيلها يعيق أو يغير بشكل دائم الوصول إلى المناطق الرعوية أو السكنية أو "الصناعية" التقليدية. قد يكون لهذا أيضًا تأثير عام يتمثل في زيادة انفصال المجتمعات البدوية المحلية عن المناظر الطبيعية التقليدية والممارسات والأعراف والقصص التي ترونها عنها. لم يتم تقديم أي تفاصيل بشأن ترتيبات الوصول إلى المشروع أو التغييرات التي طرأت عليه حتى الآن.
التعايش والعلاقة التكاملية بين المجتمعات البدوية المستقرة والرحالة (المساحة الثقافية للبدو)	احتمال حدوث اضطراب دائم في العلاقات إذا كانت البنية التحتية أو تشغيلها ينطوي على عرقلة أو تغيير دائم للوصول إلى الموارد التقليدية، مما يؤدي إلى زيادة الضغط والمنافسة. لم يتم تقديم أي تفاصيل بشأن ترتيبات الوصول إلى المشروع أو التغييرات التي طرأت عليه حتى الآن.	
مساحات شاسعة ومحمية من الصحراء الطبيعية مع تدخلات حديثة طفيفة نسبيًا (الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية)	سيؤدي المشروع إلى زيادة كمية البنية التحتية الحديثة المرئية داخل المنطقة، مما قد يؤدي إلى تأثير ضار محتمل على الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية (غير المطورة بشكل عام والطبيعية).	
موقع البقايا المادية الباقية لمرصد و 19_14-WR (أصول تراثية غير محددة)	قد يؤدي إدخال بنية تحتية حديثة جديدة إلى الانقراض من الموقع التاريخي لهذه الأصول.	

عنصر الإجراء المقترح	السمة	وصف التأثير المحتمل
الآثار التشغيلية: زيادة الضجيج والغبار والتلوث والإضاءة والاهتزازات والتأثيرات البصرية (مثل آلات الصيانة والأعمال) المرتبطة بتشغيل المشروع	البقايا المادية المحفوظة جيدًا للسكك الحديدية والمحطة والهيكل المرتبطة بها (أصول تراثية غير مصنفة)	قد يؤدي إدخال بنية تحتية حديثة جديدة إلى الانقراض من الموقع التاريخي لهذه الأصول.
	بقايا أثرية محتملة على السطح أو مدفونة (أصول تراثية محتملة)	البنية التحتية الكبيرة والمرئية قد تقلل من قيمة أي أصول تراثية أخرى (غير معروفة حتى الآن) قد تكون موجودة داخل منطقة المشروع أو حولها.
	الفن الصخري والنقوش والمواقع الأثرية والاكتشافات والمعالم (محمية وادي رم)	قد تؤثر الآثار التشغيلية (مثل الضجيج والغبار والضوء والتلوث) بشكل متقطع على بعض الأصول الواقعة على طول الحدود الشمالية للمنطقة الأساسية لمحمية وادي رم؛ على سبيل المثال، إذا كانت هناك حاجة إلى أعمال صيانة وآلات على طول مسار خط الأنابيب.
	بقايا الصحراء شبه القاحلة والتضاريس الطبيعية والمعالم الثقافية (محمية وادي رم)	قد تؤثر الآثار التشغيلية (مثل الضجيج والغبار والضوء والتلوث) بشكل متقطع على الطابع الطبيعي والتاريخي غير المطور للمناظر الطبيعية؛ على سبيل المثال، إذا كانت هناك حاجة إلى أعمال صيانة وآلات على طول مسار خط الأنابيب أو حول خط النقل الهوائي OHTL ومحطة الطاقة الكهروضوئية.
	مساحات شاسعة محفوظة من الصحراء الطبيعية مع تدخلات حديثة طفيفة نسبيًا (طابع المناظر الطبيعية التاريخية)	قد تؤثر الآثار التشغيلية (مثل الضجيج والغبار والضوء والتلوث) بشكل متقطع على موقع هذه الأصول؛ على سبيل المثال، إذا كانت هناك حاجة إلى أعمال صيانة وآلات على طول مسار خط الأنابيب أو حول خط النقل الهوائي OHTL ومحطة الطاقة الكهروضوئية.
	موقع البقايا المادية الباقية لمرصد، موقع مسح صحراء معان 8 Ma'an/NN، WR-14-22، WR-14_19، AHF004، و AHF005 (أصول تراثية غير محددة)	قد تؤثر الآثار التشغيلية (مثل الضجيج والغبار والضوء والتلوث) بشكل متقطع على بيئة هذه الأصول؛ على سبيل المثال، إذا كانت هناك حاجة إلى أعمال صيانة وآلات على طول مسار خط الأنابيب أو حول خط النقل الهوائي ومحطة الطاقة الكهروضوئية.
	البقايا المادية المحفوظة جيدًا للسكك الحديدية والمحطة والهيكل المرتبطة بها (أصول تراثية غير محددة)	قد تؤثر الآثار التشغيلية (مثل الضجيج والغبار والضوء والتلوث) بشكل متقطع على بيئة أي أصول تراثية محتملة (غير معروفة حتى الآن) (خاصة الأصول السطحية) قد تكون موجودة داخل منطقة المشروع أو حولها.
أعمال الصيانة والإصلاح: إذا كانت هذه الأعمال تتطلب حفريات إضافية تتجاوز	البقايا المادية المحفوظة جيدًا للسكك الحديدية والمحطة والهيكل المرتبطة بها (أصول تراثية غير محددة).	احتمال تلف أو فقدان أجزاء من خط السكة الحديدية إذا تطلب الأمر إجراء حفريات خارج نطاق الحفريات الخاصة بالبناء وعبر مسار السكة الحديدية.



عنصر الإجراء المقترح	السمة	وصف التأثير المحتمل
مساحة الحفر الخاصة بالبناء، فهناك احتمال لتدمير أو إتلاف مواقع أو معالم أخرى.	البقايا المادية الباقية وموقع AHF004 و AHF005 (أصول تراثية غير محددة).	احتمال تلف أو فقدان هذه الأصول إذا لزم إجراء أي حفريات خارج نطاق الحفريات الإنشائية، وتداخلها مع هذه الأصول.
	الأثار الأثرية المحتملة على السطح أو المدفونة (الأصول التراثية المحتملة)	تلف أو فقدان أي مواقع أو معالم محتملة (غير معروفة وغير مسجلة حتى الآن) تتقاطع مع أي مساحة حفر جديدة أو موسعة.

جدول - 61 . تقييم نوع وجودة وحجم التأثيرات المحتملة على التراث

عنصر الإجراء المقترح	السمة	تكرار الإجراء	مدة التأثير	قابلية التغير للعكس	قابلية التغير للعودة إلى السمة	طول مدة التغير في السمة	درجة التغير في السمة	جودة التغير في السمة	تقييم الأثر
إنشاء بنية تحتية جديدة	الفن الصخري والنقوش والمواقع الأثرية والاكتشافات والمعالم (محمية وادي رم)	مرة واحدة	قصير الأجل	لا رجعة فيه	لا رجعة فيه	دائم	بعض	سلبي	معتدل
	طبقات متراكمة من صحراء شبه قاحلة وتشكيلات طبيعية وسمات ثقافية (محمية وادي رم)								
	التقنيات والمهارات والمعتقدات والأنشطة الرعوية التقليدية للبدو	مرة	قصير الأجل	قابل للانعكاس	قابل للانعكاس	مؤقت	بعض	سلبي	معتدل

عنصر الإجراء المقترح	السمة	تكرار الإجراء	مدة التأثير	قابلية التغير للعكس	قابلية التغير للعودة إلى السمة	طول مدة التغير في السمة	درجة التغير في السمة	جودة التغير في السمة	تقييم الأثر
	(المساحة الثقافية للبدو)								
	التعايش والعلاقة التكاملية بين المجتمعات البدوية المستقرة والبدوية الرحل (المساحة الثقافية للبدو)	مرة	قصير الأجل	قابل للانعكاس	قابل للانعكاس	مؤقت أو دائم	بعض	سلبي	معتدل
	المواقع التراثية المنشأة خصيصاً لاستغلال الخصائص الطبيعية للموقع، والتي تُجسد العلاقة غير القابلة للفصل بين المجالين الطبيعي والثقافي. (الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية)	مرة	قصير الأجل	لا رجعة فيه	لا رجعة فيه	دائم	ضئيل	سلبي	طفيف
	البقايا المادية المحفوظة جيداً للسكك الحديدية والمحطة والهاكل	مرة	قصير الأجل	لا رجعة فيه	لا رجعة فيه	دائم	ضئيل	سلبي	طفيف

عنصر الإجراء المقترح	السمة	تكرار الإجراء	مدة التأثير	قابلية التغير للعكس	قابلية التغير للعودة إلى السمة	طول مدة التغير في السمة	درجة التغير في السمة	جودة التغير في السمة	تقييم الأثر
	المرتبطة بها (أصول تراثية غير محددة).								
	البقايا المادية الباقية وموقع AHS002 و AHS003 و AHS004 و AHS005 و AHF003 (أصول تراثية غير محددة).	مرة	قصير الأجل	لا رجعة فيه	لا رجعة فيه	دائم	كبير	سلبي	متوسط/طفيف
	البقايا المادية الباقية والموقع العمراني لـ AHF004 و AHF005 (أصول تراثية غير محددة).	مرة	قصير الأجل	لا رجعة فيه	لا رجعة فيه	دائم	بسيط-كبير (اعتمادًا على تداخل عمل المشروع مع الأصل)	سلبي	محايد-طفيف (اعتمادًا على تداخل عمل المشروع مع الأصل)
	الآثار المحتملة على السطح أو المدفونة (الأصول التراثية المحتملة)	مرة واحدة	قصير الأجل	لا رجعة فيه	لا رجعة فيه	دائم	ضئيل (مسار خط الأنابيب)	سلبي	محايد-طفيف (حسب أهمية الأصل)
									طفيف-كبير (حسب أهمية الأصل)

عنصر الإجراء المقترح	السمة	تكرار الإجراء	مدة التأثير	قابلية التغير للعكس	قابلية التغير للعودة إلى السمة	طول مدة التغير في السمة	درجة التغير في السمة	جودة التغير في السمة	تقييم الأثر
							متوسط (مسار خط النقل الهوائي وموقع محطة الطاقة الكهربائية)		
آثار البناء	الفن الصخري والنقوش والمواقع الأثرية والاكتشافات والمعالم (محمية وادي رم)	مرة واحدة	قصير الأجل	دائم (التأثيرات المادية)	دائم (تأثيرات مادية)	دائم (تأثيرات مادية)	بعض (تأثيرات مادية)	سلبي	معتدل (تأثيرات مادية)
	بقايا الصحراء شبه الفاحلة والتضاريس الطبيعية والمعالم الثقافية لـ (محمية وادي رم)			قابل للعكس (تأثيرات الإعداد)	قابل للانعكاس (تأثيرات الإعداد)	قابلة للعكس (تأثيرات الإعداد)	ضئيل (تأثيرات الإعداد)		طفيفة (تأثيرات البيئة)
	مجموعة متنوعة من التضاريس الطبيعية والمذهلة في بيئة محمية (محمية وادي رم)	مرة واحدة	قصير الأجل	قابل للعكس	قابل للعكس	مؤقت	ضئيل	محايد	طفيف

عنصر الإجراء المقترح	السمة	تكرار الإجراء	مدة التأثير	قابلية التغير للعكس	قابلية التغير للعودة إلى السمة	طول مدة التغير في السمة	درجة التغير في السمة	جودة التغير في السمة	تقييم الأثر
	مساحات شاسعة من الصحراء الطبيعية المحفوظة مع تدخلات حديثة طفيفة نسبياً (طابع المناظر الطبيعية التاريخية)	مرة	قصير الأجل	قابل للانعكاس	قابل للانعكاس	مؤقت	ضئيل	محايد	طفيف
	البقايا المادية المحفوظة جيداً للسكك الحديدية والمحطة والهياكل المرتبطة بها (أصول تراثية غير محددة).	مرة	قصير الأجل	قابل للعكس	قابل للانعكاس	مؤقت	ضئيل	سلبي	طفيف
	الأثار المادية المحفوظة جيداً لخط السكة الحديد ومحطة القطار والمنشآت المرتبطة بها (أصول تراثية غير مصنفة) في منطقة " " .	مرة	قصير الأجل	قابل للعكس	قابل للانعكاس	مؤقت	ضئيل	سلبي	طفيف
	موقع البقايا المادية الباقية لمرصد، ومسح صحراء معان Ma'an/NN	مرة واحدة	قصير الأجل	قابل للانعكاس	قابل للانعكاس	مؤقت	ضئيل	سلبي	محايد/ طفيف



عنصر الإجراء المقترح	السمة	تكرار الإجراء	مدة التأثير	قابلية التغير للعكس	قابلية التغير للعودة إلى السمة	طول مدة التغير في السمة	درجة التغير في السمة	جودة التغير في السمة	تقييم الأثر
	Survey Desery WR- 8 Site WR- 14_19 14-22 ، AHF004 و AHF005 (أصول تراثية غير محددة).								
بقايا أثرية محتملة على السطح أو مدفونة (أصول تراثية محتملة)	مرة	قصير الأجل	قابل للعكس	قابل للانعكاس	موقت	ضئيل	سلبي	محايد-طفيف (حسب أهمية الأصل)	
دائم البنية التحتية المرئية	الفن الصخري والنقوش والمواقع الأثرية والاكتشافات والمعالم (محمية وادي رم)  بقايا الصحراء شبه القاحلة والتضاريس الطبيعية والمعالم الثقافية (محمية وادي رم)	مستمر	طويل الأمد	قابلية للعكس	قابل للانعكاس	دائم (فعلياً)	محايد	محايد	محايد

عنصر الإجراء المقترح	السمة	تكرار الإجراء	مدة التأثير	قابلية التغير للعكس	قابلية التغير للعودة إلى السمة	طول مدة التغير في السمة	درجة التغير في السمة	جودة التغير في السمة	تقييم الأثر
	التقنيات والمهارات والمعتقدات والأنشطة الرعوية التقليدية للبدو (المساحة الثقافية للبدو)	مستمر	طويل الأمد	قابل للانعكاس	قابل للانعكاس	دائم (فعلياً)	بعض	سلبي	معتدل
	التعايش والعلاقة التكاملية بين المجتمعات البدوية المستقرة والبدوية الرحل (المساحة الثقافية للبدو)	مستمر	طويل الأمد	قابل للانعكاس	قابل للانعكاس	دائم (فعلياً)	بعض	سلبي	معتدل
	مساحات شاسعة ومحفوظة من الصحراء الطبيعية مع تدخلات حديثة طفيفة نسبياً (طابع المناظر الطبيعية التاريخية)	مستمر	طويل الأمد	قابل للعكس	قابل للانعكاس	دائم (فعلياً)	ضئيل	محايد	طفيف
	موقع البقايا المادية الباقية لمركز و 19_14-WR (أصول تراثية غير محددة)	مستمر	طويل الأمد	قابل للعكس	قابل للانعكاس	دائم (فعلياً)	ضئيل	سلبي	محايد/ طفيف

عنصر الإجراء المقترح	السمة	تكرار الإجراء	مدة التأثير	قابلية التغير للعكس	قابلية التغير للعودة إلى السمة	طول مدة التغير في السمة	درجة التغير في السمة	جودة التغير في السمة	تقييم الأثر
	الأثار المادية المحفوظة جيدًا للسكك الحديدية والمحطة والهيكل المرتبطة بها (أصول تراثية غير محددة)	مستمر	طويل الأمد	قابل للانعكاس	قابل للانعكاس	دائم (فعليًا)	ضئيل	سلبي	طفيف
	بقايا أثرية محتملة، سطحية أو مدفونة (أصول تراثية محتملة).	مستمر	طويل الأمد	قابل للعكس	قابل للانعكاس	دائم (فعليًا)	ضئيل	سلبي	محايد-طفيف (حسب أهمية الأصل)
التأثيرات التشغيلية	الفن الصخري والنقوش والمواقع الأثرية والاكتشافات والمعالم (محمية وادي رم)  بقايا الصحراء شبه القاحلة والتضاريس الطبيعية والمعالم الثقافية (محمية وادي رم)	مستمر	طويل الأمد	قابلية للعكس	قابل للانعكاس	دائم (فعليًا)	ضئيل	محايد	طفيف

عنصر الإجراء المقترح	السمة	تكرار الإجراء	مدة التأثير	قابلية التغير للعكس	قابلية التغير للعودة إلى السمة	طول مدة التغير في السمة	درجة التغير في السمة	جودة التغير في السمة	تقييم الأثر
	مساحات واسعة ومحفوظة من الصحراء الطبيعية مع تدخلات حديثة طفيفة نسبياً (الطابع التاريخي للمنظر الطبيعي).	مستمر	طويل الأمد	قابل للانعكاس	قابل للانعكاس	دائم (فعلياً)	ضئيل	محايد	طفيف
	موقع البقايا المادية الباقية لمرصد، و مسح صحراء معان Ma'an/NN Survey Desert WR- 8 Site WR- 14_19 ، 14-22 ، AHF004 ، و AHF005 (أصول تراثية غير محددة)	مستمر	طويل الأمد	قابل للعكس	قابل للانعكاس	دائم (فعلياً)	ضئيل	سلبي	محايد/ طفيف
	الأثار المادية المحفوظة جيداً للسكك الحديدية والمحطة والهياكل	مستمر	طويل الأمد	قابل للعكس	قابل للانعكاس	دائم (فعلياً)	ضئيل	سلبي	طفيف

عنصر الإجراء المقترح	السمة	تكرار الإجراء	مدة التأثير	قابلية التغير للعكس	قابلية التغير للعودة إلى السمة	طول مدة التغير في السمة	درجة التغير في السمة	جودة التغير في السمة	تقييم الأثر
	المرتبطة بها (أصول تراثية غير محددة)								
	بقايا أثرية محتملة، سطحية أو مدفونة (أصول تراثية محتملة).	مستمر	طويل الأمد	قابل للعكس	قابل للانعكاس	دائم (فعلياً)	ضئيل	سلبي	محايد-طفيف (حسب أهمية الأصل)
أعمال الصيانة والإصلاح	الأثار المادية المحفوظة جيداً للسكك الحديدية والمحطة والهياكل المرتبطة بها (أصول تراثية غير محددة)	متقطع	طويل الأجل	لا رجعة فيه	لا رجعة فيه	دائم	ضئيل	سلبي	طفيف
	البقايا المادية الباقية وموقع AHF004 و AHF005 (أصول تراثية غير محددة).	متقطع	طويل الأمد	لا رجعة فيه	لا رجعة فيه	دائم	بسيط-كبير (حسب تداخل عمل المشروع مع الأصول)	سلبي	محايد-طفيف (حسب تداخل أعمال المشروع مع الأصل)
	بقايا أثرية محتملة، سطحية أو مدفونة (أصول تراثية محتملة).	متقطع	طويل الأجل	لا رجعة فيه	لا رجعة فيه	دائم	ضئيل	سلبي	محايد-طفيف (حسب أهمية الأصل)



## 7 التوصيات

وقد خلص بيان تقييم الأثر التراثي إلى أن المشروع سيكون له مجموعة من الآثار السلبية، بما في ذلك آثار سلبية طفيفة إلى متوسطة على القيمة العالمية الاستثنائية للمناطق المحمية من قبل اليونسكو وآثار ضارة طفيفة إلى كبيرة على الأهمية التراثية للأصول التراثية الأخرى. تقدم التوصيات التالية لمعالجة الآثار المحددة في القسم 6. تقدم هذه التوصيات لضمان تجنب أو تقليل أي آثار محددة قدر الإمكان. ويأتي ذلك امتثالاً للتشريعات ذات الصلة بالتراث وضمان الامتثال لمتطلبات الجهات المقرضة.

وتم تلخيص التوصيات التالية أيضاً في الجدول 1-7. يتضمن هذا الجدول أيضاً تقييماً للآثار المتبقية للمشروع، أي الآثار التراثية التي ستبقى بعد تنفيذ جميع إجراءات التخفيف الموصى بها.. **Error! Reference source not found.** الجدول 1-7 إلى أنه في حالة تنفيذ كافة الإجراءات الاحترازية الموصى بها، ستخفض الآثار السلبية للمشروع بشكل كبير، مما يؤدي إلى مشروع لا يؤثر (أي محايد) على القيمة العالمية الاستثنائية للمناطق المحمية من قبل اليونسكو (منطقة وادي رم الثقافية ومساحة البدو في وادي رم) ويؤثر بشكل طفيف على الأهمية التراثية للأصول التراثية الأخرى غير المحمية من قبل اليونسكو.

### 1-7 تطوير وتنفيذ نظام إدارة المخاطر البيئية والمخاطر الثقافية

تم تحديد مجموعة من الآثار السلبية على القيمة العالمية الاستثنائية والأهمية التراثية والقيمة العالمية الاستثنائية. على الرغم من أن أيًا من هذه الآثار ليس كبيراً، إلا أن معظمها يمكن تجنبه أو تقليله إلى الحد الأدنى من خلال وضع أحكام حساسة، يتم تنفيذها طوال مدة المشروع. وفيما يلي توصيات بشأن الأحكام اللازمة لحماية التراث والحفاظ عليه.

من المهم أن يلتزم المطور بالامتثال لهذه الأحكام في جميع المراحل ذات الصلة بالمشروع (البناء والتشغيل، حسب الاقتضاء) وطوال مدة المشروع. لضمان هذا الامتثال، يجب إدراج هذه الأحكام رسمياً في نظام الإدارة البيئية والاجتماعية (ESMS) للمشروع وفي خطة إدارة التراث الثقافي (CHMP). ويتماشى ذلك مع سياسات المقرضين التي تتطلب تطوير وتنفيذ نظام إدارة بيئية واجتماعية وخطة إدارة التراث الثقافي للمشروع طوال فترة حياته. وتشترط بعض الجهات المقرضة (لا سيما بنك الاستثمار الأوروبي، بنك الاستثمار الأوروبي، ومجموعة البنك الدولي) إدراج أحكام التراث الثقافي في كل من نظام الإدارة البيئية والاجتماعية وخطة إدارة التراث الثقافي.

لضمان الامتثال لجميع متطلبات المقرضين، يوصى بوضع الأحكام التالية المتعلقة بالتراث الثقافي (الأقسام 1.1.7-8.1.7)، على الأقل، ودمجها في نظام الإدارة البيئية والاجتماعية للمشروع وخطة إدارة التراث الثقافي الأكثر تفصيلاً والمصممة خصيصاً. ويعد تجنب هو طريقة التخفيف المفضلة وسيتم النظر فيه جنباً إلى جنب مع تدابير التخفيف لضمان إدارة جميع التراث الثقافي الذي قد يتأثر بالمشروع بشكل مسؤول وقانوني وبطريقة تحترم أهميته التاريخية والعلمية والاجتماعية. حيث تهدف الخطة إلى تجنب أو تقليل الضرر الذي يلحق بالتراث الثقافي حيثما أمكن ذلك، وضمان التخفيف من أي آثار لا مفر منها أو تعويضها بشكل مناسب.

يجب أن تسترشد خطة إدارة التراث الثقافي بخمسة مبادئ أساسية:

- الامتثال – الالتزام الكامل بالقوانين الوطنية ومتطلبات المقرضين الدوليين.

- التجنب والتخفيف - تقضيل اجراءات التصميم والتخطيط التي تمنع الآثار بدلاً من تعويضها.
- التكامل - دمج حماية التراث في أنظمة تخطيط المشاريع وإدارة الإنشاءات الأوسع نطاقاً.
- الشفافية والمشاركة - التواصل المفتوح مع وزارة التراث والثقافة والسلطات المحلية والمجتمعات المتأثرة فيما يتعلق بأمور التراث.
- التناسب - ضمان أن تتوافق اجراءات إدارة التراث مع مستوى الأهمية والتأثير المحتمل المحدد

تحدد خطة إطار إدارة التراث الثقافي (CHMP) الإطار الذي سيحدد من خلاله المشروع موارد التراث الثقافي ويحميها ويديرها بما يتوافق مع التشريعات الوطنية ومعايير المقرضين الدوليين. وهي توفر الإجراءات والمسؤوليات والمتطلبات الفنية لحماية التراث الثقافي المادي وغير المادي الذي قد يتأثر خلال جميع مراحل دورة حياة المشروع - من مرحلة ما قبل البناء إلى البناء والتشغيل والتوقف النهائي عن التشغيل. وتشكل خطة إدارة التراث الثقافي أحد مكونات نظام الادارة البيئية والاجتماعية (ESMS) للمشروع وتضمن التوافق مع قانون الآثار الأردني رقم 21 لعام 1988 (بصيغته المعدلة في عام 2024) (دائرة الآثار العامة 2024) ، وانظمة المشاريع الأثرية في الأردن (دائرة الآثار العامة 2015) ، وتقويضات حماية التراث الثقافي الصادرة عن دائرة الآثار العامة (DoA). وتتعرض الالتزامات الدولية بشكل أكبر من خلال الالتزام بمعيار الأداء 8 لمؤسسة التمويل الدولية (التراث الثقافي)، ومتطلبات الأداء 8 للبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية(التراث الثقافي)، ومبادئ اتفاقيتي اليونسكو لعامي 1972 و 2003 (اليونسكو 1972) .

### 7-1-1 تجنب: سكة حديد العقبة

مطلب للمشروع لتجنب الآثار المادية على موقع التراث المعروف لسكة حديد العقبة، من خلال تصميم المشروع. من المقترح أن يعبر خط الأنابيب مسار السكة الحديدية في موقع واحد. في هذا الموقع، يجب تطوير تصميم المشروع بعناية لتوجيه خط الأنابيب الجديد عبر الأرض التي تم بالفعل تعكيرها بالطريق الحالي، أي المناطق التي تم بالفعل قطع وإزالة السكة الحديدية منها.

### 7-1-2 تجنب: الميزات AHF004 و AHF005

ضرورة أن يتجنب المشروع التأثيرات المادية على المواقع التراثية المعروفة AHF004 و AHF005 من خلال تصميم المشروع. حالياً، وتتداخل منطقة المشروع مع هذه المواقع، وكلاهما قائم على الجانب الجنوبي من الطريق القائم. في هذه المواقع، ينبغي تطوير تصميم المشروع بعناية لتوجيه خط الأنابيب الجديد عبر جزء من منطقة المشروع لا يتداخل مع هذه الأصول. وأبسط طريقة لتحقيق ذلك على الأرجح هي التأكد من أن جميع أعمال المشروع (بما في ذلك الحفر وتحريك واستخدام الآلات والمعدات) تتم على الجانب الشمالي من الطريق في هذه المواقع، حيث يضمن ذلك إجراء جميع الأعمال خارج كلا الموقعين التراثيين وبمسافة مناسبة منهما.

### 7-1-3 تجنب: مواقع التراث الثقافي المعروفة

يشترط على المقاول وضع علامات واضحة وحماية جميع مواقع التراث الثقافي المحددة (باستثناء AHS002-AHS005 و AHF003، المذكورة أدناه) في نطاق 50 متراً من مساحة بناء المشروع. ويجب وضع علامات على الموقع ومنطقة الحماية المحيطة المناسبة باعتبارهما مناطق محظورة. وفقاً لقانون الآثار الأردني رقم 23، يجب أن يتراوح عرض المنطقة الفاصلة بين 5 و 25 متراً حسب الاقتضاء، أو أكثر إذا رأى وزير السياحة والآثار ذلك ضرورياً (دائرة الآثار العامة 2024) . وقد تتضمن الحواجز المؤقتة حول المواقع والمناطق الفاصلة سياجاً من البلاستيك ذي الألوان الزاهية أو شبكة سلكية مع علامات أو شريط واضح للعيان، بالتعاون مع السلطات المختصة (دائرة الآثار العامة). ويجب إزالة السياج بعد الانتهاء من مرحلة البناء و(حسب الاقتضاء) أي أنشطة صيانة أو إصلاح مطلوبة خلال مرحلة التشغيل.

يجب أن تكون جميع الأسوار قائمة بذاتها على سطح الأرض دون أن تتوغل في الأرض؛ إذا لزم الأمر، يجب استخدام أكياس الرمل لتثبيت الأسوار وتثبيتها على الأرض.

#### 4-1-7 تجنب: تفاصيل التصميم غير المحددة

شرط أن يتم تصميم وتعيين جميع جوانب المشروع غير المحددة حاليًا (مثل طرق الوصول ومناطق استخدام الآلات وطرق الحركة ومخيمات البناء والمخزونات وأعمال الصيانة المستقبلية وما إلى ذلك) لتجنب التوغل في المنطقة الأساسية لمحمية وادي رم أو عبر المواقع التراثية المعروفة (كما هو محدد في هذا التقرير). يجب تحديد هذه المناطق والطرق المعينة إذا لزم الأمر. ولا يجوز إجراء أي حركة للمركبات أو المعدات أو أنشطة البناء خارج هذه المناطق والطرق المحددة. كما يجب حظر المرور بالسيارات في الظروف الرطبة. وسيؤدي هذا الشرط أيضًا إلى تقليل الآثار على الآثار المدفونة المحتملة، حيث سيقيد ويقلل بشكل عام من اضطراب التربة في منطقة الاهتمام.

#### 5-1-7 تجنب وتقليل: آثار البناء

شرط اتخاذ إجراءات لتقليل الضجيج والغبار والتلوث والإضاءة على طول أعمال خط الأنابيب (أقرب عنصر من أعمال البناء إلى محمية وادي رم) أثناء أعمال البناء و(إن أمكن) أعمال الصيانة التشغيلية أو الإصلاح. قد يشمل ذلك متطلبات استخدام آلات منخفضة الضجيج والاهتزاز، وإضاءة قليلة (إن لزم الأمر)، وطرق ضغط الغبار، والحد الأدنى من الآلات الصغيرة، وما إلى ذلك.

شرط أن يقوم المقاول بمراقبة بصرية لتوليد الغبار وتركيزاته في الهواء أثناء أنشطة البناء والصيانة التشغيلية. إذا كان الغبار مرئيًا، فسيتم تنفيذ الإجراءات الاحترازية، مثل الرش بالماء أو فرض حدود سرعة أكثر صرامة، بهدف تجنب التسبب في إزعاج داخل بيئة الأصول التراثية أو جودة الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية.

شرط مراقبة الضجيج والاهتزازات بشكل دوري في مواقع التراث الثقافي داخل منطقة التأثير أثناء أنشطة البناء والصيانة التشغيلية. إذا تم تحديد مستويات ضارة، يجب إيقاف الأعمال حتى يتم تنفيذ الإجراءات الاحترازية المناسبة وتقليل المستويات إلى مستوى مقبول. تعرف سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة المستويات الضارة بأن مستويات الضجيج التي تتجاوز 45 ديسيبل أو الاهتزازات التي تستمر لأكثر من ثلاث دقائق إذا كانت قوية بما يكفي ليشعر بها البشر (ASEZA n.d.a).

شرط يقضي بأنه في حالة تلف جزء من موقع التراث الثقافي أو كله بسبب اهتزازات مفروطة، يتم إبلاغ السلطات المختصة والتشاور معها واستدعاء خبراء صيانة المباني على الفور لإصلاح الهيكل باستخدام تقنيات الصيانة التقليدية.

شرط أن يتم تسجيل حالة وسلامة هيكل المواقع التي تحتوي على عناصر فوق الأرض تقع على بعد 50 مترًا من موقع المشروع قبل البدء في البناء بالتعاون مع السلطات المختصة. وسيتم مراقبة حالة وسلامة تلك العناصر بشكل دوري للكشف عن أي علامات تدهور ناتجة عن الاهتزازات وعلامات التلوث (غالبًا في شكل غبار وسخام) بالتعاون مع السلطات المختصة. إذا تسبب الغبار الناتج عن المشروع في تلف موقع التراث الثقافي، فسيتم تنظيف الموقع بواسطة خبراء ترميم محترفين وحمايته من أي تلف إضافي.

شرط إطلاع جميع العمال على منونة قواعد سلوك العمال التي تحظر الأنشطة التي قد تتعارض مع مواقع التراث الثقافي أو تلحق الضرر بها، ويلتزمون بها.

شرط وضع منهجية حساسة لإعادة الردم وتنظيف الموقع والالتزام بها، بحيث تعود مناطق البناء إلى حالتها ومظهرها الأصليين (باستثناء البنية التحتية الجديدة والدائمة فوق سطح الأرض) بعد الانتهاء من مرحلة البناء و(حسب الاقتضاء) أي أعمال صيانة أو إصلاح تشغيلية مطلوبة.

## 6-1-7 التخفيض والتعويض: إجراءات الاكتشافات العرضية والمراقبة الأثرية

يجب أن ينفذ المشروع إجراءات الاكتشافات العرضية (CFP) التي تحدد بالتفصيل الإجراءات التي يجب اتباعها في حالة العثور على اكتشافات أثرية أثناء البناء أو أي أعمال صيانة تشغيلية مطلوبة. سيتم التعامل مع أي اكتشافات وفقاً للمتطلبات الوطنية الأردنية ومتطلبات الأداء الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية والبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية.

ويجب أن يتضمن إجراءات اكتشافات عرضية المطلوب شرطاً للمراقبة الأثرية لجميع أنشطة البناء (والصيانة، حسب الاقتضاء) من قبل عالم آثار محترف أو فريق أثري تحت إشراف دائرة الآثار العامة، والتزاماً بوقف العمل مؤقتاً في محيط أي اكتشاف أثري جديد. ستفصل إجراءات الاكتشافات العرضية العملية التي يجب اتباعها في حالة اكتشاف آثار أثناء البناء. ستستأنف أنشطة البناء في موقع الاكتشاف العرضي بعد تنفيذ الإجراءات الاحترازية المعتمدة من الحكومة، وفقاً للقانون الأردني ومتطلبات الأداء الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية والبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية.

إذا تضمنت الإجراءات الاحترازية المعتمدة من الحكومة شرط إجراء تقييم إضافي للاكتشافات أو المواقع العرضية، فسوف يشرك المشروع السلطات الأردنية المختصة في هذا التقييم الإضافي واستخدام الأساليب التدخلية وغير التدخلية، وفقاً للقانون الأردني. وإذا تطلب الأمر إجراء عمليات إنقاذ أثرية في موقع الاكتشاف العرضي أو الموقع الأثري، فسيتم إجراء عمليات الإنقاذ وفقاً للمعايير الدولية والأردنية وبإشراف ومشاركة المؤسسات الحكومية المختصة. يجب تقديم منهجية تفصيلية لمراقبة الآثار والمراقبة الأثرية إلى دائرة الآثار العامة الأردنية والموافقة عليها قبل بدء أي أعمال في المشروع.

## 7-1-7 تجنب، وتقليل، وتخفيف، وتعويض: التحقيق الأثري والتسجيل

ضرورة إجراء مزيد من التحقيقات في المواقع AHS002-AHS005 و 03AHF0؛ وموقع محطة الطاقة الكهروضوئية؛ والمنطقة المحيطة بها. على الرغم من أن تجنب التأثيرات على هذه المواقع المحددة - من خلال نقل موقع محطة الطاقة الكهروضوئية - سيكون عادةً الخيار الأفضل، فمن المحتمل أن يؤدي هذا الإجراء إلى التأثير على بقايا مماثلة (أو ربما أكثر أهمية) في المناطق المجاورة. وعلى هذا النحو، يعتبر الإجراء الأكثر حساسية هو إجراء مزيد من التقييم لهذه المواقع وموقع محطة الطاقة الكهروضوئية المحيطة بها والمنطقة المجاورة مباشرة. وسيؤدي ذلك إلى تأكيد أو مراجعة أهمية AHS002-AHS005 و AHF003 وتحديد إمكانية وجود بقايا أخرى مدفونة أو ظاهرة على سطح الأرض داخل محطة الطاقة الكهروضوئية والأراضي المحيطة بها وأهميتها. ويمكن بعد ذلك استخدام هذه المعلومات لتحديد ما إذا كان من الممكن تجنب/تقليل الضرر الذي يلحق بأهمية التراث بشكل أكثر كفاءة من خلال:

- نقل أو تغيير موقع محطة الطاقة الكهروضوئية، بحيث يتم تجنب أو تقليل التأثيرات على الأصول التراثية؛ أو
- الاحتفاظ بموقع محطة الطاقة الكهروضوئية في الموقع المقترح، وقبول فقدان AHS002-AHS005 و AHF003 (التي من المحتمل أن تكون ذات أهمية منخفضة)، وتجنب إلحاق ضرر أكبر بأهمية التراث في أماكن أخرى.

يجب تصميم طبيعة ومدى التقييم الأثري وإجراؤه تحت إشراف دائرة الآثار العامة والتعاون معها. تشمل تقنيات التقييم الموصى بها المسح المغناطيسي (لتحديد احتمالية وجود بقايا مدفونة، خاصة الأفران والمواد وحلقات الخبث)؛ والحفر التقييمي الموجه (لتقييم وتوصيف طبيعة وأهمية البقايا المدفونة المحتملة التي تم تحديدها)؛ ومسح إضافي سيرا على الأقدام (لتوصيف الموارد الأثرية السطحية خارج موقع محطة الطاقة الكهروضوئية وحوله).

اعتماداً على ما إذا كان موقع محطة الطاقة الكهروضوئية سيتم نقله في النهاية أم لا، فقد يتطلب الأمر إزالة بعض الأصول التراثية داخل نطاقه النهائي. في هذه الحالة، سيتعين إجراء تحقيقات كاملة لهذه الأصول وحفرها وتسجيلها ونشرها لاستخراج أقصى قدر ممكن من

المعلومات من هذه المواقع قبل فقدانها وتعويض هذا التأثير على أهميتها التراثية. يجب أن يتم تنفيذ العمل من قبل عالم آثار محترف أو فريق آثار تحت إشراف دائرة الآثار العامة. يجب تقديم منهجية مفصلة إلى دائرة الآثار العامة والموافقة عليها قبل بدء العمل.

### 8-1-7 تجنب: الوصول التقليدي

شرط أن يتم تطوير تصميم كل من التطوير النهائي والبناء لضمان الحفاظ على الوصول التقليدي (على سبيل المثال، إلى المناطق والموارد الرعوية أو السكنية أو "الصناعية" أو الثقافية الأخرى). وقد يشمل ذلك الحفاظ على الوصول إلى بعض مواقع التراث الثقافي. وذلك لتجنب التأثيرات على أهمية التراث وقضايا المجتمع.

وحيثما أمكن، سيتم تخطيط معدات وأنشطة المشروع ووضعها بحيث لا تقيد الوصول التقليدي.

في حالة تقييد أو منع الوصول إلى المناطق والموارد الثقافية التقليدية أو مواقع التراث الثقافي المهمة، سيقوم المشروع بترتيب وصول بديل باستخدام مدخلات أصحاب المصلحة.

يمكن العثور على توصيات أكثر تفصيلاً في تقرير التراث الثقافي غير المادي.



عنصر الإجراء المقترح	السمة	تقييم التأثير (سلبى ما لم يتم تحديد خلاف ذلك)	التخفيف الموصى به	التأثير المتبقي (سلبى ما لم يتم تحديد خلاف ذلك)
بناء بنية تحتية جديدة	الفن الصخري والنقوش والمواقع الأثرية والاكتشافات والمعالم (محمية وادي رم)  بقايا الصحراء شبه القاحلة والتضاريس الطبيعية والمعالم الثقافية (محمية وادي رم)	معتدل	تجنب التأثيرات المادية على أي أصول في محمية وادي رم من خلال التصميم الدقيق لتفاصيل التطوير النهائية، بحيث تتجنب التداخل مع محمية وادي رم (انظر القسم 4.1.7)	محايد
	التقنيات والمهارات والمعتقدات والأنشطة الرعوية التقليدية للبدو (المساحة الثقافية للبدو)	معتدل	تجنب التأثيرات من خلال ضمان الحفاظ على الوصول التقليدي أو توفير بديل مكافئ له أثناء إنشاء المشروع (انظر القسم 8.1.7)	محايد
	التعايش والعلاقة التكاملية بين المجتمعات البدوية المستقرة والرحالة (المساحة الثقافية للبدو)	متوسط	تجنب الآثار من خلال ضمان الحفاظ على الوصول التقليدي أو توفير بديل مكافئ له أثناء إنشاء المشروع (انظر القسم 8.1.7)	محايد
	مواقع تراثية تم وضعها خصيصاً للاستفادة من الخصائص الطبيعية للموقع وتوضيح العلاقة التي لا تنقسم بين المجالين الطبيعي والثقافي (الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية)	طفيف	تجنب التأثيرات المادية على الأصول المعروفة من خلال ترسيم حدود الأصول وإنشاء منطقة فاصلة للحماية (انظر القسم 3.1.7)  تجنب التأثيرات المادية على الأصول المعروفة من خلال التصميم الدقيق لتفاصيل التطوير النهائية، بحيث تتجنب	محايد

عنصر الإجراء المقترح	السمية	تقييم التأثير (سلبى ما لم يتم تحديد خلاف ذلك)	التخفيف الموصى به	التأثير المتبقي (سلبى ما لم يتم تحديد خلاف ذلك)
			التداخل مع تلك الأصول (انظر القسم 4.1.7)	
البقايا المادية المحفوظة جيدًا للسكك الحديدية والمحطة والهياكل المرتبطة بها (الأصول التراثية غير المحددة).	طفيف	تجنب التأثيرات المادية في الأماكن التي يتقاطع فيها خط الأنابيب مع مسار السكك الحديدية من خلال تصميم المشروع (انظر القسم 1.1.7)  تجنب التأثيرات المادية على الأصول من خلال ترسيم الموقع وحماية المنطقة الفاصلة (انظر القسم 3.1.7)  تجنب التأثيرات المادية على الأصول من خلال التصميم الدقيق لتفاصيل التطوير النهائية، بحيث تتجنب التداخل مع الأصول (انظر القسم 4.1.7)	محايد	
البقايا المادية الباقية وموقع AHS002 و AHS003 و AHS004 و AHS005 و AHF003 (الأصول التراثية غير المحددة).	متوسط/طفيف	إجراء تقييم لهذه المواقع ومحيطها لتحديد الموقع الأكثر حساسية لمحطة الطاقة الكهروضوئية.  إذا كان من غير الممكن تجنب فقدان هذه المواقع دون التسبب في تأثيرات أكبر على التراث في أماكن أخرى، تعويض فقدانها من خلال برنامج شامل للتحقيق والحفر والتسجيل والنشر (انظر القسم 7-1-7)	محايد/طفيف	

عنصر الإجراء المقترح	السمية	تقييم التأثير (سلبى ما لم يتم تحديد خلاف ذلك)	التخفيف الموصى به	التأثير المتبقي (سلبى ما لم يتم تحديد خلاف ذلك)
	البقايا المادية الباقية وموقع AHF004 و AHF005 (أصول تراثية غير محددة).	محايد-طفيف (اعتمادًا على تداخل أعمال المشروع مع الأصول)	تجنب التأثيرات المادية حيث تتقاطع منطقة المشروع مع هذه الأصول، من خلال تصميم المشروع (انظر القسم 2.1.7)	محايد
	بقايا أثرية محتملة على السطح أو مدفونة (أصول تراثية محتملة)	محايد-طفيف (حسب أهمية الأصل)	تقليل التأثيرات المادية على الأصل من خلال تصميم حساس لتفاصيل التطوير النهائي، بحيث يتم تقليل المساحة النهائية المستملكة إلى الحد الأدنى (انظر القسم 7.1.4). وضع وتنفيذ خطة إدارة الثقافة وبرنامج للمراقبة الأثرية (انظر القسم 6.1.7)	محايد/طفيف
آثار البناء	الفن الصخري والنقوش والمواقع الأثرية والاكتشافات والمعالم (محمية وادي رم)  بقايا الصحراء شبه القاحلة والتضاريس الطبيعية والمعالم الثقافية (محمية وادي رم)	متوسطة (تأثيرات مادية)  طفيفة (تأثيرات الموقع)	تجنب وتقليل آثار البناء (مثل الضجيج والضوء والتلوث والغبار والاهتزازات) من خلال وضع وتنفيذ الأحكام المناسبة (انظر القسم 5.1.7).	محايد
	مجموعة متنوعة من التضاريس الطبيعية والمذهلة في بيئة محمية (محمية وادي رم)	طفيف	تجنب وتقليل آثار البناء (مثل الضجيج والضوء والتلوث والغبار والاهتزازات) من خلال وضع وتنفيذ الأحكام المناسبة (انظر 5.1.7).	محايد

عنصر الإجراء المقترح	السمة	تقييم التأثير (سلبى ما لم يتم تحديد خلاف ذلك)	التخفيف الموصى به	التأثير المتبقي (سلبى ما لم يتم تحديد خلاف ذلك)
	مساحات شاسعة ومحمية من الصحراء الطبيعية مع تدخلات حديثة طفيفة نسبياً (طابع المناظر الطبيعية التاريخية)	طفيف	تجنب وتقليل آثار البناء (مثل الضجيج والضوء والتلوث والغبار والاهتزازات) من خلال وضع وتنفيذ الأحكام المناسبة (انظر القسم 5.1.7).	محايد
	موقع البقايا المادية الباقية للمرصد، Site Survey Desery Ma'an/NN 8، 19، 14، 22، WR-14، 004AHF، و 005AHF (أصول تراثية غير محددة).	محايد/طفيف	تجنب وتقليل آثار البناء (مثل الضجيج والضوء والتلوث والغبار والاهتزازات) من خلال وضع وتنفيذ الأحكام المناسبة (انظر القسم 5.1.7).	محايد
	بقايا أثرية محتملة على السطح أو مدفونة (أصول تراثية محتملة)	محايد-طفيف (حسب أهمية الأصل)	تجنب وتقليل آثار البناء (مثل الضجيج والضوء والتلوث والغبار والاهتزازات) من خلال وضع وتنفيذ الأحكام المناسبة (انظر القسم 5.1.7).	محايد
البنية التحتية الدائمة المرئية	فنون الصخور، النقوش، المواقع الأثرية، الاكتشافات والمعالم (محمية وادي رم)  طبقات متراكمة من صحراء شبه قاحلة وتشكيلات طبيعية وسمات ثقافية (محمية وادي رم)	محايد	غير مطبق — تم تحديد تأثيرات محايدة	محايد
	التقنيات والمهارات والمعتقدات والأنشطة الرعوية التقليدية للبدو (المساحة الثقافية للبدو)	متوسط	تجنب التأثيرات من خلال ضمان الحفاظ على الوصول التقليدي أو توفير بديل	محايد

عنصر الإجراء المقترح	السمة	تقييم التأثير (سلبى ما لم يتم تحديد خلاف ذلك)	التخفيف الموصى به	التأثير المتبقي (سلبى ما لم يتم تحديد خلاف ذلك)
			مكافئ له أثناء تشغيل المشروع (انظر القسم 8.1.7)	
	التعايش والعلاقة التكاملية بين المجتمعات البدوية المستقرة والرحل (المساحة الثقافية للبدو)	متوسط	تجنب الآثار من خلال ضمان الحفاظ على الوصول التقليدي أو توفير بديل مكافئ له أثناء تشغيل المشروع (انظر القسم 8.1.7)	محايد
	مساحات شاسعة ومحفوظة من الصحراء الطبيعية مع تدخلات حديثة طفيفة نسبياً (الطابع التاريخي للمناظر الطبيعية)	طفيف	لا يوصى بأي تدابير. لا تعتبر الآثار البصرية لخطوط النقل الكهربائي عالية الجهد ومحطة الطاقة الكهروضوئية قابلة لمزيد من التخفيف الحساس	طفيف
	موقع البقايا المادية الباقية من المرصد و 19_14-WR (أصول تراثية غير محددة)	محايد/طفيف	لا يوصى بأي شيء. لا يعتبر التأثير البصري لخطوط النقل الهوائي ومحطة الطاقة الكهروضوئية القدرة على تخفيف إضافي وحساس.	محايد/طفيف
	البقايا المادية المحفوظة جيداً للسكك الحديدية والمحطة والهياكل المرتبطة بها (أصول تراثية غير مصنفة)	طفيف	لا يوصى بأي إجراءات. لا يُعتبر التأثير البصري لخط النقل الهوائي (OHTL) ومحطة الطاقة الكهروضوئية القدرة على تخفيف إضافي وحساس.	طفيفة
	بقايا أثرية محتملة، سطحية أو مدفونة (أصول تراثية محتملة).	محايدة-طفيفة (حسب أهمية الأصل)	لا يوصى بأي إجراءات. لا يُعتبر التأثير البصري لخطوط النقل الهوائي فوق الأرض ومحطة الطاقة الكهروضوئية القدرة على تخفيف إضافي وحساس.	محايد/طفيف



عنصر الإجراء المقترح	السمة	تقييم التأثير (سلبى ما لم يتم تحديد خلاف ذلك)	التخفيف الموصى به	التأثير المتبقي (سلبى ما لم يتم تحديد خلاف ذلك)
التأثيرات التشغيلية	الفن الصخري والنقوش والمواقع الأثرية والاكتشافات والمعالم (محمية وادي رم)  بقايا الصحراء شبه القاحلة والتضاريس الطبيعية والمعالم الثقافية (محمية وادي رم)	طفيفة	تجنب وتقليل الآثار المرتبطة بأعمال الصيانة أو الإصلاح (مثل الضجيج والضوء والتلوث والغبار والاهتزازات) من خلال وضع وتنفيذ الأحكام المناسبة (انظر القسم 5.1.7).	محايد
	مساحات شاسعة محفوظة من الصحراء الطبيعية مع تدخلات حديثة طفيفة نسبياً (طابع المناظر الطبيعية التاريخية)	طفيف	تجنب وتقليل الآثار المرتبطة بأعمال الصيانة أو الإصلاح (مثل الضوضاء والضوء والتلوث والغبار والاهتزازات) من خلال وضع وتنفيذ الأحكام المناسبة (انظر القسم 5.1.7).	محايد
	موقع البقايا المادية الباقية لمرصد، مسح صحراء معان Ma'an/NN WR-8, Site Survey Desert 14_19, AHF004, WR-14-22, و 005AHF (أصول تراثية غير محددة)	محايد/طفيف	تجنب وتقليل الآثار المرتبطة بأعمال الصيانة أو الإصلاح (مثل الضجيج والضوء والتلوث والغبار والاهتزازات) من خلال وضع وتنفيذ أحكام مناسبة (انظر القسم 5.1.7).	محايد
	البقايا المادية المحفوظة جيداً للسكك الحديدية والمحطة والهياكل المرتبطة بها (الأصول التراثية غير المصنفة)	طفيف	تجنب وتقليل الآثار المرتبطة بأعمال الصيانة أو الإصلاح (مثل الضجيج والضوء والتلوث والغبار والاهتزازات) من خلال وضع وتنفيذ الأحكام المناسبة (انظر القسم 5.1.7).	محايد

عنصر الإجراء المقترح	السمية	تقييم التأثير (سلبى ما لم يتم تحديد خلاف ذلك)	التخفيف الموصى به	التأثير المتبقي (سلبى ما لم يتم تحديد خلاف ذلك)
	بقايا أثرية محتملة على السطح أو مدفونة (أصول تراثية محتملة)	محايد-طفيف (حسب أهمية الأصل)	تجنب وتقليل الآثار المرتبطة بأعمال الصيانة أو الإصلاح (مثل الضجيج والضوء والتلوث والغبار والاهتزازات) من خلال وضع وتنفيذ الأحكام المناسبة (انظر 5.1.7).	محايد
أعمال الصيانة والإصلاح	البقايا المادية المحفوظة جيدًا للسكك الحديدية والمحطة والهياكل المرتبطة بها (أصول تراثية غير محددة)	طفيف	تجنب التأثيرات المادية على السكك الحديدية من خلال التصميم الحساس لأعمال الصيانة التشغيلية أو الإصلاح (انظر القسم 1.1.7)	محايد
	البقايا المادية الباقية وموقع AHF004 و AHF005 (أصول تراثية غير محددة).	محايد-طفيف (حسب تداخل أعمال المشروع مع الأصول)	تجنب التأثيرات المادية حيث تتقاطع منطقة المشروع مع هذه الأصول، من خلال تصميم حساس لأعمال الصيانة التشغيلية أو الإصلاح (انظر القسم 2.1.7)	محايد
	بقايا أثرية محتملة على السطح أو مدفونة (أصول تراثية محتملة)	محايد-طفيف (حسب أهمية الأصل)	تقليل التأثيرات المادية على الأصول المحتملة من خلال التصميم الدقيق لتفاصيل التطوير النهائية، بحيث يتم تقليل الاستيلاء النهائي على الأراضي إلى الحد الأدنى ويظل ضمن مساحة البناء الأصلية لـ (انظر القسم 4.1.7)	محايد/طفيف

## 7-2 الامتثال للتشريعات ومعايير المقرضين

يخلص تقييم الأثر التراشي إلى أنه إذا تم تنفيذ جميع الإجراءات الاحترازية الموصى بها، فسوف يتم تقليل الآثار السلبية للمشروع بشكل كبير، مما يؤدي إلى مشروع لا يؤثر (أي محايد) على القيمة العالمية الاستثنائية للمناطق المحمية من قبل اليونسكو (محمية وادي رم والمساحة الثقافية للبدو في وادي رم) ويؤثر بشكل طفيف على أهمية التراث لبعض الأصول والعناصر التراثية الأخرى غير التابعة لليونسكو (الجدول 7-1).

ومع ذلك، من المهم إجراء تقييم إضافي لمعرفة ما إذا كان المشروع، بعد اتخاذ الإجراءات الاحترازية، يتوافق مع جميع التشريعات ذات الصلة بالتراث ومعايير ومتطلبات المقرض. يتم تقييم ذلك وإثباته في الجدول 7-2 إلى الجدول 7-10، أدناه.

كما تم الرجوع إلى تقرير مؤقت عن العناية الواجبة البيئية والاجتماعية للمقرضين (SLR Consulting 2025). يناقش هذا التقرير موقف المقرضين فيما يتعلق بالمشروع كما هو موضح في دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لعام 2022 ويحدد توصياتهم لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي لعام 2025. وفيما يلي التعليقات والتوصيات ذات الصلة الواردة في هذا التقرير فيما يتعلق بالتراث الثقافي.

### 7-2-1 تقرير المقرضين عن العناية الواجبة البيئية والاجتماعية

أشار تقرير العناية الواجبة البيئية والاجتماعية للمقرضين (SLR Consulting 2025) إلى أن المقرضين قبلوا بشكل عام خط الأساس التراثي الذي تم وضعه لدراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لعام 2022، ولكنه يفتقر إلى تقييم الآثار على القيمة العالمية الاستثنائية لمنطقة محمية وادي رم على وجه التحديد، وعلى التراث البحري، والتراث الثقافي غير المادي. وقد تم الآن تقييم كل جانب من جوانب التراث الثقافي هذه تقييماً شاملاً في بيان تقييم الأثر التراشي هذا، والتقارير ذات الصلة بالتراث البحري والتراث الثقافي غير المادي، والفصل الناتج عن دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.

كما طلب المقرضون توفير عنصر أساسي لسكة حديد الحجاز (لأنها تمر عبر منطقة التأثير). وقد تم توفير ذلك في بيان تقييم الأثر التراشي هذا. أقرت المقرضون بأن مخاطر وآثار المشروع، كما هو موضح في دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لعام 2022، ستكون محدودة نسبياً، شريطة تنفيذ الممارسات الدولية الجيدة (GIP) أثناء البناء. يمكن لشركة كرونكيل هيريتج أرابيا أن تؤكد أن هذا سيتحقق فيما يتعلق بالتراث الثقافي، حيث أن التخفيف الموصى به للمشروع (انظر القسم 7) يضمن الالتزام بالممارسات الدولية الجيدة فيما يتعلق بالتراث الثقافي (على سبيل المثال، ترسيم مواقع التراث ومنطقة الحماية المحيطة بها، وما إلى ذلك).

كما طلب المقرضون تأكيداً بأن أنشطة المشروع في المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم لن تؤثر أو يكون لها "تأثير مادي" على القيمة العالمية الاستثنائية لمحمية وادي رم أو التراث الثقافي غير المادي للمساحة الثقافية للبدو في وادي رم. ويؤكد التقييم الذي تم إجراؤه في إطار تقييم الأثر التراشي (انظر الجدول 7-1) ويثبت أنه، شريطة تنفيذ جميع الإجراءات الاحترازية الموصى بها، لن يكون للمشروع أي تأثير على القيمة العالمية الاستثنائية لأي من المنطقتين المحييتين من قبل اليونسكو. ورغم تحديد بعض الآثار المتبقية الطفيفة على الأصول والعناصر التراثية غير المحددة خارج منطقة محمية وادي رم وداخل المنطقة الفاصلة، فإن هذه الآثار لن تؤثر على القيمة العالمية الاستثنائية لمنطقة محمية وادي رم نفسها. في حين تم اقتراح بعض التطويرات داخل المنطقة الفاصلة لمنطقة محمية وادي رم، من المهم أيضاً الاعتراف بأنه على الرغم من أن المنطقة الفاصلة تعمل على حماية القيمة العالمية الاستثنائية لمنطقة محمية وادي رم الأساسية، فإن العناصر الموجودة داخلها لا تساهم في القيمة العالمية الاستثنائية لمنطقة محمية وادي رم نفسها.

كما طلب المقرضون تأكيداً على أن المشروع يتوافق مع جميع التشريعات الأخرى المتعلقة بالتراث، مثل تشريعات سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة (ASEZA). ووجدت كرونكيل هيريتج أرابيا أن المشروع يتوافق بالفعل مع معظم التشريعات الأخرى المتعلقة بالتراث.

وفي الحالات التي لا يتوافق فيها، تمت التوصية بإجراءات احترازية محددة لضمان الامتثال. على سبيل المثال، أوصت كرونكيل هيريتج آرابيا بمراقبة مستويات الضجيج في المواقع الثقافية أثناء أعمال البناء والصيانة لضمان ألا تتجاوز 45 ديسيبل، كما هو مطلوب على وجه التحديد في الأحكام التنظيمية لسلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة المتعلقة بالمنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم (ASEZA n.d.a). طلب المقرضون أن تتضمن دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لعام 2025 شرطاً بإدراج خطة التمويل المجتمعي في نظام الإدارة البيئية والاجتماعية للمشروع وخطة إدارة التراث الثقافي. وتم تضمين هذا الشرط في التخفيف الموصى به من قبل كرونكيل هيريتج (القسم 1.7). وأخيراً، حدد المقرضون متطلباً بمشاركة أكبر وأكثر فاعلية من جانب أصحاب المصلحة. وقد تم تنفيذ ذلك كجزء من مشاركة أصحاب المصلحة في المشروع.

## 2-2-7 معايير ومتطلبات المقرضون المحددة

المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	مطابقة بالفعل أو مطابقة بعد التخفيف؟	كيف يتم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
سياسة التراث الثقافي والمتطلب البيئي والاجتماعي 8 والملحق ب		
تحديد وتقييم أي آثار محتملة على التراث الثقافي كجزء من دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي (ESIA) الأوسع نطاقاً. ويجب أن يسترشد هذا الأساس باعتماد تسلسل هرمي للتخفيف من أجل تجنب الآثار السلبية أو تقليلها أو التخفيف منها أو تعويضها.	نعم	تم الانتهاء منه كجزء من بيان تقييم الأثر التراثي هذا، والتقارير المرتبط به عن التراث الثقافي غير المادي وتقارير التراث البحري. وقد تم استخدامها جميعاً لتوجيه الفصل ذي الصلة من دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.
سيتم دمج تطوير وتنفيذ التخفيف كجزء من نظام الإدارة البيئية والاجتماعية (ESMS) وخطة إدارة التراث الثقافي (CHMP) للمشروع.	نعم	يقدم بيان تقييم الأثر التراثي هذا إجراءات احترازية شاملة، وتوصية بتنفيذها عن طريق نظام الإدارة البيئية والاجتماعية وبرنامج إدارة التراث الثقافي.
يجب أن تشمل العملية خبراء التراث الثقافي ومشاورات مجدية مع جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين.	نعم	يستند بيان تقييم الأثر التراثي هذا إلى مشاركة هادفة وشاملة من الأطراف المعنية (انظر القسم 4.2) وقد تم تطويره من قبل خبراء التراث الثقافي في كرونكيل هيريتج آرابيا.



كيف يتم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟	مطابقة بالفعل أو مطابقة بعد التخفيف؟	المتطلبات ذات الصلة بالمشروع
تقدم هذه الوثيقة توصيات تضمن الامتثال لجميع هذه المتطلبات. سيتم تحقيق الوعي والتقدير وتعزيز التراث الثقافي من خلال نشر وتوزيع كل من المسح الثقافي الذي تم إجراؤه بالفعل وجميع البرامج المستقبلية للتحقيق الأثري والمراقبة الموصى بها.		يتعين على المطور ضمان ما يلي: وجود أحكام لإدارة الاكتشافات العرضية وجود أحكام للحفاظ على الوصول الآمن إلى التراث الثقافي أو توفيره كبديل القيام بالتوعية والتقدير وتعزيز التراث الثقافي
لا ينطبق لأن المشروع لا يقترح استخدام أو الاستيلاء على أي موارد ثقافية.	لا ينطبق	مطلب للمطور لضمان الامتثال للمتطلبات المحددة المتعلقة باستخدام الموارد الثقافية وتقاسمها بشكل عادل
تم تنفيذ جميع هذه المتطلبات كجزء من مراحل التقييم والتوصيات الخاصة بتقييم الأثر التراثي هذا، والتقرير البحري، وتقرير التراث الثقافي غير المادي.	نعم	المتطلبات المحددة لأنواع مختلفة من التراث الثقافي: المواقع الأثرية: يجب أن تخضع لأبحاث مكتبية، تشمل الرجوع إلى السجلات الوطنية والدولية، وإجراء مسوحات ميدانية، ورسم خرائط للآثار الأثرية والتحقق فيها، ووضع الإجراءات الاحترازية المناسبة بالتشاور مع خبراء التراث. التراث العمراني: تحديد وتنفيذ الإجراءات الاحترازية المناسبة لمعالجة آثار المشروع على التراث العمراني. المناظر الطبيعية ذات السمات الطبيعية: تحديد السمات الطبيعية المرتبطة بأهمية التراث الثقافي و(إن أمكن) المستخدمين والحراس الذين يمثّلونها. التراث الثقافي المنقول: تحديد أي تراث ثقافي منقول قد يتأثر بالمشروع واتخاذ إجراءات لحمايته.

المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	مطابقة بالفعل أو مطابقة بعد التخفيف؟	كيف يتم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
عندما يكون للمشروع القدرة على الإضرار بالتراث الثقافي المحمي قانونًا أو المعترف به دوليًا، ويجب على المطور السعي لتجنب مثل هذه الآثار، حيثما أمكن ذلك.	نعم	كما هو موضح في هذا التقرير (والتقارير البحرية وتقارير التراث الثقافي غير المادي ذات الصلة)، إذا تم تنفيذ جميع التخفيفات الموصى بها، فلن يكون للمشروع أي تأثير على القيمة العالمية الاستثنائية لمحمية وادي رم أو على التراث الثقافي غير المادي للمساحة الثقافية للبدو في وادي رم.

#### قائمة الاستبعاد البيئي والاجتماعي

لن تكون أي مشاريع تؤثر على مواقع التراث الطبيعي والمختلط التابعة لليونسكو مؤهلة للحصول على تمويل من المقرضين.	نعم	كما هو موضح في هذا التقرير (والتقارير البحرية وتقارير التراث الثقافي غير المادي ذات الصلة)، إذا تم تنفيذ جميع إجراءات التخفيف الموصى بها، فلن يكون للمشروع أي تأثير على القيمة العالمية الاستثنائية لمحمية وادي رم أو على التراث الثقافي غير المادي للمساحة الثقافية للبدو في وادي رم.
---	-----	--

#### سياسة تقييم المخاطر والآثار المتطلب البيئي والاجتماعي ESR1 1

يتطلب تقييمًا متكاملًا للمخاطر والتأثيرات البيئية والاجتماعية المحددة للمشروع؛ ونظام الإدارة البيئية والمجتمعية (ESMS) لإدارة الأداء البيئي والاجتماعي طوال مدة المشروع؛ ومشاورات هادفة مع جميع أصحاب المصلحة المعنيين كجزء من هذه العملية.	نعم	تم إجراء تقييم شامل ومفصل للمخاطر والتأثيرات على التراث الثقافي كجزء من بيان تقييم الأثر /التراشي هذا والتقارير المرتبطة بالتراث البحري والتراث الثقافي غير المادي. وقد تم استخدام هذه التقارير لإثراء الفصل ذي الصلة من تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. توصي هذه التقارير أيضًا بتخفيف شامل للتأثيرات على التراث، ليتم تنفيذه كجزء من نظام الإدارة الأثر البيئية والاجتماعية (ESMS)، وقد تضمنت مشاورات هادفة وشاملة مع جميع أصحاب المصلحة المعنيين. لذلك، يتوافق المشروع مع المتطلب البيئي والاجتماعي ESR1 فيما يتعلق بالتراث الثقافي. لا يمكن لشركة كرونكيل هيريتج أرابيا التعليق على مدى امتثال المشروع لهذه السياسة فيما يتعلق بالقطاعات البيئية والاجتماعية الأخرى، لأن ذلك خارج نطاق ومتطلبات هذا التقرير.
---	-----	---

#### سياسة تملك الأراضي المتطلب البيئي والاجتماعي ESR5 5

المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	مطابقة بالفعل أو مطابقة بعد التخفيف؟	كيف يتم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
تتطلب من المطور تحديد وتقييم حالات النزوح المحتملة للأشخاص ضمن التقييم البيئي والاجتماعي المطلوب؛ والنظر في تصميمات بديلة مجدية للمشروع لتجنب أو تقليل أي نزوح من هذا القبيل؛ وتقليل وتخفيف حالات تملك الأراضي المتبقية بالتشاور مع أصحاب المصلحة المعنيين.	غير متاح	هذا خارج نطاق التقرير ومسألة يجب تقييمها في الفصل الاجتماعي ذي الصلة من دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي (ESIA).
سياسة إشراك أصحاب المصلحة المتطلب البيئي والاجتماعي ESR10 10		
يتطلب تصميم وتنفيذ سياسة إشراك أصحاب المصلحة (SEP)، التي تبدأ في مرحلة مبكرة من المشروع وتستمر طوال دورة المشروع.	نعم	تمت جميع عمليات إشراك أصحاب المصلحة المتعلقة بالتراث الثقافي وفقًا لسياسة إشراك أصحاب المصلحة الخاصة بالمشروع.  لا يمكن لكونكيل هيريتج أرابيا التعليق على مدى امتثال المشروع لهذه السياسة فيما يتعلق بالقطاعات البيئية والاجتماعية الأخرى، لأن ذلك خارج نطاق ومتطلبات هذا التقرير.

### الجدول 7- 3 متطلبات معايير الأداء الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية (IFC 2012)

المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	متوافق بالفعل أو متوافق بعد التخفيف؟	كيف تم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
معياري الأداء 8 (المتطلبات العامة)		
المتطلبات قابلة للمقارنة إلى حد كبير وتحدد نفس المتطلبات العامة مثل المتطلب البيئي والاجتماعي ESR8 8 للبنك الأوروبي لاعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه).	نعم	انظر أعلاه.
معياري الأداء 8 (المتطلبات المحددة)		

المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	متوافق بالفعل أو متوافق بعد التخفيف؟	كيف تم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
المتطلبات الخاصة بأنواع مختلفة من التراث الثقافي: عندما يتم العثور على تراث ثقافي مادي قابل للتكرار، سيطبق العميل الإجراءات الاحترازية التي تفضل تجنب التكرار. عندما لا يكون التجنب ممكناً، سيطبق العميل تسلسلاً هرمياً للتخفيف، حسب ترتيب الأفضلية، يقلل من التأثير أو يعيده أو (كحل أخير وفي حالات محددة مسموح بها) يعرض عنه. عندما يتم العثور على تراث ثقافي مادي غير قابل للتكرار، لن يقوم العميل بإزالة أي من هذا التراث الثقافي، ما لم يتم استيفاء شروط محددة معينة.	نعم	ستعمل جميع الإجراءات الاحترازية الموصى بها على تجنب أو تقليل أو الحد من أو تعويض الآثار (بهذا الترتيب) على التراث المادي القابل للتكرار. لا يقيم المشروع أي آثار على التراث الثقافي المادي غير القابل للتكرار.
يجب على المطور عدم إزالة أو تغيير أو إتلاف أي تراث ثقافي مهم (يشمل التراث الثقافي المهم ما هو محمي قانوناً).	نعم	كما هو موضح في هذا التقرير (والتقارير البحرية وتقارير التراث الثقافي غير المادي ذات الصلة)، إذا تم تنفيذ جميع الإجراءات الاحترازية الموصى بها، فلن يكون للمشروع أي تأثير على القيمة العالمية الاستثنائية لمحمية وادي رم أو على التراث الثقافي غير المادي للمساحة الثقافية للبدو في وادي رم.
لن تكون أي مشاريع يتم تنفيذها داخل منطقة فاصلة محددة قانوناً مؤهلة للحصول على تمويل إلا إذا كان التطوير: • يتوافق مع جميع الانظمة الوطنية والمحلية المتعلقة بالتراث الثقافي أو خطط إدارة المناطق المحمية • يتضمن التشاور مع رعاة المنطقة ومديريها والمجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة الرئيسيين الآخرين • تنفيذ برامج إضافية، حسب الاقتضاء، لتعزيز أهداف الحفاظ على المنطقة المحمية	نعم	(كما هو موضح في القسم 3.2.7 أدناه، يتوافق المشروع مع جميع التشريعات ذات الصلة بالتراث وخطط الإدارة ذات الصلة. كما تم إطلاع المشروع على مشاركة شاملة وهادفة من قبل أصحاب المصلحة (انظر القسم 4.2). تم تصميم المشروع (والتخفيف الموصى به في هذا التقرير) لحماية القيمة العالمية الاستثنائية لمحمية وادي رم والتراث الثقافي غير المادي للمساحة الثقافية للبدو في وادي رم من أي آثار سلبية (وكما يوضح التقرير، سينجح في ذلك). وهذا يتماشى مع أهداف الحفاظ لهذه المناطق المحمية، وبالتالي يعززها.

معياري الأداء PSI لتقييم المخاطر والتأثيرات

المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	متوافق بالفعل أو متوافق بعد التخفيف؟	كيف تم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
معيار الأداء PS1 الخاص بمؤسسة التمويل الدولية قابل للمقارنة، ويحدد نفس المتطلبات العامة، مثل معيار المتطلب البيئي والاجتماعي ESR1 الخاص بالبنك الأوروبي لاعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه).	نعم	انظر أعلاه
معيار الأداء PS5 الخاص بتملك الأراضي		
معيار الأداء PS5 الخاص بمؤسسة التمويل الدولية قابل للمقارنة، ويحدد نفس المتطلبات العامة، مثل المتطلب البيئي والاجتماعي ESR5 الخاص بالبنك الأوروبي لاعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه). بالإضافة إلى ذلك، تتطلب هذه السياسة أيضًا إدارة تجنب أو تقليل أو تخفيف الآثار المحددة من خلال نظام الإدارة البيئية والاجتماعية (ESMS) الخاص بالمطور.	غير متاح	هذا خارج نطاق التقرير ومسألة يجب تقييمها في الفصل الاجتماعي ذي الصلة من دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي (ESIA).

#### الجدول 7- 4 المعايير البيئية والاجتماعية لبنك الاستثمار الأوروبي (EIB 2022)

المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	مطابق بالفعل أو مطابق بعد التخفيف؟	كيف يتم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
المعيار 10 (المتطلبات العامة)		
المتطلبات قابلة للمقارنة إلى حد كبير وتحدد نفس المتطلبات العامة مثل المتطلب البيئي والاجتماعي ESR8 للبنك الأوروبي لاعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه).	نعم	انظر أعلاه.
المعيار 10 (المتطلبات المحددة)		
لن تكون أي مشاريع يتم تنفيذها داخل منطقة فاصلة محددة قانونًا مؤهلة للحصول على تمويل إلا إذا استوفى المطورون المتطلبات الإضافية التالية:		(كما هو موضح في القسم 0 أدناه، يتوافق المشروع مع جميع التشريعات ذات الصلة بالتراث وخطط الإدارة ذات الصلة. كما تم إطلاع المشروع على مشاركة شاملة وهادفة من قبل أصحاب المصلحة (انظر القسم 2.4).



المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	مطابق بالفعل أو مطابق بعد التخفيف؟	كيف يتم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
<ul style="list-style-type: none"> <li>الامتثال لجميع الانظمة الدولية والوطنية و/أو المحلية المتعلقة بالتراث الثقافي أو خطط إدارة المناطق المحمية</li> <li>إجراء مشاورات مجدية مع رعاة ومديري المنطقة المحمية والمجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة الرئيسيين الآخرين</li> <li>تنفيذ برامج إضافية، حسب الاقتضاء، للحد من آثار المشروع، بما في ذلك الآثار البصرية، وتعزيز وتحسين أهداف الحفاظ على الموقع التراثي العالمي للمنطقة المحمية .</li> </ul>		<p>تم تصميم المشروع (والتخفيف الموصى به في هذا التقرير) لحماية القيمة العالمية الاستثنائية لمنطقة محمية وادي رم والتراث الثقافي غير المادي للمساحة الثقافية للبدو في وادي رم من أي آثار سلبية (وكما يوضح التقرير، سينجح في ذلك). وهذا يتماشى مع أهداف الحفاظ لهذه المناطق المحمية، وبالتالي يعززها.</p>
معيار تقييم المخاطر والتأثيرات 1		
<p>معيار 1 لبنك الاستثمار الأوروبي قابل للمقارنة، ويحدد نفس المتطلبات العامة، مثل المتطلب البيئي والاجتماعي ESR1 للبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه).</p> <p>بالإضافة إلى ذلك، يتطلب هذا المعيار إجراء تقييم للآثار والمخاطر البيئية والاجتماعية في شكل تقييم الأثر البيئي أو تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لهذا المشروع بالذات.</p>	نعم	<p>انظر أعلاه</p> <p>وقد استند تقييم الأثر التراشي (HIA) وتقارير التراث الثقافي غير المادي (ICH) والتراث البحري المرتبطة به إلى دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي (ESIA) الذي تم إجراؤه لهذا المشروع.</p>
معيار تملك الأراضي 6		
<p>معيار 6 الخاص ببنك الاستثمار الأوروبي مشابه للمتطلب البيئي والاجتماعي ESR5 الخاص بالبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه) ويحدد نفس المتطلبات العامة.</p>	لا ينطبق	<p>هذا خارج نطاق التقرير ومسألة يجب تقييمها في الفصل الاجتماعي ذي الصلة من دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.</p>
معيار إشراك أصحاب المصلحة 2		
<p>معيار ابنك الاستثمار الأوروبي 2 قابل للمقارنة، ويحدد نفس المتطلبات العامة، مثل المتطلب البيئي والاجتماعي 10 البنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية ESR10 (انظر أعلاه).</p>	نعم	<p>انظر أعلاه</p>

الجدول 7- 5 الإطار البيئي والاجتماعي لمجموعة البنك الدولي (WBG) (WBG)

المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	متوافق بالفعل أو متوافق بعد التخفيف؟	كيف يتم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
المعيار البيئي والاجتماعي 8 (المتطلبات العامة)		
المتطلبات قابلة للمقارنة إلى حد كبير وتحدد نفس المتطلبات العامة مثل المتطلب البيئي والاجتماعي 8 ESR8 التابع للبنك الأوروبي لاعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه).	نعم	انظر أعلاه.
المعيار البيئي والاجتماعي 8 (المتطلبات المحددة)		
<p>لن تكون أي مشاريع يتم تنفيذها داخل منطقة فاصلة محددة قانونًا مؤهلة للحصول على تمويل إلا إذا استوفى المطورون المتطلبات الإضافية التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>الامتثال لائتملة التراث الثقافي الوطنية والمحلية أو خطط إدارة المناطق المحمية</li> <li>التشاور مع رعاة المنطقة ومديريها والأطراف المتأثرة بالمشروع (الأفراد والمجتمعات المحلية) والأطراف المعنية الأخرى بشأن المشروع المقترح؛ و</li> <li>تنفيذ برامج إضافية، حسب الاقتضاء، لتعزيز أهداف الحفاظ على المنطقة المحمية (87: WBG 2017).</li> </ul>	نعم	<p>(كما هو موضح في القسم 0 أدناه، يتوافق المشروع مع جميع التشريعات ذات الصلة بالتراث وخطط الإدارة ذات الصلة.</p> <p>كما تم إطلاع المشروع على مشاركة شاملة وهادفة من قبل أصحاب المصلحة (انظر القسم 2.4).</p> <p>تم تصميم المشروع (والإجراءات التخفيفية الموصى بها في هذا التقرير) بهدف حماية القيمة العالمية الاستثنائية لمحمية وادي رم والتراث الثقافي غير المادي للمساحة الثقافية للبدو في وادي رم من أي آثار سلبية (وكما يوضح التقرير، سينجح المشروع في تحقيق ذلك). ويتماشى ذلك مع أهداف الحفاظ على هذه المناطق المحمية، وبالتالي يعززها.</p>
تقييم المخاطر والتأثيرات المعيار البيئي والاجتماعي 1 ESS1		
يمكن مقارنة المعيار البيئي والاجتماعي 1 ESS1 الخاص بمجموعة البنك الدولي، وهو يحدد نفس المتطلبات العامة، مع المتطلب البيئي والاجتماعي 1 ESR1 الخاص بالبنك الأوروبي لاعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه).	نعم	انظر أعلاه
تملك الأراضي المعيار البيئي والاجتماعي 5 ESS5		
يمكن مقارنة المعيار البيئي والاجتماعي 5 ESS5 الصادر عن مجموعة البنك الدولي مع المتطلب البيئي والاجتماعي 5 ESR5 الصادر عن البنك الأوروبي لاعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه)، حيث يحدد نفس المتطلبات العامة.	غير متاح	<p>هذا خارج نطاق التقرير ومسألة يجب تقييمها في الفصل الاجتماعي ذي الصلة من دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي (ESIA).</p>
مشاركة أصحاب المصلحة المعيار البيئي والاجتماعي 10 ESS10		

المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	متوافق بالفعل أو متوافق بعد التخفيف؟	كيف يتم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
المعيار البيئي والاجتماعي ESS10 10 الخاص بمجموعة البنك الدولي قابل للمقارنة إلى حد كبير، ويحدد نفس المتطلبات العامة، مثل المتطلب البيئي والاجتماعي ESR10 10 الخاص بالبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية (انظر أعلاه).	نعم	انظر أعلاه

#### الجدول 7- 6 السياسة والإجراءات البيئية والاجتماعية لمؤسسة التمويل الدولية (DFC) (DFC)

المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	مطابقة بالفعل أو مطابقة بعد التخفيف؟	كيف يتم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
عام		
تتبنى مؤسسة التمويل الدولية DFC معايير الأداء الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية (IFC) والارشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة (EHS) الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية (IFC) ومجموعة البنك الدولي (WBG).	نعم	انظر أعلاه
الحظر التام 7 و 8		
تحظر هذه القيود على مؤسسة التمويل الدولية (DFC) تمويل أي مشروع يؤثر على موقع تراث عالمي، أو أي منطقة مدرجة ضمن قائمة الأمم المتحدة للمتنزهات الوطنية والمناطق المحمية. كما يشترط إجراء تقييم بيئي واجتماعي للمشروع يثبت أن المشروع سيقوم بما يلي: <ul style="list-style-type: none"> <li>• لن يؤدي إلى تدهور المنطقة المحمية؛</li> <li>• سيحقق فوائد بيئية واجتماعية إيجابية</li> </ul>	نعم	كما هو موضح في هذا التقرير (والتقارير البحرية وتقارير التراث الثقافي غير المادي ذات الصلة)، إذا تم تنفيذ جميع إجراءات التخفيف الموصى بها، فلن يكون للمشروع أي تأثير على القيمة العالمية الاستثنائية لمحمية وادي رم أو على التراث الثقافي غير المادي للمساحة الثقافية للبدو في وادي رم. على الرغم من أن المشروع لا يتعلق بالتراث الثقافي، إلا أنه سيحقق فوائد اجتماعية وبيئية كبيرة من خلال توفير إمدادات جاهزة من مياه الشرب للمجتمعات المحلية، وبالتالي حل المشكلات الاجتماعية والبيئية الحالية المرتبطة بنقص المياه الحاد في جميع أنحاء المنطقة.

المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	متوافق بالفعل أو متوافق بعد التخفيف؟	كيف يتم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
------------------------------	--------------------------------------	--

توجيه تقييم الأثر البيئي (EIA)

يتطلب تقييم تأثير المشاريع الإنشائية الكبرى على البيئة قبل بدء المشروع، بما في ذلك تقييم تأثيرها على التراث الثقافي.	نعم	تم الانتهاء من هذا التقييم مع إصدار بيان تقييم الأثر /تثري هذا، والتقارير المرتبطة به حول التراث الثقافي غير المادي والتراث البحري. وقد تم استخدامها جميعًا لإثراء الفصل ذي الصلة من تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.
--	-----	---

الجدول 7 - 8 الإطار البيئي والاجتماعي لـ PROPARCO و AFD (مجموعة الوكالة الفرنسية للتنمية 2018 (AFD))

المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	مطابق بالفعل أو مطابق بعد التخفيف؟	كيف يتم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
------------------------------	------------------------------------	--

عام

تتبنى PROPARCO معايير الأداء الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية (IFC) والارشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة (EHS) الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية (IFC) ومجموعة البنك الدولي (WBG).	نعم	انظر أعلاه.
---	-----	-------------

قائمة الاستبعاد

يحظر الاستبعاد 13 على PROPARCO تمويل أي مشروع تنموي أو تشغيلي من شأنه أن يؤدي إلى تغيير لا رجعة فيه أو إزاحة كبيرة لعنصر مهم من عناصر التراث الثقافي.	نعم	كما هو موضح في هذا التقرير (والتقارير البحرية وتقارير التراث الثقافي غير المادي ذات الصلة)، إذا تم تنفيذ جميع إجراءات التخفيف الموصى بها، فلن يكون للمشروع أي تأثير على القيمة العالمية الاستثنائية لمحمية وادي رم أو على التراث الثقافي غير المادي للمساحة الثقافية للبدو في وادي رم.
يستبعد الاستثناء 17 أي تطوير أو مشروع يتم تنفيذه داخل موقع طبيعي ومختلط مدرج في قائمة اليونسكو للتراث العالمي أو داخل منطقة محمية قانونًا (فئات الاتحاد الدولي لصون الطبيعة).	نعم	لا ينطبق هذا الاستثناء من الناحية الفنية لأن المشروع لن يتم تنفيذه داخل موقع تراث عالمي لليونسكو أو منطقة محمية قانونًا (مثل محمية وادي رم) - بل سيتم تنفيذه جزئيًا فقط داخل المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم ، والتي لا تساهم جميع عناصرها في القيمة العالمية الاستثنائية لمحمية وادي رم.

الجدول 7 - 9 مبادئ الـ EDFI للتمويل المسؤول من أجل التنمية المستدامة (المؤسسات الأوروبية للتمويل الإنمائي [EDFI]، 2019)

المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	مطابقة بالفعل أو مطابقة بعد التخفيف؟	كيف يتم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
عام		
تتبنى مؤسسات التمويل الإنمائي الأوروبية (EDFI) معايير الأداء الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية (IFC) والإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة (EHS) الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية (IFC) ومجموعة البنك الدولي (WBG).	نعم	انظر أعلاه.
قائمة الاستبعاد المنسقة		
تحظر قائمة الاستبعاد على مؤسسة التمويل الإنمائي الأوروبية (EDFI) تمويل أي مشروع من شأنه أن يؤدي إلى تدمير [القضاء أو التخفيض الشديد] للمناطق ذات القيمة الحفظية العالية (HCV)، مثل محمية وادي رم والمساحة الثقافية للبدو في وادي رم.	نعم	كما هو موضح في هذا التقرير (والتقارير البحرية وتقارير التراث الثقافي غير المادي ذات الصلة)، إذا تم تنفيذ جميع إجراءات التخفيف الموصى بها، فلن يكون للمشروع أي تأثير على القيمة العالمية الاستثنائية لمحمية وادي رم أو على التراث الثقافي غير المادي للمساحة الثقافية للبدو في وادي رم.

لم يتم تقييم متطلبات الكيانات التالية بشكل إضافي لأنها لا تحدد متطلبات تتعلق بالتراث الثقافي على وجه التحديد و/أو لأنها تتوافق مع متطلبات الكيانات (مثل مؤسسة التمويل الدولية، ومجموعة البنك الدولي، والبنك الأوروبي لإعادة الاعمار والتنمية) التي تم تقييمها أعلاه.

- إرشادات المؤسسة المالية الدولية ومجموعة البنك الدولي بشأن البيئة والصحة والسلامة (EHS) (IFC and WBG 2007a, 2007b, 2007c)
- الإرشادات الوطنية الأردنية للبيئة والصحة والسلامة (EHS).

### 3-2-7 التشريعات ذات الصلة بالتراث

#### الجدول 7 - 10 التشريعات ذات الصلة بالتراث



المتطلبات ذات الصلة بالمشروع	مطابقة بالفعل أم مطابقة بعد التخفيف؟	كيف تم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟
اتفاقية اليونسكو للتراث العالمي لعام 1972		
متطلبات الحفاظ على مواقع التراث العالمي والمناطق المحمية المعنية.	نعم	كما هو موضح في هذا التقرير (والتقارير البحرية وتقارير التراث الثقافي غير المادي ذات الصلة)، إذا تم تنفيذ جميع إجراءات التخفيف الموصى بها، فلن يكون للمشروع أي تأثير على القيمة العالمية الاستثنائية لـ ، أو على منطقة محمية وادي رم، أو على التراث الثقافي غير المادي للمساحة الثقافية للبدو في وادي رم. وبالتالي، سيتم الحفاظ على هذه المواقع والمناطق المحمية.
مؤتمر اليونسكو للتراث العالمي 2003		
ضرورة حماية التراث الثقافي غير المادي وزيادة الوعي به وتقديره	نعم	تضمن تقرير التراث الثقافي غير المادي تحقيقات مكثفة حول التراث الثقافي غير المادي للمنطقة (مما أدى إلى زيادة الوعي به وتقديره) وقدم توصيات لحمايته.
المبادئ التوجيهية التشغيلية لليونسكو 2024		
ضرورة إجراء تقييم للأثر التراثي لتقييم آثار أي مشاريع مخطط لها في مواقع التراث العالمي أو حولها	نعم	يفي إعداد تقييم الأثر التراثي لهذا الشرط.
إرشادات ومجموعة أدوات تقييم الأثر التراثي التابعة لليونسكو 2022		
تقدم إرشادات محددة حول كيفية إجراء تقييم الأثر التراثي لموقع التراث العالمي أو المنطقة المحمية	نعم	تم تنفيذ تقييم الأثر التراثي هذا بما يتوافق تمامًا مع هذا المستند.
قانون الآثار رقم 23 (2024)		
يحظر القيام بأنشطة ثقيلة أو خطيرة على بعد كيلومتر واحد من المواقع الأثرية. كما يشترط أن تُبنى المنشآت الجديدة على بعد 5-25 مترًا على الأقل (أو أكثر إذا رأى وزير السياحة والآثار ذلك ضروريًا) من المواقع الأثرية.	نعم	لا يقترح المشروع أي تطورات ثقيلة أو خطيرة. كما تقدم كرونكيل هيريتج آرابيا توصية محددة بأن يتم توفير منطقة فاصلة لحماية المواقع (تتراوح بين 2 و 25 مترًا، أو أكثر إذا رأى وزير السياحة والآثار ذلك ضروريًا) من جميع الأصول التراثية المحددة.
قانون حماية التراث العمراني والحضري رقم 5 (2005)		
يحدد هذا القانون الأطراف المسؤولة والإجراءات المتبعة لتحديد وتوثيق وحماية التراث العمراني والحضري في الأردن، بما في ذلك المباني الهامة والمناطق التاريخية.	نعم	تم تنفيذ تقييم الأثر التراثي هذا، وجميع التقييمات والأعمال الداعمة له، بما يتوافق تمامًا مع هذا المستند.
انظمة المشاريع الأثرية في الأردن (2015)		
تحدد هذه الانظمة الإجراءات والمعايير الخاصة بإجراء الأعمال الأثرية في الأردن، بما في ذلك الحفريات والمسوحات والتوثيق. كما تعترف الانظمة بقيم التراث المادي وغير المادي، مما يضمن أن تأخذ المشاريع الأثرية في الاعتبار الممارسات الثقافية والمعارف المرتبطة بالمواقع.	نعم	تم إجراء تقييم الأثر التراثي هذا، وجميع التقييمات والأعمال الداعمة له، بما يتوافق تمامًا مع هذا المستند.

كيف تم تحقيق الامتثال أو كيف سيتم تحقيقه؟	مطابقة بالفعل أم مطابقة بعد التخفيف؟	المتطلبات ذات الصلة بالمشروع
يتضمن تقييم الأثر /التراشي هذا، وتقرير التراث الثقافي غير المادي، وتقرير الآثار البحرية، والفصل الناتج عن دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، تقييمًا شاملاً للأثر فيما يتعلق بجميع قيم التراث المادي وغير المادي ذات الصلة، بما في ذلك تلك المتعلقة بالممارسات الثقافية والمعارف المرتبطة بالمواقع.		
النظام رقم 24 لتطوير محمية وادي رم (سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة) (2001)		
كما هو موضح في هذا التقرير (والتقارير البحرية وتقارير التراث الثقافي غير المادي المرتبطة به)، إذا تم تنفيذ جميع إجراءات التخفيف الموصى بها، فلن يكون للمشروع أي تأثير على القيمة العالمية الاستثنائية لمحمية وادي رم. وبالتالي، سيتم الحفاظ على جميع جوانب محمية وادي رم.	نعم	تتطلب الحفاظ على البيئة الطبيعية والثقافية والتراثية والمناظر الطبيعية الفريدة لمحمية وادي رم.
الأحكام التنظيمية للمنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم (سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة)		
كما هو موضح في هذا التقرير (والتقارير البحرية وتقارير التراث الثقافي غير المادي ذات الصلة)، إذا تم تنفيذ جميع إجراءات التخفيف الموصى بها، فلن يكون للمشروع أي تأثير على القيمة العالمية الاستثنائية لمنطقة محمية وادي رم ولن يكون له سوى تأثير طفيف على الأهمية التراثية للآثار الأخرى غير التابعة لليونسكو. وبالتالي، لن يتعارض المشروع مع التراث الثقافي للمنطقة الفاصلة، ولن يتسبب بأي شكل من الأشكال في تدميرها. لن يتضمن المشروع أي أعمال بناء أو أنشطة عبر أي أصول تراثية معروفة في المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم. لن يتضمن المشروع إدخال أي مناجم أو محاجر أو كسارات أو مصانع رمل وحصى أو مصانع صناعية إلى المنطقة الفاصلة لمنطقة محمية وادي رم. لن يتضمن المشروع إدخال أي مرافق وخدمات بنية تحتية فوق الأرض إلى المنطقة الفاصلة. وقد أوصي باتخاذ إجراءات تخفيف محددة لضمان ألا ينتج عن المشروع مستويات ضجيج تتجاوز 45 ديسيبل أو اهتزازات تستمر لأكثر من ثلاث دقائق إذا كانت قوية بما يكفي ليشعر بها البشر داخل المنطقة الفاصلة لمنطقة محمية وادي رم. التطوير الوحيد المقترح في المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم هو خط أنابيب تحت الأرض. ونظرًا لأن هذا سيتطلب حفراً بجوار طريق قائم (وبالتالي داخل منطقة تم العبث بها سابقاً) ولن يؤدي إلى إدخال أي بنية تحتية جديدة ودائمة فوق الأرض، فينبغي اعتباره "تطويراً منخفضاً".	نعم	تحظر هذه الأحكام المشاريع أو الأنشطة داخل المنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم المحمية إذا كانت: تتعارض مع ثقافة وتراث المنطقة أو تتسبب بأي شكل آخر في تدميرها تتطوي على أعمال بناء و/أو أنشطة داخل المواقع الأثرية تتطوي على تعدين أو محاجر أو كسارات أو مصانع رمل وحصى أو مصانع صناعية من أي نوع تتطوي على إدخال أي مرافق وخدمات بنية تحتية فوق الأرض تنتج مستويات ضجيج تتجاوز 45 ديسيبل أو اهتزازات تستمر لأكثر من ثلاث دقائق إذا كانت قوية بما يكفي ليشعر بها البشر تتطوي على أي شيء بخلاف "التنمية المنخفضة" داخل "الممر الاجتماعي" (الذي سيمر عبره المشروع) (كما هو محدد في خطة الاستخدام الاستراتيجي لسلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة)

## 8 الاستنتاجات

حدد بيان تقييم الأثر التراشي هذا ووصف وقيم خط الأساس التراشي لمنطقة المشروع ومنطقة التأثير. كما استند إلى نتائج مسح أثري جديد تم إجراؤه لمعالجة الثغرات التي تم تحديدها في خط الأساس التراشي. كما تم تقييم ومناقشة القيمة العالمية الاستثنائية لمحمية وادي رم والأهمية التراثية لجميع الأصول التراثية الأخرى ذات الصلة غير التابعة لليونسكو.

ثم أجرى بيان تقييم الأثر التراشي تقييمًا شاملاً لتأثيرات جميع عناصر المشروع على القيمة العالمية الاستثنائية لمحمية وادي رم والمساحة الثقافية للبدو في وادي رم والأهمية التراثية للأصول والعناصر التراثية غير التابعة لليونسكو. وشمل ذلك تقييمًا تفصيليًا لتأثير المشروع على بيئة الأصول التراثية ومنطقة وادي رم المحمية، وطابع المناظر الطبيعية التاريخية، والمناظر التاريخية الرئيسية، والمستقبلات البصرية المهمة. وخلص البيان إلى أن المشروع يشكل مجموعة من الآثار السلبية على الأهمية التراثية. وشملت هذه الآثار آثاراً ضارة **طفيفة إلى متوسطة** على القيمة العالمية الاستثنائية لمنطقة وادي رم، وآثاراً ضارة **طفيفة إلى كبيرة** على الأهمية التراثية للأصول التراثية الأخرى.

ثم قدم بيان تقييم الأثر التراشي مجموعة من التوصيات التفصيلية والشاملة لتجنب الآثار المحددة وتقليلها أو التخفيف منها، بما يتماشى مع هرم التخفيف الخاص باليونسكو. وشملت التوصيات ما يلي:

- تجنب الأصول التراثية المحددة وتقليل الاستيلاء على الأراضي من خلال تصميم المشروع
  - تجنب وتقليل آثار البناء (مثل الضجيج والضوء) من خلال اتخاذ الإجراءات المناسبة
  - وضع وتنفيذ خطة إدارة الثقافة وبرنامج للمراقبة الأثرية
  - إجراء مزيد من التحقيقات في المواقع المحددة ذات الأهمية المنخفضة التي قد تضع نتيجة للمشروع
  - الحفاظ على الوصول الآمن إلى مواقع التراث الثقافي ومناطقه وموارده؛
  - وإدماج جميع الأحكام المذكورة أعلاه في نظام إدارة الأثر البيئي وبرنامج المراقبة الأثرية.
- اختتم بيان تقييم الأثر التراشي بتقييم الآثار المتبقية، أي الآثار التي ستبقى على أهمية التراث إذا تم تنفيذ جميع إجراءات التخفيف الموصى بها. وخلصت شركة كرونكيل هيريتج آرابيا إلى أن التخفيف سيقبل بشكل كبير من الضرر الذي يلحق بأهمية التراث، مما يؤدي إلى مشروع **لا يؤثر (أي محايد)** على القيمة العالمية الاستثنائية للمناطق المحمية من قبل اليونسكو (منطقة وادي رم والمساحة الثقافية للبدو في وادي رم) ويؤثر **بشكل طفيف** على أهمية التراث لبعض الأصول والعناصر التراثية الأخرى غير المحمية من قبل اليونسكو.
- نظرًا لانخفاض حجم الآثار السلبية المتبقية المرتبطة بالمشروع، وغياب أي آثار سلبية على الإطلاق على محمية وادي رم والمساحة الثقافية للبدو في وادي رم، لم يتم إجراء أي تقييم للبدائل في التقرير. كما هو موضح ومناقش بالتفصيل في القسم الأخير من هذا التقرير، هذا يعني أيضًا أن المشروع (بافتراض تنفيذ جميع إجراءات التخفيف الموصى بها) سوف يمثل لجميع التشريعات ذات الصلة بالتراث ومعايير ومتطلبات الجهات المقرضين.

## 9 المراجع

- عبادي ي. والروسان س. أ. 2008. قطعة من الرحي القديمة: إنتاج وتوزيع أحجار الطحن في العصر البرونزي المبكر في النقب.
- الصفحات 115-99 في نهج جديدة للحجارة القديمة: دراسات حديثة عن القطع الأثرية المصنوعة من الحجر المطحون. لندن: إكينوكس
- عبد الحميد ج. 1990. جيولوجيا منطقة جبل أم عشرين (وادي رم). الأردن: سلطة الموارد الطبيعية: عمان، الأردن
- أبو عزيزة و.، طراونة م.، كراسارد ر.، وسانشيز بريغو ج. أ. 2021. اكتشاف وحفر طائرات ورقية صحراوية في جنوب شرق البادية
- الأردنية. الصفحات 225- في حلم الغزال: رحلات الصيد في العالمين القديم والجديد. سيدني: مطبعة جامعة سيدني
- أبو حمدان ت. وماسون أ. 2025. بناء المواطنة والهوية الأصلية في الأردن: سياسات حقوق البدو وهوياتهم في مواقع التراث الثقافي.
- المجلة الجغرافية: e70010.
- مجموعة الوكالة الفرنسية للتنمية (AFD). 2018. الإطار البيئي والاجتماعي.
- العيسوي د. 2012. الحفاظ على النظم الإيكولوجية الطبيعية في الأردن. مجلة باكستان النباتية 44: 95-99.
- العيسوي د.م.ح. 2005. ندرة المياه وعلاقتها بالأمن الغذائي والاستخدام المستدام للتنوع الحيوي في الأردن. الأمن الغذائي في ظل ندرة
- المياه في الشرق الأوسط: المشاكل والحلول. CIHEAM Options Méditerranéennes: Série A. Séminaires
- Méditerranéens 65: 239-248.
- الغزاوي ر. والمنصر أ. 2024. الكشف عن تراث الأردن من الفن الصخري: عازف الفلوت في المتحف الأردني كدراسة حالة.
- Arqueología Iberoamericana 54: 110-116.
- الحسنات م. ب. وكبير س. ووان حسين و. م. أ. وأديسون إ. 2012. التحليل المكاني لظاهرة تاريخية: استخدام نظم المعلومات الجغرافية
- لإثبات الموقع الاستراتيجي للقصور الأموية في الصحراء. جيوجورنال 3/77: 343-359.

الحجوج إ. وسلامة إ. 2023. مقدمة في جيولوجيا الأردن. كامبريدج: دار نشر كامبريدج سكولارز

الحمود أ.س.، أليسون ر.ج.، سونا ب.ف.، ووايت ك. 1995. جيولوجيا، جيومورفولوجيا، هيدرولوجيا، مياه جوفية وموارد طبيعية لبيئة

البادية المتصحرة في الأردن. جيوجورنال 1/37: 51-67.

الحمود أ.س.، أليسون ر.ج.، سونا ب.ف.، ووايت ك. 1996. دراسة عن الجيولوجيا، الجيومورفولوجيا، الهيدرولوجيا، المياه الجوفية،

والموارد الطبيعية لبيئة البادية المتصحرة في الأردن من أجل التنمية المستدامة. الجيولوجيا البيئية 3/27: 198-209.

المحيسن ز. وفيلنوف ف. 2005. البحوث الأثرية في خربة الذريحة. حولية دائرة الآثار الأردنية 49: 489-499.

ألون ي. 2006. القبائل وتشكيل الدولة في شرق الأردن تحت الانتداب. الحروب الأهلية 1/8: 66-82.

الشورمان أ.، عابينة أ.، رواشدح أ.، مخددة أ.، السعد س.، وجمحاوي م. 2017. السفر والضيافة في العصور القديمة المتأخرة: دراسة

حالة من أم الجمل في شرق الأردن. آثار الشرق الأدنى 1/80: 22-28.

عمرو ز. س. 2012. تدييات الأردن. الطبعة الثانية عمان: مطبعة الراي

أندرسون س. 2001. البرمائيات والزواحف في المملكة الأردنية الهاشمية. أطلس ودليل ميداني. مجلة علم الزواحف 4/32: 288.

سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة 2001 [ASEZA]. النظام رقم (24) لعام 2001: نظام تطوير منطقة وادي رم: صادرة

بموجب المادتين (11) و(56) من قانون منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة رقم (32) لعام 2000.

هـ سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة 2024 [ASEZA]. محمية وادي رم الممية: تقرير حالة الحفظ.

سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة [ASEZA]. بدون تاريخ. الأحكام العامة والانظمة الخاصة بالمنطقة الفاصلة لمحمية وادي رم.

سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة [ASEZA]. بدون تاريخ. الخطة الاستراتيجية لتخطيط استعمالات الأراضي في المنطقة الفاصلة

لمحمية وادي رم.



أرمون م.، دينتي إ.، سميث ج. أ.، إنزل ي.، ومورين إ. 2018. التحكم على نطاق شامل في أنماط هطول الأمطار والفيضانات الحديثة

في الأراضي الجافة في بلاد الشام مع الآثار المترتبة على المناخات السابقة. مجلة الهيدرولوجيا 9/19: 1077-1096.

أفني ي. 2017. التكوينات التكتونية والفيزيوجرافية للشرق الأدنى. الصفحات 3-16 في إنزل، ي.، وبار-يوسف (محرران) العصر

الرباعي في الشرق الأدنى: البيئات وتغير المناخ والبشر. كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج

بيك إتش. إي.، زيمرمان إن. إي.، ماكفيكار ت. ر.، فيرغوبولان إن.، بيرغ إيه.، ووود إف. 2018. خرائط تصنيف المناخ كوبن-جايجر

الحالية والمستقبلية بدقة 1 كيلومتر. البيانات العلمية 1/5: 180214.

Bender F. 1975. جيولوجيا شبه الجزيرة العربية: الأردن. ورقة مهنية لمسح الجيولوجيا الأمريكي: 1-34.

برلين أ. 2003. العصر الهلنستي. في ريتشارد، س. (محرر) آثار الشرق الأدنى: كتاب للقراء. وينونا ليك، إنديانا: آيزنبرونز

بينكوفسكي ب. 2001. الفترة الفارسية. في ماكدونالد، ب.، آدامز، ر.، وبينكوفسكي ب. (محررون) آثار الأردن. شيفيلد: شيفيلد

أكاديميك برس

بينكوفسكي ب. 2013. إيدوم خلال العصر الحديدي الثاني. الصفحات 782-794 في كيلبرو، أ.، و. م. شتاينر (محرران) دليل

أكسفورد لآثار بلاد الشام. مطبعة جامعة أكسفورد

بورك س. ج. 2002. أصول التعقيد الاجتماعي في جنوب بلاد الشام: أدلة جديدة من تليلات غسول، الأردن. مجلة فلسطين الاستكشافية

الفصلية 1/134: 27-2.

Brown G.F.، Schmidt D.L.، Huffman A.C. 1989. جيولوجيا شبه الجزيرة العربية؛ منطقة الدرع في غرب المملكة العربية

السعودية. ريستون، فيرجينيا

تشيسون م.س. 2018. جنوب بلاد الشام خلال العصر البرونزي المبكر الأول والثاني والثالث. الصفحات 163-182 في ياسور -

لاندواو، أ.، إ. ه. كلاين، و. ي. روان (محرران) الآثار الاجتماعية لبلاد الشام. كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج

كوهين س.ل. 2017. إعادة تقييم العلاقات بين مصر وجنوب بلاد الشام في العصر البرونزي الأوسط في ضوء التسلسل الزمني الأعلى

الجديد. مجلة العلاقات القديمة بين مصر 13: 34-42.

كوينمان ن. ر. 1997. العصر الحجري القديم الأعلى في الأردن: أدلة من وادي الحصة وجنوب الأردن. دراسات في تاريخ وآثار الأردن

6: 209-217.

كوربيت ج. ج. 2010. رسم خرائط الخالدين الصامتين: تحليل موضعي وسياقي للنقوش الثمودية/الإسلامية والرسومات الصخرية من

وادي حافر في جنوب الأردن. أطروحة دكتوراه، شيكاغو، إلينوي: جامعة شيكاغو [غير منشورة]

كوربيت ج. ج. 2011. تقرير أولي عن مسح النقوش الصخرية في وادي حفير، 2005-2006، مع تعليق خاص على توزيع نقوش

ثامودية/حسمائية مختارة ورسومات صخرية. حولية دائرة الآثار الأردنية 55: 233-248.

كوربيت ج. ج. 2012. آثار الصحراء: تتبع الأنباط في وادي رم بالأردن. آثار الشرق الأدنى 4/75: 208-219.

كوربيت ج. ج. 2015. مسح نقوش وادي حفير الصخرية: إلقاء ضوء جديد على النقوش الثمودية 2015. 17 تشرين أول 2025.

<https://publications.acorjordan.org/2015/03/10/the-wadi-hafir-petroglyph-survey-shedding-new-light-on-thamudic-inscriptions>

كوربيت ج. ج. 2025. أرشيف مسح وادي رم يجد موطناً جديداً في 17. ACOR2025. تشرين أول 2025.

[/https://acorjordan.org/2017/08/08/wadi-ramm-survey-archive-finds-new-home-acor](https://acorjordan.org/2017/08/08/wadi-ramm-survey-archive-finds-new-home-acor)

كوردوفا سي. إي.، ديوي ر.، ووينسبورو ب. 2014. الجيولوجيا والتضاريس وأنظمة الترسيب في وادي رم. الصفحات 13-28 في

هنري، د.، وبيفر ج. (محرران) رمال الزمن: مستوطنة العصر الحجري الحديث في الصحراء في عين أبو نخيلة. برلين: إكس أورينت

كوردوفا سي. إي.، نويل أ.، بيسون م.، أميس سي. ج. إتش.، بوكينز ج.، تشانغ م.، والناهار م. 2013. الملاذات الصحراوية بين

الجليدية والجليدية والعصر الحجري القديم الأوسط في واحة الأزرق، الأردن. Quaternary International 300: 94-110.

2024. DFC. السياسات والإجراءات البيئية والاجتماعية.

2024. EBRD. السياسة البيئية والاجتماعية.

2025. ECO Consult. تفاصيل الناقل الوطني.

شركة الاتجاهات الجديدة ومجموعة الطاقات 2025. مشروع تحلية ونقل المياه العذبة إلى عمان (الناقل الوطني): نطاق العمل التفصيلي

دراسة لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي (ESIA) لعام 2025. نسخة: المراجعة 2.

2022. EIB. المعايير البيئية والاجتماعية.

Nash G.H.، Eisenberg-Degen D.، Schmidt J. 2016. &. كتابة التاريخ: الجغرافيا المعقدة لرموز القبائل البدوية في صحراء

النقب، جنوب إسرائيل. الصفحات 157-187 في برادي، إل. إم.، وبي. إس. سي. تاكون (محرران) فيما يتعلق بفن الصخور في العالم

المعاصر: استكشاف الرمزية والمعنى والأهمية. مطبعة جامعة كولورادو

Electromontaj S.A. 2019a. برج 132 كيلو فولت من النوع D1: الترتيب العام. الرسم رقم 18/14 2211 EJ.

Electromontaj S.A. 2019b. برج 132 كيلو فولت من النوع D3: الترتيب العام. الرسم رقم 18/14 2311 EJ.

Electromontaj S.A. 2019c. برج 132 كيلو فولت من النوع D9/DT: الترتيب العام. الرسم رقم 18/14 2511 EJ.

Electromontaj S.A. 2019d. برج 132 كيلو فولت من النوع DL: الترتيب العام. الرسم رقم 18/14 2111 EJ.

المفوضية الأوروبية. 2019. الإطار الأوروبي للعمل في مجال التراث الثقافي.

المفوضية الأوروبية. 2025. تقييم الأثر البيئي: تقييم آثار المشاريع العامة والخاصة على البيئة 2025. 9 تشرين اول 2025.

[https://environment.ec.europa.eu/law-and-governance/environmental-assessments/environmental-](https://environment.ec.europa.eu/law-and-governance/environmental-assessments/environmental-impact-assessment_en)

[impact-assessment\\_en](https://environment.ec.europa.eu/law-and-governance/environmental-assessments/environmental-impact-assessment_en)

مؤسسات التمويل الأوروبية للتنمية 2011 [EDFI]. قائمة الاستبعاد المنسقة لمؤسسات التمويل الأوروبية للتنمية.

فارس س. ونوريس ج. 2017. مشروع وادي رام. حولية دائرة الآثار الأردنية 58: 525-540.

Finlayson B. و Makarewicz C. و Smith S. 2024. التهجين الثقافي في وسط وجنوب الأردن في نهاية العصر الحجري

الحديث قبل الفخار. Paleorient 49/2: 149-164.

Finlayson B. و Makarewicz C. و Smith S. 2014. الانتقال من PPNA إلى PPNB في جنوب الأردن.

دراسات في تاريخ وآثار الأردن 11: 105-109.

فرادلي م.، ويلسون أ.، فينلايسون ب.، وببولي ر. 2023. حملة ضائعة؟ أدلة جديدة على وجود معسكرات رومانية مؤقتة في شمال شبه

الجزيرة العربية. Antiquity 97/393: e15.

فريمان ب. 2001. الأردن الروماني. الصفحات 427-459 في آثار الأردن. شيفيلد: شيفيلد أكاديميك برس

فريوان م. وكاديوغلو م. 2008. تحليل مكاني وزماني للبيانات المناخية في الأردن. المجلة الدولية لعلم المناخ 4/28: 521-535.

فوجي س. 2011. "الممتلكات المفقودة" في وادي قصير 173: أدلة على نقل الكاشطات اللوحية في حوض الجفر، جنوب الأردن.

Levant 43/1: 1-14.

فوجي س. 2013. التسلسل الزمني لعصر ما قبل التاريخ وعصر ما قبل التاريخ في الجفر: مفتاح لعملية الترحال الرعوي في جنوب بلاد

الشام. سوريا 90: 49-125.

دائرة الآثار العامة 2005. قانون حماية التراث العمراني والحضري رقم 5.

دائرة الآثار العامة 2015. أنظمة المشاريع الأثرية في الأردن.

دائرة الآثار العامة. 2024. قانون الآثار: القانون المعدل رقم 23 لعام 2024 الصادر في الجريدة الرسمية، العدد رقم 4662 بتاريخ

2024/6/1. : 16.

جدينج أ.د. 2023. الاستمرارية الثقافية والتباين خلال العصر البرونزي المبكر في بلاد الشام: نظرة من الصحراء. بلاد الشام 1/55:

60-46.

Goudie A.، Migon P.، Allison J.R.، Rosser N. 2002. جيومورفولوجيا الحجر الرملي في منطقة القوية جنوب الأردن.

Zeitschrift für Geomorphologie N. F. 46: 365-390.

Graf D.F. 1983. الأنباط والحسمى: على خطى غلوك وما بعده. الصفحات 647-664 في مايرز، سي. إل.، وم. ب. أوكونور

(محرران) كلمة الرب ستنتشر: مقالات تكريماً لديفيد نويل فريدمان احتفالاً بعيد ميلاده الستين. وينونا ليك، إنديانا: آيزنبرونز

غراف د. ف. 2004. الهوية والانتماء العرقي للأنباط: المنظور الكتابي. دراسات في تاريخ وأثر الأردن 9: 145-154.

Graf D.F.، Sidebotham S.، Dolinka B.، Erickson-Gini T.، Wasse A. 2022. مشروع البتراء الهلنستي: الحفريات

على طول الشارع ذي الأعمدة. التقرير الأولي للموسم الثالث 2007. حولية دائرة الآثار الأردنية 61: 437-472.

هاوبتمان أ. 2007. علم المعادن الأثري للنحاس. برلين: سبرينغر

شبكة 2025. HCV. نحن نعمل على حماية الطبيعة ودعم السكان المحليين حيثما كان ذلك ضرورياً 2025. 9 تشرين اول 2025.

[/https://www.hcvnetwork.org](https://www.hcvnetwork.org)

هنري د.أ. 1995. البيئة الثقافية والتطور في عصور ما قبل التاريخ: رؤى من جنوب الأردن. نيويورك: سبرينغر ساينس + بيزنس ميديا

هير ل. 2013. جنوب بلاد الشام (عبر الأردن) خلال العصر الحديدي الأول. الصفحات 649-659 في كيلبرو، أ. إي.، وم. شتاينر

(محرران) دليل أكسفورد لآثار بلاد الشام. أكسفورد: مطبعة جامعة أكسفورد

إيبانيز ج. ج.، أورتيغا د.، كامبوس د.، خالدي ل.، مينديز ف.، وتيرا ل. 2016. تطوير نموذج شبكة معقدة لتبادل حجر السج في

الشرق الأدنى في العصر الحجري الحديث: الانحدارات الخطية والنماذج الإثنوغرافية والبيانات الأثرية. Paléorient 42/2: 9-32.

ICOMOS 2011. إرشادات بشأن تقييمات الأثر التراثي للممتلكات الثقافية التراثية العالمية.



مؤسسة التمويل الدولية 2012 [IFC]. معايير الأداء بشأن الاستدامة البيئية والاجتماعية. IFC

مؤسسة التمويل الدولية [IFC]. ومجموعة البنك الدولي 2007a. [WBG]. الارشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة (EHS).

مؤسسة التمويل الدولية [IFC]. ومجموعة البنك الدولي 2007. [WBG]. ب. الارشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة (EHS) لنقل

وتوزيع الطاقة الكهربائية.

مؤسسة التمويل الدولية [IFC]. ومجموعة البنك الدولي 2007c. [WBG]. الارشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة (EHS) للمياه

والصرف الصحي.

الاتحاد الدولي لصون الطبيعة 2020. [IUCN]. محمية وادي رم 2020. 19 ايار 2025.

<https://worldheritageoutlook.iucn.org/explore-sites/wadi-rum-protected-area>

الإقليمية وتأثيراتها الاجتماعية في شرق البحر الأبيض المتوسط في أواخر العصور القديمة. مراجعات العلوم الرباعية 136: 189-208. & Waliszewski T. 2016، Roberts N.، Pickett J.، Izdebski A.

جوابرة أ.، الفحماوي إ. أ. د.، الأنصاري ر. و.، محمود ر.، ونصار ع. أ. 2025. البنية الجيومورفولوجية لخصائص التضاريس كمرجع

لتوصيات التنمية في محمية وادي رم. مجلة الجيولوجيا والسياحة والمواقع الجيولوجية 1/58: 433-445.

جوليلنج و. 1984. الموسم الخامس من مسح العقبة معان 1984. حولية دائرة الآثار الأردنية 28: 191-202.

جوليلنج و. ج. وتانجري د. 1991. موقع من العصر الحجري الحديث في حوض حسمى، جنوب الأردن. Paléorient 17/2: 141-148.

جونز إ. و. ن. 2018. المجتمعات الريفية والعمالة في جنوب بلاد الشام في العصر الإسلامي الأوسط. الصفحات 478-491 في

ياسور-لاندوا، أ.، إ. ه. كلاين، و. ي. روان (محررون) علم الآثار الاجتماعي لبلاد الشام. مطبعة جامعة كامبريدج

جونز إ. و. ن. 2021. زلزال جنوب بلاد الشام عام 419/418 م وآثار البتراء البيزنطية. Levant 53/1: 107-121.

جونز إ. و. ن. بن يوسف إ.، لورنتزن ب.، نجار م.، وليفي ت. إ. 2017. خربة المنعية: موقع لصهر النحاس في أوائل العصر

الإسلامي في جنوب شرق وادي عربة، الأردن. الآثار والكتابات العربية 2/28: 297-314.

جونز م. د.، ماهر ل. أ.، وريختر ت. 2016. التفاعلات بين الإنسان والبيئة خلال العصر الحجري القديم المتأخر في شرق الأردن.

الصفحات 121-140 في كونتيراس، د. (محرر) آثار التفاعلات بين الإنسان والبيئة: استراتيجيات لدراسة المناظر الطبيعية البشرية

المنشأ، والبيئات الديناميكية، وتغير المناخ في الماضي البشري. لندن: روتليدج

هيئة السياحة الأردنية 2025. سكة حديد الحجاز 2025. 1 تشرين ثاني 2025.

<https://international.visitjordan.com/page/20/railroad>

Kadowaki S. & Henry D.O. 2019. التحقيق المتجدد في مواقع العصر الحجري القديم الأوسط والأعلى في منطقة جبل قلخة،

جنوب الأردن. الصفحات 23-41 في Nakamura, S., T. Adachi, & M. Abe (eds.) عقود في الصحاري: مقالات عن آثار

الشرق الأدنى تكريماً لـ Sumio Fujii. اليابان: Rokuichi Syobou

Suga E., Kadowaki S. & Henry D.O. 2021. تواتر وتكنولوجيا إنتاج الشفريات الصغيرة في مجموعات العصر الحجري القديم

الأوسط المتأخر، والعصر الحجري القديم الأعلى الأولي، والعصر الحجري القديم الأعلى المبكر (الأحمرية) في جبل قلخة، جنوب

الأردن. Quaternary International 596: 21-4.

كانيفسكي د.، مارينر ن.، شيدادي ر.، جيوت ج.، وفان كامبو إ. 2018. حدث 4.2 قبل الميلاد في بلاد الشام. مناخ الماضي

10/14: 1529-1542.

كينيدي د. 2004. الجيش الروماني في الأردن. لندن: مجلس البحوث البريطانية في بلاد الشام

Kennedy D.L. 2012. كومة حاني: أهميتها وحالتها الحالية وسياقها. حولية دائرة الآثار الأردنية 56: 486-505.

كينغ ج. ر. د. 1987. توزيع المواقع والطرق في الصحاري الأردنية والسورية في أوائل العصر الإسلامي. لندن: ArchaeoPress:

91-105.

كليشفا ف. 2010. الاتصالات بعيدة المدى في أواخر العصر النحاسي في جنوب بلاد الشام. الحفريات في تل حجيرات الغزلان وتل

المجاس بالقرب من العقبة، الأردن. براغ: جامعة تشارلز في براغ

كتاب أ. ب. 1993. المجتمع والنظام السياسي في بيلا في العصر البرونزي: منظور أناليس. شيفيلد: شيفيلد أكاديميك برس

Kouki P. 2009. الأدلة الأثرية على ملكية الأراضي في منطقة البتراء، الأردن: من العصر النبطي-الروماني المبكر إلى العصر

البيزنطي المتأخر. مجلة آثار البحر الأبيض المتوسط 1/22: 29-56.

Lehmann G. 2013. بلاد الشام خلال الفترة الفارسية. الصفحات 841-851 في (eds.) Killebrew, A. E., & M. Steiner

دليل أكسفورد لآثار بلاد الشام. أكسفورد: مطبعة جامعة أكسفورد

ليفي ت. إ. 1998. العبادة والمعادن والمجتمعات الطبقيّة — العصر النحاسي (حوالي 4500-3500 قبل الميلاد). الصفحات 226-

244 في ليفي، ت. إ. (محرر) آثار المجتمع في الأرض المقدسة. ليستر: مطبعة جامعة ليستر

ليفي ت. إي.، هايام ت.، برونك رامزي سي.، سميث إن. جي.، بن يوسف إي.، روبنسون إم.، مونجر إس.، كتاب ك.، شولز ج. بي.،

نجار إم.، وتوكس إل. 2008. التأريخ بالكربون المشع عالي الدقة وعلم الآثار التوراتي التاريخي في جنوب الأردن. وقائع الأكاديمية

الوطنية للعلوم 43/105: 16465-16460.

ليس ب.، هاولاند م. د.، لورنتزن ب.، سميثرام س.، نجار م.، وليفي ت. إ. 2020. أعلى الوادي: تطور المشهد الصناعي في العصر

الحديدي في فينان، الأردن. مجلة الآثار الميدانية 6/45: 413-427.

فون لوفنسترن أ. ب.، العيساوي د. م.، وغارباري ف. 2000. دراسات حول نباتات الأردن 14. أنواع حوض حسمى (صحراء وادي رم).

ويبيا 2/55: 195-277.

محاسنة م. أ. بدون تاريخ. جودة المياه الجوفية في طبقة الديسي المائية في جنوب الأردن. المجلة الأمريكية لموارد المياه 5/5: 152-

161.

المنصر أ. 2018. موسيقى تقليدية أم طقوس دينية؟ فن الصخور القديم في ضوء عادات البدو. الصفحات 81-95 في نهدي، ل.،

والجلالاد أ. (محرران) إلى مادبار والعودة مرة أخرى. ليدن: بريل

ماكوييتي أ. 2001. الفترة العثمانية. الصفحات 561-594 في آثار الأردن. شيفيلد: شيفيلد أكاديميك برس

ميرلايت م. 2006. وسط وجنوب الأردن في العصر الأيوبي: وجهات نظر تاريخية وأثرية. مجلة الجمعية الملكية الآسيوية لبريطانيا

العظمى وأيرلندا 1/16: 1-27.

Denisia 14: Abu Baker M., Rifai L., Modry P. 2004, Amr Z. البرمائيات والزواحف في المملكة الأردنية الهاشمية.

407-420.

Nabataea.Net 2020. قطارات وادي رم 2020. 1 تشرين ثاني 2025.

[/https://nabataea.net/travel/other\\_me\\_railroads/wadi-rum-trains](https://nabataea.net/travel/other_me_railroads/wadi-rum-trains)

نادل د.، بار-أوز ج.، بيريفولوتسكي أ.، ومالكينسون د. 2024. الطائرات الورقية الصحراوية على شكل حرف V ومساهمتها في اقتصاد

تمنية. مجلة البيانات القاحلة 220: 105120.

نيغرو ل. 2012. خربة البتراوي: صعود وازدهار وانحيار مدينة من العصر البرونزي المبكر في الأردن. لندن: هاراسوفيتز فيرلاغ: 609-

628.

نيغرو ل. 2015. كنز الفؤوس النحاسية في قصر البتراوي من العصر البرونزي المبكر IIIb، الأردن. الصفحات 77-83 في روزينسكا-

باليك، ك.، أ. أوشال-تشارنوفيتش، وم. تشارنوفيتش (محرران) النحاس والتجارة في جنوب شرق البحر الأبيض المتوسط: طرق التجارة في

الشرق الأدنى في العصور القديمة. أكسفورد: BAR Publishing

أوليسون ج. ب. 1997. المناظر الطبيعية ومناظر المدينة في حسمى: موارد الحميمة القديمة. دراسات في تاريخ وأثار الأردن 6: 175-

188.

أوليسون ج. ب. 2010. مشروع التنقيب في الحميمة، 1: الموارد والتاريخ ونظام إمدادات المياه. بوسطن: المدارس الأمريكية للبحوث

الشرقية

أولشيفسكي د. إ. 2001. العصر الحجري القديم، بما في ذلك العصر الحجري الحديث. الصفحات 31-66 في ماكدونالد، ب.، آدامز،

ر.، وبينكوفسكي، ب. (محررون) آثار الأردن. شيفيلد: مطبعة شيفيلد الأكاديمية

باركر س. ت. 1997. تقرير أولي عن موسم 1994 لمشروع العقبة الروماني. نشرة المدارس الأمريكية للبحوث الشرقية 305: 19-44.

Petersen A. 2008. طريق الحج العثماني في الأردن: الدوافع والأيدولوجية. نشرة الدراسات الشرقية الملحق 31-50: LVII.

بول ل.، هيجدوك ف.، وينكلهوفر ت.، زيك أ.، بيكر م. أ.، وعمرو ز. س. 2020. ملاحظات حديثة حول البرمائيات والزواحف في

المملكة الأردنية الهاشمية. مجلة الأردن للتاريخ الطبيعي 7: 11-29.

بورتر ب. و. 2013. مجتمعات معقدة: آثار العصر الحديدي المبكر في غرب وسط الأردن. توسكون: مطبعة جامعة أريزونا

بورتر ب. و. 2018. ما وراء الملك ميشا: آثار اجتماعية لعصر الحديد في الأردن. الصفحات 324-336 في ياسور-لاندواو، أ.، إ. ه.

كلاين، و. ي. روان (محررون) الآثار الاجتماعية في بلاد الشام. مطبعة جامعة كامبريدج

بورتيلو م.، ألبرت ر. م.، وهنري د. أ. 2009. الأنشطة المنزلية والتوزيع المكاني في عين أبو نخيلة (وادي رم، جنوب الأردن): استخدام

دراسات الفيتوليت والكرويات. Quaternary International 193/1: 174-183.

براغ ك. 1991. تقرير أولي عن الحفريات في تل إكتانو وتل الحمام، الأردن، 1990. المشرق 1/23: 55-66.

براتيكو ج. د. 1985. حفريات نيلسون غلوك 1938-1940 في تل الخليفة: إعادة تقييم. نشرة المدارس الأمريكية للبحوث الشرقية 259:

32-1



كوينتيرو ل. أ. وويلك ب. ج. 1998. الاستطلاع الأثري في حوض الجفر، 1997. حولية دائرة الآثار الأردنية 42: 113-122.  
راست و. إ.، شوب ر. ت.، مالوني ب. د.، وجونستون ر. ه. 2003. باب الذراع: الحفريات في موقع المدينة (1975-81). وينونا  
ليك، إنديانا: آيزنبرونز

ريش ج. أ.، جينات ه.، كاتليت ج. أ.، ميشكي س.، وينر تولي إ.، وبغاتي ج. س. 2017. المسطحات المائية في العصر  
البليوسيني-البليستوسيني والرواسب المرتبطة بها في جنوب إسرائيل وجنوب الأردن. الصفحات 127-134 في إنزل، ي.، وبار-يوسف  
(محرران) العصر الرباعي في بلاد الشام: البيئات وتغير المناخ والبشر. كامبريدج: مطبعة جامعة كامبريدج  
ريفز إم بي. 2019. مزار نبطي وروماني للآلهة المدنية والعسكرية في الحميمة، الأردن. الآثار والكتابات العربية 1/30: 134-155.  
الجمهورية الفرنسية. ومجموعة الوكالة الفرنسية للتنمية (AFD). 2022. قائمة الاستبعاد: مجموعة الوكالة الفرنسية للتنمية.  
ريختر ت.، أرانز-أوتاغي أ.، يومانز ل.، وبوارتو إ. 2017. تواريخ AMS عالية الدقة من شبقة 1، شمال شرق الأردن تكشف عن  
الأصول المعقدة للناطقين في أواخر العصر الحجري القديم المتأخر في بلاد الشام. تقارير علمية 1/7: 17025.  
رولفسون ج. 2001. العصر الحجري الحديث. الصفحات 67-106 في مكدونالد، ب.، آدامز، ر.، وبينكوفسكي، ب. (محررون) آثار  
الأردن. شيفيلد: شيفيلد أكاديميك برس  
رولفسون ج. أ. 1992. لوحة ألعاب من العصر الحجري الحديث من عين غزال، الأردن. نشرة المدارس الأمريكية للبحوث الشرقية 286:  
5-1.  
رولفسون ج. أ. 2011. تخضير الأراضي القاحلة: الرحل الرعويون و"اختتام" العصر الحجري الحديث في جنوب بلاد الشام. باليورانت  
109-101: 1/37.

رولفسون ج.أ.، كوينتيرو ل.أ.، وويلك ب.ج. 2005. الصناعة الأشولية في حوض الجفر بجنوب شرق الأردن. مجلة جمعية ما قبل

التاريخ الإسرائيلية 35: 53-68.

روز ج. سي.، النجار م.، وبيرك د. ل. 2007. التجارة واكتساب الثروة في المناطق الريفية في شمال الأردن في أواخر العصور القديمة.

دراسات في تاريخ وآثار الأردن 9: 61-70.

روزن س. أ. 2025. مجمع ثقافة تمنية في صحاري جنوب بلاد الشام: مبرر منطقي. مجلة البيئات الفاحلة 226: 105294.

روان ي.م. وجولدن ج. 2009. العصر النحاسي في جنوب بلاد الشام: مراجعة شاملة. مجلة ما قبل التاريخ العالمي 1/22: 1-92.

شيك ر. 2007. الحميمة والعائلة العباسية. دراسات في تاريخ وأثر الأردن 9: 345-355.

شميد س. ج. 2008. العصر الهلنستي والأنباط. الصفحات 353-411 في آدامز، ر. (محرر) الأردن: قراءات أثرية. لندن: إكينوكس

سيمونز أ. ه. ونجار م. 2006. غوير 1: مجتمع صغير ومعقد من العصر الحجري الحديث في جنوب الأردن. مجلة الآثار الميدانية

1/31: 77-95.

SLR Consulting 2025. مشروع تحلية ونقل المياه العذبة-عمان بالأردن - الناقل الوطني: مستشار المقرضين في الشؤون البيئية

والاجتماعية: العناية الواجبة البيئية والاجتماعية: تقرير مهمة مؤقت.

سيرفيسلاج ج. وإيخمان ر. 2012. التأثير الثقافي المصري على شمال غرب شبه الجزيرة العربية في الألفية الثانية والأولى قبل الميلاد.

وقائع ندوة الدراسات العربية 42: 371-384.

& Bourke S. ،Schutkowski H. ،Macpherson C. ،Nowell G.M. ،Kharobi A. ،Maaranen N. ،Stantis C.

2022. الهجرة والتنقل الأردني في العصر البرونزي الأوسط (حوالي 2100-1550 قبل الميلاد) في بيل. المجلة الدولية لعلم الآثار

العظمية 2/32: 339-357.

شتاين م.، جورينج-موريس ن.، بن دور ي.، وإيريل ي. 2025. البيئة المحيطة بالثورة الزراعية في العصر الحجري الحديث عبر الهلال

الخصيب. مراجعات علوم العصر الرباعي 355: 109265.

شتاين م. 2013. مآب خلال العصر الحديدي الثاني. الصفحات 770-781 في كيلبرو، أ. إ.، وشتاين م. (محرران) دليل أكسفورد

لآثار بلاد الشام. أكسفورد: مطبعة جامعة أكسفورد

سترنج ج. 2001. أواخر العصر البرونزي. الصفحات 291-323 في آثار الأردن. شيفيلد: مطبعة شيفيلد الأكاديمية

سترنج ج. 2004. الأردن بين بلاد ما بين النهرين ومصر في العصرين البرونزي والحديدي. دراسات في تاريخ وآثار الأردن 8: 427-

432.

تايفور ه.، ديكستر ك. ج.، البكري ج.، ميلر أ.، ونيل س. 2022. خريطة حديثة للنباتات في الأردن: أداة جديدة للحفاظ على التنوع

الحيوي في بلد غني بالتنوع الحيوي. الحفاظ على البيئة 1/2: 174-194.

تراونه م.س. 2009. الاستقرار والسياحة: حالة قبيلة زلابية البدوية في جنوب الأردن. أطروحة دكتوراه، مونترال: جامعة ماكجيل

تراونه ق. وكادوغلو م. 2003. تحليل مناخ هطول الأمطار في الأردن. علم المناخ النظري والتطبيقي 1/74: 123-136.

تيبس ج.م. 2020. ما وراء البتراء: الممارسات الدينية والجنازية النبطية والتراث الثقافي للنقب وإدوم. مجلة الأردن للتاريخ والآثار 4/14:

333-347.

تترا تك إنترناشونال ديفيلوبمنت. 2022. مبادرة المرونة الاقتصادية - المساعدة الفنية في مجال البنية التحتية TA2017141 R0

ERI: مشروع الناقل الوطني: ملخص تنفيذي لدراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. أمستردام، هولندا: تترا تك إنترناشونال ديفيلوبمنت

Tetra Tech International Development. 2022b. مبادرة المرونة الاقتصادية - المساعدة الفنية في مجال البنية التحتية

ERI TA2017141 R0 المهمة 1.14: دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لمشروع الناقل الوطني.

Tetra Tech International Development. 2025. مبادرة المرونة الاقتصادية - المساعدة الفنية في مجال البنية التحتية - AA

000907 - ERI-ITA. 21-MSK-JOR-ENV - التقييم الأولي للمخاطر ودراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لمشروع تحلية

ونقل المياه العقبة وعمّان (الناقل الوطني) (الأردن) - عنصر الطاقة المتجددة. تقييم شامل للأثر البيئي والاجتماعي.

شركة إحياء التراث الأردني 2025 (JHRC). شركة إحياء التراث الأردني 1. 2025 (JHRC) تشرين ثاني 2025. [/https://jhrc.jo](https://jhrc.jo)

مجموعة البنك الدولي 2017. [WBG]. الإطار البيئي والاجتماعي للبنك الدولي.

ثولبيك ل. 1998. موقع وادي رم (إيرام) النبطي-الروماني: تقييم جديد. حولية دائرة الآثار الأردنية 42: 241-254.

توايسي س. 2007. إيدوم الأنباط: نهج ديموغرافي وأثري لنمذجة الاستقرار والديناميكيات الإقليمية. المشرق 1/31: 143-163.

اليونسكو 1972. اتفاقية حماية التراث الثقافي والطبيعي العالمي. باريس، اليونسكو. اليونسكو

اليونسكو 2022. إرشادات وأدوات لتقييم الأثر في سياق التراث العالمي. اليونسكو، الإيسكروم، الإيكوموس واليونسكو

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2020 [UNDP]. تقرير الأردن الثاني المحدث كل سنتين: بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن

تغير المناخ. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة [اليونسكو] 2024. الارشادات التشغيلية لتنفيذ اتفاقية التراث العالمي. اللجنة الحكومية الدولية

لحماية التراث الثقافي والطبيعي العالمي، مركز التراث العالمي، 23/01.WHC. اليونسكو، باريس

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة [اليونسكو] 2025أ. المساحة الثقافية للبدو في البتراء ووادي رم 2025. 19 ايار 2025.

<https://ich.unesco.org/en/RL/cultural-space-of-the-bedu-in-petra-and-wadi-rum-00122>

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة [اليونسكو]. 2025ب. محمية وادي رم 2025. 19 ايار 2025.

<https://whc.unesco.org/en/list/1377>

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة [اليونسكو]، المجلس الدولي للمعالم والمواقع الأثرية [ICOMOS]، المركز الدولي لدراسة حفظ

وترميم الممتلكات الثقافية [ICCROM]، والاتحاد الدولي لصون الطبيعة 2022. [IUCN]. إرشادات ومجموعة أدوات لتقييم الأثر في

سياق التراث العالمي. اليونسكو، باريس

الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية 2025 [USAID]. المهمة WA-14: دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي (ESIA) لبناء خط أنابيب

الديسي-العقبة: تقييم الأثر على التراث (HIA): نشاط الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية لبناء البنية التحتية للمياه. عمان، الأردن: CDM

.International Inc

والمسلي أ. 2001. الأردن الفاطمي والأيوبي والمماليك وفترة الصليبيين. الصفحات 515-559 في علم آثار الأردن. شيفيلد: شيفيلد

أكاديميك برس

واتسون ب. 2001. العصر البيزنطي. الصفحات 461-502 في كتاب "آثار الأردن". شيفيلد: مطبعة شيفيلد الأكاديمية

ويتكومب د. 1992. إعادة تقييم آثار الأردن في العصر العباسي. دراسات في تاريخ وآثار الأردن 4: 385-390.

ويلكينسون ت. ج. 2003. المناظر الأثرية للشرق الأدنى. توسكون: مطبعة جامعة أريزونا

يكوتيلي ي. 2005. الصحراء والمزروعة والمستعمرة المصرية. مصر والشرق الأدنى 1/14: 163-171.

يونكر ر. و. 2013. أمون خلال العصر الحديدي الثاني. الصفحات 757-769 في كيلبرو، أ.، و.م. شتاينر (محرران) دليل

أكسفورد لآثار بلاد الشام. أكسفورد: مطبعة جامعة أكسفورد





## التحقق من الوثيقة

اسم المشروع: مشروع تحلية ونقل المياه العذبة عمان (الناقل الوطني)

نوع المشروع: بيان تقييم الأثر التراشي

### مراقبة الجودة

الأرقام التي تم التحقق منها	تمت مراجعته من قبل الأقران	معتمد للاستخدام من قبل
		
التوقيع	الاسم	المنصب
كاثرين كروفورد	نيل أندرو فيربيرن	هيلين يورغنز
أخصائية نظم معلومات جغرافية أول	مديرة مشروع	قائد الفريق
2025/11/11	11	2025/11/11
التاريخ		

### سجل المراجعات

الإصدار	التاريخ	المؤلف	الأرقام	محرر النسخ	مراجعة الأقران
001	2025/11/11	AK ,MK	DP	GF	NAF

