

## ملخص غير تقني

### مقدمة

لقد تم تحديد المجموعة 'المكونة من شركة ميتسوبيشي وشركة طوكيو للطاقة الكهربائية (TEPCO) بأنها صاحبة العطاء الفائز (IWPP) يشار إليه باسم 'المشروع' (الذي يقع على بعد 15 كم جنوبي الدوحة، قطر، ومن المقرر أن يتألف المشروع المقترح من شبكة كهربائية تبلغ قدرتها 2,520 ميغا وات مع الاستعانة بتوربينات الغاز ذات الدورة المجمع (CCGT) وشبكة مياه تبلغ قدرتها 136.5 مليون جالون امبراطوري يوميا (516,000 متر مكعب/يوميا) مكونة من 60 مليون جالون امبراطوري يوميا مخصصة لعمل تكنولوجيا التناضح العكسي (RO) و76.5 أخرى مخصصة لتكنولوجيا التقطير الومضي متعدد المراحل (MSF)، وذلك للالتزام بالمعايير التي تضعها وزارة البيئة (MoE) في دولة قطر وكذا المتطلبات المتوقعة من جانب البنوك الممولة مع ضرورة الالتزام بإجراء تقييم الأثر البيئي (EIA) للمشروع.

أوردت المؤسسة العامة القطرية للكهرباء والماء (كهرماء) أن دولة قطر ستواجه نقصا فيما يتعلق بإحتياجاتها من الطاقة وخاصة في مجال إنتاج المياه على المدى القريب والمتوسط، ذلك بداية من عام 2016 بالنسبة للمياه و عام 2017 بالنسبة للطاقة، ولهذا السبب، يتطلب الجدول الزمني المتعلق بتشييد المشروع إجراء تتبع سريع من أجل توريد الطاقة والمياه بشكل مبكر لتلبية الإحتياجات المتوقعة في الفترة القادمة.

تم إعداد الشروط المرجعية البيئية الأولية وأطر الأعمال (SoW/ToR) الموضحة للمنهجية المقترحة لتقييم الأثر البيئي وتقديمها إلى وزارة البيئة بتاريخ 9 يونيو 2015 لدعم طلب المجموعة المتعلق بإجراء الأنشطة الإنشائية المبكرة المقررة في الموقع، كما تم إعداد التقييم البيئي المبدئي (PEA) وتقديمه بتاريخ 30 يونيو 2015، حيث ركز هذا التقييم على الأنشطة البرية والآثار المحتملة ذات الصلة بأنشطة الأعمال الأولية المقترحة. بالتالي، بعد التعليقات التي تم تلقيها من وزارة التربية في أغسطس، قدمت PEA معدلة للأنشطة البرية في نهاية أغسطس 2015.

نظرا لطبيعة التتبع السريع الذي يُميز المشروع، قامت وزارة البيئة بدراسة كل من التقييم البيئي المبدئي وتقييم الأثر البيئي بالتوازي مع مراجعة الشروط المرجعية التي وضعتها الوزارة، حيث تمت الاستفادة من الخبرات المكتسبة من مراجعات وزارة البيئة للتقييمات البيئية السابقة عن طريق توظيفها في منهجيات الدراسات الاستقصائية ومراعاة المستقبلات لضمان تحقيق التناسق التام فيما يتعلق بتوفير متطلبات وزارة البيئة، ومن المتوقع أن تساهم المناقشات المقرر إجراؤها مع وزارة البيئة في تخفيف الإجراءات المقدمة ضمن تقييم الأثر البيئي وذلك وفقا للضرورة، وتوفير الأقسام التالية ملخصات متعلقة بالنتائج الرئيسية الواردة في التقييم المذكور .

تم تحديث تقييم الأثر البيئي بهدف تيرير الملاحظات الأخرى التي يتعين معالجتها في ضوء ذلك على النحو المنصوص عليه في المراسلات الخطية مع وزارة التربية والتعليم، وذلك عقب تلقي الموافقة المشروطة به في 6 ديسمبر عام 2015.

## البيئة البحرية

يحتوى المشروع المقترح على عدد من الإنشاءات والعناصر التشغيلية التي من المحتمل أن يكون لها أثر على البيئة البحرية، وخصوصا فيما يتعلق بإنشاء خطوط أنابيب السحب وتصريف المياه المالحة أثناء عمليات تحلية المياه بالمحطة.

ومن أجل إجراء التقييم المناسب للأثار المحتملة، طالب تقييم الأثر البيئي بتوسيع قاعدة المسوحات البحرية الأساسية كما سعت لتطوير ثلاث نماذج بُعدية هيدرودينامية، حيث توافقت هذه المسوحات والنماذج مع متطلبات وزارة البيئة لمحطات المياه/الطاقة الأخرى، وخاصة فيما يتعلق بعدد نقاط المسح المفصلة ومدى اتساع منطقة المسح، وجدير بالذكر أن هذه المسوحات تم إجراؤها من قبل مؤسسة المحيطات الخمسة للخدمات البيئية التي تلعب دور المتعاقد من الباطن كما أن لها باع طويل في هذا المجال، حيث تم الاستعانة بها في عدد من المسوحات السابقة في دولة قطر بداية من المراحل المتعددة لمجمع آر آيه إف إلى شمال الموقع المقترح لإقامة محطة أم الهول، كما تم وضع النمذجة الهيدرودينامية من قبل إتش آر ولينجفورد وهي شركة متخصصة في إعداد النمذجة(-) كما تشتهر على المستوى الدولي بريادتها في هذا المجال.

تتم المسوحات البحرية الموسعة في المواقع التي تتميز بجودة المياه فيها وموقع الموانئ والنباتات/الحيوانات، بالإضافة إلى جودة الرواسب والأحياء المائية القاعية، كما يتم إجراء كافة الاختبارات المعملية في معمل وطني معتمد قائم على استخدام منهجيات اختبارية دولية موحدة .

خُصت المسوحات البحرية إلى حقيقة مفادها انتشار حشائش بحرية في منطقة المسح الخاصة بالمشروع بالإضافة إلى وجود شعاب مرجانية متقطعة بشكل محدود وهذا يعني أنها قد تعرضت لعمليات إبادة مكثفة، إلى جانب وجود بعض الشعاب المتبقية التي لا تعيش لفترات طويلة، وربما يكون السبب وراء ذلك عمليات التبييض الإقليمية السابقة، كما تم العثور أيضا على بيوت محار اللؤلؤ ضمن منطقة المسح، وتعد هذه المواطن البيئية الهامة حساسة للغاية وعادة ما يتم تصنيفها على أنها موطن 'حيوي' خاصة فيما يتعلق بالحشائش البحرية، حيث تعد هذه المواطن بمثابة مصدر لغذاء الكثير من الكائنات البحرية) مثل حيوانات الأطوم الواردة ضمن الاتحاد الدولي لصون الطبيعة وأنواع سلاحف البحر المهددة بالانقراض (بالإضافة إلى دورها كحاضن للكائنات الحية الصغيرة وتوفيرها لخدمات النظام البيئي التي تدعم قدرة المواطن البيئية المجاورة، كما تشير المسوحات إلى أن جودة المياه في المنطقة موضع البحث تبدو جيدة بشكل مجمل بالرغم من ارتفاع نسبة الزنك بمعدل يتخطى معايير الجودة العالمية) لا وجود لمعايير الجودة القطرية ( والسبب وراء ذلك مؤثرات بشرية غير معروفة حتى الآن، مع بعض تجاوزات صغيرة المحلية من الحديد الناجم عن تأثير غير معروف. حيث وُجد أن نسبة الكتلة الحيوية العامة التي وجدت ضمن الرواسب الموجودة في المنطقة تتراوح من الدرجة المتوسطة إلى المنخفضة ويغلب فيها وجود الديدان الصغيرة عديدة الأشواك، وفي مناطق بعينها تتواجد بيوت محار اللؤلؤ مع الحياة النباتية ذات الصلة.

## الإنشاء

على الرغم من تقليل الآثار المتوقعة خلال عمليات الإنشاء عن طريق تغيير التصميم، إلا أن تأثير مهاد الأعشاب البحرية (مهاد الطحالب / المحار المختلطة) لا يزال مستمرا، هذا وقد ذكر تقييم الأثر البيئي عدد الموائل الحساسة التي من المتوقع أن تتأثر بصورة مباشرة نتيجة لعمليات الإنشاء، وقد توصل التقرير لذلك عن طريق الاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية، مع الوضع في الاعتبار التصميم المتوقع وآليات الإنشاء وعدد الموائل البحرية التي تم تحديدها نتيجة لعمليات المسح الأولية التي تمت على نطاق واسع، كما يتوقع أن تؤثر أنشطة الإنشاء المتعلقة بهياكل السحب والتصريف بصورة مباشرة على ما يقرب من 7.8 هكتارا من الأعشاب البحرية الكثيفة و0.2 هكتارا من مهاد المحار المختلطة، مع العلم بأن هذه المناطق تقع في المساحة المتوقع إجراء أعمال الإنشاء الجافة فيها، والتي تضم المنطقة المحاطة بحاجز حيث سيتم وضع الأنابيب ونزح مياه البحر بين السدين، ومن ثم العمل على أرض جافة باستخدام المعدات الموجودة على الأرض، وعقب الانتهاء من أعمال الإنشاء وإزالة الأعمال الجافة، يتوقع على المدى المتوسط والطويل، أن يتم تقليل الآثار الناجمة عن أعمال الإنشاء إلى حد ما وذلك على الرغم من ضرورة اتخاذ تدابير التأهيل للنشط/المعزز عن طريق الزراعة البحرية وغيرها من الأساليب لتقليل هذه الآثار إلى أقصى درجة ممكنة، وفي حين سيتم إنشاء طبقة صلبة جديدة لأعمال السحب والتصريف من شأنها تحقيق بعض النفع لتحديد أثر بعض الموائل، يتوقع أن يصل معدل فقدان الموائل الحساسة 2.7 هكتارا من الأعشاب البحرية الكثيفة و0.16 هكتارا من مهاد المحار المختلطة، وذلك في حالة تعافي كافة المناطق المتأثرة تماما نتيجة لأعمال الإنشاء، مع العلم بأن هذا الأمر يعوزه إجراء عمليات مسح بحرية ومراقبة طوال مرحلتي الإنشاء والتشغيل بغية تحديد الخسائر الفعلية للموائل، حيث سيفضي كل هذا إلى وضع خطة مناسبة للتعويض عن فقدان الموائل بحيث يغطي 'الربح الصافي' للموائل الهامة الأعشاب البحرية الكثيفة ومهاد المحار المختلطة، فضلا عن ذلك تتعهد الشركة القائمة على المشروع بتحقيق 'ربح صافي' لهذه الموائل الحيوية.

وإلى جانب إعداد نموذج للرواسب ودراسة موقع خط أنابيب السحب الذي سيتم حفره بدلا من استخدامه في 'أعمال الإنشاء الجافة'، تم إعداد منهجا لتقييم الأثر البيئي، هذا وقد ذكر النموذج أنه من المرجح زيادة نسبة العكارة داخل بيئات 'الرمال الخشنة' ذات الحساسية القليلة، حتى في حالة عدم اتخاذ إجراءات تخفيف، ومع نشر ستائر الطمي حول الأعمال البحرية، يتوقع زيادة العكارة المتبقية بدرجة طفيفة على الرغم من الحاجة إلى إجراء مراقبة طوال مرحلة الإنشاء للتحقق من تأثيرها، ويختلف الأمر عند اتخاذ تدابير مناسبة للتخفيف ومنها مراقبة جودة المياه والترقيد حيث لن تعد عملية نزح المياه المستخدمة في أعمال الإنشاء الجافة من الأمور الهامة، وإلى جانب ذلك سيقوم مقالو الهندسة والتوريد والإنشاء بتقديم تصريح منفصل يتعلق بنزح المياه مع الالتزام بالشروط اللاحقة التي تضعها وزارة التربية والتعليم.

## التشغيل

كنتيجة لمسوحات مواطن الكائنات الحية والإلمام بالمناطق البرية الحساسة بيئياً، قامت المجموعة بمراجعة تصميمها الأصلي المقترح فيما يتعلق بعمليات السحب/التصريف لإعادة تنظيم خياراتها مع تغيير تصميم التصريف المفتوح وتحويله إلى خط أنابيب مغلق إلى جانب زيادة الأطوال المقترحة في محاولة منها للحد من الآثار الناجمة عن إنشاء وتشغيل المحطة المقترحة. ونتيجة لتغيير في التصميم، تم تخفيض الآثار البناء المتوقعة، ومن المتوقع أن يبلغ متوسط عمود تصريف المتوقع خلال العمليات محدوداً: في التصميم المعدل، تشير تنبؤات النموذج أنه خلال مرحلة التشغيل المعتادة في المرفق ومدى منطقة الخلط C3 يكون أقل من 0.1 كم<sup>2</sup> في المتوسط، وليس من المتوقع أن تؤثر على أي البيئات الحيوية الحساسة، مع الانبعاث العمودي مقيدة داخل الموطن المصنفة الرمل الخشن الذي حساسية منخفضة. في المقابل، كان من المتوقع التصميم الأصلي لمنطقة الخلط بمعدل بين 0.5 كم<sup>2</sup> إلى 0.9 كم<sup>2</sup>، مع البيئات الأكثر تضرراً هي الأعشاب البحرية الكثيفة (0.4 - 0.7 كم<sup>2</sup>) ومناطق الأعشاب البحرية الكثيفة متوسطة (0.2 - 0.4 كم<sup>2</sup>) التي تقع في منطقة الخلط C3. بعد معايرة نموذج الهيدروديناميكية مع نتائج الأوقيانوغرافيا وقياس الأعماق من موقع، تم نمذجة إعادة تشغيل مع نتائج ربط بشكل جيد مع نتائج النموذج غير المعايير. ومن المتوقع أن منطقة الخلط C3 أن تبقى ضمن منطقة "الرمل الخشن" من البيئات الحيوية الحساسة.

على الرغم من المزايا يوفرها التصميم المقترح حديثاً، ومن المتوقع أن يتطلب الأمر وجود عدد من أنشطة التخفيف والمراقبة خلال مراحل الإعداد والتشغيل وذلك للحد من الآثار السلبية الناجمة، ويرجى الأخذ بعين الاعتبار التشاور مع وزارة البيئة بغية توفير مواطن بيئية محتملة لحماية الكائنات الحية من الآثار التشغيلية والإنشائية الضارة، مثل استخدام كرات الشعاب المرجانية لبناء مواطن إضافية لتوطين الشعاب فيها ونقل محار اللؤلؤ ومعادلة موطن الحشائش البحرية ومراقبة أنواع الكائنات الحية المهددة بالانقراض التي قد يتم سحبها عن طريق نظام السحب أثناء العمليات، كما يوصى أيضاً باستخدام مسوحات المتابعة البحرية وذلك لإنشاء معايير قياسية طويلة المدى في هذه المنطقة.

## جودة الهواء

يترتب على احتراق الوقود الحفري انبعاث عدد من الملوثات التي يحتمل أن تؤثر سلباً على جودة الهواء، وفيما يتعلق بالغاز الطبيعي) الوقود الوحيد المحترق في توربينات الغاز(، فالملوث الوحيد الذي يثير المخاوف هو غاز أكاسيد النيتروجين (NOx)، ومن المحتمل أن يكون لانبعاث الجسيمات تأثير سلبي فيما يتعلق بجودة الهواء وذلك أثناء إنشاء المحطة أو إيقاف تشغيلها.

## الإنشاء

وقد تم إجراء تقييم نوعي للآثار المتعلقة بجودة الهواء التي تنجم عن مرحلة الإنشاء وإيقاف التشغيل، وشمل التقييم الاهتمام بإتمام تفعيل الأنشطة المماثلة ودورها فيما يتعلق بانبعاث الجسيمات ومواقع المستقبلات التي يُحتمل تضررها جراء ذلك، كما تم توضيح أفضل ممارسة لإجراء عملية التخفيف، فيما يتعلق بالإنشاء وإيقاف التشغيل وذلك للتحكم

في انبعاث الجسيمات، ونظرا للطبيعة المؤقتة للآثار الناجمة إلى جانب تطبيق إجراءات التخفيف ذات الصلة، تم التوصل إلى أن هذه الآثار السلبية لا تشكل خطورة على البيئة.

## التشغيل

وقد تم تقييم الآثار التي تنجم عن انبعاث الركام أثناء التشغيل وتأثيرها على جودة الهواء باستخدام جيل جديد من نموذج التشتت يدعى AERMOD ، حيث يعمل النموذج المقترح على دمج تقنيات خفض أكاسيد النيتروجين للتأكد من أن الانبعاثات التشغيلية تم تقليصها وأنها تتطابق مع حدود الانبعاث التي تقرها وزارة البيئة والتي تقدر بـ 9 أجزاء في المليون بالإضافة إلى تطابقها مع الحدود التشريعية القطرية، وكنيجة لتشغيل المشروع، سيكون من المتوقع حدوث زيادة في نسبة التركيزات السطحية لغاز ثاني أكسيد النيتروجين، إلا أن هذه التغييرات ستكون طفيفة، ومن المتوقع ألا تشكل الآثار الناجمة عن تشغيل المشروع المقترح قدر كبير من الخطورة في حال تقييمها وفقا للمعايير ذات الصلة.

## التربة والمياه الجوفية

تطرق التقييم إلى الحديث عن الآثار المحتملة التي قد تؤثر على أوضاع التربة والمياه الجوفية وقت إنشاء المشروع وتشغيله وحين إيقاف تشغيله وذلك في منطقة المخصصة للمشروع وبمسافة قدرها 500 م إلى ما وراء حدوده.

لم تُظهر الأوضاع الأساسية والمبنية على بيانات منشورة وفحصين تم إجرائهما على الأرض في هذا الموقع أي تلوث بالتربة، ويتفق هذا الأمر مع إدراك حقيقة عدم احتمالية إجراء أية أنشطة في الموقع قد تكون السبب في تلوث التربة، فتربة المنطقة التي يقام عليها المشروع ليس ذات قيمة زراعية وليس ذات غطاء نباتي، لذا ينظر إليها على أنها تربة ذات قيمة لا تذكر، وبالرغم من أن المياه الجوفية في المنطقة ذاتها غير صالحة للشرب دون معالجتها نظرا لطبيعتها الملحية الضحلة، إلا أنه ينظر إليها على أنها امتداد طبيعي للبحر، لذا فهي تعد من المستقبلات ذات الحساسية المعتدلة . طلبت وزارة البيئة أيضا إجراء تحليل إضافي على التربة والمياه الجوفية التي أنجزت في أغسطس 2015 تم تضمين نتائج التي داخل تقييم الأثر البيئي. وأكدت التحاليل المخبرية الأصلية والتحليل الإضافية أن التربة والمياه الجوفية في الموقع لا تظهر أي تلوث ملحوظ على أساس مجموعة واسعة من الملوثات ، والتي شملت المعادن الثقيلة، والهيدروكربونات والمؤشرات البيولوجية.

## الإشياء

تنجم الآثار المحتملة الرئيسية التي تؤثر على التربة والمياه الجوفية من جراء تخزين ومعالجة أية عينات من تربة ملوثة ورواسب مجروفة ومخلفات الصرف الصحي والانسكابات والتسربات وعمليات التفريغ والتصريف مع التخلص من كل مما سبق بشكل يؤثر بالسلب على التربة والمياه الجوفية بالإضافة إلى احتمالية وجود آثار سلبية على

صحة الإنسان وجودة مياه البحر والبيئة البحرية، لذا يتعين اتخاذ إجراءات التخفيف المناسبة لتجنب حدوث آثار سلبية واضحة أو تقليص حدتها بما في ذلك الالتزام بالتشريعات المحلية وخطة الإدارة البيئية لأعمال الإنشاء، فغالبا ما يتم تجاهل الآثار المتبقية في الموقع بعد إجراءات التخفيف، بالإضافة إلى الأثر السلبي المحتمل الذي ينجم عن الرواسب المنجرفة إلى جانب الأثر الصغير المفيد الذي ينجم عن معالجة التربة الملوثة، إن وجدت. يتم حصر نزح المياه خلال مرحلة الإنشاء على أعمال الحفر العميقة التي تضم منطقة محطة الضخ، ونظرا لقرب البحر من هذه المنطقة، فمن المرجح أن يحدث تفاعل هائل بين المياه الجوفية والساحلية، مع العلم أنه لا يوجد مستهلكون مباشرون للمياه حول الموقع حيث قد يتأثرون بنزح المياه المحلية، كما يتعين على مقاول الهندسة والتوريد والإنشاء مراقبة مستويات المياه الجوفية وتقدير كميات الاستخراج، عند الاقتضاء، طوال مرحلة الإنشاء، ومن المتوقع تخزين المواد التي يتم كسحها من البحر في الموقع، الأمر الذي سيتطلب نزح المياه مع ضرورة امتثال معايير جودة النفايات السائلة للمعايير التي وضعتها وزارة التربية والتعليم في هذا الصدد، وعليه سيقوم مقاول الهندسة والتوريد والإنشاء بإعداد تصريح منفصل لنزح المياه وتقديمه إلى الوزارة المعنية، مع الالتزام بالشروط ذات الصلة بموقع المشروع خلال هذه المرحلة.

## التشغيل

تم حصر الآثار المحتملة على التربة والمياه الجوفية خلال عملية التشغيل إلى حد كبير بحيث تقتصر على المواد الخطرة المخزنة/المستخدمة في الموقع في حالة وقوع حوادث تسرب، هذا ومن المتوقع تقليل مخاطر هذه الآثار إلى مستويات يسمح بها عن طريق تطبيق إجراءات مناسبة بشأن التخزين والإدارة في الموقع (والمدرجة ضمن الخطة التالية للإدارة البيئية للتشغيل).

## آثار الضوضاء

يعرض فصل "الضوضاء والاهتزاز" تقييماً لآثار الضوضاء والاهتزاز المحتملة والتي من المتوقع تفاقمها خلال مراحل البناء والتشغيل وإيقاف التشغيل، ويرتكز هذا التقييم على التوجيهات والمعايير القطرية والدولية ذات الصلة بهدف تقييم هذه الآثار وفقاً للمعايير ومن أجل تحديد مختلف الآثار السلبية الخطيرة المحتملة وتوضيح التدابير اللازمة المزمع اتخاذها للحد منها، وتعد مناطق المستقبلات الحساسة الرئيسية هي مدينة الوكرة والشواطئ العامة والمسافة من أي مسجد إلى الجنوب الغربي ومن محطة خفر السواحل إلى الشمال الشرقي ومساكن العمال التي يتم بناؤها غرب الموقع، تحدد نتائج دراسة معدلات الضوضاء الأساسية التي أجراها موت ماكدونالد في مايو 2015 معدلات الضوضاء الحالية الموجودة في المنطقة القريبة من المستقبلات.

## الإنشاء

■ يتم تقييم آثار الضوضاء الناجمة عن أعمال البناء وفقاً للعديد من المعايير الصارمة التي يتم فرضها على العمال عند مزاوله أعمالهم ليلاً، مما يؤدي إلى استبعاد ظهور آثار ضوضاء سلبية خطيرة على أي مستقبل من المستقبلات نتيجة لأعمال البناء.

- يُستبعد ظهور آثار ضوضاء سلبية خطيرة ناجمة عن الازدحام المروري الناتج عن أعمال البناء وذلك نتيجة إلى مرور 90 مركبة في الساعة في حالة بعد طرق النقل عن أي مستقبل من المستقبلات الحساسة لمسافة تزيد عن 30 متر، لذلك يوصى بإبعاد أماكن المستقبلات الحساسة (كمخيمات العمال) وطرق النقل مسافة 30 متر أو وضع حواجز صوتية في أماكن يصعب الوصول لها لضمان الحد من هذه الآثار بطريقة ملائمة.

### التشغيل

- يُستبعد ظهور آثار ضوضاء ناتجة عن عمليات التشغيل، الناجمة عن إنشاء مصنع ثابت داخل الموقع، على أي مستقبل من المستقبلات الحساسة، ويتم تقييم ذلك وفقاً للبيانات المتعلقة بانبعاث الضوضاء من عناصر المحطة المتاحة في المرحلة الحالية من التصميم.
- وكذلك فمن غير المتوقع ظهور آثار سلبية خطيرة تنتج عن عمليات النقل والتشغيل (ناقلات المواد الكيميائية وحضور العاملين بالموقع)، حيث تكاد تكون نسب الضرر معدومة.
- ومن جهة أخرى لم يتم تقييم آثار الضوضاء تحت الماء الناجمة عن بناء المنشآت البحرية بشكل كمي ولكن يتم اتخاذ التدابير اللازمة لتجنب ظهور هذه الآثار السلبية الخطيرة، الواردة في تقييم الأثر البيئي، داخل البيئات البحرية.

ولكن لم يتم العثور على آثار متبقية خطيرة بناء على الافتراضات المذكورة المتعلقة بالتصميم الحالي.

### الآثار الاجتماعية

ويحدد تقييم الأثر البيئي المشروع المقترح المتعلق بالآثار الاجتماعية المحتملة ضمن السياق المحلي والقومي والدولي على نطاق عالمي أوسع، ومن المتوقع الاستفادة بصورة كبيرة من الأعمال التي تتم داخل المحطة، وذلك في حالة بناء المشروع على الأراضي المملوكة للدولة وبعيداً عن المناطق السكانية، وتتضمن هذه الفوائد خلق فرص عمل للعمال المهرة وغير المهرة بمجمع العمالة القومي والدولي واستخراج المياه الصالحة للشرب وتوليد الطاقة، مما يسهم في تحسين صادرات الطاقة وتوفير احتياجات السوق المحلي، ومن المتوقع أيضاً أن تتطلب أعمال البناء توفير ما يتراوح بين 3400 إلى 3700 عامل تقريباً في موقع العمل خلال فترات الذروة، علماً بأن غالبية العمالة تم استقدامها من جنوب شرق آسيا، بينما تتطلب مرحلة التشغيل عدد أقل من العمال، حيث أنها تعتمد في

### الإشياء

المقام الأول على أبناء البلاد الأصليين كلما أمكن لتطوير عملية تشغيل العمالة القطرية "التقطير" وانتداب المهارات القابلة للتوظيف، ومن المتوقع أن يقوم الاتحاد (أو المشغل) بسن لوائح لاستقطاب الموظفين ووضع سياسات وعقود للتوظيف فضلاً عن توفير سكن للعمال، بحيث يتوافق كل ذلك مع المتطلبات والمبادئ التوجيهية القومية والدولية خلال مرحلتي التشغيل والبناء، من المتوقع أيضاً أن يقوم الاتحاد، خلال مرحلة البناء ووفقاً لتقييم الأثر البيئي، بسن سياسات تمكن العاملين من الحصول على الشهادات / المؤهلات المناسبة واستخدام برامج المهارات الأساسية للعمال غير المهرة والعمال ذوي المهارات القليلة، وهذا ما سوف يسهم في تطوير مهاراتهم العملية في المستقبل، فضلاً عن تحسين الكفاءات الموجودة في المشروع بشكل عام، كما ينبغي على الاتحاد أيضاً أن يقوم بسن سياسة مناسبة لضغط النفقات

ووضع خطة انتقالية قبل الإنتهاء من البناء لضمان تقديم الدعم المناسب للعمال الذين اتموا فترة عملهم بالموقع على أكمل وجه.

## التشغيل

وعلى الرغم من إمكانية الاستفادة من معظم الآثار الناتجة عن المشروع، يلزم على الاتحاد الاستمرار في وضع آليات التظلم المناسبة وتفعيلها لتوفير السبل التي تمكن المجتمعات المحلية والعاملين (بما في ذلك المتعاقدين من الباطن) من التعبير عن أية مخاوف لديهم تتعلق بإنشاء محطة أم الهول، ويتم تفعيل آلية تقديم الشكاوى المجتمعية ضمن خطة مشاركة الأطراف المعنية ذات الصلة (Appendix M: الملاحق الإلكترونية)، فقد يؤدي المشروع أيضاً إلى فقدان مناطق الشواطئ العامة المحلية أو إحداث اضطراب بها، على الرغم من عدم اعتماد رجال الأعمال والزوار على هذه الأماكن ووجود أماكن أخرى متوفرة.

## البيئة البرية

تشير الدراسات الأساسية الخاصة بالموقع والتي يتم وضعها لتقييم الأثر البيئي إلى مدى تأثر الموقع بوجود التأثيرات البشرية، كما أنها تشير بوجه خاص إلى عناصر أربعة أساسية والتي تتمحور حولها الأعمال بالموقع، كما لا توجد أشجار بالموقع ويتمثل الغطاء النباتي داخل قطر في أنواع من الشجيرات القليلة المتناثرة كنبات الكبر (الهزم). وتحتاج المحطة المزعم إنشاؤها إلى تسوية أرض الموقع مما يؤدي إلى إزالة جميع النباتات لإقامة هذا المشروع.

## الإثشاء

في حين لم يتم تحديد الأنواع الحساسة ضمن التقييمات البيئية في سياق الساحل المحلي والتطوير المكثف والذي امتد من شمال الساحل إلى جنوبه (وخاصة منطقتي رأس أبو فنتاس وأم الهول)، حيث اندثرت أجزاء كبيرة من المناطق الساحلية والنباتات خاصة بالساحل الشرقي فضلاً عن اندثار البيئة الأرضية المرتبطة بموقع محطة أم الهول. لذا يلزم الحفاظ على التربة السطحية المحيطة بالموقع قدر الإمكان للتمكن من النقل فور اكتمال عملية تسوية أرض الموقع لاستخدام مخزون البذور، في إعادة إعمار الأراضي وإعادة الغطاء النباتي في الموقع، وينبغي على الشركة المتبينة للمشروع إقامة مصدات حول الموقع (وفقاً للضوابط الأمنية بالمنطقة)، مما يسهم في إعادة زراعة الأرض بالنباتات المحلية والمساحات الخضراء، ومن غير المتوقع أيضاً أن تنتج أية آثار سلبية على البيئة البرية خلال عمليات الإنشاء



تكمن نتائج التقييم الأساسية فيما يلي:

- يتم تقييم آثار الضوضاء الناجمة عن أعمال البناء وفقاً للعديد من المعايير الصارمة التي يتم فرضها على العمال عند مزاوله أعمالهم ليلاً، مما يؤدي إلى استبعاد ظهور آثار ضوضاء سلبية خطيرة على أي مستقبل من المستقبلات نتيجة لأعمال البناء.
- يستبعد ظهور آثار ضوضاء سلبية خطيرة، ناجمة عن الازدحام المروري الناتج عن أعمال البناء وذلك نتيجة إلى مرور 90 مركبة في الساعة، في حالة بعد طرق النقل عن أي مستقبل من المستقبلات الحساسة لمسافة تزيد عن 30 متر، لذلك يوصى بإبعاد أماكن المستقبلات الحساسة (كمخيمات العمال) وطرق النقل مسافة 30 متر أو وضع حواجز صوتية في أماكن يصعب الوصول لها لضمان الحد من هذه الآثار بطريقة ملائمة.
- يُستبعد ظهور آثار ضوضاء ناتجة عن عمليات التشغيل، الناجمة عن إنشاء مصنع ثابت داخل الموقع، على أي مستقبل من المستقبلات الحساسة، ويتم تقييم ذلك وفقاً للبيانات المتعلقة بانبعاث الضوضاء من عناصر المحطة المتاحة في المرحلة الحالية من التصميم.
- وكذلك فمن غير المتوقع ظهور آثار سلبية خطيرة تنتج عن عمليات النقل والتشغيل (ناقلات المواد الكيميائية وحضور العاملين بالموقع)، حيث تكاد تكون نسب الضرر معدومة.
- ومن جهة أخرى لم يتم تقييم آثار الضوضاء تحت الماء الناجمة عن بناء المنشآت البحرية بشكل كمي ولكن يتم اتخاذ التدابير اللازمة لتجنب ظهور هذه الآثار السلبية الخطيرة، الواردة في تقييم الأثر البيئي، داخل البيئات البحرية.

ولكن لم يتم العثور على آثار متبقية خطيرة بناء على الافتراضات المذكورة المتعلقة بالتصميم الحالي.

## الآثار الاجتماعية

ويحدد تقييم الأثر البيئي المشروع المقترح المتعلق بالآثار الاجتماعية المحتملة ضمن السياق المحلي والقومي والدولي على نطاق عالمي أوسع، ومن المتوقع الاستفادة بصورة كبيرة من الأعمال التي تتم داخل المحطة، وذلك في حالة بناء المشروع على الأراضي المملوكة للدولة وبعيداً عن المناطق السكنية، وتتضمن هذه الفوائد خلق فرص عمل للعمال المهرة وغير المهرة بمجمع العمالة القومي والدولي واستخراج المياه الصالحة للشرب وتوليد الطاقة، مما يساهم في تحسين صادرات الطاقة وتوفير احتياجات السوق المحلي، ومن المتوقع أيضاً أن تتطلب أعمال البناء توفير ما يتراوح بين 3400 إلى 3700 عامل تقريباً في موقع العمل خلال فترات الذروة، علماً بأن غالبية العمالة تم استقدامها من جنوب شرق آسيا، بينما تتطلب مرحلة التشغيل عدد أقل من العمال، حيث أنها تعتمد في

المقام الأول على أبناء البلاد الأصليين كلما أمكن لتطوير عملية تشغيل العمالة القطرية "التقطير" وانتداب المهارات القابلة للتوظيف، ومن المتوقع أن يقوم الاتحاد (أو المشغل) بسن لوائح لاستقطاب الموظفين ووضع سياسات و عقود للتوظيف فضلاً عن توفير سكن للعمال، بحيث يتوافق كل ذلك مع المتطلبات والمبادئ التوجيهية القومية والدولية خلال مرحلتى التشغيل والبناء، من المتوقع أيضاً أن يقوم الاتحاد، خلال مرحلة البناء وفقاً لتقييم الأثر البيئي، بسن سياسات تمكن العاملين من الحصول على الشهادات / المؤهلات المناسبة واستخدام برامج المهارات الأساسية للعمال غير المهرة والعمال ذوي المهارات القليلة، وهذا ما سوف يساهم في تطوير مهاراتهم العملية في المستقبل، فضلاً عن تحسين الكفاءات

الموجودة في المشروع بشكل عام، كما ينبغي على الاتحاد أيضاً أن يقوم بسن سياسة مناسبة لضغط النفقات ووضع خطة انتقالية قبل الإنتهاء من البناء لضمان تقديم الدعم المناسب للعمال الذين اتموا فترة عملهم بالموقع على أكمل وجه.

وعلى الرغم من إمكانية الاستفادة من معظم الآثار الناتجة عن المشروع، يلزم على الاتحاد الاستمرار في وضع آليات التظلم المناسبة وتفعيلها لتوفير السبل التي تمكن المجتمعات المحلية والعاملين (بما في ذلك المتعاقدين من الباطن) من التعبير عن أية مخاوف لديهم تتعلق بإنشاء محطة أم الهول، ويتم تفعيل آلية تقديم الشكاوى المجتمعية ضمن خطة مشاركة الأطراف المعنية ذات الصلة (Appendix M: الملاحق الإلكترونية)، فقد يؤدي المشروع أيضاً إلى فقدان مناطق الشواطئ العامة المحلية أو إحداث اضطراب بها، على الرغم من عدم اعتماد رجال الأعمال والزوار على هذه الأماكن ووجود أماكن أخرى متوفرة.

## البيئة البرية

تشير الدراسات الأساسية الخاصة بالموقع والتي يتم وضعها لتقييم الأثر البيئي إلى مدى تأثر الموقع بوجود التأثيرات البشرية، كما أنها تشير بوجه خاص إلى عناصر أربعة أساسية والتي تتمحور حولها الأعمال بالموقع، كما لا توجد أشجار بالموقع ويتمثل الغطاء النباتي داخل قطر في أنواع من الشجيرات القليلة المتناثرة كنبات الكبر (الهزم)، وتحتاج المحطة المزعم إنشاؤها إلى تسوية أرض الموقع مما يؤدي إلى إزالة جميع النباتات لإقامة هذا المشروع.

في حين لم يتم تحديد الأنواع الحساسة ضمن التقييمات البيئية في سياق الساحل المحلي والتطوير المكثف والذي امتد من شمال الساحل إلى جنوبه (وخاصة منطقتي رأس أبو فنطاس وأم الهول)، حيث اندثرت أجزاء كبيرة من المناطق الساحلية والنباتات خاصة بالساحل الشرقي فضلاً عن اندثار البيئة الأرضية المرتبطة بموقع محطة أم الهول. لذا يلزم الحفاظ على التربة السطحية المحيطة بالموقع قدر الإمكان للتمكن من النقل فور اكتمال عملية تسوية أرض الموقع لاستخدام مخزون البذور، في إعادة إعمار الأراضي وإعادة الغطاء النباتي في الموقع، وينبغي على الشركة المتبينة للمشروع إقامة مصدات حول الموقع (وفقاً للضوابط الأمنية بالمنطقة)، مما يسهم في إعادة زراعة الأرض بالنباتات المحلية والمسطحات الخضراء، ومن غير المتوقع أيضاً أن تنتج أية آثار سلبية على البيئة البرية خلال عمليات الإنشاء.