RCREEE

Regional Center for Renewable Energy and Energy Efficiency

المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة

الإطار الاسترشادي

حول تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الاستراتيجي التراكمي لمشاريع الطاقة المتجددة في المنطقة العربية

تقديم

يعتبر قطاع الطاقة بمثابة المحرك الرئيسي لعملية التطور الاجتماعي والاقتصادي في الدول العربية، وهو بذلك يجعل النمو الاقتصادي في هذه الدول مشروطاً بسلامة موارد الطاقة واستقرارها، في حين تعاني بعض الدول العربية من نقص في موارد الطاقة بسبب ارتفاع معدلات الاستهلاك، مما فرض مجموعة من التحديات على قطاع الطاقة، بالإضافة إلى التحديات في مجالات التنمية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، اتخذت الدول العربية خطوات حثيثة لتبني استراتيجية تعدد مصادر الطاقة مع تطوير متزايد للطاقة المتجددة، بالإضافة لذلك تركزت رؤية المجتمع الدولي للبيئة لتكون محور أساسي للتنمية، وبالتالي هناك ضرورة ماسة من البدء في إجراء التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي التراكمي لمشروعات الطاقة المتجددة وخطط العمل للتكيف مع المناخ والتخفيف من حدته وذلك للحد من تدهور النظام البيئي وضمان استدامة مشروعات الطاقة المتجددة في المنطقة العربية.

يأتي إعداد الإطار الاسترشادي العربي لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي (التراكمي) لمشاريع الطاقة المتجددة في المنطقة العربية بناءً على مبادرة من المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة بالتعاون مع أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء وتوصية لجنة خبراء الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية في اجتماعها الثامن عشر بتاريخ 8-2024/10/9 بمقر الأمانة العامة والتي تنص على:

1. **تكليف أمانة المجلس بتعميم مسودة الإطار الاسترشادي العربي لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي (التراكمي) لمشاريع الطاقة المتجددة في المنطقة العربية على الدول العربية الأعضاء لاستلام ملاحظاتها ومقترحاتها عليه خلال شهر من تاريخ التعميم.**
2. **استمرار التعاون مع المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة لتطوير الإطار الاسترشادي العربي لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي الاستراتيجي التراكمي لمشاريع الطاقة المتجددة في المنطقة العربية وعرضه على الاجتماع القادم للجنة.**

المقدمة

يختص الإطار الاسترشادي بتسليط الضوء على محطات الطاقة المتجددة (بشكل خاص محطات الطاقة الريحية والكهروضوئية والمرافق التابعة لها) التي يجب أن تلتزم بالإرشادات والإجراءات بشأن البيئة والصحة والسلامة أثناء تطوير وإنشاء وتشغيل وإزالة مشروع الطاقة المتجددة أخذاً بالاعتبار معايير الأداء المعنية بالاستدامة البيئية والاجتماعية لمؤسسات التمويل الدولية والممارسات الدولية الجيدة واللوائح التنظيمية المعتمدة في الدول العربية في هذه المجالات وذلك لمساعدة صناع القرار والجهات الإدارية المختصة ومطوري مشاريع الطاقة المتجددة في تسريع تطوير محطات الطاقة المتجددة في الدول العربية والذي سيسهم في تحقيق النجاح للجهود العربية التي يتم بذلها للتنمية المستدامة والحفاظ على الطبيعة.

مسودة

الفصل الأول: الخطوط الإسترشادية حول الآثار المرتبطة بمحطات الطاقة المتجددة الريحية والكهروضوئية والذي يتضمن:

- **المقدمة والخلفية**

تعتبر الخطوط الإسترشادية في تقييم الآثار البيئية لمحطات الطاقة المتجددة كأحد تدابير حماية البيئة والإستخدام الأمثل للمصادر الطبيعية من خلال توقع الأثار السلبية المحتملة لهذه المشاريع على النظام البيئي مع تقديم التوصيات اللازمة لتجنب أو تقليل الآثار السلبية الواقعة على البيئة أو التدابير التعويضية للآثار المتبقية من خلال اقتراح خطة إدارة بيئية للوقاية والتخفيف وعلاج الآثار الضارة خلال مراحل إنشاء وتشغيل وتفكيك وإزالة مشاريع محطات الطاقة المتجددة وإعادة تأهيل المواقع بهدف تحقيق النجاح للجهود العربية التي يتم بذلها للتنمية المستدامة والحفاظ على الطبيعة.

تعتبر عملية تقييم الأثر البيئي عملية ذات إجراءات متبادلة بين الجهات الحكومية المختصة، والجهات الممولة للمشروع، والمستثمر أو المسؤول عن مشروع الطاقة المتجددة. وهي عملية تمر بمراحل متعددة قد تستغرق فترة زمنية طويلة نسبيا على حسب حجم المشروع وموقعه والإجراءات الإدارية والمتطلبات الفنية التي تطلبها الجهة الحكومية والجهات الممولة لمراجعة دراسة تقييم الأثر البيئي للمشروع ومن ثم إصدار الموافقة البيئية والإغلاق المالي لمشروع الطاقة المتجددة. الجدول التالي يوضح مثالًا عن الجهات الإدارية المختصة للموافقات البيئية في الدول العربية وكذلك القوانين واللوائح التنفيذية المعمول بها والاتفاقيات الدولية ذات الصلة.

جدول 1 الوزارات المختصة بالبيئة والقوانين واللوائح التنفيذية المنظمة والاتفاقيات الدولية والجهة الإدارية المختصة بالطاقة المتجددة

الدولة	الوزارة المختصة بالبيئة	القوانين واللوائح التنفيذية المنظمة	الاتفاقيات الدولة	الجهة الإدارية المختصة بالطاقة المتجددة
السعودية	وزارة البيئة والمياه والزراعة المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي وزارة الطاقة الهيئة السعودية للبيئة	اللائحة التنفيذية لتقييم الأثر البيئي	اتفاقية التنوع البيولوجي (CBD): تم التوقيع على الاتفاقية في عام 1992من قبل كل الدول. وتهدف الاتفاقية إلى حماية التنوع البيولوجي واستخدام الموارد الوراثية بشكل مستدام. اتفاقية التغير المناخي (UNFCCC): وقعت السعودية على الاتفاقية في عام 1992وصادقت عليها في نفس العام. تهدف الاتفاقية إلى تحقيق استقرار	البرنامج الوطني للطاقة المتجددة - وزارة الطاقة
اليمن	وزارة البيئة والمياه والطاقة	قانون البيئة والتنمية المستدامة: رقم 26 لسنة 2003.		وزارة الكهرباء والطاقة
مصر	وزارة البيئة المصرية- جهاز شئون البيئة	اللائحة التنفيذية المعدلة لقانون 4 لسنة 2009 وتعديلاته اللائحة التنفيذية لتقييم البيئة رقم 338 لسنة 2004 والمعدل بالقرار 1741 لسنة 2005		هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة

الدولة	الوزارة المختصة بالبيئة	القوانين واللوائح التنفيذية المنظمة	الاتفاقيات الدولة	الجهة الإدارية المختصة بالطاقة المتجددة
تونس	وزارة الشؤون المحلية والبيئة	القانون عدد 27 لسنة 1995 المتعلق بحماية البيئة وتنظيمها - قانون البيئة والتنمية المستدامة: قانون عدد 2003-34. اللوائح التنفيذية لقانون البيئة.	مستويات الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي بمستويات تمنع التداخل الضار بالتغير المناخي.	وزارة الصناعة والمناجم والطاقة

- **عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي**

يحتوي هذا الجزء على الخطوط الاسترشادية الخاصة بعملية تقييم الأثر البيئي لمرافق محطات طاقة الرياح ومحطات الكهروضوئية متضمنة على ما يلي:

وصف مشروع الطاقة المتجددة لتحديد ما إذا كان المشروع خاضعاً للتقييم أم لا حيث يقدم وصفًا تفصيليًا للمشروع فيما يتعلق بموقعه والمكونات الرئيسية للمشروع بالإضافة إلى نظرة عامة على الأنشطة المقترحة التي سيتم تنفيذها خلال مراحل المشروع المختلفة.

تحديد النطاق (التقييم المبدئي) الذي يهدف إلى تعريف المشكلة الرئيسية والموضوعات التي تحيط بالمشروع والتأثيرات الإيجابية والسلبية لمشروع الطاقة المتجددة.

منهجية تقييم الآثار البيئية والاجتماعية الذي يعرض المنهجية والطريقة التي يتم اتباعها لإعداد دراسة تقييم الأثار البيئية والاجتماعية لمشروع الطاقة المتجددة.

أصحاب المصلحة والمشاورات الخاصة بمشروع الطاقة المتجددة الذي يناقش بالتفصيل خطط التشاور والمشاركة مع أصحاب المصلحة التي يتم تنفيذها كجزء من عملية تقييم الآثار البيئية والاجتماعية للمشروع ويعطي نظرة عامة على النتائج. وكذلك يناقش خطط مشاركة أصحاب المصلحة والتشاور المستقبلية التي سيتم تنفيذها في مرحلة لاحقة لمشروع الطاقة المتجددة.

الإطار السياسي والقانوني والإداري والذي يقدم لمحة عامة عن الإطار التنظيمي البيئي والاجتماعي والإطار السياسي المعمول به في المشروع في الدول العربية.

تحليل البدائل الذي يبحث في عدة بدائل لتطوير المشروع وأسباب الاختيار المفضل. وهذا يشمل البدائل المتعلقة بموقع المشروع، والتكنولوجيا المختارة، وتصميم المشروع، كما أنها، في النهاية، يبحث في "بديل عدم اتخاذ أي إجراء" الذي يفترض عدم تنفيذ مشروع تطوير الطاقة المتجددة.

البيئة الطبيعية والبيولوجية والاجتماعية المحيطة والذي يقدم الأوضاع الأساسية داخل موقع مشروع الطاقة المتجددة ومحيطه. وهذا يشمل: المشهد الطبيعي والبصري، واستخدام الأراضي، والجيولوجيا

والهيدرولوجيا والهيدروجولوجيا، والمناخ والتنوع البيولوجي وعلم الآثار والتراث الثقافي وجودة الهواء والضوضاء والبنية التحتية والمرافق وصحة وسلامة العمال والصحة والسلامة العامة والوضاع الاجتماعية والاقتصادية.

تعريف الأثر الذي يهدف إلى ضمان أن كافة التأثيرات البيئية المحتملة قد تم تعريفها وأن حدودها وخصائصها قد أصبحت مفهومة.

تقييم حجم الأثر الذي يقيم الآثار البيئية والاجتماعية المتوقع حدوثها خلال المراحل المختلفة لمشروع الطاقة المتجددة بناء على المستقبلات المحددة. وبالنسبة لكل أثر محدد، يتم تحديد مجموعة من متطلبات التخفيف والرصد التي تهدف إلى القضاء على التأثير و / أو تقليصه إلى مستويات مقبولة آخذًا بالاعتبار الآثار التراكمية المحتملة.

خطة الإدارة البيئية والاجتماعية الذي يلخص بشكل رئيسي الآثار التي يتم تحديدها بالإضافة إلى إجراءات التخفيف ومتطلبات الرصد التي سيتم تنفيذها طوال مراحل مشروع الطاقة المتجددة المختلفة. كما يصف هذا البند الإطار المؤسسي والترتيبات الإجرائية لتنفيذ هذه الخطة.

إعداد دراسة تقييم الأثر البيئي دون تحيز لتأثيرات المقترح المقدم والتدابير المقترحة للتخفيف من الأثر واهتمامات الجمهور وأصحاب المصلحة التي ستتأثر بهذا المقترح.

مراجعة الدراسة وصنع القرار والمتابعة والرصد من الجهات المعنية في الدول العربية.

- **مكونات دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي**

يحتوي هذا الجزء على مكونات دراسة تقييم الأثر البيئي والذي يتضمن: الملخص التنفيذي غير الفني ووصف المشروع وأصحاب المصلحة والمشاورات الجماهيرية ووصف الإطار المؤسسي والقانوني والبيئة التشريعية والتصميم والتخطيط البيئي كنهج ومنهجية التقييم ووضع الإعداد البيئي للمشروع وتقييم الأثر البيئي والاجتماعي والتراكمي وتدابير التخفيف وخطة الإدارة البيئية والرصد والمراقبة والاستنتاجات.

- **وصف مكونات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي والنقاط الأساسية للمراجعة**

يحتوي هذا الجزء على وصف دقيق للخطوط الاسترشادية لمكونات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي التراكمي لمشاريع الطاقة المتجددة في الدول العربية، ويحتوي على قائمة مرجعية تلخص محتوى دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي التراكمي وذلك لمساعدة المراجعين في الجهات الحكومية المعنية أو حتى

المختصيين في الدول العربية لكي تضمن أنَّ الدراسة متوافقة مع المتطلبات الدنيا لمشاريع الطاقة المتجددة على سبيل المثال لا الحصر:

الفصل	الملخص غير الفني
الوصف	يقدم الملخص غير الفني نظرة عامة عن مشروع الطاقة المتجددة والبدائل الواجب وضعها بالحسبان حيث يركز على التأثيرات المتوقعة والتدابير الوقائية والإدارية لمشروع الطاقة المتجددة، ويتميز هذا الملخص بقصره وشموليته،
النقاط الأساسية للمراجعة	اسم مالك مشروع الطاقة المتجددة، واسم بيت الخبرة الذي أعدت دراسة تقييم الأثر البيئي، ولمحة موجزة عن أسباب ودوافع هذا المشروع، وأسماء الجهات المعنية في المشروع ودورهم في عملية التقييم، ووصف التأثيرات الرئيسية والتوصيات وتدابير التخفيف من الأثر والتدابير التعويضية (إن لزم الأمر)، وخطط الفحص والمراقبة المقترحة خلال مراحل المشروع.

الفصل	وصف المشروع
الوصف	يوفر وصفًا مفصلًا لمشروع الطاقة المتجددة فيما يتعلق بموقعه والمكونات الرئيسية له ونظرة عامة على الأنشطة المقترحة التي ستجري خلال مراحل المشروع المختلفة. ويشمل النقاط التالية: ***الترتيب الإداري وموقع المشروع:*** إحداثيات موقع المشروع وتحديد مسافة أقرب قرية او مدينة من المشروع، وتحديد الانتماء الإداري لمنطقة المشروع داخل المحافظة او البلد، وإدراج الحدود الجغرافية لمنطقة المشروع، وإرفاق الخرائط الخاصة بموقع المشروع. ***مخطط تكنولوجيا محطات توربينات طاقة الرياح والطاقة الكهروضوئية:*** يقدم شرح تقني يبين نوع التكنولوجيا المستعملة لاستغلال الطاقة المتجددة والاستفادة منها المطبقة داخل المشروع ***مكونات المشروع وأبعاده:*** يقدم ملخصًا للمكونات الرئيسية للمشروع، مع وصف مفصل لكل من تلك المكونات التي ستتبعها مثل القدرة، نوع التكنولوجيا وتعريف مكوناتها، ابعادها، وطريقة تركيبها، مع ارفاق خارطة توزيعها داخل موقع المشروع، والبنية التحتية والمرافق المرتبطة مثل المباني وشبكة الطرق

	والاتصالات والكابلات والمحطات الفرعية وشبكات النقل الكهربائية العلوية، والمساحة التي تغطيها كافة المكونات بالمشروع. ***نظرة عامة على مراحل المشروع:*** يقدم ملخصًا على الأنشطة المتوقعة خلال تطوير المشروع مثل مرحلة التخطيط والبناء (إعداد التصميم المفصل والتخطيط، نقل المكونات إلى موقع المشروع، تركيب المكونات وغيرها من أعمال الإنشاء)، مرحلة التشغيل (القيام باختبارات التشغيل التجريبي والتشغيل التجاري وعمليات الصيانة)، مرحلة تفكيك المشروع وإعادة تأهيل الموقع (يتم تفكيك مكونات المشروع وإعادة تدويرها أو استخدامها أو التخلص الآمن)، وتحديد الجدول الزمني للمشروع بكافة مراحله. ***القوى العاملة والتدريب:*** تحديد احتياج المشروع من القوة العاملة المؤهلة طيلة مرحلة البناء والتشغيل مثل المهندسين والفنيين والإداريين وفرص عمل غير مؤهلة مثل أفراد الأمن والسائقين وبكشكل خاص من أفراد المجتمع المحلي
النقاط الأساسية للمراجعة	الإعداد الإداري ووصف موقع المشروع، موجز عن تقنية الطاقة المتجددة، مكونات المشروع والبنية التحتية والمرافق التابعة له، بصمة مكونات المشروع، نظرة عامة على مراحل المشروع (مرحلة التخطيط والبناء – مرحلة التشغيل – مرحلة تفكيك المشروع وإعادة تأهيل الموقع)، الجدول الزمني للمشروع، القوى العاملة
الفصل	**نهج ومنهجية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي**
الوصف	يصف هذا الفصل النهج والمنهجية المتبعة للقيام بدراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي ويشمل ما يلي: ***نهج تحليل البدائل:*** تحديد وتحليل وتقديم السبب الرئيسي للاختيار المفضل لبدائل المشروع، ويعتبر فحص البدائل عنصرًا رئيسيًا في عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وفقًا للممارسة الدولية الجيدة، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر: معيار الأداء رقم 1 لمؤسسة التمويل الدولية (2012) والمذكرة الإرشادية رقم 1 المقترنة به (2012)، ومتطلبات الأداء رقم 1 للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية، وذلك بمناقشة ومقارنة العديد من البدائل المتعلقة بتطوير المشروع فيما

يتعلق: (1) موقع المشروع، (2) التكنولوجيا المختارة، (3) تصميم المشروع، وأخيرًا يبحث في "بديل عدم اتخاذ أي إجراء" الذي يفترض أن تطوير المشروع لن يحدث.

نهج إشراك أصحاب المصلحة: تشكل استشارة أصحاب المصلحة ومشاركتهم جزءً أساسيًا من عملية تقييم الأثر البيئي الاجتماعي مثل كيانات حكومية وطنية ومحلية، ومنظمات غير حكومية ليتم تنفيذها وفقًا للمتطلبات التنظيمية في الدولة العربية مكان المشروع ومتطلبات مؤسسات التمويل الدولية المحتملة.

نهج تحديد المجال المكاني والزماني للدراسة: من خلال ترسيم حدود الدراسة والنطاق الزمني للتقييم، حيث يتم تعريف المنطقة التي يمكن أن تحدث فيها أثار كبيرة للمشروع بشكل معقول، سواء بمفردها أو إلى جانب تأثيرات مشاريع وأعمال تطوير أخرى، وتقييم التأثيرات المحتملة خلال مراحل المشروع المختلفة.

منهجية تقييم الظروف البيئية والاجتماعية الأساسية: يتم تحديد الظروف البيئية والاجتماعية الأساسية لمنطقة الدراسة من خلال البيانات والمعلومات المتاحة (مثل الدراسات المكتبية والمراجع والبيانات من أصحاب المصلحة القانونيين وغير القانونيين والمسوحات الميدانية والتحقيقات في موقع المشروع)، ويشتمل وصف الأساس على تحديد أهمية وحساسية الموارد والمستقبلات البيئية والاجتماعية المختلفة التي من المحتمل أن تتأثر، أي داخل منطقة التأثير، ويعتبر فهم قيمة وحساسية الموارد والمستقبلات للتأثيرات والتغييرات عاملا مهمًا عند تحديد أهمية الآثار، ويسمح بتحديد أفضل الإجراءات التي يمكن اتخاذها لتجنب الآثار والتخفيف من أي آثار ضارة.

منهجية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي المحتملة لمشروع الطاقة المتجددة بما في ذلك نهج تحديد الأهمية وتطوير إجراءات التخفيف وتقييم الآثار المتبقية:

منهجية تقييم الآثار: يتم تحديد وتقييم الآثار البيئية والاجتماعية السلبية والإيجابية للمشروع مقابل خط الأساس المحدد، من خلال اتباع منهج ثابت لتقييم الآثار للتمكن من إجراء مقارنة واسعة النطاق بين الآثار البيئية والاجتماعية من خلال استخدام مجموعة من المعايير العامة لتحديد الأهمية ليتم تطبيقها عبر مختلف الأبعاد البيئية والاجتماعية وهي أ) أهمية و/أو حساسية الأبعاد البيئية والاجتماعية المستقبلة، ب) حجم وطبيعة التأثير. حيث يتم تحديد الآثار البيئية والاجتماعية كميًا قدر الإمكان، وإجراء تقييم

نوعي (في الحالات الغير ممكنة تحديد الآثار بشكل كمي) باستخدام الخبرة المهنية والحصافة والمعرفة المتاحة، بما في ذلك النظر في أراء أصحاب المصلحة.

تحديد حساسية المستقبل: يتم تحديد حساسية مستقبلات التأثير باستخدام المعلومات المأخوذة من وصف الأساس حول أهمية أو دلالة أو قيمة المكون الاجتماعي أو البيئي الذي يتم فحصه، ومن المهم فهم حساسية المستقبل، حيث أن هذا يشكل مقياساً لقدرة تكيف وقدرة تحمل بُعد اجتماعي أو بيئي لتأثير محدد، وتصنف فئات الحساسية للتقييم كما يلي: أ) عالية حيث يعد البعد/المستقبل الاجتماعي أو البيئي هشًا ومن المحتمل أن يتركه التأثير في حالة متغيرة يصعب أو يستحيل التعافي منها. ب) متوسطة حيث يتمتع البعد/المستقبل بدرجة من القدرة على التكيف والصمود ومن المرجح أن تتعامل مع التغييرات الناجمة عن التأثيرعلى الرغم من أنه قد يكون هناك بعض التأثيرات المتبقية نتيجة لذلك. ج) منخفضة حيث يعتبر البعد/المستقبل قابل للتكيف وقادرًا على تحمل التغيير.

حجم وطبيعة التأثير: يشير حجم التأثير إلى مدى التغيير الذي قد يسببه التأثير بالمقارنة بالوضع الأساسي وكيفية ارتباط هذا التغيير بالحدود والمعايير المقبولة. وتطبّق فئات الحساسية على التقييم كما يلي: أ) عالية حيث يحدث تغيير كبير مقارنة بالاختلافات في الوضع الأساسي، وقد يؤدي بشكل محتمل إلى خرق واضح للحدود المقبولة. ب) متوسطة حيث يحدث تغيير قد يكون ملحوظاً وقد يخرق الحدود المقبولة. ج) منخفضة حيث يحدث تغيير قد يكون بالكاد ملحوظًا عند مقارنته بالوضع الأساسي ولا يتم تجاوز الحدود المسموحة. علاوة على ذلك، عند تحديد حجم التأثير، من المهم جدا الأخذ بعين الاعتبار عوامل أخرى تحدد طبيعة التأثير مثل: أ) نوع التأثير إيجابي التي لها نتيجة بيئية واجتماعية مفيدة مثل تحسن الظروف أو سلبية عندما يكون لها جانب ضار مرتبط بها مثل فقدات أو تدهور الموارد البيئية، ب) نوع الأثر إما أن يكون مباشر على البعد البيئي والاجتماعي مثل تأثير توليد الغبار بشكل مباشر على جودة الهواء أو غير مباشر مثل

أن تؤثر مستويات الغبار العالية على الصحة والسلامة المهنية، ج) المدة التي يدوم العامل المؤثر أو أثره مقسمة إلى قصيرة المدى حيث ستختفي الأثار على البيئة خلال فترة سنة، ومتوسطة المدى خلال خمس سنوات، وطويلة المدى خلال فترة تزيد عن

خمس سنوات، د) قابلية انعكاس الأثر التي تطبّق على الأثار التي ستقل أهميتها وتختفي بمرور الوقت سواء طبيعية أو صناعية بمجرد توقف النشاط المؤثر أو غير قابل للانعكاس وتطبّق على الأثار التي لن تقل أهميتها أو تختفي بمرور الوقت بمجرد توقف النشاط المؤثر.

تقييم أهمية الآثار: يعتبر مفهوم "الأهمية" عنصرًا أساسيا في عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي ويساعد على تحديد وتصنيف الأثار البيئية والاجتماعية، وكما ذُكر، فإنه لتحديد أهمية الأثر، يتم النظر في حساسية كل بعد/ مستقبل بيئي واجتماعي مع حجم الأثر، ويوضح الجدول المبين أدناه كيف يتم النظر في هذه الأبعاد في تقييم الأهمية:

حجم الأثر / حساسية المستقبل	منخفضة	متوسطة	عالية
منخفضة	غير مهمة	ضئيلة	ضئيلة
متوسطة	ضئيلة	ضئيلة	معتدلة
عالية	ضئيلة	معتدلة	كبيرة

رغم أن هذا الجدول يوفر إطارًا لتحديد الأهمية، ويتيح المقارنة عبر أبعاد البيئة والسلامة، إلا أنه يجب استخدام درجة من التقدير المهني وبعض العوامل الخاصة بالأبعاد يجب مراعاتها عند اتخاذ قرار بشأن الأهمية. وفيما ما يلي إرشادات إضافية بشأن درجات الأهمية المستخدمة في التقييم الأثر البيئي والاجتماعي.

أهمية معتدلة: تتطلب دراسة معقولة بشأن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. *أهمية ضئيلة:* يجب سردها ومعالجتها بطريقة ما، ولكنها لا تتطلب تقييما تفصيليا فيما يتعلق بتقييم الأثر البيئي والاجتماعي. *لا أهمية لها:* يتم تصنيف الأثر الذي تم تضمينه في التقييم وتم تحديده أنه غير مهم رسميًا على أنها "غير ذات أهمية".

تدابير الإدارة: بناءً على تقييم الأثار الذي تم إجراؤه، يتم تحديد مجموعة من تدابير الإدارة لكل أثر وذلك بهدف معالجتها. وتشمل تدابير الإدارة ما يلي : *اشتراطات رقابية* يتم تحديدها وأخذها في الاعتبار في مرحلة لاحقة، *دراسات إضافية:* يجب إجراء دراسات إضافية في مرحلة لاحقة لبعض المستقبلات البيئية والاجتماعية، *إجراءات*

التخفيف: يعتبر تحديد التدابير التي يمكن اتخاذها لضمان تخفيف الآثار أو خفضها إلى مستويات مقبولة من الخطوات الحيوية في عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، وسيأخذ تقييم الأثار البيئية والاجتماعية أولا في الاعتبار أهمية أي أثار سببها مشروع الطاقة المتجددة ثم يقوم بتعيين خيارات للتخفيف من خلال تطبيق التسلسل الهرمي التالي: تجنب الآثار أو التخلص منها متى أمكن ذلك، النظر في البدائل أو التعديلات على التصميم لتقليل الآثار قدر الإمكان، تطبيق تدابير لتقليل وإدارة الأثر الواقع على المستقبل، كحل أخير، تحديد التعويض العادل وتعويض الأثار لمعالجة أي آثار متبقية محتملة كبيرة. ومن الممكن تخفيف بعض الأثار السلبية بسهولة، بينما لا يمكن تخفيف البعض الآخر أو يصعب التخفيف وتكلفته باهظة.

تقييم الأهمية المتبقية: إذا كانت هناك تدابير تخفيف، فمن الضروري بعد ذلك إجراء تقييم لما تبقى من أهمية ("الأهمية المتبقية") بعد أخذ أعمال التخفيف في الاعتبار. ويتم حينئذ إعادة تقييم تأثيرات المشروع مع الأخذ في الاعتبار تأثير تدابير التخفيف المقترحة لتحديد أهمية الآثار المتبقية.

تقييم الآثار التراكمية: بالنسبة لكل أثر تم تقييمه، يبحث تقييم الأثار البيئية والاجتماعية الآثار التراكمية التي يمكن أن تنجم عن الآثار التراكمية لتطورات أخرى قائمة و/أو مخطط لها ومعروفة في المنطقة وذلك بناءً على المعلومات المتاحة حول أعمال التطوير القائمة / المخططة.

إعداد خطة الإدارة البيئية والاجتماعية: يتم تلخيص خطة الإدارة البيئية والاجتماعية بالتفصيل في جدول استنادًا إلى ننتائج تقييم الأثر البيئي والاجتماعي ووضع إجراءات الإدارة ووضع خطة الرصد، وتكون خطة الإدارة البيئية والاجتماعية وثيقة رئيسية وستدرج المتطلبات البيئية/ الاجتماعية وتفصّل الإجراءات اللازمة للتعامل مع المشكلات البيئية/الاجتماعية المهمة المرتبطة بأنشطة المشروع المقترحة لتوفر المرونة في طبيعة وموقع العمليات بشكل خاص مع ضمان تحديد جميع التأثيرات المحتملة والتخفيف منها ومراقبتها بشكل صحيح خلال المراحل اللاحقة لمشروع الطاقة المتجددة.

النقاط الأساسية للمراجعة	تحليل البدائل، إشراك أصحاب المصلحة، تحديد المجال المكاني والزماني للدراسة، تقييم الظروف البيئية والاجتماعية الأساسية، تقييم الأثر البيئي والاجتماعي المحتملة لمشروع الطاقة المتجددة بما في ذلك نهج تحديد الأهمية وتطوير إجراءات التخفيف وتقييم الآثار المتبقية، تقييم الآثار التراكمية، إعداد خطة الإدارة البيئية والاجتماعية
الفصل	**التشاور مع أصحاب المصلحة ومشاركتها**
الوصف	تُعد مشاركة أصحاب المصلحة جزء لا يتجزأ من الممارسة الجيدة لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي وتمثل مطلبًا قانونيًا لإطار العمل القانوني الخاص بتقييم الأثر البيئي والاجتماعي الوطني في الدول العربية بموجب الممارسة الدولية الجيدة، على أن تتضمن متطلبات الضمانات البيئية والاجتماعية لمؤسسة التمويل الدولية. يلتزم مطور مشروع الطاقة المتجددة بمدخل فني و/أو ثقافي مناسب لمشاورات ومشاركة جميع أصحاب المصلحة المتأثرين بالمشروع سواءً على نحوٍ مباشر أو غير مباشر. كما يعتمد برنامج مشاورات المشروع على المشاورات والمشاركة المعروفة تماشيًا مع متطلبات الممارسة الدولية الجيدة مع الأشخاص المتأثرين، ويُصمم ليكون عادلًا وشاملًا من خلال ليس فقط جلسات التشاور العام بل أيضًا مشاورات محددة الهدف مع أصحاب المصلحة الرئيسيين المرتبطين بمشروع الطاقة المتجددة بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر: (1) الجهات الحكومية المركزية، (2) الجهات الحكومية المحلية، (3) المنظمات غير الحكومية الرئيسية، (4) ممثلي المجتمع المحلي، وغيرهم حيث تتمثل أهداف هذه المشاورات فيما يلي: تقديم المشروع (الأسباب المنطقية والأهداف والموقع والمكونات الرئيسية)، توضيح ومناقشة المنهجية الشاملة لدراسة تقييم الآثار البيئية والاجتماعية، توضيح ومناقشة الآثار الرئيسية المتوقعة حسب أهميتها، تحديد المتطلبات الإضافية أو الشواغل الرئيسية التي يتعين مراعاتها بالنسبة لدراسة تقييم الآثار البيئية والاجتماعية. يناقش هذا الفصل بالتفصيل مشاورات أصحاب المصلحة وخطط الاشتراك التي سيتم تنفيذها باعتبارها جزء من عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لمشروع الطاقة المتجددة، ويُقدم أيضًا نبذة عن النتائج. علاوةً على ذلك، يناقش هذا الفصل الخطط المستقبلية لمشاورات أصحاب المصلحة ومشاركتهم التي يتعين حدوثها في مرحلة

متأخرة من عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وكذلك تطوير المشروع. حيث أن أصحاب المصلحة هم الأشخاص أو المجموعات المتأثرة بالمشروع على نحوٍ مباشر أو غير مباشر، أو هؤلاء الأشخاص الذين قد يكون لهم مصالح في المشروع و/أو القدرة على التأثير في نتيجته إما بالإيجاب أو السلب. قد يشمل أصحاب المصلحة الآتي: 1- المجتمعات أو الأشخاص المحليين وممثليهم الرسميين وغير الرسميين، و 2- السلطات الحكومية الوطنية أو المحلية والسياسيين والزعماء الدينيين ومنظمات المجتمع المدني والمجمعات ذات المصالح الخاصة، و 3- المجتمع الأكاديمي أو الشركات الأخرى. ويصنف أصحاب المصلحة إلى الفئات الرئيسية التالية: 1- الأفراد والمجموعات المتأثرة بالمشروع بشكل مباشر أو غير مباشر (مثل المجتمعات المحلية)، 2- الأفراد والمجموعات التي قد تشارك في تنفيذ المشروع (مثل المستثمرين والمقرضين)، 3- وقد يتمتع الأفراد والمجموعات التي لا تتأثر بتطوير المشروع في حد ذاته بإمكانية التأثير على تنفيذ المشروع واتخاذ القرارات بشأنه (مثل الوزارات والجهات التنظيمية). وتشمل قائمة أصحاب المصلحة المجموعات المعرضة للخطر وتعرف بأنها المجموعات التي من المتوقع أن تتأثر بشكل متفاوت بآثار المشروع بسبب عرقهم أو لونهم أو جنسهم أو لغتهم أو ديانتهم أو رأيهم السياسي أو أصلهم المحلي أو الاجتماعي أو نوعهم أو أصلهم العرقي أو ثقافتهم أو عجزهم البدني أو العقلي وغيرها، وتعد المجموعات المعرضة للخطر محددة السياق وتستند إلى مجموعة من المسائل التي يتعين تفهمها مثل موقع المشروع والسياق الاجتماعي والاقتصادي والتاريخي والجغرافي بالإضافة إلى طبيعة التطوير ونوع الآثار المتوقعة.

يكمن هدف مشاورة أصحاب المصلحة في ضمان حدوث مدخل المشاركة الذي يوثق بدوره مخاوف جميع مجموعات أصحاب المصلحة، ويضمن مراعاة هذه المخاوف والتعامل معها ودمجها في عملية صنع القرار الخاصة بعملية التطوير. وتحتاج عملية استشارة أصحاب المصلحة أن تكون عملية اتصال ثنائية لا تنقل المعلومات فقط إلى أصحاب المصلحة بل أيضًا تحصل على معلومات فعلية منهم. يتوجب إجراء مشاورات أصحاب المصلحة ومشاركتهم في مرحلة بدء عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وتنفيذها أثناء مدة الدراسة، حيث تتمثل هذه الأهداف كما يلي: أ) تلخيص متطلبات السياسة والمتطلبات القانونية الوطنية والدولية ذات الصلة بمشاركة أصحاب المصلحة،

	ب) وصف أصحاب المصلحة المتأثرين بالمشروع و/أو من لهم مصلحة في المشروع وتحديدهم، ج) تلخيص مشاورات أصحاب المصلحة ومشاركتهم المنفذة. إضافة إلى ذلك، وصف كيفية تقديم الآراء والقضايا المطروحة للمعلومات وتأثيرها في تطوير المشروع، د) توضيح الخطط والمنهج المستقبلي لمشاركة أصحاب المصلحة، حيث تعد عملية مشاركة أصحاب المصلحة عملية مستمرة تتضمن مايلي : تحليل أصحاب المصلحة والتخطيط والإفصاح عن المعلومات ونشرها والاستشارة والمشاركة وآلية التظلم وإعداد التقارير المستمر للمجتمعات المتأثرة، ويجب تطوير وتنفيذ خطة مشاركة أصحاب المصلحة التي تتناسب مع مخاطر المشروع وآثاره ومرحلة التطوير، حيث تصف أنشطة أصحاب المصلحة وعملية مشاركتهم المخطط لها في المشروع والتي تشمل ما يلي: تعريف مدخل المشروع لمشاركة أصحاب المصلحة المستقبلية، تحديد أصحاب المصلحة ضمن المنطقة المتأثرة بالمشروع، وضع نبذة مختصرة عن أصحاب المصلحة المحددين لتفهم أولوياتهم، اقتراح خطة عمل للمشاركة المستقبلية مع أصحاب المصلحة المحددين، ووضع آلية التظلم/الشكاوى من المشروع، حيث يلتزم مطور مشروع الطاقة المتجددة بتنفيذ متطلبات خطة مشاركة أصحاب المصلحة طوال مدة بقاء المشروع.
النقاط الأساسية للمراجعة	نتائج مشاورات محددة الأهداف ونتائج جلسات التشاور العام، وخطة مشاركة أصحاب المصلحة
الفصل	**الإطار التنظيمي والسياسي**
الوصف	يقدم هذا الفصل نظرة عامة على عملية الحصول على الموافقة البيئية لمشروع الطاقة المتجددة، والسياق التنظيمي المتعلق بالامتثال البيئي الذي يجب الإلتزام به من قبل جميع الأطراف المشاركة في المشروع طوال مراحل التخطيط والإنشاء والتشغيل والتفكيك، ويلخص أيضًا هذا الفصل الاتفاقيات الوطنية والاتفاقيات الدولية ذات الصلة التي أصبحت الدولة العربية طرفًا فيها. ونظرًا لأن مشروع الطاقة المتجددة يسعى للحصول على تمويل من المؤسسات المالية الدولية، فيجب تسليط الضوء على سياسات

	ومتطلبات البيئية والاجتماعية لهذه المؤسسات التي يجب أن يلتزم بها مطور محطة الطاقة المتجددة.
النقاط الأساسية للمراجعة	القرارات الحكومية والقوانين واللوائح التنفيذية والاتفاقيات ذات الصلة
الفصل	**تحليل البدائل**
الوصف	يقدم هذا الفصل بحثًا في عدة بدائل لتطوير المشروع وأسباب الاختيار المفضل. وهذا يشمل البدائل المتعلقة بموقع المشروع، والتكنولوجيا المختارة، وتصميم المشروع، كما أنها، في النهاية، يبحث في "بديل عدم اتخاذ أي إجراء" الذي يفترض عدم تنفيذ مشروع تطوير الطاقة المتجددة.
النقاط الأساسية للمراجعة	بدائل موقع المشروع، بدائل التكنولوجيا، بدائل التصميم، عدم وجود مشروع بديل لمشروع الطاقة المتجددة
الفصل	**البيئة المادية والبيولوجية والاجتماعية**
الوصف	يقدم هذا الفصل الأوضاع الأساسية داخل موقع مشروع الطاقة المتجددة ومحيطه. وهذا يشمل: إجراء تقييم لموقع الطاقة المتجددة لتوصيف **المناظر الطبيعية والبصرية** العامة والخصائص الطبوغرافية لموقع المشروع وتحديد أي مستقبلات بصرية حرجة رئيسية داخل موقع المشروع وعلى بعد 5 كم و 10 كم وأكبر من 10 من موقع المشروع، ويعتمد وصف **استخدام الأراضي والمرافق** على خبرة الاستشاري ومراجعة الأدبيات وإجراء مسح تفصيلي لاستخدام الأراضي في موقع المشروع وتوصيفه ليشمل دائرة نصف قطرها 2 كم ، والجيولوجيا والهيدرولوجيا والهيدروجولوجيا، والمناخ والتنوع البيولوجي وعلم الآثار والتراث الثقافي وجودة الهواء والضوضاء والبنية التحتية والمرافق وصحة وسلامة العمال والصحة والسلامة العامة والوضاع الاجتماعية والاقتصادية.

النقاط الأساسية للمراجعة	المناظر الطبيعية والبصرية والتضاريس الأرضية، استخدام الأراضي، الجيولوجيا والهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا، المناخ، التنوع البيولوجي، علم الآثار والتراث الثقافي، جودة الهواء والضوضاء، البنية التحتية والمرافق، الصحة والسلامة العامة، الاقتصاد الاجتماعي
الفصل	**تقييم الأثر البيئي والاجتماعي**
الوصف	يقدم هذا الفصل لمحة عامة عن الآثار البيئية والاقتصادية الاستراتيجية المتعلقة بتطوير المشروع يليها تقييم للآثار المتوقعة الناتجة أو المتأثرة بالمشروع في جميع مراحله (الإنشاء والتشغيل وتفكيك وإزالة المشروع) على المستقبلات والسمات البيئية والاجتماعية.
النقاط الأساسية للمراجعة	نظرة عامة على الآثار البيئية والاقتصادية الاستراتيجية التي تتضمن رؤية الدولة لقطاع الطاقة المتجددة وأمن الطاقة والفوائد البيئية للمشروع، التأثيرات المتوقعة خلال مراحل المشروع المختلفة على كل من المناظر الطبيعية والبصرية، استخدام الاراضي، الجيولوجيا والهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا، التنوع البيولوجي، التأثيرات التراثية والثقافية، جودة الهواء والضوضاء، البنية التحتية والمرافق، الصحة والسلامة المهنية وسكن العمال، حقوق الانسان، الصحة والسلامة العامة، الجانب الاجتماعي والاقتصادي، ملخص التأثيرات المتوقعة
الفصل	**تقييم التأثير التراكمي**
الوصف	يعرض هذا الفصل تقييماً للتأثيرات التراكمية بشكل أساسي لكل سمة بيئية واجتماعية الخاصة بمشروع الطاقة المتجددة، والنتائج الرئيسية لتقييم الأثر البيئي الاستراتيجي والمتطلبات الإضافية الرئيسية التي يجب مراعاتها.
النقاط الأساسية للمراجعة	جدول يوضح نتائج تقييم التأثيرات التراكمية الاستراتيجية لكل السمات البيئية والاجتماعية مع توضيح المتطلبات الإضافية التي يجب مراعاتها خلال المراحل المختلفة للمشروع
الفصل	**خطة الإدارة البيئية والاجتماعية**

الوصف	يركّز هذا الفصل على الإطار المؤسسي والتنظيمي الذي يحكم تنفيذ خطة الإدارة البيئية والاجتماعية ونظام الإدارة البيئية والاجتماعية والصحية والسلامة ، من خلال تحديد الأدوار والمسؤوليات بشكل صحيح للكيانات المشاركة وضبط العملية بشكل فعال، ومتطلبات التوظيف، وخطط التدريب للبيئة وصحة وسلامة العمل في موقع المشروع مع تحديد نوع التدريب لكل عامل في الموقع على أن تتضمن تدريب أساسي لزائر الموقع في الصحة والسلامة والبيئة وللعاملين في الموقع والتدريب على استجابة الطوارئ لجميع العاملين في الموقع، بالإضافة إلى تدريب متخصص لقضايا الصحة والسلامة المهنية مثل العمل في المرتفعات والأعمال الكهربائية والميكانيكية والتدريب على استخدام الأدوات، على أن يتم إجراء فحص ومراقبة للصحة والسلامة والبيئة بشكل يومي وأسبوعي في الموقع وإعداد التقارير اللازمة التي تشمل التدابير التصحيحية لضمان الامتثال لمتطلبات التخفيف والمتطلبات بالرصد المفصل في خطة الإدارة البيئية والاجتماعية وعقد اجتماعات متكررة أسبوعية وشهرية للصحة والسلامة البيئية في الموقع لمناقشة أداء نظام إدارة الصحة والسلامة البيئية والاجتماعية وجميع القضايا الرئيسية مع تقديم جميع التقارير الخاصة بالصحة والسلامة والبيئة لتلخص التقدم المحرز في تنفيذ خطط إدارة البيئة والصحة والسلامة والأمان ونتائج برامج الرصد والشكاوى وحوادث الأمان ومؤشرات الأداء الرئيسية.
النقاط الأساسية للمراجعة	الإطار المؤسسي والإجراءات المرتبطة بتنفيذ خطة إدارة البيئة والاجتماعية ، نظام الإدارة البيئية والصحية والسلامة والاجتماعية، تجميع خطة الإدارة البيئية والاجتماعية لمرحلة التخطيط والإنشاء للمشروع.
الفصل	**الملحقات**
الوصف	يشتمل هذا الفصل على الملحقات التي تُعد مكمّلة للتقرير الرئيسي، حيث توفر معلومات تفصيلية وبيانات داعمة تساعد في تعزيز فهم المحتوى

الملحقات

الملحق	**تقييم مفصل لمخاطر الفيضانات**

الوصف	يُقدّم هذا الجزء دراسة مفصلة للفيضانات المتوقعة في منطقة مشروع الطاقة المتجددة خلال فترة هطول الأمطار وتحديد مدى خطورة الجريات السطحي الذي قد يمر في موقع المشروع عبر خطوط الصرف التي تعبره، بالإضافة إلى تحديد الأماكن شديدة الخطورة داخل موقع المشروع، ووضع جميع المقترحات الكفيلة بتجاوز الآثار السلبية للفيضانات والتخفيف منها، وكيفية حماية المشروع في حال حدوثها أخذا بعين الاعتبار الخصائص الطبيعية لموقع المشروع والظروف المناخية السائدة والتغيرات المناخية النشطة والآثار الناجمة عنها وخاصة الزيادة غير المتوقعة في شدة هطول الأمطار.
النقاط الأساسية للمراجعة	- نطاق العمل - المنهجية - موقع المشروع - المناخ (درجة الحرارة، الرياح، الرطوبة النسبية، الاشعاع الشمسي، هطول الامطار والتبخر، التضاريس) - جيولوجيا السطح - تقييم مخاطر الفيضانات - الملخص والاستنتاجات والتوصيات
الملحق	**تقييم مفصل للضوضاء (في مشروعات طاقة الرياح)**
الوصف	يهدف هذا الجزء إلى توضيح آثار مصادر الضوضاء (مولدات توربينات الرياح) على المجتمع المحيط والمستقبلات الحساسة وذلك من خلال استكمال حسابات التنبؤ بالضوضاء وفقًا للأنظمة والمعايير المحلية والدولية، وخاصةً معايير مؤسسة التمويل الدولية وتوجيهات وحدة دعم تكنولوجيا الطاقة (وزارة التجارة والصناعة في المملكة المتحدة).
النقاط الأساسية للمراجعة	- تفاصيل المشروع (لمحة عامة عن المشروع، المواصفات الفنية لمولدات توربينات الرياح، المستقبلات الحساسة للضوضاء، مزارع الرياح الموجودة في المنطقة المحيطة)

	- تحديد وتحليل اللوائح والمعايير الدولية (منظمة الصحة العالمية بشأن الضوضاء المجتمعية والمبادئ التوجيهية العامة للصحة والسلامة البيئية الصادرة عن مجموعة البنك الدولي وغيرها من اللوائح) - القياسات الرئيسية (مسح مراقبة الضوضاء، تفاصيل مقياس مستوى الصوت، اتجاه الميكروفون، الظروف الجوية، موقع مسح الضوضاء، ملخص مسح الضوضاء، سرعة الرياح) - التحليل العددي لمجموعة البيانات الرئيسية واستنتاج حد الضوضاء - ضوضاء توربينات الرياح - نموذج الضوضاء (انتشار الصوت في الهواء الطلق، ونمذجة انتشار الصوت) - مستويات الضوضاء المتوقعة - تقييم تأثير الضوضاء - الملخص والاستنتاجات والتوصيات
الملحق	**تقييم مفصل لتأثير الوميض الظلِّي (في مشروعات طاقة الرياح)**
الوصف	يهدف هذا الجزء إلى تحديد تأثيرات الوميض الظلِّي الناتج عن توربينات طاقة الرياح على المستقبلات الحسية المحتملة في موقع المشروع وفقاً لأفضل الممارسات الدولية ذات الصلة، حيث يعرَّف الوميض الظلِّي بأنه التأثير البصري المتقطع الناتج عن دوران شفرات توربينات الرياح والتي تلقي بظلالها بشكل دوري على مستقبلات حساسة من خلال حساب تكرار حدوث الوميض الظلِّي وفقًا لتقييم أسوأ الحالات، مع تشغيل جميع توربينات الرياح، وتقييم المستقبلات الواقعة ضمن "منطقة التأثير" المحتملة للوميض الظلِّي.
النقاط الأساسية للمراجعة	- تفاصيل المشروع - تحديد وتحليل اللوائح والمعايير (الإطار التنظيمي للوميض الظلِّي) - نمذجة وحساب الوميض الظلي (نموذج الوميض الظلِّي، منهجية حساب الوميض الظلِّي، الفرضيات والإعدادات لحسابات الظل) - نتائج خريطة شبكة الظل المتقطع (تحديد المستقبلات الحساسة في المناطق المحيطة)

	- نتائج الوميض الظِلّي وتقييم التأثير - تقييم الأثر التراكمي - الملخص والاستنتاجات والتوصيات
الملحق	**تقييم مخاطر تغير المناخ**
الوصف	يهدف هذا الجزء إلى تحديد وفهم المخاطر ونقاط الضعف التي قد يواجهها مشروع الطاقة المتجددة نتيجة تطور الظروف المناخية وتغيرها على مدار عمر المشروع سواء كانت مخاطر مناخية حادة ناجمة عن أحداث مفاجئة (مثل موجات الجفاف والعواصف والفيضانات وموجات الحر وحرائق الغابات) أو مخاطر مناخية مادية مزمنة (مثل ارتفاع مستوى سطح البحر والزيادة التدريجية في درجات الحرارة)، مما يساهم في التخطيط الفعال والجيد للمشروع والإدارة والتكيف مع التأثيرات البيئية المناخية لتعزيز قدرة صمود المشروع على المدى الطويل.
النقاط الأساسية للمراجعة	- تفاصيل المشروع - المنهجية لتقييم مخاطر تغير المناخ - تقييم مخاطر تغير المناخ على المشروع خلال مراحله المختلفة - الملخص والاستنتاجات والتوصيات
الملحق	**تقييم مخاطر حقوق الإنسان**
الوصف	يهدف هذا الجزء إلى مراجعة دقيقة لمخاطر حقوق الإنسان في الدولة العربية المعنية بتطوير مشروع الطاقة المتجددة، ومراجعة قانون العمل والحقوق المتاحة للعمال لتحديد الثغرات المحتملة التي قد تؤدي إلى انتهاكات جسيمة لحقوق العمال، وبالتالي إلى تحديد مخاطر حقوق الإنسان المحتملة وتصنيفها وفقاً لفئات حقوق الإنسان والفئات المتضررة المحتملة مع اقتراح مجموعة من تدابير التخفيف اللازمة خلال مراحل المشروع المختلفة
النقاط الأساسية للمراجعة	- تفاصيل المشروع - مراجعة شاملة للأدبيات والتشريعات العمَّالية

	- نظرة عامة على سياق حقوق الإنسان وقانون العمل في الدولة العربية المعنية بالمشروع - نظرة عامة عن السياق الاجتماعي والاقتصادي للمحافظة/المنطقة الخاصة بالمشروع - مقارنة التشريعات الوطنية مع المعايير الدولية - تصنيف مخاطر حقوق الإنسان المحتملة المتعلقة بالمشروع - الملخص والاستنتاجات والتوصيات
الملحق	**تقييم الموائل الحرجة**
الوصف	يتناول هذا الجزء من الدراسة تقييمًا بيئيًا دقيقًا لموائل المشروع، حيث يهدف التقييم إلى تحديد وجود عناصر التنوع البيولوجي المؤهلة لتصنيفها ضمن الموائل الحرجة، بالإضافة إلى الموائل الطبيعية، وعناصر التنوع البيولوجي ذات الأولوية، ومدى تداخل مشروع الطاقة المتجددة مع المناطق المحمية أو المناطق المعترف بها دوليًا، والتي ستتطلب اهتمامًا خاصًا وخطط تخفيف محددة بموجب معايير مؤسسة التمويل الدولية – المعيار السادس للأداء، والبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية – المتطلب السادس للأداء، وبنك الاستثمار الأوروبي – المعيار البيئي والاجتماعي الرابع. ولتلبية متطلبات الجهات الممولة، يجب على المشروع إثبات تحقيق مكاسب صافية لجميع العناصر المؤهلة كموائل حرجة، وعدم وجود خسارة صافية للموائل الطبيعية وجميع عناصر التنوع البيولوجي ذات الأولوية.
النقاط الأساسية للمراجعة	- نظرة عامة والسياق البيئي المشروع - القيود والحدود - الفئات المعتمدة في التصنيف (الموطن الحرج – الموائل الطبيعية والمعدلة – المناطق المحمية قانونًا والمناطق المعترف بها دوليًا) - المنهجية - تحديد الموائل الطبيعية - الملخص والاستنتاجات والتوصيات

الملحق	تحليل الآثار التراكمية (في مشروعات طاقة الرياح)
الوصف	يعرض هذا الجزء تحليلًا للتأثيرات البيئية التراكمية الناتجة عن مشروع الطاقة المتجددة، بالتوازي مع مشروعات أخرى قائمة أو مستقبلية في منطقة المشروع، حيث يركّز التحليل على تقييم الأثر المجمع على التنوع البيولوجي والموائل الحرجة، باستخدام نهج منهجي يعتمد على البيانات المحلية والدولية، بما يتماشى مع معايير مؤسسات التمويل الدولية.
النقاط الأساسية للمراجعة	- دراسة منطقة المشروع - إدارة مخاطر التنوع البيولوجي في الموقع - تقييم العناصر البيئية ذات القيمة العالية - إطار تقييم التأثير على الطيور - نظرة عامة على الإطار ▪ المرحلة 1: تحديد وحدات التحليل وإعداد قائمة أنواع الطيور ▪ المرحلة 2: تحديد الأنواع الحساسة ▪ المرحلة 3: تقييم المخاطر البيئية وتحديد مكونات البيئة ذات الأولوية للطيور ▪ المرحلة 4: تحديد الحدود القصوى للتأثير ▪ المرحلة 5: تحديد منهج المراقبة والتخفيف للأنواع ذات الأولوية - إطار تقييم التأثير على الفقاريات الأرضية الأخرى - نظرة عامة على الإطار الخاص بالأنواع الأرضية الأخرى ▪ المرحلة 1: تحديد وحدات التحليل وإعداد قائمة الأنواع ▪ المرحلة 2: تحديد الأنواع الحساسة ▪ المرحلة 3: تقييم المخاطر البيئية وتحديد الأنواع ذات الأولوية ▪ المرحلة 5: رصد وتخفيف الأثر على المكونات البيئية ذات القيمة - تقييم التأثير التراكمي على النظم البيئية - منهج الرصد والتخفيف للمكونات البيئية ذات الأولوية

الملحق	خطة إدارة التنوع البيولوجي خلال مرحلة التطوير والإنشاء
الوصف	يستعرض هذا الجزء خطة إدارة التنوع البيولوجي لمشروع الطاقة المتجددة، خلال مرحلة الإنشاء، بالإضافة إلى ملامح أولية لمرحلة التشغيل، حيث تهدف الخطة إلى حماية التنوع البيولوجي وضمان التوافق مع المعايير الدولية (مثل IFC PS6 وEBRD PR6)، مع التركيز على الأنواع والموائل ذات الحساسية البيئية العالية بهدف حماية وتعزيز استمرارية هذه الأنواع والموائل المرتبطة بالمشروع من خلال تدابير التخفيف والرصد والإدارة
النقاط الأساسية للمراجعة	- موقع المشروع ومنطقة الدراسة - معايير الجهات المقرضة - الغرض والنطاق - نظرة عامة على التنوع البيولوجي (منطقة الدراسة، الموائل والنباتات والحيوانات البرية، الطيور، تقييم المستقبلات البيئية مثل الموائل المعدلة والطبيعية والموائل الحرجة) - تقييم الأثر (سمات التنوع البيولوجي ذات الأولوية، الموائل والنباتات) - التخفيف والإدارة (المنهج العام للتنوع البيولوجي، مراحل ما قبل الانشاء واثناء الانشاء، مرحلة التشغيل) - الأدوار والمسئوليات (المطور، مدير التنوع البيولوجي، العاملون في الموقع)

الفصل الثاني: الخطوط الاسترشادية حول التخفيف من الأثر والرصد والمراقبة والتدريب المرتبطة بمحطات الطاقة المتجددة الريحية والكهروضوئية

يحتوي هذا الجزء على الخطوط الارشادية والتدابير العامة والخاصة للتخفيف من الأثر البيئي لمشاريع الطاقة المتجددة لاختيار أفضل المواقع الملائمة التي لا تتسبب في أضرار بيئية بالغة والمتوافقة مع كل المتطلبات المنصوص عليها في القوانين والتشريعات. بالإضافة يقدم ملخصًا حول الخطوط التوجيهية لبروتوكلات رصد السمات البيئية الخاصة بالحياة البرية في مرحلة ما قبل الإنشاء ومرحلة مابعد الإنشاء ومرحلة التشغيل لمحطات الطاقة المتجددة وذلك لضمان تخطيط وتطوير مشاريع الطاقة المتجددة بأفضل مستوياتها وبشكل استراتيجي أخذاً بعين الاعتبار الآثار التراكمية من جراء إنشاء عدد من مشاريع الطاقة المتجددة، وأهم التدريبات البيئية التي تساعد على رفع مستويات الوعي لفرق العمل من الجهات المعنية في الدول العربية ومالكي مشاريع الطاقة المتجددة في كافة الأمور المتعلقة بالبيئة خلال مراحل تطوير وبناء وتشغيل وإزالة محطات الطاقة المتجددة.

جدول 2 ملخص عام عن تدابير التخفيف ومتطلبات المراقبة والتدريب

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
المناظر الطبيعية والبصرية	التأثيرات البصرية والمناظر الطبيعية نتيجة وجود عناصر تقليدية لموقع	تتعلق التأثيرات المرئية بالتوربينات نفسها (مثل اللون والارتفاع وعدد التوربينات) المتعلقة	- يمكن أن تتضمن عمليات الإزالة تغييرات إضافية في المناظر الطبيعية،	- التأكد من ترك موقع البناء في حالة منظمة في نهاية كل يوم عمل.	يجب إجراء عمليات التفتيش على الأعمال يوميًا (أو كحد أقصى شهريًا) باعتبارها جزءًا

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
	الإنشاء مثل المعدات والآلات.	بتفاعلها مع طبيعة المناظر الطبيعية المحيطة.	وقد تتطلب ترميمات إضافية لاستعادة المنطقة إلى حالتها الطبيعية الأصلية.	- يجب إزالة آلات البناء والمعدات والمركبات غير المستخدمة في الوقت المناسب لتقليل التأثيرات البصرية على المنطقة. - ضمان التخزين السليم للنفايات المتولدة وجمعها والتخلص منها بشكل صحيح - التنسيق مع هيئة النقل المواصلات لتركيب لافتات واضحة وإرشادية باللغتين العربية والإنجليزية على الطريق الرئيسي لتنبيه السائقين إلى موقع المشروع أمامهم وتقديم	من عمليات تفتيش الموقع لضمان تنفيذ الإجراءات

مسودة

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
				إرشادات حول ممارسات القيادة الآمنة.	
استخدام الأراضي	قد يتداخل المشروع مع تخصيصات رسمية أو استخدامات قائمة للأراضي، مثل مشروعات الطاقة، الاستصلاح الزراعي، حقوق الرعي التقليدية، أو منشآت صناعية.	قد يتداخل المشروع مع أي تخصيصات رسمية أو غير رسمية خلال مرحلة التشغيل والتي قد تؤثر على انتاجية المشروع	يمكن أن يؤثر استعادة الاراضي بعد ازالة المعدات على قدرتها على الاستخدام المستقبلي إعادة التوطين القسري على الاشخاص المتأثرين عدم استرجاع سبل كسب المعيشة	لتفادي النزاعات، يجب التنسيق مع الجهات المعنية ومراجعة استخدامات الأراضي في الموقع بعناية مع تنفيذ خطة إشراك أصحاب المصلحة كما يمكن بدء برامج التنمية المجتمعية لصالح المجتمع المحلي	- تقديم التصميم التفصيلي النهائي لتجنب منطقة التداخل أو تقديم دليل على التشاور بين المستثمرين والجهات المعنية من المجتمع المحلي. - مراقبة فعالية آلية التظلم التي تسمح للمجتمع المحلي بإثارة المخاوف وتقديم الملاحظات والبحث عن حل لأي آثار أو نزاعات متصورة. - تقديم إجراءات التوظيف والمشتريات

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
					التي تتضمن مراجع للمجموعات المحلية.
الجيولوجيا، الهيدرولوجيا، الهيدرولوجيا	احتمالية مخاطر الفيضانات في منطقة المشروع.. خطر تلوث التربة والمياه الجوفية أثناء أنشطة الإنشاء المختلفة من أنشطة التدبير غير السليمة، وانسكاب المواد الخطرة، والتصريف العشوائي للنفايات ومياه الصرف الصحي.	خطر تلوث التربة والمياه الجوفية أثناء أنشطة التشغيل المختلفة من أنشطة التدبير غير السليمة، وانسكاب المواد الخطرة، والتصريف العشوائي للنفايات ومياه الصرف الصحي.	خطر تلوث التربة والمياه الجوفية وانسكاب المواد الخطرة، والتصريف العشوائي للنفايات ومياه الصرف الصحي. أثناء أنشطة إزالة المشروع	- يجب فرز النفايات التي يتم جمعها وتخزينها وفقًا لفئتها في نفايات صلبة غير خطرة وأخرى خطرة بما يشمل النفايات الكهربائية - التنسيق مع مجلس المدينة لجمع النفايات الصلبة من الموقع إلى مكب النفايات المعتمد من البلدية وحظر إلقاء أي نفايات صلبة في الأرض مع توزيع العدد المناسب من صناديق القمامة والحاويات	- فحص ممارسات إدارة النفايات ومياه الصرف في الموقع - مراجعة السجلات وبيانات حجم النفايات ومياه الصرف المتولدة لضمان الاتساق؛ - إعداد تقارير بيئية منتظمة عن تنفيذ ممارسات إدارة النفايات ومياه الصرف في الموقع

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
				الموجودة بشكل صحيح. - الاحتفاظ بالسجلات والبيانات التي تشير إلى حجم النفايات المتولدة في الموقع. - التنسيق مع الجهات المعنية لجمع مياه الصرف الصحي من الموقع إلى أقرب محطة معالجة مياه الصرف الصحي. - حظر التخلص غير القانوني من مياه الصرف الصحي في الأراضي	

مسودة

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
التنوع البيولوجي	يمكن أن تؤدي الإدارة غير السليمة لأنشطة الإنشاء إلى إزعاج/إتلاف الموائل والحيوانات. اصطدام المركبات بالحيوانات، تأثيرات الضوضاء، جودة الهواء (الغبار)، ولإضاءة على الحياة البرية الصيد غير المشروع للحياة البرية في الموقع	يمكن أن تؤدي الإدارة غير السليمة لأنشطة التشغيل إلى إزعاج/إتلاف الموائل والحيوانات	ستكون التأثيرات تقريبا مماثلة لمرحلة البناء.	-إجراء مسوحات مفصلة للكائنات الحية داخل الموقع طوال مرحلتي الانشاء و التشغيل -نقل الكائنات الحية (في حال العثور عليها داخل الموقع) الى موائلها الطبيعية او اخرى مؤقتة -تنفيذ ممارسات النظافة في الموقع طوال مرحلتي الانشاء و التشغيل -تنفيذ تدابير إدارة مناسبة لمنع تلف التنوع البيولوجي في الموقع.	- مراقبة الموائل والنباتات داخل منطقة التأثير لقياس مدى نجاح أعمال استعادة الموائل، وذلك لإثبات عدم حدوث أي فقدان للموائل الطبيعية، بالإضافة إلى تسجيل وجود النباتات الغازية / غير الأصلية. - مراقبة تجمعات الثدييات والزواحف والبرمائيات عبر منطقة التأثير الخاصة بالمشروع - اعداد خطط إدارة التنوع البيولوجي خلال مرحلتي البناء والتشغيل، والتي

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
				-استخدام ابراج اقل عددا و طولا لتقليل ازالة الغطاء النباتي اثناء الانشاء - تجنب الاضواء البيضاء الثابتة التي تجتذب الحشرات التي تجتذب بدورها الفرائس	تتضمن مؤشرات الأداء الرئيسية التي سيتم من خلالها تقييم نتائج المراقبة
الطيور	يمكن أن تؤدي الإدارة غير السليمة لأنشطة الإنشاء إلى إزعاج الطيور المتكاثرة وإلحاق الضرر بالموائل ذات الصلة	ترتبط توربينات الرياح بتأثيرات على الطيور من مخاطر الاصطدام على كل من الطيور المهاجرة والمقيمة. تعتمد هذه التأثيرات على عدة عوامل ولكنها يمكن أن تؤثر على مستويات تجمعات أنواع معينة خاصة تلك التي تتمتع	-عدم توفير مساحات جديدة للطيور والخفافيش بعد الإزالة من خلال عدم إعادة تأهيل المناطق المستخدمة سابقًا. -عدم تنفيذ عمليات الازالة بعناية مما	تنفيذ برنامج مراقبة الطيور والاغلاق عند الطلب وبرنامج الإدارة الفعالة لتوربينات الرياح وبرنامج رصد الطيور النافقة وتنفيذ بروتوكولات وخطط الإدارة التكيفية	تقديم تقارير موسمية للبرامج البيئية المنوطة بحماية الطيور مشاركة جميع الجهات المعنية اثناء عرض النتائج

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
		بحالة الحفظ الحرجة الدولية/الوطنية.	يسبب الضرر للطيور والخفافيش - تأثير ضوضاء الازالة على سلوك الخفافيش		
الأثار والتراث الثقافي	يمكن أن تؤدي الإدارة غير السليمة لأنشطة الإنشاء إلى إزعاج/إتلاف البقايا الأثرية التي يمكن دفنها في الأرض (إن وجدت).	احتمال التلف أو التدمير للمواقع التاريخية والآثار الثقافية اثناء تنفيذ عمليات التشغيل (إن وجدت).	-احتمال التلف أو التدمير للمواقع التاريخية والآثار الثقافية اثناء تنفيذ عمليات الإزالة. - إعادة تأهيل المواقع والآثار المتأثرة بشكل غير مطابق للمعايير الدولية لحماية التراث الثقافي.	- يجب إخطار الجهات المعنية أثناء أعمال الحفر للتحقق مما إذا كانوا سيقدمون أي مراقبين للإشراف على العملية والتأكد من عدم استخراج و/أو إزعاج أي بقايا أثرية تحت الأرض ذات أهمية - وقف أعمال الإنشاء وتسييج المنطقة مع لافتات مناسبة، مع إخطار الجهات المعنية	- تقديم خطاب رسمي للاتصال مع الجهات المعنية المسئولة عن الآثار - بالنسبة لإجراءات الاكتشاف العرضي، فحص الإجراءات المتخذة في حالة الاكتشافات الجديدة، بما في ذلك التسييج، والحد من الوصول إلى الموقع، والاتصال بالجهات المعنية. وفي

مسودة

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
				على الفور. لن يُسمح بأي أعمال إضافية قبل أن تقوم الجهات المعنية للتفتيش بتقييم الموقع الأثري المحتمل الذي تم العثور عليه ومنح تصريح لاستئناف العمل. ويمكن أن تستمر أعمال الإنشاء في أجزاء أخرى من الموقع إذا لم يتم العثور على بقايا أثرية محتملة.	مثل هذه الحالة، يجب إعداد تقرير وتقديمه إلى الوزارة يوضح ما سبق.
جودة الهواء والضوضاء	من المرجح أن تؤدي أنشطة الإنشاء إلى زيادة مستوى الغبار والجسيمات وانبعاثات الملوثات مما سيؤثر بدوره بشكل مباشر على جودة الهواء المحيط.	تتمثل التأثيرات الرئيسية المتوقعة خلال مرحلة التشغيل في تلك المتعلقة بالضوضاء الناتجة عن توربينات الرياح العاملة وتأثيرها المحتمل على	-يجب توخي الحذر خلال عمليات الإزالة لتجنب إثارة الغبار والجسيمات الضارة إلى الهواء.	<u>مرحلة الإنشاء:</u> -استخدام تكنولوجيا البناء النظيفة والآليات الحديثة التي تقلل من الانبعاثات الضارة.	- إجراء مراقبة لمستويات الغبار والضوضاء على أساس ربع سنوي أثناء مرحلة الإنشاء في النقاط الرئيسية

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
	انبعاثات الضوضاء المحتملة للبيئة من أنشطة الإنشاء والتي من المحتمل أن تشمل استخدام الآلات والمعدات مثل المولدات والمطارق والضواغط وغيرها من الأنشطة	صحة وسلامة المستقبلات المحيطة القريبة.	- يمكن أن تتسبب عمليات الإزالة في إنتاج ملوثات إضافية إذا لم يتم التخطيط الجيد وتطبيق التدابير الوقائية المناسبة. -خلال عمليات الإزالة قد تتسبب في زيادة مؤقتة في مستويات الضوضاء في المنطقة المحيطة، مما يمكن أن يزيد من الإزعاج للسكان المحليين. - قد تتأثر الحياة البرية المحلية أيضًا خلال عمليات	-تحديد مناطق محددة للتخزين والتخلص من النفايات البنائية بطريقة صحيحة لمنع إثارة الغبار والجسيمات. -تطبيق إجراءات التحكم في الغبار وتشغيل نظام رش المياه أثناء عمليات الحفر والتحميل للحد من إثارة الغبار. <u>مرحلة التشغيل:</u> -استخدام التكنولوجيا النظيفة والمتطورة في المشاريع للحد من الانبعاثات الضارة، مثل استخدام مرشحات	- إجراء عمليات تفتيش دورية في المواقع القريبة لتحديد ما إذا كانت هناك مستويات ضارة من الغبار والضوضاء ناجمة عن أنشطة الإنشاء. - الإبلاغ عن أي مستويات مفرطة من الملوثات/ الغبار أو الضوضاء، بالإضافة إلى التدابير التي تم اتخاذها لتقليل التأثير ومنع تكراره مستقبلاً.

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
			الإزالة، وقد تزداد مستويات الضجيج والتوتر خلال هذه العمليات.	الهواء وأنظمة مراقبة الانبعاثات. -تنفيذ برامج صيانة دورية وفعالة لضمان تشغيل المعدات والآليات بكفاءة عالية وبأقل قدر ممكن من الانبعاثات. -تطبيق سياسات لتشجيع استخدام وسائل النقل البديلة والنقل النظيف للموظفين والعمال لتقليل الانبعاثات من حركة المرور. مرحلة الإزالة: -تطبيق إجراءات الإزالة بحذر لتقليل	

مسودة

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
				إثارة الغبار والجسيمات الضارة للهواء. - إجراء تقييم بيئي دقيق قبل بدء عمليات الإزالة لتحديد الطرق الأمثل للتخلص من المواد المستخدمة في المشروع بشكل آمن وصحيح.	
البنية التحتية والمرافق	- شبكات الطرق: قد يؤدي سوء إدارة حركة نقل المعدات إلى تلف الطرق القائمة وتعريض سلامة المستخدمين للخطر - الطيران المدني والعسكري: التخطيط غير السليم قد يؤثر على سلامة الطيران أو يتسبب في	- الموارد المائية: يمكن أن تنطوي متطلبات المشروع من المياه على قيود على الموارد الحالية والمستخدمين. - مرافق النفايات: من المهم التأكد من أن المرافق الحالية ستكون قادرة على التعامل مع كمية النفايات	قد تترك عمليات الإزالة آثارًا بيئية مؤقتة أو دائمة، مثل تغيير استخدامات الأراضي أو التأثير على التنوع البيولوجي.	- يجب وضع الخطة وفقًا لقوانين المرور والمواصلات المحلية ذات الصلة المتعلقة بأحمال ووزن المرور وأبعادها وحدود السرعة وما إلى ذلك.	- تقديم خطة النقل والمواصلات مع إثبات التنسيق مع السلطات التي نوقشت أعلاه للأعمال المطلوبة كجزء من الدراسة. - قديم إثبات التنسيق مع الجهات ذات الصلة.

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
	تداخلات كهرومغناطيسية مع أنظمة الملاحة الجوية. - المرافق النفطية: أي تدخل غير مدروس قد يسبب ضررًا للبنية التحتية الحيوية في الموقع. - الموارد المائية: يجب تقييم توفر المياه لتجنب الضغط على المصادر الحالية والمستخدمين المحليين. - مرافق النفايات: التأكد من قدرة المرافق القائمة على استيعاب نفايات المشروع ومياه الصرف الخطرة. - الاتصالات والإرسال: التخطيط غير الدقيق قد يتداخل مع أنظمة	ومياه الصرف الصحي والخطرة الناتجة عن المشروع أثناء مرحلة الإنشاء.			

مسودة

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
	الاتصالات والراديو والتلفزيون في المنطقة.				
الصحة والسلامة المهنية	ستكون هناك بعض المخاطر العامة على صحة العمال وسلامتهم من العمل في مواقع الإنشاء، لأنها تزيد من خطر الإصابة أو الوفاة بسبب الحوادث.	ستكون هناك بعض المخاطر على صحة العمال وسلامتهم أثناء أنشطة التشغيل والصيانة للمشروع.	ستكون هناك بعض المخاطر العامة على صحة العمال وسلامتهم من العمل في مواقع الإزالة، لأنها تزيد من خطر الإصابة أو الوفاة بسبب الحوادث.	- تحديد الأدوار والمسؤوليات للأفراد المشاركين في المشروع - حديد معلومات تفصيلية تتعلق بتشكيل لجان السلامة، وبروتوكولات الاتصال، ومسؤولي ومرافق الإسعافات الأولية، وبرامج تدريب الإسعافات الأولية، وثقافة الصحة والسلامة المهنية، والاستعداد والاستجابة للطوارئ	- إجراء فحص لضمان تنفيذ أحكام خطة الصحة والسلامة المهنية وتقييم الامتثال لمتطلباتها؛ - تقديم تقارير منتظمة عن أداء الصحة والسلامة في الموقع بالإضافة إلى تقرير أي حوادث أو وقائع أو حالات طوارئ والتدابير المتخذة في مثل هذه الحالات للسيطرة على الوضع ومنع تكراره؛ - تقديم خطة للاستعداد للطوارئ والاستجابة لها

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
				- إجراءات تقييم المخاطر، وبيان الأساليب، وتحليل سلامة الوظائف - إجراءات تصاريح العمل - تحديد التفاصيل المتعلقة بالمخاطر التي قد تكون مرتبطة بالأنشطة المختلفة التي ستتم في المشروع، - تعيين عدد كافٍ من المشرفين على الصحة والسلامة المهنية - تحديد متطلبات التدريب للعمال للامتثال لإجراءات الصحة والسلامة وارتداء	- تقديم آلية لتسوية شكاوى العمال

مسودة

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
				معدات الحماية الشخصية - تأمين لجميع العمال في الموقع	
حقوق الانسان	يمكن أن تنطوي الإدارة غير المناسبة للقوى العاملة على العديد من المخاطر والانتهاكات لحقوق الإنسان.	يمكن أن تنطوي الإدارة غير المناسبة للقوى العاملة على العديد من المخاطر والانتهاكات لحقوق الإنسان.	يمكن أن تنطوي الإدارة غير المناسبة للقوى العاملة على العديد من المخاطر والانتهاكات لحقوق الإنسان.	-توفير ظروف عمل معقولة وشروط عمل تشمل على سبيل المثال لا الحصر إدارة العقود وساعات العمل والرواتب / الأجور والإجازات السنوية والمرضية وإجازات الوفاة والسكن وما إلى ذلك. - الاعتراف بحقوق العمال في تكوين وتكوين منظمات عمالية والمساومة الجماعية	- إجراء عمليات تفتيش شهرية خلال الإنشاء وربع سنوية خلال التشغيل مقابل إجراءات الموارد البشرية التي تم تطويرها. - تقديم تقرير فحص الموارد البشرية الذي يحدد أي إجراءات تصحيحية تم اتخاذها

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
				- حظر تشغيل الأطفال ضمن القوى العاملة - الإدارة العامة للعاملين الشباب ضمن القوى العاملة - حظر العمل القسري - عدم التمييز طوال دورة العمل بأكملها وبجميع أشكاله - توفير فرص متساوية للجميع في جميع أنحاء فرص الشراء والتوظيف بما في ذلك الفئات النسائية - الإدارة العامة للعمال اليوميين والعمال المهاجرين والعمال من جهات خارجية	

مسودة

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
الصحة العامة والأمان	يمكن أن يؤدي وصول الموظفين غير المصرح لهم إلى مختلف مكونات المشروع (التوربينات والألواح الشمسية والمحطات الفرعية) إلى العديد من مخاطر السلامة العامة. يمكن أن يؤدي تدفق العمال إلى بعض الآثار على صحة المجتمع وسلامته وأمنه لتشمل مخاطر الأمراض، ومدونة قواعد السلوك غير المناسبة من قبل العمال تجاه السكان المحليين، وزيادة الرذائل الاجتماعية، وما إلى ذلك.	يمكن أن يؤدي وصول الموظفين غير المصرح لهم إلى مختلف مكونات المشروع (التوربينات والألواح الشمسية والمحطات الفرعية) إلى العديد من مخاطر السلامة العامة. سوء السلوك غير مناسبة من قبل أفراد الأمن تجاه المجتمعات المحلية يمكن أن تؤدي إلى الاستياء وعدم الثقة وتصعيد الأحداث يمكن أن تؤثر الشفرة أو لمعان البرج على المستقبلات الحساسة حيث قد يكون انعكاس ضوء الشمس من شفرة الدوار	يمكن أن يؤدي وصول الموظفين غير المصرح لهم إلى مختلف مكونات المشروع (التوربينات والألواح الشمسية والمحطات الفرعية) إلى العديد من مخاطر السلامة العامة أثناء مرحلة الإزالة.	- حماية مصادر مياه الشرب - الحرص على توفر المياه (100 لتر يوميا لكل شخص) حسب ارشادات منظمة الصحة العالمية - الالتزام بإرشادات مجلس المدونات الدولية (ICC) بتنظيم عمليات تصميم وبناء وصيانة المباني وبيئاتها وهي تحتوي على الإرشادات بشأن كافة جوانب سلامة المباني، بما يشمل: الطرق المنهجية،	التفتيش المستمر والإبلاغ عن أي حوادث وتنفيذ تدابير تصحيحية

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
		بزاوية نحو المستقبلات القريبة. التعرض المحتمل للمخاطر من قبل المستقبلات المحلية في قرية وادي دارة، أي وميض الظل والضوضاء يمكن أن يؤدي الفشل في شفرة الدوار إلى "رمي" الشفرة. على الرغم من أن الخطر العام لمثل هذه الأحداث منخفض للغاية، إلا أنه يمكن أن يؤثر على السلامة العامة للمستقبلات القريبة.		وأفضل الممارسات وتوثيق التقيّد بالأنظمة - اتباع الاجراءات الدولية لتخزين و استخدام المواد الخطرة - اتباع الشروط المحددة للمباني الجديدة، تسهيل وسائل الخروج تطوير انظمة اكتشاف الحرائق و الانذار المسبق و التصدي لها - الصيانة الدورية للأنظمة و المباني و الآلات -اعتماد افضل ممارسات سلامة النقل طوال مراحل المشروع	

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
				-تقديم الرعاية الطبية و اجراءات الوقاية من الامراض - الحرص على برامج التدريب والتحديث الدوري	
الظروف الاجتماعية والاقتصادية	من المتوقع أن يوفر المشروع كحد أدنى فرص عمل للمجتمعات المحلية. وهذا، إلى حد ما، يمكن أن يسهم في تعزيز البيئة المعيشية لسكانها، ورفع مستويات معيشتهم، وتحقيق الرخاء الاجتماعي والاقتصادي للمجتمعات المحلية.	من المتوقع أن يوفر المشروع كحد أدنى فرص عمل للمجتمعات المحلية. وهذا، إلى حد ما، يمكن أن يسهم في تعزيز البيئة المعيشية لسكانها، ورفع مستويات معيشتهم، وتحقيق الرخاء الاجتماعي والاقتصادي للمجتمعات المحلية.	من المتوقع أن يوفر المشروع كحد أدنى فرص عمل للمجتمعات المحلية أثناء فترة الإزالة	يوصى أن يتبنى المقاول المسؤول عن عقود الهندسة والمشتريات والانشاء خطة التكامل المجتمعي وتنفيذها للعمل مع أفراد المجتمع المحلي أثناء مرحلة الانشاء. يجب أن تهدف الخطة إلى دعم المجتمع المحلي مع ذكر أهدافه وغاياته، ويجب أن نعترف	تقديم تقارير منتظمة عن نتائج تنفيذ خطة التكامل المجتمعي

السمات البيئية والاجتماعية	التأثير المحتمل			تدابير التخفيف	متطلبات المراقبة وإعداد التقارير
	مرحلة التخطيط والإنشاء	مرحلة التشغيل	مرحلة الإزالة		
				بأهمية بناء علاقة اجتماعية اقتصادية قوية مع المجتمع المحلي من خلال برنامج تخطيط تشاركي. يجب وضع الخطة تحت إشراف مالك المشروع.	

مسودة

جامعة الدول العربية
1 ميدان التحرير، القاهرة، جمهورية مصر العربية

ص.ب. 11642
هاتف: 25750511 202+
فاكس: 25740331 202+
بريد إلكتروني: Energy.dept@las.int

www.lasportal.org