الأكاديمية العربية الدولية

الأكاديمية العربية الدولية

المقررات الجامعية

www.aiacademy.info | care@aiacademy.info

منظمة الصحة العالمية

جمعية الصحة العالمية التاسعة والستون **ج٦٩/١٨**
البند ١٣-٥ من جدول الأعمال المؤقت **٦ أيار/ مايو ٢٠١٦**
A69/18

الصحـة والبيئـة

مسودة خارطة طريق تعزيز الاستجابة العالمية لآثار تلوّث الهواء الضارة بالصحة

تقرير من الأمانة

١- اعتمدت جمعية الصحة العالمية الثامنة والستون في أيار/ مايو ٢٠١٥ القرار ج ص ع٦٨-٨ الذي طلب من المدير العام، في جملة أمور، اقتراح خارطة طريق على جمعية الصحة العالمية التاسعة والستين من أجل تعزيز استجابة عالمية للآثار الصحية الضارة الناجمة عن تلوّث الهواء. وتلبية لهذا الطلب، نظر المجلس التنفيذي، أثناء دورته الثامنة والثلاثين بعد المائة، في نسخة سابقة من مسودة خارطة الطريق.[١] وترد في هذا التقرير مسودة منقّحة ومبيّنة بالتفصيل لخارطة الطريق تلك (انظر الملحق ١)، وهي تضم إطاراً مقترحاً للرصد والإبلاغ يقترن بمؤشرات وأغراض لتتبع التقدم المُحرز.

٢- والفترة الأولية المشمولة بخارطة الطريق المقترحة والإجراءات المرتبطة بها هي ٢٠١٦-٢٠١٩، والتي ستُحدّث في نهايتها خارطة الطريق لكي تضم النتائج المستمدة من الرصد والتعليقات والتقييم، وتُقدّمها الأمانة إلى جمعية الصحة. وإضافة إلى ذلك، ستُواءم الخارطة مع الأولويات الواردة في برنامج العمل العام الثالث عشر.[٢]

٣- وتلبيةً لحاجة القطاع الخاص الملحة التي حُدِّدت بشأن التصدي للآثار الناجمة عن تلوث الهواء على الصحة، فقد لاحظت جمعية الصحة ببالغ القلق في القرار ج ص ع٦٨-٨، في جملة أمور، أن تلوث الهواء في الداخل والخارج على السواء من بين الأسباب الرئيسية التي يمكن تلافيها للمرض والوفاة على مستوى العالم، وأنه في حد ذاته أكبر خطر على الصحة البيئية في العالم؛ واعترفت بأن ٤,٣ مليون حالة وفاة تقع كل سنة بسبب التعرض لتلوث الهواء المنزلي (في الداخل) وبأن ٣,٧ مليون حالة وفاة في السنة تعزى إلى تلوث الهواء المحيط (في الخارج)، وهو ما يحمّل المجتمعات تكاليف مرتفعة. وبالإضافة إلى ذلك، فقد شدّدت جمعية الصحة، في جملة أمور، على أن الأسباب الأساسية لتلوث الهواء وآثاره الضارة هي في معظم الحالات ذات طبيعة اجتماعية اقتصادية، وأدركت الحاجة إلى التصدي للمحددات الاجتماعية للصحة المرتبطة بالتنمية في المناطق الحضرية والريفية، بما في ذلك القضاء على الفقر كعنصر لا غنى عنه بالنسبة إلى التنمية المستدامة والحد من الآثار الصحية لتلوث الهواء. وعلاوة على ذلك، فقد أدركت جمعية الصحة، في جملة أمور، أن على قطاع

---

١ انظر الوثيقة م ت١٣٨/١٧ والمحاضر الموجزة للمجلس التنفيذي في دورته الثامنة والثلاثين بعد المائة، الجلسة السادسة، (الوثيقة م ت١٣٨/٢٠١٦/ سجلات/٢ (بالإنكليزية)).

٢ متابعةً لبرنامج العمل العام الثاني عشر ٢٠١٤-٢٠١٩، سيبدأ برنامج العمل العام الثالث عشر في عام ٢٠٢٠.

الصحة، إذا أراد الإسهام في الخيارات السياساتية الوطنية التي تحمي الصحة وتحد من جوانب الإجحاف في الصحة، أن يشارك في نهوج صحية عابرة للقطاعات، بوسائل منها اعتماد نهج دمج الصحة في جميع السياسات.

٤- وطرأ مؤخراً تطوران عالميان يتيحان فرصاً في ميدان تحقيق أوجه التآزر والكفاءة ويتعلقان بتنفيذ القرار ج ص ع٦٨-٨، وهما اتفاق باريس[١] الذي اعتُمِد في الدورة الحادية والعشرين لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، وعملية اختيار مؤشرات بشأن الغايات المتصلة بخطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠.[٢]

٥- ويبرز اتفاق باريس[٣] الحاجة إلى إحداث عكس جذري في الاتجاه الحالي المُختط في توليد الغازات المسببة لتغير المناخ، وهو أمر يستدعي بدوره تنفيذ سلسلة من السياسات التي تخفف وطأة تغير المناخ، ومنها تكنولوجيات الحرق النظيف وآليات إدارة الطلب، كما يقلّل الكثير من تلك السياسات ملوثات الهواء الضارة بالصحة، مثل المواد الجسيمية الدقيقة. وإضافة إلى ذلك، يوجد ملوثات، من قبيل الكربون الأسود، تؤثر مباشرة على المناخ وعلى صحة الإنسان. وسينطوي الحد من تلوث الهواء – وتقليل ملايين الوفيات الناجمة عنه سنوياً – على استهداف العديد من التقنيات والسياسات غير الفعالة التي تتسبب أيضاً في انبعاثات تلوث المناخ.

٦- وفيما يخص خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، فقد تم التوصل إلى اتفاق بشأن مؤشرات رصد الغايات المرتبطة بأهداف التنمية المستدامة. ويحدّد القرار ج ص ع٦٨-٤٨ غايات ومؤشرات أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالصحة (الهدف ٣) وبالمدن (الهدف ١١) وبالطاقة (الهدف ٧). ويجري الإبلاغ عن أربعة مؤشرات من تلك المؤشرات في قواعد بيانات المنظمة بالوقت الراهن، وعن الاستفادة من التعاون الدولي الجاري لضمان جودة تلك المؤشرات واكتمالها، بوسائل منها الرجوع إلى المنصة العالمية لنوعية الهواء والصحة التي تستضيفها المنظمة.[٥]

---

١ اعتُمِد اتفاق باريس في الدورة الحادية والعشرين لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (باريس، ١١ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠١٥)، انظر الرابط الإلكتروني: http://unfccc.int/meetings/paris_nov_2015/meeting/8926.php (تم الاطلاع في ٩ آذار/ مارس ٢٠١٦).

٢ للاطلاع على تفاصيل قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة المُتّخذ يوم ٢٥ أيلول/ سبتمبر ٢٠١٥، انظر قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة ١/٧٠ – تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، على الرابط الإلكتروني: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1 (تم الاطلاع في ٩ آذار/ مارس ٢٠١٦).

٣ إن اتفاق باريس الذي يجسّد الغاية الطموحة لإبقاء درجة حرارة ظاهرة الاحترار العالمي بمستوى أقل من درجتين مئويتين بالاقتران مع بلوغ غاية طموحة أخرى تقلّلها إلى ١,٥ درجة مئوية، هو اتفاق ملزم قانوناً وذو طابع مرن وينطوي على رصد وتنقيح التزامات كل بلد واجراءاته كل خمس سنوات بقصد الاستمرار في رفع مستوى الطموحات، وهو ينطوي أيضاً على الالتزام بالتكيف مع الظأهرة، بما في ذلك المسائل المتصلة بالتمويل. وإضافة إلى ذلك، فإن الاتفاق يشمل تغطية تكاليف الخسائر والأضرار في إطار الاعتراف بالحقيقة القائلة إن آثار تغير المناخ ستلقي بظلالها الثقيلة على بعض الفئات الضعيفة من السكان، برغم التدابير والإجراءات المقترحة التي أُعِدّت لغرض تخفيف وطأة تلك الآثار والتكيف مع تغير المناخ. ويبيّن بإيجاز اتفاق باريس موضوع تباين المسؤوليات في معرض تسليمه بالمسؤوليات الملقاة على عاتق أغنى البلدان، ويضم إجراءات تتخذها البلدان النامية.

٤ قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة ١/٧٠ – تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، انظر الرابط الإلكتروني: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1 (تم الاطلاع في ١٦ كانون الأول/ ديسمبر ٢٠١٥).

٥ انظر الرابط الإلكتروني التالي للاطلاع على مزيد من المعلومات عن المنصة العالمية لنوعية الهواء والصحة: http://www.wmo.int/bulletin/en/content/air-quality-and-human-health-priority-joint-action (تم الاطلاع في ٢٧ نيسان/ أبريل ٢٠١٦).

٧- وتتولى خارطة الطريق المقترحة تحديد وتسخير الفرص المتاحة بشأن تحقيق أوجه التآزر والكفاءة المتصلة بتلك السياسات التي تركز على الحد من تغير المناخ ورصد التقدم المحرز بشأن بلوغ أهداف التنمية المستدامة ذات الصلة. وتوفر مثلاً الروابط المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة الأساس المنطقي والإطار اللازمين لإسهام قطاع الصحة بفعالية في تحقيق بعض أهداف التنمية المستدامة "غير المتعلقة بالصحة"، ويمكنها أيضاً أن تؤمن التركيز على العمل المبكر بشأن الوقاية من تلوث الهواء، فيما يتعلق على سبيل المثال بالمدن (الهدف ١١) أو الطاقة في المنزل (الهدف ٧). ومن التأثيرات المفيدة لتخفيف وطأة تغير المناخ إمكانية استخدام التمويل المرتبط بتخفيفه لأغراض تحسين نوعية الهواء. وعلاوة على ذلك، فإن زيادة الوعي العام تحفز الطلب على رسم سياسات تحد من تلوث الهواء والوقاية من الأمراض وتحسين الصحة والرفاه (انظر الفقرة ١٨). وسعياً إلى تحقيق تلك المكاسب في ميدان الكفاءة، فإنه لا غنى عن تحديد الفوائد المشتركة المجنية من مختلف التدابير المبيّنة في خارطة الطريق – وذلك فيما يخص الصحة وتلوث الهواء وتغير المناخ والتنمية المستدامة.

٨- والغرض من خارطة الطريق المقترحة هو أن تكون بمثابة أداة تمكّن قطاع الصحة، بما فيه سلطات حماية الصحة التي تدعمها المنظمة، من الاضطلاع بدور قيادي في مجال إذكاء الوعي بكل من آثار تلوث الهواء على الصحة وبفرص الصحة العمومية. وستفضي أوجه التعاون الفعال مع القطاعات المعنية، ومنها الجهات صاحبة المصلحة من القطاعين العام والخاص، إلى تمكين تلك القطاعات من التزوّد بالمعلومات فيما يتعلق بإيجاد حلول مستدامة، الأمر الذي سيكفل بدوره إدراج الشواغل الصحية في عمليات صنع القرار والتقييم وفي السياسات الوطنية والإقليمية والمحلية.

٩- وترد أدناه الرؤية والأساس المنطقي والآليات التي توفر السبل التي سيتمكن بموجبها قطاع الصحة من تعزيز الاستجابة العالمية للآثار الصحية الضارة الناجمة عن تلوّث الهواء، ويرد في الملحق ١ إطار تعزيز استجابة قطاع الصحة لمخاطر تلوث الهواء على الصحة، فيما يرد في الملحق ٢ ملخص لنظرية التغيير.

١٠- وتُنسّق خارطة الطريق المقترحة على أساس أربع فئات هي كالتالي:

(أ) **توسيع قاعدة المعارف:** توليد ونشر بيّنات ومعارف عالمية فيما يتعلق بما يلي: آثار تلوّث الهواء على الصحة وفعالية السياسات والتدخلات (من منظور الصحة) التي تطبقها قطاعات مختلفة في مجال التصدي لتلوّث الهواء ومصادره. ويشمل ذلك تحديد الفجوات المعرفية وتشجيع الابتكار والبحوث اللازمة للتصدي لآثار تلوّث الهواء على الصحة.

(ب) **الرصد وإعداد التقارير:** تعزيز النظم والهياكل والإجراءات اللازمة لدعم الرصد وإعداد التقارير عن الاتجاهات الصحية المرتبطة بتلوث الهواء ومصادره، واستيفاء متطلبات القرار، والإسهام في الوقت نفسه في رصد التقدم المُحرز فيما يخص بلوغ أهداف التنمية المستدامة، وخصوصاً الغايات ٣-٩ و٧-١ و١١-٦.

(ج) **القيادة والتنسيق على الصعيد العالمي:** الاستفادة من قيادة قطاع الصحة والعمل المنسق على المستوى العالمي والإقليمي والقطري ومستوى المدن من أجل التمكّن من توجيه استجابة مناسبة ووافية لهذه المشكلة الكبرى من مشاكل الصحة العمومية، وضمان تحقيق أوجه التآزر مع سائر العمليات العالمية، من قبيل تنفيذ أهداف التنمية المستدامة ومتابعة اتفاق باريس.

(د) **تعزيز القدرات المؤسسية:** بناء قدرات قطاع الصحة على تحليل إجراءات وضع السياسات وصنع القرارات والتأثير فيها دعماً للعمل المشترك بشأن تلوّث الهواء والصحة، كتقديم الدعم مثلاً لوضع

استراتيجيات وخطط عمل تقلّل المخاطر الصحية الناجمة عن تلوّث الهواء في المنزل وفي الهواء المحيط، من خلال وضع سياسات ذات صلة على المستوى الوطني، أو في المدن كذلك دعماً لتنفيذ التوصيات المبيّنة في المبادئ التوجيهية لمنظمة الصحة العالمية (المنظمة) بشأن نوعية الهواء.

١١- ويوجد عموماً قدر من الوعي بشأن تأثر الصحة بالتعرض للهواء الملوّث، على أن هناك قصوراً في إتاحة البيّنات القائمة لقطاع الصحة. وبالإضافة إلى ذلك، ثمة تقييمات محدودة عن الآثار الصحية المستمدة من تدخلات القطاعات الأخرى فيما يخص الوقاية من الأمراض الناجمة عن تلوث الهواء، بما يشمل مواضع محددة، كالمنازل أو البيئات الحضرية. وعلاوة على ذلك، لا يوجد سوى تقديرات محدودة عن التكاليف والفوائد المرتبطة بذلك. ومن شأن وضع برنامج عن الأنشطة في هذا المضمار أن يشجع على إجراء البحوث والتحليلات ويعزّز إتاحة البيّنات بصفة عامة ومن الناحية الاقتصادية كذلك عن المخاطر الصحية وفوائد السياسات والتدخلات التي تطبقها قطاعات وفئات محددة من المجتمع في ميدان التصدي لتلوّث الهواء.[١] وستُتاح على نطاق واسع قاعدة البيّنات المذكورة أعلاه بفضل أداة المنظمة الخاصة بمعلومات الصحة العمومية (وهي عبارة عن "أداة للحصول على كل الخدمات في زيارة واحدة" عن البيّنات المتعلقة بتلوث الهواء والصحة بالاستفادة من الإنترنت ووسائط الإعلام الأخرى).

١٢- وستُحدّد الفجوات المعرفية وتُعزّز استراتيجيات البحث لتحسين البيّنات، حسب اللزوم، في مجالات من بينها ما يلي: الآثار الصحية لمصادر تلوث الهواء الطبيعي (مثل العواصف الرملية والترابية)؛ التهديدات الجديدة مثل المواد النانوية والمواد الجسيمية المتناهية الصغر والمبيدات الحشرية المستخدمة في الزراعة، بما فيها فعالية تدابير المكافحة؛ الصلات القائمة بين الأسر وتلوث هواء المحيط وارتفاع درجات الحرارة.

١٣- ويجري حالياً جمع البيانات التي يُسترشد بها في رسم الاتجاهات الصحية المرتبطة بالتعرض لتلوث الهواء ومصادره، وإعداد تقارير عن تلك البيانات باستخدام منهجيات وإجراءات مختلفة. وسعياً إلى تسهيل عملية جمع البيانات وإعداد التقارير عنها بمزيد من المواءمة فيما يخص التعرض لتلوث الهواء والآثار الصحية الناجمة عنه، يجري تنقيح أدوات الرصد وإعداد التقارير وستُعدّ إرشادات في برنامج عمل مستقل. وسيُولى اهتمام خاص لرصد المصادر الرئيسية لتعرض الإنسان لتلوث الهواء، وهي مصادر تشمل المنازل والمدن ومرافق الرعاية الصحية والمناطق الريفية. وسيقوم الإطار الذي يتواصل إعداده بشأن مواءمة البيانات وتحليلها وإعداد تقارير عنها وتصورها في سياق المنصة العالمية التي أنشأتها المنظمة في كانون الثاني/ يناير ٢٠١٤ بشأن نوعية الهواء والصحة، مقام آلية رئيسية تكفل توفير تقديرات موثوقة وصحيحة ويمكن الوصول إليها على الصعيد العالمي عن مدى تعرض الإنسان لتلوّث الهواء. وستواصل تلك المنصة العالمية التعويل على جميع مصادر البيانات القائمة وذات الصلة في جميع أنحاء العالم، وستعمل على تحسين نوعية البيانات وتوسيع نطاق التغطية الجغرافية في إطار توثيق عرى التعاون مع المعني من الوكالات الدولية والوطنية وأفرقة البحث.

١٤- وستُسخّر أوجه التآزر القائمة بين رصد الغايات المتصلة بأهداف التنمية المستدامة وتلوث الهواء والآثار الصحية الناجمة عنه. وسيؤدي تعزيز قواعد البيانات العالمية الحالية للمنظمة والتي تركز على تلوث الهواء في الأماكن المغلقة والوقود وأنواع الوقود والتكنولوجيات المستخدمة لتوليد الطاقة في المنازل ونوعية الهواء المحيط

١ تشمل القطاعات المُشار إليها كلاً من النقل والطاقة والنفايات والزراعة والصناعة والتخطيط الحضري. ولا تُتاح أيضاً الخبرات والأفكار المتعلقة بالممارسات الجيدة أو يُستفاد منها على نطاق واسع، لذا فإن الأنشطة المُضطلع بتنفيذها في المجال الأولي من العمل في إطار خارطة الطريق ستركّز على توليد المعارف والبيّنات ذات الصلة وإتاحتها على نطاق واسع وبسهولة، وذلك باستخدام أنماط ووسائل تلائم طائفة واسعة من الفئات المستهدفة (مثل العاملين الصحيين المجتمعيين ومديري قطاعات الصحة ومنظمات المجتمع المدني وشركاء التنمية ووسائط الإعلام).

ومستوى تلوث الهواء في المدن مثلاً، إلى الإسهام بشكل مباشر في رصد أهداف التنمية المستدامة المعنية رصداً فعالاً.[١]

١٥- وتستدعي الوقاية من الأمراض الناجمة عن تلوّث الهواء مشاركة فعالة فيما بين القطاعات. وسعياً إلى تمكين قطاع الصحة من تحسين مشاركته وقيادته في هذا المضمار، فإن خارطة الطريق المقترحة تضم برنامج عمل محدّد يركز على تعزيز قدرات الجهات الفاعلة الصحية على استخدام بيّنات الصحة العمومية وحججها للإسهام في إجراءات صنع القرارات المتعلقة بتلوّث الهواء والتأثير في تلك الإجراءات (بما فيها تلك المتبعة في قطاعات كل من النقل والزراعة والطاقة والصناعة وإدارة النفايات)، كيما يتسنى تعزيز القدرة على صياغة سياسات وإعداد تدخلات تفضي إلى إدخال تحسينات على نوعية الهواء والصحة، وهو أمر يشمل مثلاً إنشاء منصات تمكّن قطاع الصحة من التعاون مع سائر القطاعات وتوفير سبل الوصول إلى المعلومات المتعلقة بالشؤون العلمية وقواعد البيانات ووضع نماذج للآثار المتوقعة للسياسات، فضلاً عن تعزيز القدرة على تقييم الآثار الصحية وتحليل تكاليف تدابير التخفيف مقارنة بفوائدها ومردوديتها بالنسبة إلى قطاع الصحة وغيره من الجهات المعنية صاحبة المصلحة. وينبغي بالمثل التصدي لمصادر تلوّث الهواء التي يحدّدها قطاع الصحة، مثل استخدام المولدات العاملة بالديزل لتزويد المرافق الصحية بالطاقة أو المباني والتكنولوجيات الطبية غير المراعية للكفاءة في استخدام الطاقة.

١٦- ولا غنى عن دمج استراتيجيات التخفيف من وطأة تلوّث الهواء في استراتيجيات أوسع نطاقاً بشأن وقاية الصحة العمومية وإيتاء خدمات الرعاية الصحية، حسب اللزوم، من أجل أن يستجيب قطاع الصحة بفعالية لتلوث الهواء. ومثلما هو مبيّن في خارطة الطريق المقترحة، فإنه سيجري ربط استراتيجيات تخفيف حدّة تلوث الهواء باستراتيجيات وأنشطة تتعلق بالوقاية من الأمراض غير السارية أو الالتهاب الرئوي في مرحلة الطفولة، فضلاً عن ربطها باستراتيجيات التنمية الصحية القائمة ذات الصلة، مثل خطة العمل العالمية بشأن الوقاية من الأمراض غير السارية ومكافحتها ٢٠١٣-٢٠٢٠،[٢] فضلاً عن ربطها بعمليات واتفاقيات (من مثل اتفاقية المنظمة الإطارية بشأن مكافحة التبغ).

١٧- وستسعى أيضاً الجهود المبذولة بشأن تعزيز القدرات المؤسسية إلى تحسين قدرات عاملي الرعاية الصحية (بمن فيهم الأطباء الممارسون والممرضات والعاملون الصحيون المجتمعيون) لتقديم توصيات بصدد سبل تجنيب المجتمعات والأفراد التعرض لتلوّث الهواء، الذين من بينهم فئات سكانية حساسة أو معرضة للخطر، ومنهم الأطفال والمسنون وسكان الأحياء الفقيرة. وستنطوي الأنشطة ذات الصلة على إعداد المناهج وتوفير التدريب والدعوة والإرشاد داخل المنتديات الصحية ذات الصلة، مثل الرابطات المهنية الدولية للشؤون الطبية والتمريض.

---

١ فيما يلي أهداف التنمية المستدامة المعنية وغاياتها المُشار إليها: الهدف ٣ (ضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية في جميع الأعمار) الغاية ٣-٩ (الحد بدرجة كبيرة من عدد الوفيات والأمراض الناجمة عن التعرّض للمواد الكيميائية الخطرة وتلويث وتلوّث الهواء والماء والتربة بحلول عام ٢٠٣٠)؛ والهدف ٧ (ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة) الغاية ٧-١ (ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة بحلول عام ٢٠٣٠)؛ والهدف ١١ (جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وآمنة وقادرة على الصمود ومستدامة) الغاية ١١-٦ (الحد من الأثر البيئي السلبي الفردي للمدن، بما في ذلك عن طريق إيلاء اهتمام خاص لنوعية الهواء وإدارة نفايات البلديات وغيرها، بحلول عام ٢٠٣٠).

٢ خطة العمل العالمية بشأن الوقاية من الأمراض غير السارية ومكافحتها ٢٠١٣-٢٠٢٠ متاحة على الرابط الإلكتروني التالي: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf (تم الاطلاع في ٣١ آذار/مارس ٢٠١٦).

١٨- وستُوضع استراتيجية تواصل واسعة النطاق لإذكاء الوعي على الصعيد العالمي وحفز الطلب على وضع سياسات تقلل من تلوّث الهواء والوقاية من الأمراض وتحسين صحة الفرد ورفاهه. وثمة حاجة ملحّة إلى التواصل بفعالية مع الجمهور وصنّاع القرار حول المخاطر الصحية الناجمة عن تلوّث الهواء، وخصوصاً الفوائد الصحية الكبيرة المتوقع جنيها من الإجراءات الرامية إلى تخفيف وطأة تلوّثه. وستعدّ استراتيجية التواصل على نحو يستند إلى الجهود القائمة ذات الصلة، مثل الشراكة القائمة بين المنظمة والتحالف المعني بالمناخ والهواء النقي؛ وحملة تنفس الحياة التي تكتسي أهمية خاصة.[١] وستلبّي استراتيجية التواصل احتياجات مختلف الفئات وآليات التواصل والفرص المتاحة في أصقاع مختلفة من العالم.

١٩- وسيركّز تعزيز القدرات المؤسسية على جانب التنفيذ القطري، بما يشمل البلدان المنخفضة الدخل وتلك المتوسطة الدخل. وسيجري في هذا السياق وضع واختبار أمثلة ونماذج عن الممارسات الجيدة بالتعاون مع البلدان، مثل استهلال وضع سياسات وخطط تكفل تنقية الهواء في الأماكن المغلقة من خلال تحسين إتاحة النظيف من أنواع الوقود والتكنولوجيات في منازل سكان المناطق الريفية وتلك الفقيرة، والمواظبة على اعتماد تلك الأنواع من الوقود والتكنولوجيات. وسيُقدّم الدعم لأصحاب المصلحة بالمناطق الحضرية لإشراكهم وحملهم على الاستفادة من الفرص غير المستغلة بغية تعزيز المُتّبع في مختلف القطاعات من السياسات الحضرية المعنية بالوقاية من الأمراض وتلوّث الهواء وتحسين رفاه الفرد. وسوف يساعد ذاك النهج على توليد الدعم اللازم للتمتع بالصحة وتعزيز الإجراءات والسلوكيات الجيدة على المستوى دون الوطني التي تمكّن من تقليل تلوث الهواء. وعلاوة على ذلك، ستفضي تلك الإجراءات والسلوكيات إلى زيادة الطلب الكلي على الامتثال للتدابير الوطنية ذات الصلة وإنفاذها، وستسهم في بلوغ أهداف التنمية المستدامة التي تركز على الصحة والمدن والطاقة.

٢٠- وستُحدّد أوجه التآزر مع اتفاق باريس ومع أهداف التنمية المستدامة، وسيجري إذكاء الوعي فيما يخص الفرص المتاحة لتحسين جوانب الكفاءة المعنية بتنفيذ القرار ج ص ع٦٨-٨. ويشمل مثلاً توليف المعارف تحديد نوع التدخلات ونطاقها التي تحدّ من تعرض الإنسان لملوثات الهواء وتقلّل تغير المناخ إلى أدنى حد وتسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة؛ أو توثّق تلك التدخلات بالاقتران مع تحقيق معظم الفوائد الصحية المشتركة للفئات الضعيفة من السكان. ويمكن أن تساعد تحليلات التكاليف والفوائد المتعلقة بالصحة والرعاية الصحية والنظم الصحية على تحديد مقدار آثار التدخلات التي تركز حصراً على تلوث الهواء وعلى مقارنتها بتلك التي تعود بفوائد مشتركة أخرى بالنسبة إلى المناخ وأهداف التنمية المستدامة. وسينطوي هذا التحليل على تعزيز قاعدة البيّنات وسيفضي كذلك إلى إذكاء الوعي فيما بين صفوف الجمهور ووسائط الإعلام وراسمي السياسات بآثار ملوثات المناخ القصيرة العمر على الصحة العمومية، والتي تتخذ شكلاً معيناً من أشكال ملوثات الهواء (بما فيها الكربون الأسود). ومن الأولويات في هذا المضمار تعزيز قدرة قطاع الصحة على المشاركة في رسم السياسات المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة والمناخ، لأن هذا القطاع يساعد في تحليل الخيارات السياساتية ويؤيد العمل المشترك بشأن تلوث الهواء والصحة. ويمكن أن يشمل ذلك وضع النماذج والأدوات ذات الصلة والتدريب على تقييم الفوائد المشتركة (والمخاطر)، وزيادة الاعتراف بالمخاطر الناجمة عن ملوثات المناخ القصيرة العمر على نوعية الهواء وتغير المناخ – فضلاً عن تقييم فوائد السياسات التي تعزز عملية إيجاد حلول سليمة ومستدامة تقلّل الملوثات وتخفّض مستوى الكربون في المناطق الحضرية وتلك الريفية.

---

١ انظر الموقع الإلكتروني للتحالف المعني بالمناخ والهواء النقي على الرابط التالي: http://www.unep.org/ccac/Initiatives/CCACHealth/tabid/133348/Default.aspx (تم الاطلاع في ٣١ آذار/ مارس ٢٠١٦). ويكتسي التقرير الذي نُشِر مؤخراً بالتعاون مع المنظمة أهمية خاصة، وهو بعنوان تقليل المخاطر الصحية العالمية من خلال تخفيف وطأة الملوّثات القصيرة العمر: تقرير استطلاعي لراسمي السياسات، ويمكن الاطلاع عليه في الرابط التالي: http://new.ccacoalition.org/en/resources/reducing-global-health-risks-through-mitigation-short-lived-climate-pollutants-scoping (تم الاطلاع في ٣١ آذار/ مارس ٢٠١٦).

٢١- ومن المتوقع أن يُنظر في إمكانية عقد مؤتمر عالمي وحكومي دولي رفيع المستوى بشأن نوعية الهواء والصحة في غضون سنتين مثلاً. ومن شأن غرض ذاك المؤتمر أن يتمثل في استعراض التقدم المحرز، بما فيه المُحرز في سياق تنفيذ أهداف التنمية المستدامة وغيرها من الأولويات السياسية العالمية ذات الصلة. ومن شأن المؤتمر أن يحقق غرضاً آخر هو إتاحة الفرصة لإجراء مناقشة والاتفاق حول اتخاذ مزيد من الإجراءات اللازمة لضمان توجيه استجابة فعالة ومناسبة للتصدي لآثار تلوّث الهواء على الصحة، بما فيها الإجراءات المتعلقة منها بالرصد وتقديم التقارير وبناء القدرات واتخاذ تدابير في مجال تقليل الآثار واكتساب الخبرات السياسية والتمويل.

٢٢- وسيُضطلع بإجراء تقييمات منتظمة للتقدم المحرز بشأن الأنشطة المتصلة بخارطة الطريق، وسيُستفاد من التعليقات عليها لغرض إدخال ما يلزم من تعديلات وتحسينات. وستُعدّ أيضاً تقارير دورية عن تنفيذ خارطة الطريق، بما في ذلك حالة تنفيذ السياسات المعنية بشأن الحد من تلوث الهواء والتقدم المُحرز بشأن مكافحة الأمراض الناجمة عن تلوثه، من قبيل الأمراض غير السارية. وإضافة إلى ذلك، ستركّز التقارير على تلك الأنشطة وعلى أية تنقيحات لازمة والموارد المتاحة لدعم تنفيذ القرار وعلى التقدم المحرز صوب تحقيق مجمل أهداف القرار وأغراضه. وستمثل مصادر المعلومات المهمة قواعد البيانات والآليات ذات الصلة، كتلك التي يعززها تنفيذ القرار.

٢٣- وسيجري التركيز أيضاً على دعم التنفيذ على الصعيد القطري للمبادئ التوجيهية ذات الصلة الصادرة عن المنظمة بشأن نوعية الهواء، بما فيها المبادئ التوجيهية الجديدة بشأن نوعية هواء الأماكن المغلقة وحرق الأسر للوقود داخل المنازل. وسيحظى تنفيذ المبادئ التوجيهية المذكورة لاحقاً بالدعم بوسائل من قبيل إسداء المشورة التقنية وبناء القدرات الرامية إلى تسهيل وضع خطط عمل وطنية بشأن نوعية الهواء في الأماكن المغلقة.

٢٤- وتجدر الإشارة في إطار برنامج العمل بشأن تعزيز القدرات المؤسسية إلى ضرورة بناء قدرات المنظمة التقنية والتشغيلية الداخلية دعماً لهذا العمل، وذلك في ظل القيود المفروضة حالياً على الموظفين والموارد، بما فيها تلك المفروضة على المستويين الإقليمي والقطري. وسيلزم توفير عدد إضافي من الموظفين التقنيين في الأقاليم وبعض المكاتب القطرية وفي المقر الرئيسي، بما يشمل توفير القدرات اللازمة في ميادين كل من علم الأوبئة والإحصاء والنمذجة واقتصاديات الصحة والدعوة والبحوث. وينبغي أن يتيح هذا الأمر المجال أمام تعزيز قدرات البلدان والانخراط على المستوى العالمي في التعاون المشترك بين القطاعات تخفيفاً لوطأة الآثار الصحية الناجمة عن تلوث الهواء، والعمل في الوقت نفسه على تحسين الصحة والإسهام في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

٢٥- وسوف تواصل المنظمة توثيق عرى العمل مع سائر الوكالات الدولية والوطنية وتعزيز شراكاتها الاستراتيجية، ولاسيما في إطار منظومة الأمم المتحدة، ومنها المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ولجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا، وذلك من أجل القيام بما يلي: دعم اعتماد استراتيجيات متكاملة لمعالجة تلوث الهواء؛ ضمان جعل الصحة من الأولويات؛ اتخاذ قرارات بشأن تخفيف وطأة تلوث الهواء فيما يتعلق بأهداف التنمية المستدامة ومؤتمر الأطراف، وذلك بناءً على كفاءات الجهات وولاياتها ومسؤولياتها وجماهيرها، كلّ فيما يخصه.

٢٦- وسيُقدّم تقرير عن تنفيذ القرار ج ص ع٦٨-٨ وعن التقدم المُحرز بشأن تخفيف وطأة الآثار الصحية الناجمة عن تلوث الهواء وعن التحديات الأخرى المجابهة في مجال نوعية الهواء إلى جمعية الصحة العالمية التاسعة والستين، بحسب ما يطلبه القرار المذكور. وسيستند التقرير إلى بيانات جديدة عن تعرض الإنسان لملوثات الهواء (مثل تعرضه للكيروسين أثناء استخدامه في المنازل أو في المدن)؛ وسيبيّن الجهود الأولية

المبذولة لتعزيز قدرة قطاع الصحة على دعم الوقاية من التلوث في المدن والمنازل، وإلى الاتصالات العالمية في مجال الصحة. وسوف يبيّن التقرير أيضاً التحديات والفرص ورؤية خارطة الطريق المقترحة وحجم طموحاتها، ويوضح الكيفية التي ستفضي بها الأنشطة المرتبطة بخارطة الطريق إلى سد الفجوات ويبيّن دور المنظمة والدول الأعضاء والجهات الأخرى صاحبة المصلحة في تعزيز استجابة عالمية للآثار الصحية الناجمة عن تلوث الهواء. وسيطرح التقرير قضية الاستثمار ويحدّد حجم الاستثمارات اللازمة لتنفيذ الأنشطة المقترحة في مسودة خارطة الطريق هذه، بما فيها الموارد اللازمة لتمكين المنظمة من تقديم الدعم اللازم للبلدان عبر مستويات المنظمة الثلاثة ككل (التي تصف الحدود الحالية المبيّنة في القدرات الراسخة). وسيوضّح التقرير المُتوقّع تحقيقه من المنجزات المستهدفة فيما يخص الوقاية من تلوث الهواء والأمراض الناجمة عنه، والتزامات البلدان ببلوغ أهداف التنمية المستدامة والتخفيف من وطأة آثار تغير المناخ.

الإجراء المطلوب من جمعية الصحة

٢٧- جمعية الصحة مدعوة إلى الموافقة على مسودة خارطة طريق تعزيز الاستجابة العالمية لآثار تلوّث الهواء الضارة بالصحة.

الملحق ١

مسودة خارطة طريق تعزيز الاستجابة العالمية لآثار تلوث الهواء الضارة بالصحة

تعرض الأشكال الواردة أدناه خارطة الطريق المقترحة للفترة ٢٠١٦-٢٠١٩، وتوضح تسلسل الأنشطة والإنجازات – أو المعالم المهمة – لهذه الخارطة. وتركز الأشكال من ١ إلى ٤ بالترتيب على توسيع قاعدة المعارف، والرصد وإعداد التقارير، والقيادة والتنسيق على الصعيد العالمي، وتعزيز القدرات المؤسسية.

الشكل ١: توسيع قاعدة المعارف

الشكل ٢: الرصد وإعداد التقارير

١ اتفاقية جنيف بشأن التلوث الجوي بعيد المدى عبر الحدود، انظر الرابط التالي: http://www.unece.org/env/lrtap/lrtap_h1.html (تم الاطلاع في ١٢ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠١٥).

٢ للاطلاع على المزيد من المعلومات عن الوكالة الأوروبية للبيئة، انظر الرابط التالي: http://www.eea.europa.eu (تم الاطلاع في ١٢ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠١٥).

الشكل ٣: القيادة والتنسيق على الصعيد العالمي

جمعية الصحة العالمية

الوضع الراهن:

يتنامى الوعي العالمي بأهمية التصدي لتلوث الهواء. ومع ذلك فمازال فهم كيفية التصدي له يمثل تحدياً. ومازال التعاون على صعيد قطاع الصحة وسائر القطاعات من أجل الحد من تلوث الهواء يُعد غير كافٍ. ولا تُدرج جهود الحد من تلوث الهواء في استراتيجيات الصحة العمومية، مثل استراتيجية الوقاية من الأمراض غير السارية.

وضع استراتيجيات التواصل من أجل إذكاء الوعي وحفز الطلب على السياسات بشأن التصدي لتلوث الهواء والوقاية من الأمراض وتحسين العافية، على الصعيد العالمي والقُطري والمحلي تحت قيادة المنظمة، بالاستناد إلى الجهود التعاونية مثل حملة "تنفس الحياة" المشتركة بين منظمة الصحة العالمية والتحالف المعني بالمناخ والهواء النقي.

إقامة منتديات رئيسية رفيعة المستوى للدعوة والتوعية في سياق خطة التنمية المستدامة لما بعد عام ٢٠١٥، والتحالف المعني بالمناخ والهواء النقي، ومبادرة الطاقة المستدامة للجميع،[1] ومؤتمر الموئل الثالث،[2] واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، من أجل حفز زيادة الطلب على العمل المنسق بشأن تلوث الهواء والصحة.

التقاء الحكومات بما في ذلك وزارات الصحة والبيئة في أول مؤتمر عالمي بشأن تلوث الهواء والصحة واتفاقها على إطار عالمي للعمل المُعزز.

إدراج جهود الحد من تلوث الهواء في برامج واستراتيجيات الصحة العمومية العالمية، مثل استراتيجية الوقاية من الأمراض غير السارية.

دمج الإجراءات الرامية إلى معالجة تلوث الهواء والصحة في العمليات العالمية والإقليمية ذات الصلة المتعلقة بالصحة والبيئة والتنمية المستدامة. ووضع الاستراتيجيات الإقليمية أو أُطر العمل على النحو الملائم.

يتواءم عمل الشبكات العالمية والإقليمية مثل شبكات المراكز المتعاونة مع المنظمة، والرابطات الطبية الفنية والرابطات المعنية بالصحة العمومية، ومنظمات المجتمع المدني ذات الصلة (مثل التحالف المعني بمكافحة الأمراض غير السارية) مع إطار العمل العالمي.

إنشاء فريق عالمي مشترك بين الوكالات معني بتلوث الهواء والصحة تربطه روابط تشغيلية بالمبادرات القائمة التابعة للأمم المتحدة وسائر أصحاب المصلحة، بما في ذلك التحالف المعني بالمناخ والهواء النقي ومبادرة الطاقة المستدامة للجميع.

الوضع المنشود:

يشارك أصحاب المصلحة على الصعيد العالمي والإقليمي والقُطري في العمل المنسق من أجل الوقاية من الأمراض الناجمة عن تلوث الهواء والحصول على الطيف الكامل من الفوائد الصحية التي تعود بها أنشطة تخفيف الأثر.

١ انظر الرابط التالي: http://www.se4all.org/ (تم الاطلاع في ١٢ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠١٥).

٢ انظر الرابط التالي: http://unhabitat.org/habitat-iii-conference/ (تم الاطلاع في ١٢ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠١٥).

الشكل ٤: تعزيز القدرات المؤسسية

الوضع الراهن:

قدرات الأطراف الفاعلة والوكالات المعنية بالصحة (بما في ذلك منظمة الصحة العالمية) متفاوتة في عمومها، ولاسيما فيما يتعلق بالقدرات اللازمة لتحقيق المشاركة الفعالة بين القطاعات من أجل الصحة.

وضع الأدوات والإرشادات من أجل دعم تنفيذ المبادئ التوجيهية للمنظمة بشأن نوعية الهواء على النحو الملائم، ووضع خطط العمل الوطنية ودون الوطنية بشأن تلوث الهواء والصحة. وتجريب الأدوات في عدد من البلدان والمدن وتحديثها وفق ذلك.

تحسين القدرات المؤسسية على الصعيدين الإقليمي والعالمي، بما في ذلك داخل المنظمة، وتعزيز البرامج والقدرات التقنية ذات الصلة.

وضع المواد التدريبية وتقديم الدعم التقني من أجل بناء قدرة قطاع الصحة على التواصل، مع الجمهور مثلاً، بشأن التصدي لآثار تلوث الهواء على الصحة.

تقديم التدريب والدعم التقني بشأن استخدام النهوج المشتركة بين القطاعات مثل سياسات دمج الصحة في جميع السياسات، على النحو الملائم على الصعيدين الوطني ودون الوطني.

توثيق نماذج وأدوات التأثير على العمليات الخاصة بالسياسات في القطاعات الأخرى كي تراعي الصلات بين تلوث الهواء والصحة (فيما يتعلق بالمدن وبالطاقة المنزلية مثلاً) وبثها كأمثلة للممارسات الجيدة.

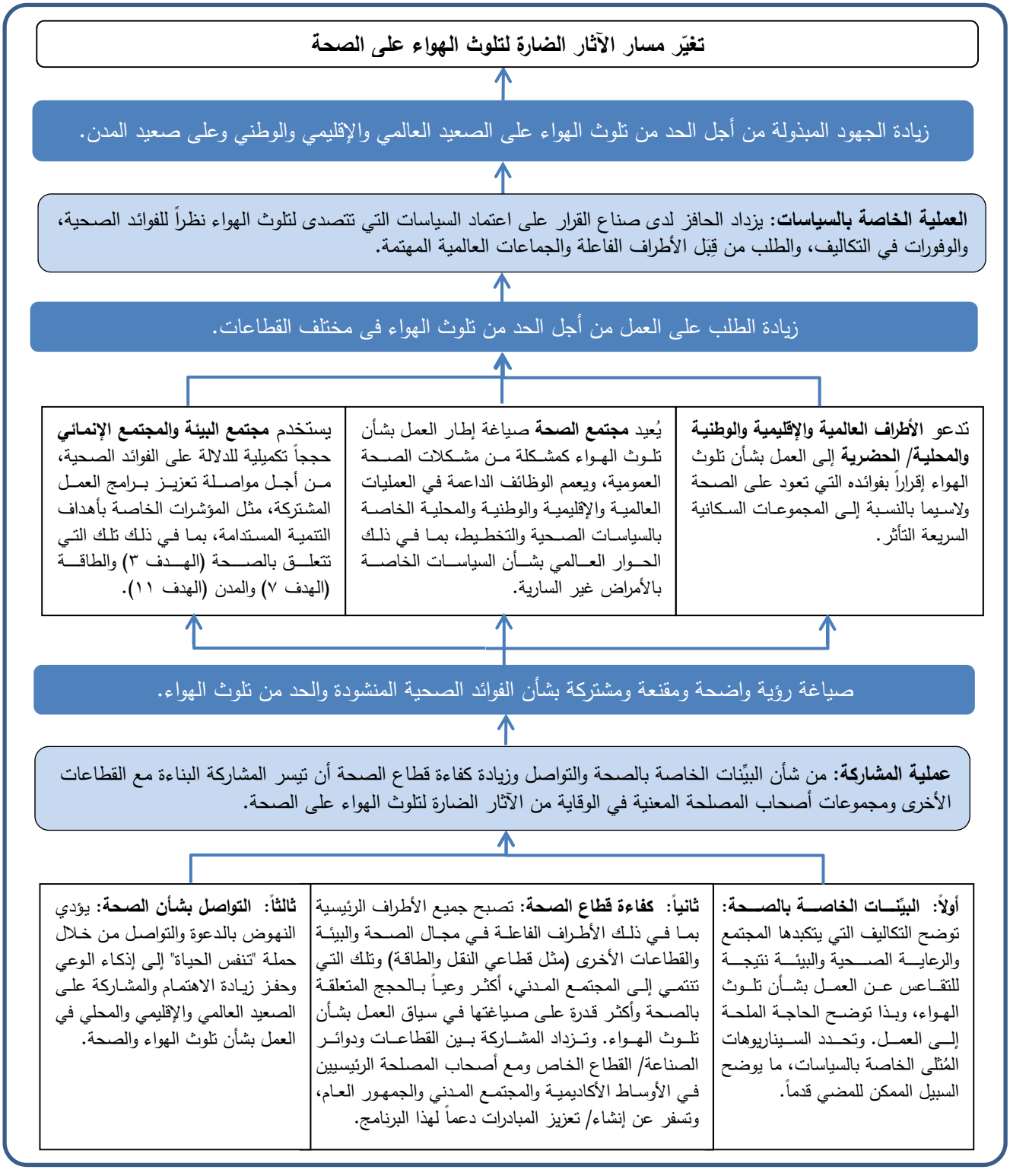
تعزيز الاستفادة على النحو الملائم من الدعم التقني الذي تقدمه الشبكات العالمية والإقليمية، وتحسين القدرة المؤسسية على وضع خطط العمل بشأن تلوث الهواء والصحة، ولاسيما في قطاع الصحة، بما في ذلك على الصعيدين الوطني ودون الوطني (المدن مثلاً) أو فيما يتعلق بمشكلات محددة مثل تلوث هواء المنازل.

الوضع المنشود:

عُزِّزت قدرة قطاع الصحة على التصدي للآثار الضارة لتلوث الهواء على الصحة، على الصعيد العالمي والإقليمي والقُطري، بما في ذلك في سياق العمليات الخاصة بالسياسات في القطاعات الأخرى، بما في ذلك في منظمة الصحة العالمية. ووُضعت الاستراتيجيات الوطنية و/ أو دون الوطنية لدعم هذه الإجراءات.

الملحق ٢

استجابة عالمية مُعزَّزة للآثار الضارة لتلوث الهواء على الصحة – نظرية للتغيير



= = =

البيئـــــــــــة
والصحـــــــــة

RAMBOLL

مستند معدّ إلى :
Lebanon Wind Power SAL

نوع المستند :
نهائي مؤقت

التاريخ:
تموز 2019

ملخص غير تقني

مزرعة توليد طاقة من الرياح بمعدل 68.3 ميغاواط في جبل أكروم، عكار على الحدود الشرقية الشمالية مع سوريا على قمة جبل جرود عكار في قضاء عكار ومدن فنيدق وكرم شباط والرويمه.

ملخص غير تقني

مزرعة توليد طاقة من الرياح بمعدل 68.3 ميغاواط في جبل أكروم، عكار على الحدود الشرقية الشمالية مع سوريا على قمة جبل جرود عكار في قضاء عكار ومدن فنيدق وكرم شباط والرويمه.

الوصف:	**4 نهائية مؤقتة**
التاريخ:	**حزيران 2019**
إعداد:	**كاري إهرمان**
تمت الموافقة من قبل :	**باتريك غريمو**
بالتنسيق مع:	**شركة الحلول البيئية المستدامة ش.م.ل. Sustainable Environmental Solutions sal**

المرجع : 1690010276

Ramboll US Corporation
شركة رامبول الأميركية
5747 بريميتر درايف، سويت 220
دابلن، أوهايو 43017 الولايات المتحدة الأميركية
هاتف: 0904 448 614 001
www.ramboll.com

قائمـــــة المختصـــرات

°C	درجة مئوية
AOI	منطقة التأثيرات
BAP	خطة عمل التنوع البيولوجي
BMP	الممارسة الإدراية الأفضل
CBD	إتفاقية التنوع البيولوجي
CHA	تقييم البيئة الطبيعية الحرجة
CMS	إتفاقية الأنواع المهاجرة من الحيوانات البرية
COM	مجلس الوزراء
COP21	مؤتمر الفرقاء 2021
CROs	مسؤولو العلاقات المجتمعية
DAOI	منطقة التأثيرات المباشرة
db(A)	تعبير لقياس جهارة الصوت في الهواء كما تلتقطه الأذن البشرية
EDL	شركة كهرباء لبنان
EHS	الصحة والسلامة البيئية
EIA	تقييم الأثر البيئي
EIB	بنك الاستثمار الأوروبي
E&S	البيئي والإجتماعي
ESIA	تقييم الأثر البيئي والإجتماعي
ESMP	الخطة الإدارية البيئية والإجتماعية
ESMS	نظام الإدارة البيئية والإجتماعية
ESSs	المعايير البيئية والإجتماعية
GHG	غازات الاحتباس الحراري
GIIP	التطبيقات الصناعية الدولية الجيدة
GOL	الحكومة اللبنانية
H&S	الصحة والسلامة
HSE	الصحة والسلامة والبيئة
HSS	الصحة والسلامة والأمان

IAOI	منطقة التأثيرات غير المباشرة
IBA	منطقة طيور مهمة
IFC	الشركة المالية الدولية
IFIs	المؤسسات المالية الدولية
IPA	منطقة زراعية مهمة
IRENA	وكالة الطاقة المتجددة الدولية
KBA	منطقة التنوع البيولوجي الرئيسية
Km	كيلومترات
KWH	ساعة كيلواط
m^2	متر مربع
ML	ميتيو لبنان (الأرصاد الجوية)
MOE	وزارة البيئة
MOEW	وزارة الطاقة والمياه
MOIM	وزارة الداخلية والبلديات
MOPWT	وزارة الأشغال العامة والنقل
MW	ميغاواط
NGO	المنظمات غير الحكومية
NPMPLT	الخطة الرئيسية الطبيعية الوطنية في الأراضي اللبنانية
OEM/EPC	تصنيع وهندسة وامتلاك وبناء التجهيزات الأصلية
PPA	إتفاقية شراء الطاقة
PPE	تجيزات الحماية الشخصية
PSs	معايير الأداء
RE	الطاقة المتجددة
SEP	خطة مشاركة أصحاب المصلحة
UNFCC	إتفاقية الأمم المتحدة في إطار التغيّر المناخي
WTGs	مولدات توربينات الرياح

1. المقدمة

1.1 خلفية المشروع

يقترح المتعهد Lebanon Wind Power SAL تطوير مزرعة رياح لتوليد الطاقة 62.1 ميغاواط + 10% أي ما يساوي 68.3 ميغاواط في منطقة عكار في لبنان (المشروع). إن موقع المشروع مبين في **الرسم 1**.

وبناءً على القوانين والمعايير اللبنانية التي ترعاها وزارة البيئة (MOE)، خضع المشروع إلى تقييم شامل للأثر البيئي (EIA). هذا بالإضافة إلى أن المتعهد يحاول الاستحصال على تمويلٍ للمشروع من مؤسسات مالية دولية (IFIs)، لذلك تمّ إعداد تقرير تقييم الأثر البيئي والإجتماعي (ESIA) بحسب التطبيقات الصناعية الدولية والمعايير الدولية.

1.2 المستند الحاضر

يشكل المستند الحاضر الملخص غير التفني لتقرير تقييم الأثر البيئي والإجتماعي (ESIA). إنه مستند قائم بذاته يختصر المعلومات التي يضمها تقرير ESIA والذي يزود أصحاب المصلحة بلمحة عامة عن ESIA بصيغةٍ أو لغةٍ غير تقنية. إضافةً إلى أنه يصف المشروع ويحدد نقاط الضعف والقيود الخاصة بالموقع والمنطقة المحيطة به كما ويلخص ما توصل إليه التقييم البيئي والإجتماعي والمقاييس وذلك بهدف إدارة المخاطر المحتملة وتقليصها وتعزيز فوائد المشروع.

1.3 هيكلية تقرير ESIA

يتضمن مستند ESIA المستندات الثلاث الآتية:

- الملخص غير التقني (المستند الحاضر).
- الجزء الأول: تقريرESIA الأساسي الذي يعطي شرحاً مفصلاً عن المشروع ويقدم منهجيات التقييم ونتائج وخواتم عملية ESIA.
- الجزء الثاني: الملحقات التقنية التي تؤمن معلومات داعمة للتقييم المنظم والمعد تقريره في الجزء الثاني.

يمكن طلب صور عن الجزئين الأول والثاني من تقرير ESIA عبر الإتصال بمسؤول أو مسؤولي العلاقات المجتمعية في المشروع (CROs). ترد التفاصيل عن بيانات الجهة التي يمكن الإتصال بها في هذا الخصوص في البند 4.5 من المستند الحاضر.

1.4 عملية ESIA

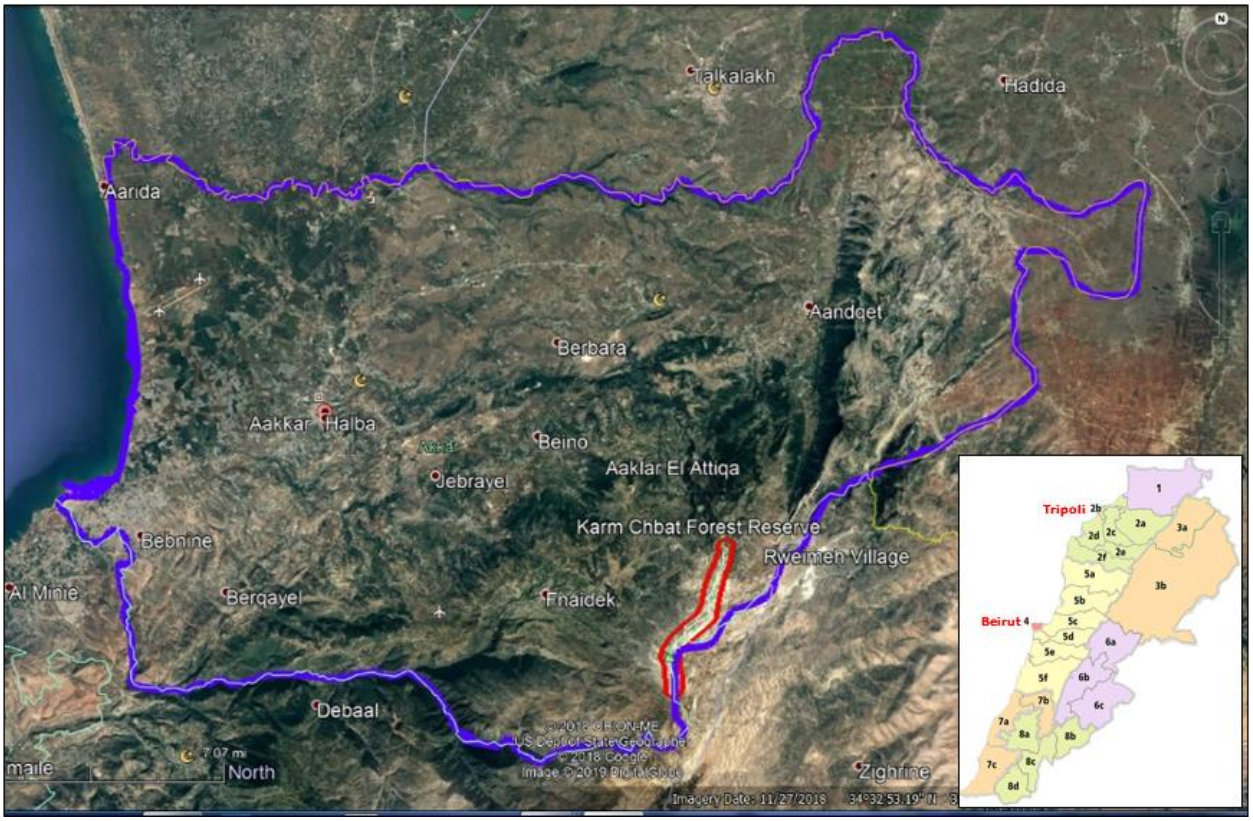
تم إعداد الـ ESIA بحسب التشريع اللبناني ومعايير أداء الشركة المالية الدولية (IFC) للعام 2012 والمعايير البيئية والإجتماعية الخاصة ببنك الاستثمار الأوروبي. أما عن الأهداف الاساسية التي تقوم عليها عملية ESIA فهي في تقييم الآثار البيئية والإجتماعية المتعلقة ببناء

المشروع وتشغيله وتحديد الإجراءات التي يمكن اعتمادها لتجنب الآثار العكسية أو تقليصها أو إلغائها.
كما تحدد العملية طرق تعزيز أية آثار مجدية للمشروع، وقد ضمت عملية ESIA النشاطات الآتية:

الفحص
تم الفحص لتحديد وتركيز تقييم الأثر على المشاكل البيئية والإجتماعية المهمة المتعلقة بتطوير المشروع (خلال مراحل البناء والتشغيل). يلعب الفحص دوراً مهماً في الحصول على تقييم فعال ونسبي. وقد تم تحديد أصحاب المصلحة بما في ذلك الفرقاء المهتمين والمتأثرين خلال القيام بهذا الفحص مع إعطائهم فرصة إبداء الملاحظات و/أو طرح المشاكل و/أو الاستفسارات التي يمكن أن يملكونها بخصوص المشروع المقترح. تم تقديم مشروع الفحص فقط إلى وزارة البيئة في حزيران 2018 وقد تمت مراجعته من قبل اللجنة الداخلية.

RAMBOLL

الرسم الأول موقع المشروع



إن الهدف من عملية الفحص هو في تحديد مفاعيل المشروع التي يمكن أن تكون مهمة واستبعاد تلك المفاعيل التي من غير المرجح أن تكون مهمة. تم خلال مرحلة الفحص تم جمع المعلومات الأساسية ذات المستوى العالي والمتوفرة وتحديد الآثار البيئية والإجتماعية الأساسية المهمة وتعريف الموارد والمصادر الحساسة كما وتعريف منهجية تقييم الأثار.

جمع المعلومات الأساسية

تصف "القاعدة الأساس" الظروف البيئية والإجتماعية الخاصة بالمشروع. يمكن تقييم مفاعيل المشروع المهمة على أساس هذه القاعدة الأساسية. وقد تم جمع المعطيات الأولية والثانوية البيئية والإجتماعية لتعزيز فهم البيئات الحاضنة. تم عرض القواعد الأساسية لكل موضوع تقييمي في الجزء الأول من البند الثامن ولغاية البند العشرين وضُمت الملحقات المتخصصة الداعمة إلى الجزء الثاني.

إستشارة أصحاب المصلحة ومشاركتهم

شارك أصحاب المصلحة في عملية ESIA كاملةً. وقد ضمت النشاطات الاستشارات على مستوى عال مع البلديات والارتباط الوثيق مع قادة عائلات المجتمعات المعنية والاجتماعات مع المخبرين الرئيسيين ومسح اهالي البيوت والاجتماعات العامة والاجتماعات مع أصحاب الأراضي واجتماعات مع المجموعات المركزة المختارة واجتماعات مع الجيش اللبناني والمخاتير والمسؤولين الممثلين للبلدات الواقعة على خط التحويل. أوردت النتائج الرئيسية للاستشارات والمشاركات في تقرير ESIA وأدرجت في تصميم وتخطيط المشروع عند الضرورة.

البدائل

اثرت القيود البيئية والإجتماعية الرئيسية المحددة خلال فترة الفحص على تصميم المشروع في بداية عملية ESIA. مما سمح بتجنب غالبية الآثار المهمة. هذا بالإضافة إلى أنه تم النظر في موديلات وأعداد توربينات ومواد بناء لوجستية بديلة وذلك لتخفيض الآثار المحتملة أكثر فأكثر. أنظر البند 2.5.

تقييم الأثر

يوفر تقييم الأثر تحليلاً مفصلاً للمشاكل الإجتماعية والبيئية المهمة التي يمكن أن تتأتى عن المشروع. يدعم التقييم دراسات علمية متخصصة. كما وتوفر تفاصيل عن الإجراءات والتدابير الإدارية التي يجب تطبيقها لتجنب أية آثار عكسية مهمة أو تخفيضها أو التعويض عنها. كما يمكن إذا سمحت الظروف بذلك إعطاء تفاصيل عن كيفية قيام المتعهد بزيادة المنافع والفرص الإيجابية المحتملة من المشروع. أُنجز التقييم في شهر أيار 2019.

الإطار المكاني

يأخذ الإطار المكاني أو منطقة الدراسة لمشروع ESIA بعين الاعتبار المدى المادي لمكونات ونشاطات المشروع وطبيعة الموارد المستخدمة ومصدر الأثر والطريقة التي يمكن بها للأثر أن ينتشر متخطياً الإطار المكاني لنشاطات المشروع. وهذا ما يعرف أيضاً بمنطقة التأثيرات أو AOI. بالنسبة إلى المشروع، تحدد منطقة التأثيرات المباشرة بالإطار المكاني الذي تغطيه مكونات المشروع الأساسية والمنشآت العائدة له وآثارها على البيئات الطبيعية والبيولوجية والإجتماعية الإقتصادية بما في ذلك:

- شعاع 3 كيلومتراً حول المشروع الذي يغطي الأرض المستأجرة أو المشتراة من أصحابها لتركيب منصات التوربينات والطرق الداخلية التي تطوق الضجيج وومیض الظل وأجهزة الاستقبال البصرية.
- خط التحويل الذي يربط المشروع بمحطة شركة كهرباء لبنان الفرعية في الموقع المصمم الشمالي لـ Sustainable Akkar.
- مساحة الأرض الضرورية لبناء الطرق الداخلية لـ Sustainable Akkar (عكار المستدامة) وهوا عكار Hawa Akkar (كمسارات جديدة للوصول إلى المشروع).
- مساحة المكتب المستأجرة لمسؤول العلاقات المجتمعية في كفرتون.
- أقسام الطرق الجديدة.
- تقييم التمركز في الأماكن المجاورة لمزرعة الرياح بما في ذلك جور الحشيش وبلدة الرويمه والقبيات وعكار العتيقة والصايح وفنيدق.

اما عن منطقة التأثيرات غير المباشرة IAOI لـESIA فيضم ممر النقل القائم بين مرفأ طرابلس البحري والمشروع ويمتد إلى 15 كيلومتراً من المشروع ليضم معالم ومواقع ذات أهمية قومية تتأثر بصرياً بالمشروع.

الإطار الزمني

يتم تطوير المشروع على ثلاثة مراحل كالآتي: 1. مرحلة البناء، 2. مرحلة التشغيل والصيانة ومرحلة التفكيك.

الموضوع	المعاهدة أو الإتفاقية أو البروتوكول
مرحلة البناء	تضم هذه المرحلة نشاطات البناء التي يقوم بها مصنّع التجهيزات الأصلي OEM / متعهد الهندسة والمشتريات والبناء EPC. تضم هذه المرحلة إعداد تصميم المشروع المفصل ونقل مكونات المشروع إلى موقع المشروع وإعداد الموقع ونشاطات البناء لتركيب توربينات الرياح والأساسات والطرقات الداخلية المؤدية والأبنية إلخ.
مرحلة التشغيل والصيانة	تضم هذه المرحلة النشاطات التي يتكفل بها مشغّل المشروع. أما النشاطات المتوقّع حدوثها فتضم التشغيل اليومي العادي لتوربينات الرياح ونشاطات الصيانة الروتينية.
مرحلة التفكيك	عند نهاية مدة PPA، يتم تفكيك المشروع بالكامل من قبل المتعهّد. أما الآثار المتوقعة خلال مرحلة التفكيك فهي مشابهة بطبيعتها إلى الآثار المقيمة خلال مرحلة البناء وبخاصة في ما يتعلق بالآثار المتعلقة بالتربة ونوعية الهواء والصحة والسلامة المهنية. لذلك، فإن تقييم آثار أجهزة الاستقبال المحددة خلال مرحلة البناء تنطبق على هذه المرحلة من دون الحاجة إلى تكرير هذا الأمر أو التأكيد عليه خلال هذه المرحلة.

تقييم الآثار المتراكمة
تنتج الآثار المتراكمة من التغييرات التدريجية الناتجة عن التطور السابق أو الحاضر أو المتوقع منطقياً (أي على سبيل المثال محطات الرياح Sustainable Akkar و Hawa Akkar) مع الأثر المتراكم وآثار المشروع. في أغلب الحالات، يتم التقاط التطورات السابقة والحاضرة في الخط الأساس للمشروع (أي عبر قياس الضجيج)، ويقيّم التطبيق العادي لزيادة الآثار من المشروع إلى الخط الأساس الآثار المتراكمة.

المخططات الإدارية
بعد تقييم الآثار، يتم تطوير إطار الخطة الإدارية الإجتماعية والبيئية ESMP. وهذا يظهر كيف أن إجراءات تخفيف الأثر والإجراءات الإدارية سوف توضع حيز التنفيذ بواسطة سلسلة من المخططات الخاصة. راجع البند السادس.

إفشاء التقرير
يتم الإعلان عن تقرير ESIA إلى أصحاب المصلحة.

2. وصف المشروع

2.1 لمحة عامة

يضم المشروع بناء وتشغيل حوالى 16 توربين رياح ضمن حدود الموقع. بناءً على متعهد الهندسة والمشتريات والبناء EPC المختار، سوف تضم مزرعة الرياح حوالى 16 مولدات توربينات رياح WTGs بمعدلات قوة أو طاقة مختلفة:

المقاولون المحتملون ومعدلات قوة التوربين وأعداد التوربينات

مقاول OEM/EPC	معدل قوة التوربين	عدد التوربينات	الطاقة التي تولدها التوربينات	إجمالي القوة أو الطاقة المولدة
أنظمة فيستاس للرياح	4.2 ميغاواط	16	67.2 ميغاواط	67.2 ميغاواط
سيمينس – غاميزا	5.0 ميغاواط	13	65.0 ميغاواط	65.0 ميغاواط
جنرال إلكتريك	5.0 ميغاواط	2	10.0 ميغاواط	68.3 ميغاواط
	5.3 ميغاواط	11	58.3 ميغاواط	

يضم الاستثمار الكامل المكونات الآتية:

- 16 WTGs كحدٍ أقصى.
- شبكات كابلات تحت الأرض (الكابلات الكهربائية وكابلات الألياف البصرية للتحكم والإتصالات).
- طرق الوصول الخارجية والداخلية.
- محطة كهرباء فرعية وأبنية صيانة مؤقتة ودائمة.

- نقاط وقوف وتسريح وتجمّع.
- مصنع لخلط الإسمنت في بلدة الرويمه.
- بناء CRO في كفرتون (ملاحظة: تدرج ميزانية هذا المكتب في مشروع Sustainable Akkar).
- خط تحويل كهربائي تحت الأرض رابطاً محطة المشروع الفرعية إلى محطة شركة كهرباء لبنان الفرعية في مزرعة رياح Sustainable Akkar المصمّمة في الشمال التي تنقل الطاقة إلى شبكة الطاقة التابعة لشركة كهرباء لبنان.

تتألف توربين الرياح بشكل عام من قاعدة وبرج وهيكل المحرك وشفرات الدوار ومحور الدوار ومحوّل. تستعمل القاعدة لتثبيت البرج في مكانه. يضم البرج القنوات الكهربائية وهو يدعم هيكل المحرك ويؤمن الوصول إليه لصيانته. تتصل ثلاث (3) شفرات بالمحور الذي يتصل بدوره بهيكل المحرك أي بالعلبة التي تتواجد على سطح البرج والتي تضم أهمه ناقل الحركة (الذي يكثف الدوران في الدقيقة ليؤمن السرعة المناسبة للمولد الكهربائي) ومولد الكهرباء (الذي يحوّل الطاقة الحركية إلى كهرباء). تحتل كل توربين بالإضافة إلى منصتها مساحة تقدر بأكثر من 3500 متراً مربعاً. يتم بناء منصات قاعدية لتثبيت برج التوربين في مكانه.
يُتوقع المباشرة في أعمال البناء في الربع الرابع من العام 2019 بتوظيف أكثر من 150 موظفاً في الموقع لمدة تبلغ تقريباً 18 شهراً. وتتنوع فئات الموظفين بين متخصصين أي المهندسين والفنيين والمستشارين والمسّاحين وفئة غير المتخصصين أي العمال وعدد من حراس الأمن. سوف تتوفر حوالي ثلاث (3) فرص عمل خلال مرحلة التشغيل لمدة 20 عاماً وتضم فئة الأعمال المتخصصة أي الفنيين وغير المتخصصين أي السائقين. وهذا العدد لا يضم أفراد حراس الأمن الذين سوف يعملون في الموقع.

2.2 الحاجة إلى المشروع

يعاني البلد من عجز في تأمين الطاقة يمكنه أن يصل إلى 1,400 ميغاواط خلال فصل الصيف. وقد بلغت الحاجة إلى الطاقة ذروتها منذ العام 2016 أي ما يساوي 3,594 ميغاواط في حين أن إنتاج الطاقة من شركة كهرباء لبنان بلغ فقط 2,108 ميغاواط لتغذية مدينة بيروت بواحد وعشرين (21) ساعة من التيار الكهربائي وأربعة عشر (14) ساعة من التغذية ساعة خارج المدينة[1].
جواباً على التقنين المتواتر الذي تتبعه الحكومة، يعتمد السكان المحليين على المولدات الخاصة. تؤمن المولدات الخاصة منذ العام 2010 نسبة 77% من الحاجة إلى الطاقة الكهربائية. تعمل لمولدات الخاصة على زيت الغاز بمعدلات فعالية متدنية جداً بشكل ملحوظ مقارنةً مع فعالية معدل توليد الطاقة من شركة كهرباء لبنان من المصدر إلى باب المستهلك بمعدل 30% أقوى.

[1] أشاري، ت (2018) التعتيم مع زيادة الطلب على الكهرباء. مجلة دايلي ستار، منشور 10 تموز 2018. أخذت من الموقع الإلكتروني www.dailystar.com.lb.

لذلك، إن أي مولد خاص يعتبر مدمراً ومساهماً أساسياً في تلوث الهواء ويكلف المستهلك ما يفوق بـ 4.74 مرةً ساعة الكيلواط من الكهرباء التي تولدها الدولة[2].

تعهدت الحكومة اللبنانية GOL رسمياً في مؤتمر كوبنهاغن للتغير المناخي في العام 2009 بتأمين 12% من استهلاك الطاقة لديها من مصادر الطاقة المتجددة في العام 2020 وذلك في محاولةٍ لتخفيض الأثر البيئي لطاقتها والتماشي مع الجهود الدولية المبذولة لتخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة GHG الشاملة. نشرت وزارة الطاقة والمياه MOEW مذكرة سياسة قطاع الكهرباء للعام 2010 التي تمت الموافقة عليها من قبل مجلس الوزراء COM في الواحد والعشرين من شهر حزيران من العام 2010. بالإضافة إلى اقتراح حل استراتيجي لقطاع الكهرباء في لبنان، ارتكزت مذكرة السياسة على التزام الـ 12% من الطاقة المتجددة في العام 2020 لاقتراح بعض الإنجازات المستقبلية الهامة.

أصدرت وزارة الطاقة والمياه "أطلس الرياح في لبنان" Wind Atlas of Lebanon وطلب اقتراح 2013 (REP) لتطوير مزرعة الرياح ذات المنفعة الأولى في لبنان لصالح القطاع الخاص. كما تعهدت الحكومة اللبنانية في مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي (UNFCCC) للفرقاء COP21 المنعقد في باريس في شهر كانون الأول من العام 2015، بتخفيض نسبة 15% بالنسبة إلى ابعاثات الـ GHG و3% من الطلب على الطاقة في العام 2030 نسبةً إلى سيناريو العمل المعتاد.

يُقدر طلب الطاقة الكهربائية الحالية بـ 16.400 ساعة جيغاواط GWH ومن المقدر بأن يبلغ حوالى 20.000 GWH في العام 2020 بمعدل ارتفاع يبلغ حوالى 3% سنوياً. لذلك، فإنه على الطاقة المتجددة RE أن توفر 2.400 GWH من الطاقة الكهربائية لبلوغ الهدف الذي وضعته الحكومة اللبنانية. وقد وقع في شباط 2018 وزير الطاقة والمياه سيزار أبي خليل الإتفاقية الأولى لشراء الطاقة[3] PPA مع شركات من القطاع الخاص لبناء ثلاث محطات رياح تبلغ طاقتها الفردية 200 ميغاواط. يمثل توقيع وزارة الطاقة للإتفاقات إتفاقية شراء الطاقة الأولى للبنان الموقعة مع القطاع الخاص بخصوص توليد الطاقة وذلك محاولةً لسدّ نقص 1 جيغاواط بين عرض التزويد بالتيار الكهربائي حالياً والطلب في الدولة.

2.3 مكان المشروع وموقعه

إن المنطقة المعنية بتطوير هذا المشروع تقع في جبل أكروم في بلدة عكار على الحدود الشمالية الشرقية مع سوريا وعلى حوالي 182 كيلومتراً من الناحية الشمالية الشرقية للعاصمة مدينة بيروت. إن موقع المشروع مبين في الرسم 1 وصور الرسم 2. وقد زوّدت ميتيو لبنان Meteo Liban وزارة الطاقة والمياه بمعطيات عن الرياح من 17 محطة للأرصاد الجوية

[2] بوري أ. الأسعد، ج. 2016، مشاكل الكهرباء اللبنانية : تقدير التكاليف الإقتصادية لانقطاع التيار الكهربائي. الطاقات 9، 583، doi:10.3390/en9080583.

[3] LBCI (2018). لبنان يوقع إتفاقية شراء توليد الطاقة بواسطة الرياح. تقرير نشرة الأخبار. مأخوذ من الوقع الإلكتروني www.lbcgroup.tv

موزعة على كامل الأراضي اللبنانية بهدف إعداد أطلس الرياح في لبنان الذي زوّد بمعطيات عن الرياح كل ساعة من خمس محطات للأرصاد الجوية قائمة في سوريا على مقربة من الحدود اللبنانية. تم استعمال هذه المعطيات لاستنتاج معلومات حول متوسط سرعات الرياح السنوية والموسمية الطويلة الأجل ولفهم أنظمة الرياح المسيطرة في الدولة. وقع الخيار على هذا الموقع إذ أن سرعات الرياح الموجودة على قمة جبل عكار تمثل ظروف الريح الفضلى لإنشاء مزرعة رياح.

الرسم 2: صور موقع المشروع

2.4 ملكية الأرض

إن قطع الأرض التي يحتاجها المشروع لتوربينات الهواء والمنصات والمواقف والأبنية الدائمة والممرات الداخلية والطرقات المؤدية إليها وخطوط التحويل الممدودة تحت الأرض وإنشاء وتركيب المحطة الفرعية تعود ملكيتها إلى بلدية فنيدق من الغرب وعائلة جعفر من الشمال والشرق (أي محمية كرم شباط الطبيعية وبلدة الرويمه).

بعد المسح العقاري الذي أجري في العام 2018، تم الاستحصال على حق إيجار وشراء الأراضي على الشكل الآتي :

- لبناء توربينات الريح والمنصات الخاصة بالمشروع بمولدات توربين الرياح 7 و8 و9 و10 و11 و14 و19 و20 و21 والمواقف والطرق المؤدية إليها وخط التحويل وبناء المحطة الفرعية، تم إتمام عملية إيجار الأرض وشراءها من عائلة جعفر بناءً على العلم والخبر الصادر بهذا الخصوص. العلم والخبر هو عبارة عن إفادة ملكية عقار غير ممسوح وغير مسجل في السجلات العقارية الرسمية.
- لبناء توربينات الريح والمنصات 13 و15 و16 و17 و18 و21 و22 و23 والمواقف والطرقات المؤدية إليها وخط التحويل الممدد تحت الأرض في فنيدق وكرم شباط، تم إصدار مستندات إيجار الأرض من قبل وزارة المالية، المديرية العامة للسجل العقاري والمساحة وقد تم توقيعها من قبل القاضي في طرابلس.

إن قطع الأراضي المذكورة أعلاه موضوع إتفاقيات الإيجار خالية من أي شاغل أو ديون أو حقوق أو حجوزات أو أعباء أو إرهاقات والحصول عليها لن يؤدي إلى أية تسوية أو تغيير إقتصادي أو أية خسارة لأية أرزاق.

تم الإتفاق على التعويضات المالية بخصوص الأراضي بين المتعهد ومالكي الأراضي الخاصة وبلدية فنيدق. إن مدة الإيجار 28 عاماً وتم تحديد بدلات إيجار الأراضي بالتساوي على ثلاث مراحل: المرحلة الأولى وهي مرحلة الدراسات التقنية والتركيب (التصميم والبناء)، المرحلة الثانية وهي مرحلة التنفيذ (التشغيل والصيانة) والمرحلة الثالثة وهي مرحلة التفكيك (إقفال المشروع وإعادة تأهيل الموقع).

إن حجم الأراضي المستأجرة من عائلة جعفر يتراوح بين 6,312 متراً مربعاً و10,397 متراً مربعاً بمساحة إجمالية مستأجرة تبلغ 87,338 متراً مربعاً. أما قطعة الأرض التي تم شراؤها من عائلة جعفر لتركيب محطة المشروع الفرعية فتبلغ 3,500 متراً مربعاً. تتراوح مساحة الأراضي المستأجرة من بلدية فنيدق بين 3,447 متراً مربعاً و11,880 متراً مربعاً بمساحة أرض إجمالية مستأجرة تبلغ 84,582 متراً مربعاً. أما المتعهد فهو بصدد إنجاز عملية حيازة أراضي المشروع وتحويل الملكية وحق الاستخدام، وسوف تتمتع هذه العملية بالشفافية ويتم توثيقها بالكامل بحسب معايير مؤسسة التمويل الدولية IFC.

2.5 بدائل المشروع

إعتبر المشروع البديل (أي التخلي عن المشروع) بأنه لن يتم تطوير مشروع الـ 68.3 ميغاواط وبأنه لن يطرأ أي تغيير على موقع المشروع. وفي حين أن المشروع البديل يؤمن حسنة غياب الإزعاج للبيئة الطبيعية في موقع المشروع، إلا أن المشروع يبقى ملفتاً أكثر إذ يوفر الكثير من الحسنات مقارنةً مع المشروع البديل بما في ذلك:

- انخفاض انقطاع التيار الكهربائي.
- يساهم في زيادة سلامة الطاقة عبر تطوير موارد الطاقة المحلية وتخفيض الاعتماد على موارد الطاقة الخارجية.
- زيادة استخدام الطاقة الخضراء المتجددة وتقليل الاعتماد على انتاج الطاقة الملوثة التقليدية.
- زيادة الأمان والحماية (الطرقات المؤدية والإنارة والكاميرات) في المنطقة مما يحسن المحميات المجاورة من الحرائق والدخول غير المشروع إليها.
- تأكيد إلتزام لبنان في توليد الطاقة النظيفة وتخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة.
- الأثر الإقتصادي والإجتماعي الإيجابي الذي ينتج عن الانتفاع من إيجار الأرض وخلق فرص عمل جديدة.

تم تقييم الخيارات لتحديد المنهج المفضل على اعتبار ما يلي:

- **بدائل اختيار الموقع:**
  - موقع المشروع الإجمالي
  - مواقع التوربينات
  - موقع المحطة الفرعية

- **بدائل التصميم:**
  - أنواع/مواصفات التوربينات
  - تصاميم المحطة الفرعية البديلة
  - تصاميم التحويل البديلة

- **بدائل النقل:**
  - أنواع/أشكال آلية مولد توربينات الرياح
  - أنواع/أشكال آليةالنقل البري البديل
  - تنظيمات الطرق البديلة

- **البدائل التكنولوجية**
  - الطاقة الشمسية
  - معامل الطاقة

2.6 نقاط المشروع الحساسة وقيوده

تم خلال عملية تقييم الأثر البيئي والإجتماعي ESIA تحديد النقاط الحساسة في موقع المشروع وقيوده لأخذها بعين الاعتبار خلال عملية تصميم مزرعة الرياح على الشكل الآتي :

المناخ والتغير المناخي

يكون للتغير المناخي الآثار الآتية في لبنان[4]:

- درجات حرارة متوسطة متزايدة من درجة إلى درجتين في العام 2050 وبين 3.5 درجة مئوية و5 درجات مئوية بنهاية القرن الواحد والعشرين.
- انخفاض معدل المتساقطات السنوية بين 10 و20% في العام 2040 و45% في العام 2090.
- انخفاض تساقط الثلج بين 40 و70% وانخفاض استمرار الثلج من 110 يوماً إلى 45 يوماً بنهاية القرن الواحد والعشرين.
- ازدياد حالات الجفاف من 9 إلى 18 يوماً نسبةً إلى اليوم الحاضر في العام 2090.
- زيادة مخاطر حرائق الغابات.
- ازدياد ارتفاع منسوب البحار بين 30 و60 سنتمتراً في الثلاثين عاماً القادمة.
- ازدياد تردد موجات الحر وانخفاض عدد أيام الصقيع.
- انخفاض معدل متساقطات الثلج بتحول الحد من 1500 متراً إلى 1700 متراً في العام 2050 وإلى 1900 متراً في العام 2090.

علم طبقات الأرض والهيدرولوجيا

تتميز منطقة المشروع بطبقة رقيقة ومكشوفة من الحجر الكلسي المتصلب تغطي طبقة من الحجر الكلسي الرمادي الفاتح الناعم والكثيف التي شكلتها الظروف التكتونية الأساسية في لبنان. يقع المشروع من الجهة الغربية لفالق اليمونة الذي يسيّر إتجاه المياه الباطنية. أما النهر الكبير فهو أكبر الأنهر في المنطقة إذ ليس هناك من ينابيع أساسية في منطقة الدراسة والأقرب هو في نبع راس العين في الهرمل. يقوم المتعهد حالياً بأعمال المسح لتحديد عدد الآبار العامة وموقعها إلى جانب المشروع.

الزلازل الجيوفيزيائية والأرضية

[4] موقع وزارة البيئة http://climatechange.moe.gov.lb/vulnerability-and-adaptation

تم إجراء كشف أرضي جيوفيزيائي خلال شهريّ نيسان وحزيران من العام 2018 لتحديد المعامل الهندسي لتوربينات الرياح والأساسات والمنصات والطرق التي سوف يتم إنشاؤها. يقع المشروع في النقاط الأكثر ارتفاعاً من منطقة عكار ومن غير الممكن تعرضه للفيضانات أو الطوفان نظراً لتركيبه الجيولوجي وارتفاعه، كما أن منطقة عكار لا تقع ضمن منطقة انهيار تربة ولا تواجه مشاكل في استقرار المنزلقات.

نوعية الهواء

يقع المشروع في منطقة جبل أكروم الريفية ولم تحدد أية مصادر لتلوث الهواء ضمن حدود المشروع كما أنه بناءً على المعلومات الأساسية الواردة، إن العناصر الملوثة المركزة متدنية ضمن منطقة المشروع، وليس هناك من ملتقطات حساسة على غرار توفر مقيمين ومستشفيات ومدارس بالقرب من منطقة المشروع.

النقل وحركة المرور

يمكن الوصول إلى موقع المشروع عبر عدد من الطرق المعبدة بالأسفلت القائمة. وهناك ممرات داخلية تعبر الموقع حالياً. وقد تم القيام بعملتيْ مسح للطرق ودراسة أثر الحركة المرورية بين شهريّ نيسان وتشرين الأول من العام 2018 لتقييم حالة الطرق القائمة وتحديد العوائق والآثار المحتملة على حركة الطرق لاختيار الطريق المفضلة لنقل مولدات توربينات الرياح.

التنوع البيولوجي

<u>السكن الطبيعي</u>

يطغى على المنظر الطبيعي الغابات الطبيعية الصنوبرية المنتشرة والشجيرات والنباتات الزائلة ومساحات من الأراضي الصخرية الجرداء. يتميز موقع المشروع بارتفاعه الشاهق وتهيمن عليه الأشجار والشجيرات. ولا وجود للأشجار المعمرة على التلال المكشوفة بسبب الرياح العاتية. يقع الجزء الشمالي من موقع المشروع ضمن منطقة أكروم الغربية ذات التنوع البيولوجي ومحمية كرم شباط الطبيعية[5] في حين تتداخل منطقة القموعة-الضنية وجرود الهرمل المهمة بالكامل مع الموقع.

تظهر حدود محمية كرم شباط الطبيعية كغطاء للتصميم الحالي لتوربينات الرياح في لبنان كما هو مبين في الرسم 3. تجدر الإشارة إلى أن الأراضي المؤجرة ضمن حدود محمية كرم شباط مباشرةً من بلدية فنيدق (عقارين) ومن مالكين فرديين (4 عقارات) تقع خارج نطاق الحدود المذكورة لكرم شباط بحسب ما تحدد بموجب القرار رقم 14.

وقد تم بناءً على بعض المراجع الحصول على لمحة أو نظرة عامة على أنواع المساكن الطبيعية القائمة في المشروع. وسوف يصار إلى توفير مخطط مفصل للمساكن الطبيعية والأنواع المختلفة بناءً على مسح لاحق للحياة النباتية.

الثديات

لم تسجّل أية مشاهد عرضية للثديات خلال أعمال المسح التي نفذت في موقع المشروع. تشمل أنواع الثديات التي لوحظت في محطات الرياح "عكار المستدامة" و"هوا عكار" المزمع تشييدها من الجهة الشمالية

[5] القرار رقم 14/1 المؤرخ في 06.10.1995.

الثعالب الذهبية الشائعة والثعلب الأحمر وحيوان الدلق والضباع البربرية المخططة والخنازير البرية والسناجب القوقازية (الشائعة أو الفارسية أو الحمراء) وكبابات الشوك الهندية والفئران الشرقية ذات الأسنان الكبيرة. سوف يتم إنجاز دراسة الثديات في موقع المشروع في أوائل صيف العام 2019 وسوف تضم هذه الدراسة الكشف عن الإشارات وتمديد مصائد الكاميرات.

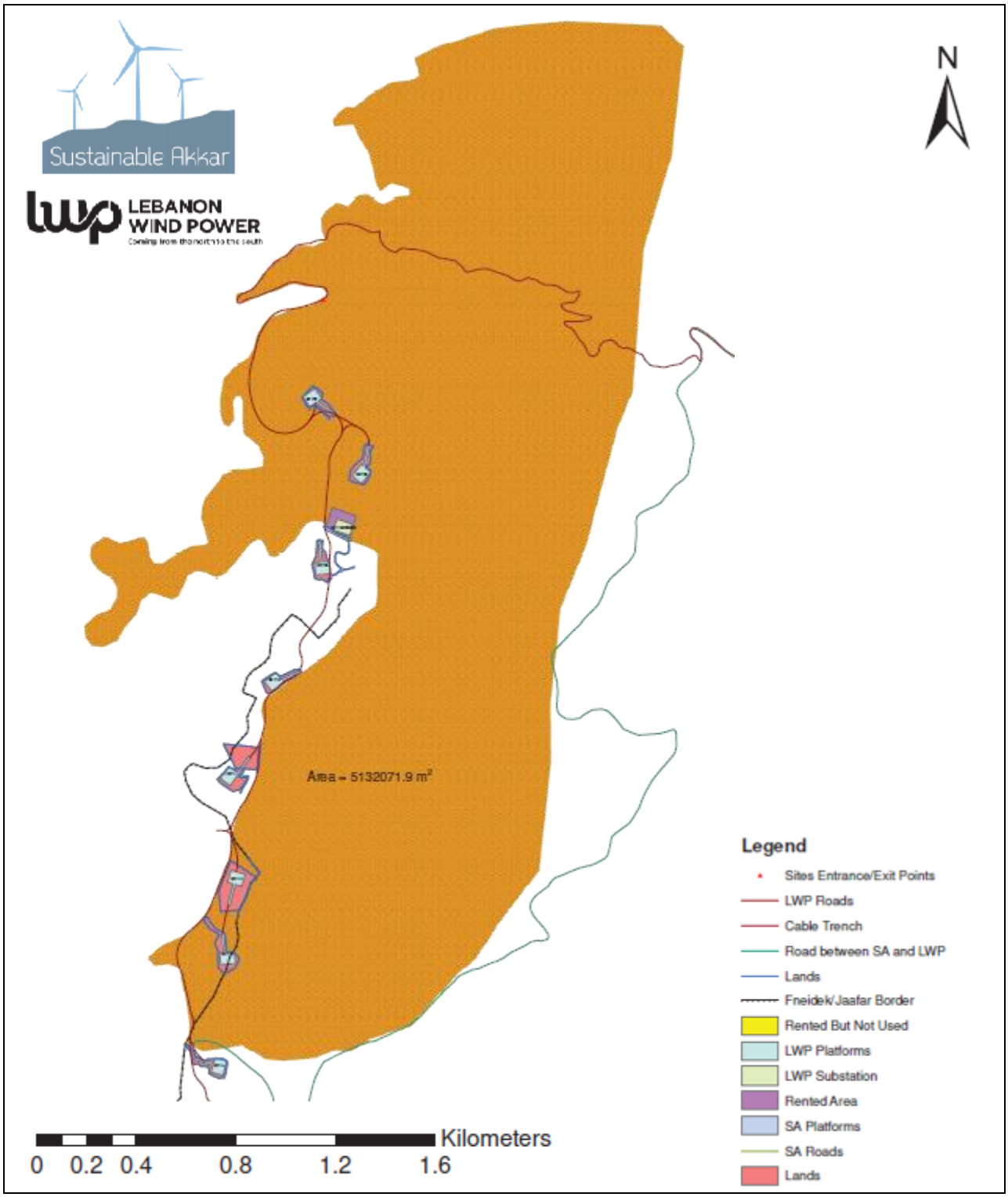
الخفافيش

يرتبط توزع أنواع الخفافيش في لبنان بنسب الإرتفاعات. وتضم الأنواع التي تتواجد على ارتفاعات متدنية خفاش الفاكهة المصري وخفاش حدوة الحصان الشرق أوسطي وخفاش حدوة الحصان البلازيوس وخفاش ذيل الفأر والسيروتين البوتا. أما على الارتفاعات المتوسطة فنجد الخفافيش ذات أذنيّ الفأر الكبيرين والأصابع الطويلة والأجنحة المقوسة بينما نجد السيروتين والبيبيستريل السفي على ارتفاعات أعلى. أما البيبيستريل الشائعة والبيبيستريل كوهل والخفاش الذهبي البني الكبير وخفاش الذنب الحر والخفاش ذي أذني الفأر وخفاش ناتيرير وخفاش جيفروي وخفاش حدوة الحصان الأكبر والأصغر فهي تظهر جميعها في غالبية المستويات ما يوسع مجالات الارتفاع.

الطيور

تقع منطقة طيور جبال عكار/الضنية المهمة IBA بمحازاة موقع المشروع ومتداخلة معه بمساحة تقارب الـ 200 متراً من حدود الغربية للمشروع. يمرّ حوالى 50.000 طيراً ويحلقون عالياً في المنطقة كل سنة وتكون منطقة الطيور المهمة أكثر نشاطاً في فصل الخريف حيث تمر فيها أسراب كبيرة من البواشق الشرقية والبجع والطائر الكركي الشائع وطائر اللقلق الأبيض.

الرسم 3: محمية كرم شباط الطبيعية



يتكاثر 17 نوعاً مقيماً أي غير مترحلاً في منطقة الدراسة وتضم هذه الأنواع الحجل والعوسق والغراب المقنع والغراب الأسود الشمالي والعصفور الكبير والعصفور الفحمي والقنبره ذي القرن وطائر النمنمة وكاسر الجوز الغربي والطائر الأسود الأوراسي طائر الحيراء الأسود الغربي والدوري والصغنج الشائع (عصفور مغرّد) والحسون الأخضر والحسون الذهبي والحسون البني. سُجلّت تسعة أنواع من الطيور المتكاثرة في الصيف، أما الأنواع المهيمنة فكانت طائر السمامة وجاء الطائر المغرد ذات الحنجرة البيضاء أقل هيمنةً.

الزواحف

شكلت الأفعى اللبنانية وسحلية فراس والسحلية المجهولة الهوية أنواع الزواحف الثلاث المرجح تواجدها في موقع المشروع إذ تتواجد أنواعها من ناحية الجنوب.

المجتمع

لا وجود لأية مجتمعات في موقع المشروع، والبلدة الأقرب هي بلدة رويمه التي تقع على أرض غير محددة الحدود. لا تتوفر الكهرباء في البلدة إذ انها تشكل مكان للإقامة القصيرة أكثر منها منطقة سكنية، وتسكنها عشيرة آل جعفر عموماً. وهناك 200 عائلة وهي تشكل جزءاً من عشيرة جعفر مسجلة في فنيدق، يزور نصفها تقريباً بلدة رويمه خلال فصل الصيف.

يقع العديد من المساكن خارج نطاق منطقة المشروع وليس هناك من مستوطنات غير رسمية أو مخيمات سورية أو فلسطينية ضمن منطقة موقع المشروع أو بالقرب منه. أما الرعاة من منطقة فنديق القريبة فيستخدمون المنطقة لرعي الحيوانات، كما يستخدم صيادو الطيور لأغراض ترفيهية شبكة قائمة من المسارات داخل وخارج موقع المشروع على الرغم من أنهم أبغلوا بعدم اعتماد الصيد كمورد للرزق.

الضوضاء

إن مصدر الضوضاء في المنطقة ناتج عن حركة الآليات أو المركبات التي تستخدم الطرقات المغلقة أو غير المغلقة. أما الشاحنات فتسلك المسار بين المقالع الواقعة من الناحية الشرقية لمنطقة المشروع عبر بلدة رويمه مروراً بطريق القبيات – القصر ووصولاً إلى وجهتها في منطقة عكار الشمالية.
يكون للضوضاء وبصيص الضوء والمؤثرات الصوتية أثراً على المنازل المجاورة لمنطقة المشروع. وتخضع أيضاً المناطق الواقعة بجوار مزرعة الرياح بما في ذلك جوار الحشيش وبلدة رويمه والقبيات وعكار العتيقة والصايح وفنديق كما هو مبين في الرسم 4.

المنظر الطبيعي والبصري

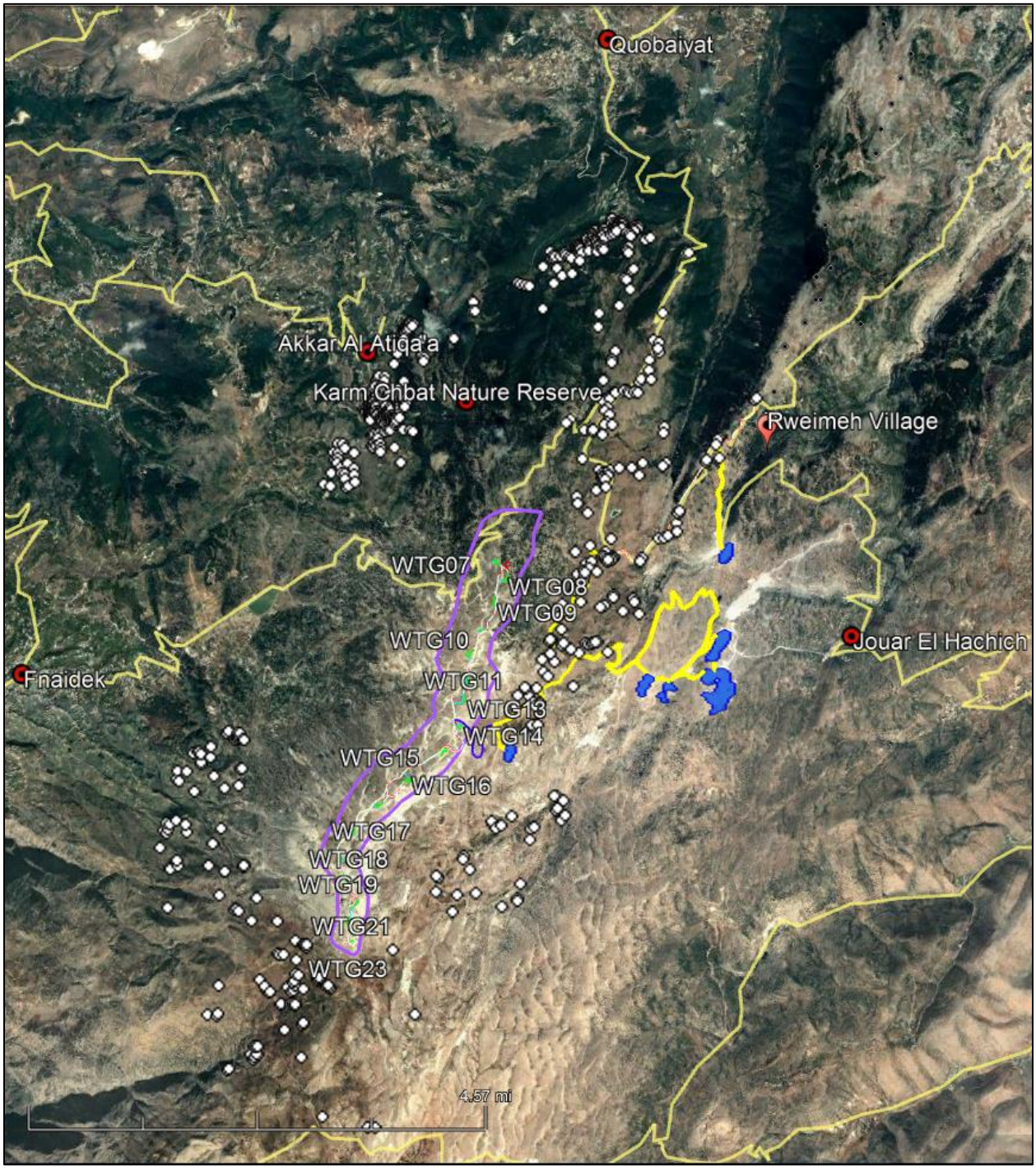
تتميز المناظر الطبيعية الواقعة بالقرب من المشروع بالطابع الزراعي التي تضم المدرجات المزروعة بشجر التفاح والكرز والغابات الصنوبرية الكثيفة المحلية وشجر البلوط وغابات الحمضيات الكثيفة والغابات المختلطة والأراضي الصخرية والشجيرات والغابات المورقة والصنوبرية المتناثرة والمستنقعات والمناطق الحضرية.

يتألف المنظر الطبيعي الأساسي لمحمية كرم شباط الطبيعية من غابة صنوبرية متناثرة، وعلى الرغم من أن مزرعة توربينات الرياح المقترحة سوف تضيف عناصر تقنية جديدة إلى هذا المشهد الطبيعي وتؤثر على مظهره العام، سوف يبقى المنظر الطوبوغرافي للتلال واضح المعالم إلى حدٍ كبير.

الآثار والتراث الثقافي

لا توجد مواقع أثرية أو ثقافية ضمن منطقة المشروع. أما الموقع الأثري الأقرب فهو قلعة عكار (قلعة الحصن عكار) وهي عبارة عن مبنى محصن يعود تاريخه إلى القرن الثالث عشر ويقع على بعد 3 كيلومتراً تقريباً من الجهة الشمالية الغربية لموقع المشروع.

الرسم 4: المنظر الطبيعي والبصري



2.7 تصميم المشروع

جواباً على ما توصلت إليه الدراسات التقنية وعملية تقييم الأثر الإجتماعي والبيئي وتعهد أصحاب المصلحة المنجزة لغاية تاريخه، تمت المراجعات الآتية بخصوص تصميم المشروع آخذة بعين الاعتبار التأثيرات البيئية والإجتماعية والصحية والأمنية:

- نزع مولدات توربينات الرياح 01 لغاية 06 نتيجة لما يلي:
  - مولدات توربينات الرياح من 01 ولغاية 04 : نتائج أولية من الضوضاء ووميض الظل ما يتطلب فترات تقليص طويلة ويؤثر بدوره على متطلبات إنتاج الطاقة (بناءً على توصية UL DEWI).
  - مولدات توربينات الرياح 05: الواقعة في محمية كرم شباط الطبيعية.
  - مولدات توربينات الرياح 06: الواقعة بالقرب من جهاز استقبال (منزل فردي).

- تموضع محطة المشروع الفرعية في موقع يراعي المسافة الدنيا بعيداً عن التوربين ويكون قريباً نسبياً من محطة كهرباء لبنان في مشروع عكار المستدامة المقترح في حين الحد من القضاء على الثروة النباتية والهدم.
- اختيار تصميم محطة عزل الغاز إذ تؤمن العزل الأكثر فعاليةً لما يزيد عن ارتفاع 1100 متراً ونسبة أقل لإشغال الأرض.
- تصميم خط النقل بتركيبه تحت الأرض عوضاً عن تمديده في الهواء.
- استخدام الطرق البرية المعبدة بالأسفلت لنقل مكونات مولدات توربينات الرياح من مرفأ طرابلس البحري إلى خارج شدرا.
- إنشاء مسالك طرقات جديدة على الشكل الآتي :
  - طريق جديد معبد بالأسفلت بمسافة 0.65 كيلومتراً لتجنب أية تأثيرات على شدرا ومشتى حسن ومشتى حمود تُشيّد عبر أرض فارغة حالياً.
  - طريق جديد معبد بالأسفلت بمسافة 0.15 كيلومتراً يتم تشييده بين طريقين قائمين من الأسفلت تجنباً للانعطافات الحادة قرب المنازل.
  - طريق جديد من الحصى بمسافة 3.0 كيلومتراً يتم إنشاؤه ضمن خط السكة الحديدية الذي تديره بلدة مشتى حمود.

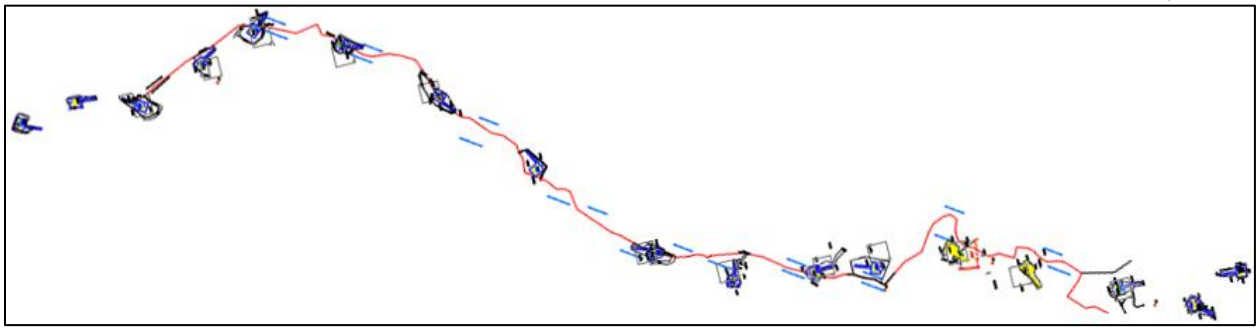
- يتم تحديد نقل مكونات مولدات توربينات الرياح بين الساعة الحادية عشر ليلاً والرابعة صباحاً ضمناً لتخفيف الأثر على مستخدمي الطرقات.
- حصر نقل مكونات مولدات توربينات الرياح بمواكبة الشرطة على أن تضم كل قافلة 12 شاحنة مرتين في الأسبوع لمدة ثمانية أسابيع.
- الحفاظ على الوصول على مناطق رعي الحيوانات والصيد لضمان مرور الرعاة والماشية عبر المشروع خلال العمل فيه ووصول الصيادين إلى الأرض.
- بناء الطرقات الأسفلتية خلال الفترات التي تكون فيها حركة المرور ضعيفة.

- حصر حركة مواد البناء بطرقات المقالع الموجودة وطريق القبيات – القصر خلال مرحلة البناء.

يبين **الرسم 5** تصميمين مختلفين للتوربينات. يظهر التصميم الأول أحد التصاميم الأساسية بينما يظهر الثاني تصميم التوربين المقترح حالياً. تجدر الإشارة إلى أن تصميم المشروع بحسب عملية تقييم الأثر البيئي والإجتماعي خاضع للتغيير وفقاً لاختيار مقاول EPC.

الرسم 5: تصميم توربين المشروع

التصميم 1 : كانون الأول 2018



التصميم 2: حزيران 2019

3. الإطار الإداري

يضم الجزء الأول، الفقرة الرابعة، من الإطار التنظيمي والتخطيطي، ملخص كل من المتطلبات التشريعية التي ترعى عملية تقييم الأثر البيئي والإجتماعي.
تم القيام بتقييم الأثر البيئي والإجتماعي مراعاةً للمتطلبات المحلية والحصول على الإذن ببناء المشروع وتشغيله. إضافةً أنه ولضمان مراعاة سياسات ومعايير ومتطلبات تمويل مقرضي المشروع، تمّ إنجاز تقييم الأثر البيئي والإجتماعي لتلبية ما يلي:

- التشريعات والسياسات القومية القائمة والمتعلقة بمتطلبات حماية البيئة وتصنيف الأرض والمراقبة البيئية.
- المعاهدات والإتفاقات والبروتوكولات الدولية الوثيقة الصلة بالموضوع.
- معايير أداء الشركة المالية الدولية الوثيقة الصلة بالموضوع.
- المعايير الإجتماعية والبيئية المتعلقة ببنك الاستثمار الأوروبي.
- الإرشادات العامة الخاصة بالأمن والصحة والبيئة للشركة المالية الدولية.
- لإرشادات الخاصة بالأمن والصحة والبيئة للشركة المالية الدولية لطاقة الرياح.
- المرسوم التطبيقي رقم 2366/2009 المتعلق بالخطة الوطنية المادية الرئيسية للأراضي اللبنانية (NPMPLT) التي ترعى استخدام الأراضي تقسيمها.
- قرار وزارة البيئة رقم 52/12 الصادر بتاريخ 29 تموز 1996 والذي يحدد معايير نوعية الهواء بما في ذلك الحدود القصوى لملوثات الهواء وحدود التعرض الآمن للضوضاء.
- القانون رقم 78 المؤرخ في 19.04.2018 والمرسوم رقم 3320 المؤرخ في 29.06.2018 والصادر في بون في العام 1979 بخصوص مراعاة إتفاقية الحفاظ على الأنواع المهاجرة من الحيوانات البرية.
- قانون حماية الغابات للعام 1949 والقانون رقم 85/1991 لحماية الأراضي المشجرة وتنوعها النباتي البيولوجي.

يثبت القانون رقم 444 مبدأ تقييم الأثر البيئي كأداةٍ للتخطيط والإدارة وينص على قيام المؤيدين بإجراء تقييم لكافة المشاريع التي من المحتمل أن تؤثر على البيئة نظراً لأحجامها أو طبيعتها أو آثارها أو نشاطاتها للتدقيق بها والموافقة عليها من قبل وزارة البيئة. إضافةً إلى أن هذا التشريع منفذ بموجب المرسوم رقم 8633/2012 : أساسيات تقييم الأثر البيئي وقرار وزارة البيئة رقم 261/1 من العام 2015: عملية مراجعة تقارير تقييم الأثر البيئي.

يعطي القانون والمرسوم وزارة البيئة السلطة التامة للقيام بمراجعة والتدقيق ومراقبة ومتابعة عملية تقييم الأثر البيئي وتطبيقها. تعد الموافقة على تقييم الأثر البيئي شرطاً مسبقاً لأي ترخيص أو تصريح لاحق صادر عن أية أو كافة السلطات الملائمة والتي تُفرض قبل المباشرة بالبناء. تهدف جهود وزارة البيئة إلى تحسين الأداء البيئي اللبناني على المستوى الدولي على غرار كافة الدول المتطورة والتنسيق والتعاون والمتابعة بين وزارة البيئة والفرقاء المختصين أي القطاعية الخاص والعام أو منظمات المجتمع المدني التي يمكن أن يكون لها أثراً إيجابياً حقيقياً على تحقيق رؤية موحدة شاملة تتعلق بكل ما يخص حماية البيئة.

3.1 المعاهدات والإتفاقيات والبروتوكولات الدولية ذات الصلة بالموضوع

يضم الجدول التالي المعاهدات والإتفاقيات والبروتوكولات الدولية التي يثيرها المشروع الحالي.

3.2 متطلبات المقرض

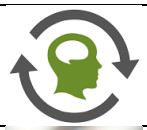
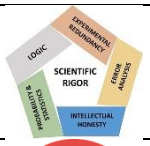
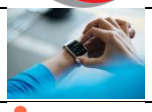
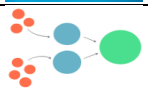
وفقاً لما تمت الإشارة إليه آنفاً، تم تطوير تقييم الأثر الإجتماعي والبيئي الحاضر بحسب متطلبات المؤسسة المالية الدولية وبخاصةٍ معايير أداء المؤسسة المالية الدولية والمعايير الإجتماعية والبيئية الخاصة ببنك الاستثمار الأوروبي والإرشادات العامة الخاصة بالبيئة والصحة والسلامة التي تفرضها الشركة المالية الدولية بما في ذلك إرشادات البيئة والصحة والسلامة التي تفرضها الشركة المالية الدولية بخصوص الطاقة التي تولدها الرياح.

يضم الجزء الأول من الفقرة الرابعة "الإطار التنظيمي والتخطيطي" من الجدولين 4.6 و4.9 قائمة معايير أداء المؤسسة المالية الدولية والمعايير الإجتماعية والبيئية الخاصة ببنك الاستثمار الأوروبي وصلتهم بالموضوع.

الموضوع	المعاهدة أو الإتفاقية أو البروتوكول
البيئة	• إتفاقية الأنواع المهاجرة من الحيوانات البرية CMS، إتفاقية بون. • إتفاقية التنوع البيولوجي CBD، ريو دي جينيرو. • إتفاقية الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية وبخاصة موطن الطيور المائية – رمسار. • بروتوكول كرتاغينا حول السلامة الأحيائية بحسب إتفاقية التنوع البيولوجي. • إتفاقية الحفاظ على الطيور المائية الأفريقية الأوراسية المهاجرة.
الإرث الثقافي والطبيعي	• إتفاقية اليونسكو حول حماية الإرث الثقافي والطبيعي.
التغيّر المناخي وتغير الهواء	• إتفاقية فيينا حول حماية طبقة الأوزون. • بروتوكول مونتريال حول المواد التي تستنزف طبقة الأوزون. • تعديل بروتوكول مونتريال حول المواد التي تستنزف طبقة الأوزون، لندن. • تعديل بروتوكول مونتريال حول المواد التي تستنزف طبقة الأوزون، كوبنهاغن. • إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المعنية بمحاربة الاحتباس الحراري. • إتفاقية الأمم المتحدة لمحاربة التصحّر، باريس. • تعديل بايجنغ لبروتوكول مونتريال. • برتوكول كيوتو. • الشراكة الأوروبية الشرق أوسطية حول الطاقة HY-PA. • الوكالة الدولية للطاقة (ايرينا).

4. استشارة أصحاب المصلحة التزامهم

تشكل استشارة أصحاب المصلحة والتزامهم جزءاً لا يتجزأ من التطبيق الجيد لتقييم الأثر البيئي والإجتماعي كونه أحد المتطلبات القانونية لتقييم الأثر البيئي القومي في لبنان ضمن إطار معايير أداء الشركة المالية الدولية والمعايير الإجتماعية والإقتصادية لبنك الإستثمار الأوروبي. أما مبادىء عملية الإلتزام فهي مصورة على الشكل الآتي:

	متكامل	على العملية أن تكون قادرة على دمج مبادرات مجموعات مختلفة من أصحاب المصلحة بدءاً من الحكومات والمؤسسات الدولية والمجتمعات المحلية. يعكس هذا المبدأ الشمولية (المساواة بين كافة أصحاب المصلحة) والتمثيلية (أي كافة العناصر ووجهات النظر والمصالح ممثلة).
	**تكيّفي**	يجب أن تتمتع العملية بالمرونة في الالتزام مع مجموعة من أصحاب المصلحة عبر طرق مختلفة.
	واضح	يجب أن تكون للعملية متطلبات واضحة. يجب ضمان حصول عامة الشعب على المعلومات ويجب أيضاً تحديد العناصر التي تؤخذ بعين الاعتبار في إتخاذ القرارات وإقرار القيود والمشاكل.
	موثوق به	إن عملية التزام أصحاب المصلحة هي الطريقة الوحيدة التي تضمن إمكانية تأثير أصحاب المصلحة على عملية إتخاذ القرارات. من المهم تنفيذ العملية من قبل فريق من المحترفين لضمان الثقة بها.
	**دقيق**	على العملية أن تطبّق "الممارسات التطبيقية الأمثل" باستعمال المنهجيات المناسبة والملائمة لمستوى المشروع ومرحلته لالتزام صاحب المصلحة واستشارته وحفظ السجلات.
	عملي	على العملية أن تؤدي إلى نتائج تساعد في حلّ المشكلة وأن تكون عملية للتنفيذ من قبل المؤيدين.
	هادف	يجب أن تساعد العملية على إتخاذ القرار عبر أخذ تخوفات أصحاب المصلحة في المشروع بعين الإعتبار.
	**فعال**	يجب أن تكون العملية فعالة وأن تستخدم منهجيات مطورة بشكلٍ جيد.
	**منهجي**	يجب أن تؤدي هذه العملية إلى أخذ كافة المعلومات الملائمة بعين الاعتبار.

4.1 تحديد أصحاب المصلحة في المشروع

يكون للمشروع مجموعة واسعة وكبيرة من أصحاب المصلحة من مؤسسات حكومية قومية وإقليمية ومن مجتمعات واقعة ضمن المنطقة المتأثرة بالمشروع. هكذا، تم تحديد أصحاب المصلحة على كافة المستويات الجغرافية بما في ذلك القومية والإقليمية والمحلية.

أما الفئات الأساسية الثلاث لأصحاب المصلحة في المشروع فهم على الشكل الآتي:

- المؤسسات الحكومية القومية، بما في ذلك وزارة البيئة ووزارة الطاقة والمياه ووزارة الشؤون العامة والنقل ووزارة الداخلية والبلديات وغيرها من الهيئات المكلفة بترخيص بتقييم الأثر البيئي والإجتماعي والسلطات الحكومية على المستوى الإقليمي بما في ذلك على مستوى المحافظات (المحافظون) وعلى مستوى الأقضية (القائمقام).

- المجتمعات المتأثرة، المعرفة على أنها المجتمع المحلي وغيره من الأشخاص المتأثرين مباشرةً بالمشروع و/أو أصحاب الأرض و/أو الذين تم تحديدهم على أنهم أكثر عرضةً للتغيير والذين يجب اعتبارهم في تحديد الآثار وإتخاذ القرارات بخصوص التدابير التخفيفية والإدارية. تضم المجتمعات المتأثرة ما يلي:

  - أربع بلدات حيث سيصار إلى استئجار و/أو شراء الأراضي للمشروع:
    - فنيدق
    - كرم شباط
    - بلدة الرويمه
    - منطقة جبل أكروم بما في ذلك كفرتون، بلدية السهلة (حيث سوف يتم استئجار مكتب الـ CRO).

  - ثلاث بلدات سوف يتم استئجار أو امتلاك الأراضي فيها ليتم شق أجزاء مسارات عبر هوا عكار:
    - شدرا
    - مشتى حمود
    - مشتى حسن
    - مقيبله

  - ثلاث بلدات سوف يتم استئجار أو امتلاك الأراضي فيها ليتم شق أجزاء مسارات عبر عكار المستدامة:

- عندقت
- كفرتون، بلدية السهلة (البلدة ذاتها المذكورة في المشروع. غير محتسبة مرتين).
- بلدة الرويمه (البلدة ذاتها المذكورة في المشروع. غير محتسبة مرتين).

أما المناطق التي يمكن أن تخضع للتأثيرات البصرية فهي (غير محددة خلافه أعلاه):

- جوار الحشيش
- القبيات
- سهل القموعة
- عكار العتيقة
- الصايح

- الفرقاء الثالثون الآخرون: تحدد على أنها الأشخاص والمنظمات المهتمة بالمشروع و/أو التي يمكن أن تؤثر على المشروع بطريقةٍ ما. وتضم بشكلٍ عام الجامعات والمنظمات غير الحكومية.

4.2 نشاطات إلتزام صاحب المصلحة

تندرج كافة التفاصيل المتعلقة باستشارة السلطات التشريعية والمجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة الأساسيين في الجزء الأول، الفقرة السادسة من "استشارة أصحاب المصلحة والتزامهم". يبين الرسم 6 صوراً عن الاستشارات والالتزامات.

الرسم 6: الإستشارات والإلتزامات

أ. الإجتماع الأول للإعلان عن المشروع 15.03.2018

ب. الإفطار بتاريخ 7 حزيران 2018

ت. الإجتماع مع عائلة ضاهر بتاريخ 3 تشرين الأول 2018

ث. الإجتماع النهائي للإعلان عن المشروع بتاريخ 6 كانون الأول 2018

ج. إجتماع مع إتحاد بلديات الفيحاء (مخاتير طرابلس والبداوي والمنيه والقلمون)

ح. إجتماع مع بلدية قبة الشمرا بتاريخ 19 شباط 2019

خ. إجتماع مع بلدية بحنين بتاريخ 19 شباط 2019

د. إجتماع مع إتحاد بلديات تل معيان بتاريخ 20 شباط 2019

ذ. إجتماع مع قائمقام منطقة عكار بتاريخ 20 شباط 2019

ر. إجتماع مع بلدية المحمرة بتاريخ 20 شباط 2019

ز. إجتماع مع إتحاد بلديات عكار الشمالية
بتاريخ 26 شباط 2019

س. إجتماع مع قائمقام لبنان الشمالي
بتاريخ 26 شباط 2019

بدأ الإلتزام مع أرباب عائلات المجتمعات المعنية بالمشروع في العام 2017 قبل المباشرة بتقييم الأثر البيئي والإجتماعي.

وفي بدايات العام 2018، تم عقد الإجتماعات مع الأشخاص المعنيين الأساسيين لمناقشة آرائهم بخصوص المشروع. تم الإجتماع الأول للإعلان عن المشروع في 15 أيار 2018 وقد تبعت الندوة مباحثات حيث ردّت SES على المخاوف التي أثارها الحاضرون وقد تم الالتزام بالتطرق لها في دراسة تقييم الأثر البيئي الإجتماعي.

تم تنظيم مشاركة عامة على العشاء خلال شهر رمضان بتاريخ 7 حزيران 2018 لعدة مجتمعات بما في ذلك أكروم وكفرتون وبلدة الرويمه. تمت إقامة العشاء لشرح تنفيذ تصميم المشروع وآثاره على البيئة المحيطة به.

وفي تموز 2018 حصلت بعض المباحثات مع بعض المسؤولين بخصوص إيجار الأراضي ومفاعيل التملك المحتملة للتوربينات على غرار الضوضاء ووميض الظل والتأثيرات البصرية في كل من فنيدق والقبيات.

نُظم اجتماعان في الثاني والرابع من تشرين الثاني 2018 جمع مجموعة من الصيادين يقومون عادةً بالصيد في المنطقة أو بالقرب منها حيث سوف يتم تركيب توربينات المشروع، ومنظمة محلية ناشطة غير حكومية ومجلس البيئة في القبيات.
بعد تقديم المشروع إلى المجموعتين، تم جمع معلومات حول معرفتهم بتكنولوجية الطاقة التي تولدها الرياح والمشروع المقترح. تم التباحث في وجهات نظرهم حيال المشروع وآثاره والتدابير التخفيفية الإدارية التي سوف يعتمدها المتعهد لإلغاء أو تخفيف الآثار وبخاصةٍ الآثار المحتملة على محمية كرم شباط الطبيعية.

تمت زيارة ميدانية لمزرعة رياح في تركيا في 21 تشرين الثاني 2018 ليتمكن ممثلو أصحاب الأرض ومختار كفرتون أحمد الزين وممثلو عائلة كنعان وممثلو عائلة عدرا وممثلو عائلة ضاهر من الاطلاع على عمل مزرعة الرياح وآثارها البيئية السلبية والإيجابية المحتملة.

عقد إجتماع النهائي للإعلان عن المشروع في الأول من كانون الأول من العام 2018 في سهل القموعة في بلدة فنيدق. وعلى غرار الإجتماع الأول، استهل الإجتماع بعرض الندوة الذي ضم وصفاً للمشروع وملخصاً عن النتائج العائدة لدراسات تقييم الأثر البيئي والإجتماعي بما في ذلك تحليل الآثار والخطة الإدارية البيئية والإجتماعية ESMP، إضافةً إلى النتائج العامة لدراسة التقييم الأثر البيئي والإجتماعي والتدابير التي اتخذها المتعهد وذلك بهدف تخفيف أو تقليص أي أثر سلبي محتمل لمزرعة الرياح على البيئة. تلت الندوة مباحثات حيث أجاب المتعهد على مخاوف الحاضرين وتعهد بمعالجتها خلال تنفيذ المشروع وتشغيله.

أما الاستشارات فقد تمت بين التاسع عشر والعشرين من شباط 2019 مع جهات مسؤولة تمثل البلدات الواقعة على طريق نقل مكونات مولدات توربينات الرياح من طرابلس إلى السهلة بما في ذلك:

- طرابلس
- البداوي
- المنيه
- دير عمار
- برج اليهودية
- النبي يوشع
- بحنين
- المحمرة
- القيطع
- كفر ملكي عكار
- رمول
- قعبرين
- السمونية
- الحيصة
- تل عباس الغربي
- تل عباس الشرقي
- تل حميره
- شير حميرين
- حكر جورة سرار
- قبة شمرا
- محمرة
- جنين
- قشلق
- عمار البيكات
- نورا التحتا
- الكواشرة
- الدبابية
- عمارة عكار
- فريديس
- قصير عكار
- منجز
- عوينات عكار
- رماح
- برشا
- خموبة عكار
- الشيخلار
- مقيبل
- القبيات
- شدرا
- مشتى حسن
- مشتى حمود

4.3 نتائج الإلتزام

جاءت ردات الفعل على المشروع إيجابية بالإجمال وقد كان الدعم واضحاً في كافة الإجتماعات. أما بالنسبة إلى المخاوف الأساسية التي عبر عنها مقيمو المجتمعات المحلية بخصوص المشروع وكيفية معالجتها ومعالجة غيرها من المخاوف، فنوردها في الجدول الآتي:

الموضوع	المشكلة	الإجابة
استخدام الأرض واستئجارها وامتلاكها	وضعية ملكية الأراضي الواقعة على قمة الجبل أي إذا كانت ممتلكات عامة، بلدية أو خاصة وغياب المسح الرسمي.	الحد من الوصول إلى مناطق الرعي والصيد خلال مرحلة البناء. ويعود حق الوصول إليها بعد الإنتهاء من عملية البناء.

		بناءً على المسح العقاري الذي تم إنجازه، تم الإنتهاء من عملية استئجار وشراء الأراضي من عائلة جعفر لبناء المحطة الفرعية بحسب العلم والخبر الصادر في هذا الصدد. صدرت أيضاً عن وزارة المالية، المديرية العامة للسجل العقاري والمساحة، الأوراق والمستندات اللازمة لاستئجار الأراضي من بلدية فنيدق وكرم شباط وقد وقعت من قبل قاضٍ في طرابلس.
قيمة الأرض/انخفاض قيمتها	أثر مزرعة الرياح على المنشآت القائمة من دون أخذ انخفاض قيمة الأراضي المجاورة بعين الاعتبار.	سوف يتم اختيار موقع توربينات الرياح في أماكن يكون لها الأثر السلبي الأقل مع الأخذ بعين الاعتبار تقييم إنتاج الطاقة الكهربائية المحتملة. عندما يقع الاختيار، تزيد الأراضي التي سوف يتم استئجارها أو شراؤها التعويضات المحتملة إلى أصحاب الأراضي. إلا أن غالبية الأراضي مملوكة من السلطات العامة ما يقلل من أهمية أثر انخفاض سعرها.
الآثار على الطيور المهاجرة	احتمالية خسارة الطيور مقارنةً مع المبادىء التوجيهية الدولية.	تمت مراقبة الطيور وأرجحية تصادمها لتحديد الآثار المحتملة على الطيور وإطفاء التوربينات لفترات محددة إذا لزم الأمر.
آليات إزالة الجليد	تراكم الجليد على التوربينات ورميه.	سوف يتم تجهيز التوربينات بآلية إزالة الجليد ما يؤمن استمرار عملها السليم في ظل الأحوال الجوية الثلجية أو سوف يتم إيقافها عن العمل في ظل ظروف ثلجية معينة. أما التدابير الأمنية النهائية التي سوف يتم اعتمادها

		سوف تحدد في الخطة الإدارية البيئية والإجتماعية النهائية.
التنوع البيولوجي	تقييم الآثار على النباتات ذات القيمة البيئية العالية.	تمت مراقبة الطيور وأرجحية تصادمها لتحديد الآثار المحتملة على الطيور وإطفاء التوربينات لفترات محددة إذا لزم الأمر. تم إجراء مسح للمساكن الطبيعية لأغراض تخطيطية ولتطوير التدابير التجنبية أو التخفيفية أو التعويضية.
الآثار التراكمية	تقييم الآثار التراكمية المحتملة لمزارع الرياح الثلاث المقترحة في منطقة عكار: Lebanon Wind Power, Sustainable Akkar and Hawa Akkar.	تم تقييم الآثار التراكمية المحتملة لعملية بناء وتشغيل وفك مزارع الرياح الثلاث كجزء من تقرير تقييم الأثر البيئي والإجتماعي.
خلق فرص عمل وتوظيف	فرص العمل التي يوفرها المشروع.	تتطلب مرحلة البناء توظيف حوالي 150 فرداً. يتم تأمين الموظفين على أن تكون الأفضلية محلياً ومن ثم إقليمياً ودولياً إذا لزم الأمر. وسوف تنظم دورات تدريبية عبر الموقع الإلكتروني وفي الموقع لزيادة فرص التوظيف محلياً.
جدول المشروع	بدأت الحكومة اللبنانية بالبحث بموضوع مزارع الرياح في العام 2014 ووعدت بالطاقة المتجددة في العام 2018 ليصبح الموعد الآن في العام 2020.	لم يبدأ العمل قبل شهر تشرين الثاني من العام 2017 عند التوقيع على إتفاقية شراء الطاقة. 36 شهراً هي المدة المحددة لتسليم المشروع نهائياً.
التزويد بالطاقة الكهربائية	سُجلّت تعديات على شبكة الكهرباء العامة. الحل مطلوب.	تضم إتفاقية شراء الطاقة إنتاج الطاقة الكهربائية وتزويد الشبكة العامة بها. إن حل مشكلة التعديات لا يعود إلى نطاق عمل المتعهد.
إلتزام الحكومية اللبنانية بتأمين 12% من الطاقة المجددة	أيمكن للمشروع تأمين الطاقة الكهربائية الكافية لتلبية إلتزام الحكومة اللبنانية بتأمين 12% من الحاجة إلى الطاقة بواسطة	إن تشغيل مزارع الرياح الثلاث المقترحة سوف يوفر نسبة مهمة من الإلتزام ومن المرجح أن يؤمن 25% من النقص.

	الطاقة المتجددة وهل ستغطي مزارع الرياح العجز في الطاقة الكهربائية.	
الضوضاء	أثر الضوضاء على المساكن.	إن الضوضاء المتأتية من التوربينات هي أقل من 45 dB (A) بحسب حد الضوضاء الذي تضعه الشركة المالية الدولية.
خسارة المنظر الطبيعي	قطع عدد من الأشجار.	تم إحصاء عدد الأشجار الموجودة في منطقة البناء وسوف يصار إلى تجنبها أو تخفيفها أو التعويض عنها. ليس هناك من أشجار معمّرة على التلال المكشوفة بسبب للرياح العاتية.
المراقبة	من الجهة التي سوف تتولى مراقبة تنفيذ المشروع؟	تتولى LWP توظيف متخصص في الصحة والسلامة والبيئة موكل بتطبيق متطلبات الخطة الإدارية البيئية والإجتماعية. سوف تقوم وزارة البيئة بدورات استكشافية في المستقبل للتحقق من تطبيق الخطة الإدارية البيئية والإجتماعية، ويمكن لهذه الدورات الاستكشافية أن تضم مقاييس فعلية. سوف يكون أيضاً للمقرضين الدوليين بدورهم تدابير تدقيقية لفرقاء ثالثين يقومون بالتحقق من تنفيذ الخطة الإدارية البيئية والإجتماعية ومراعاة المعايير البيئية قبل إجازة الدفع إلى المتعهد. سوف تشارك الحكومة اللبنانية أيضاً بمراقبة تنفيذ المشروع.
منافع المشروع	من المستفيد من المشروع؟	سوف يتم توظيف حوالي 150 شخصاً خلال مرحلة البناء. سوف تستفيد البلديات والمجتمعات المحلية من توسيع الطرقات وتطوير طرقات جديدة. كما سوف تسري هذه الفائدة على

		المتاجر المحلية أي المطاعم والفنادق.
المياه الجوفية	التأثيرات على نوعية المياه الجوفية	ليس لمزارع الرياح تأثيرات سلبية على المياه الجوفية. إن المياه الجوفية عميقة جداً في منطقة المشروع. سوف تتخذ أيضاً التدابير المناسبة لتجنب التسربات المحتملة والتخلص الملائم من مياه الصرف.
نقل مكونات مولدات توربينات الرياح وتوقيتها وتأثيرات الحركة المرورية	الطرقات التي سوف تسلك خلال مرحلة البناء.	تم التنسيق مع مسؤولين من كافة البلدات الواقعة على خط النقل. سُجلت بعض العوائق وسوف تُزال قبل البدء بعملية النقل أي جسور المشاة وقوالب الإسمنت إلخ. وسوف يتم التنسيق مع البلديات بخصوص تحسين ظروف الطرقات. سوف يحتاج المشروع غالباً إلى تعديل دوار العبدة إلا أن أي تعديل في هذا الإطار سوف يتم تنسيقه مع البلدية إذ يدخل ضمن إطار صلاحياتها. سوف تتم أيضاً جدولة بناء طريق جديدة خلال الفترات التي تكون فيها حركة السير خفيفة. تقوم الشرطة بمرافقة قافلتين مؤلفتين من 11 شاحنة ذهاباً وإياباً وذلك مرتين في الأسبوع بين الثانية عشر ليلاً والرابعة فجراً خلال أيام الأسبوع لتجنب أي أثر على المسافرين لفترة إجمالية تبلغ ثمانية أسابيع، واستبدال مطابات السرعة الأسفلتية بأخرى مطاطية يمكن إزالتها بسهولة خلال نقل مكونات مولدات توربينات الرياح وإعادة تركيبها فور مرور الشاحنات. سوف يتم استخدام وسائل تواصل

		متعددة لتأمين الإبلاغ المسبق بعمليات النقل المقررة وبخاصةٍ المستوطنات غير الرسمية القائمة على طريق النقل. يتم تنظيم بروتوكول للتواصل بين شركات المشروع ووزارة الداخلية والبلديات لنقل التوربينات من طرابلس إلى موقع المشروع. عند جهوزية البروتوكول، يتم توزيعه على المخاتير قبل شهرين أو ثلاث على مباشرة النقل. أكد مخاتير المجتمع على استعدادهم على تأمين المزيد من التنسيق بين البلديات وشركات المشروع والمساعدة على إنجاز المشروع بأسرع وقتٍ ممكن.
تعطل التوربين المحتمل	قطع التوربين القابلة للتعطل	إن الأحوال الجوية السيئة على غرار الجليد والرياح العاتية من شأنها أن تؤثر على قطع التوربينات. تجهز التوربينات بآلية محاربة الجليد تؤمن عمل التوربين في ظل أحوال جوية ثلجية أو يتم توقيف التوربين في أحوال جوية ثلجية معينة. يتم تحديد التدابير الأمنية النهائية التي سوف يتم اعتمادها في الخطة الإدارية البيئية والإجتماعية. تطبق مراقبة التوربينات من قبل مصنّع التوربين بالتنسيق مع مكتب الدعم والمراقبة المحلية.

4.4 خطة التزام أصحاب المصلحة

تحدد خطة تعهد أصحاب المصلحة SEP المنهجية والمخططات التي سوف يتم اعتمادها وتطبيقها للالتزام في كافة مراحل المشروع. تدرج أدناه الأهداف الإجمالية لخطة التزام أصحاب المصلحة:

	التبليغ	تعزيز مشاركة كافة أصحاب المصلحة (أي المؤسسات الحكومية القومية والمحلية والمجتمعات المحلية والفرقاء المعنيين الآخرين).
	إتخاذ القرار	إدراج الحوارات والإتفاقات على إتخاذ القرارات بخصوص مواضيع متعلقة بتطبيق المشروع.
	التطوير	الإسهام في التطور الإجتماعي للمجتمعات المحلية عبر تدابير وبرامج في منطقة تأثير المشروع.
	بناء العلاقات	بناء العلاقات القوية والبناءة والمتجاوبة مع كافة أصحاب المصلحة.
	إدارة الآثار	إدارة الآثار البيئية والإجتماعية الخاصة بالمشروع بنجاحٍ تام.
	تعزيز الفوائد	تعزيز الفوائد الإجتماعية والإقتصادية أي خلق فرص عمل والتطور الإجتماعي.
	إرساء الثقة	إرساء الإجماع والمصداقية والثقة والدعم لنشاطات المشروع والجهود المستقبلية.
	تعزيز الفهم	الإعلان عن المعلومات الواضحة والوثيقة الصلة بالمشروع والتي يمكن الوصول إليها للسماح لأصحاب المصلحة بالتعبير عن آرائهم حول المشروع وإدراك المخاطر والفرص.
	يحلل المعلومات	وسيلة لتحليل المعلومات التي تجمع خلال مراحل المشروع.

4.5 آلية الشكوى والإبلاغ

تم تأمين وسائل الإبلاغ الآتية إلى أصحاب المصلحة خلال عملية تقييم الأثر البيئي والإجتماعي:

- خطياً (تفاصيل الإتصال بخصوص المشروع المحددة في تقرير الفحص).
- مباحثات المجموعات المركزة والمقابلات الإخبارية الرئيسية خلال عملية جمع المعلومات الأساسية والتزام تقييم الأثر البيئي والإجتماعي.
- الإجتماعات العامة خلال التزام تقييم الأثر البيئي والإجتماعي.

سوف يتم تأمين آلية الشكوى للرد على مخاوف أصحاب المصلحة وحلها ضمن النشاطات المستقبلية المتعلقة بالمشروع. يمكن للشكاوى أن تأخذ طابع شكاوى أو مخاوف معينة أو حوادث

وآثار مدركة. يمكن تقديم الشكاوى سراً ومن دون أية تداعيات. تهدف آلية الشكاوى إلى حل المخاوف بسرعة باستخدام عملية تشاورية مفهومة وشفافة ومناسبة ثقافياً ويمكن الوصول إليها بسهولة كما هو مبين في الرسم 7.

تلخص مراحل آلية الشكوى المجتمعية ا4لأساسية على الشكل الآتي:

1. تحديد الشكاوى عبر:

أ. الإجتماع أو الإتصال الهاتفي أو الواتساب أو تقديم الشكوى في صندوق المقترحات على أن توجه إلى الـ CRO أو مدير العلاقات الخارجية ERM. أما بالنسبة إلى النساء اللواتي يزعجهن التحدث إلى الرجال، فبامكانهم التحدث مباشرةً إلى مديرة الشؤون الإجتماعية والبيئية E&S.

ب. موقع الشركة الإلكتروني أو صفحة الفايسبوك التي يتولى إدارتها مسؤول الإعلام في الشركة MO.

2. يتم تحويل الشكوى إلى مدير الشؤون الإجتماعية والبيئية ويتم تسجيلها في "سجل الشكاوى" في غضون يومين من تاريخ استلامها. يتم الاحتفاظ بهذا السجل لدى Sustainable Akkar sal & Lebanon Wind Power، الكائنة على العنوان الآتي: الطابق الأول، النهار، ساحة الشهداء، مركز بيروت التجاري، لبنان.

3. يتم تقييم الشكوى من قبل مدير الشؤون الإجتماعية والبيئية في غضون خمسة أيام عمل بحسب العناصر المحددة أدناه:

- شكوى المستوى الأول: استفسار أو إقتراح أو طلب
- شكوى المستوى الثاني: شكوى بسيطة
- شكوى المستوى الثالث: شكوى مهمة أي خطر على صحة المجتمع وسلامته

في حال لم تُفهم الشكوى بشكلٍ جيد أو في حال كان هناك حاجة إلى معلومات إضافية، على مقدمها أن يؤمن التوضيحات اللازمة خلال هذه المرحلة.

4. يقوم مدير الشؤون الإجتماعية والبيئية E&S بالتحقيق في الشكوى وتقييمها بالتشاور مع مدير الشؤون الإجتماعية والبيئية E&S والمسؤول التمثيلي CRO ومدير العلاقات الخارجية ERM ويحيل المسألة أو القضية إلى مدير المشروع PM.

5. يقرر مدير المشروع كيفية معالجة الشكوى ويحدد التدبير الملائمة بالتشاور مع مدير الشؤون الإجتماعية والبيئية.

6. يعدّ مدير العلاقات الخارجية رسالة أو كتاب تبليغ ويقدمها إلى مقدم الشكوى (مباشرة عبر المسؤول التمثيلي ومدير الإعلام على أن تضم التوضيحات اللازمة وتقترح التدابير المناسبة.

7. يتم متابعة الموضوع من قبل مدير العلاقات الخارجية أو مدير الإعلام للتأكد من رضى مقدم الشكوى بخصوص التوضيحات المعطاة والتدابير المقترحة.

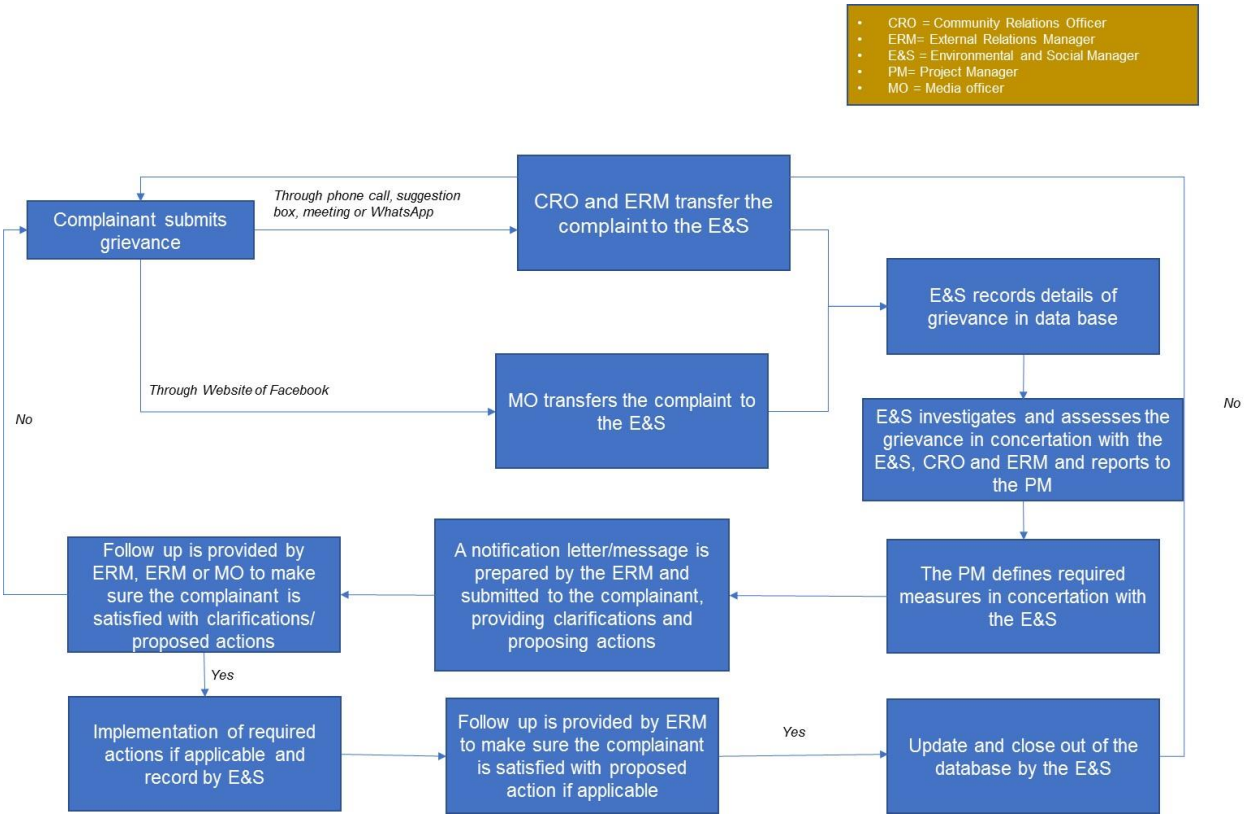
8. في حال رضى مقدم الشكوى وفي حال إتخاذ التدابير الملائمة من قبل الفريق المختص عند الحاجة، يتم إدارج التدابير المتخذة في سجل من قبل مدير الشؤون الإجتماعية والبيئية.

9. تتم من ثم متابعة الموضوع من قبل مدير العلاقات الخارجية للتأكد من رضى مقدم الشكوى عن التدابير المقترحة عند الضرورة.

10. في حال رضى مقدم الشكوى، يقوم مدير الشؤون الإجتماعية والبيئية بتحديث قاعدة البيانات وإقفالها.

11. في حال عدم رضى مقدم الشكوى، على مدير الشؤون الإجتماعية والبيئية العودة إلى المرحلة الثانية ليصار إلى إعادة تقييم الشكوى.

الرسم 7 : عملية آلية الشكوى



5. تقييم الأثر

5.1 ملخص الآثار والفوائد والتدابير التخفيفية الأساسية

التأثيرات	التدابير التخفيفية
انبعاثات غازات الاحتباس الحراري	• يتم التعويض عن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري عبر الأثر المفيد الناتج عن خلق طاقة نظيفة ناتجة عن تشغيل مزرعة الرياح.
خطر الفيضانات	• تجنب وضع أي من مكونات المشروع ضمن المسافات العازلة المصنفة على أنها معرضة لخطر الفيضانات لتجنب أية أخطار مماثلة. • القيام بدارسة هيدرولوجية لتحديد الهياكل الهندسية المطلوبة التي يجب اعتبارها جزءاً من التصميم التفصيلي لطريق الأسفلت واحصى الجديدة والمسارات الداخلية (أي هياكل الصرف والقنوات).

الحريق الهائل	• تجنب وضع أي من مكونات المشروع ضمن المسافات العازلة، إذا وجدت، والمطورة لغابة عندقت. • تصنيف وتحديد معدات الكشف عن الحرائق والحماية المطلوبة التي تشكل جزءاً من التصميم التفصيلي.
آثار الإدارة غير السليمة لمجاري النفايات	• التنسيق مع البلدية المناسبة أو توظيف مقاول خاص مختص لجمع مياه الصرف الصحي والنفايات الصلبة والخطرة من الموقع إلى منطقة التخلص منها المحددة من قبل البلدية. • حظر طمر النفايات في الأرض. • اعتماد الممارسات المنزلية المناسبة في كافة الأحيان. • الاحتفاظ بالسجلات والبيانات التي تشير إلى حجم النفايات الناتجة في الموقع والتي يتم جمعها من قبل المقاول والتخلص منها في مكب النفايات. • ضمان الإدارة الملائمة لخزانات الصرف الصحي. • الصيانة الدورية لكافة المعدات والآلات المستخدمة في الموقع. • تطبيق إجراءات معالجة التسربات الكبيرة.
الآثار على التربة والمياه الجوفية	• إتخاذ التدابير المنزلية العامة الفضلى. • اتباع خطة صحة وسلامة البناء. • تنظيم مناطق العمل. • توفير مرافق الغسل المجهزة بالفلترات قبل التفريغ. • تركيب سياج الطمي. • مراقبة التآكل والرواسب. • الحفاظ على سلامة أعمال الحفر والمدرجات. • توفير معدات معالجة التدفقات. • يتم تأمين الحماية الإضافية عبر جدولة أنشطة أساسية ذات قدرة عالية لتوليد تلوث المياه بعيداً عن فصل ذوبان الثلوج عند حدوث مرحلة التغذية الأكثر أهمية.
الآثار على الموارد المائية	• التنسيق مع مديرية المياه في عكار لتأمين متطلبات المشروع من المياه.
الآثار على منشأت التخلص من النفايات	• لا توجد تدابير تخفيفية تطبق في هذا الإطار. يتم التنسيق مع الإدارات المناسبة بهدف: - الحصول على قائمة المقاولين المعتمدين للتخلص من المياه العادمة. - التباحث مع البلديات المعنية لتحديد الأمكنة التي بامكانها بسهولة أن تستوعب مخلفات البناء الناتجة عن المشروع. - التنسيق مع البلدية المناسبة أو توظيف مقاول خاص

	مختص لجمع مخلفات البناء ونقلها إلى المكبات المعتمدة. - التنسيق مع البلدية المناسبة أو توظيف مقاول خاص مختص لجمع النفايات الصلبة ونقلها من الموقع إلى المكبات المعتمدة.
الإنهيارات واستقرار المنحدرات والزلازل	• اعتماد توصيات الدراسة الخاص بالزلازل للحفر في مواقع أساسات المنصات على عمقٍ يصل إلى التربة الثابتة المتوازنة.
نوعية الهواء	• استخدام حواجز الرياح أو السياجات حول الأعمال التي تولد الغبار أو حول حدود المشروع. • رش المياه للحد من الغبار المتطاير. • من الضروري دفق المياه على الطرق غير المعبدة مرتين في اليوم بمعدل 0.48 غالون/ياردة مربعة. • بالنسبة إلى الطرقات المعبّدة، إن دفق المياه بمعدل 0.48 غالون/ياردة مربعة وكنس الطرقات من بعدها فعال جداً ويمكن أن يصل إلى 96% إذا تم هذا الأمر مباشرةً قبل مرور قافلة التوربينات أو مرور آليات المشروع صباحاً ومساءً من وإلى الموقع، ويمكن أن يخفض لاحقاً. • تؤمن هذه التدابير المختلفة إذا طُبقت مجتمعةً فعالية مراقبة أكبر عما إذا طبقت بشكلٍ منفرد.
السير والنقل	• إجراء مسح إضافي لطريق النقل. • التنسيق مع إدارة المرفأ بخصوص الإزالة المؤقتة للحزمة الخرسانية والأرصفة والعامود الكهربائي والكابلات العلوية وأعمال الهدم. • التنسيق مع وزارة النقل بخصوص رفع جسور المشاة وحظر توقيف السيارات وإزالة الأرصفة والأعمدة الكهربائية والأشجار وأعمدة الإنارة والسياجات عند المنحدرات والدوارات وتسوية الأرض وضغط المنحنيات المهمة. • استبدال مطبات السرعة الأسفلتية بأخرى مطاطية التي يمكن إزالتها بسهولة لدى نقل مكنات مولدات توربينات الرياح وإعادة تركيبها فور مرور الشاحنات. • يتم التباحث مع البلدية بخصوص أي تعديل يمكن أن يطرأ على دوار العبدة إذ يعتبر هذا الدوار ضمن صلاحياتها. • يتم تنسيق الأعمال وإجازتها من قبل وزارة النقل وجدولتها ضمن فترات زمنية تكون فيها حركة السير و/أو مرور المشاة ضعيفة. • يتم إنشاء الطرقات الأسفلتية لمدة ستة أشهر ويتم تنسيقها

	وترخيصها من قبل وزارة النقل وجدولتها ضمن فترات زمنية تكون فيها حركة السير ضعيفة. • إنشاء مسار داخلي لمدة ثلاثة أشهر وتنسيق هذا الأمر مع وزارة النقل والجيش اللبناني. • تم تنظيم بروتوكول لنقل مكونات مولدات توربينات الرياح وسوف يوزع على كافة المخاتير قبل شهرين أو ثلاثة من بدء عملية النقل. كما سيتم تزويد كافة البلديات بخطة طريق نهائية. • إصدار تبليغات لكافة البلدات الواقعة على طريق نقل مولدات توربينات الرياح من مرفأ طرابلس إلى مدخل موقع المشروع. • نقل مكونات مولدات توربينات الرياح يومين في الأسبوع أي ما مجموعه 24 شاحنة ذهاباً وإياباً في الأسبوع. • ترافق الشرطة البلدية قافلة نقل مولدات توربينات الرياح. • يتم تنظيم النقل بحيث يحدث قبل وبعد أخذ المزارعين محاصيلهم إلى سوق الخضار في عكار. • يشكل الطريق الذي يمر عبر بلدة الرويمه المسلك الرئيسي للشاحنات التي تنقل الصخور والحصى وسيتم تنفيذ الصيانة من قبل مؤيدي المشروع. • بالنسبة للطرقات A و B و C و D التي تتكون من أربعة مسارات وخط وسطي، خصصت دراسة معتدلة لحركة المرور عليها الإتجاه الشمالي للنقل وحولت حركة السير العامة الأخرى إلى الإتجاه الآخر عبر اعتماد مسارين للطريق. • اما بالنسبة إلى الطريق E وهو مؤلف من مسارين، سوف تستخدم آليات النقل الطريق مع بقية السير العام. • عند اختيار مقاول EPC وتحديد عدد ومواقع البناء، تُتخذ التدابير اللازمة لزيادة الإجراءات التخفيفية لأزمة السير من خلال استخدام الجمع والنقل الجماعي بواسطة الشاحنات الصغيرة.
خسارة الموطن الطبيعي الإجمالي: • حوالي 67 هكتار من أصل6567 هكتار (1%). خسارة محمية كرم شباط: • 18 هكتار من أصل 473 هكتار ضمن كرم شباط خسارة الغابة: • 0.3 هكتار (أقل من 3%) من المساحة الإجمالية ضمن المنطقة الوسطية.	*مرحلة ما قبل البناء:* • إنجاز مسح للغطاء النباتي قبل المباشرة بالبناء لتحديد الموطن الطبيعي والأنواع النباتية الأساسية كما هي محددة في الفقرة الأساسية. • إنجاز عملية المسح قبل المباشرة بالبناء لتحديد نباتات التنوب وشجر الأرز الموجودة في الموقع وتحديد المواقع الدقيقة للبنية التحتية لتجنب أو تقليص إزالتها. وفي حال استحالة

الأنواع المهددة بالانقراض: • 8 هكتار من المساحة الإجمالية من الغابات الصنوبرية المتناثرة. • 16 هكتار من المساحة الإجمالية من الشجيرات. • 12 هكتار من المساحة الإجمالية من الأرض الصخرية.	الموضوع، سوف يتم التعويض عن خسارة نباتات التنوب وشجر الأرز ضمن هذه المناطق. • إعداد BAMP نهائي تحدد بموجبه التدابيرالمطلوبة لتأمين عدم خسارة المساكن الطبيعية على غرار الغابات الصنوبرية المتدهورة وأنواع مواطن الغابات الصنوبرية حيث يتواجد شجر الأرز والتنوب وعدم خسارة المواطن الطبيعية القائمة على أعلى السفوح الجبلية في منطقة المشروع. وقد تم تقديم إطار BAMP مع الـ ESIA كملحق للـ ESMP القائم بذاته. *مرحلة البناء* • التعويض عن خسارة المساكن الطبيعية عبر نقل شجر الأرز اللبناني والتنوب وخلق غابة جديدة بخاصة في كرم شباط وفي نوع المساكن الحرجية الصنوبرية المتدهورة. سوف يضم الـ BAMP النهائي التفاصيل الكاملة عن التدابير التي سوف تتخذ لتخليص المسكن الطبيعي بالكامل. • التعويض عن خسارة المواطن الطبيعية لعدم خسارة التنوع البيولوجي المتوفر في هذه المناطق، وترد كافة التفاصيل بهذا الخصوص في الـ BAMP النهائي. • تأمين وتوفير مباحثات ومراقبة للقوى العاملة لضمان فهم كافة العمال لأهمية مراقبات التنوع البيولوجي الحاصلة وبخاصةٍ ما يتأتى عنها وما يمكن أن يتأتى عن هذه المراقبات. أما المهام الأساسية المعينة لجهة تدريب القوى العاملة فتضم تطبيق حظر الصيد في موقع المشروع وحرق الأعشاب للتدفئة أو الطبخ. • تقليص أثر المشروع في محمية كرم شباط الطبيعية. يضم تقليص الأثر تدابير التقيد الكامل بالعمل ضمن حدود بناء البنية التحتية. • في حال توفر أي من الأنواع النباتية الأساسية، يجب تجنب المواطن الطبيعية المزروعة بالنباتات. في حال عدم القدرة على تجنب المناطق أو الأنواع المحددة آنفاً، يجب أن تبذل قصارى الجهود لتقليص الأثر وتأمين التعويض الإضافي اللازم. • تجنب الأخاديد والقمم الثلجية لتقليص الإنزعاج الذي يتسبب به نظام مياه الثلوج. • تطبيق تدابير إعادة التأهيل لتعويض خسارة المواطن الطبيعية أي بواسطة معالجة الثروة النباتية أو نقل أو خلق مواطن طبيعية جديدة.

	• حسن إدارة مواد الحفر. لا يسمح بنشر أنقاض أعمال الحفر على المنحدرات. تحدد تدابير العمل الواضحة ويتم تنفيذها ومراقبتها. • فصل وتخزين التربة لاستخدامها في إعادة كافة البنى التحتية المؤقتة الخاصة بالمشروع ومناطق الأعمال المؤقتة إلى حالتها الأصلية أي على سبيل المثال حدود الشاحنات. هناك حاجة إلى فصل تربة الأنواع المختلفة من المواطن الطبيعية. • تضم أيضاً إدارة التربة مراعاة مراقبة تدابير السلامة البيولوجية المناسبة لتجنب نشر الأمراض النباتية أو العشبية الفتاكة. وهذا يضم غسل الآليات والتجهيزات لنزع أجزاء الأعشاب والتربة الذي يحصل في "المناطق المخصصة للغسل". يتم التخلص من النباتات الفتاكة عند نزع النباتات بالشكل المناسب وبالطريقة السليمة التي لا تسمح بانتشارها. • الإدارة البيئية الجيدة لعملية البناء في الموقع بناءً على الممارسات الفضلى لتجنب تسرب النفط أو الملوثات الأخرى أو المواد المنقبة وتأمين تعليمات التسرب الفعالة وما شابهها للتعاطي مع أية حالات طارئة أو حوادث. *مرحلة التشغيل والصيانة* • مراقبة عملية إعادة المواطن الطبيعية إلى حالتها الأصلية أو نقلها أو إعادة بناءها أو تعويضها أو تطويرها بحسب ما يحدد وما ينفذ بناءً على عمليات المسح قبل أعمال البناء. • نزع أنواع النباتات السريعة الإنتشار خلال فترة صيانة النباتات الدورية العادية. • مراقبة خط مرور النباتات لتجنب مخاطر الحريق ونزع الأشجار المتساقطة وتراكمات الوقود العالية الخطورة. *مرحلة التفكيك* • تسري المراقبات ذاتها التي تسري على أعمال البناء. • تقليص أثر المشروع في محمية كرم شباط الطبيعية والتجنب الكامل لمنطقة الطيور المهمة في جبال عكار الضنية. يضم تقليص الأثر تدابير التقيد الكامل بالعمل ضمن حدود تفكيك البنية التحتية. • فرز النفايات لتجنب جذب الطيور الفتاكة إلى الموقع. • الإدارة البيئية الجيدة لعملية البناء في الموقع بناءً على الممارسات الفضلى لتجنب تسرب النفط أو الملوثات الأخرى أو المواد المنقبة وتأمين تعليمات التسرب الفعالة

	وما شابهها للتعاطي مع أية حالات طارئة أو حوادث. • تأمين وتوفير مباحثات للقوى العاملة لضمان فهم كافة العمال لأهمية مراقبات التنوع البيولوجي الحاصلة وبخاصةٍ ما يتأتى عنها.
الثورة الحيوانية البرية	*مرحلة ما قبل البناء* • إتمام مسح للثروة الحيوانية قبل قبل أعمال البناء لتحديد المواطن الطبيعية المحتملة لأنواع الثديات والزواحف ويتابع المسح بواسطة الكاميرات للتأكد من وجود الأنواع ووضع الحيوانات. يفترض أيضاً القيام بأعمال مسح إضافية لتحديد وجود فصيلة Callidium Libani، وفي حال وجودها تعتبر الغابة الصنوبرية التي تضم التنوب وشجر الأرز اللبناني بمثابة موطن طبيعي مهم لهذه الفصيلة. • إعداد BAMP نهائي تحدد بموجبه التدابيرالمطلوبة بناءً على نتائج أعمال المسح الأخرى. يتم تقديم إطار BAMP مع الـ ESIA. *مرحلة البناء* • في حال تبين وجود أية ثديات أو زواحف خلال الأعمال، يسمح بتفريقها أو تنقل خارج منطقة البناء. *مرحلة التشغيل والصيانة* • في حال وجودها خلال أعمال المسح السابقة لأعمال البناء، مراقبة الزواحف و/أو اللافقاريات المهددة بالإنقراض (Libani Callidium) بالشكل المناسب بما في ذلك مراقبة أية تعويضات أو تعزيزات لهذه الأنواع أو الفصائل.
الخفافيش: **فقدان أو التسبب بإزعاج المجاثم ومواطن المؤن** **خطر الاصطدام**	*مرحلة ما قبل البناء* • سوف يتم إنجاز أعمال المسح خلال سنة كاملة وإضافتها إلى المعلومات التي تم جمعها من أعمال مسح فصل الربيع التي استخدمت في هذا التقييم. سوف تساعد معطيات أعمال المسح على مدى سنة كاملة بفهم وافٍ لحركة الخفافيش في الموقع وذلك زمنياً ومكانياً، ما يسمح بتقييم للأثر أكثر وضوحاً واستفاضة على صعيد المعلومات، وما سوف يحدد أيضاً سبل التعديل الأكثر فعاليةً. • عند تحليل نتائج المسح قبل أعمال البناء، يكون من الممكن تطوير نطاق مركز من فترات مسح لحركة الخفافيش. يغطي

	المسح فترات يمكن أن تبلغ حوالى ثلاث سنوات. • نظراً للحركة النشيطة المسجلة على مستوى LWP6, LWP19, LWP21، وغالباً من قبل أنواع معروفة أو محددة على درجة عالية أو متوسطة من الاصطدام (common pipistrelle, Kuhl's pipistrelle and serotine)، يوصى بأن تخضع التوربينات الموجودة في هذه المواقع إلى التعديلات التشغيلية. إن رفع سرعة القطع التي تبدأ عندها التوربينات بتوليد الطاقة الكهربائية، وبالتالي منع الحركة تحت أثر الرياح الخفيفة، يقلل بشكل ملحوظ معدلات وفيات الخفافيش ومن تواجد الريش في الشفرات أي تعديل زاوية الشفرة المقابلة للريح أو إبعاد الوحدة عن مجرى الريح. هذا بالإضافة إلى أنه يمكن تعديل فترات التشغيل حيث يتم إيقاف التوربينات في هذه المواقع في الفترات الأكثر نشاطاً أي بين الساعة الثامنة مساءً والخامسة فجراً. • مراقبة حالات التصادم المميتة تحت وحول كل توربين باستعمال منهجية معيارية تستخدم الكلاب المدربة. تتم المراقبة شهرياً وبالتزامن مع مراقبة تصادم الطيور. • إعداد وتنفيذ خطة لتحديد وحماية مغاور الخفافيش في منطقة المشروع وحولها من الإعتداء البشري عليها كما هو محدد في أي مكان آخر في المنطقة. *مرحلة البناء* • تجنب الإنارة الاصطناعية قدر المستطاع وتوجيهها إلى الأسفل وتجنب توزع النور على المناطق المحيطة غير المعنية بأعمال البناء. تدبير إضافي جيد: • منع المزيد من الاضطهاد وتدمير كهوف الخفافيش، يتم تركيب شبكات معدنية واقية على مداخل جميع كهوف الخفافيش التي تم تحديدها خلال أعمال المسح السابقة لمرحلة البناء، ما يحول دون وصول الأفراد إلى الكهوف وإزعاج الطيور الجاثمة أو الإضرار بها كما يحدث عادةً في المنطقة.
علم الطيور: **المواقع المحددة** **فقدان المساكن الطبيعية** **آثار الحواجز** **خطر الاصطدام**	نظراً إلى العدد الكبير للتدابير البيئية والمتعلقة بالطيور التخفيفية المقترحة في المشروع، يوصى بتعيين خبير بيئي مؤهلECOW في المشروع لضمان التنفيذ المناسب لخطة العمل وإدارة التنوع البيولوجي BAMP المعدة من قبل الفرقاء الثالثين. تضم الـ BAMP كافة التدابير التخفيفية المدرجة أدناه. *مرحلة البناء والتفكيك*

تدمير الأعشاش

- تتم عند الضرورة إزالة الغطاء النباتي خارج إطار موسم التكاثر (آذار-آب). سوف يتم استخدام الطرق الآتية لنزع الغطاء النباتي لضمان عدم تعشيش الطيور في الموقع بعد عملية نزع الغطاء النباتي:
  - شريط متقزح الألوان في مناطق البناء قبل البدء بأعمال البناء.
  - آلات ردع الطيور التي تنتج ضجيج عال متقطع.
- المشي بشكل منتظم في المنطقة التي تمت إزالة الغطاء النباتي عنها لمنع استقرار الطيور فيها ومراقبة ما إذا كان هناك طيور معششة في مناطق مجاورة من المنطقة المعدة للبناء.
- في حال عدم إزالة الغطاء النباتي خارج إطار موسم تكاثر الطيور ويجب نزعه خلال موسم تكاثر الطيور، يجب القيام بأعمال المسح قبل نزع الغطاء من قبل خبير في علم الطيور. تحدد أعمال المسح أو الدراسات الإستقصائية أية أعشاش محتملة في الغطاء النباتي يجب نزعها وتقيم حواجز محظورة مناسبة حول هذه الأعشاش لمنع تدمير العش أو إزعاجه. أما أنواع الحواجز فتحددها ECOW.
- إضافةً إلى ما ذكر أعلاه، وقبل البدء بأعمال التفكيك، تتم أعمال المسح الخاصة بالممرات في المواطن المناسبة والتي تستخدم من قبل الطيور لتحديد أية مواقع أعشاش غير معروفة مسبقاً.

الرصد/تدابير جيدة إضافية

- حظر الصيد: للصيد تأثير كبير على الطيور المهاجرة عبر لبنان. على الرغم من القوانين التي تجعل من قتل العصافير المهاجرة غير قانونياً، لا تزال آلاف الطيور تتعرض إلى القتل كل سنة[6] تاركة أثراً على فصائلها في أوروبا وآسيا. يقترح حظر الصيد ضمن منطقة مزرعة الرياح، وتظهر هذه المنطقة في الرسم 14.4. هذا الأمر لا يحمي فقط الطيور التي تستخدم منطقة مزرعة الرياح إنما يجنّب

[6] لجنة مكافحة قتل الطيور، CABS 2013، تقرير عن صيد الطيور المهاجرة في لبنان – فصائل الطيور المتأثرة والمحافظة عليها في الإتحاد الأوروبي.

	الإضرار بالتوربينات. سوف يتم تأمين الموقع خلال مرحلة البناء ومنع الدخول إلى المنطقة. يقترح الحفاظ على هذا الأمر خلال مرحلة التشغيل وتوفير موظفو أمن مسؤولون عن منع الأفراد من الدخول إلى موقع مزرعة الرياح. يجب بذل الجهود للاستثمار في التوعية العامة ودعم حظر الصيد بين المقيمين المحليين. يأتي هذا الأمر على شكل زيادة ثقافة البيئة الطبيعية وتدريب صيادو الطيور المحلية. أما مساحو المشروع فهم المصدر المناسب لتدريب المواطنين على فصائل الطيور كون لبنان يشكل مركز تحليق مهم دولياً للطيور. • الضوء الاصطناعي: يجب تجنب استخدام الضوء الاصطناعي قدر المستطاع ذلك لأن الأضواء البيضاء الثابتة على المحرك من شأنها أن تجذب الفرائس على غرار العث ويمكن للفريسة أن تجذب الحيوانات المفترسة أي الطيور الآكلة للعث مثل الصقور والصقور الحمراء القدمين. يُقترح بدلاً من استخدام الأضواء البيضاء استخدام الأضواء الحمراء أو النبضات الوامضة. • التخلص من النفايات: لمنع جذب سلالات أو فصائل الطيور الجائعة إلى الموقع، يجب التخلص من كافة النفايات التي ينتجها العمال في الموقع باتباع خطة مفصلة. لا ينبغي تخزين النفايات أو ترسبها وتعريضها للهواء إذ يمكن لهذا الأمر أن يجذب الطيور إلى الموقع. ويمكن أن يؤدي أيضاً وبشكل غير مقصود إلى محطة تغذية للطيور الجائعة على غرار الغربان والطائرات الورقية والنسور. • الإزعاج والنزوح: تعتبر أعشاش الطيور الفريسة على غرار العوسق ونسر الثعبان القصير بعيدة بما يكفي عن أية منطقة بناء ومن غير المرجح أن تؤدي إلى أي إزعاج. إلا أن ECOW تكون مسؤولة عن مراقبة مواقع الأعشاش والتأكد من كونها منتجة خلال مرحلة أعمال البناء/التفكيك. *مرحلة التشغيل والصيانة* استطلاعات VP • يوصى بمتابعة VP موسم الهجرة خلال بدء المرحلة التشغيلية للتطور المقترح. يبدأ هذا الأمر بمجرّد تشغيل المشروع وتنفيذه بحسب الطرق الموضحة في هذه الفقرة على الرغم من زيادة جهود المسح لتلبية الـ 36 ساعة في

	موسم الهجرة وفقاً لما تقترحه توجيهات SNH. أثناء مراقبة الـ VP، يتم تسجيل النشاط بحسب الفصائل[7] باستخدام التفاصيل ذاتها التي تم جمعها مسبقاً: - رقم التحليق - الوقت - التاريخ - الفصائل - عدد الطيور - ارتفاع التحليق فترة التحليق بما في ذلك الفترة الزمنية التي يقضيها الطائر في التحليق. • بالإضافة إلى هذه المعلومات يسجل المساحون ما إذا كان أي طائر يحلق بسبب وجود التوربينات (التجنب) أو في حال تصادم أي من الطيور بالتوربينات (التصادم). تستخدم الملاحظات المصطلحات التالية بحسب ميريديت (2002)[8]: - النسج: نسج خط التحليق حتى أقصى ارتفاع للتوربين. - مباشر: خط تحليق مباشر ضمن غلاف التوربين ولكن بشكل واضح في خط يصل الارتفاع الأقصى للشفرة التوربينية مع تجنب التوربينات. - أفقي: طائر يحلّق في موقع مزرعة الرياح بحركة أفقية (أي من دون أي تغيير في الارتفاع) حول حافة التوربينات. - عمودي: كما في الوضعية الأفقية، إلا أنه في هذه المرة يكسب الطائر الارتفاع ليحلق في أعلى موقع مزرعة الرياح. - الرصاصة: الطيران أو التحليق من دون تجنب عمل التوربينات (أو البنية التحتية الأخرى). - الضربة: تصادم مسجل بين الطائر والتوربين (أو البنية التحتية الأخرى). - تجنب: سلوك التجنب بالقرب من التوربين وعادة ما يتم في مهلة قصيرة ويظهر كتغير مفاجيء في الإتجاه و/أو الارتفاع. - آخر/أخرى: أي سلوك آخر غير مصنف بحسب التصنيفات الواردة أعلاه.

[7] تضم الفصائل المستهدفة كافة فصائل الصقور وطائر الكركي واللقلق والبجع.

[8] Meredith, C., Venosta, M., & Ressom, R. (2002) *Cordington Wind Farm Avian Avoidance Behaviour Report*, 2002. Biosis Research Report

البحث عن الجيف

- بالإضافة إلى استطلاعات VP، يتم البحث عن ضحايا الاصطدام تحت التوربينات. يتم إجراء عمليات بحث بصري ضمن مساحة تزيد أقله بخمسة أمتار عن طول كل شفرة توربين. يتقسم الدراسات الاستقصائية مع ثلث مسح التوربينات خلال كل زيارة. ويتم أيضاً هذا الأمر عشوائياً مع مجموعة مختلفة من التوربينات التي يتم مسحها في كل زيارة. تتم هذه الدراسات الاستطلاعات عشر مرات شهرياً خلال فترة الهجرة (من منتصف شباط ولغاية منتصف أيار ومن منتصف آب ولغاية منتصف تشرين الثاني) وثلاث مرات شهرياً خلال الباقي من السنة. أما الوقت الذي يهدر في البحث فيتم توحيده ليصار إلى المقارنة بين التوربينات والزيارات.
- قبل المباشرة بعمليات المسح، سوف يتم فحص حركة آكل الحيوانات والمساح ويتم ذلك عبر ترك جيف تحت التوربينات في أماكن يمكن مشاهدتها بالكاميرات لتسجيل الوقت الذي يمر قبل نزع الجيفة من قبل آكلها.
- يتم اعتماد الأسلوب ذاته لفحص مدى نجاح المساحين في وضع الجيف البديلة[9]. يقوم المساح بوضع عدد من الجيف من أحجام مختلفة وذلك عشوائياً تحت التوربينات ويقوم مساح آخر بالتفتيش كما هو محدد أعلاه. يتم تكرار هذه العملية في وضعيات مختلفة للتوربينات وعلى كافة المساحين الذين تعنيهم عملية التفتيش. يحدد عدد الجيف الموضوعة التي تم العثور عليها لتحديد نسبة فعالية المساحين في العثور على الجيف.
- يتم تطوير بروتوكول خاص بمراقبة المشروع ويتم تكييفه وتعديله بعد نشر بروتوكول مراقبة الطيور من قبل وزارة البيئة.

معدات الرادار لمراقبة الطيور

- تؤخذ بعين الاعتبار معدات الرادار الضرورية لمراقبة أعداد الطيور المهاجرة التي تقترب من البنية المقترحة. أما ما يحتاجه هذا الرادار فيعتمد على توقعات بروتوكول مراقبة الطيور الذي تعده وزارة البيئة حالياً. ومن المتوقع أن يتضمن ذلك إرشادات حول مواصفات النظام المناسب وكيفية

[9] لا بد من استخدام البدائل إذ لا يمكن الوصول إلى جيف نسور مقنعة. يجب استخدام طائر من الحجم واللون ذاته. من الممكن استخدام دمى من صنع الإنسان في تجارب المساحين التي تقوم على فحص قدراتهم البصرية. إلا أنه عند اختبارات آكلي الجيف، يجب استعمال جيف حقيقية. 05:00-20.00.

	استخدامه. • سوف يكون لنظام الرادار أثر مباشر أكبر على إيقاف تشغيل البنية المقترحة إذ يكشف كميات كبيرة من الطيور المقتربة وبالتالي يتم تجنب أحداث مخاطر الاصطدام الكبيرة. أما طرق المراقبة الأخرى فيكون لها أثر غير مباشر على تخفيف الإيقاف.
الآثار الإيجابية: • **إمكانية التزويد بالطاقة الكهربائية بشكل ثابت لتلبية الطلب.** • **الفوائد الإقتصادية من التزويد بمواد البناء من منطقة عكار.** • **الفوائد الإقتصادية من التزويد بموظفي المشروع من الجزء الشرقي الشمالي لمنطقة عكار.** • **الفوائد الإقتصادية من الدخل الذي قد تولده المؤسسات التجارية المجاورة بما في ذلك الفنادق والمطاعم.** • **إيجار/امتلاك الأراضي لمدة 23 عاماً مع إمكانية تمديدها لمدة 28 عاماً.** **الآثار السلبية:** • **إيجار/امتلاك الأراضي لمدة 23 عاماً مع إمكانية تمديدها لمدة 28 عاماً.** • **عدم قدرة الرعاة على الوصول المؤقت إلى 0.43 كيلومتراً مربعاً من مناطق الرعي.** • **عدم قدرة صيادي الطيور على الوصول المؤقت إلى الشاحنات لأغراض ترفيهية.** • **الآثار المحتملة على الفئات المستضعفة بما في ذلك النساء والمسنين والمستوطنات غير الرسمية.** • **القدرة على غمر المؤسسات التجارية ضمن منطقة المشروع بالعمال.** • **انخفاض كلفة تزويد الطاقة إلى السكان.** • **تعزيز الإقتصاد المحلي.** • **تعزيز البنية التحتية مثل الطرق والنقل.**	• وافق مالكو الأراضي على أن التعويض المؤمن مناسب وعادل، على الرغم من أن المشروع يحرم من الوصول إلى 137.004 متراً مربعاً سوف يتم تأجيرها إلى المشروع لمدة 28 عاماً وسوف يتم الاستحصال على أكثر من 3500 متراً مربعاً بشكل دائم. • سوف يتم فقدان 8.6 % من المنطقة الإجمالية المتوفرة للرعي في منطقة المشروع لمدة 18 شهراً. سوف تتم بعض المشاورات الإضافية مع مالكي المواشي والرعاة لشرح المناطق التي لا يمكنهم الوصول إليها خلال مرحلة البناء. سوف يتم في هذا الإطار استشارة الرعاة لمعرفة ما إذا كان رعي الماعز يشكل مورد رزقهم وعما إذا كانت هناك بدائل يمكن استخدامها خلال مرحلة البناء. في حال كان هناك تأثير أو خسارة لمورد رزقهم، سوف يتم تطوير خطة لاستعادة مورد رزقهم والتعويض عنه. بالنسبة إلى الرعاة الذي يقوم برعاية قطيعهم بالقرب من المشروع، سوف يتم إبلاغهم مسبقاً بالمناطق المحظورة او المستبعدة مع العلم بأن هناك مناطق أخرى متاحة للرعي. يقوم متعهد المشروع بتأمين مناطق بديلة للرعي لاستخدامها بدلاً عن القديمة طيلة مرحلة البناء. اما في حال عدم قدرته على تأمين الأراضي البديلة بسبب معارضة مالكي الأراضي، يتم دفع تعويض مالي إلى الفرقاء المعنيين. تعود الأراضي المخصصة للرعي إلى سابق عهدها بعد الإنتهاء من عملية البناء. • يتم مؤقتاً حظر الوصول إلى المسارات ضمن منطقة المشروع لمدة 18 شهراً. سوف يتم إبلاغ الصيادين بالقرب من المشروع مسبقاً بالمناطق التي يحظر عليهم الصيد فيها إلا أنه سوف تؤمن لهم مسارات أخرى ويكون الصيد لغايات ترفيهية وليس للعيش من إيراداته. هناك مسارات أخرى متاحة إلى الصيادين الذين يصطادون لأغراض ترفيهية فقط. للصيد تأثير كبير على الطيور المهاجرة عبر لبنان. على

• بيئة أنظف. • تحسين نوعية الحياة. • النمو الإقتصادي	الرغم من القوانين التي تجعل من قتل العصافير المهاجرة غير قانونياً، لا تزال آلاف الطيور تتعرض إلى القتل كل سنة تاركة أثراً على فصائلها في أوروبا وآسيا. يقترح حظر الصيد ضمن منطقة مزرعة الرياح، وتظهر هذه المنطقة في الرسم 14.4 (الفقرة 14 علم الطيور). هذا الأمر لا يحمي فقط الطيور التي تستخدم منطقة مزرعة الرياح إنما يجنّب الإضرار بالتوربينات. سوف يتم تأمين الموقع خلال مرحلة البناء ومنع الدخول إلى المنطقة. يقترح الحفاظ على هذا الأمر خلال مرحلة التشغيل وتوفير موظفو أمن مسؤولون عن منع الأفراد من الدخول إلى موقع مزرعة الرياح. يجب بذل الجهود للاستثمار في التوعية العامة ودعم حظر الصيد بين المقيمين المحليين. يأتي هذا الأمر على شكل زيادة ثقافة البيئة الطبيعية وتدريب صيادو الطيور المحلية. أما مساحو المشروع فهم المصدر المناسب لتدريب المواطنين على فصائل الطيور كون لبنان يشكل مركز تحليق مهم دولياً للطيور. • لا يتوقع أن يكون الأثر على الفئات المستضعفة بما في ذلك النساء والمسنين واللاجئين الفلسطنيين والسوريين مختلف بشكل غير متناسب عن الأثر على غيرهم من أفراد المجتمع. من المتوقع أن تكون حدة الأثر ضئيلة (يتم تأكيد هذا الامر لاحقاً). سوف يقوم متعهد المشروع بجمع معلومات ومعطيات إضافية وتحديد كافة أصحاب المصلحة في المشروع والتعاطي معهم بحسب الحاجة بما في ذل الأشخاص المتضررين مباشرة والفئات المستضعفة. يساعد هذا الموضوع في توضيح وتثبيت DAOI وتركيز تقييم آثار المشروع والتخفيف منها ومخططات إدارتها. سوف يحدد متعهد المشروع كافة أصحاب المصلحة في المشروع والتواصل معم عند الضرورة مما يساعد على ضمان استشارة جميع أصحاب المصلحة المعنيين بالمشروع من دون أن تكون هناك أية اعتراضات مخفية. سوف يتم أيضاً التحقق من الاستخدام المحتمل للموارد الطبيعية المتوفرة في موقع المشروع. تتخذ أيضاً إجراءات إضافية لتبليغ المعلومات عن المشروع بما في ذلك تبليغ الجداول الزمنية والتدابير المتعلقة بالصحة والسلامة والأمن (راجع الفقرة 16 الصحة المجتمعية، الأمن والسلامة وSEP). • يتم توظيف 125 عاملاً في المشروع. يتم تأمين الموظفين

	أولاً من منطقة المشروع وتكون الأفضلية محلياً ومن ثم إقليمياً ودولياً إذا لزم الأمر. يؤمن التوظيف دخلاً لمدة تصل إلى 18 شهراً. ويؤمن التدريب على المهارات قبل التوظيف. يتم تقييم المهارات الوظيفية لتوفير الشفافية في إجراءات التوظيف. يتوقع ان يكون التأثير على العمال إيجابياً. • يتوقع ان يكون التأثير على المجتمع إيجابياً بناءً على إنشاء مكتب CRO في جبل اكروم كفرتون ومشاريع تنمية المجتمع بحسب ما يتفق عليه بين البلديات والمتعهد.
الضوضاء	*مرحلة البناء* • الحد من ساعات العمل من الإثنين إلى السبت من الساعة السادسة صباحاً ولغاية السابعة مساءً إذا أمكن. يمكن أن تكون هناك حاجة إلى بعض المرونة خلال فترة تركيب وتسليم التوربينات اعتماداً على الأحوال الجوية. • يجب توضيح الجدول الزمني النهائي الخاص بعمليات النقل مع السلطات المحلية والمجتمعات. يقتصر العمل فقط على المعدات التي تتم صيانتها بشكل جيد في موقع المشروع. تمت زيادة المسافة بين مولدات توربينات الرياح وأجهزة الاستقبال القريبة عبر إلغاء المولدات المقررة أساساً 01-06. بالتالي، لم يعد هناك حاجة إلى تشغيل التوربينات في وضعية خفض الصوت. • تتم صيانة مولدات توربينات الرياح بانتظام ودورياً لضمان عدم زيادة الضوضاء المتأتية عنها مع مرور الوقت. • في حال أصبح ضرورياً لأي سبب مجهول تخفيض الضوضاء المتأتية من مزرعة الرياح، توفر كافة أنواع التوربينات قيد الدرس إمكانية تشغيلها في وضعية تخفيض الصوت. وفي حين أن هذا التدبير يؤدي إلى خفض إنتاج الطاقة إلا أنه يسمح بخفض مستويات الصوت بمجرد تشغيل مزرعة الرياح.
وميض الظل	• تقضي خيارات توقف التوربينات على إمكانية تجاوز الحدود السنوية واليومية. يقوم نظام توقف وميض الظل التلقائي بتوقيف محرك توربين الرياح عندما تكون الشمس مشرقة (أشعة الشمس المباشرة على منطقة أفقية تزيد عن 120 واط في المتر المربع). تغلق هذه الأنظمة التوربين في إحدى الحالتين التاليتين: - حدوث وميض الظل لأكثر من 30 دقيقة في يوم واحد على جهاز الاستقبال.

	- تخطي النسبة السنوية القصوى لوميض الظل على جهاز الاستقبال. - عندما تتميز أجهزة التوقف بمستشعر إشعاعي، تتوقف التوربينات فقط عندما تشرق الشمس. وفي حال لم يكن نظام توقف وميض الطل يضم مستشعر إشعاعي ، يقفل مولد توربين الرياح في كافة الأحيان عندما يشير مؤشر وميض الظل إلى وميض الظل على جهاز الاستقبال (أي في حالات السماء الملبدة بالغيوم أو في حالات الضباب عندما لا يكون هناك فعلياً أي وميض ظل). • سوف يكون لاستخدام خيارات وميض الظل تأثير سلبي ضئيل على الطاقة التي تنتجها مزرعة الرياح.
الراحة البصرية في المستوطنات أو وجهات النظر الرئيسية	• تم إلغاء التوربينات في أقصى الجهة الشمالية (WTG 1-6) لتخفيف الأثر على المناظر الطبيعية. تمت زيادة المسافة إلى مزرعة الرياح Sustainable Akkar المخطط لها لتقليص الآثار التراكمية. • يتبع تصميم مزرعة الرياح الشكل المورفولوجي للجبل. • سوف يتم تصميم المسارات لتتناسب مع المسارات القائمة ومحيطها قدر الإمكان. • تُزال التوربينات والبنى الأخرى القائمة فوق الأرض مع نهاية الأعمال. • تمرر الكابلات الداخلية تحت الأرض.
النقل وحركة المرور	• يتم التنسيق مع هيئة المرفأ بخصوص النزع المؤقت للجسر الإسمنتي والأرصفة والأعمدة الكهربائية والكابلات الهوائية وهدم الجدار الإسمنتي البالغ 45 متراً بالتنسيق مع سلطة المرفأ. • يتم التنسيق مع وزارة النقل بخصوص رفع جسور المشاة ومنع وقوف السيارات وإزالة الأرصفة والأعمدة الكهربائية والأشجار وأعمدة الإنارة وسياج المنحدرات والمستديرات كما وتسوية مستويات الأرض وضغط المنحنيات المهمة. • يتم استبدال مطبات السرعة الأسفلتية بأخرى مطاطية يمكن إزالتها بسهولة خلال نقل مكونات مولدات توربينات الرياح وإعادة تثبيتها فور مرور الشاحنات. • يتم مناقشة أي تعديل يطرأ على مستديرة العبدة مع البلدية إذ تخضع لسلطتها. • يقوم المتعهد ووزارة الأشغال بتنسيق مثل هذه الأعمال وإجازتها ويتم جدولتها في الفترات الزمنية التي تكون فيها

	الحركة المرورية و/أو حركة المشاة ضعيفة. • يتم إنشاء طرقات الأسفلت والحصى ضمن فترة ستة أشهر ويتم تنسيقها وترخيصها من قبل وزارة النقل في الفترات الزمنية التي تكون فيها الحركة المرورية ضعيفة. تتم أعمال البناء تحت رقابة البلدية المعنية وبشروطها الخاصة. • سوف يكون لشبكة الطرقات المحسّنة تأثير إيجابي على الصحة والسلامة في المنطقة عبر توفير طرقات أكثر أماناً وتخفيف الضغط على مراكز المدينة وتأمين مسافات عازلة بين المنازل والطريق والتخلص من المنعطفات والمنحنيات الخطرة. • يتم إنشاء مسار داخلي خلال فترة ثلاثة أشهر ويتم التنسيق بهذا الخصوص بين وزارة النقل والجيش اللبناني. • يتم خلال فترة الأعمال إتباع الأنظمة والقواعد والقوانين الخاصة بالصحة والسلامة المهنية. • يخضع مقاول OEM/EPC (مقاول تصنيع وهندسة وامتلاك وبناء التجهيزات الأصلية) لرقابة المتعهد ويكون مسؤولاً أمامه عن الأعمال المنجزة. • يتم نقل مكونات مولدات توربينات الرياح بين الساعة الحادية عشر مساءً والرابعة صباحاً لتجنب أي أثر على الأشخاص الذاهبين إلى عملهم أو مدارسهم. • توفر شرطة البلدية حراسة تامة لقوافل النقل. • يتم إبلاغ السكان على طول طريق النقل مسبقاً بجدول النقل المقرر. • تسير الشاحنات بسرعة خفيفة لتخفيض نسبة الضوضاء والاهتزازات والغبار. • يتم وضع بروتوكول لنقل مكونات مولدات توربينات الرياح وتوزيعه على كافة المخاتير قبل شهرين أو ثلاث على بدء عملية النقل. يتم تزويد كافة البلديات بخريطة طريق النقل النهائية. • يتم جدولة النقل قبل وبعد قيام المزارعين بنقل محاصيلهم إلى سوق الخضروات في عكار. • بالنسبة للطرقات A و B و C و D التي تتكون من أربعة مسارات وخط وسطي، خصصت دراسة معتدلة لحركة المرور عليها الإتجاه الشمالي للنقل وحولت حركة السير العامة الأخرى إلى الإتجاه الآخر عبر اعتماد مسارين للطريق. • أما بالنسبة إلى الطريق E وهو مؤلف من مسارين، سوف

	تستخدم آليات النقل الطريق مع بقية السير العام. • يلتقي المتعهد بسكان بلدة الرويمه القاطنين المنازل الواقعة على طول مسار المقالع وطرقات الأسفلت الموجودة للتباحث في موضوع المشروع وطبيعة وتوقيت نقل مواد البناء. • يتم الإبلاغ مسبقاً عن بدء أعمال البناء. • تسير الشاحنات بسرعة خفيفة لتخفيض نسبة الضوضاء والاهتزازات والغبار. • يتم خلال فترة الأعمال إتباع الأنظمة والقواعد والقوانين الخاصة بالصحة والسلامة المهنية. • يخضع دخول طرقات المقالع من قبل آليات السكان بروتوكولات السلامة والمراقبة المرورية المعيارية أي إشارات التوقف والمرور وحاملي الرايات إلخ. • يخضع مقاول OEM/EPC (مقاول تصنيع وهندسة وامتلاك وبناء التجهيزات الأصلية) لرقابة المتعهد ويكون مسؤولاً أمامه عن الأعمال المنجزة.
آثار المناظر الطبيعية	• تم إلغاء التوربينات في أقصى الجهة الشمالية (WTG 1-6) لتخفيف الأثر على المناظر الطبيعية. تمت زيادة المسافة إلى مزرعة الرياح Sustainable Akkar المخطط لها لتقليص الآثار التراكمية. • يتبع تصميم مزرعة الرياح الشكل المورفولوجي للجبل. • سوف يتم تصميم المسارات لتتناسب مع المسارات القائمة ومحيطها قدر الإمكان. • تُزال التوربينات والبنى الأخرى القائمة فوق الأرض مع نهاية الأعمال. • تمرر الكابلات الداخلية تحت الأرض.
القطع الأثرية المدفونة	• على الرغم من أن إمكانية التأثير بسيطة جداً، تم تطوير خطة اكتشافات (بحسب التوجيهات التي توفرها وزارة الثقافة والمديرية العامة للآثار) للتعامل بالشكل المناسب مع الموارد الثقافية التي يمكن أن تكتشف خلال القيام بأعمال البناء.
السياحة البيئية في محمية كرم شباط	• سوف يقيد الدخول إلى أجزاء معينة من محمية كرم شباط البالغة مساحتها 5.13 متراً مربعاً لضمان سلامة وصحة الزوار.
الأثر على العمّال	• توفير التدريب المناسب إلى العمال. • تطبيق تدابير الصحة والسلامة (الماسكات وقفازات العمل واللباس المناسب وقواعد الصحة والسلامة) والتطبيقات والممارسات العملية الآمنة.

	• مراقبة الموظفين والإشراف عليهم. • تطوير وتطبيق خطة الاستجابة لحالات الطوارىء وتدريب الموظفين على الإجراءات التي يجب اتخاذها في الحالات الخطرة. • صيانة التجهيزات وتشغيلها بالشكل المناسب. • جمع شكاوى واقتراحات العمال ومعالجتها من خلال آلية الشكاوى.

5.2 أثر المخلفات

تم تقييم آثار المخلفات بعد تطبيق التعديل المخطط له بحسب ما يلي:

		حساسية جهاز الاستقبال				
		متدنٍ	متندنِ-متوسط	متوسط	متوسط-عال	عال
أثر الخطورة	لا تغيير	ضئيل	ضئيل	ضئيل	ضئيل	ضئيل
	طفيف	ضئيل	ضئيل	ضئيل	ثانوي	ثانوي
	متدن	ضئيل	ضئيل	ثانوي	ثانوي	متوسط
	متوسط	ضئيل	ثانوي	متوسط	متوسط	أساسي
	عال	ثانوي	متوسط	متوسط	أساسي	أساسي
	عال جداً	متوسط	متوسط	متوسط	أساسي	خطير

تعتبر معظم آثار المخلفات ثانوية لمراحل البناء والتشغيل والصيانة وتقيم سبع تأثيرات على أنها متوسطة أو متوسطة إلى كبيرة.
يلخص ما يلي آثار مخلفات مرحلة البناء:

آثار المخلفات – مرحلة البناء

		حساسية جهاز الاستقبال				
		متدنٍ	متندنِ-متوسط	متوسط	متوسط-عال	عال
أثر الخطورة	لا تغيير					
	طفيف			2,3,5,7	15,20	20
	متدن			1,4,6,8,9,10,12,13 14,19,21	16,18	22
	متوسط			11,17		
	عال					
	عال جداً					

مفاتيح الرموز:

1	إنبعاثات GHG	12	المواقع المعينة
2	إدارة مجاري النفايات	13	الطيور: خسارة الموطن الطبيعي تدمير الأعشاش والإزعاج والتهجير
3	الإنهيار الأرضي، استقرارالمنحدر والزلازل	14	الآثار الإجتماعية والإقتصادية
4	جودة الهواء	15	الضوضاء
5	إزالة العقبات	16	الراحة البصرية في المستوطنات
6	تطوير طريق جديد	17	الراحة البصرية من وجهات النظر الرئيسية
7	تطوير مسار داخلي	18	التأثيرات على المجتمعات المقيمة على طول خط النقل
8	نقل مكونات مولدات توربينات الرياح ومواد البناء والعمال	19	الآثار على المستوطنات غير الرسمية على طول خط النقل
9	خسارة الموطن الطبيعي	20	القطع الأثرية المدفونة
10	الحيوانات البرية، التسبب بخسارة أو إزعاج أماكن الراحة	21	السياحة البيئية في محمية كرم شباط
11	الخفافيش: التسبب بخسارة أو إزعاج الطيور الجاثمو وموطن المؤن	22	الآثار على العمال

آثار المخلفات – مرحلة التشغيل والإدارة

		حساسية جهاز الاستقبال				
		متدنٍ	متدنٍ-متوسط	متوسط	متوسط-عال	عال
تأثير الخطورة	لا تغيير					
	طفيف			1,4		10
	متدن			5,6,7	9,11,13	2,3
	متوسط			12		
	عال					
	عال جداً					

مفاتيح الرموز: مرحلة التشغيل والصيانة

1	خطر الفيضان	12	الراحة البصرية من وجهات النظر الرئيسية
2	حريق هائل	13	التأثيرات على العمال
3	إدارة مجاري النفايات		
4	الإنهيار الأرضي، استقرارالمنحدر والزلازل		
5	فقدان الموطن الطبيعي		
6	الخفافيش: خطر الاصطدام		
7	الطيور: خطر التصادم وآثار الإزعاج والهجرة والعوائق		
8	الآثار الإجتماعية والإقتصادية – إيجابية		
9	الضوضاء		
10	وميض الظل		
11	الراحة البصرية في المستوطنات		

6. الإدارة والرقابة البيئية والإجتماعية

6.1 المقدمة

لضمان الإدارة الفاعلة للأثر الإجتماعي والبيئي المحدد بموجب عملية تقييم الأثر البيئي والإجتماعي، تم تطوير إطار خطة الإدارة البيئية والإجتماعية ESMP. يحدد هذا الإطار ويفصل التدابير المناسبة والضرورية لبلوغ مستويات مقبولة من الأداء البيئي والإجتماعي عبر كافة مراحل المشروع.

يقوم المتعهد باستخدام إطار ESMP كأساس لتطوير نظام الإدارة الإجتماعية والبيئية ESMS ومجموعة الخطط الإدارية المفصلة والمعدة أساساً لمرحلة البناء ومن ثمّ مرحلة التشغيل.

تكون الخطط الإدارية المطورة للمشروع عملية ومدمجة بالكامل في نظام الإدارة الإجتماعية والبيئية الخاص بالمتعهد، ما يضمن مراعاة السياسات والإجراءات المشتركة. يحتاج النظام إلى التكامل التام ليضمن فعالية المخططات (أي أن يضم البيئة والصحة والسلامة والأمن طريقةٍ متكاملة).

يتوقع أن يضم ما ذكر أعلاه أقلّه ما يلي (يذكر بأنه يمكن أن تدرج بعض العناصر في خطة):

المخططات الإدارية المفصلة:

- خطة التزام أصحاب المصلحة
- خطة إدارة التنوع البيولوجي
- خطة فعالية الموارد والحماية من التلوث
- خطة/مخططات إدارة المياه والنفايات الصلبة ومياه الصرف والنفايات الخطرة
- خطة إدارة جودة الهواء
- خطة إدارة الضوضاء
- خطة إدارة وميض الظل
- خطة إدارة التأثيرات الطبيعية والبصرية
- خطة إدارة الحركة المرورية
- إجراء الاكتشافات
- خطة إدارة السلامة (الكوارث الطبيعية والحوادث والحالات الطارئة)
- خطة إدارة الأمن
- خطة تدريب الموظفين

خطة الصحة والسلامة المهنية
خطة صحة وسلامة المجتمع
خطة إدارة المقاول
خطة تقاسم المنافع المجتمعية (خطة المسؤولية الإجتماعية المشتركة CSR)
خطة سكن العمال
خطة التوظيف المحلي وظروف العمل
سياسة الموارد البشرية

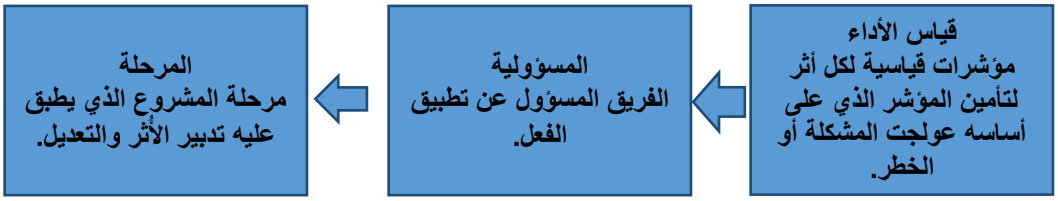
إن الأهداف الرئيسية لكل من الـ ESMS وESMP هي على الشكل الآتي:

- ضمان مراعاة معايير أداء الشركة المالية الدولية وإرشادات الصحة والسلامة البيئية والقطاع الصناعي وسياسات المقرض الإجتماعية والبيئية الدولية والأنظمة المحلية والممارسات الدولية الجيدة.
- مساعدة المتعهد على اختيار المستشارين المحليين وإدارتهم والالتزام مع أصحاب المصلحة في المشروع.
- إرساء خطة عملية ملموسة لتجنب وتخفيف الأثر السلبي للمشروع على البيئة والمجتمع المحلي والتعويض على الآثار السلبية التي لا يمكن تجنبها أو تقليصها.
- توفير المرجعيات للإجراءات والخطط والإجراءات.
- التمتع بأداة مراقبة فاعلة لمقاولي شركة المشروع.
- تحسين التواصل بشأن المواضيع البيئية والإجتماعية ضمن أصحاب المصلحة في المشروع.
- تحسين الآثار الإيجابية للمشروع.
- إبلاغ المتعهد ومساعدته على القيام بالإستشارات الهادفة والمشاركة مع المجتمعات المعنية والفرقاء المعنيين الآخرين بحسب IFC PS1.
- تقديم المشورة إلى المتعهد بخصوص متطلبات القدرات البيئية والإجتماعية لكل مرحلة من مراحل المشروع وتعزيز القدرات الموجودة بالتدريب والتعلم أثناء العمل.
- تزويد المتعهد بالدعم الاستشاري لتعبئة وتنفيذ وتزويد ESMP بالموارد والموظفين الفاعلين.
- الالتزام مع شركاء المجتمع المدني و/أو الوكالات الدولية المحتملة التي يمكن أن تسهم في إعداد المشروع وتسليمه.

6.2 النهج المعتمد لمخططات الإدارة والمراقبة

يتم تطوير خطط الإدارة المفصلة للمشروع لتتوافق والمتطلبات الوطنية التنظيمية والممارسات الصناعية الدولية الجيدة GIIP بما في ذلك تلك الموضوعة من قبل IFC و EIB و FMO. تشمل الخطط المكونات الآتية:

النشاط/العمل وصف ملخص للنشاط المتوقع أن يؤدي إلى آثار ومخاطر.	المشكلة/الخطر لمحة عامة عن المشكلة أو الخطر الذي يتطلب الإدارة والتعديل الملائم.	تدبير الإجراء/ التعديل وصف لتدابير الإدارة/التعديل التي يجب تطبيقها لمعالجة كل مشكلة/خطر.



6.3 المهام والمسؤوليات

يتحمل المتعهد المسؤولية النهائية لتنفيذ مندرجات وأحكام ESMP.
ويضم هذا الدور الإدارة المستمرة للآثار البيئية والإجتماعية ومراقبة مخاطر الصحة والسلامة والأمن HSS ومراقبة أداء المقاول وتطوير الآليات للتعاطي مع المشاكل البيئية والإجتماعية ومخاوف HSS.
يضمن المتعهد أيضاً قيام مقاوله (EPC) والمقاولين الآخرين والمقاولين الفرعيين بأعمالهم بحسب تدابير الممارسة الجيدة التي تتم بناءً على مستندات تعاقدية. يقوم المتعهد بمراقبة أداء المشروع في ما يتعلق بالمسائل البيئية والصحية والأمنية والإجتماعية.
يؤمن مقاول EPC المختار قسم مخصص للأمور الصحية والأمنية والبيئية HSE لدعم المشروع، ويتحمل هذا القسم المسؤولية العامة لتنسيق الإجراءات اللازمة للإدارة البيئية والإجتماعية وتعديلها ومراقبة مخاطر الصحة والسلامة والأمان ومراقبة تطور الـ ESMP المقترحة للمشروع. إلا أن المسؤولية النهائية لتنفيذ أحكام ESMP فتقع على عاتق المتعهد.
يقوم القسم المخصص للأمور الصحية والأمنية والبيئية والعائد لمقاول EPC بتنفيذ الأعمال الآتية:

- تأمين الموارد والتدابير المؤسساتية المناسبة لتطبيق ESMP.
- إعداد المستندات المطلوبة للإدارة البيئية والإجتماعية والصحية والأمنية.
- التطبيق الفاعل لنظام الإدارة الخاص بالصحة والأمن والسلامة.
- تثبيت أهلية المقاولين/المقاولين الفرعيين العاملين في المشروع ومراقبة أدائهم بخصوص مراعاة نظام إدارة الصحة والسلامة والأمن.
- جمع الإحصاءات بخصوص صحة العاملين.
- جمع المعطيات الخاصة بالموظفين والمقاول والصحة والسلامة ومراقبتها.
- تقديم الدعم خلال الفحوصات الطبية الروتينية للموظفين.
- التوعية وتطبيق برامج السلامة.
- تأمين التدريب المهني المحدد.
- مراعاة المتطلبات والشروط التنظيمية.
- القيام بالتدقيقات الخاصة بالبيئة والصحة والأمن والسلامة.

- تحديد الأعمال والظروف غير الآمنة واقتراح الحلول.
- تطوير ثقافة السلامة ومراعاو سياسة HSE الخاصة بالشركة والمتطلبات المعيارية.
- التشجيع على استخدام PPE وتطبيقه.
- تدريب كافة الموظفين على استخدام PPE والممارسات الآمنة.
- توجيه نشاطات HSS وتنسيقها وإرشادها.
- نشر السياسة والأهداف والأنظمة و/أو القوانين.
- القيام بتحقيق شامل عن كافة الحوادث ومراجعة التوصيات لتجنب أي تكرار.
- مراقبة تطور تطبيق ESMP أي الخطة الإدارية البيئية والإجتماعية.
- مراجعة ESMP وتحديثها عند الضرورة لضمان تطبيقها الفاعل والفعال.