

ملخص غير تقني

مشروع طاقة الرياح بقدرة 200 ميغاوات في خليج السويس من شركة مصدر
انفينيتي باور هولدينغ

يوليو 2023



Regional Center for Renewable Energy and Energy Efficiency
المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة



جدول المحتويات

ii	قائمة الأشكال
ii	قائمة جداول
1	1. مقدمة
1	2. وصف المشروع
1	2.1 إعداد المشروع
3	2.2 مكونات المشروع
4	2.3 مراحل المشروع
5	3. ملخص الظروف والآثار البيئية والاجتماعية الأساسية
5	3.1 مقدمة
5	3.2 الظروف والآثار الأساسية البيئية والاجتماعية
10	4. الإدارة البيئية والاجتماعية
11	5. تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لخط النقل العلوي
12	6. خطة مشاركة أصحاب المصلحة (SEP)
13	7. الإفصاح عن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وتفاصيل الاتصال

قائمة الأشكال

2	شكل 1: موقع المشروع فيما يتعلق بالعاصمة المصرية
2	شكل 2: موقع المشروع وأقرب القرى
3	شكل 3: موقع المشروع كجزء من مساحة 300 كم ² المخصصة لتطوير مزارع الرياح
4	شكل 4: (أ) المكونات الهيكلية النموذجية لتوربينات الرياح، (ب) المكونات التقليدية لمزرعة الرياح
5	شكل 5: المنطقة المخصصة من جانب الحكومة المصرية لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (NREA)
6	شكل 6: منظر للوحدات البترولية في الموقع
7	شكل 7: الهياكل القريبة من موقع المشروع
8	شكل 8: موقع OP في مخطط IPH
11	شكل 9: خيارات توجيه خط جهد عالي
12	شكل 10: المكونات الهيكلية النموذجية للأبراج

قائمة جداول

3	جدول 1: إحداثيات موقع المشروع
---	-------------------------------

1. مقدمة

يعد قطاع الطاقة محركًا رئيسًا للتنمية الاجتماعية والاقتصادية في مصر، حيث يمثل حوالي 13٪ من الناتج المحلي الإجمالي الحالي، وبالتالي يجعل النمو الاقتصادي في البلاد مشروطًا بأمن واستقرار إمدادات الطاقة.

ومنذ عام 2007، شهدت مصر عجزًا في إمدادات الطاقة بسبب الزيادة السريعة في استهلاك الطاقة واستنزاف موارد النفط والغاز المحلية، مما حول موقعها كمصدر صاف للهيدروكربونات على مدى العقود الثلاثة الماضية إلى مستورد صاف.

وقد جلب ذلك مجموعة من التحديات لقطاع الطاقة، بما في ذلك نقص الكهرباء، الناجم جزئيًا عن انخفاض إنتاج الغاز المحلي، حيث أن الغاز الطبيعي هو المصدر الرئيسي للكهرباء، مصحوبًا بأسعار طاقة مدعومة للغاية، مع تداعيات مالية سلبية على الإيرادات الحكومية المتضائلة بالفعل.

واستجابة لذلك، اتخذت الحكومة المصرية خطوات جريئة لاعتماد استراتيجية لتتنوع مصادر الطاقة مع زيادة تطوير الطاقة المتجددة وتنفيذ كفاءة الطاقة، بما في ذلك برامج إعادة التأهيل والصيانة الحازمة في قطاع الطاقة (الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2018).

ومن هذا المنطلق، قامت جمهورية مصر العربية في عام 2013 (من خلال وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة) بوضع واعتماد الاستراتيجية المتكاملة للطاقة المستدامة 2015-2035، والتي تقدم خطة طموحة لزيادة مساهمة الطاقة المتجددة إلى 20٪ من الكهرباء المولدة بحلول عام 2022، منها 12٪ من محطات طاقة الرياح، معظمها في خليج السويس (GoS) بسبب خصائص الرياح في المنطقة.

وفي هذا الصدد، أصدرت حكومة الإمارات قانون الطاقة المتجددة (المرسوم بقانون 2014/203) لدعم خلق بيئة اقتصادية مواتية لزيادة كبيرة في الاستثمار في الطاقة المتجددة في البلاد. يحدد القانون الأساس القانوني لتنفيذ مخطط البناء والتملك والتشغيل (BOO). ومن خلال آلية مكتب التشغيل، تدعو الشركة المصرية لنقل الكهرباء المستثمرين من القطاع الخاص لتقديم عروضهم لمشروعات تطوير الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، لقدرات محددة، وستمنح الترسية لمقدم العطاء بأقل سعر للكيلووات ساعة. بالإضافة إلى ذلك، توفر الحكومة المصرية (من خلال هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (NREA)) الأرض للمستثمرين.

من خلال آلية BOO، تم اختيار إنفينيتي باور هولدينغ (IPH) (المشار إليها فيما يلي باسم "المطور") لتطوير مشروع طاقة الرياح بقدرة 200 ميغاوات (يشار إليه فيما يلي باسم "المشروع"). يقع المشروع في خليج السويس (GoS) على مساحة أرض تبلغ 37.5 كم² مقدمة من هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (NREA).

2. وصف المشروع

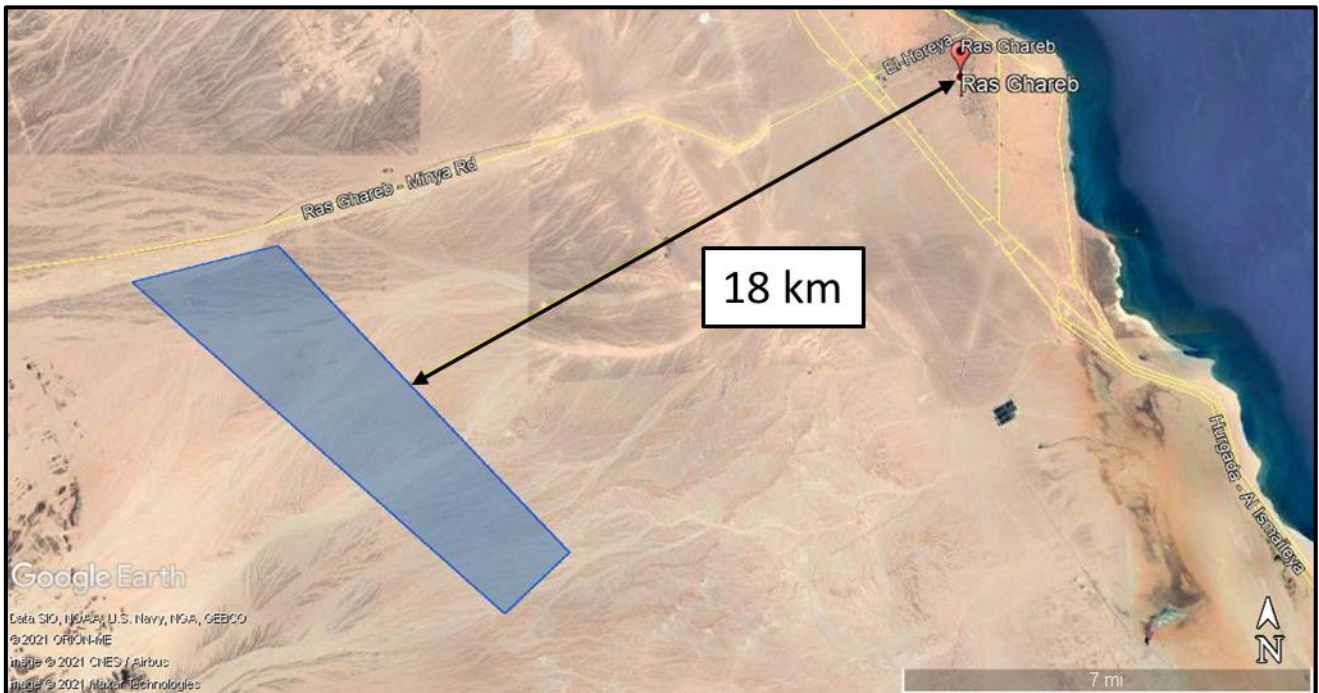
2.1 إعداد المشروع

يقع المشروع في محافظة البحر الأحمر في مصر، على بعد حوالي 250 كم إلى الجنوب الشرقي من العاصمة القاهرة. وبشكل أكثر تحديدًا، يقع المشروع بالقرب من شاطئ البحر الأحمر وداخل مديرية رأس غريب في محافظة البحر الأحمر، حيث تشمل أقرب المناطق السكنية مدينة رأس غريب (تقع على بعد 18 كم إلى الشرق) راجع الأرقام أدناه.

ويقع المشروع ضمن منطقة استراتيجية بطول 300 كم² تم تخصيصها من قبل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (NREA) لمشاريع تطوير مزارع الرياح بسعة إجمالية تبلغ 1500 ميغاوات. ويرجى الرجوع إلى شكل 3 موقع المنطقة الاستراتيجية فيما يتعلق بموقع المشروع. تم إجراء دراسة استراتيجية لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي لمنطقة 300 كم² المعروفة باسم "تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لمنطقة 300 كم² في خليج السويس" (لاهمير وإكودا، 2013) (يشار إليها فيما يلي باسم "تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الاستراتيجي")، حيث حققت هذه ESIA الاستراتيجية في قضايا E&S على المستوى التراكمي والاستراتيجي. ضمن هذا، تم تخصيص مساحة أرض تبلغ 37.5 كم² (معروضة باللون الأزرق في الأشكال أدناه) للمطور من قبل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (NREA) لتطوير هذا المشروع.



شكل 1: موقع المشروع فيما يتعلق بالعاصمة المصرية



شكل 2: موقع المشروع وأقرب القرى



شكل 3: موقع المشروع كجزء من مساحة 300 كم² المخصصة لتطوير مزارع الرياح

يقع موقع المشروع داخل مدينة رأس غارب (أو منطقة) وبالتالي فهو إدارياً تابع لمجلس مدينة رأس غريب. وينقسم قضاء رأس غريب إلى مدينة رأس غريب بالإضافة إلى 2 وحدات محلية ريفية (قروية) (الزعفرانة ووادي دارا). أقرب مستوطنة مجتمعية إلى موقع المشروع هي مدينة رأس غريب (تقع على بعد 18 كم إلى الشرق).

ومدينة رأس غريب هي ثاني أكبر مدينة في محافظة البحر الأحمر، وأهم مدينة مصرية من حيث إنتاج النفط.

كما نوقش سابقاً، يقع المشروع داخل منطقة 300 كم² التي خصصتها الحكومة المصرية إلى هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (NREA) لتطوير مزارع الرياح. وضمن هذا، تم تخصيص مساحة أرض تبلغ 37.5 كم² للمطور من قبل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (NREA) لتطوير هذا المشروع.

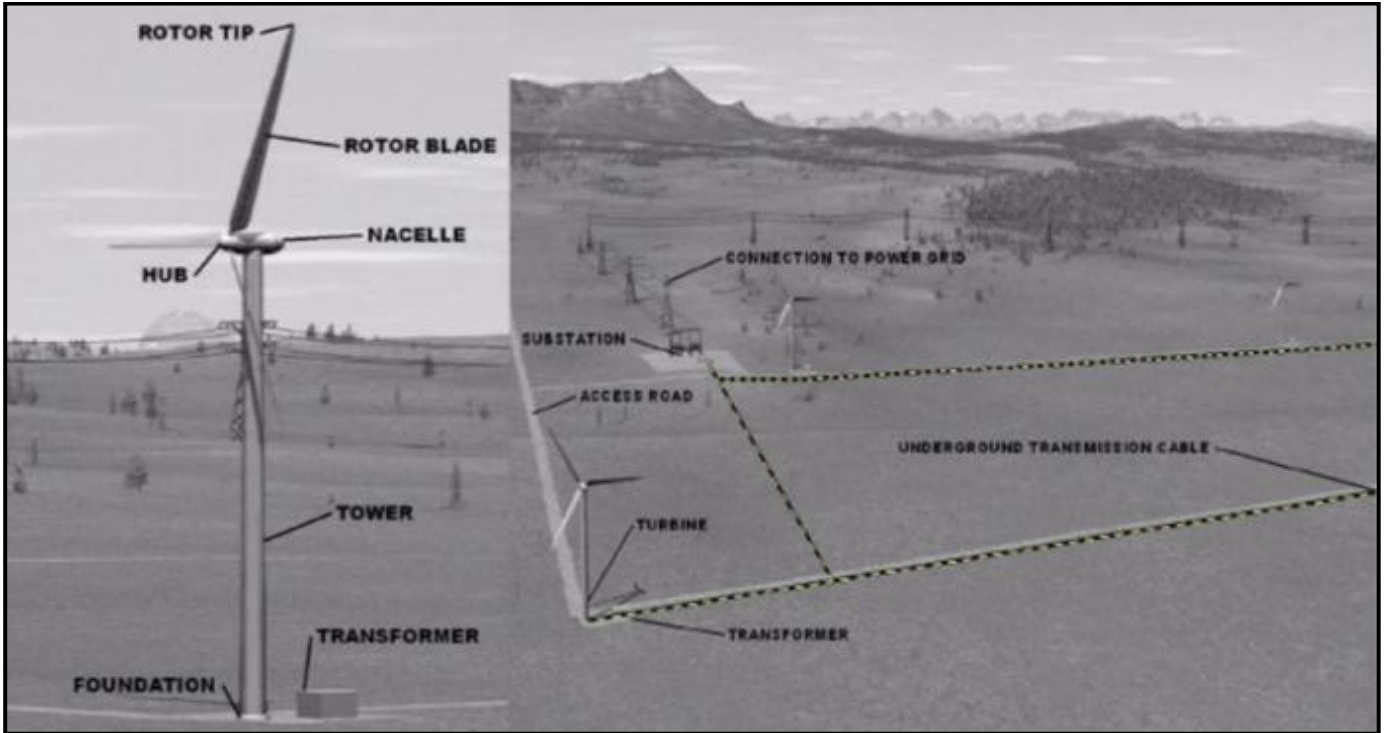
جدول 1: إحداثيات موقع المشروع

نقطة	إحداثيات WGS	
	خط الطول	العرض
1	32°50'33.20" شرقاً	28°17'53.90" شمالاً
2	32°52'40.47" شرقاً	28°18'28.91" شمالاً
3	32°58'11.68" شرقاً	28°14'0.95" شمالاً
4	32°56'59.95" شرقاً	28°13'1.15" شمالاً

2.2 مكونات المشروع

تعتمد تقنية توربينات الرياح على حصاد الطاقة الحركية في الرياح (أي حركة الرياح) وتحويلها إلى طاقة ميكانيكية تستخدم بدورها لتوليد الكهرباء. تشمل المكونات الرئيسة للمشروع ما يلي:

- **توربينات الرياح:** يتم عرض توربينات الرياح النموذجية في الشكل أدناه. بالنسبة لهذا المشروع، ينظر سيناريوهان في نماذج مختلفة من التوربينات، والتي سيكون هناك 26 إلى 28 توربينات رياح تشغل موقع المشروع، كل منها بسعة 7.2 - 7.8 ميجاوات. سيكون للتوربينات في أي من السيناريوهين ارتفاع محور يبلغ 110 أمتار وقطر دوار يبلغ 182 متراً ليبلغ إجمالي ارتفاع الطرف 201 متراً.
- **دعم البنية التحتية وعناصر المرافق للمشروع والتي ستشمل:**
 - الكابلات التي ستربط التوربينات بمحطة فرعية في الموقع
 - محطة فرعية تقوم بتحويل الإخراج من التوربينات إلى جهد مناسب للتوصيل بالشبكة الوطنية
 - البنية التحتية للمباني في الموقع والتي ستشمل مبنى إدارياً (مكاتب) ومستودعاً لتخزين المعدات والآلات
 - شبكة طرق لسهولة الوصول إلى مكونات المشروع المختلفة في جميع أنحاء الموقع
- **المرافق المرتبطة** التي ستشمل بشكل أساسي خط الجهد العالي (OHTL) الذي سيتصل من المحطة الفرعية في الموقع إلى الشبكة



شكل 4: (أ) المكونات الهيكلية النموذجية لتوربينات الرياح، (ب) المكونات التقليدية لمزرعة الرياح

2.3 مراحل المشروع

سيتضمن المشروع 3 مراحل مميزة على النحو التالي:

- **مرحلة التصميم والبناء** التي ستشمل: (1) إعداد التصميم التفصيلي، (2) نقل المكونات إلى الموقع، (3) أنشطة إعداد الموقع (تطهير الأرض، الحفريات، إلخ)، و(4) تركيب المكونات.
 - **مرحلة التشغيل** ستشمل التشغيل اليومي العادي لمزرعة الرياح والقيام بأنشطة الصيانة حسب الحاجة.
 - **مرحلة إيقاف التشغيل** التي ستشمل تفكيك مكونات المشروع المختلفة في نهاية العمر الافتراضي.
- وفقاً للجدول الزمني الحالي، من المتوقع أن يبدأ بناء المشروع في أبريل 2024 تقريباً، وسيطلب ما يقرب من 18 شهراً للبناء والتكليف (أي حتى يناير 2026). لذلك من المتوقع أن يبدأ تشغيل المشروع في عام 2026 لمدة 20 عاماً.

3. ملخص الظروف والآثار البيئية والاجتماعية الأساسية

3.1 مقدمة

وشمل تقييم الأثر البيئي والاجتماعي دراسات أساسية بيئية واجتماعية وتقييما للآثار. تم تحديد تدابير التخفيف، المدرجة في خطة الإدارة البيئية والاجتماعية (ESMP)، للآثار الهامة المحتملة وتحديد أهمية الآثار المتبقية. واتبع تقييم الأثر منهجية تقييم وضعت لتعكس أفضل الممارسات الحالية. وترد أدناه مناقشة موسعة لخطة الأساس الرئيسي ونتائج تقييم الأثر.

3.2 الظروف والآثار الأساسية البيئية والاجتماعية

1. المناظر الطبيعية والمرئية

يمكن تصنيف موقع المشروع بشكل عام على أنه منطقة صحراوية ذات تربة تتكون من الرمال والصخور. بالإضافة إلى ذلك، يتميز الموقع بأنه يتكون من مناطق مسطحة كبيرة مع بعض التلال الصغيرة نسبيا في بعض الأجزاء.

من حيث الخصائص البصرية، لم يتم تحديد أي مستقبلات بصرية حساسة داخل منطقة المشروع ونصف القطر ذي الصلة المحيط بالموقع (حتى 10 كم). يقع موقع المشروع بالقرب من منطقة صناعية حيث يتم ملاحظة العديد من الأنشطة (كما هو موضح بمزيد من التفاصيل في القسم (ii) أدناه).

تقتصر التأثيرات الرئيسية من تطوير المشروع على مرحلة التشغيل والتي تشمل التأثيرات الناتجة عن رؤية المشروع. عادة ما تتعلق التأثيرات البصرية المرتبطة بمشاريع طاقة الرياح بالتوربينات نفسها (مثل اللون والارتفاع وعدد التوربينات) والتأثيرات المتعلقة بتفاعلها مع طبيعة المناظر الطبيعية المحيطة والمستقبل البصري الذي قد يكون موجودا.

ومع ذلك، تعتبر هذه التأثيرات غير كبيرة نظرا لعدم وجود مستقبلات بصرية حساسة رئيسية داخل المنطقة يمكن أن تتأثر. وفي الواقع، يقع المشروع داخل منطقة صناعية تضم أيضا العديد من مشاريع مزارع الرياح الأخرى، والتي تفقد قيمتها الجمالية بعض الأهمية بالنسبة لها.

2. استخدام الأراضي

لا يتعارض موقع موقع المشروع مع أي تخطيط بيئي لاستخدام الأراضي مثل المناطق ذات الأهمية البيئية الحرجة -على وجه الخصوص، لا يقع موقع المشروع داخل المحميات البيئية أو مناطق الطيور المهمة (IBAs). ستكون الإغلاقات على بعد 12 كم إلى الشرق المعروف باسم جبل الزيت IBA.

بالإضافة إلى ذلك، كما تمت مناقشته سابقا، يقع المشروع ضمن منطقة تبلغ مساحتها 1220 كيلومترا مربعا مملوكة لحكومة أوروبا والتي تم تخصيصها لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (NREA) لإنشاء مزارع الرياح.



شكل 5: المنطقة المخصصة من جانب الحكومة المصرية لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (NREA)

كما قام تقييم الأثر البيئي والاجتماعي بالتحقيق في الاستخدام الفعلي للأراضي في منطقة المشروع من خلال مسح لاستخدام الأراضي. لم يتم تسجيل أي أنشطة مادية أو أنشطة اقتصادية داخل موقع المشروع ولا أي دليل على مثل هذه الأنشطة (مثل علامات الحرث والهياكل المهجورة وبقايا الماشية وما إلى ذلك). ومع ذلك، تم تسجيل بعض عناصر البنية التحتية داخل موقع المشروع بما في ذلك الطرق غير المعبدة ووحدة البترول المغلقة.

وبصرف النظر عن المستقبلات المحددة أعلاه، فإن المنطقة عموماً غير مأهولة وشاغرة دون أي إشارة أو دليل على أي أنشطة مادية أو اقتصادية لاستخدام الأراضي تقوم بها المجتمعات المحلية أو مجموعات أصحاب المصلحة الأخرى (مثل الرعي والزراعة ومستوطنات البدو الرحل، وما إلى ذلك).



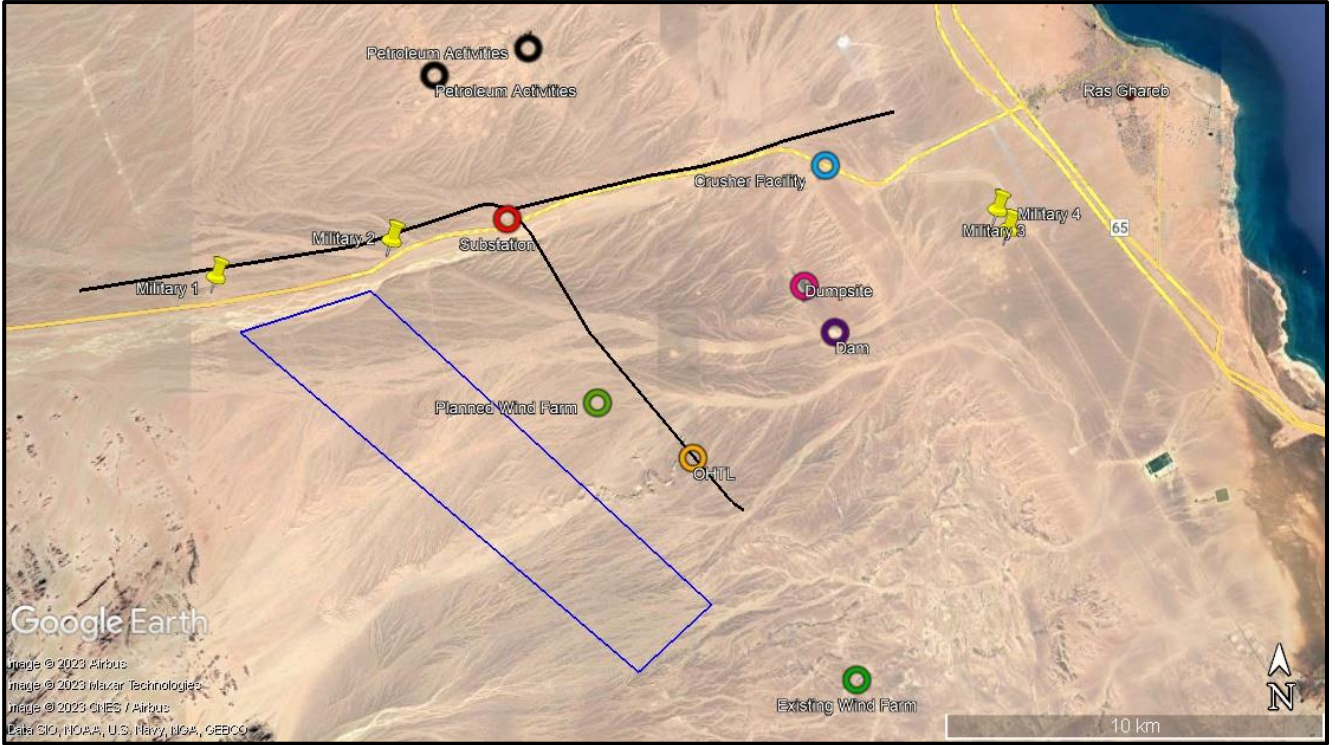
شكل 6: منظر للوحدات البترولية في الموقع

بالإضافة إلى ذلك، تم التحقيق أيضاً في أنشطة استخدام الأراضي في المنطقة المحيطة. بشكل عام، يقع موقع المشروع داخل منطقة صناعية. وتشمل الأنشطة الرئيسية المشار إليها ما يلي على النحو المبين في الشكل أدناه: (ط) عدة وحدات عسكرية، ومحطة فرعية للطاقة مرتبطة بمكتب النقل الوطني، ومكب نفايات وسد يقع شرق المشروع، وأنشطة نفطية في الشمال الشرقي.

بصرف النظر عما سبق، من المهم ملاحظة أن المنطقة تخضع لـ "نظام الغفرة" للمجموعات البدوية (على الرغم من عدم وجود أنشطة مادية أو اقتصادية داخل الموقع)، مما يستلزم إشراك هذه المجموعات البدوية في المشروع (من خلال الوظائف والخدمات وما إلى ذلك) لدعمها. وعلى وجه الخصوص، فإن الجماعات البدوية الرئيسية المعروفة في المنطقة هي عائلات التبنة والحمدين.

مع أخذ ما سبق في الاعتبار، لا توجد آثار نزوح مادية أو اقتصادية متوقعة من تطوير المشروع ولا يتوقع حدوث قضايا رئيسية مثيرة للقلق. ومع ذلك، يحدد تقييم الأثر البيئي والمجتمعي تدابير التخفيف التي يتعين على المطور تنفيذها في مرحلة التخطيط لتتضمن:

- التنسيق عبر الهيئة الوطنية للطاقة المتجددة مع الجهة ذات الصلة (مثل الشركة العامة للبترول) للاتفاق على أي متطلبات محددة يجب أخذها في الاعتبار كجزء من التصميم التفصيلي للمرافق القائمة مثل مرفق تخزين البترول ومنصة النفط، من بين متطلبات أخرى؛
- التنسيق مع المجموعات البدوية للإدماج والمشاركة في فرص العمل أثناء البناء والتشغيل للحصول على دعمها.



شكل 7: الهياكل القريبة من موقع المشروع

3. الهيدرولوجيا والجيولوجيا المائية (التربة والمياه الجوفية)

تشمل الآثار الرئيسية المتعلقة بالمشروع احتمال حدوث مخاطر الفيضانات التي يمكن أن تؤثر على موقع المشروع خلال موسم الأمطار وخاصة أثناء أحداث الفيضانات المفاجئة. ومع ذلك، أُجري تقييم مستقل لمخاطر الفيضانات خلص إلى ما يلي:

- اعتبرت التوربينات آمنة تماما وهي بعيدة عن الأماكن المتوقعة للجريان السطحي أثناء العواصف المطيرة الشديدة. ومع ذلك، مع الأخذ في الاعتبار إمكانية حدوث عاصفة ممطرة غزيرة، أوصت الدراسة ببناء سياج بارتفاع متر واحد من الخرسانة حول التوربينات كتوصية متحفظة.
- تأثير خطوط الصرف على الطرق داخل الموقع ليس كبيرا. لذلك، في بعض الأماكن، يمكن وضع قنوات أسمنتية بسيطة بقطر متر واحد على الأكثر لاستيعاب التدفق السطحي ومنع تدفقه على الطريق.

الآثار المحتملة الأخرى هي أساسا من ممارسات التدبير المنزلي غير السليمة أثناء البناء والتشغيل (مثل التخلص غير القانوني من النفايات إلى الأرض) والتي يمكن أن تلوث التربة وتلوثها والتي بدورها يمكن أن تلوث موارد المياه الجوفية. وقد حدد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي تدابير التخفيف المناسبة التي تهدف إلى السيطرة على هذه الآثار وضمان تنفيذ السلوك السليم وإدارة النفايات وممارسات التدبير المنزلي. ومع تنفيذ هذه التدابير، يعتبر التأثير غير كبير.

4. التنوع البيولوجي

يخلص تقييم خط الأساس للتنوع البيولوجي إلى أن موقع المشروع يحتوي على غطاء نباتي منخفض مع عدد قليل من الأنواع (كما هو متوقع في الصحراء) ومع وجود عدد قليل فقط من الأنواع ذات الاهتمام بالحفظ. والتنوع هو نموذجي لساحل البحر الأحمر المصري مع عدم وجود ميزات استثنائية. وبالإضافة إلى ذلك، لم تسجل أي موائل رئيسة أو حساسة داخل موقع المشروع، وسجلت جميع أنواع الأزهار والحيوانات حيثما اعتبرت عموما مشتركة ونموذجية لهذه الموائل وأقل إثارة للقلق عموما. ومع ذلك، ينبغي إيلاء اعتبار خاص لسحلية الداب المصرية المهددة عالميا والضرب المصري وغزال دوركاس (Dorcas Gazelle) حيث أن موقع المشروع يوفر موطنًا نموذجيًا لهذا النوع.

وترتبط التأثيرات الرئيسية على التنوع البيولوجي بأنشطة البناء التي تغير موائل الموقع وبالتالي يحتمل أن تزعج الموائل القائمة. الآثار الأخرى هي أساسا من السلوك غير السليم وممارسات التدبير المنزلي من قبل العمال (أي صيد الحيوانات، وتصريف النفايات الخطرة إلى الأرض، وما إلى ذلك) خلال مرحلة البناء والتشغيل. وقد حدد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي تدابير التخفيف المناسبة التي تهدف إلى السيطرة على هذه الآثار وضمان تنفيذ السلوك السليم وممارسات التدبير المنزلي. ومع تنفيذ هذه التدابير، يعتبر التأثير غير كبير.

ومع ذلك، يتطلب تقييم الأثر البيئي والاجتماعي زرع عمليات التخفيف التالية:

- قبل البناء، يجب إجراء مسح تفصيلي لسحلية الداب المصرية لجميع المناطق النشطة في البناء. في حالة تحديده، يجب أن يهدف المسح إلى النقاط ونقل سحلية داب إلى خارج المناطق النشطة للبناء إلى موطن مماثل بناء على الممارسات الجيدة المثبتة.

- تنفيذ تدابير الإدارة السليمة لمنع الإضرار بالتنوع البيولوجي للموقع. ويمكن أن يشمل ذلك وضع مدونة سلوك مناسبة وإذكاء وعي/تدريب الموظفين والتدبير المنزلي الجيد.

5. الطيور (آفي الحيوانات)

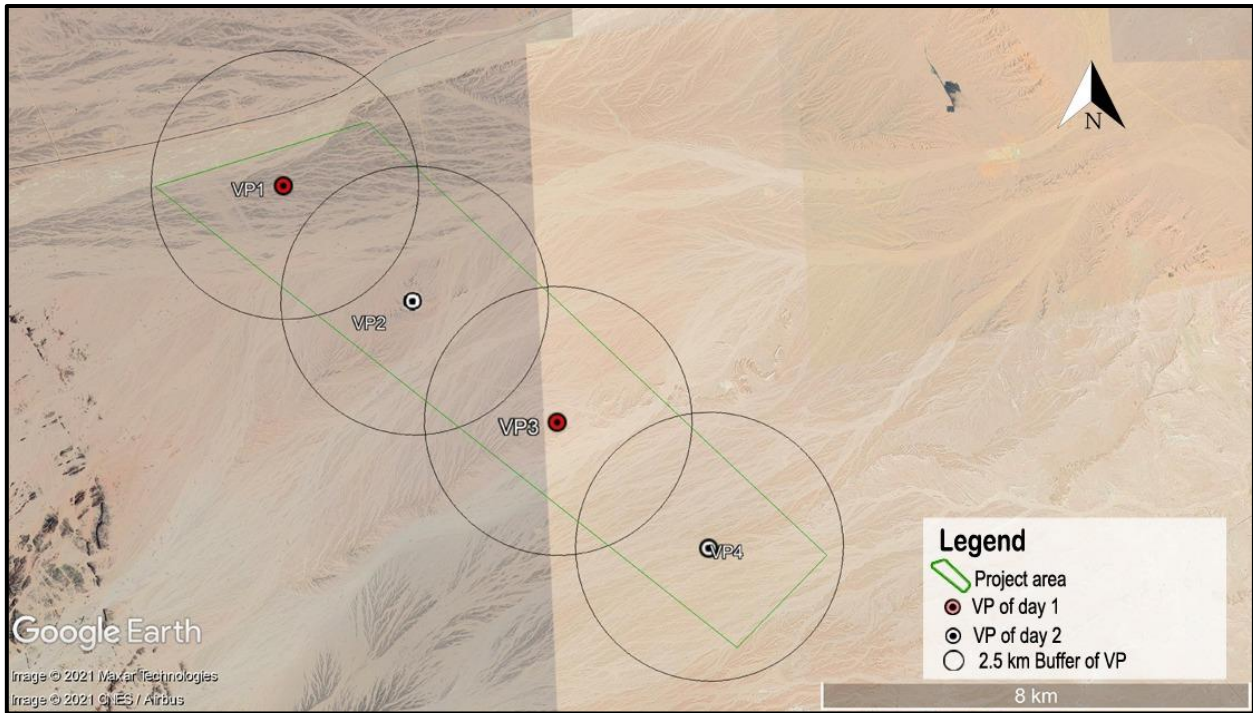
وأجري تقييم أساسي شمل مسحا للحيوانات البحرية درس استخدام الطيور الحوامة المهاجرة والمقيمة في موقع المشروع، مع توفير تحليل مفصل لفترات استخدام هذه الأنواع للموقع والارتفاعات التي توجد فيها، مما سيوفر في نهاية المطاف فهما متعمقا للأثر المتوقع للمشروع على أنواع الطيور.

وتم إجراء المسح من خلال أربع (4) نقاط مراقبة غطت مواسم هجرة الطيور في ربيع 2021 و2023 وخريف 2021. وفي المجموع، تمت تغطية (2) VPs كحد أقصى يوميا، حيث غطت كل فترة مراقبة ما لا يقل عن 8 ساعات في اليوم: في ربيع 2021 - 1,220 ساعة، 2023 - 1,521 ساعة، وفي خريف 2021 - 865 ساعة.

في ربيع عام 2021، تم تسجيل ما مجموعه 62,451 فردا (2,488 سجلا) من 23 بينما في ربيع عام 2023، بلغ العدد الإجمالي 87,076 فردا (2,798 سجلا) من 23 نوعا آخر. كانت الأنواع الأكثر وفرة، بترتيب تنازلي، اللقلق الأبيض (35.34-41.74٪)، صقر السهوب (19.40-38.72٪)، صقر العسل (7.21-26.96٪)، الطائفة الورقية السوداء (5.75-6.27٪)، ونسر السهوب (3.07-4.35٪). هناك 2 الأنواع المهددة بالانقراض: النسر المصري ونسر السهوب. 3 مدرجة على أنها معرضة للخطر (VU) الصقر السخامي، والنسر الإمبراطورية الشرقية والنسر المرقطة الكبرى؛ و1 الأنواع كما بالقرب من التهديد - هارير شاحب. يتم تقييم الأنواع المتبقية على أنها "أقل قلقا".

بناء على مسح الخريف، تم تسجيل 14 نوعا بإجمالي 577 طائرا فرديا. تنتمي غالبية الطيور المسجلة إلى الأنواع الأقل إثارة للقلق بينما تم تسجيل الأنواع ذات الأهمية المحلية والعالمية (المهددة بالانقراض) بأعداد قليلة مع تحديد نوع واحد مهدد بالانقراض - النسر المصري، ونوع واحد معرض للخطر - الصقر السخامي ونوع 1 على أنه قريب من التهديد - هارير الشاحب.

ونظرا لأن الطيور تعتبر قضية رئيسية، بما في ذلك جميع الطيور الحوامة في منطقة المشروع، والتي تحميها القوانين واللوائح الوطنية والدولية، بغض النظر عن حالة حفظها، يجب التركيز بشكل خاص على جميع الأنواع حيث يجب تسجيل جميع الأنواع وجميع الأنواع المهمة والمستويات المحلية مهمة للمنطقة، بغض النظر عن أعدادهم.



شكل 8: موقع OP في مخطط IPH

الآثار الرئيسية المتوقعة على الطيور هي خلال مرحلة التشغيل وتتعلق بشكل رئيسي بمخاطر ضربات الطيور والاصطدامات مع دوارات توربينات الرياح العاملة. ومع ذلك، للسيطرة على هذه التأثيرات، سيتم تنفيذ خطة إدارة التوربينات النشطة (ATMP) خلال مرحلة التشغيل والتي ستشمل:

- مراقبة Avi-Fauna وإغلاق التوربينات عند الطلب حيث خلال مواسم الهجرة، سيتم إجراء مراقبة يومية في الموقع لإغلاق التوربينات أثناء المواقف الخطرة للطيور المهاجرة لتجنب الاصطدامات؛

■ البحث عن جثث الحيوانات التي ستنبت فعالية تدابير التخفيف مثل إغلاق التوربينات وتسمح بتقدير العدد السنوي لوفيات الطيور التي تسببها التوربينات.

6. خفافيش

وأجري مسح للموقع في موقع المشروع شمل استخدام كاشف الخفافيش. وأجريت الدراسة الاستقصائية خلال شهري نيسان/أبريل وأيار/مايو. بشكل عام، تعتبر هذه الأشهر أنسب فترة في السنة لتقييم نشاط الخفافيش حيث تصبح الخفافيش نشطة بعد السبات الذي قد يستمر من ديسمبر إلى مارس. تم إجراء المسح لمدة 3-5 ليال كل شهر.

بناء على ما سبق، لوحظ تسجيل خفاش المصري حر الذيل واحد وهو الأقل إثارة للقلق. ومن المتوقع أن يكون الموقع ذا أهمية منخفضة من حيث نشاط الخفافيش. ومن المتوقع انخفاض نشاط الخفافيش داخل المنطقة بسبب الطبيعة القاحلة وانخفاض الغطاء النباتي.

الأثار الرئيسية المتوقعة على الطيور هي خلال مرحلة التشغيل وتتعلق بشكل رئيسي بمخاطر ضربات الطيور والاصطدامات مع دوارات توربينات الرياح العاملة. ومن المتوقع ألا تكون هذه الآثار كبيرة بسبب انخفاض النشاط باستثناء عدم ملاحظة مواقع تجمّع الخفافيش في موقع المشروع.

7. علم الآثار والتراث الثقافي

نفذ مسح أساسي أثري لموقع المشروع. ويخلص التقييم إلى أنه لا توجد سجلات لأي مواقع ذات أهمية أو أهمية داخل منطقة المشروع. التأثير الرئيسي المتوقع هو خلال مرحلة البناء من أنشطة إعداد الموقع. كما ذكرنا سابقاً، لا توجد بقايا أثرية على سطح موقع المشروع، وبالتالي لا توجد آثار متوقعة. ومع ذلك، هناك فرصة أنه خلال أنشطة البناء، يتم اكتشاف البقايا الأثرية المدفونة في الأرض. قد تؤدي الإدارة غير السليمة (إذا تم اكتشاف هذه المواقع) إلى إزعاج هذه المواقع أو إتلافها. ومع ذلك، يتطلب تقييم الأثر البيئي والاجتماعي تنفيذ إجراءات البحث عن الصدفة إذا تم اكتشاف هذه البقايا في الأرض طوال مرحلة البناء. ومع تنفيذ هذه التدابير، يعتبر التأثير غير كبير.

8. جودة الهواء والضوضاء

واضطلع بخطط أساس لنوعية الهواء والضوضاء في منطقة المشروع. يتألف خط الأساس من برنامج مراقبة يستهدف الملوثات الرئيسية في 3 نقاط لمدة إجمالية قدرها 24 ساعة في كل نقطة. وخلص خط الأساس لجودة الهواء إلى أن النتائج أقل بكثير من الحد الأقصى المسموح به لمستويات الهواء المحيط المشار إليها ضمن الحدود القانونية. فيما يتعلق بالضوضاء، تتجاوز مستويات نقطتي المراقبة الثلاث الحدود الوطنية المسموح بها في النهار. بالإضافة إلى ذلك، تتجاوز نقاط المراقبة الثلاث الحدود الوطنية أثناء الليل. ومع ذلك، يعزى ذلك بشكل رئيسي إلى شدة وسرعة الرياح في مواقع القياس.

أنشطة البناء والتشغيل لمشروع طاقة الرياح سلبية بطبيعتها ولا تؤدي إلى أي انبعاثات هواء رئيسية أو مصادر ضوضاء كبيرة. ومع ذلك، قد تزيد أنشطة البناء من مستوى انبعاثات الغبار والجسيمات، مما سيؤثر مؤقتاً على جودة الهواء المحيط. علاوة على ذلك، من المتوقع أن يكون استخدام الآلات والمعدات مصدراً للضوضاء والاهتزاز داخل موقع المشروع والمناطق المحيطة به.

كجزء من تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، تم تحديد تدابير التخفيف المناسبة لقمع الغبار والتحكم في الضوضاء والتي سيتم تنفيذها خلال مرحلة البناء. ويشمل ذلك على سبيل المثال الري المنتظم لجميع مناطق البناء النشطة، والإدارة السليمة للمخزونات، واستخدام كاتمات الصوت التي يتم صيانتها جيداً ومثبتات الضوضاء للمعدات والآلات المولدة للضوضاء العالية، إلخ. مع تنفيذ هذه التدابير، يعتبر التأثير غير كبير.

9. البنى التحتية والمرافق

الموارد المائية والمرافق - من المتوقع أن يحتاج المشروع إلى المياه طوال مرحلة البناء. وسيشمل ذلك المياه لمتطلبات البناء (الأعمال الخرسانية، وتقليل الغبار، وما إلى ذلك) والاستخدام الصالح للشرب (الشرب، الغسيل، إلخ). وبالمثل، خلال مرحلة التشغيل، ستكون المياه مطلوبة بشكل أساسي للاستخدام الصالح للشرب للموظفين في الموقع ولكن من المتوقع أن تكون ضئيلة وغير مهمة. يطلب من المقاول والمشتغل التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتأمين متطلبات المياه للمشروع، على الأرجح من خلال الصهاريج.

مرافق النفايات - ستكون النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي والنفايات الخطرة المتولدة خلال مرحلة البناء والتشغيل في حدها الأدنى ومن المتوقع إدارتها والتخلص منها من خلال التنسيق مع السلطات ذات الصلة للتخلص من مجاري النفايات (مثل شركة مياه رأس غارب ومجلس مدينة رأس غريب).

شيكات الطرق: نظراً لزيادة حجم ووزن وطول مكونات توربينات الرياح، قد تظهر حاجة إلى النقل المناسب والحلول اللوجستية لإدارة متطلبات الحمولة الثقيلة لمسافات طويلة. إذا تم التخطيط لها وإدارتها بشكل غير صحيح، فقد تؤدي الشاحنات التي تنقل مختلف مكونات المشروع الثقيلة إلى إتلاف الطرق والطرق السريعة والجسور وخطوط المرافق الحالية (مثل خطوط الكهرباء)، وقد تكون أيضاً مصدر قلق للسلامة العامة للمركبات الأخرى على الطريق. سيطلب من المقاول إعداد خطة المرور والنقل قبل البدء في أي أنشطة نقل لضمان إدارة العملية بشكل صحيح وكاف.

الطيران والاتصالات: ويمكن أن يؤثر التخطيط غير السليم للمشروع واختيار الموقع على عناصر البنية التحتية المتصلة بالطيران والاتصالات السلكية واللاسلكية ووصلات التلفزيون والراديو في المنطقة المحيطة ويؤثر عليها. يتطلب تقييم الأثر البيئي والاجتماعي إقامة تنسيق مع الكيانات ذات الصلة لتوفير معلومات عن المشروع وإدراج أي متطلبات محددة للنظر فيها كجزء من التصميم التفصيلي، إذا لزم الأمر.

10. التنمية الاجتماعية والاقتصادية

يرتبط التأثير الرئيسي المتوقع على الظروف الاجتماعية والاقتصادية بفرص العمل المحتملة للمجتمعات المحلية من المشروع أثناء البناء والتشغيل. غير أن هذه الآثار محدودة مع مراعاة طبيعة الأنشطة. لا توجد تفاصيل متاحة في هذه المرحلة حول عدد فرص العمل التي تستهدف المجتمعات المحلية ونوع الوظائف ومدتها وما إلى ذلك.

مع أخذ ما سبق في الاعتبار، يلتزم المشروع بضمان استهداف الأولوية لفرص العمل لأفراد المجتمع المحلي إلى أقصى حد ممكن طوال مرحلة البناء والتشغيل للوظائف الماهرة وغير الماهرة.

في مرحلة لاحقة، سيتم تطوير إجراءات التوظيف المحلية من قبل المقاولين والمشتغلين، تحت إشراف المشروع. سيحدد الإجراء عدد فرص العمل المستهدفة للمجتمعات المحلية وسيتم تنفيذ عملية التوظيف من خلال مكتب العمل بالمحافظة. وبناء على ذلك، ستشمل إجراءات التوظيف أيضاً عملية اختيار عادلة وشفافة وتوفر فرصاً متساوية للجميع بما في ذلك الإناث.

بالإضافة إلى ذلك، سيقوم المشروع أيضاً بتنفيذ برنامج المسؤولية الاجتماعية الذي سيتم تنفيذه للمجتمعات المحلية بناء على احتياجاتها ومتطلباتها.

11. الصحة والسلامة المهنية وسكن العمال

خلال مرحلة البناء والتشغيل، ستكون هناك مخاطر عامة على الصحة والسلامة المهنية للعمال، مثل العمل في مواقع البناء، والتعرض لمخاطر الصدمات الكهربائية أثناء أنشطة الصيانة، والعمل على ارتفاعات، وما إلى ذلك. يتطلب تقييم الأثر البيئي والاجتماعي أن يقوم المقاول والمشتغل بإعداد خطة للصحة والسلامة المهنية (OHSP) مصممة خصيصاً لموقع المشروع وأنشطته. تهدف هذه الخطة إلى ضمان صحة وسلامة جميع الموظفين من أجل الاتفاق والحفاظ على تقدم سلس وسليم للعمل في الموقع ومنع الحوادث التي قد تصيب الموظفين. ومع تنفيذ هذه التدابير، يعتبر التأثير غير كبير.

بالإضافة إلى ذلك، سيقوم المقاولون بإعداد خطة سكن العمال، والتي ستحدد الحد الأدنى من معايير ومبادئ الصحة والسلامة لسكن العمال وضمان إدارة التأثيرات على صحة المجتمع وسلامته من تدفق العمال والتحكم فيها. ويمكن أن يشمل ذلك الآثار المتعلقة بالضغط على البنية التحتية والخدمات والمرافق، وإدخال خزانات جديدة للأمراض، ومدونة قواعد السلوك غير الملائمة من قبل العمال تجاه المجتمعات المحلية، والزيادة المحتملة في الرذائل الاجتماعية، وغيرها.

12. صحة المجتمع والسلامة والأمن

خلال مرحلة البناء والتشغيل، تشمل التأثيرات الرئيسية على صحة المجتمع وسلامته وأمنه ما يلي:

- تنتج توربينات الرياح ضوضاء أثناء التشغيل. بالإضافة إلى ذلك، تنتج التوربينات العاملة أيضاً تأثيرات وميض الظل التي تحدث عندما تمر الشمس خلف التوربين وتلقي بظلالها بعيداً عن موقع التوربين. أثناء دوران شفرات الدوار، تمر الظلال فوق نفس النقطة مسببة تأثيراً يعرف باسم "وميض الظل". يمكن أن يكون كل من وميض الضوضاء والظل مصدرًا للإزعاج والاضطرابات. ومع ذلك، لا توجد داخل موقع المشروع والمناطق المحيطة به مستقبلات حساسة يمكن أن تتأثر بمثل هذه التأثيرات، وبالتالي يعتبر هذا غير ذي صلة.
- تعدي الأفراد غير المصرح لهم على موقع المشروع مما قد يؤدي إلى مخاطر محتملة من عدة مخاطر لمختلف مكونات المشروع. ومع ذلك، من المتوقع، كجزء من التصميم التفصيلي، تحديد التدابير الأمنية لمنع الوصول غير المأذون به إلى موقع المشروع، والتي بدورها ستتحكم في أي آثار من هذا القبيل. يمكن أن يشمل ذلك حراس الأمن في الموقع، وتسييج بعض مكونات المشروع (منطقة المحطة الفرعية)، والمراقبة في الموقع وغيرها.
- ويمكن أن تؤدي الإدارة غير الملائمة للمسائل والحوادث الأمنية من جانب أفراد الأمن تجاه المجتمعات المحلية إلى الاستياء وعدم الثقة وتصعيد الأحداث. ومع ذلك، سيتم إعداد إدارة أمنية تحدد التدابير المناسبة للتوظيف، وقواعد السلوك، وتدريب، وتجهيز، ورصد أفراد الأمن لمراقبة وإدارة هذه القضايا.

4. الإدارة البيئية والاجتماعية

يتضمن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي خطة الإدارة البيئية والاجتماعية (ESMP) التي توفر خطة تفصيلية رفيعة المستوى لإدارة ورصد الآثار البيئية والاجتماعية أثناء بناء المشروع وتشغيله وإيقاف تشغيله. ويحدد ESMP تدابير التخفيف التي تهدف إلى القضاء على و/ أو تقليل التأثير المحتمل إلى مستويات مقبولة وإجراءات المراقبة لضمان تنفيذ تدابير التخفيف المحددة.

بالإضافة إلى ذلك، يعتبر تطوير وتنفيذ نظام الإدارة البيئية والاجتماعية (ESMS) أثناء البناء والتشغيل مطلباً رئيسياً بموجب متطلبات البنك

الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية ومؤسسة التمويل الدولية. لذلك، أعد المطور أيضا دليل نظام إدارة الصحة والسلامة والاجتماعية والبيئية (MS) والذي يتضمن ما يلي:

- تحديد الهيكل العام والمخطط التفصيلي لنظام الصحة والسلامة والأمن والبيئة الذي سيتم تنفيذه للمشروع أثناء كل من البناء والتشغيل؛
- تحديد وتحديد الإجراءات والخطة الرئيسية التي سيتم تطويرها في مرحلة لاحقة من قبل المقاولين والممثل والتي ستتعاقل مع الآثار والمخاطر الرئيسية أثناء البناء والتشغيل (مثل خطة إدارة جودة الهواء، وخطة إدارة النفايات، وما إلى ذلك)
- تحديد إطار مؤسسي لضمان تنفيذ هذه الخطة والإجراءات بفعالية وكفاءة. ويشمل ذلك تحديد الأدوار والمسؤوليات، ومتطلبات التدريب، ومتطلبات الرصد والإبلاغ، وغير ذلك حسب الاقتضاء؛
- تحديد نهج للتدقيق الدوري للكيانات المشاركة خلال مرحلة البناء والتشغيل لضمان تنفيذ متطلبات HSSE MS بشكل فعال؛
- تحديد إطار رفيع المستوى لإدارة العمل يجب الالتزام به خلال مرحلة البناء والتشغيل؛
- تحديد الاستراتيجية والالتزام فيما يتعلق بالتوظيف المحلي ومبادرات دعم المجتمع.

5. تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لخطة النقل العلوي

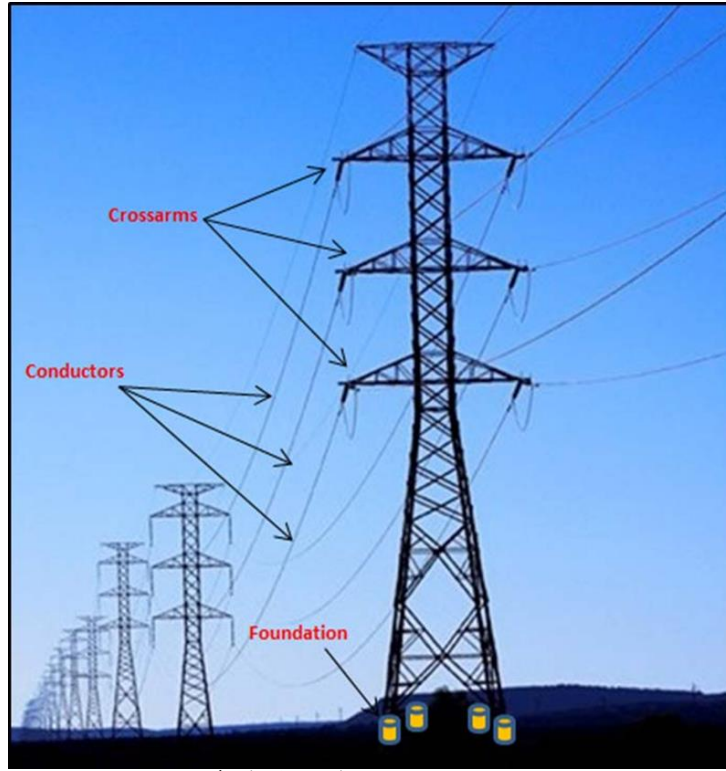
كما تمت مناقشته سابقا، سيتم توصيل الكهرباء المولدة من المشروع من المحطة الفرعية إلى الشبكة الوطنية من خلال خط الجهد العالي (OHTL) سيتم تطويره من قبل الشركة المصرية لنقل الكهرباء (EETC).

المكون الرئيسي لخطة الجهد العالي هو أبراج النقل التي ستنتقل الكهرباء من محطة فرعية تقع داخل موقع المشروع إلى الشبكة الوطنية للجهد العالي. وسيتألف خط الجهد العالي من حوالي 35 برجاً سيتم توزيعها في جميع أنحاء الطريق. يبلغ ارتفاع كل برج حوالي 50 متراً.

تم التحقيق في خيارين محتملين لخطة الجهد العالي: الخيار (أ) بمسافة إجمالية قدرها 12 كم (5.1 كم داخل موقع المشروع) والخيار ب - 13.6 كم (7.5 كم).



شكل 9: خيارات توجيه خط جهد عالي



شكل 10: المكونات الهيكلية النموذجية للأبراج

تمت دراسة خط جهد عالي كجزء من تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، وخلص إلى أنه لا توجد قضايا رئيسة مثيرة للقلق. النتائج الرئيسية هي كما يلي:

- التأثيرات البصرية لمكونات خط جهد عالي (اللون والارتفاع والعدد، وما إلى ذلك) والتأثيرات المتعلقة بتفاعلها مع المناظر الطبيعية المحيطة والتي قد يكون هناك مستقبل بصري لها ولكن بالنظر إلى الموقع الصناعي للمنطقة، تعتبر هذه التأثيرات غير ذات أهمية
 - يمكن أن يؤدي تحديد المواقع غير المناسبة لمكونات المشروع إلى تأثيرات استخدام الأراضي المتعلقة بالنزوح المادي أو الاقتصادي، ومع ذلك فإن هذه التأثيرات غير متوقعة للمشروع المطروح بسبب الخصائص التالية للموقع:
 - موقع المشروع (بما في ذلك طريق خط جهد عالي وحاجز 100 متر على كلا الجانبين) غير مأهول ولا يستضيف أنشطة استخدام الأراضي المادية أو الاقتصادية
 - الأرض تحت ملكية الحكومة وتم تخصيصها لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة؛ وبالتالي لا يلزم الحصول على الأراضي أو عملية التعويض
 - ويشبه مسار خط الجهد العالي موقع المشروع، ويتميز بنباتات منخفضة وعدد قليل من أنواع الحيوانات. ومع ذلك، يجب إيلاء اعتبار خاص لسحلية الدب المصرية المهتدة عالمياً حيث أن موقع المشروع مثالي للموائل المناسب لهذه الأنواع ويجب تطبيق نفس التخفيف المحدد سابقاً (أي برنامج الصيد والنقل قبل بدء أنشطة البناء).
 - الخطر الرئيسي المنطوي على خط جهد عالي هو خطر الاصطدام للطيور بسبب حجم مكونات خط جهد عالي. ومع ذلك، يتطلب تقييم الأثر البيئي والاجتماعي تركيب رادعات للطيور للتخفيف من هذه الآثار.
 - تدابير التخفيف والإدارة الروتينية لإدارة النفايات، والتحكم في الغبار والضوضاء، والصحة والسلامة المهنية، وإجراءات العثور على الفرص التي يتعين تنفيذها أثناء البناء والتشغيل حسب الاقتضاء.
- ومن المهم ملاحظة أن الشركة المصرية لنقل الكهرباء تعتبر كياناً حكومياً يكون للمطور تأثير محدود أو معدوم عليه، وبالتالي فإن القدرة على إدارة آثار المرفق المرتبط به ستكون محدودة، وسيقوم المطور بالاتصال والتفاعل مع الشركة المصرية لنقل الكهرباء لمحاولة التأثير وتنفيذ بعض عمليات التخفيف الرئيسية، مثل تلك المحددة أعلاه.

6. خطة مشاركة أصحاب المصلحة (SEP)

وضعت خطة إشراك أصحاب المصلحة (SEP) للمشروع الذي سيتم تنفيذه من قبل المطور. تحدد SEP بالتفصيل أصحاب المصلحة ذوي الصلة بالمشروع ليشمل المجتمعات المحلية والسلطات الحكومية الوطنية والسلطات التصاريح والحكومة المحلية والمنظمات غير الحكومية وغيرها. كما

تحدد خطة مشاركة أصحاب المصلحة أنشطة إشراك أصحاب المصلحة السابقة التي تم تنفيذها للمشروع والنتائج الرئيسية لأنشطة المشاركة هذه. وشمل ذلك على وجه الخصوص العديد من الكيانات مثل محافظة البحر الأحمر ومجلس مدينة رأس غريب والمجموعات البدوية والشركة العامة للبترول وغيرها. بالإضافة إلى ذلك، يصف التقرير أيضا نتائج جلسة الإفصاح العام التي عقدت في مدينة رأس غارب مع المجتمعات المحلية والكيانات الحكومية المحلية الرئيسية الأخرى.

كما تحدد خطة مشاركة أصحاب المصلحة بالتفصيل استراتيجية وخطة مستقبلية لإشراك أصحاب المصلحة تحدد الأنشطة التي سيتم تنفيذها طوال مدة المشروع، مما يوفر فرصة لجميع أصحاب المصلحة، بما في ذلك المجتمعات المحلية، للتعبير عن آرائهم والتفاعل مع المشروع.

تتضمن خطة مشاركة أصحاب المصلحة أيضا آلية تظلم لأصحاب المصلحة تستجيب لأي مخاوف وشكاوى من أصحاب المصلحة والمجتمعات المتضررة.

7. الإفصاح عن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وتفاصيل الاتصال

من الأهمية بمكان ضمان إبقاء أصحاب المصلحة على اطلاع جيد بالمشروع طوال دورة حياته، وبالتالي ستكون المعلومات متاحة للجمهور وأصحاب المصلحة الرئيسيين والمجتمعات المحلية من خلال نشر الوثائق ذات الصلة.

وستتضمن حزمة الإفصاح الوثائق الرئيسية التالية المتاحة للجمهور باللغتين العربية والإنجليزية.

- تقييم الأثر البيئي والاجتماعي (ESIA) لمزرعة الرياح وخط الجهد العالي المرتبط بها (OHTL)
 - ملخص غير فني (NTS)
 - خطة مشاركة أصحاب المصلحة (SEP)
 - تقييم الأثر التراكمي (CEA)
 - تقييم الموائد الأساسية (CHA)
 - دليل نظام إدارة الصحة والسلامة الاجتماعية والبيئية (MS) (HSSE)
 - خطة العمل البيئية والاجتماعية (ESAP)
- الوثائق المذكورة أعلاه متوفرة بالطرق التالية:

- موقع البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (www.ebrd.com)
- النسخ الورقية متوفرة في محافظة البحر الأحمر والوحدة الحكومية المحلية برأس غارب

مجلس مدينة رأس غارب

الموقع: شارع الميناء

مدينة: 11432 رأس غارب – البحر الأحمر

هاتف: 01001318480 – 01201958777

- يمكن أيضا توفير نسخ إلكترونية لأصحاب المصلحة عبر البريد الإلكتروني إلى info@weareiph.com

للإبلاغ عن نتائج العملية المذكورة أعلاه، بدلا من ذلك، ستعقد جلسة إفصاح عامة مع أصحاب المصلحة. وسنشر إعلان في الصحيفة الوطنية حول المشروع، وتوافر حزمة الإفصاح والتفاصيل حول حدث الإفصاح القادم، وكذلك القيام بالشيء نفسه على موقع المشروع ولينكدان.

سيُسجل الحدث بأكمله، وسيوفر تقرير موجز عن الحدث وجلسة الأسئلة والأجوبة.