

## دراسة تقييم الأثر البيئي (ج)

مشروع محطة أمونت لطاقة الرياح 500 ميغاوات

في خليج السويس

مايو 2021



## المحتويات

|    |  |
|----|--|
| 1  | المُلخَص التَّنفيذِي                                     |
| 3  | مراحل المشروع  |
| 4  | ملخص التأثيرات البيئية والاجتماعية :                     |
| 9  | 2 مقدمة  |
| 9  | 2.1 خلفية عامة   |
| 10 | 2.2 التكلفة  |
| 10 | 2.3 أهداف الدراسة  |
| 10 | 2.4 منهجية تقييم الأثر البيئي                            |
| 11 | 2.5 تصنيف المشروع  |
| 12 | 2.6 تنظيم التقرير  |
| 14 | 2.7 فريق العمل الأساسي:                                  |
| 15 | 3 وصف المشروع  |
| 15 | 3.1 موقع المشروع   |
| 19 | 3.2 نبذة عن تكنولوجيا توربينات الرياح                    |
| 20 | 3.3 مكونات المشروع                                       |
| 20 | 3.3.1 توربينات الرياح                                    |
| 21 | 3.3.2 البنية الأساسية والمرافق                           |
| 22 | 3.3.3 المرافق المرتبطة بالمشروع                          |
| 23 | 3.4 مساحة مكونات المشروع (footprint)                     |
| 23 | 3.5 مراحل المشروع  |
| 25 | 3.6 احتياجات المشروع من القوى العاملة                    |
| 26 | 4 إطار عمل السياسة والإطار القانوني والإداري             |
| 26 | 4.1 الإطار التنظيمي وإطار عمل السياسة على المستوى الوطني |
| 26 | 3.1.1 إطار العمل المؤسسي البيئي المصري                   |
| 29 | 3.1.2 عملية التراخيص البيئية المصرية                     |
| 32 | 3.1.3 السياق التنظيمي البيئي والاجتماعي المصري           |
| 44 | 3.1.4 الاتفاقيات الدولية                                 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.2   | متطلبات تمويل المشروع.....   | 46 |
| 3.2.1 | ملخص بالمتطلبات البيئية والاجتماعية للمؤسسات المالية الدولية المختلفة.....             | 46 |
| 3.2.2 | متطلبات مؤسسة التمويل الدولية ومعايير الأداء.....                                      | 50 |
| 5     | أصحاب المصلحة في المشروع والمشاورات.....   | 55 |
| 4.1   | مقدمة.....   | 55 |
| 4.2   | الأهداف.....   | 55 |
| 4.3   | متطلبات مشاركة أصحاب المصلحة.....  | 56 |
| 4.4   | تحديد أصحاب المصلحة وتحليلهم.....  | 59 |
| 4.5   | مشاورة أصحاب المصلحة ومشاركتهم حتى تاريخه.....   | 66 |
| 4.5.1 | مشاورة وإشراك أصحاب المصلحة في عملية تحديد النطاق.....                                 | 66 |
| 4.5.2 | جلسات الإفصاح العامة.....  | 68 |
| 6     | وصف الوضع الراهن للبيئة الطبيعية والبيولوجية والاجتماعية والثقافية بمنطقة المشروع..... | 73 |
| 6.1   | المناظر الطبيعية والمرئية.....   | 74 |
| 6.1.1 | المنهجية.....  | 74 |
| 6.1.2 | النتائج.....   | 74 |
| 6.2   | استخدامات الأراضي بمنطقة المشروع.....  | 75 |
| 6.2.1 | المنهجية.....  | 76 |
| 6.2.2 | استخدامات الأراضي الرسمي.....  | 76 |
| 6.2.3 | استخدام الأرض الفعلي.....  | 78 |
| 6.3   | الخصائص الجيولوجية والطبوغرافيا والمحتوي المائي بموقع المشروع.....                     | 87 |
| 6.3.1 | منهجية تقييم خط الأساس.....  | 87 |
| 6.3.2 | الجيولوجيا.....  | 87 |
| 6.3.3 | المياه الجوفية.....  | 90 |
| 6.3.4 | المحتوي المائي.....  | 93 |
| 6.4   | التنوع البيولوجي.....  | 94 |
| 6.4.1 | منهجية تقييم خط الأساس.....  | 94 |
| 6.4.2 | النتائج.....   | 96 |

|     |   |
|-----|---|
| 112 | 6.5 الطيور (مجموعة من الطيور في منطقة معينة)                              |
| 112 | 6.5.1 منهجية تقييم خط الأساس  |
| 116 | 6.5.2 النتائج   |
| 117 | 6.6 الخفافيش  |
| 117 | 6.6.1 منهجية تقييم خط الأساس  |
| 117 | 6.6.2 النتائج   |
| 118 | 6.7 الجوانب الثقافية والتراثية  |
| 118 | 6.7.1 منهجية تقييم خط الأساس  |
| 119 | 6.7.2 النتائج   |
| 121 | 6.8 جودة الهواء والضوضاء  |
| 121 | 6.8.1 منهجية تقييم خط الأساس  |
| 125 | 6.8.2 النتائج   |
| 129 | 6.9 البنية التحتية والمرافق   |
| 129 | 6.9.1 منهجية تقييم خط الأساس  |
| 129 | 6.9.2 الطرق الحالية وشبكات الطرق  |
| 131 | 6.9.3 خطوط الكهرباء   |
| 132 | 6.9.4 خطوط نقل البترول  |
| 132 | 6.9.5 إدارة المياه  |
| 132 | 6.9.6 إدارة النفايات (النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي والنفايات الخطرة) |
| 133 | 6.9.7 السدود  |
| 133 | 6.9.8 أبراج الاتصالات السلكية واللاسلكية                                  |
| 134 | 6.10 الصحة العامة والسلامة  |
| 134 | 6.11 الآثار الاجتماعية والاقتصادية  |
| 134 | 6.11.1 منهجية تقييم خط الأساس   |
| 135 | 6.11.2 النتائج  |
| 151 | 7 تقييم الآثار البيئية والحد منها   |

|     |  |
|-----|--|
| 151 | 7.1 تحديد الاثار البيئية الاستراتيجية والاجتماعية للمشروع.....                         |
| 151 | 7.1.1 رؤية الحكومة المصرية فيما يخص قطاع الطاقة .....                                  |
| 151 | 7.1.2 أمن الطاقة .....   |
| 152 | 7.1.3 المكاسب البيئية .....  |
| 153 | 7.2 المسطحات الطبيعية والصورة البصرية .....  |
| 153 | 7.2.1 الآثار المترتبة أثناء مرحلة الإنشاء .....  |
| 154 | 7.2.2 الآثار المترتبة أثناء مرحلة التشغيل .....  |
| 155 | 7.3 استخدامات الأراضي .....  |
| 155 | 7.3.1 الآثار المترتبة أثناء مرحلة التخطيط والبناء والتشغيل .....                       |
| 158 | 7.3.2 الآثار المترتبة أثناء مرحلة التشغيل .....  |
| 158 | 7.4 الجيولوجيا والهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا .....                                    |
| 158 | 7.4.1 التأثير المتوقع من مخاطر السيول على موقع المشروع.....                            |
| 160 | 7.4.2 الآثار المتوقعة للإدارة غير السليمة للنفايات السائلة أثناء البناء والتشغيل ..... |
| 166 | 7.4.3 الآثار المحتملة جراء التآكل والجريان السطحي خلال مرحلة البناء .....              |
| 167 | 7.5 التنوع البيولوجي .....   |
| 168 | 7.5.1 الآثار المحتملة خلال مرحلة البناء .....  |
| 169 | 7.5.2 الآثار المحتملة خلال مرحلة التشغيل .....   |
| 170 | 7.6 الطيور .....   |
| 171 | 7.6.1 الآثار المحتملة خلال مرحلة البناء .....  |
| 172 | 7.6.2 الآثار المحتملة خلال مرحلة التشغيل .....   |
| 178 | 7.7 الخفافيش .....   |
| 178 | 7.7.1 الآثار المتوقعة أثناء مرحلة البناء .....   |
| 179 | 7.7.2 الآثار المتوقعة أثناء مرحلة التشغيل .....  |
| 181 | 7.8 الآثار والتراث الثقافي .....   |
| 181 | 7.8.1 الآثار لمتوقعة أثناء مرحلة البناء .....  |
| 183 | 7.9 جودة الهواء والضوضاء .....   |

|     |   |
|-----|---|
| 183 | 7.9.1 الأثار لمتوقعة أثناء مرحلة البناء   |
| 185 | 7.9.2 الأثار المتوقعة أثناء مرحلة التشغيل   |
| 186 | 7.10 البيئة التحتية والمرافق  |
| 186 | 7.10.1 الأثار المحتملة على شبكات الطرق أثناء مرحلة البناء   |
| 188 | 7.10.2 الأثار المحتملة على خطوط الكهرباء أثناء مرحلة التخطيط والبناء  |
| 189 | 7.10.3 الأثار المحتملة على خطوط أنابيب الغاز أثناء الإنشاء  |
| 189 | 7.10.4 الأثار المحتملة على الموارد المائية أثناء مرحلة الإنشاء والتشغيل                                       |
| 190 | 7.10.5 الأثار المحتملة على مرافق النفايات أثناء مرحلة الإنشاء والتشغيل  |
| 191 | 7.10.6 الأثار المحتملة على الطيران والاتصالات السلكية واللاسلكية والإذاعة والتلفاز خلال مرحلة التخطيط والبناء |
| 194 | 7.11 الصحة والسلامة المهنية   |
| 197 | 7.12 الصحة والسلامة العامة  |
| 197 | 7.12.1 الأثار المحتملة للضوضاء الناتجة عن توربينات الرياح أثناء التشغيل                                       |
| 202 | 7.12.2 الأثار المحتملة من وميض ظل توربينات الرياح أثناء التشغيل   |
| 203 | 7.12.3 الأثار المحتملة من دخول العاملين غير المصرح لهم  |
| 204 | 7.12.4 الأثار المحتملة لتدفق العمال أثناء البناء  |
| 206 | 7.12.5 الأثار المحتملة من أفراد الأمن   |
| 207 | 7.12.6 الأثار المحتملة للشفرات ولمعان أبراج توربينات الرياح أثناء التشغيل                                     |
| 208 | 7.12.7 التأثيرات المحتملة من الأشياء الملقاة من الشفرات/الجليد الناتجة عن التوربينات أثناء التشغيل            |
| 209 | 7.13 الأثار الإجتماعية والإقتصادية  |
| 212 | 7.14 ملخص الأثار المتوقعة   |
| 222 | 7.15 تقييم الأثار التراكمية   |
| 230 | 7. تحليل البدائل  |
| 230 | 7.1 بدائل اختيار الموقع   |
| 231 | 7.2 بدائل التقنيات  |
| 231 | 7.2.1 مشروعات تطوير الطاقة المتجددة   |
| 233 | 7.2.2 محطات الطاقة الحرارية   |
| 233 | 7.3 بدائل التصميم   |

|     |       |  |
|-----|-------|--|
| 234 | 7.4 . | بدیل عدم تنفيذ المشروع   |
| 235 | 8 .   | خطة الإدارة البيئية والاجتماعية                                  |
| 235 | 8.1 . | الإطار المؤسسي والإجراءات لتنفيذ خطة الإدارة البيئية والاجتماعية |
| 307 | 9 .   | قائمة المراجع  |
| 308 | 10 .  | مرفقات   |

## 0 الملخص التنفيذي

### مقدمة:

في عام 2013 قامت جمهورية مصر العربية (عن طريق وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة) بتطوير الإستراتيجية القومية للطاقة المتجددة (2015-2035) والتي تضمن خطة طموحة لزيادة مساهمة قطاع الطاقة المتجددة في مصر لتصل الى 20% بنهاية عام 2020، منهم حوالي 12% من المتوقع تولدهم عن طريق مشروعات طاقة الرياح التي تقع معظمها في منطقة خليج السويس.

وقد وقع الإختيار على شركة أمونت لطاقة الرياح (AWPC) وهي الشركة المختصة بإنشاء هذا النوع من المحطات ويشار لها بالمطور للقيام بعملية إنشاء مشروع محطة طاقة الرياح بقدرة 500 ميغاوات بمنطقة خليج السويس.

ووفقا لمتطلبات قانون البيئة المصري (قانون 1994/4) ولوائح التنفيذية وتحديثاته إنه يلزم قبل الشروع في إنشاء المشروعات إعداد دراسة تقييم أثر بيئي وفقا للدليل الإرشادي لأسس وإجراءات تقييم الأثر البيئي والصادر عن جهاز شؤون البيئة. ويعد هذا المستند الذي نحن بصده الآن ملخص تنفيذي غير فني يعرض من خلاله أهم النتائج الواردة في دراسة تقييم الأثر البيئي.

### وصف المشروع:

يقع المشروع في مدينة رأس غارب - محافظة البحر الأحمر - مصر ، على بعد 200 كم جنوب العاصمة الإدارية لمصر. كما يبعد المشروع مسافة 9 كم عن قرية رأس غارب وهي أقرب تجمع سكني بمنطقة المشروع.



شكل رقم 0-1 موقع المشروع واقرب التجمعات السكانية للمشروع



من المتوقع أن يقوم المشروع بإنتاج حوالي 2,200 جيجا وات /ساعة من الكهرباء سنويا. وبالتالي سوف يكون للمشروع العديد من الآثار البيئية والاجتماعية والإقتصادية الإيجابية وذلك على المستوى الاستراتيجي والقومي وكذلك المحلي. وتعتبر تلك الآثار الإيجابية هي الأساس الذي يركز عليه المشروع ، ومن ضمن تلك الآثار التالي :

- المساهمة في تحقيق أهداف استراتيجية مصر للطاقة المتجددة وبالتالي خطة مصر 30/20 الخاصة بالتنمية المستدامة.
- المساهمة في تحقيق الإكتفاء الذاتي في مصادر الطاقة ، كمية الطاقة المتولدة من المشروع سوف تؤمن الإحتياج السنوي من الكهرباء الى أكثر من 800000 أسرة محلية.
- سيوفر المشروع طاقة نظيفة والتي تقلل من السحب على الوقود التقليدي وبالتالي يقلل من احتراق الوقود والذي ينعكس بدوره على تحسين جودة الهواء وتقليل نسبة الملوثات بالجو\_ سيستبدل المشروع أكثر من مليون طن /سنويا من ثاني أكسيد الكربون\_.
- يوفر المشروع فرصة عمل للسكان المحليين وانتعاش اقتصادي عام بمنطقة المشروع.

#### مكونات المشروع:

تعتمد تكنولوجيا التوربينات على استخدام الطاقة الحركية للرياح لتحويلها إلى طاقة ميكانيكية التي بدورها تستخدم لتوليد الطاقة. ومكونات المشروع الرئيسية كالتالي:

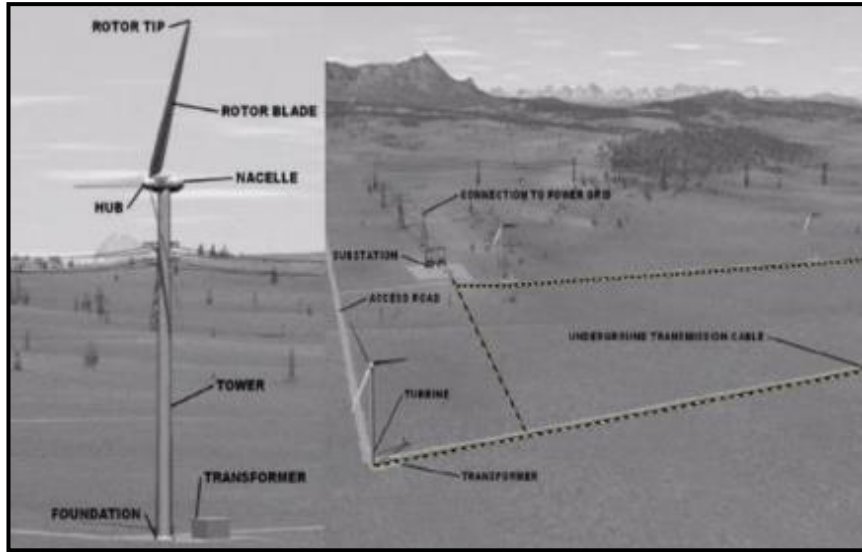
الجدول 0-1: مكونات المشروع الرئيسية

| المكون                                   | الوصف  |
|--|--------|
| قدرة توليد المشروع (ميغاوات)             | 524.6  |
| عدد توربينات الرياح                      | 172    |
| معدل توليد الطاقة لكل توربينة ( ميغاوات) | 3.05   |
| قطر دوران الريشة (متر)                   | 114    |
| ارتفاع المحور ( متر)                     | 63     |
| ارتفاع الحافة ( متر )                    | 120    |
| المساحة المغطاه بالمشروع                 | 2م69.4 |

| البنية الأساسية والمرافق | تشمل اللاتي:             |
|--------------------------|--------------------------|
|                          | - شبكة طرق داخلية        |
|                          | - كبلات ارضية            |
|                          | - مستودعات ومكاتب ادارية |
|                          | - محطات فرعية            |
|                          | - خط نقل عالي الجهد      |

#### ■ البنية التحتية والمرافق :

- الكوابل الكهربائية التي ستربط التوربينات بمحطة المحولات
- محطة محولات تقوم برفع الجهد الكهربائي للقدرة المناسبة للربط مع الشبكة الكهربائية القومية
- الأبنية والتي ستشمل المكاتب والمستودعات
- شبكة الطرق للوصول إلى الموقع وإلى التوربينات



شكل رقم 0-2 شكل التوربينات

#### مراحل المشروع

سيتم إنشاء المشروع علي ثلاثة مراحل كالتالي:

#### ■ المرحلة الأولى: التخطيط والانشاء

- يتم إعداد التصاميم التفصيلية للمشروع، نقل جميع مكونات المشروع إلى الموقع، القيام بالأعمال الانشائية (الحفر، تسوية الأرض، الخ) لمواقع التوربينات والبنية التحتية والمرافق، تركيب مكونات

التوربينات المختلفة والذي يتم عادةً من خلال الرافعات، تركيب مكونات البنية التحتية المختلفة (الكابلات، شبكة الطرق، محطة المحولات، الخ)

➤ من المتوقع ان تبدأ مرحلة الانشاء في شهر نوفمبر 2021، والتي ستستغرق 30 شهر.

#### ▪ المرحلة الثانية : التشغيل

➤ يتم إعداد التصاميم التفصيلية للمشروع، نقل جميع مكونات المشروع إلى الموقع، القيام بالأعمال الانشائية (الحفر، تسوية الأرض، الخ) لمواقع التوربينات والبنية التحتية والمرافق، تركيب مكونات التوربينات المختلفة والذي يتم عادةً من خلال الرافعات، تركيب مكونات البنية التحتية المختلفة (الكابلات، شبكة الطرق، محطة المحولات، الخ)

➤ من المتوقع ان تبدأ مرحلة الانشاء في شهر نوفمبر 2021، والتي ستستغرق 30 شهر.

#### ▪ المرحلة الثالثة : احلال المشروع

➤ حيث يتم فك وإخلاء جميع المعدات بالموقع بعد إنتهاء العمر الافتراضي للمحطة.

#### ملخص التأثيرات البيئية والاجتماعية :

في إطار دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي تم تقييم الاثار البيئية والاجتماعية وتحديد الاجراءات المناسبة للتخفيف من هذه الاثار او الحد منها لمستويات مقبولة وتتمثل تلك الاثار في التالي:

#### ▪ التنوع الحيوي

- يعتبر موقع المشروع ذو أهمية بيئية منخفضة
- لم يُلاحظ وجود موائل رئيسية أو حساسة داخل موقع المشروع، وسُجلت جميع أنواع النباتات والحيوانات حيث تعتبر هذه الموائل شائعة ونموذجية بوجه عام.
- لذلك سيتم تنفيذ توصيات الإقامة المناسبة في موقع البناء في جميع الأوقات وسيتم أيضا وضع سياج حول موقع المشروع والتأكد من أنه يسمح بالحركة الطبيعية لأنواع الحيوانات الصغيرة داخل المنطقة.

#### ▪ الطيور

- يقع موقع المشروع من ضمن مسار الهجرة الرئيسي للطيور ولكنه لم يتم تسجيل أي موائل رئيسية أو حساسة داخل موقع المشروع للطيور المهاجرة.
- منطقة جبل الزيت المهمة للطيور تقع على حدود موقع المشروع.
- يمكن لأنشطة البناء أن تخل بالموائل القائمة لتكاثر الطيور و/أو تعشيها داخل موقع المشروع
- ترتبط الآثار المحتملة للمشروع أثناء مرحلة التشغيل بخطر اصطدام الطيور بشفرات التوربينات

- لذلك سيتم اجراء خطة مراقبة تفصيلية خلال موسم الربيع والخريف لعام 2021 وسيتم تطبيق ما يلي  
خلال المرحلة التشغيلية للمشروع: 1) برنامج الإدارة الفعالة لتوربينات الرياح و2) برنامج البحث عن  
الطيور النافقة

#### ■ الخفافيش

- تعتبر العديد من أنواع الخفافيش التي يمكن أن تكون موجودة في المنطقة غير مثيرة للقلق، وبالإضافة إلى ذلك من المتوقع أن يكون نشاط الخفافيش منخفض داخل المنطقة بسبب الطبيعة القاحلة وانخفاض الغطاء النباتي.
- ترتبط الآثار المحتملة للمشروع أثناء مرحلة التشغيل بخطر اصطدام الخفافيش بشفرات التوربينات.
- لذلك سيتم تطبيق برنامج البحث عن الخفافيش النافقة

#### ■ الصحة والسلامة العامة

- التأثيرات الرئيسية المتوقعة هي خلال مرحلة التشغيل، وترتبط بالضوضاء وبوميض الظل الناتج عن التوربينات العاملة. ويمكن أن تكون هذه التأثيرات مصدرا للإزعاج للمستقبلات الحساسة
- لدراسة هذه التأثيرات ، تم استخدام نماذج البرمجيات للتنبؤ بانتشار الصوت من توربينات الرياح والمستوى المتوقع على المستقبلات المجاورة والتي تعتمد أكثر الافتراضات سلبية / أسوأ حالة ممكن حدوثها و تؤكد نتائج النمذجة بأنه داخل حدود مستوى 35 dbA
- تتطلب إرشادات مؤسسة التمويل الدولية بأن يكون مستوى الضوضاء كحد أقصى 35 dBA في المناطق الحساسة المأهولة بالسكان .
- تقتصر الآثار من وميض الظل على الحدوث في مسافة 10 أضعاف قطر المروحة (أي 1.2 كم بحالة المشروع) .
- لم يتم تسجيل أي مستقبلات حساسة (من ضمن تقييم استعمالات الأراضي الذي سيتم عرضه لاحقا) داخل موقع المشروع والمناطق المحيطة به.
- لذا، لا يستوجب المشروع تطبيق اية اجراءات احترازية بخصوص هذه الآثار

#### ■ استعمالات الأراضي

- تم دراسة المخططات لاستعمالات الأراضي لمنطقة المشروع والتي تنص على أنه تم تخصيص المنطقة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لتطوير مشاريع طاقة الرياح وقد تم دراسة الاستعمالات الفعلية على ارض الواقع وتم الاستنتاج بأن منطقة المشروع غير مأهولة باستثناء بعض المناطق التي تم تحديدها ومعظمها مرافق الخاصة باستخراج وتصنيع المنتجات البترولية .

- المشروع لا يتعارض مع أي خطة رسمية جرى إعدادها لاستخدام الأراضي من قبل مختلف الجهات الحكومية لذلك لن يكون للمشروع تأثيرات على الاستخدام الرسمي للأراضي.
- سيتم التنسيق المطور عن طريق هيئة تنمية واستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة وجهاز شؤون البيئة مع الجهات المعنية لاخذ بعين الاعتبار المتطلبات المناسبة لمنع الآثار على البنية التحتية لمرافق البترول في منطقة المشروع

#### ■ المناظر الطبيعية والبصرية

- التأثير الرئيسي المتوقع من المشروع هو خلال مرحلة التشغيل، ويتعلق بتفاعل المشروع وبالأخص التوربينات مع طبيعة المناظر الطبيعية المحيطة وأية مستقبلات بصرية حساسة، ولكن بشكل عام يمكن تصنف طوبوغرافية المنطقة بأنها صحراوية وتتضمن عدد من مشاريع طاقة الرياح المقترحة والقائمة ولذلك اضافة هذا المشروع لن يكون له تأثير كبير على الخصائص البصرية والمناظر الطبيعية .

#### ■ الآثار والتراث الثقافي

- تم القيام بمسح للآثار والتراث الثقافي لموقع المشروع ولم يتم تحديد اي موقع ذات أهمية أثرية وهناك فرصة خلال أعمال الإنشاء لاكتشاف بقايا أثرية مدفونة في الأرض وتحدد الدراسة الاجراءات المناسبة للآثر والتي تتضمن تنفيذ "إجراءات العمل الخاصة في حالة الاكتشافات الأثرية بالمصادفة" عند اكتشاف مثل هذه البقايا في الأرض وبالتعاون من وزارة السياحة والآثار/البحر الأحمر ومكتب تفتيش آثار السويس.

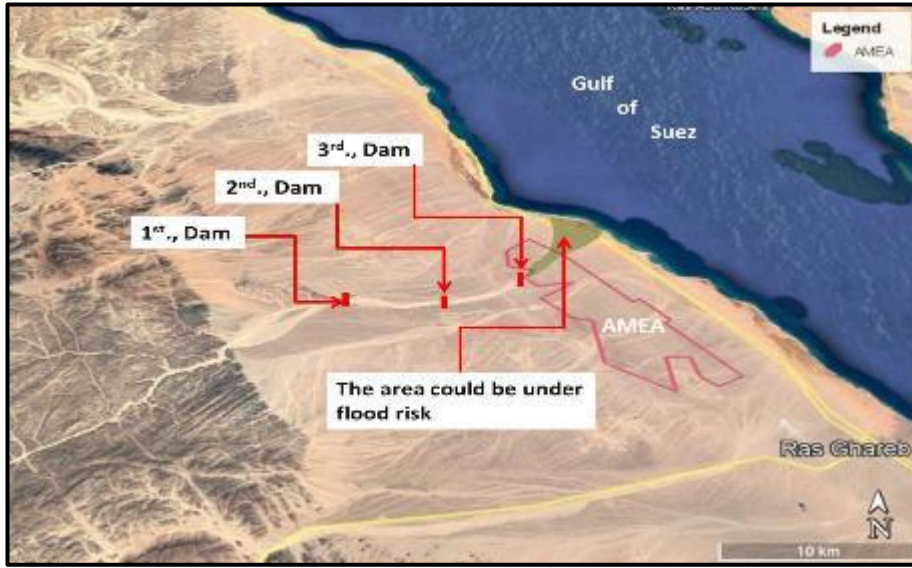
#### ■ نوعية الهواء والضوضاء

- تم اختيار 4 نقاط رصد للعناصر التالية: CO, SO2, NO2, TSP, PM10, NPL وكانت النتائج في جميع نقاط الرصد من ضمن الحدود القصوى المسموح بها
- التأثير الرئيسي المتوقع هو خلال مرحلة الإنشاء ويشمل الآثار الناجمة عن أنشطة إعداد الموقع ومن المتوقع أن ينتج عن هذه الأنشطة زيادة في مستوى الغبار والانبعاثات والضوضاء
- تحدد الدراسة الإجراءات الاحترازية الهادفة إلى السيطرة على انبعاث الغبار وإخماده، وكذلك إخماد مستويات الضوضاء للتخفيف من حدة الآثار المترتبة على ذلك.

#### ■ الجيولوجيا والهيدروجيولوجيا والهيدروجيولوجيا

- تتكون الطبقات تحت السطحية التي تغطي موقع المشروع من طبقات مختلفة من الدورات الترسيبية من التكتلات والرمل والطين والطين.
- لا توجد طبقات مياه جوفية ضحلة

- يمر وادي رئيسي بالمنطقة الشمالية من المشروع يعرف بوادي حوايشة وتم القيام بدراسة لتقييم خطر الفيضانات في منطقة المشروع وتنتج الدراسة بعدم وجود خطر للفيضانات بسبب وجود 3 سدود في المنطقة الغربية.
- تم تحديد تدابير الإدارة السليمة المتعلقة بالتعامل وتخزين والتخلص النهائي من النفايات (النفايات الصلبة، ومياه الصرف الصحي، والنفايات الخطرة).



شكل رقم 0-3 السدود الموجودة بالمنطقة وموقعها للمشروع

#### ■ البنية التحتية والمرافق

- تم تسجيل داخل موقع المشروع شبكات طرق تستخدمها الشركة العامة للبترول وتم تسجيل برج اتصالات، خط كهرباء يتضمن اربعة أبراج كهربائية، 3 سدود، خط غاز.
- يمكن أن يؤثر تطوير المشروع على البنية التحتية والمرافق القائمة في المنطقة وتحدد الدراسة الاجراءات المناسبة للحد من هذه الآثار والتي تتضمن ما يلي:

✚ تنسيق المطور عن طريق NREA و EEAA مع الجهات المعنية لاختذ بعين الاعتبار من ضمن التصميم المتطلبات المناسبة لمنع الآثار على البنية التحتية والمرافق القائمة في منطقة المشروع

✚ اعداد خطة لنقل التوربينات لعدم حدوث اي اضرار بالطرق وضمان السلامة العامة

✚ تنسيق المطور مع الجهات المعنية لتوفير الاحتياجات المائية للمشروع (شركة مياه رأس غارب)

تتسيق المطور مع الجهات المعنية لأخذ الموافقات المعنية بخصوص الطيران، الاتصالات السلكية واللاسلكية، والتلفزيون ووصلات الراديو.

#### ■ الصحة والسلامة المهنية

- خلال مرحلة الإنشاء والتشغيل من المتوقع أن تكون هناك مخاطر على الصحة والسلامة المهنية العامة للعمال
- لذلك سيتم اعداد خطة مفصلة للصحة والسلامة المهنية لمرحلة الإنشاء والتشغيل وذلك لضمان صحة وسلامة جميع العاملين ومنع وقوع الحوادث.

#### ■ الآثار الإجتماعية والإقتصادية

- من المتوقع أن يوفر المشروع على الأقل فرص عمل للمجتمعات المحلية والذي بدوره قد يساهم في تحسين مستوى المعيشة، وتحقيق الازدهار الاجتماعي والاقتصادي للمنطقة.
- توصي الدراسة بأن يقوم المطور باعتماد وتنفيذ خطة عمل مع المجتمع المحلي تتضمن ما يلي:
- إدارة التوقعات بحيث تكون المجتمعات المحلية واقعية في الحصول على فرص عمل من المشروع
- تحديد عدد فرص العمل للعمالة الماهرة وغير الماهرة التي تستهدف المجتمع المحلي خلال مرحلتي الإنشاء والتشغيل
- تقديم إجراءات تخفيف للمجتمع المحلي .ويجب أن توفر مثل هذه الإجراءات تكافؤ الفرص للجميع.
- تقديم تفاصيل بالمجالات الإضافية التي يمكن لأفراد المجتمع المحلي المشاركة فيها، إلى جانب فرص العمل لمن لديهم المهارات والخبرات المطلوبة (على سبيل المثال استخدام المقاولين المحليين ) والنظر في تنفيذ برنامج مسؤولية اجتماعية خلال مراحل المشروع.

## 1 مقدمة

### 1.1 خلفية عامة

تعد الطاقة الركيزة الأساسية لإحداث التنمية الشاملة في كافة المجتمعات، وشريان التنمية في شتى مجالات الحياة الاقتصادية والاجتماعية، كما تعتبر مسألة حاسمة لاستعادة استقرار الاقتصاد الكلي، وتعزيز احتياطات النقد الأجنبي، كما أن الطاقة تعد من أهم ركائز الأمن القومي المصري، حيث ترتبط خطط التنمية المستدامة الشاملة في جميع المجالات بقدرة الدولة على توفير موارد الطاقة اللازمة لتنفيذ هذه الخطط، وتسعى الدولة جاهدة للحفاظ على موارد الطاقة، وتعظيم الاستفادة منها.

وقد وضعت الدولة رؤية مصر 2030، بهدف جعل مصر في مصاف الدول المتقدمة على مستوى العالم، من خلال مضاعفة الرقعة العمرانية لاستيعاب الزيادة السكانية الكبيرة المتوقعة، ويشمل ذلك معالجة المشكلات الناجمة عن زيادة الكثافات السكانية في العديد من المدن، عبر انشاء مجموعة من المشروعات القومية الكبرى، سواء مشروعات المدن الجديدة، والاستصلاح الزراعي، ومشروعات محطات الطاقة الكهربائية العملاقة ومشروعات تحلية مياه البحر ومعالجة مياه الصرف الصحي والزراعي، ومشروعات الطرق الرئيسية والسريعة، مع توفير المرافق والبنية الأساسية لهذه المشروعات.

في عام 2013 قامت جمهورية مصر العربية (عن طريق وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة) بتطوير الإستراتيجية القومية للطاقة المتجددة (2015- 2035) والتي تضمن خطة طموحة لزيادة مساهمة قطاع الطاقة المتجددة في مصر لتصل الى 20% بنهاية عام 2020، منهم حوالي 12% من المتوقع تولدهم عن طريق مشروعات طاقة الرياح التي تقع معظمها في منطقة خليج السويس.

و بالرغم من التحديات الكبيرة التي واجهتها مصر في توفير الطاقة للسوق المحلي خلال مرحلة سابقة، إلا أن الدولة المصرية استطاعت كسابق عهدها تحويل التحديات والصعاب إلى فرص ومُكتسبات على أرض الواقع، وقد تم اتخاذ عددٍ من الإجراءات والسياسات الإصلاحية بقطاع الطاقة في إطار استراتيجية جديدة تضمن تأمين الإمدادات والاستدامة والإدارة الرشيدة.

وفي ضوء تمتع مصر بثراء واضح في مصادر الطاقات المتجددة والتي تشمل بشكل أساسي طاقة الرياح والطاقة الشمسية حيث تم تخصيص أكثر من 7600 كيلومتر مربع من الأراضي غير المستغلة لمشروعات الطاقة الجديدة والمتجددة لتصل القدرات الكهربائية التي يمكن إنتاجها من هذه المصادر إلى 90 جيجاوات، ولقد اتخذت



مصر العديد من الإجراءات لتعزيز الاستعادة من الإمكانيات الهائلة من الطاقات المتجددة التي تمتلكها مصر وذلك من خلال تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في مجال إنشاء وتملك وتشغيل محطات إنتاج وبيع الكهرباء المنتجة من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

## 1.2 التكلفة

طبقاً للقانون رقم 4 لسنة 1994 المعدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009 ، ولشروط ولوائح جهاز شئون البيئة فعلى صاحب المشروع إعداد دراسة تقييم الأثر البيئي للمشروع والحصول على الموافقة عليه قبل البدء في أي أعمال إنشائية بالموقع. وعليه تم التعاقد مع شركة جرين بلس للحلول البيئية لإعداد دراسة تقييم الأثر البيئي وذلك بغرض تقديمها للجهات المختصة للحصول على الموافقة.

## 1.3 أهداف الدراسة

الهدف العام من تقييم الأثر البيئي والاجتماعي هو تحديد الآثار البيئية والاجتماعية والصحية المحتملة للمشروع المقترح، وتقييم دلالتها والإجراءات المقترحة للحد من التأثيرات السلبية وتحسين التأثيرات الإيجابية ويحدد نطاق العمل الأهداف التالية:

- توصيف الوضع الراهن للأوضاع البيئية والصحية والاجتماعية الحالية في المنطقة المعنية وفقاً للمعلومات والتقارير المكتوبة المتاحة.
- تحديد التأثيرات البيئية والاجتماعية والصحية المحتملة الناتجة عن أنشطة المشروع.
- تقييم تأثيرات هذه الأنشطة وإقترح إجراءات التخفيف التي من شأنها التخفيف من التأثيرات السلبية وتعزيز أو تحقيق الحد الأقصى من التأثيرات الإيجابية .

## 1.4 منهجية تقييم الأثر البيئي

تم الإعتماد على العديد من الأساليب من أجل تحديد الآثار البيئية وتقييمها. من تلك الأساليب استخدام البيانات والدراسات ونتائج مسوحات حقلية للبيئة البرية والجيولوجية وكذلك من المراجع البيئية التي تغطي منطقة الدراسة بصفة عامة. أضف إلى ذلك الإعتماد على فريق عمل مكون من خبراء في مجالات البيئة مثل الحياة البرية والجيولوجيا والمرافق بالإضافة إلى خبير دراسة تقييم الآثار البيئية وخبير القانون البيئي. وتستمر إعادة النظر في النتائج وتعديلها مع الإستمرار في التقييم ومتابعة تأثيرات المشروع.

ويتم دراسة الوضع الراهن لمنطقة المشروع حيث يتم جمع البيانات الأساسية التي تصف منطقة الدراسة بدقة وذلك لتقديم المعلومات الأساسية التي يحدد بناءً عليها تأثيرات المشروع التي يمكن تقييمها. تأخذ دراسة الوضع الراهن في إعتبارها الأوضاع الحالية وكذلك الأوضاع المتغيرة (أي الإتجاهات) التي تظهر في دراسة الوضع الراهن. كما تأخذ في إعتبارها الأعمال الأخرى التي تجري حالياً في المنطقة أو المؤكد تنفيذها في المستقبل القريب.

الهدف الرئيسي من توصيف الوضع الراهن هو الآتي:

- ◀ التركيز على المستقبلات الحساسة المحتمل تأثرهم بالمشروع بشكل كبير
  - ◀ وصف البيئة المحيطة وإن أمكن تحديد خصائصها (الطبيعية، وحالتها، ونوعيتها، ومداهها)
  - ◀ تقديم البيانات التي تساعد على التنبؤ بالتأثيرات المحتملة وتقييمها.
  - ◀ التعريف بمدى حساسيتها، ودرجة تعرضها وكذلك أهمية الموارد والمستقبلات.
- إعتمدت بيانات الوضع الراهن في المقام الأول على مصادر البيانات الأساسية (والتي سيتم ذكرها لاحقاً في الأجزاء الخاصة بالجيولوجيا، والتضاريس، والموارد المائية، والنباتات والحيوانات، والأوضاع الإجتماعية). تهدف البيانات الثانوية إلى تحليل التقارير المختلفة الخاصة بمنطقة المشروع.
- إستخدمت منهجية تحليل البيانات الثانوية لمراجعة التقارير والمستندات المختلفة. كما قدمت توصيف بيئي وإجتماعي إقتصادي واضح للمجتمعات التي ستستضيف المشروع. هذا وقد تم ومراجعة القوانين المختلفة التي تحكم الجوانب الإجتماعية. وقد تم تحليلها وتلخيصها في جزء شامل وذلك لتسليط الضوء على الأوضاع البيئية والاجتماعية الإقتصادية في المناطق المستهدفة. في الوقت الحالي.

## 1.5 تصنيف المشروع

تهدف مرحلة التصنيف لعملية تقييم الأثر البيئي إلى إلقاء الضوء على مناطق المشروع، وأصحاب المنفعة، والتشريعات ذات الصلة. وتعتبر هذه العملية من العمليات الهامة لتحديد نوع التأثيرات المحتملة للمشروع وشدها.

وتجرى عملية التصنيف لهذا المشروع من خلال:

- ◀ المراجعة الدقيقة للتشريعات الوطنية المنطبقة على المشروع، وأيضا الزيارات الميدانية لمواقع المشروع للتركيز على المجتمعات السكنية القريبة والمستقبلات الحساسة.
- ◀ تحديد المنتفعين المحتملين
- ◀ وضع نظام مرن لإدارة مشروعات تقييم الأثر البيئي لإستخدام الموارد الإقتصادية والفنية المحدودة بأفضل طريقة ممكنة، تصنف المشروعات في ثلاث مجموعات أو درجات تعكس المستويات المختلفة من تقييم الأثر البيئي وفقاً لشدة التأثيرات البيئية المحتملة وهي كما يلي:

- مشروعات القائمة (أ) وتضم المنشآت أو المشروعات ذات التأثيرات البيئية المحدودة.
  - مشروعات القائمة (ب) وتضم المنشآت أو المشروعات التي قد ينتج عنها أثر بيئي جوهري
  - مشروعات القائمة (ج) وتضم المنشآت أو المشروعات التي تتطلب دراسة كاملة لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي نظراً لتأثيراتها المحتملة.
- وقد أضاف جهاز شئون البيئة قائمة جديدة تضم المشروعات ذات التأثير البيئي بين النموذج ب والدراسات الكاملة ج وتسمى هذه القائمة (الدراسات البيئية "ب" المحددة).
- وبناءً على الدليل الخاص بأسس وإجراءات تقييم التأثير البيئي الصادر عن جهاز شئون البيئة - الإصدار الثانى - فى يناير 2009 والمعدل فى أكتوبر 2010 فإن المشروع المقترح وهو إنشاء محطة أمونت لطاقة الرياح بطاقة 500 ميغاوات يندرج تحت مشاريع تقييم الأثر البيئي (دراسة ج).

## 1.6 تنظيم التقرير

سوف يتم إعداد الدراسة والتقرير النهائى طبقاً للتوصيات الواردة بالدليل المشار إليه وسيتم ترتيب التقرير كالتالي :

### الجدول 1-1: تنظيم التقرير

| المحتوى  | الفصل                      |
|--|----------------------------|
| يقدم هذا الفصل وصفا لمشروع شركة محطة أمونت لطاقة الرياح بطاقة 500 ميغاوات ، موقع المشروع والعناصر الرئيسية المكونة له (المكان وتصميم الموقع والبنية التحتية والسعة الإجمالية) والتكنولوجيا المستخدمة لتوليد الكهرباء. يتضمن هذا الفصل أيضا وصف للمراحل المختلفة أثناء دورة حياة المشروع. | الفصل الثانى : وصف المشروع |

| المحتوى   | الفصل  |
|---|--|
| يقدم هذا الفصل وصف للإطار القانوني والإداري للمشروع المقترح. كما يسرد القوانين الأساسية على المستوى المحلي وبعرض التصاريح اللازمة للسماح بتنفيذ المشروع.  | الفصل الثالث: الإطار التشريعي والقانوني                        |
| يناقش هذا الفصل بالتفصيل مشاورات أصحاب المصلحة وخطط الاشتراك، التي نُفذت باعتبارها جزءاً من عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع، ويُقدم أيضاً نبذة عن النتائج. علاوةً على ذلك، يناقش هذا الفصل الخطط المستقبلية ل مشاورات أصحاب المصلحة ومشاركتهم، التي يتعين حدوثها في مرحلة متأخرة من عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وكذلك تطوير المشروع.  | الفصل الرابع: أصحاب المصلحة في المشروع وال مشاورات             |
| يتضمن هذا الفصل الشروط البيئية والاجتماعية الأساسية في المنطقة التي سوف يقام عليها المشروع. كما قام الاستشاري بالاطلاع على كل ما يتعلق بالمشروع من معلومات ومصادر عامة وقام بزيارة الموقع والمناطق المحيطة به. ويتم أيضاً في هذا الجزء إقتراح الإجراءات التي من شأنها الحد والتحكم في تلك التأثيرات السلبية للمشروع مع التعرض للإجراءات الخاصة بترشيد الطاقة والمياه في المشروع. كما يتم مناقشة المتطلبات المؤسسية والترتيبات اللازمة للتنسيق بين مسؤوليات إدارة المشروع والجهات المعنية. | الفصل الخامس : توصيف البيئة المحيطة والبيئة الإجتماعية الراهنة |
| سوف يتم في هذا الفصل دراسة التأثيرات البيئية المحتملة للمشروع بمكوناته الأساسية ومرافقه , وذلك بدراسة التأثيرات المحتملة لإقامة المشروع بصفة عامة على البيئة وهل سيؤثر على طبيعة المنطقة والمناطق المحيطة. وسوف يتم مناقشة التأثيرات المحتملة في مرحلتى الإنشاء والتشغيل.   | الفصل السادس: تقييم الآثار البيئية والحد منها                  |
| يتم مناقشة وتحليل البدائل المختلفة للمشروع ومكوناته واختيار أفضل البدائل من حيث التأثير على البيئة أخذاً في الاعتبار العوامل الاقتصادية والاجتماعية والفنية. وسوف يكون قرار إختيار أو إستبعاد أى بديل بناء على تقديرات علمية وتتميز بالشفافية وسوف يتم وضع تعليل للإختيارات لكل بديل. كما أنه سوف يشمل التحليل للبدائل لمرحلتى الإنشاء والتشغيل.  | الفصل السابع: تحليل البدائل                                    |
| في هذا الجزء يتم مناقشة خطة لمراقبة الأداء البيئي للفندق بحيث يتم التأكد من استمرارية الحفاظ على العناصر البيئية المحيطة ومنع التلوث والحد من التأثيرات السلبية لمرحلتى الإنشاء والتشغيل كما يتم وضع خطة للرصد الذاتى البيئى للمشروع وتشمل المؤشرات التي يتم متابعتها وأماكن أخذ العينات والبرنامج الزمنى للقياسات والجهة المسؤولة عن القياسات.   | الفصل الثامن: خطة الإدارة البيئية                              |

## 1.7 فريق العمل الأساسي:

قام بإعداد دراسة تقييم الآثار البيئية وإعداد الدراسات والمرفقات الملحقة فريق عمل متخصص من شركة جرين بلس للحلول البيئية، وفيما يلي أسماء فريق العمل الأساسي ودور كل منهم بالدراسة وإعداد التقرير، هذا بالإضافة إلى الإستعانة بخبرات الكثير من الخبراء في مجالات النباتات والحيوانات والهيدرولوجيا، وجودة المياه وجودة الهواء.

### الجدول 1-2: فريق عمل الخبراء الأساسيين

| المسئوليات  | اسم الخبير                      |
|---|---------------------------------|
| إستشاري معتمد وخبير الإدارة البيئية (الإشراف والمراجعة على الدراسة)   | م. فخري عبد الخالق              |
| إستشاري معتمد في مجال إعداد دراسات تقييم الأثر البيئي (مدير المشروع) إعداد الوضع البيئي الراهن لمنطقة المشروع | م. إحسان الهادي                 |
| استشاري الإدارة البيئية من شركة إكوكنسلت (تقييم التأثيرات البيئية والحد منها)                                 | م. إبراهيم المصري               |
| خبير تقييم الأثر البيئي وخبير جودة الهواء (إعداد خطة الرصد البيئي)  | د. محمود نور الدين              |
| خبير الجيولوجيا والهيدرولوجي لإعداد الدراسات الهيدرولوجية بالمنطقة  | د. عصام حسن                     |
| إعداد خطة الإدارة البيئية   | د. الشبراوي عبد الرحمن          |
| أخصائي بيئي أول (وصف المشروع)   | م. ريهام محمد شوقي              |
| أخصائي بيئي أول ( التشريعات والقوانين البيئية)  | م. ساره حمدي إبراهيم            |
| أخصائي بيئي أول ( إعداد الدراسات الإجتماعية )   | م. مروة كسبر                    |
| رصد وتحليل هجرة الطيور خلال موسمين متتاليين   | د. وائل شهدى مع فريق رصد الطيور |

## 2 وصف المشروع

### 2.1 موقع المشروع

يقع المشروع في مدينة رأس غارب - محافظة البحر الأحمر - مصر ، على بعد 230 كم جنوب العاصمة الإدارية لمصر " شكل 1" . كما يبعد المشروع مسافة 9 كم عن قرية رأس غارب وهي أقرب تجمع سكني بمنطقة المشروع، كما يبعد عن قرية الزعفرانة مسافة 65 كم الى الشمال شكل رقم "2".

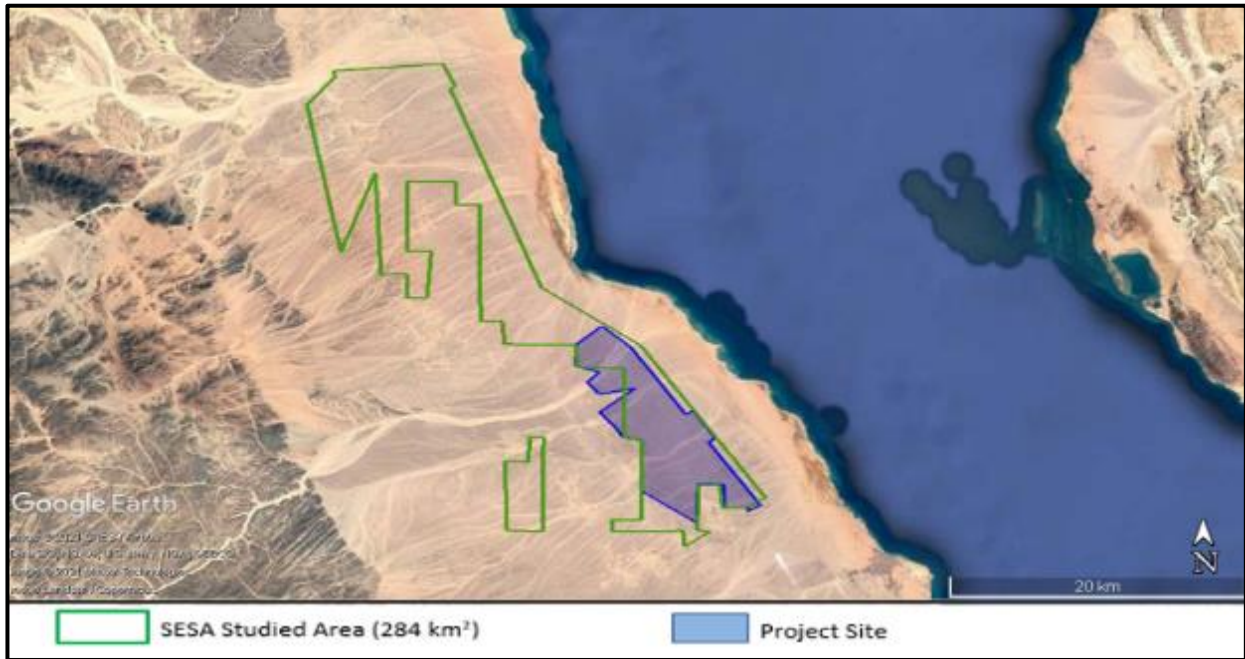
يقع المشروع ضمن مساحة 284 كم<sup>2</sup> والمخصصة بالكامل لصالح هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة وذلك لاستخدامها في مشاريع انتاج الطاقة بواسطة طاقة الرياح " موضحة باللون الأخضر في الشكل رقم 3"، ويقع المشروع على مساحة 69.4 كم<sup>2</sup> " موضح باللون الأزرق في الشكل رقم "3" تم تخصيصها لشركة أمونت لطاقة الرياح لإقامة المشروع.



شكل رقم 1-2 موقع المشروع



شكل رقم 2-2 موقع المشروع وبعده عن الزعفرانة



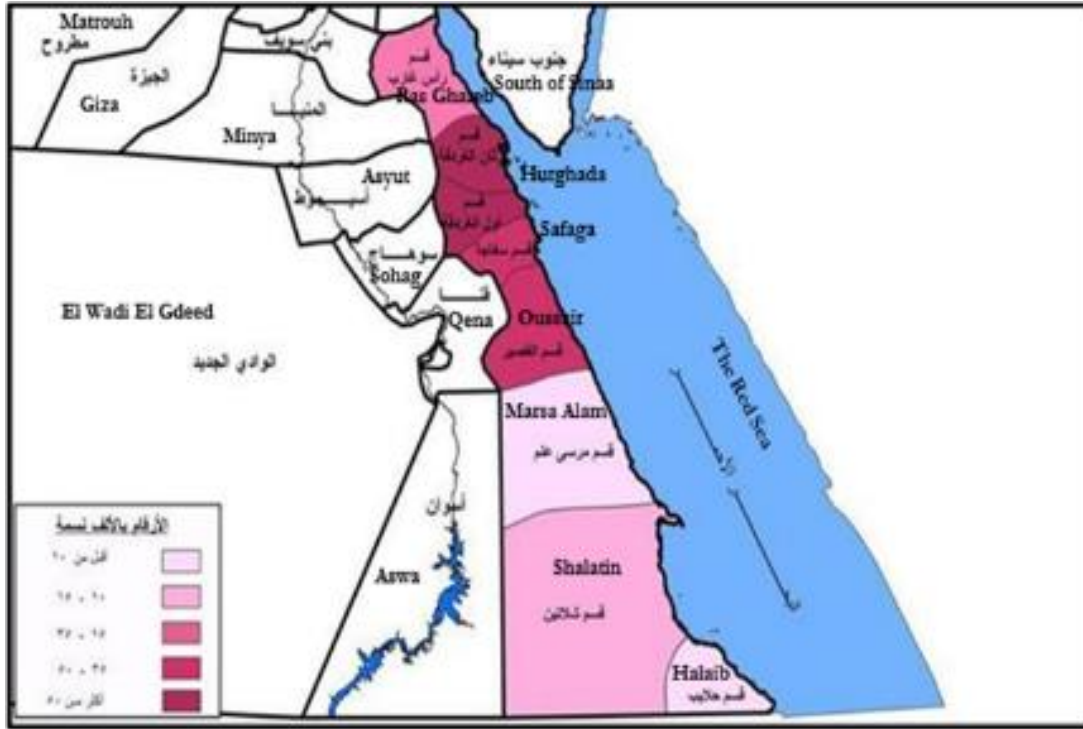
شكل رقم 2-3 الأرض المخصصة لصالح مشاريع طاقة الرياح

## • التقسيم الإداري لموقع المشروع

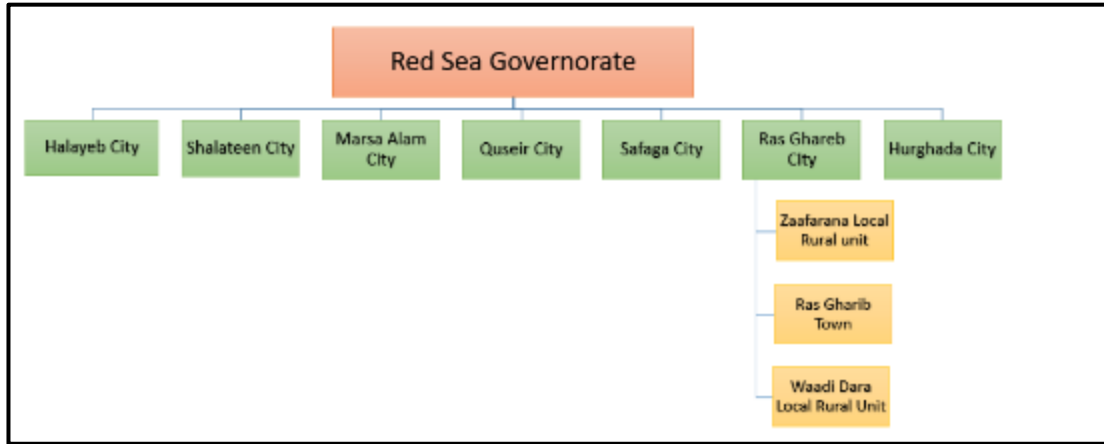
محافظة البحر الأحمر هي إحدى محافظات مصر، تبلغ مساحتها 119 ألف كم<sup>2</sup>، وهو ما يمثل 11.8% من مساحة مصر، وتمتد بطول 1080 كم بمحاذاة ساحل البحر الأحمر شرقاً، بدءاً من محافظتى السويس والحيزة شمالاً، وصولاً إلى جمهورية السودان جنوباً، ويحدها من جهة الغرب محافظات: بنى سويف، المنيا، أسيوط، قنا، الأقصر، ويحدها من جهة الشرق البحر الأحمر، ومدينة رأس غارب هي جهة الاختصاص الإدارية التي تستضيف المشروع، وتبلغ مساحة رأس غارب 7.2 كم<sup>2</sup> وتبلغ مساحة محافظة البحر الأحمر حوالي 120.000 كم<sup>2</sup> حيث تمثل 11.9% من مساحة جمهورية مصر العربية.

تنقسم المحافظة إلى (6) مدن رئيسية، و(12) وحدة ريفية محلية، تضم 14 قرية، و22 تجمع مجتمعي، مدينة "الغردقة" هي عاصمة المحافظة، ويبلغ عدد سكانها 160746 نسمة، وتعتبر مدينة "رأس غارب" هي ثاني أكبر مدينة بعد العاصمة، ويقدر عدد سكانها بـ 34000 نسمة تقريباً، وتعتبر الغردقة أكبر المدن من حيث عدد السكان، بينما أصغر المدن هي مدينة "مرسى علم". وتضم مدينة رأس غارب اثنتين من الوحدات الريفية المحلية.





شكل رقم 2-4 خريطة بالتقسيم الإداري لمحافظة البحر الأحمر



شكل رقم 2-5 مخطط التقسيم الإداري بمحافظة البحر الأحمر

يقع المشروع بمدينة راس غارب وبالتالي يتبع إداريا للمجلس المحلي للمدينة، وتتكون مدينة راس غارب من مركز راس غارب بالإضافة الى قرية الزعفرانة وقرية وادي دارا وتعد راس غارب ثاني مدن المحافظة من حيث عدد السكان والأهمية بعد الغردقة . تبعد 150 كم إلى شمال الغردقة. يبنني اقتصادها بجانب السياحة على استخراج البترول، وتوجد عدة منصات بحرية بجوارها في خليج السويس الممتد تصب في مخازنها. ويبعد المشروع مسافة 9 كم عن أقرب تجمع سكني بمركز رأس غارب ومسافة 65 كم عن قرية الزعفرانة ويمثل الجدول التالي احداثيات المشروع :

## الجدول 2-1: احداثيات المشروع

| Point | WGS Coordinates    |                    | Point | WGS Coordinates    |                    |
|-------|--------------------|--------------------|-------|--------------------|--------------------|
|       | Latitude           | Longitude          |       | Latitude           | Longitude          |
| 1     | 28° 31' 48.6100" N | 32° 53' 03.1800" E | 14    | 28° 25' 02.8200" N | 32° 57' 01.8600" E |
| 2     | 28° 30' 54.6500" N | 32° 54' 14.9200" E | 15    | 28° 23' 21.1400" N | 32° 56' 59.0400" E |
| 3     | 28° 27' 59.6000" N | 32° 56' 33.0900" E | 16    | 28° 24' 43.0100" N | 32° 54' 42.2100" E |
| 4     | 28° 28' 12.3300" N | 32° 56' 49.3100" E | 17    | 28° 26' 55.2500" N | 32° 54' 39.8200" E |
| 5     | 28° 27' 01.3800" N | 32° 57' 44.0100" E | 18    | 28° 27' 01.6600" N | 32° 53' 56.5200" E |
| 6     | 28° 26' 48.0300" N | 32° 57' 29.6300" E | 19    | 28° 27' 19.8900" N | 32° 53' 44.0000" E |
| 7     | 28° 24' 07.0700" N | 32° 59' 36.5600" E | 20    | 28° 28' 06.9800" N | 32° 52' 58.4200" E |
| 8     | 28° 23' 52.1700" N | 32° 59' 06.0400" E | 21    | 28° 29' 07.8800" N | 32° 54' 26.1300" E |
| 9     | 28° 24' 00.3900" N | 32° 59' 06.0400" E | 22    | 28° 28' 52.2800" N | 32° 52' 56.7800" E |
| 10    | 28° 24' 00.3900" N | 32° 58' 34.1100" E | 23    | 28° 29' 23.8500" N | 32° 52' 27.6900" E |
| 11    | 28° 24' 00.3900" N | 32° 58' 06.0400" E | 24    | 28° 29' 49.8700" N | 32° 52' 57.6400" E |
| 12    | 28° 24' 22.0900" N | 32° 58' 06.0400" E | 25    | 28° 30' 04.9600" N | 32° 51' 58.7000" E |
| 13    | 28° 25' 00.4000" N | 32° 58' 06.0400" E | 26    | 28° 31' 00.5000" N | 32° 51' 59.3700" E |

## 2.2 نبذة عن تكنولوجيا توربينات الرياح

تعتمد تكنولوجيا التوربينات على استخدام الطاقة الحركية للرياح لتحويلها إلى طاقة ميكانيكية التي بدورها تستخدم لتوليد الطاقة، وتتكون توربينات الرياح بشكل رئيسي من مروحة ذات 3 شفرات محملة على عامود أو برج عالي، و مولد كهربائي يعمل على تحويل الطاقة الحركية للرياح إلى طاقة كهربائية . فعندما تمر الرياح على الشفرات تجعل المروحة تدور، وهذا الدوران يدير المولد الكهربائي، وبذلك تتحول طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية. تصميم الشفرات مصمم للاستفادة أكبر استفادة من الريح .

وتنتج توربينات الرياح الكهرباء بجهد معين الذي يجب أن يتوافق مع الشبكة التي تتصل بها. لذلك ، يتم استخدام المحولات لتحويل ناتج توربينات الرياح إلى جهد يتوافق مع الشبكة.

## 2.3 مكونات المشروع

يوضح الجدول رقم 2 مكونات المشروع الرئيسية، مع وصف دقيق لكل مكون:

الجدول 2-2: مكونات المشروع الرئيسية

| المكون                                   | الوصف  |
|--|--|
| قدرة توليد المشروع (ميغاوات)             | 524.6  |
| عدد توربينات الرياح                      | 172  |
| معدل توليد الطاقة لكل توربينة ( ميغاوات) | 3.05   |
| قطر دوران الريشة (متر)                   | 114  |
| ارتفاع المحور (متر)                      | 63   |
| ارتفاع الحافة (متر)                      | 120  |
| المساحة المغطاه بالمشروع                 | 69.4 كم <sup>2</sup>   |
| البنية الأساسية والمرافق                 | تشمل اللاتي:<br>- شبكة طرق داخلية<br>- كبلات ارضية<br>- مستودعات ومكاتب ادارية<br>- محطات فرعية<br>- خط نقل عالي الجهد |

### 2.3.1 توربينات الرياح

بصفة عامة تتكون توربينات الرياح من الأساس، برج، الكانة، شفرات الدوران، محور دوار، ناقل الحركة، مولد وكذلك محول كهربى .

يستخدم الأساس كركيزة لتثبيت البرج فالموقع المحدد " قاعدة لكل توربينه " حيث تتكون من قاعدة دائرية ( بقطر 20م وبعمق 3م ) مصنوعة من الخرسانة ومدعمة بالصلب المموج ، ويحتوي البرج على الوصلات الكهربائية ويعلوه الكانة وكذلك ريش التوربينه التي غالبا ما تكون عددها ثلاث ريش متصلة بالمحور الدوار، ويتم تجهيز كل توربينه بمحول كهربى لتحويل الطاقة الناتجة ( من 11ك.ف إلى 33 ك.ف ) الي جهد عالي (220 فولت) لتتوافق مع الربط على الشبكة الوطنية.

وبالإضافة الي المكونات السابقة فيتم انشاء قاعدة للرافعات والأوناش المستخدمة لتثبيت التوربينات طوال مدة المشروع وكذلك لأعمال الصيانة اللازمة للتوربينات. وتبلغ المساحة الإجمالية للرافعات حوالي 2.1500م<sup>2</sup>.

### 2.3.2 البنية الأساسية والمرافق

#### • كابلات الجهد المتوسط

تتصل توربينات الرياح بالمحطات الفرعية عن طريق كابلات أرضية ذات جهد متوسط (33 كيلو فولت) داخل مجاري خاصة مغلقة " طرنشات".

#### • شبكة اتصالات

يتضمن المشروع شبكة اتصالات متكاملة ونظام ربط معلوماتي (SCADA). وتتكون الشبكة من كابلات ليفية تربط ما بين توربينات الرياح ونظام الربط المعلوماتي بالمحطة الفرعية. سيتم تثبيت جميع الاسلاك بنفس الطرنشات الخاصة بكابلات الجهد المتوسط.

#### • محطة فرعية

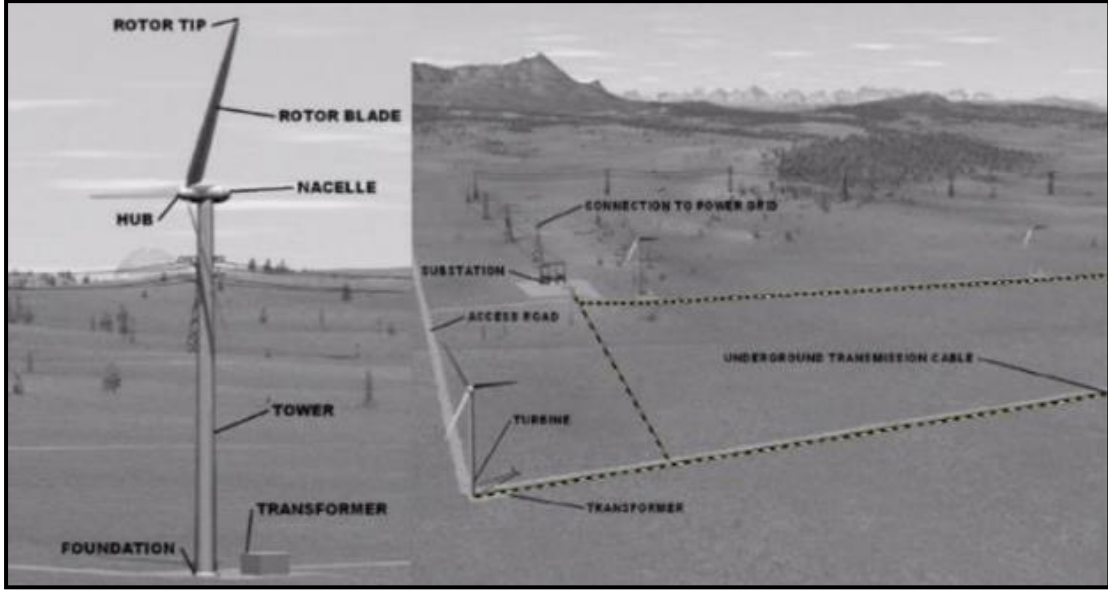
تتضمن المحطة الفرعية على محولات للجهد العالي حيث تقوم تلك المحولات باستقبال وتحويل التيار الناتج من التوربينات ذات الجهد المتوسط ( 33 كيلو فولت ) الي جهد أعلى ( 220 كيلو فولت ) لتتوافق مع الربط على الشبكة الوطنية.

#### • مباني إدارية ومخازن

وتشمل مباني إدارية وغرفة تحكم وكذلك مخازن لحفظ المعدات والالات وقطع الغيار.

#### • شبكة طرق

سيتم إنشاء شبكة طرق إلى مواقع توربينات الرياح لسهولة الوصول إلى تلك المواقع أثناء مرحلة الإنشاء وكذلك أثناء أعمال الصيانة للتوربينات.



شكل رقم 2-6 المظومات النكوزجية لتوربينات الرياح (المصدر: الدليل الارشادي عم البنك الدولي الخاص بطاقة الرياح)

### 2.3.3 المرافق المرتبطة بالمشروع

تتولى الشركة المصرية لنقل الكهرباء بأعمال نقل الكهرباء من المحطة الفرعية إلى الشبكة القومية، حيث تكون مسؤولة عن جميع أعمال تصميم وإنشاء وتشغيل وصيانة خطوط النقل العلوي.



شكل رقم 2-7 نموذج لمحطة تحويل

## 2.4 مساحة مكونات المشروع (footprint)

تبلغ المساحة الكلية للمشروع (69.4 كم<sup>2</sup>) وتحتل مكونات المشروع حوالي 2% من مساحة المشروع.

الجدول 2-3 مساحة مكونات المشروع

| المكون  | المساحة              | الوصف   |
|---|----------------------|---|
| التوربينات  | 0.31 كم <sup>2</sup> | وتشمل مساحة قواعد الأساس و الرافعات                               |
| المحطة الفرعية / المباني الإدارية / المستودعات والمخازن | 0.02 كم <sup>2</sup> | تبلغ مساحات المحطة الفرعية والمستودعات حوالي 0.02 كم <sup>2</sup> |
| الطرنشات الخاصة بالكابلات وخطوط الاتصال                 | 0.06 كم <sup>2</sup> | يبلغ طول خطوط الإتصال 60 كم وعرض 1 م                              |
| شبكة الطرق  | 0.4 كم <sup>2</sup>  | يبلغ طول شبكة الطرق 60 كم وعرض 6 م                                |
| الإجمالي  | 0.8 كم <sup>2</sup>  | -----   |
| المساحة الكلية للمشروع                                  | 69.4 كم <sup>2</sup> | وتحتل مكونات المشروع حوالي 2% من مساحة المشروع.                   |

## 2.5 مراحل المشروع

سيتم إنشاء المشروع خلال ثلاثة مراحل، التخطيط والإنشاء يليها مرحلة التشغيل وأخيرا إحلال المشروع وملخص تلك المراحل كالتالي:

### ■ المرحلة الأولى: التخطيط والإنشاء

- حيث يتم إعداد التصاميم التفصيلية للمشروع، تصميم مواقع التوربينات وكذلك التصاميم التفصيلية للبنية الأساسية والمرافق شاملة ( المباني، الطرق، المحطة الفرعية ، .....).
- نقل جميع مكونات المشروع إلى الموقع، حيث من المتوقع أن يتم نقل المكونات إلى أقرب ميناء بحري ثم نقلها بالطرق البرية إلى موقع المشروع.
- القيام بالأعمال الانشائية (الحفر، تسوية الأرض، الخ) لمواقع التوربينات والبنية التحتية والمرافق، تركيب مكونات التوربينات المختلفة والذي يتم عادةً من خلال الرافعات، تركيب مكونات البنية التحتية المختلفة (الكابلات، شبكة الطرق، محطة المحولات، الخ).

- تركيب وتجميع مكونات التوربينات ويتم ذلك بواسطة الرافعات المتحركة.
- أعمال انشائية إضافية تتضمن توصيل التوربينات بشبكة الطاقة وكذلك تثبيت خطوط الإتصال وكابلات الجهد المتوسط.
- إجراء اختبارات تجريبية للتوربينات والتوصيلات الكهربائية
- من المتوقع ان تبدأ مرحلة الانشاء في شهر نوفمبر 2021، والتي ستستغرق 30 شهر.

#### ■ المرحلة الثانية : التشغيل

- تتضمن التشغيل الاعتيادي للتوربينات وجميع مكونات المشروع.
- تتضمن مرحلة التشغيل أعمال الصيانة للمكونات المختلفة وتتم عن طريق فريق متخصص
- من المتوقع أن تبدأ مرحلة التشغيل في شهر مايو 2024 ولمدة عشرين عام. متوسط أعمال الصيانة لتوربينات حديثة يكون 40 ساعة / سنة. وتتضمن غالبية أعمال الصيانة أعمال تشحيم لمكونات التوربينة ، غسل الريش، أعمال عمره وصيانة للمكونات الكهربائية والمولد الكهربائي.

#### ■ المرحلة الثالثة : احلال المشروع

- من المتوقع أن تستمر المحطة بالعمل لمدة عشرين عام، وبعد انتهاء العمر الافتراضي للمحطة يتم فك وإخلاء جميع المعدات بالموقع.
- من الممكن أن يتم تجديد وإصلاح بعض الأجزاء ليتم استخدامهم في مشروع اخر.
- أما قاعدة الأساس للتوربينات فسيتم تركها بالموقع وتغطيتها بالحصى أو الرمال. سيتم إزالة البوابات والأسوار بمنطقة المشروع.

#### ■ المخطط الزمني للمشروع

- سيتم البدء في أعمال الإنشاء في نوفمبر 2021 وبعد الحصول على كافة الموافقات الخاصة بالمشروع.
- ستستمر أعمال البناء حوالي ثلاثون شهرا أي أنها تستمر حتى (مايو 2024).
- سيبدأ تشغيل المشروع في مايو 2024 ويستمر لفترة عشرين عاما.

## 2.6 احتياجات المشروع من القوى العاملة

طبقا للبيانات المتوفرة من المطور، سيتطلب المشروع القوى البشرية التالية:

- سيوفر المشروع حوالي 1500 فرصة عمل خلال مرحلة الإنشاء والتي تستمر الى ثلاثين شهرا. تشمل تلك الفرص وظائف تتطلب خبرات وفريق عمل مدرب كوظائف المهندسين والفنيين وكذلك الإستشاريين، كما تشمل وظائف للعمالة العادية كالعمال وأفراد الأمن وخلافه.
- أما أثناء مرحلة التشغيل سيوفر المشروع حوالي 50 فرصة عمل ولمدة عشرون عام كامل. وتشمل عمالة فنية مدربة ( مهندسين - فنيين - إداريين) وكذلك عمالة عادية كأفراد الأمن والسائقين).
- سيتم الإستعانة بالعمالة قاطني منطقة المشروع لأقصى حد ممكن سواء خلال مرحلة الإنشاء أو التشغيل.



### 3 إطار عمل السياسة والإطار القانوني والإداري

يقدم هذا الفصل أولاً، نظرة عامة على عملية الحصول على التراخيص البيئية الخاصة بالمشروع، كما تحكمها المتطلبات القانونية البيئية لقانون البيئة المصري رقم 4 لسنة 1994 المعدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009 ولائحته التنفيذية رقم 338 لسنة 1995 المعدلة بقرار رئيس الوزراء رقم 1741 لسنة 2005، المعدل في 2011/2012 و2015، وكذلك إرشادات جهاز شئون البيئة لتقييم الأثر البيئي الصادرة في عام 2009.

ثم يناقش هذا الفصل السياق التنظيمي، المرتبط مباشرةً بالامتثال البيئي، الذي يتوجب على جميع الأطراف المشاركة في المشروع الالتزام به طوال مراحل التخطيط والبناء والتشغيل وتكبيك الموقع.

يستمر هذا الفصل في تلخيص الاتفاقيات والمعاهدات الدولية ذات الصلة، التي وقعتها مصر .

أخيراً، بما أن المشروع يبحث عن التمويل من المقرضين المحتملين، يلقي هذا الفصل الضوء على السياسات والمتطلبات البيئية والاجتماعية للمقرضين المحتملين والمؤسسات المالية الدولية، التي يتوجب على المطور الالتزام بها.

#### 3.1 الإطار التنظيمي وإطار عمل السياسة على المستوى الوطني

##### 3.1.1 إطار العمل المؤسسي البيئي المصري

###### جهاز شئون البيئة

جهاز شئون البيئة هو جهة تابعة للدولة تنظم أمور الإدارة البيئية. تحدد القوانين المصرية ثلاثة أدوار رئيسية لجهاز شئون البيئة:

- دور تنظيمي وتنسيقي في معظم الأنشطة، فضلاً عن دور تنفيذي يقتصر على إدارة المحميات الطبيعية والمشروعات التجريبية.
- مسؤولية صياغة إطار عمل سياسة الإدارة البيئية، وإعداد خطط العمل اللازمة لحماية البيئة، ومتابعة تنفيذها بالتنسيق مع السلطات الإدارية المختصة.
- مسؤولية جهاز شئون البيئة في مراجعة دراسات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي واعتمادها للمشروعات/التوسعات الجديدة المنفذة، إضافةً إلى مراقبة تنفيذ خطة الإدارة البيئية والاجتماعية.

## وحدة الإدارة البيئية

تكون وحدة الإدارة البيئية على مستوى المحافظة والمنطقة مسؤولة عن الأداء البيئي لجميع المشروعات/المرافق داخل مقرات المحافظات. لقد أنشأت المحافظة وحدات الإدارة البيئية على مستوى المحافظة والمدينة/المنطقة. تكون وحدات الإدارة البيئية مسؤولة عن الحماية البيئية داخل حدود المحافظة. تكون الوحدات ملزمة بتنفيذ كلاً من أنشطة التخطيط البيئي والأنشطة التي تركز على العمليات. تكون وحدات الإدارة البيئية ملزمة بالآتي:

- متابعة الأداء البيئي للمشروعات داخل المحافظة أثناء مرحلتي البناء والتشغيل لضمان امتثال المشروع للقوانين واللوائح، فضلاً عن امتثالها لتدابير التخفيف الواردة في اعتماد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.
- التحقيق في أي شكاوى مرفوعة ضد المشروعات داخل المحافظة.
- تتبع وحدات الإدارة البيئية المحافظة إدارياً، ولكنها تتبع جهاز شئون البيئة فنياً. تقدم وحدات الإدارة البيئية تقارير شهرية إلى جهاز شئون البيئة بشأن إنجازاتها ونتائج عمليات التفتيش.
- لدى المحافظة وحدة إدارة مخلفات صلبة على مستوى المحافظة والمنطقة. تكون الوحدات مسؤولة عن الإشراف على عقود إدارة المخلفات الصلبة.

## السلطات الإدارية المختصة

السلطات الإدارية المختصة هي الجهات المسؤولة عن إصدار التراخيص الخاصة ببناء المشروع وتشغيله. يُعد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي واحداً من متطلبات الترخيص. هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة هي السلطة الإدارية المختصة في هذا المشروع. لذلك، تكون هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة مسؤولة عن استلام دراسات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الوارد في الوثائق المتعلقة بموقع أنشطة المشروع وملاءمة المنطقة للمشروع. علاوةً على ذلك، تكون هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة مسؤولة عن ضمان عدم تأثير النشاط سلباً في الأنشطة المحيطة، وكذلك ضمان امتثال الموقع للقرارات الوزارية ذات الصلة بالنشاط. تُرسل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة الوثائق إلى جهاز شئون البيئة لمراجعتها والرد عليها في غضون مدة 30 يوماً. تمثل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة الواجهة الرئيسية مع مقترحي المشروع في نظام تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. تكون السلطات الإدارية المختصة ملزمة بالآتي:

- تقديم المساعدة الفنية لمقترحي المشروع
- ضمان الموافقة على موقع المشروع

- استلام وثائق تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وإرسالها إلى جهاز شئون البيئة
- متابعة تنفيذ متطلبات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي أثناء الفحص الميداني عقب البناء (قبل ترخيص التشغيل).

### الحكومة المحلية وسلطات التصريح الأخرى ذات الصلة

#### الجدول 1-3 الحكومة المحلية وسلطات التصريح ذات الصلة الأخرى

| الجهة  | النطاق  |
|--|---|
| الشركة المصرية لنقل الكهرباء                     | شراء الطاقة الكهربائية المنتجة من محطات الطاقة، التي تخول المستثمرين المحليين والأجانب من إنشائها وبيعها في شبكات الجهد الفائق. تنفيذ مشروعات نقل الكهرباء.   |
| هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة                    | تعمل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة باعتبارها نقطة اتصال لتمديد الجهود لإعداد تقنيات الطاقة المتجددة وتقديمها لمصر وفق مقياس تجاري، جنبًا إلى جنب مع تنفيذ برامج حفظ الطاقة ذات الصلة. تكون هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة مفوضة في تخطيط برامج الطاقة المتجددة وتنفيذها بالتنسيق مع المؤسسات الوطنية والدولية المختصة الأخرى ضمن إطار عمل تفويضها. |
| الشركة العامة للبتروكيمياويات                    | شركة وطنية مملوكة للدولة تعمل في التنقيب عن الهيدروكربونات وإنتاجها وتسميتها، مسؤولة عن إدارة أنشطة التنقيب عن البترول والغاز وإنتاجهما نيابةً عن الدولة. هي واحدة من الشركات التابعة للشركات التابعة لوزارة البترول. لها حق امتياز للتنقيب عن البترول في بعض أجزاء منطقة المشروع والمناطق المجاورة. تمثل نشاط الاستثمار الأساسي في منطقة المشروع |
| وزارة الدفاع: قوات المخابرات الحربية وحرس الحدود | تقدم أيضًا تصاريح للدخول إلى منطقة الصحراء تأمين المشروع وتقديم الدعم اللازم  |
| محافظة البحر الأحمر                              | الدور الأساسي للمحافظة هو دعم المشروع عن طريق تقديم التصاريح المختلفة اللازمة، وخرائط البنية التحتية في حال طلبها.  |
| مجلس مدينة رأس غارب                              | يمنح تراخيص أي عملية بناء توفير خرائط السيول في المنطقة الإشراف والمتابعة من الإدارة البيئية في مجلس مدينة رأس غارب أثناء مرحلة البناء. التنسيق معهم للتخلص من النفايات الصلبة من خلال مقاولين البناء (في حالة التعاقد معهم)  |
| شركة المياه والصرف الصحي في رأس غارب             | توفر احتياجات المشروع من المياه والتخلص من مياه الصرف أثناء مرحلة البناء، وذلك من خلال مقاولين البناء (في حالة التعاقد معهم)  |
| الطيران المدني                                   | إصدار تصاريح متطلبات الارتفاع والعلامات التحذيرية   |

| الجهة  | النطاق  |
|--|---|
| الصحة العامة: مديرية الصحة في محافظة البحر الأحمر<br>مستشفى رأس غارب المركزي | توفر الخدمات والمرافق الصحية للمناطق المحلية  |
| مديرية القوى العاملة: مكتب العمل في محافظة البحر الأحمر                      | بيانات القوى العاملة في محافظة السويس وشكاوى العمال<br>مراقبة معايير متطلبات العمالة أثناء البناء   |
| مديرية الطرق في محافظة البحر الأحمر  | خدمات الطرق الخارجية وتطويرها في المحافظة<br>إصدار التصاريح لأي أعمال بناء على الطرق الخارجية   |
| وزارة الداخلية   | تكون وزارة الداخلية مسؤولة عن الأمن الوطني والمحلي، فضلاً عن الموافقة على خطط مكافحة الحرائق والاستجابة في حالات الطوارئ للمنشآت/المشروعات  |
| جهاز شئون البيئة   | يصدر الموافقة البيئية على المشروع<br>يراقب الامتثال لشروط الحصول على الموافقة   |
| وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة  | تكون وزارة الكهرباء هي الجهة المسؤولة عن توليد الكهرباء ونقلها وتوزيعها في مصر، ويعمل تحت مظلتها هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة والشركة القابضة لكهرباء مصر والشركة المصرية لنقل الكهرباء.                         |
| وزارة البيئة   | تكون وزارة البيئة هي الجهة المسؤولة عن صياغة السياسات البيئية. إعداد الخطط اللازمة للحماية البيئية ومشروعات التطوير البيئي ومتابعة تنفيذ جميع ما سبق. يعمل جهاز شئون البيئة وقطاع حماية الطبيعة تحت مظلة الوزارة. |
| وزارة البترول والثروة المعدنية   | تكون وزارة البترول والثروة المعدنية هي الجهة المسؤولة عن الإشراف على أعمال التنقيب عن البترول والغاز وغيرهما من الموارد الطبيعية، فضلاً عن إنتاجها وتسويقها وتوزيعها.   |
| وزارة الآثار   | تكون وزارة الآثار هي الجهة المسؤولة عن الحفاظ على التراث والتاريخ المصري القديم وحمايته، ويعمل تحت مظلتها جميع مكاتب مفتشي الآثار في المحافظات.   |
| مكاتب مفتشي الآثار في محافظة البحر الأحمر                                    | هي جهة الاتصال الأولي في حالة العثور على أي آثار أثناء البناء.<br>مسؤولة عن حماية الآثار وإدارتها في المنطقة  |

### 3.1.2. عملية التراخيص البيئية المصرية

يحكم تقييم الأثر البيئي والاجتماعي القانون رقم 4 لسنة 1994 وتعديلاته، قانون حماية البيئة، ولوائحه التنفيذية لسنة 1995 وتعديلاته (قرار رئيس الوزراء رقم 338). وفقاً للقانون رقم 4 لسنة 1994، بشأن طلبات الحصول على التراخيص المقدمة من فرد أو شركة أو سلطة، يتعين تنفيذ تقييم للأثار البيئية المحتملة لمشروعات التطوير. يكون تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لازماً لكل مشروعات توليد الكهرباء، بما في ذلك مشروعات الطاقة المتجددة.

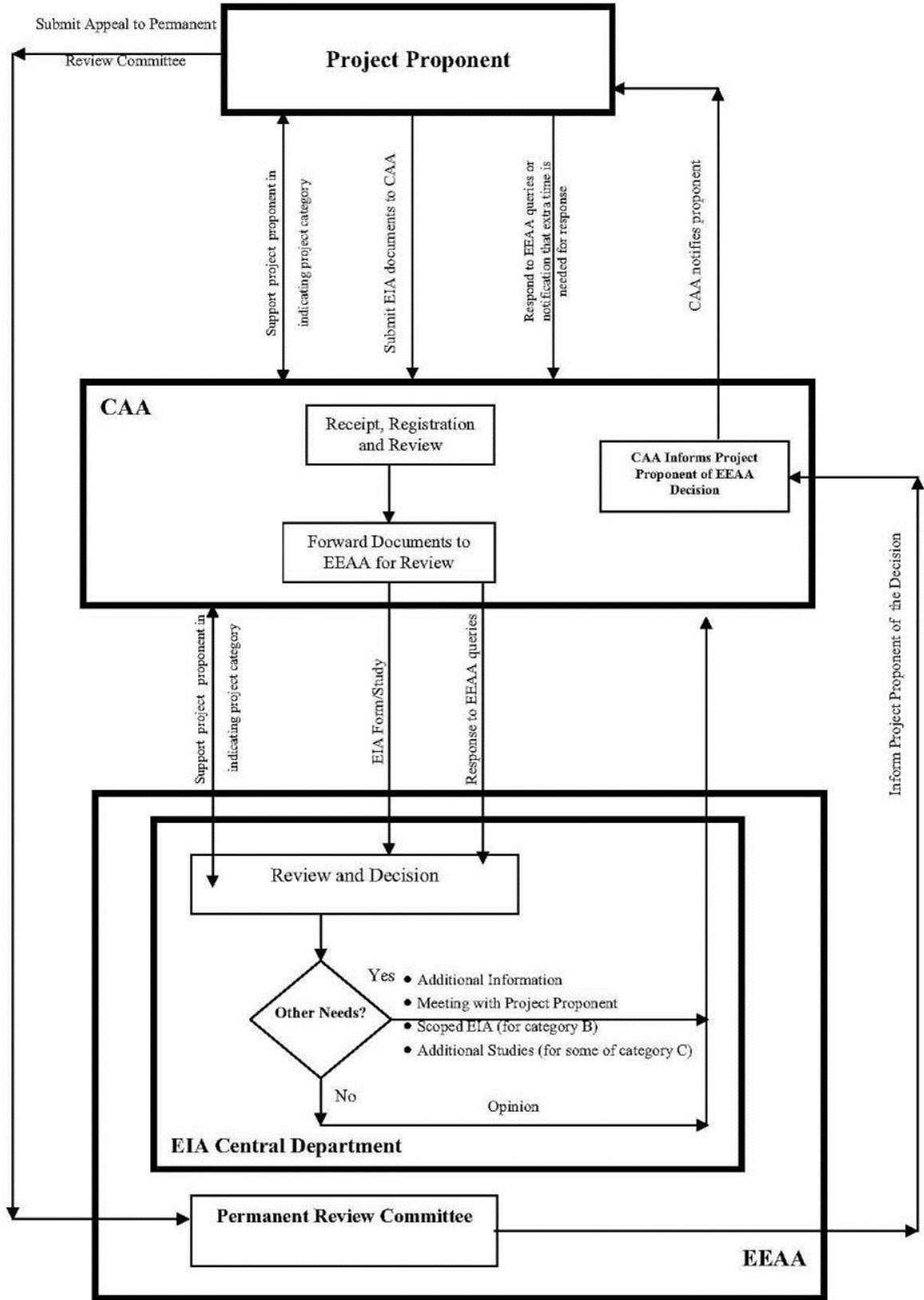
استنادًا لتصنيف مشروعات التطوير المتضمنة ضمن إرشادات تقييم الأثر البيئي الصادر من جهاز شئون البيئة في 2009، تُعد مزرعة الرىاح ضمن فئة المشروعات ج (المشروعات ذات الآثار المحتملة)، التي تتطلب مباشرة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الكامل، بما في ذلك تحديد النطاق العام والأنشطة الاستشارية، إضافةً إلى الإفصاح العام مع تقديم ملخص تنفيذي.

تُعد عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وفقًا للمبادئ التوجيهية الصادرة من جهاز شئون البيئة، بما في ذلك: إرشادات تقييم الأثر البيئي (2009)، وإرشادات تقييم الأثر البيئي وبروتوكولات رصد مشروعات تطوير طاقة الرىاح، جنبًا إلى جنب مع طول الوادي المتصدع / مسار هجرة الطيور على البحر الأحمر مع مرجعية خاصة إلى طاقة الرىاح لدعم الحفاظ على الطيور المحلقة المهاجرة (2013).

عند تقديم تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي من ممارس إعداد تقييمات الأثر البيئي والاجتماعي إلى السلطات الإدارية المختصة المسؤولة عن إصدار التراخيص، يُرسل تقييم الأثر البيئي إلى جهاز شئون البيئة للتقييم. يتعين على جهاز شئون البيئة مراجعة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، وتقديم التعليقات أو التعقيبات في غضون 30 يومًا. السلطات الإدارية المختصة المسؤولة عن إصدار التراخيص في حالة مشروعات طاقة الرىاح في هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة.

عقب تقديم تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمراجعة، قد يطلب جهاز شئون البيئة مراجعات في تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي في غضون 30 يومًا، بما في ذلك تدابير التخفيف الإضافية قبل إصدار اعتماد التقرير.

علاوةً على ذلك، من المهم ذكر أن المتطلبات القانونية المعينة لبناء محطة الرىاح المحددة في القانون رقم 101 لسنة 1996، بناء الإنشاء والقرار رقم 326 لسنة 1997.



شكل رقم 3-1 عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي المتبعة لمشروعات التطوير في مصر (إرشادات تقييم الأثر البيئي الخاص بجهاز شئون البيئة، 2010).

### 3.1.3. السياق التنظيمي البيئي والاجتماعي المصري

يضع هذا الفصل هذه التشريعات، المرتبطة مباشرةً بالامتثال البيئي والاجتماعي، الذي يتوجب على جميع الأطراف المشاركة في المشروع الالتزام به طوال مراحل التخطيط والبناء والتشغيل وتفكيك الموقع. تشمل هذه التشريعات الآتي: (1) تلك التشريعات الصادرة من جهاز شؤون البيئة (القوانين واللوائح والتعليمات)، و(2) التشريعات الوطنية ذات الصلة الصادرة من الوزارات التنفيذية (القوانين واللوائح والتعليمات والمعايير).

يوضح الجدول أدناه التشريع الأساسي ذا الصلة والجهة التنظيمية/الجهة المرتبطة بكل عامل بيئي واجتماعي يخضع للدراسة والتقييم ضمن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. خلال الفصول الآتية، يُذكر مرجع المتطلبات المنصوص عليها ضمن هذه التشريعات تحت كل عامل ذو صلة.

الجدول 2-3 التشريعات الوطنية والإرشادات التي تحكم الامتثال البيئي والاجتماعي بالنسبة للمشروع خلال جميع مراحل المشروع

| المتطلبات  | البند ذو الصلة                              | التشريع                         |
|--|---|---------------------------------|
| <b>استخدام الأرض</b>   |   |                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ توضح حق التعويض المناسب للأشخاص المتأثرة وفقاً لإنشاء مشروعات الكهرباء</li> </ul>   | المادة 53                                   | قانون الكهرباء رقم 87 لسنة 2015 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ توضح حق الطريق، الذي يتعين تجنبه بالنسبة لخط نقل الضغط العالي والكابلات تحت الأرضية:</li> <li>- 25 متر من المركز لخطوط نقل الضغط العالي عالية الفولطية جداً</li> <li>- 13 متر من المركز لخطوط نقل الضغط العالي عالية الفولطية</li> <li>- 5 أمتار لخطوط نقل الضغط العالي متوسطة الفولطية</li> <li>- 5 أمتار للكابلات عالية الفولطية وعالية الفولطية جداً</li> <li>- متران لكابلات منخفضة ومتوسطة الفولطية</li> <li>▪ يتعين تعويض مالك الأرض في حالة الاستحواذ على الأرض. يتعين الالتزام بحق الطريق المنصوص عليه في المادة 55.</li> </ul> | المادة 55                                   |                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يقع الموقع الأساسي في أرض مملوكة للدولة، ولا يتطلب أي أنشطة نزع ملكية، وفقاً للقانون رقم 10 لسنة 1990.</li> </ul>   | لا ينطوي المشروع على أي أنشطة استحواذ أراضي | القانون رقم 10 لسنة 1990        |

| المتطلبات  | البند ذو الصلة   | التشريع                                |
|--|--|--|
| <b>استخدام الأرض</b>   |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ توضح الأحكام المتعلقة بنزع ملكية الممتلكات العقارية للمصلحة العامة وعمليات التحسين.</li> <li>▪ لا ينطوي المشروع على أي أنشطة استحواذ أراضي</li> </ul>   | <p>القانون رقم 577 لسنة 1954، المعدل فيما بعد بالقانون رقم 252 لسنة 1960 والقانون رقم 13 لسنة 1962</p> | القانون رقم 577 لسنة 1954              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تعترف بحق الملكية الخاصة.</li> <li>- توضح المادة رقم 802 أنه بموجب القانون، يكون للمالك الحق المنفرد في استخدام ملكيته و/أو التصرف فيها.</li> <li>- تحدد المادة رقم 803 ماذا تعني ملكية الأرض</li> <li>- توضح المادة رقم 805 أنه يمكن حرمان الشخص من ملكيته، باستثناء في الحالات المنصوص عليها في القانون، وقد تحدث وفقاً للتعويض العادل.</li> <li>▪ خصصت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة أرض المشروع، ولم تكن مملوكة مسبقاً، لذلك لن يكن هناك حاجة لأي تعويض.</li> </ul> | <p>المواد من 802 إلى 805</p>   | القانون المدني رقم 131 لسنة 1948       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تطبيق تصريح البناء واستلامه قبل بداية التنفيذ.</li> <li>▪ ضمان أن جميع التصميمات تلتزم لقوانين البناء المصرية.</li> </ul>   | <p>المادة 39</p>   | قانون البناء المحدد رقم 119 لسنة 2008. |
| <b>الجيولوجيا والمياه الجوفية وبيولوجيا المياه الجوفية</b>   |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يكون مالك المشروع مسؤولاً عن تطهير المنطقة/التربة، في حالة تغيير الموقع أو تفكيكه.</li> </ul>   | <p>المادة 33 من اللوائح التنفيذية للقانون رقم 4 لسنة 1994</p>  | القانون رقم 4 لسنة 1994                |
| <b>إدارة المخلفات الصلبة والخطرة الناتجة عن المنشأة أثناء إنتاجها ومناولتها ونقلها والتخلص منها</b>  |  |  |



| المتطلبات   | البند ذو الصلة                             | التشريع   |
|---|--|---|
| <b>استخدام الأرض</b>  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ التحديد: استخدام قوائم المخلفات الخطرة الصادرة من السلطة المختصة.</li> <li>▪ التقليل: بذل الجهد لتقليل توليد المخلفات الخطرة كيميائياً ونوعياً</li> <li>▪ العزل: تُفصل المخلفات الخطرة عن غيرها من أنواع المخلفات غير الخطرة. إضافةً إلى ذلك، يجب عدم خلط أنواع المخلفات الخطرة المختلفة معاً.</li> <li>▪ عند التخزين في الموقع: تُخزن المخلفات الخطرة في منطقة مخصصة، ويتعين صنع الحاويات من مواد مناسبة، ويُحكم إغلاقها على النحو الملائم لتجنب أي عمليات تسريب أو انسكاب في المناطق المحيطة.</li> <li>▪ النقل خارج الموقع: يتعين إعطاء المخلفات الخطرة إلى مقاولي المخلفات الخطرة المرخصين.</li> <li>▪ الحصول على ترخيص من السلطة المختصة للتعامل مع المخلفات الخطرة</li> </ul> | <p>المواد أرقام 28 و 29 و 33 و 37 و 39</p> | <p>القانون رقم 4 لسنة 1994 المعدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009 وللائحة التنفيذية رقم 1095 لسنة 2011 المعدلة بالقرار رقم 710 لسنة 2012</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يتعين على المنشأة حفظ سجل بيئي وفقاً للملحق رقم 3 من اللوائح التنفيذية</li> </ul>  | <p>المواد 22 و 17 من اللوائح التنفيذية</p> |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ المادة 39: يتعين على المنشأة الحفاظ على نظافة حاويات القمامة والمركبات الخاصة بها. يتوجب تغطية حاويات جمع القمامة على نحوٍ شديد، ويتعين نقل القمامة على مدد زمنية مناسبة.</li> <li>▪ المادة 41: يتعين على المنشأة اتخاذ التدابير اللازمة لتأمين التخزين الآمن للمخلفات ونقلها. تشمل هذه التدابير الآتي: <ul style="list-style-type: none"> <li>- يُنفذ تخزين مخلفات البناء في الموقع بحيث لا تعوق حركة المركبات والأفراد.</li> <li>- يتعين تغطية المخلفات المعرضة للانبعاج لتجنب تلوث الهواء.</li> <li>- يتعين إعطاء المخلفات إلى مقاولي المخلفات المرخصين.</li> </ul> </li> </ul>   | <p>المواد 39 و 41 من اللوائح التنفيذية</p> |   |

| المتطلبات   | البند ذو الصلة   | التشريع   |
|---|--|---|
| <b>استخدام الأرض</b>  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>يتعين على المنشأة الاحتفاظ بسجل للمخلفات الخطرة، فضلاً عن تسجيل المواد الخطرة المستخدمة</li> </ul>   | المواد 26 و 28 و 29 من اللوائح التنفيذية   |   |
| <b>السيطرة على التخلص من مياه الصرف في نظام الصرف الصحي والشبكة العامة.</b>   |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>يحظر القانون التخلص من مياه الصرف المنزلية والصناعية والتجارية -المعالجة وغير المعالجة- في نظام الصرف الصحي العام دون الحصول على موافقة مسبقة.</li> <li>تضع المادة 14 من اللوائح التنفيذية العوامل المطلوبة فيما يتعلق بجودة مياه الصرف التي تُصرف في شبكة الصرف الصحي العامة.</li> <li>يتعين على مالك المشروع الالتزام بالحدود المنصوص عليها في التنفيذية للقانون رقم 93 لسنة 1962</li> </ul> | المادة 14  | القرار الوزاري رقم 44 لسنة 2000، وقرار القانون رقم 93 لسنة 1962   |
| <b>التنوع البيولوجي والطيور والخفافيش</b>   |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>تحديد النباتات والحيوانات، الممنوع اصطيادها أو توزيعها.</li> <li>ضمان عدم توزيع أي أنواع، وتنفيذ جميع تدابير التخفيف المطلوبة لتقليل الأثر في أي حيوانات ونباتات في المنطقة القريبة من المشروع</li> </ul>  | المادة 28، المعدلة بالقانون رقم 9 لسنة 2009. الملحق رقم 4 من اللوائح التنفيذية للقانون رقم 4 لسنة 1994، المعدل بقرار رئيس الوزراء رقم 1095 لسنة 2011 | القانون رقم 4 لسنة 1994   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>تحدد العناصر البيئية للمحطة والحيوانات وموائلها، بما في ذلك الأنواع المهددة بالانقراض، والمناطق المحددة بوصفها مناطق محمية أو مناطق طيور مهمة، وطلبات مراجعة بموجب القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة.</li> </ul>  | يوضح القسم الأول إرشادات تقييم الأثر البيئي لتطوير طاقة الرياح في مصر 1.5 تصنيف عناصر دراسة تقييم  | إرشادات تقييم الأثر البيئي وبروتوكولات رصد مشروعات تطوير طاقة الرياح، جنباً إلى جنب مع طول الوادي المتصدع / مسار هجرة الطيور على البحر الأحمر مع مرجعية |

| المتطلبات   | البند ذو الصلة   | التشريع   |
|---|--|---|
| <b>استخدام الأرض</b>  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>تحدد متطلبات المعلومات الأساسية للطيور في مشروعات مزارع الرياح.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>الأثر البيئي لمشروعات مزرعة الرياح - 0.7 الإعدادات البيئية للمشروع</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>خاصة إلى طاقة الرياح لدعم الحفاظ على الطيور المحلقة المهاجرة.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>تحدد الطرق والنماذج المعيارية لتوقع مخاطر الطيور المهاجرة.</li> <li>تحدد الطرق المعيارية المستخدمة في دراسات ما قبل بناء منشآت طاقة الرياح وبعده، التي تركز على تقييم الآثار على الطيور.</li> <li>تحدد البروتوكول المعياري لتنفيذ البناء وفقاً لنتائج الأنواع المسجلة وأعداد الطيور العابرة المسجلة أثناء الدراسات.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>يضع القسم الثاني إرشادات التخفيف والرصد والتدريب</li> <li>2-2 بروتوكولات الرصد</li> </ul> |   |
| <b>الآثار والتراث الثقافي</b>   |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>تحدد أي أثر باعتباره مبنى أو ملكية منقولة نتجت عن حضارات مختلفة أو بفضل الفنون والعلوم والآداب والأديان من حقبة ما قبل التاريخ وأثناء الحقبة التاريخية المتعاقبة إلى مئات السنين الماضية أو المباني التاريخية.</li> </ul>  | المادة 1   | القانون رقم 117 لسنة 1983   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>توضح أنه يمكن اعتبار أي مبنى أو ملكية منقولة ذات قيمة تاريخية أو علمية أو دينية أو فنية أو أدبية، أثرًا حيثما تقرض المصلحة الوطنية الحفاظ عليه وصيانته دون الالتزام بحدود الوقت في المادة 1 السابقة.</li> </ul>  | المادة 2   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>توضح أن المجلس الأعلى للآثار هو السلطة المختصة المسؤولة عن الآثار في مصر.</li> </ul>   | المادة 5   |   |

| المتطلبات   | البند ذو الصلة | التشريع |
|---|----------------|---------|
| <b>استخدام الأرض</b>  |                |         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ توضح أن ترخيص البناء في المواقع أو الأراضي الأثرية غير مصرح به. يُحظر طرح أي تركيبات أو مكبات نفايات أو قنوات حفر أو طرق بناء أو الطريق الزراعي للمصالح العامة في المواقع أو الأراضي الأثرية ضمن خطوط الحدود المعتمدة.</li> <li>▪ أيضًا، تنص المادة على أن المناطق العازلة حول الأثر أو الموقع تُحدّد بثلاثة كيلومترات في المناطق غير المأهولة أو أي مسافة يحددها المجلس الأعلى للأثار لتحقيق الحماية البيئية للعناصر الأخرى الخاصة بالأثر في المناطق المحيطة (المادة 20- الفصل رقم 1).</li> <li>▪ تنطبق أحكام المادة 20 على الأرض، التي تظهر للمجلس الأعلى للأثار -استنادًا للدراسات المنفذة- حيث يكون هناك تواجد محتمل للأثار في الطبقة الموجودة تحت التربة.</li> <li>▪ تنطبق أيضًا أحكام هذه المادة على الصحراء والمناطق، حيث يُصرّح بأعمال المحاجر.</li> </ul> | المادة 20      |         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ توضح أن تصريح البناء في المنطقة القريبة المباشرة للمواقع الأثرية ضمن المناطق المأهولة، قد توفره السلطة المختصة، عقب موافقة المجلس الأعلى للأثار.</li> <li>▪ يجب أن توضح السلطة المختصة في الترخيص الشروط التي يؤكد عليها المجلس الأعلى للأثار لضمان أن المبنى ليس له آثار بصرية سلبية على الأثر ومنطقته العازلة المباشرة التي تحمي المناطق المحيطة الأثرية والتاريخية.</li> <li>▪ يتعين على المجلس الأعلى للأثار إعلان قراره حيال طلب الحصول على الترخيص في غضون 60 يومًا من تاريخ تقديم الطلب. بخلاف ذلك، يُعد انقضاء هذه المدة قرارًا بالرفض.</li> </ul>   | المادة 22      |         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ توضح أنه يتعين على المجلس الأعلى للأثار اتخاذ الإجراءات اللازمة لنزع ملكية الأراضي الموجود فيها الأثار أو الإبقاء عليها وتسجيلها وفقًا لأحكام القانون. (المادة 23- الفصل رقم 1). تُحدّد</li> </ul>   | المادة 23      |         |

| المتطلبات  | البند ذو الصلة   | التشريع   |
|--|--|---|
| <b>استخدام الأرض</b>   |  |   |
| <p>هذه الأحكام في الفصل الثاني من القانون رقم 117 - المواد 26-30].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>يتوجب إخطار وزارة الدولة للآثار في حالة عثور أي شخص على بقايا أثرية غير مسجلة (المادة 23).</li> </ul>  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>توضح أنه يتوجب على كل شخص يجد جزءًا أو أجزاء من الأثر في مكانه بمحض الصدفة، أن يخطر أقرب سلطة إدارية فورًا في غضون 48 ساعة.</li> <li>على الرغم من عدم وجود مناطق تراث ثقافي في المنطقة القريبة من الموقع، سيشير تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي إلى اللوائح ذات الصلة بالحالات غير المتوقعة لإيجاد الآثار بالصدفة.</li> </ul> | المادة 24  |   |
| <b>جودة الهواء والضوضاء</b>  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>الحدود القصوى المسموح بها لشدة الضوضاء المحيطة ومدة التعرض القصوى</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>المادة 42 من القانون رقم 4 لسنة 1994، المعدل بالقانون رقم 2009/9</li> <li>المادة 44 للائحة التنفيذية رقم 710 لسنة 2012</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>القانون رقم 4 لسنة 1994، المعدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009 واللائحة التنفيذية رقم 710 لسنة 2012</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>يُحظر، على نحو صارم، حرق القمامة والمخلفات الصلبة غير الخطرة في الهواء الطلق، ويتعين التخلص من القمامة والمخلفات الصلبة أو التعامل معها في المناطق المخصصة لذلك بعيدًا عن مسارات المياه السكنية والصناعية والزراعية.</li> </ul>   | المادة 38 لللائحة التنفيذية  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>يتعين أن تكون مناطق التخلص من المخلفات محاطة بجدار بعيدًا عن الإعاقات والمرور والمشاة، على أن تراعي تغطية التربة المتطايرة كي لا تسبب تلوث الهواء.</li> </ul>   |  |   |

| المتطلبات  | البند ذو الصلة  | التشريع  |
|--|---|--|
| <b>استخدام الأرض</b>   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يكون نقل المخلفات والغبار الناتج عن عمليات الحفر والهدم والبناء في حاويات خاصة أو استخدام مركبات نقل مُعدة ومرخصة لهذا الغرض.</li> <li>▪ (أ) يتعين تزويد المركبة بصندوق خاص أو غطاء محكم يمنع انتشار الغبار والحطام في الهواء أو السقوط على الطريق.</li> <li>▪ (ب) يتعين تزويد المركبة بمعدات خاصة لتحميل المخلفات وتفريغها.</li> <li>▪ (ج) يتعين أن تكون السيارة في حالة جيدة وفقاً لقواعد السلامة والقدرة على التحمل والأضواء، وأن تكون مزودة بجميع أجهزة السلامة.</li> <li>▪ ضمان أن الأماكن المنقول لها هذا النوع من المخلفات تبعد مسافة لا تقل عن 1.5 كم من المناطق السكنية، وأن تكون ذات مستوى مناسب منخفض، وضمان تسويتها عقب التعبئة.</li> </ul> |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ الحدود القصوى لملوثات الهواء المحيط</li> </ul>  | الملحق 5  | اللائحة التنفيذية (المعدلة بالقرار رقم 1095 لسنة 2011، والمعدلة بالقرار رقم 710 لسنة 2012) |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ الحدود المسموح بها لملوثات الهواء في الانبعاثات</li> </ul>  | الملحق 6  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ الحدود القصوى المسموح بها لانبعاثات الهواء والإجهاد الحراري ومعدلات التهوية ضمن بيئة العمل</li> </ul>   | الملحق 8 والملحق 9  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ الحدود القصوى المسموح بها لغازات العادم من الآلات والمحركات والمركبات</li> </ul>  | المادة 37   | اللائحة التنفيذية رقم (710 لسنة 2012) من القانون رقم 4 لسنة 1994                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يُحظر استخدام الآلات والمحركات والمركبات، التي تتخطى انبعاثات العادم الخاصة بها، الحدود المنصوص عليها بموجب اللوائح التنفيذية لهذا القانون.</li> </ul>  | المادة 36   | القانون رقم 4 لسنة 1994  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يتعين على المقاولين والمشغل الوفاء بالحدود القصوى المسموح بها لملوثات الهواء المحيط المحددة طوال مدة بقاء المحطة.</li> </ul>  | المادة 35 من القانون رقم 4 لسنة 1994 والمادة 34 من لائحته التنفيذية المعدلة | القانون رقم 4 لسنة 1994 ولوائحها التنفيذية المعدلة   |

| المتطلبات   | البند ذو الصلة   | التشريع  |
|---|--|--|
| <b>استخدام الأرض</b>  |  |  |
| <b>البنية التحتية والمرافق</b>  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>يتعين على مالك المنشأة السماح بمرور خطوط الأنابيب الناقلة للسوائل أو الهيدروكربونات الغازية تحت سطح الأرض وفقاً للإجراء المتبع المذكور في اللوائح التنفيذية</li> </ul>   | القرار رقم 292 لسنة 1988   | خطوط الأنابيب البترولية، القانون رقم 4 لسنة 1988 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>توضح أنه يتعين عدم إنشاء أي مباني أو زراعة أي أشجار بخلاف أشجار الأرض الزراعية في مسافة أقل من 2م في كل جانب من جوانب خط الأنابيب داخل المناطق الحضرية و6م في كل جانب من جوانب خط الأنابيب خارج المناطق الحضرية.</li> <li>إذا كان وضع خطوط الأنابيب ضرورياً في مسافة أقرب بخلاف المنصوص عليه في القانون، يُسمح بذلك بموجب قرار من رئيس مجلس إدارة الهيئة المصرية العامة للبترول، مع الأخذ في الاعتبار إجراءات السلامة اللازمة.</li> <li>تحدد المادة أيضاً أنه في حالة حدوث ضرر للمنشأة بسبب تنفيذ الأنشطة وفقاً للقانون، يحق للمالك الحصول على تعويضٍ عادل تحدده لجنة مُشكلة بقرار من وزير البترول واللوائح التنفيذية بما يشمل إرشادات تقدير التعويض.</li> </ul> | المادة 2   |  |
| <b>الصحة والسلامة المهنية</b>   |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>يتعين على مالك المشروع الالتزام بالحدود المنصوص عليها في الملحق 7 من اللوائح التنفيذية</li> <li>في حال تجاوز الحدود، يتعين إتاحة معدات وقاية خاصة (واقيات أذن وأقنعة....) (الملحق 9)</li> <li>في حال تجاوز الحدود، يتعين حصول العمال على راحة كما هو منصوص عليه بموجب الحدود (خاصةً بالنسبة للضوضاء والاهتزاز بسبب الطرقة الثاقبة الكهربائية أو أي معدات دك أخرى)</li> <li>إجراء فحوصات طبية منتظمة للعمال، الذين يواجهون الضوضاء أو الاهتزاز أو الإجهاد الحراري الذي يتجاوز الحدود</li> </ul>   | المواد 43-45 من القانون رقم 4 لسنة 1994، التي تناقش جودة الهواء والضوضاء وضغط الحرارة وأحكام التدابير الوقائية للعمال. | القانون رقم 4 لسنة 1994                          |

| المتطلبات   | البند ذو الصلة                            | التشريع  |
|---|---|--|
| <b>استخدام الأرض</b>  |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تنظم ساعات العمل وأوقات الراحة بالنسبة للعمال</li> <li>▪ يتعين أن تتضمن ساعات العمل مدة واحدة أو أكثر لتناول الوجبات والراحة بحيث لا تقل عن ساعة في مجملها، على ألا تتجاوز المدة خمس ساعات متتالية. يجوز للوزير المختص، بموجب قرار، تحديد الحالات أو الأعمال، التي تكون إلزامية لأسباب فنية أو ظروف تشغيلية.</li> <li>▪ يتعين تنظيم ساعات العمل ومدد الراحة بحيث لا تتجاوز المدة بين بداية ساعات العمل ونهايتها عشر ساعات في اليوم.</li> <li>▪ يتعين تنظيم العمل في المنشأة، على أن يتلقى كل عام راحة أسبوعية لا تقل عن 24 ساعة عقب كل ستة أيام عمل على الأكثر. في جميع الحالات، يتعين أن تكون الراحة الأسبوعية مدفوعة.</li> <li>▪ يتعين على صاحب العمل وضع جدول على الأبواب الرئيسية التي يستخدمها العمال للدخول، فضلاً عن مكاناً مرئياً في المنشأة، موضحاً يوم الراحة الأسبوعي وساعات العمل ومدد الراحة لكل عامل والتعديلات التي تطرأ على هذا الجدول.</li> </ul> | المواد من 80 إلى 87                       | القانون رقم 12 لسنة 2003 بشأن العمالة وسلامة القوى العاملة |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يلتزم صاحب العمل بإصدار العقد كتابةً باللغة العربية في ثلاث نسخ. يتعين على المالك الاحتفاظ بنسخة من العقد وتسليم نسخة منه للعامل. على نحو خاص، يتعين أن يتضمن العقد البيانات الآتية:</li> <li>▪ اسم صاحب العمل ومكان العمل.</li> <li>▪ اسم العامل،</li> <li>▪ مؤهلاته،</li> <li>▪ وظيفته أو حرفته،</li> <li>▪ رقمه التأميني،</li> </ul>  | السجل 3 - عقد العامل الفردي:<br>المادة 32 |  |



| المتطلبات   | البند ذو الصلة   | التشريع   |
|---|--|---|
| <b>استخدام الأرض</b>  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ محل إقامته، وما يلزم لإثبات شخصيته. طبيعة العمل المتعاقد عليه ونوعه.</li> <li>▪ في حالة عدم وجود عقد مكتوب للعامل، وحدة إثبات حقوقه، وجميع طرق الإثبات. يتعين إعطاء صاحب العامل إيصالاً بالأوراق والوثائق، التي أودعها لديه.</li> </ul>  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يلتزم مالك المشروع بتوفير المعدات الوقائية للعمال، وخطط مكافحة الحرائق / الاستجابة في حالة الطوارئ. علاوةً على ذلك، يتعين مراعاة القوانين والقرارات الآتية:</li> <li>▪ يتعين أن يكون للمقاولين عددًا من صناديق الإسعافات الأولية فيما يتعلق بحجم الموقع وعدد العمال في الموقع</li> </ul> | <p>قرار وزير العمل رقم 48 لسنة 1967</p> <p>قرار وزير العمل رقم 55 لسنة 1983</p> <p>قرار وزير الصناعة رقم 91 لسنة 1985</p> <p>قرار وزير العمل رقم 116 لسنة 1991</p> | القانون رقم 12 لسنة 2003 بشأن العمالة وسلامة القوى العاملة والسجل 5 بشأن الصحة والسلامة المهنية، وضمان كفاءة البيئة العمل |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يتعين على المنشأة إعداد تقارير/سجلات للسلامة الكيميائية وتسجيلها</li> </ul>  | المادة 211 والمادة 34 من قرار وزير العمل والقوى العاملة رقم 211 لسنة 2003  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يتعين على صاحب العمل إخطار عماله بالأخطار المرتبطة بعدم الامتثال لتدابير السلامة</li> </ul>  | المادة 117   | القانون رقم 137 لسنة 1981   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يتعين الوفاء بمعايير جودة مياه الشرب المصرية لكل المياه المشتراة والمخزنة في الموقع لاستخدام العمال.</li> </ul>  |  | القرار رقم 458 لسنة 2007  |
| <b>الأعمال الاجتماعية والاقتصادية</b>   |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يهدف قانون إنشاء المجلس القومي لحقوق الإنسان إلى ضمان احترام حقوق الإنسان ووضع القيم الخاصة بها ورفع الوعي المتعلق بها وضمان الالتزام بها.</li> </ul>  |  | القانون رقم 94 لسنة 2003  |

| المتطلبات  | البند ذو الصلة  | التشريع   |
|--|---|---|
| <b>استخدام الأرض</b>   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يأتي في مقدمة الحقوق والحريات، حق الحياة وأمن الأفراد وحرية الاعتقاد والتعبير، وحرية الملكية الخاصة، وحق اللجوء إلى القضاء، وحق التحقيق والمحاكمة العادلة عند الاتهام بجريمةٍ ما.</li> <li>▪ أصبح هذا الدستور ساريًا عقب استفتاء عام في 11 سبتمبر عام 1971، وعُدل في الثاني والعشرين من مايو عام 1980، وقُدّم لمجلس الشورى والصحافة.</li> </ul>   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ إجراء استشارة عامة باعتبارها جزءًا من دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وفقًا لمنهجية إرشادات جهاز شؤون البيئة. تكون مشاركة الجهات العامة والمختصة في مراحل تخطيط تقييم الأثر البيئي وتنفيذه، أمرًا إلزاميًا لمشروعات الفئة ج من خلال عملية الاستشارة العامة مع الأطراف المعنية.</li> <li>▪ إعداد خطة الاستشارة العامة قبل بدء أنشطة الاستشارة في مرحلة تحدد نطاق تقييم الأثر البيئي، ويُعد مقترح المشروع خطة تشير إلى منهجية الاستشارة العامة الواجب تبنيها في مرحلتي استشارة عامة (مرحلة تحديد نطاق تقييم الأثر البيئي والاستشارة بشأن مسودة تقييم الأثر البيئي). يتعين على الخطة الإشارة إلى الأطراف المعنية، التي تؤخذ استشاراتها وطريقة الاستشارة وغيرها من النقاط الأخرى.</li> <li>▪ سيُعد فصلًا منفردًا في تقييم الأثر البيئي للاستشارة العامة</li> <li>▪ تكون عملية الإفصاح عن المادة ذات الصلة عمليةً مهمةً، ويتعين تنفيذها في الوقت المناسب فيما يتعلق بجميع مشروعات الفئة ج. تسمح هذه العملية بمشاورات ذات مغزى بين مقترح المشروع والمجموعات المتأثرة بالمشروع، ويتطلب الأمر مشاركة المؤسسات غير الحكومية المحلية. قبل الاستشارة العامة في مسودة تقييم الأثر البيئي، يتعين الإفصاح عن الملخص الفني لجميع الأطراف المعنية.</li> </ul> | <p>الفقرة 3-4-6- نطاق المشاورات العامة</p> <p>الفقرة 3-4-6- منهجية المشاورات العامة</p> <p>الفقرة 3-4-6- توثيق نتائج المشاورات</p> <p>الفقرة 7 متطلبات الإفصاح العام ونطاقه</p> | <p>إرشادات تقييم الأثر البيئي الخاص بجهاز شؤون البيئة</p> |

### 3.1.4. الاتفاقيات الدولية

لقد وقعت مصر وصدقت على عجباً من المعاهدات الدولية، التي تلزم الدولة بالحفاظ على الموارد البيئية وحماية صحة العمال وسلامتهم، إضافةً إلى حماية حقوق العمال. يسرد الجدول الآتي المعاهدات الرئيسية:

الجدول 3-3 المعاهدات والاتفاقيات الدولية ذات الصلة، التي وقعت عليها مصر

| التاريخ                                   | اسم الاتفاقية البيئية متعددة الأطراف  |
|---|---|
| <i>التنوع البيولوجي والموارد الطبيعية</i> |   |
| 1951                                      | الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات   |
| 1965                                      | اتفاقية إنشاء هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في الشرق الأدنى   |
| 1971                                      | اتفاقية حول الأراضي ذات الأهمية الدولية، خاصةً باعتبارها موئلاً للطيور المائية (اتفاقية رامسار)               |
| 1972                                      | اتفاقية حماية التراث العالمي الثقافي والطبيعي   |
| 1973                                      | اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية (سايتس)                |
| 1979                                      | اتفاقية حفظ أنواع الحيوانات البرية المهاجرة   |
| 1982                                      | بروتوكول تعديل اتفاقية حول الأراضي ذات الأهمية الدولية، خاصةً باعتبارها موئلاً للطيور المائية                 |
| 1992                                      | اتفاقية التنوع البيولوجي  |
| 1993                                      | اتفاقية إنشاء منظمة وقاية النباتات في الشرق الأدنى  |
| 1994                                      | اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في البلدان التي تعاني من الجفاف الشديد و/أو من التصحر، وبخاصة في أفريقيا |
| 1995                                      | بروتوكول بشأن المناطق المحمية الخاصة والتباين البيولوجي في البحر المتوسط                                      |
| 2003                                      | الاتفاقية الأفريقية لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية (منقحة)  |
| 2006                                      | الاتفاقية الدولية للأخشاب المدارية  |
| <i>المواد الخطرة والكيماويات</i>          |   |
| 1974                                      | اتفاقية بشأن الحماية والوقاية من المخاطر المهنية الناتجة عن المواد والعوامل المتسببة في السرطان               |
| 1972                                      | اتفاقية حظر استحداث وإنتاج وتخزين الأسلحة البكتريولوجية (البيولوجية) والتكسينية وتدمير تلك الأسلحة            |
| 1976                                      | بروتوكول بشأن حماية البحر المتوسط من التلوث الناجم عن نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود             |

| التاريخ  | اسم الاتفاقية البيئية متعددة الأطراف  |
|--|---|
| 1976   | اتفاقية حظر استخدام تقنيات التغيير في البيئة لأغراض عسكرية أو لأية أغراض عدائية أخرى                                    |
| 1989   | اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها   |
| 1991   | اتفاقية باماكو الخاصة بمنع الاستيراد في أفريقيا والتحكم في عمليات نقل النفايات الخطرة عبر الحدود وإدارتها               |
| 1995   | تعديل اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها   |
| 2002   | اتفاقية استكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة  |
| <b>الغلاف الجوي وتلوث الهواء والتغير المناخي</b> |   |
| 1967   | معاهدة المبادئ المنظمة لنشاطات الدول في ميدان استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي بما في ذلك القمر والأجرام السماوية الأخرى |
| 1985   | اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون   |
| 1987   | بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستفدة لطبقة الأوزون  |
| 1990   | (لندن) تعديل بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستفدة لطبقة الأوزون   |
| 1992   | اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ   |
| 1992   | (كوبنهاجن) تعديل بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستفدة لطبقة الأوزون   |
| 1997   | بروتوكول كيوتو  |
| 2015   | اتفاق باريس بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ   |
| <b>الصحة وسلامة العامل</b>                       |   |
| 1936   | معايير العمل الأساسية لمنظمة العمل الدولية  |
| 1960   | اتفاقية بشأن حماية العمال من الإشعاعات المؤينة  |
| 1977   | اتفاقية بشأن حماية العمال ضد المخاطر المهنية في بيئة العمل بسبب تلوث الهواء والضوضاء والاهتزاز                          |
| 1979   | اتفاقية السلامة والصحة المهنية  |

### 3.2 متطلبات تمويل المشروع

#### 3.2.1 ملخص بالمتطلبات البيئية والاجتماعية للمؤسسات المالية الدولية المختلفة

حتى الآن، لم تُحدد المؤسسات المالية الدولية التي تمول مشروع خليج السويس 2. نظر ممارس تقييم الأثر البيئي والاجتماعي المؤسسات المالية الدولية المختلفة، وراجع المتطلبات البيئية والاجتماعية ملخص النتائج موضحة في الجدول أدناه:

#### الجدول 3-4 ملخص بالمتطلبات البيئية والاجتماعية للمؤسسات المالية الدولية المختلفة

##### البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية.

- وفقاً لسياسة البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية لعام 2014، يسعى البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية لضمان أن تكون المشروعات التي يمولها، من خلال عمليات التقييم البيئي والاجتماعي والرصد:
  - مستدامة من الناحية الاجتماعية والبيئية
  - تحترم حقوق العمال والمجتمعات المتأثرة، و
  - مصممة وتعمل بالامتثال للمتطلبات التنظيمية والممارسة الجيدة الدولية المطبقة.
- من أجل ترجمة هذا الهدف إلى مخرجات عملية ناجحة، تنبى البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية مجموعة شاملة من متطلبات الأداء، التي تغطي المناطق الأساسية للأثار والقضايا البيئية والاجتماعية.
- يلتزم البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية بترقية المعايير البيئية للاتحاد الأوروبي، فضلاً عن المبادئ الأوروبية الخاصة بالبيئة، التي وقعها، والتي تنعكس في متطلبات الأداء. يتوقع البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية أن يُقيّم العملاء القضايا البيئية والاجتماعية المرتبطة بمشروعاتهم ويديرونها بحيث تلبى المشروعات متطلبات الأداء.
- تكون توجيهات الاتحاد الأوروبي المطبقة على هذا المشروع كالاتي:
  - توجيه تقييم الأثر البيئي الخاص بالاتحاد الأوروبي (توجيه 2014/52/الاتحاد الأوروبي)
  - توجيه الطيور (توجيه 2009/147/المفوضية الأوروبية)
  - توجيه الموائل (توجيه 92/43/المفوضية الأوروبية)
  - اتفاقية برن (يونيو 1979)
  - اتفاقية آرهوس (يونيو 1998)
- تكون متطلبات أداء البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية المطبقة على هذا المشروع كالاتي:
  - مطلب الأداء رقم 1: تقييم الأثار والقضايا البيئية والاجتماعية وإدارتها
  - مطلب الأداء رقم 2: العمال وظروف العمل
  - مطلب الأداء رقم 3: كفاءة الموارد والحماية من التلوث والسيطرة عليه
  - مطلب الأداء رقم 4: الصحة والسلامة

- متطلب الأداء رقم 5: الاستحواذ على الأرض وإعادة التوطين الإلزامي والنزوح الاقتصادي
  - متطلب الأداء رقم 6: حفظ التنوع البيولوجي والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية الحية
  - متطلب الأداء رقم 8: التراث الثقافي
  - متطلب الأداء رقم 10: الإفصاح عن المعلومات ومشاركة أصحاب المصلحة
  - أعد البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية تقييم لمنهجية الغازات الدفيئة، الذي يُقيّم من خلاله تأثير الغازات الدفيئة لأي مشروع. تتمثل الأهداف الرئيسية في تقدير التغيير في تأثير الغازات الدفيئة، التي تكون لدى كل مشروع، إضافةً إلى توضيح فوائد تخفيف التغير المناخي، التي تُصمّم بعض مشروعات البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية لتحقيقها. توجه سياسة البنك البيئية والاجتماعية جميع العملاء لجمع بيانات تقييم الغازات الدفيئة للمشروعات والإبلاغ عنها، التي قد تتجاوز انبعاثاتها 25 كيلو طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون/السنة. قد تخضع المشروعات المتوقع أن تقلل انبعاث الغازات الدفيئة لأقل من 25 كيلو طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون/السنة إلى تقييم الغازات الدفيئة.
  - (المرجع: بروتوكول البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية لتقييم انبعاثات الغازات الدفيئة)
  - أسس أيضًا البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية مدخل الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر في 2015. إن الهدف الرئيسي للبنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية هو حفظ البيئة وتحسينها، حيث يسعى مدخل الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر إلى زيادة حجم التمويل الأخضر. يوسع مدخل الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر البُعد البيئي، ويؤكد الابتكار، ويعمل على تعظيم قنوات التسليم العامة على نحوٍ انتقائي. يدعم مدخل الانتقال للاقتصاد الأخضر نطاق أوسع من المشروعات، التي يكون غرضها الحد من التلوث وتخفيف الأضرار للأنظمة البيئية. يقدم الجدول أدناه الموضوعات الأساسية والفوائد البيئية لمشروعات الانتقال للاقتصاد الأخضر.
- (المرجع:
- <https://www.ebrd.com/cs/Satellite?c=Content&cid=1395250237163&d=Mobile&pagename=EBRD>
- [%2FContent%2FContentLayout](#)

#### البنك الدولي

- يوضح إطار العمل البيئي والاجتماعي الخاص بالبنك الدولي التزام البنك الدولي بالتنمية المستدامة، من خلال سياسة البنك، ومجموعة من المعايير البيئية والاجتماعية المصممة لدعم مشروعات المقترضين، بهدف إنهاء الفقر المدقع وتعزيز الرخاء المشترك.
- توضح السياسة البيئية والاجتماعية للبنك الدولي لتمويل مشروع الاستثمار، المتطلبات التي يتوجب على البنك اتباعها فيما يتعلق بالمشروعات التي تدعمها من خلال تمويل مشروع الاستثمار
- توضح المعايير البيئية والاجتماعية متطلبات المقترضين ذات الصلة بتحديد المخاطر البيئية والاجتماعية وآثارها المرتبطة بالمشروعات وتقييمها، التي يدعمها البنك من خلال تمويل مشروع الاستثمار.

- تؤسس المعايير البيئية والاجتماعية المعايير التي سيفي بها المفترض والمشروع، خلال دورة حياة المشروع، على النحو الآتي:
- المعيار البيئي والاجتماعي رقم 1: تقييم المخاطر والآثار البيئية والاجتماعية وإدارتها
- المعيار البيئي والاجتماعي رقم 2: العمال وظروف العمل
- المعيار البيئي والاجتماعي رقم 3: كفاءة الموارد والحماية من التلوث وإدارتها
- المعيار البيئي والاجتماعي رقم 4: الصحة والسلامة المجتمعية
- المعيار البيئي والاجتماعي رقم 5: الاستحواذ على الأرض وقيود استخدام الأرض وإعادة التوطين الإلزامي
- المعيار البيئي والاجتماعي رقم 6: حفظ التنوع البيولوجي والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية الحية
- المعيار البيئي والاجتماعي رقم 8: التراث الثقافي، و
- المعيار البيئي والاجتماعي رقم 10: مشاركة أصحاب المصلحة والإفصاح عن المعلومات

#### وكالة اليابان للتعاون الدولي

- وكالة اليابان للتعاون الدولي هي وكالة حكومية تنفذ مساعدة التنمية الرسمية لليابان.
- تساعد وكالة اليابان للتعاون الدولي في النمو الاقتصادي والاجتماعي لتنمية الدول وتعزيز التعاون الدولي من خلال خطط تشمل التعاون الفني والمساعدة في القروض والمساعدة في المنح والبرامج التطوعية والإغاثة من الكوارث الطارئة.
- في 2010، تبنت وكالة اليابان للتعاون الدولي مجموعة من إرشادات الاعتبارات البيئية والاجتماعية لضمان أن مساعدتها سوف تؤدي إلى التنمية المستدامة.
- تشمل المبادئ الأساسية وراء إرشادات الاعتبارات البيئية والاجتماعية ما يأتي:
- تُعد الاعتبارات البيئية والاجتماعية شرطاً أساسياً لمساعدة وكالة اليابان للتعاون الدولي
- احترام حقوق الإنسان للتنمية الشاملة
- تجنب الآثار السلبية
- تشمل النقاط الضرورية لإرشادات اعتبارات البيئية والاجتماعية ما يأتي:
- يجب التعامل مع مجموعة عريضة من الآثار بما يشمل الآثار على البيئة والمجتمع.
- تكون مشاركة أصحاب المصلحة المحليين أمراً حاسماً
- يجب الإفصاح عن معلومات الاعتبارات البيئية والاجتماعية للجمهور.
- المعايير والمرجعيات
- قوانين الدولة المضيفة ومعاييرها وسياساتها وخططها
- سياسات حماية البنك الدولي
- المعايير المقبولة دولياً

#### بنك الاستثمار الأوروبي

- يعمل بنك الاستثمار الأوروبي داخل أوروبا و خارجها باعتباره ممثل التمويل الخاص بالاتحاد الأوروبي. يوجه الجزء الأكبر من قروضه إلى المشروعات في الدول الأعضاء، ولكن يُنظر إلى المشروعات في الأماكن الأخرى طالما أنها تتوافق مع سياسات الاتحاد الأوروبي للتعاون الخارجي، واستراتيجية الاتحاد الأوروبي للتنمية المستدامة، واتفاقية كوتونو، والتوافق الأوروبي بشأن التنمية.
- تتطابق عمليات بنك الاستثمار الأوروبي مع المعايير والمبادئ المحددة بموجب الجوانب البيئية والاجتماعية الخاصة بالاتحاد الأوروبي.
- لقد تبنى بنك الاستثمار الأوروبي وأعد بيان بيئي ضمن مجهوداته للتعامل مع مسؤوليته المؤسسية عن طريق وضع الخطط العريضة للمتطلبات البيئية والاجتماعية المطبقة على المشروعات التي يمولها.
- يكون البيان البيئي هو المرجع، الذي يكون تقييم المشروعات والحكم عليها من خلالها.
- يُنص على تلك المتطلبات في "الدليل البيئي والاجتماعي لبنك الاستثمار الأوروبي"، التي تغطي الآتي:
  - تقييم الآثار والمخاطر البيئية والاجتماعية وإدارتها
  - الحد من التلوث وتقليله
  - معايير بنك الاستثمار الأوروبي حول التنوع البيولوجي والنظام البيئي
  - المعايير ذات الصلة بالمناخ الخاصة ببنك الاستثمار الأوروبي
  - التراث الثقافي
  - إعادة التوطين الإلزامي
  - حقوق المجموعات المعرضة للخطر ومصالحها
  - معايير العمل
  - الأمن والصحة والسلامة المهنية والعامه
  - مشاركة أصحاب المصلحة

#### مؤسسة التمويل الدولية

- لقد أصبحت متطلبات مؤسسة التمويل الدولية فعلياً المعيار الدولي البيئي والاجتماعي لتمويل المشروعات، وتُعد أكثر المتطلبات شموليةً فيما يتعلق بعمليات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لمشروعات الرياح.
- عمومًا، بالنسبة للمؤسسات المالية الدولية الأخرى، تُعد عمليات التقييم التي تُنفذ وفقاً لمتطلبات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي ذات الصلة بمؤسسة التمويل الدولية، شاملة وكافية.
- لهذا السبب، يتبع تقييم الأثر البيئي والاجتماعي هذا متطلبات مؤسسة التمويل الدولية. التفاصيل حول مؤسسة التمويل الدولية تتضمن الوارد أدناه:



### 3.2.2. متطلبات مؤسسة التمويل الدولية ومعايير الأداء

كلفت شركة ايكو كونسلت لإعداد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع لتطبيقه على التصريح البيئي اللازم. هذا التقرير هو تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الواجب تقديمه إلى جهاز شؤون البيئة. يُنفذ تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وفقاً للقانون رقم 4 لسنة 1994 وتعديلاته، فضلاً عن غيره من التشريعات الوطنية الأخرى ذات الصلة.

إضافةً إلى المتطلبات الوطنية، تشمل المعايير الدولية التي تنطبق على المشروع "سياسة مؤسسة التمويل الدولية بشأن الاستدامة البيئية والاجتماعية" (مؤسسة التمويل الدولية، 2012) بما في ذلك، معايير أداء مؤسسة التمويل الدولية وإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة.

توضح "سياسة مؤسسة التمويل الدولية بشأن الاستدامة البيئية والاجتماعية" (مؤسسة التمويل الدولية، 2012) متطلبات البيئة والصحة والسلامة والمتطلبات الاجتماعية للمشروعات، التي تمولها مؤسسة التمويل الدولية. من خلال تنفيذ مبادئ خط الاستواء، لقد أصبحت متطلبات مؤسسة التمويل الدولية فعلياً المعيار الدولي البيئي والاجتماعي لتمويل المشروعات.

توضح متطلبات مؤسسة التمويل الدولية في معايير أداء الاستدامة البيئية والاجتماعية الخاصة بها، الملخصة في الجدول أدناه:

**الجدول 3-5** نبذة عن معايير أداء الاستدامة البيئية والاجتماعية الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية

| معايير أداء مؤسسة التمويل الدولية                                       | النقاط الرئيسية المرتبطة بالمشروع  |
|---|--|
| معايير الأداء رقم 1: تقييم المخاطر والآثار البيئية والاجتماعية وإدارتها | <p>يؤكد معيار الأداء رقم 1 على أهمية إدارة الأداء الاجتماعي والبيئي طوال مدة حياة المشروع عن طريق استخدام نظام إدارة بيئية واجتماعية ديناميكية. تتمثل الأهداف المحددة لمعيار الأداء هذا في الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تحديد الآثار البيئية والاجتماعية وتقييمها، سواء السلبية أو الإيجابية، في منطقة تأثير المشروع.</li> <li>تجنب الآثار السلبية على العمال والمجتمعات المتأثرة والبيئة، أو ، عندما يكون التجنب غير ممكناً، تقليلها أو تخفيفها أو تعويضها.</li> <li>ضمان مشاركة المجتمعات المتضررة، على النحو المناسب، في القضايا التي قد تؤثر فيها على نحوٍ محتمل، و</li> <li>ترقية أداء الشركات الاجتماعي والبيئي المُحسن من خلال الاستخدام الفعال لأنظمة الإدارة.</li> </ul> |
| معايير الأداء رقم 2: العمال وظروف العمل                                 | <p>توجّه المتطلبات الموضحة في معيار الأداء هذا -في جزءٍ منها- من خلال عدد من الاتفاقيات الدولية، التي تخضع للتفاوض عبر منظمة العمل الدولية والأمم المتحدة. تتمثل الأهداف المحددة لمعيار الأداء هذا في الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تأسيس علاقة الإدارة بالعامل والحفاظ عليها وتحسينها.</li> <li>تعزيز المعاملة العادلة وعدم التمييز وتكافؤ فرص العمال والامتثال لقوانين العمل الوطنية والتوظيف.</li> <li>حماية القوة العاملة عن طريق التعامل مع عمالة الأطفال والعمل بالسخرة، و</li> <li>تحسين ظروف عمل آمنة وصحية، وحماية صحة العمال وتعزيزها.</li> </ul>  |

| النقاط الرئيسية المرتبطة بالمشروع  | معيار أداء مؤسسة التمويل الدولية  |
|--|---|
| <p>يوضح معيار الأداء هذا مدخل المشروع للحد من التلوث وتقليله تماشيًا مع التقنيات والممارسات الدولية المتاحة. يعزز من قدرة القطاع الخاص على دمج هذه التقنيات والممارسات طالما كان استخدامها مجديًا من الناحية الفنية والمالية، وفعالًا من حيث التكلفة في سياق المشروع الذي يعتمد على المهارات والموارد المتاحة تجاريًا. تتمثل الأهداف المحددة لمعيار الأداء هذا في الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تجنب الآثار السلبية على صحة الإنسان والبيئة أو تقليلها عن طريق تجنب التلوث الناتج عن أنشطة المشروع أو تقليله، و</li> <li>تعزيز تقليل الانبعاثات التي تساهم في التغير المناخي.</li> </ul> | <p>معيار الأداء رقم 3: كفاءة الموارد والحماية من التلوث</p>                               |
| <p>يقدّر معيار الأداء هذا أن أنشطة المشروع والمعدات والبنية التحتية، غالبًا ما تحقق الفائدة للمجتمعات بما في ذلك التوظيف والخدمات وفرص التنمية الاقتصادية. مع هذا، يمكن للمشروعات أيضًا أن تزيد من المخاطر الناشئة عن الحوادث وإطلاق المواد الخطرة والتعرض للأمراض واستخدام أفراد الأمن. بينما يقر بدور السلطات في تعزيز صحة الجمهور وسلامته وأمنه، يتناول معيار الأداء هذا مسؤولية راعي المشروع بالنسبة للصحة والسلامة والأمن المجتمعي.</p>   | <p>معيار الأداء رقم 4: صحة المجتمع وسلامته وأمنه</p>                                      |
| <p>تشير إعادة التوطين الإلزامي إلى كلٍ من النزوح المادي والاقتصادي باعتبارهما نتيجة للاستحواذ على الأرض ذات الصلة بالمشروع. عندما يتعذر تجنب إعادة التوطين الإلزامي، يتعين تخطيط تدابير تخفيف الآثار السلبية على الأشخاص النازحين والمجتمعات المضيفة وتنفيذها بعناية.</p>  | <p>معيار الأداء رقم 5: الاستحواذ على الأرض وإعادة التوطين الإلزامي</p>                    |
| <p>يعكس معيار الأداء هذا أهداف اتفاقية التنوع البيولوجي للحفاظ على التنوع البيولوجي وتحسين استخدام الموارد الطبيعية المتجددة على نحو مستدام. يناقش معيار الأداء هذا كيف يمكن لرعاة المشروع تجنب التهديدات الموجهة للتنوع البيولوجي الناشئة عن عملياتهم أو تخفيفها، فضلًا عن الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية المتجددة. تتمثل الأهداف المحددة لمعيار الأداء هذا في الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>حماية التنوع البيولوجي والحفاظ عليه، و</li> <li>تحسين إدارة الاستدامة واستخدام الموارد الطبيعية من خلال تبني الممارسات التي تدمج احتياجات الحفظ وأولويات التنمية.</li> </ul>           | <p>معيار الأداء رقم 6: حفظ التنوع البيولوجي والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية الحية</p> |
| <p>بالانساق مع اتفاقية حماية التراث العالمي الثقافي والطبيعي، يهدف معيار الأداء هذا إلى حماية التراث الثقافي الذي لا بديل عنه، وتوجيه رعاة المشروع حول حماية التراث الثقافي أثناء عمليات الأعمال الخاصة بهم.</p>   | <p>معيار الأداء رقم 8: التراث الثقافي</p>   |

علاوةً على ذلك، أعدت مؤسسة التمويل الدولية مجموعة شاملة من الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة. لا توجد فقط وثيقة الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة، لكن يوجد أيضًا وثيقة الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة المحددة القطاعات فيما يتعلق بطاقة الرياح.

توفر وثيقة توجيه البيئة والصحة والسلامة توصيات إدارة وفنية تفصيلية فيما يتعلق بالآثار القائمة على الصناعة وإدارتها (الأداء البيئي والصحة والسلامة المهنية، والصحة والسلامة المجتمعية) ومؤشرات الأداء والرصد (الأداء البيئي والصحة والسلامة المهنية). يشمل ملخص الإرشادات ذات الصلة بالمشروع، الآتي:

- *الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة العامة (مؤسسة التمويل الدولية، 2007):* تقديم التوجيه والمعلومات العامة للمستخدمين القابلة للتطبيق المحتمل في جميع قطاعات الصناعة، و
- *الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة لطاقة الرياح، مؤسسة التمويل الدولية، 2015):* تقديم التوجيه والمعلومات العامة للمستخدمين حول القضايا ذات الصلة بمنشآت طاقة الرياح البرية والبحرية. يقدم المبدأ التوجيهي ملخصًا لتأثيرات البيئة والصحة والسلامة المرتبطة بمنشآت طاقة الرياح إلى جانب توصيات بإدارتها، إضافةً إلى مؤشرات الأداء وبرامج الرصد للصحة والسلامة البيئية والمهنية والصحة والسلامة المجتمعية. حيثما كان ذلك مناسبًا ، تُكرّر متطلبات هذا المبدأ التوجيهي بوضوح في الفصول اللاحقة التي تناقش الخصائص البيئية التي تتعلق بها حيث لا تتوفر التشريعات الوطنية.
- *الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة لنقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها (2007):* توفر المعلومات ذات الصلة بنقل الطاقة بين منشأة التوليد (مزرعة الرياح في هذه الحالة) والمحطة الفرعية التي تقع ضمن شبكة الكهرباء، إضافةً إلى توزيع الطاقة من المحطة الفرعية إلى المستهلكين الموجودين في المناطق السكنية والتجارية والصناعية. يقدم المبدأ التوجيهي ملخصًا لتأثيرات البيئة والصحة والسلامة المرتبطة بخطوط نقل الضغط العالي التي تربط مزرعة الرياح بأقرب محطة فرعية، إضافةً إلى تقديم التوصيات الخاصة بإدارتها، ومؤشرات الأداء وبرامج الرصد للصحة والسلامة البيئية والمهنية والصحة والسلامة المجتمعية. حيثما كان ذلك مناسبًا ، تُكرّر متطلبات هذا المبدأ التوجيهي بوضوح في الفصول اللاحقة التي تناقش الخصائص البيئية التي تتعلق بها حيث لا تتوفر التشريعات الوطنية.

عندما تكون مؤسسة التمويل الدولية مستثمر في المشروع، باعتبارها جزءًا من مراجعتها للمخاطر والآثار البيئية والاجتماعية للاستثمار المقترح، تستخدم عملية تصنيف بيئي واجتماعي. ينطبق التصنيف نفسه أيضًا بموجب مبادئ خط الاستواء 3 (يونيو 2013) عن طريق المؤسسات المالية الخاصة بخط الاستواء. توضح الفئة أيضًا

المتطلبات المؤسسية الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية للإفصاح وفقاً لسياسة مؤسسة التمويل الدولية الخاصة بالوصول إلى المعلومات. الفئات القابلة للتطبيق الرئيسية هي:

- الفئة أ: أنشطة الأعمال ذات المخاطر و/أو الآثار البيئية أو الاجتماعية السلبية المهمة المحتملة، التي تكون متنوعة وغير قابلة للعكس وغير مسبقة.
- الفئة ب: أنشطة الأعمال ذات المخاطر و/أو الآثار البيئية أو الاجتماعية السلبية المحدودة المحتملة، التي تكون أعدادها قليلة وخاصة بالموقع على نحوٍ عام وقابلة للعكس على نحوٍ كبير، وعلى استعداد للتعامل معها من خلال تدابير التخفيف، و
- الفئة ج: أنشطة الأعمال ذات الحد الأدنى أو بلا مخاطر و/أو آثار بيئية أو اجتماعية سلب.

## 4 أصحاب المصلحة في المشروع والمشاورات

يناقش هذا الفصل بالتفصيل مشاورات أصحاب المصلحة وخطط الاشتراك، التي نُفذت باعتبارها جزءًا من عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع، ويُقدم أيضًا نبذة عن النتائج. علاوةً على ذلك، يناقش هذا الفصل الخطط المستقبلية لمشاورات أصحاب المصلحة ومشاركتهم، التي يتعين حدوثها في مرحلة متأخرة من عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وكذلك تطوير المشروع.

### 4.1. مقدمة

تُعد مشاركة أصحاب المصلحة جزءًا لا يتجزأ من الممارسة الجيدة لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي، وتمثل مطلبًا قانونيًا لإطار العمل القانوني الخاص بتقييم الأثر البيئي الوطني في مصر، بموجب الممارسة الدولية الجيدة، على أن تتضمن متطلبات مؤسسة التمويل الدولية/البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية/البنك الدولي. يلتزم المطور بمدخل فني و/أو ثقافي مناسب لمشاورات أصحاب المصلحة ومشاركتهم مع جميع أصحاب المصلحة المتأثرين بالمشروع سواءً على نحوٍ مباشر أو غير مباشر. يعتمد برنامج مشاورات المشروع على المشاورات والمشاركة المعروفة تماشيًا مع متطلبات الممارسة الدولية الجيدة مع الأشخاص المتأثرين، ويُصمّم ليكون عادلاً وشاملاً. لقد كانت أنشطة المشاورات عملية مستمرة منذ بدء دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي في 2020.

أصحاب المصلحة هم الأشخاص أو المجموعات المتأثرة بالمشروع على نحوٍ مباشر أو غير مباشر، أو هؤلاء الأشخاص الذين قد يكون لهم مصالح في المشروع و/أو القدرة على التأثير في نتيجته إما بالإيجاب أو السلب. قد يشمل أصحاب المصلحة الآتي: 1. المجتمعات أو الأشخاص المحليين وممثليهم غير الرسميين، و2. السلطات الحكومية الوطنية أو المحلية والسياسيين والزعماء الدينيين ومنظمات المجتمع المدني والمجمعات ذات المصالح الخاصة، و3. المجتمع الأكاديمي أو الشركات الأخرى.

تُعد استشارة أصحاب المصلحة عملية شاملة لمشاركة المعلومات التي تمكن أصحاب المصلحة من فهم المخاطر والآثار والفرص وراء عملية تطوير أو مشروع، بما يسمح لهم بالتعبير عن آرائهم وتوضيح تصوراتهم حول ذلك.

### 4.2. الأهداف

إن هدف مشاورات أصحاب المصلحة هو ضمان حدوث مدخل المشاركة، الذي يوثق بدوره مخاوف جميع مجموعات أصحاب المصلحة، ويضمن مراعاة هذه المخاوف والتعامل معها، ودمجها في عملية صنع القرار الخاصة بعملية التطوير. تحتاج عملية استشارة أصحاب المصلحة أن تكون عملية اتصال ثنائية لا تنقل المعلومات فقط إلى

أصحاب المصلحة، بل أيضاً تحصل على معلومات فعلية منهم. يتوجب حدوث مشاورات أصحاب المصلحة ومشاركتهم في مرحلة بدء عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، وتنفيذها أثناء مدة الدراسة.

تتمثل أهداف الفصل المحددة في الآتي:

تلخيص متطلبات السياسة والمتطلبات القانونية الوطنية والدولية ذات الصلة بمشاركة أصحاب المصلحة.

وصف أصحاب المصلحة المتأثرين بالمشروع و/أو من لهم مصلحة في المشروع وتحديدهم.

تلخيص مشاورات أصحاب المصلحة ومشاركتهم المنفذة حتى تاريخه. إضافةً إلى ذلك، وصف كيفية تقديم الآراء والقضايا المطروحة للمعلومات وتأثيرها في تطوير المشروع.

توضيح الخطط والمنهج المستقبلي لمشاركة أصحاب المصلحة.

### 4.3. متطلبات مشاركة أصحاب المصلحة

#### متطلبات التشريعات المصرية

تكون المتطلبات التشريعية المصرية لمشاركة أصحاب المصلحة أساساً ضمن تنفيذ تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. يتطلب "قانون رقم 4 لسنة 1994 وتعديلاته اللاحقة" تنفيذ دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروعات ذات الآثار المهمة، بما في ذلك مرحلتين من استشارة أصحاب المصلحة: تحديد النطاق والاستشارة العامة.

يتعين أن يشمل تحديد النطاق مشاورات أصحاب المصلحة المستهدفين مع أصحاب المصلحة الرئيسيين حسبما ينطبق ذلك علاوةً على ذلك، تكون الاستشارة العامة مطلوبة لتتضمن الكيانات الآتية:

- ممثلو جهاز شئون البيئة.
- السلطات الحكومية ذات الصلة.
- ممثلو الحكومة والوحدات المحلية، حيث يقع المشروع.
- المجموعات المتأثرة، بما في ذلك الشركات والمجتمعات المحلية.
- المؤسسات غير الحكومية ومجموعات المجتمع المدني

## متطلبات التمويل

حتى الآن، لم تُحدد المؤسسات المالية الدولية التي تقدم التمويل للمشروع GOSII. بغض النظر عن ذلك، تليبي أنشطة مشاركة أصحاب المصلحة المنفذة باعتبارها جزءاً من تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، متطلبات أفضل الممارسات الدولية، لتتضمن المتطلبات البيئية والاجتماعية ذات الصلة الخاصة بالمؤسسات المالية الدولية، وهي كالاتي:

### ■ مؤسسة التمويل الدولية:

- معايير الأداء (2012) لتشمل معيار الأداء رقم 1: تقييم المخاطر والآثار البيئية والاجتماعية وإدارتها، معيار الأداء رقم 2: العمال وظروف العمل، معيار الأداء رقم 4: صحة المجتمع وسلامته وأمنه
- الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة لتشمل الآتي: الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة العامة (2007) الإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة لطاقة الرياح (2015)، والإرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة لنقل الطاقة الكهربائية وتوزيعها (2007)

### ■ متطلبات أداء البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية، لتشمل الآتي:

- متطلب الأداء رقم 1: تقييم الآثار والقضايا البيئية والاجتماعية وإدارتها، متطلب الأداء رقم 2: العمال وظروف العمل، متطلب الأداء رقم 4: الصحة والسلامة، متطلب الأداء رقم 10: الإفصاح عن المعلومات ومشاركة أصحاب المصلحة

### ■ المعايير البيئية والاجتماعية الخاصة بالبنك الدولي، لتشمل الآتي:

- المعايير البيئية والاجتماعية رقم 1 تقييم المخاطر والآثار البيئية والاجتماعية وإدارتها، والمعايير البيئية والاجتماعية رقم 2 العمال وظروف العمل، والمعايير البيئية والاجتماعية رقم 4: صحة المجتمع وسلامته، والمعايير البيئية والاجتماعية رقم 5: الاستحواذ على الأرض وقيود استخدام الأرض وإعادة التوطين الإلزامي، والمعايير البيئية والاجتماعية رقم 10: مشاركة أصحاب المصلحة والإفصاح عن المعلومات

### ■ إرشادات وكالة اليابان للتعاون الدولي للاعتبارات البيئية والاجتماعية (2010)



- تُقسّم المعايير البيئية والاجتماعية الخاصة ببنك الاستثمار الأوروبي إلى مجموعات عبر 10 مناطق موضوعية، لتشمل الآتي: المعيار رقم 1: تقييم الآثار والمخاطر البيئية والاجتماعية وإدارتها، المعيار رقم 6: إعادة التوطين الإلزامي، والمعيار رقم 7: حقوق المجموعات المعرضة للخطر ومصالحها، والمعيار رقم 8: معايير العمال، والمعيار رقم 9: الأمن والصحة والسلامة المهنية والعامّة، والمعيار رقم 10: مشاركة أصحاب المصلحة.

لقد أصبحت متطلبات مؤسسة التمويل الدولية فعلياً المعيار الدولي البيئي والاجتماعي لتمويل المشروعات، وتُعد أكثر المتطلبات شموليةً فيما يتعلق بعمليات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لمشروعات الرياح. عمومًا، بالنسبة للمؤسسات المالية الدولية الأخرى، تُعد عمليات التقييم التي تُنفذ وفقًا لمتطلبات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي ذات الصلة بمؤسسة التمويل الدولية، شاملة وكافية. لهذا السبب، تتبع خطة إشراك أصحاب المصلحة متطلبات مؤسسة التمويل الدولية فيما يتعلق بعملية إشراك أصحاب المصلحة وأنشطتها.

يتناول معيار الأداء رقم 1 "تقييم المخاطر والآثار البيئية والاجتماعية وإدارتها" مشاركة أصحاب المصلحة، ويضع المتطلبات الآتية:

- تُعد عملية مشاركة أصحاب المصلحة عملية مستمرة، التي قد تتضمن: تحليل أصحاب المصلحة والتخطيط والإفصاح عن المعلومات ونشرها والاستشارة والمشاركة وآلية التظلم وإعداد التقارير المستمر للمجتمعات المتأثرة.
- يجب إعداد خطة مشاركة أصحاب المصلحة الموضوعية لمخاطر المشروع وآثاره ومرحلة التطوير وتنفيذها، وتصميمها خصيصًا لخصائص المجتمعات المتأثرة ومصالحها.
- ستحصل المجتمعات المتأثرة على الوصول إلى المعلومات ذات الصلة حول: (1) غرض المشروع وطبيعته وحجمه، و(2) مدة أنشطة المشروع المقترحة، و(3) أي مخاطر وآثار محتملة على هذه المجتمعات، إضافةً إلى تدابير التخفيف ذات الصلة، و(4) عملية إشراك أصحاب المصلحة المتصورة، و(5) آلية التظلم.
- عندما تكون المجتمعات المتأثرة عرضةً للمخاطر المحددة والآثار السلبية للمشروع، ستُنفذ عملية مشاورات على نحوٍ يوفر للمجتمعات المتأثرة الفرص للتعبير عن آرائهم بشأن مخاطر المشروع وآثارها وتدابير التخفيف، ويسمح للعميل بمراعاة هذه الأمور والاستجابة لها.

- يتعين أن يتناسب حد المشاركة ودرجته مع مخاطر المشروع وأثاره السلبية والمخاوف المطروحة من المجتمعات المتأثرة.
- ستُصمم عملية المشاورات خصيصًا لتفضيلات اللغة بالنسبة للمجتمعات المتأثرة، وعملية صنع القرار الخاصة بهم، واحتياجات المجموعات المحرومة أو المعرضة للخطر.
- بالنسبة للمشروعات ذات الآثار السلبية المهمة، سيُجري العميل عملية مشاورات ومشاركة معروفة.
- ستُعد آلية تظلم لاستقبال قرار مخاوف المجتمعات المتأثرة وتظلماتهم وتسهيلها فيما يتعلق بالأداء البيئي والاجتماعي الخاص بالعميل.

#### 4.4. تحديد أصحاب المصلحة وتحليلهم

- إن الغرض من تحديد أصحاب المصلحة هو تحديد أولويات أصحاب المصلحة في المشروع لإجراء المشاورات. تُعد عملية تحديد أصحاب المصلحة عملية مستمرة، وعليه سيُحدد أصحاب المصلحة الرئيسيين أثناء مراحل المشروع المختلفة. يُستخدم المدخل النظامي لوضع خريطة بأصحاب المصلحة وفقًا لمنطقة آثار المشروع. في هذا المدخل، عن طريق وضع خريطة لمنطقة الآثار الاجتماعية، يُحدّد أصحاب المصلحة بمنطقة التأثير. كنتيجة لوضع خريطة أصحاب المصلحة، يُصنّف أصحاب مصلحة المشروع إلى فئتين رئيسيتين:
- يكون أصحاب المصلحة الأساسيين هم الأفراد والمجموعات، المتأثرة مباشرةً بالمشروع.
  - أصحاب المصلحة الثانويين هم تلك الأطراف، التي لها تأثير في المشروع و/أو مهتمة بالمشروع، لكنها ليست بالضرورة متأثرة بالمشروع على نحوٍ مباشر.

أصحاب المصلحة الأساسيين المحددين، موضحون في الجدول الآتي:

#### الجدول 4-1 مجموعات أصحاب المصلحة المحددين

| مستوى مصلحة أصحاب المصلحة/مشاركتهم في المشروع                            |
|--|
| 1. أصحاب المصلحة، الذين قد يتأثرون بالمشروع على نحوٍ مباشر أو غير مباشر. |
| ▪ المجتمع المحلي القريب من رأس غارب والزعفرانة، ليشمل:                   |

|   |   |
|---|---|
| أفراد المجتمع                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- يكون للمواطنين المحليين حقًا مكتسبًا في المشروع، لأن بإمكانهم الحصول على فرصة وظيفية.</li> <li>- سيتأثر المواطنون المحليون بالآثار (الإيجابية/السلبية) باعتبارها نتيجة للمشروع.</li> </ul> |
| قادة المجتمع                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- هم أعضاء نشطين اجتماعيًا، ورؤساء صوريين لأعضاء المجتمع، قد يتقلدون أو لا يتقلدون مناصب حكومية. قادة المجتمع المنخرطين في هذا المشروع هم رؤساء المجتمعات المتأثرة.</li> </ul>               |
| مجتمع الأعمال (المقاولين المحليين على نطاقٍ واسع) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- مسؤولون عن تنفيذ بعض الأعمال التعاقدية في الموقع.</li> <li>- مسؤولون عن توفير العمال مع الطعام ووسائل الراحة.</li> </ul>   |

- مجموعات البدو في المنطقة العامة، حيث يقع المشروع (تُسمى المعازة)
- ستكون القبائل العربية مفيدة في توفير الحماية لمواقع المشروع.
- علاوةً على ذلك، قد يكونوا قادرين على توفير الإمدادات للعمال (المياه والطعام وغيرها).
- تشمل القبائل العربية مجموعة الأشخاص الموصوفين "بالعقلاء" (العواقل). هم مسؤولين عن الأنشطة القضائية العرفية. تلتزم جميع المجتمعات المحلية بأحكامهم.
- مسؤولون عن التواصل بين المشروع ومجتمعاته المحلية.

## 2. الأطراف المهمة/أصحاب المصلحة الثانويين

أصحاب المصلحة، الذين قد يشاركون في تنفيذ المشروع

- المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة: يعمل المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة نيابةً عن اتحاد الشركات في إعداد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي المخصص للموقع وبرنامج إدارة التوربين النشط وإدارتهما وتنفيذهما.
- المؤسسات المالية الدولية والمستثمرون

الحكومة المحلية وسلطات التصريح

- وزارة البيئة - جهاز شئون البيئة: مسؤول عن مراجعة تقييمات الأثر البيئي والاجتماعي واعتمادها، إضافةً إلى رصد تنفيذ خطة الإدارة البيئية.
- المكتب البيئي ضمن المحافظة: مسؤول عن رصد الامتثال للمتطلبات البيئية.

| الجهة  | النطاق  |
|--|---|
| الشركة المصرية<br>لنقل الكهرباء                        | شراء الطاقة الكهربائية المنتجة من محطات الطاقة، التي تخول المستثمرين المحليين والأجانب من إنشائها وبيعها في شبكات الجهد الفائق.<br>تنفيذ مشروعات نقل الكهرباء.  |
| هيئة الطاقة الجديدة<br>والمتجددة                       | تعمل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة باعتبارها نقطة اتصال لتمديد الجهود لإعداد تقنيات الطاقة المتجددة وتقديمها لمصر وفق مقياس تجاري، جنباً إلى جنب مع تنفيذ برامج حفظ الطاقة ذات الصلة.<br>تكون هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة مفوضة في تخطيط برامج الطاقة ال جديدة وتنفيذها بالتنسيق مع المؤسسات الوطنية والدولية المختصة الأخرى ضمن إطار عمل تفويضها.    |
| الشركة العامة<br>للبتترول                              | شركة وطنية مملوكة للدولة تعمل في التنقيب عن الهيدروكربونات وإنتاجها وتتميتها، مسؤولة عن إدارة أنشطة التنقيب عن البترول والغاز وإنتاجهما نيابةً عن الدولة. هي واحدة من الشركات التابعة للشركات التابعة لوزارة البترول.<br>لها حق امتياز للتنقيب عن البترول في بعض أجزاء منطقة المشروع والمناطق المجاورة.<br>تمثل نشاط الاستثمار الأساسي في منطقة المشروع |
| وزارة الدفاع: قوات<br>المخابرات الحربية<br>وحرس الحدود | تقدم أيضاً تصاريح للدخول إلى منطقة الصحراء<br>تأمين المشروع وتقديم الدعم اللازم   |
| محافظة البحر<br>الأحمر                                 | الدور الأساسي للمحافظة هو دعم المشروع عن طريق تقديم التصاريح المختلفة اللازمة، وخرائط البنية التحتية في حال طلبها.  |
| مجلس مدينة رأس<br>غارب                                 | يمنح تراخيص أي عملية بناء<br>توفير خرائط السيول في المنطقة<br>الإشراف والمتابعة من الإدارة البيئية في مجلس مدينة رأس غارب أثناء مرحلة البناء.<br>التنسيق معهم لتخلص من النفايات الصلبة من خلال مقاولين البناء (في حالة التعاقد معهم)  |

|   |  |
|---|--|
| تنتشر معلومات عن المشروع.   | وسائل الإعلام:<br>الصحف والتلفاز<br>والإنترنت  |
| توفر احتياجات المشروع من المياه والتخلص من مياه الصرف أثناء مرحلة البناء، وذلك من خلال مقاولين البناء (في حالة التعاقد معهم)  | شركة المياه<br>والصرف الصحي<br>في رأس غارب   |
| إصدار تصاريح متطلبات الارتفاع والعلامات التحذيرية   | الطيران المدني   |
| توفر الخدمات والمرافق الصحية للمناطق المحلية  | الصحة العامة:<br>مديرية الصحة في<br>محافظة البحر<br>الأحمر<br>مستشفى رأس<br>غارب المركزي |
| توفر المعرفة والمهارات اللازمة للعديد من الوظائف، بما في ذلك، طاقة الرياح والطاقة المتجددة تحديداً، التي تُقدّم من خلال عمليات التعليم الرسمي وغير النظامي وغير الرسمي. قد تُراجَع المناهج التعليمية في المرحلة قبل الجامعية أو للخريجين أو للتدريب والتعليم المهني والفني وتُنقَح لتتناسب مع متطلبات السوق والقوى العاملة. | مزودي التعليم<br>(خاصةً المعاهد<br>الفنية ومعاهد<br>لتدريب المهني)                       |
| بيانات القوى العاملة في محافظة السويس وشكاوى العمال<br>مراقبة معايير متطلبات العمالة أثناء البناء   | مديرية القوى<br>العاملة:<br>مكتب العمل في<br>محافظة البحر<br>الأحمر                      |
| خدمات الطرق الخارجية وتطويرها في المحافظة<br>إصدار التصاريح لأي أعمال بناء على الطرق الخارجية   | مديرية الطرق في<br>محافظة البحر<br>الأحمر  |
| تكون وزارة الداخلية مسؤولة عن الأمن الوطني والمحلي، فضلاً عن الموافقة على خطط مكافحة الحرائق والاستجابة في حالات الطوارئ للمنشآت/المشروعات  | وزارة الداخلية   |

| الحكم المحلي   |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>محافظة البحر الأحمر والوحدة المحلية في رأس غارب: الدور الأساسي للمحافظة هو دعم المشروع عن طريق تقديم التصاريح المختلفة اللازمة، وخرائط البنية التحتية في حال طلبها.</li> </ul>  |  |
| المؤسسات غير الحكومية ومؤسسات المجتمع المحلي   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>هي مؤسسات يكون لها مصلحة مباشرة في المشروع، التي قد يكون لديها بيانات أو رؤى مفيدة في القضايا المحلية ذات الصلة بالمشروع. يمكن أن تؤثر هذه المؤسسات في آراء الآخرين فيما يتعلق بالمشروع، على الصعيد الوطني والدولي.</li> <li>تكون المؤسسات غير الحكومية مسؤولة عن مشاركة المعلومات مع المجتمع.</li> </ul> |  |
| النطاق   | المؤسسات غير الحكومية/مؤسسات المجتمع المحلي  |
| حماية البيئة   | التعاون من أجل الحفاظ على البيئة في البحر الأحمر (جمعية المحافظة على البيئة بالبحر الأحمر "هيك") |
| الخدمات الاجتماعية والثقافية   | السياحة البيئية في محافظة البحر الأحمر   |
| حماية البيئة   | الحماية البيئية في البحر الأحمر  |
| التنمية المجتمعية  | رابطة أبناء العباددة في رأس غارب   |
| الخدمات الاجتماعية والعائلية   | جمعية رسالة  |
| الخدمات الاجتماعية والعائلية   | جمعية الفردوس  |
| التنمية المجتمعية  | الهلال الأحمر المصري   |

علاوة على ما ذكر أعلاه، يُنفذ تحليل أصحاب المصلحة الأوليين أدناه لتوضيح مصلحة أصحاب المصلحة في المشروع، وقدرتهم على التأثير في تطوير المشروع. وبناءً عليه، تُحدّد قائمة جهات اتصال ذات أولوية.

يوضح التصنيف المرتفع لقائمة جهات الاتصال ذات الأولوية أهمية الاستشارة والمشاركة المستمرة والمنتظمة. وعلى الجانب الآخر، لا يقلل التصنيف المتوسط لقائمة جهات الاتصال ذات الأولوية من أهمية الجهة باعتبارها صاحب مصلحة، ولكنه يوضح أن مشاركتهم تكون مطلوبة في مراحل محددة أو مراحل المشروع الأساسية (أي عندما تبدأ مشاركة هذه الجهات لغرض محدد مثل الحصول على خدمة معينة).

الجدول 4-2 تحليل أصحاب المصلحة الأوليين وقائمة جهات الاتصال ذات الأولوية الخاصة بالمشروع

| الرقم | مجموعة أصحاب المصلحة   | مستوى المصلحة |        |        | القدرة على التأثير |        |        | الأولوية |        |        |
|-------|--|---------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|----------|--------|--------|
|       |  | عالية         | متوسطة | منخفضة | عالية              | متوسطة | منخفضة | عالية    | متوسطة | منخفضة |
| 1.    | أصحاب المصلحة، الذين قد يتأثرون بالمشروع على نحو مباشر أو غير مباشر. |               |        |        |                    |        |        |          |        |        |
|       | ▪ المجتمع المحلي القريب من رأس غارب والزعفرانة                       | √             |        |        | √                  |        |        |          |        |        |
|       | ▪ مجموعات البدو في المنطقة العامة، حيث يقع المشرع                    | √             |        |        | √                  |        |        |          |        |        |
| 2.    | الأطراف المهمة/أصحاب المصلحة الثانويين                               |               |        |        |                    |        |        |          |        |        |
|       | ▪ المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة                      | √             |        |        | √                  |        |        |          |        |        |
|       | ▪ المؤسسات المالية الدولية والمستثمرون                               |               | √      |        |                    | √      |        |          |        |        |
|       | ▪ الحكومة المحلية وسلطات التصريح                                     |               |        |        |                    |        |        |          |        |        |
|       | - وزارة البيئة - جهاز شئون البيئة                                    | √             |        |        | √                  |        |        |          |        |        |
|       | - المكتب البيئي ضمن المحافظة   |               | √      |        |                    | √      |        |          |        |        |
|       | - الشركة المصرية لنقل الكهرباء                                       |               |        | √      |                    |        | √      |          |        |        |
|       | - هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة                                      |               |        | √      |                    |        | √      |          |        |        |
|       | - الشركة العامة للبترول  |               |        | √      |                    |        | √      |          |        |        |
|       | - وزارة الدفاع: قوات المخابرات الحربية وحرس الحدود                   |               |        | √      |                    |        | √      |          |        |        |
|       | - محافظة البحر الأحمر  |               |        | √      |                    |        | √      |          |        |        |
|       | - مجلس مدينة رأس غارب  |               |        | √      |                    |        | √      |          |        |        |

| الرقم | مجموعة أصحاب المصلحة   | مستوى المصلحة |        |       | القدرة على التأثير |        |       | الأولوية |        |       |
|-------|--|---------------|--------|-------|--------------------|--------|-------|----------|--------|-------|
|       |  | منخفضة        | متوسطة | عالية | منخفضة             | متوسطة | عالية | منخفضة   | متوسطة | عالية |
|       | - وسائل الإعلام:<br>الصحف والتلفاز<br>والإنترنت  |               | √      |       |                    | √      |       |          | √      |       |
|       | - شركة المياه والصرف<br>الصحي<br>في رأس غارب   |               |        |       |                    | √      |       |          | √      |       |
|       | - الطيران المدني   |               |        |       |                    | √      |       |          | √      |       |
|       | - الصحة العامة: مديرية<br>الصحة في محافظة<br>البحر الأحمر،<br>مستشفى رأس غارب<br>المركزي |               |        |       |                    |        |       | √        |        |       |
|       | - مزودي التعليم (خاصةً<br>المعاهد الفنية ومعاهد<br>التدريب المهني)                       |               | √      |       |                    | √      |       |          | √      |       |
|       | - مديرية القوى العاملة:<br>مكتب العمل في<br>محافظة البحر الأحمر                          |               |        |       |                    | √      |       |          | √      |       |
|       | - مديرية الطرق في<br>محافظة البحر الأحمر   |               |        |       |                    |        |       | √        |        |       |
|       | - وزارة الداخلية   |               |        |       |                    |        |       | √        |        |       |
|       | - المؤسسات غير<br>الحكومية ومؤسسات<br>المجتمع المحلي                                     |               |        |       |                    | √      |       |          | √      |       |
|       | - الأكاديمية والبحث  |               |        |       |                    |        |       | √        |        |       |
|       | - أعضاء المجتمع<br>الأخرين على المستوى<br>الوطني   |               |        |       |                    |        |       | √        |        |       |



#### 4.5. مشاوره أصحاب المصلحة ومشاركتهم حتى تاريخه

##### 4.5.1. مشاوره وإشراك أصحاب المصلحة في عملية تحديد النطاق

يقدم الجدول أدناه ملخصاً لأصحاب المصلحة الرئيسيين، الذين قدموا المشورة وشاركوا طوال مراحل المشروع حتى تاريخه. يقدم الجدول ملخصاً لمجموعات أصحاب المصلحة التي اشتركت وتاريخ مشاركتها والهدف الرئيسي والنتيجة.

كما لوحظ سابقاً، يتضمن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي المصري متطلبات مشاركة أصحاب المصلحة بموجب عملية تحديد النطاق. يحدد الجدول أدناه مجموعات أصحاب المصلحة، الذين قدموا الاستشارة باعتبارها جزءاً من عملية تحديد النطاق، إضافةً إلى أصحاب المصلحة الآخرين، الذين أشركهم المطور.

الجدول 3-4 ملخص أنشطة مشاركة أصحاب المصلحة السابقة والحالية

| صاحب المصلحة                               | المرحلة / الجهة                           | طريقة المشاركة | هدف المشورة  |
|--|---|----------------|--|
| محافظة البحر الأحمر<br>مجلس مدينة رأس غارب | تقييم الأثر البيئي والاجتماعي / الاستشاري | مقابلات ثنائية | عموماً، أقرت هذه الجهات أهمية المشروع، وأيدوا تطوير المشروع، وأبدوا رغبتهم في دعم المشروع حسبما يتطلب الأمر. إضافةً إلى ذلك، أكدت هذه الجهات على أهمية المشروع. علاوةً على ذلك، أكدوا أهمية مراعاة آراء المجتمعات المحلية ومخاوفهم، وكذلك مسألة توفير فرص العمل وتقديم الخدمات، فضلاً عن المشاركة في مبادرات الاستثمار الاجتماعي، الذي يعود بالفائدة على المجتمعات المحلية.<br>إضافةً إلى ذلك، خلال هذه الاجتماعات، بُحثت الأمور الآتية ونوقشت:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ المستقبلات البصرية الأساسية والحرية في المنطقة .</li> <li>▪ تخطيط استخدام الأرض لموقع المشروع الرسمي وغير الرسمي .</li> <li>▪ احتمالية مخاطر السيول ضمن موقع المشروع .</li> <li>▪ عناصر البنية التحتية والمرافق ذات الصلة بالتخلص من النفايات/الصرف الصحي/النفايات الخطرة</li> <li>▪ آراء أخرى، مخاوف ومتطلبات مرتبطة بموقع المشروع</li> </ul> |

| هدف المشورة   | طريقة المشاركة    | المرحلة / الجهة                                 | صاحب المصلحة                 |
|---|-------------------|---|------------------------------|
| <p>خلال هذه الاجتماعات، بُحثت الأمور الآتية ونوقشت:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>البيانات الثانوية حول أي آثار أو تراث ثقافي متاح في موقع المشروع</li> <li>مناقشة نتائج مسح الموقع المنفذ وتحديد أي متطلبات إضافية أو مخاوف يتعين مراعاتها</li> </ul>   | مقابلات<br>ثنائية | تقييم الأثر البيئي<br>والاجتماعي /<br>الاستشاري | مفتشي الآثار والتراث الثقافي |
| <p>تشمل مجموعات البدو الرئيسية المعروفة ضمن منطقة المشروع قبيلة المعازة. الاجتماعات التي أُجريت بحثت الأمور الآتية وناقشتها:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>أنشطة استخدام الأرض والأنشطة المنفذة في المنطقة</li> <li>الحصول على المعلومات الاجتماعية والاقتصادية بشأن مجموعات البدو</li> <li>آراء أخرى، مخاوف ومتطلبات مرتبطة بموقع المشروع</li> </ul>  | مقابلات<br>ثنائية | تقييم الأثر البيئي<br>والاجتماعي /<br>الاستشاري | رئيس مجموعات البدو           |
| <p>عُقدت المناقشات وأُبرمت الاتفاقات بين المطور وجماعات البدو للتكامل في المشروع، ويشمل ذلك تحديدًا توفير ترتيبات الحماية في هذه المرحلة.</p>   | مقابلات<br>ثنائية | التخطيط المبدئي<br>/ المطور                     |                              |
| <p>يقع المشروع ضمن منطقة امتياز للتقيب عن البترول، ومنطقة أنشطة بترولية شاملة. عمومًا، أكدت الشركة حرصها الشديد على التعاون وتقديم الخدمات للمشروع، حسبما ينطبق ذلك.</p> <p>إضافةً إلى ذلك، خلال هذه الاجتماعات، بُحثت الأمور الآتية ونوقشت:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تخطيط استخدام الأرض لموقع المشروع الرسمي وغير الرسمي</li> <li>عناصر البنية التحتية والمرافق ضمن موقع المشروع</li> <li>احتمالية مخاطر السيول ضمن موقع المشروع</li> <li>آراء أخرى، مخاوف ومتطلبات مرتبطة بموقع المشروع</li> </ul> | مقابلات<br>ثنائية | تقييم الأثر البيئي<br>والاجتماعي /<br>الاستشاري | الشركة العامة للبترول        |

| هدف المشورة   | طريقة المشاركة                        | المرحلة / الجهة   | صاحب المصلحة         |
|---|---------------------------------------|---|----------------------|
| وقعت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة اتفاق تنسيق أعمال مع الشركة العامة للبترو، الذي يوضح التزامات كلتا الجهتين لاستخدام الأراضي ومباشرة الأنشطة ضمن حيز مساحته 700 كم2 (حيث يقع موقع المشروع).   | هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة والمطور | التخطيط المبدئي / هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة والمطور |                      |
| الاجتماعات التي أجريت بحثت الأمور الآتية وناقشتها:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>إمداد المشروع بالمياه</li> <li>أي عناصر بنية تحتية ومرافق ذات صلة بالمياه ضمن منطقة المشروع</li> <li>آراء أخرى، مخاوف ومتطلبات مرتبطة بموقع المشروع</li> </ul> | مقابلات ثنائية                        | تقييم الأثر البيئي والاجتماعي / الاستشاري               | شركة مياه رأس غارب   |
| الاجتماعات التي أجريت بحثت الأمور الآتية وناقشتها:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>أي عناصر بنية تحتية ومرافق ذات صلة بالكهرباء ضمن منطقة المشروع</li> <li>آراء أخرى، مخاوف ومتطلبات مرتبطة بموقع المشروع</li> </ul>                              | مقابلات ثنائية                        | تقييم الأثر البيئي والاجتماعي / الاستشاري               | شركة كهرباء رأس غارب |

## ومرفق لسيادتكم تقرير عن العمل بمشروع تقييم الأثر البيئي والمجتمعي للمشروع " مرفق 2"

### 4.5.2. جلسات الإفصاح العامة

بمجرد الانتهاء من إعداد مسودة دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي تم عقد جلسة مشاور عامة بمدينة رأس غارب بمحافظة البحر الاحمر (قاعة اوركيديا) في 6 ابريل 2021. وتضمن الهدف من الجلسة ما يلي:

- تقديم المشروع لأصحاب المصلحة.
- تحديد الآثار الأساسية المتوقعة.
- تقديم منهجية دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.
- تقديم المخرجات الأساسية والنتائج الختامية.

- السماح لأصحاب المصلحة المهتمين بالتعليق على نطاق العمل المُنفذ والقضايا الأساسية المحددة وأي مخاوف أخرى قد تكون لديهم.

تم تحديد قائمة المدعوين بالاشتراك بين المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة بالتنسيق مع استشاري دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، وتضمنت المقر الرئيسي لجهاز شؤون البيئة والفرع الإقليمي وهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة (NREA) والمكتب البيئي بالمحافظة والجهات الحكومية الأخرى وممثلي المجتمع المحلي وغيرهم. بالتنسيق مع الاستشاري تم إخطار المدعوين بتاريخ ومكان الاستشارة العامة. تم دعوة المشاركون من خلال:

- الدعوات التي أرسلها الاستشاري ESIA للجهات الحكومية عن طريق الفاكس
- دعوات مرسلة بواسطة المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة RCREEE عبر رسائل البريد الإلكتروني
- اتصالات هاتفية من قبل الاستشاري ESIA
- نشر إعلان في صحيفة رسمية كما هو مبين في الشكل أدناه (جريدة المساء).

في الإجمالي، حضر جلسة الإفصاح العام ثمانية وثلاثون (38) شخصًا و (27) آخرين عبر الواقع الافتراضي. يقدم الجدول أدناه ملخصاً للكيانات التي حضرت الجلسة. تم إعداد ملخص تنفيذي غير فني لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي وتم توزيعه على الحضور. يعرض الشكل التالي صور من فاعليات الجلسة.

الجدول 4-4 ملخص الكيانات التي حضرت الجلسة

| الجهة   | العدد المشارك | النسبة |
|---|---------------|--------|
| جهاز شؤون البيئة                              | 4             | 6      |
| شركة نقل الكهرباء                             | 1             | 1      |
| المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة | 5             | 7      |
| الطاقة الجديدة والمتجددة                      | 8             | 12     |
| مجلس مدينة رأس غارب                           | 8             | 12     |
| ممثلي المجتمع المحلي بمدينة رأس غارب          | 5             | 7      |
| صحفيين  | 2             | 3      |
| مواطنين من القطاع الخاص                       | 9             | 13     |

| النسبة | العدد المشارك | الجهة            |
|--------|---------------|------------------|
| 39     | 27            | حضر عبر أون لاين |



شكل رقم 1-4 إعلان جلسة التشاور بجريدة المساء





شكل رقم 2-4 صور من فعاليات الجلسة

مرفق بالدراسة " مرفق 3 " قائمة الحضور بجلسة الإستماع :

أدار الجلسة الكيانات الرئيسية التالية: (1) ممثلو شركة أمونت (بصفتهم المطور) ؛ (2) ممثلو المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة ؛ و (3) مستشارو دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي (ESIA (ECO Consult و Greenplus)

بدأت المشاورة العامة بكلمة ترحيبية للسيد أحمد خليل (ممثل المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة). بعد ذلك ، قدم استشاري (ECO Consult & Greenplus) ESIA د. فخري عبد الخالق عرض تفصيلي لدراسة

تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لتشمل؛ المنهجية، ونتائج المسوحات الأساسية للتقييم البيئي والاجتماعي، والتأثيرات الرئيسية المتوقعة ونتائج تقييم الأثر، وإجراءات التخفيف الرئيسية ومتطلبات المراقبة التي سيتم تنفيذها.

بعد العروض التقديمية المشار لها أعلاه، جرت مناقشة مفتوحة حيث أعطيت الفرصة للحاضرين للتعليق على نتائج دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. يعرض الجدول أدناه ملخصاً للتعليقات الرئيسية التي أثرت أثناء الجلسة بالإضافة إلى الرد على هذه التعليقات.

### النتائج والردود الرئيسية للتشاور

#### الجدول 4-5 النتائج والردود الرئيسية للتشاور

| الاستجابة   | الجهة  |
|---|--|
| لم يتم تقديم أي مخاوف أو استفسارات أو تعليقات محددة حتى الآن  | مجلس مدينة رأس غارب                                    |
| لم يتم تقديم أي مخاوف أو استفسارات أو تعليقات محددة حتى الآن  | شركة المياه والصرف الصحي بمدينة رأس غارب               |
| ذكر أنه بعد مراجعة جميع الوثائق المقدمة، لا توجد تعليقات أو مخاوف يجب مراعاتها كجزء من دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.   | إدارة البيئة بمجلس مدينة رأس غارب                      |
| ذكر أنه بعد مراجعة جميع الوثائق المقدمة، لا توجد تعليقات أو مخاوف يجب مراعاتها كجزء من دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.   | الشركة العامة للبتروكيمياء بمدينة رأس غارب             |
| لم يتم تقديم أي مخاوف أو استفسارات أو تعليقات محددة حتى الآن  | الإدارة العامة للطرق والكباري برأس غارب                |
| لم يتم تقديم أي مخاوف أو استفسارات أو تعليقات محددة حتى الآن  | القوات المسلحة برأس غارب                               |
| ذكر أنه بعد مراجعة جميع الوثائق المقدمة، لا توجد تعليقات أو مخاوف يجب مراعاتها كجزء من دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. ومع ذلك، ذكر أن المشروع يجب أن ينظر في برامج المسؤولية الاجتماعية لمدينة رأس غارب. تم أخذ ذلك في الاعتبار - راجع "القسم 13.9" للحصول على تفاصيل إضافية. | ممثلو الجمعيات الأهلية/ جمعية حماية البيئة في رأس غارب |

### استشارة أصحاب المصلحة ومشاركتهم المستقبلية

ستشمل مشاورات أصحاب المصلحة ومشاركتهم المستقبلية أساساً العناصر الآتية؛ التي سيناقد كلٍ منها على نحوٍ أكثر تفصيلاً أدناه: (1) الإفصاح عن الوثائق البيئية والاجتماعية، و(2) جلسات الإفصاح العامة، و(3) تنفيذ المخطط لخطوة مشاركة أصحاب المصلحة.

## الإفصاح عن وثيقة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي

سيُفصح عن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي النهائي والملخص غير الفني وخطة مشاركة أصحاب المصلحة على الموقع الإلكتروني الخاص بالمطور. سيُفصح عن هذه الوثائق لمدة لا تقل عن 60 يوم ميلادي، وذلك للسماح لأي صاحب مصلحة باستعراض الدراسات والتعليق على نطاق العمل المُنفذ والقضايا المحددة، وأي مخاوف أخرى قد تكون لديهم. في نهاية مدة الإفصاح، سيُنظر في جميع التعليقات الواردة وتؤخذ في الحسبان، وسوف يُقدم تقييم الأثر البيئي والاجتماعي المُحدّث.

## خطة مشاركة أصحاب المصلحة

تُعد عملية مشاركة أصحاب المصلحة عملية مستمرة، التي تتضمن: تحليل أصحاب المصلحة والتخطيط والإفصاح عن المعلومات ونشرها والاستشارة والمشاركة وآلية التظلم وإعداد التقارير المستمر للمجتمعات المتأثرة. تُعد خطة مشاركة أصحاب المصلحة الموضوعية لمخاطر المشروع وآثاره ومرحلة التطوير وتنفيذها، وتصميمها خصيصًا لخصائص المجتمعات المتأثرة وأصحاب المصلحة الأساسيين ومصالحهم.

تصف خطة مشاركة أصحاب المصلحة أنشطة استشارة أصحاب المصلحة وعملية مشاركتهم المُخطط لها، وتشمل الآتي:

- تعريف مدخل المشروع لمشاركة أصحاب المصلحة المستقبلية.
  - تحديد أصحاب المصلحة ضمن المنطقة المتأثرة بالمشروع.
  - وضع نبذة مختصرة عن أصحاب المصلحة المحددين لقهم أولوياتهم.
  - اقتراح خطة عمل للمشاركة المستقبلية مع أصحاب المصلحة المحددين.
  - وضع آلية التظلم/الشكاوى من المشروع.
- يلتزم المطور بتنفيذ متطلبات خطة مشاركة أصحاب المصلحة طوال مدة بقاء المشروع. تُقدّم خطة مشاركة أصحاب المصلحة باعتبارها وثيقة قائمة بذاتها.

## 5 وصف الوضع الراهن للبيئة الطبيعية والبيولوجية والاجتماعية والثقافية بمنطقة المشروع

يتضمن هذا الفصل وصف دقيق للبيئة الطبيعية والبيولوجية والاجتماعية للمنطقة التي سوف يُقام عليها المشروع. كما قام الاستشاري بالاطلاع على كل ما يتعلق بالمشروع من معلومات ومصادر عامة وقام بزيارة الموقع والمناطق المحيطة به.



## 5.1 المناظر الطبيعية والمرئية

يتضمن هذا الجزء الحالة المرجعية لموقع المشروع والمناطق المجاورة فيما يتعلق بالشكل العام وكذلك المناظر الطبيعية والمرئية

### 5.1.1 المنهجية

طبعا للعديد من الدلائل الإرشادية الوطنية والأوروبية، يتم تقييم تأثير المشروعات على المنطقة المحيطة إلى أربع مناطق طبقا للجدول التالي:

الجدول 5-1 تقييم التأثير البيئي طبقا لبعده المشروع

| المسافة        | التأثير  |
|----------------|--|
| حتى 2 كم       | تأثير مرتفع / محسوس                            |
| من 2-5 كم      | تأثير متوسط / بارز نسبيا                       |
| من 5-10 كم     | تأثير ضعيف / محسوس فقط عند تقييم المشهد الأوسع |
| أكثر من 10 كم. | تأثير ضعيف جدا                                 |

لذلك تركز الدراسة على أهم المستقبلات البصرية والمناظر الطبيعية المحيطة بمنطقة المشروع بقطر 4-5 كم حول المشروع. وقد تم فحص صور جوجل ماب لتلك المنطقة لتحديد جميع النقاط التي تحتوي على أي مستقبلات هامة وذلك لفحصها والتركيز عليها. كما تم التواصل مع الجهات الإدارية المختصة ( مجلس مدينة رأس غارب ومحافظة البحر الأحمر ) لتحديد الخطة المستقبلية لأيه إنشاءات مستقبلية لوضعها في الحساب عند تقييم تأثير المشروع على المناظر الطبيعية.

### 5.1.2 النتائج

من دراسة الوضع الراهن لمنطقة المشروع تبين أنها أرض صحراوية مستوية تتكون من الرمال والصخور والحصى ولا يوجد بها أيه تكوينات هامة أو منشآت. وقد تم ملاحظة بعض التكوينات الجبلية الصغيرة أو التلال بالجانب الشمالي الغربي والجدير بالذكر أنه لا يوجد بتلك التلال أيه خصائص مميزة كالمنحدرات أو الخنادق، ويوضح الشكل التالي صورة لأرض المشروع على الطبيعة.



شكل رقم 1-5 صورة لموقع المشروع على أرض الواقع

#### وفيما يلي أهم النقاط المحيطة بالمشروع :

- يبعد المشروع مسافة 9 كم عن قرية رأس غارب وهي أقرب تجمع سكني بمنطقة المشروع.
- يبعد المشروع عن قرية الزعفرانة مسافة 65 كم الى الشمال.
- أقرب موقع أثري للمشروع ( وادي الجرف / ساحل البحر الأحمر) يقع على بعد 19 كم من موقع المشروع.
- منطقة جبل الزيت ذات التنوع البيولوجي العالي.
- منتجع سياحي على بعد 40 كم شمال المشروع.
- يبعد المشروع عن أقرب كمين شرطة 5 كم ( طريق رأس غارب-الشيخ فضل) .

#### 5.2 استخدامات الأراضي بمنطقة المشروع

يتضمن هذا الجزء الحالة المرجعية لاستخدامات الأراضي بمنطقة المشروع والمناطق المحيطة.

## 5.2.1 المنهجية

- قام فريق إعداد الدراسة بتجميع البيانات المتاحة الرسمية عن موقع المشروع بدعم الجهات الإدارية المختصة، كما قام الفريق بالإطلاع على الدراسات السابقة للمنطقة.
- كما قام الفريق بمشاهدة الموقع مبدئياً عبر جوجل إيرث لتحديد الأماكن ذات الأهمية والمطلوب التركيز عليها أثناء الزيارة الميدانية للمشروع.
- قام فريق من المكتب الإستشاري بزيارات ميدانية لموقع المشروع لتحديد التأثيرات البيئية الناتجة عن أنشطة المشروع المختلفة
- بالإضافة إلى ذلك قام الفريق بدراسة الاستخدامات غير الرسمية لمنطقة المشروع " الأنشطة الخاصة التي تمارس بالموقع بشكل غير رسمي " كبناء المنازل وأنشطة الرعي وخلافه " عن طريق المشاهدات الحقلية وكذلك بمحاورة بعض السكان حول منطقة المشروع

## 5.2.2 استخدامات الأراضي الرسمي

### تخصيص موقع المشروع

يقع المشروع ضمن مساحة 284 كم<sup>2</sup> والمخصصة بالكامل لصالح هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة وذلك لاستخدامها في مشاريع إنتاج الطاقة بواسطة طاقة الرياح طبقاً للقرار الرئاسي رقم 116 لسنة 2016 ، ويقع المشروع على مساحة 69.4 كم<sup>2</sup> تم تخصيصها لشركة أمونت لطاقة الرياح لإقامة المشروع.

### الشركة العامة للبترول

تتضمن المنطقة بشكل عام أنشطة لتعدين البترول، وفي 2005 تم توقيع اتفاقية بين كلا من هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة والشركة العربية للبترول والتي كان من أهم بنودها التالي:

- موافقة الشركة العامة للبترول استخدام مساحة 700 كم<sup>2</sup> لمشاريع طاقة الرياح والتي من المتوقع أن يتم بها أيضا مشاريع تنقيب على البترول.
- يتم تنظيم توربينات الرياح في صفوف بحيث تكون المسافة بين كل صف حوالي 1 كم.

- تكون المسافة بين كل توربينه والأخرى 260م.
- يكون ارتفاع التوربينات حوالي 65م فوق سطح الأرض.
- تكون أبعاد قاعدة الأساس حوالي 20م\*20م وبعمق 4متر عمق تحت الأرض.
- يتم وضع الكابلات ( كابلات نقل الكهرباء وكابلات الاتصالات ) بمحاذاة مصفوفة التوربينات على أن يتم تغليفها بأنايبب مخصصة بحوالي قطر 15سم.
- يتم تمهيد مدق داخلي بجانب كل مصفوفة على ان يكون بعرض 6م وبدون طبقة أسفلت، ويتم تصميم الطريق بحيث يتحمل حتى 15 طن/ محور.
- يتم السماح بإنشاء محطة فرعية ومباني إدارية وخدمات وخلافه.
- للشركة العامة للبتروال الحق في إجراء أية دراسات استقصائية ، قياسات أو اي دراسات استكشافية.
- تقوم هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بإخطار الشركة العامة للبتروال بأى أنشطة أو مشروعات تخص توليد الطاقة الرياح قبل البدء في التنفيذ.

### مناطق ذات حساسية بيئية

تتولى وزارة الدولة لشئون البيئة البيئية متمثلة في جهاز شئون البيئة مسئولية المناطق الحساسة بيئياً، وفي 2013 تم إعلان آخر تحديث لمواقع المحميات الطبيعية الحالية في مصر وكذلك المحميات المستقبلية، وفيما يخص المشروع فإنه لا يقع داخل حدود المحميات الحالية أو المستقبلية، وتقع أقرب محمية طبيعية مستقبلية على بعد 70كم برأس شقير.

إضافة لذلك تمتلك مصر عدد 34 موقع هام للطيور. ويقع جزء من موقع المشروع " حوالي اكم2 " على حدود منطقة جبل الزيت والتي تعد منطقة هامة للطيور حيث تمتد من الكيلو 21 شمال راس غارب حتى الكيلو 50 شمال مدينة الغردقة، والجدير بالذكر أن التشريعات المصرية الحالية لا تمنع إنشاء المشاريع التنموية ومشاريع إنشاء حقول توليد طاقة الرياح.

وفيما يخص المنطقة المتقاطعة من المشروع مع موقع هجرة الطيور فإن ذلك يتطلب القيام بعدة إجراءات بحيث تضمن عدم تأثر الطيور بمراوح التوربينات والتي تشمل ولا تقتصر على الآتي:

- يتم وضع التوربينات في مرتبة في صفوف باتجاه عمودي مع اتجاه الرياح.
- يتم ترك مسافة 1 كم بين كل صف والآخر.
- تجنب التوربينات ذات الأبراج الشبكية.
- يتم طلاء مراوح التوربينات لئتم رؤيتها بشكل أفضل مما يقلل من فرص الاصدام بها.

- يتناسب ارتفاع التوربينات طرديا مع معدل الأستدام. وموصي بالطول 120 م كحد أقصى لطول التوربينات وهو ما سيتم تنفيذه.
- تجنب إضاءه التوربينات حتي لا تكون عامل جذب للطيور.



شكل رقم 2-5 تداخل موقع المشروع مع منطقة جبل اليريت





### 5.2.3 استخدام الأرض الفعلي






كما ذكرنا سابقا أنه تم دراسة الأستخدامات غير الرسمية لمنطقة المشروع " في محيط 5 كم2 " لفهم وتوثيق تلك الاستخدامات، وبالدراسة تبين عدم وجود أيه منازل أو إنشاءات بمنطقة المشروع ، كما تبين عدم وجود أيه أنشطة تجارية أو زراعية أو أنشطة رعي بالمنطقة.





والجدير بالذكر أنه تم رصد عامل واحد يعمل كحارس لمشروع توليد الطاقة من خلال مشروع مشابه ويقوم في عشة صغيرة بالقرب من المشروع.

ويعتبر التنقيب على البترول هو النشاط الوحيد فتلك المنطقة كما ذكرنا سابقا وكما يوضح الجدول التالي:

الجدول 5-2 مواقع التنقيب علي البترول بالمنطقة

| # | الأحداثيات                     | الوصف  | صورة  |
|---|--------------------------------|--|---|
| 1 | 28°32'46.33"N<br>32°55'30.84"E | مشروع غار جابكو -<br>ويبعد حوالي 7.5 كم عن<br>مركز المشروع وحوالي 3.8<br>كم عن حدود المشروع.                                     |    |
| 2 | 28°30'45.51"N<br>32°57'38.53"E | أنشطة لشركات البترول تقع<br>في الجانب الشرقي على<br>بعد 7.5 كم عن مركز<br>المشروع وحوالي 4.6 كم<br>عن حدود المشروع.              |   |
| 3 | 28°27'17.51"N<br>33° 0'59.23"E | أنشطة لشركات البترول<br>تقع في الجانب الجنوبي<br>الشرقي على بعد 8.5 كم<br>عن مركز المشروع وحوالي<br>5.0 كم عن حدود<br>المشروع.   |  |
| 4 | 28°26'54.96"N<br>32°59'47.38"E | مدخل شركة دارا للبترول<br>تقع في الجانب الجنوبي<br>الشرقي على بعد 7.0 كم<br>عن مركز المشروع وحوالي<br>2.9 كم عن حدود<br>المشروع. |  |

| صورة  | الوصف   | الأحداثيات                     | # |
|---|---|--------------------------------|---|
|    | المحطة الفرعية تقع في الجانب الجنوبي الشرقي على بعد 4.0 كم عن مركز المشروع وحوالي 380م عن حدود المشروع.             | 28°26'36.02"N<br>32°57'56.10"E | 5 |
|    | حقل شركة دارا للبتروكيم تقع في الجانب الجنوبي على بعد 5.5 كم عن مركز المشروع وحوالي 270م عن حدود المشروع.           | 28°24'47.79"N<br>32°57'48.64"E | 6 |
|   | المبنى الإداري الخاص بشركة راس بكر تقع في الجانب الجنوبي على بعد 9 كم عن مركز المشروع وحوالي 480م عن حدود المشروع.  | 28°23'52.67"N<br>32°57'48.00"E | 7 |
|  | أنشطة لشركات البترول تقع في الجانب الغربي على بعد 7.0 كم عن مركز المشروع وحوالي 4.65 كم عن حدود المشروع.            | 28°25'18.11"N<br>32°51'48.87"E | 8 |
|  | البوابة الخاصة بشركة راس بكر تقع في الجانب الجنوبي الشرقي على بعد 7 كم عن مركز المشروع وحوالي 430م عن حدود المشروع. | 28°24'9.67"N<br>32°55'12.02"E  | 9 |

| صورة  | الوصف   | الأحداثيات                     | #  |
|---|---|--------------------------------|----|
|    | المنطقة (هـ) شركة دارا تقع في الجانب الجنوبي الغربي على بعد 9.0 كم عن مركز المشروع وحوالي 4.8 كم عن حدود المشروع.       | 28°23'41.72"N<br>32°51'18.84"E | 10 |
|    | المنطقة (ك) الخاص بشركة دارا تقع في الجانب الجنوبي الغربي على بعد 11 كم عن مركز المشروع وحوالي 5.35 كم عن حدود المشروع. | 28°21'51.20"N<br>32°53'33.54"E | 11 |
|   | أنشطة لشركات البترول تقع في الجانب الجنوبي الغربي على بعد 10.0 كم عن مركز المشروع وحوالي 4.2 كم عن حدود المشروع.        | 28°21'44.29"N<br>32°55'14.54"E | 12 |
|  | موقع قديم لشركة بترول يقع على الجانب الجنوبي ويحتوي على بعض الكرفانات والمعدات  | 28°24'4.49"N<br>32°55'49.45"E  | 13 |





شكل رقم 3-5 مواقع أنشطة البترول المرصودة بالمنطقة

### مواقع تم استخدامها قديما

أثناء دراسة الموقع تم رصد بعض المواقع فالجانب الشرقي للمشروع والتي تم استخدامها قديما فعدده أنشطة ولم تعد مستخدمه حاليا، أغلبها خاصة بأنشطة التنقيب عن البترول.

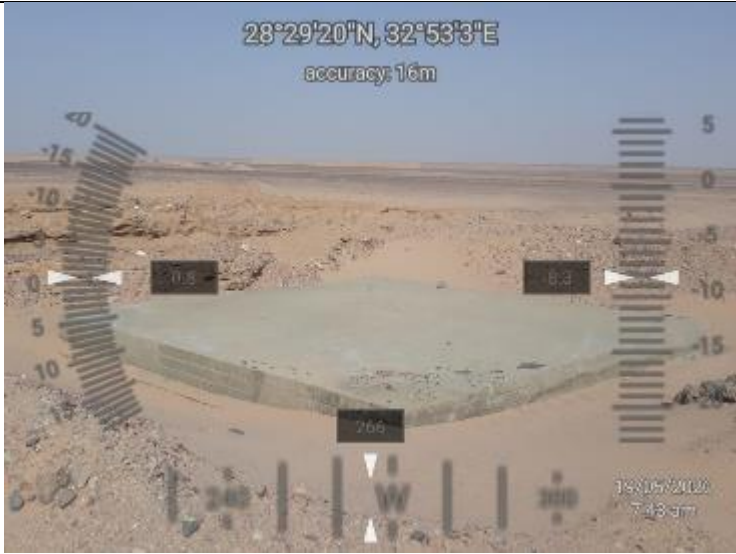
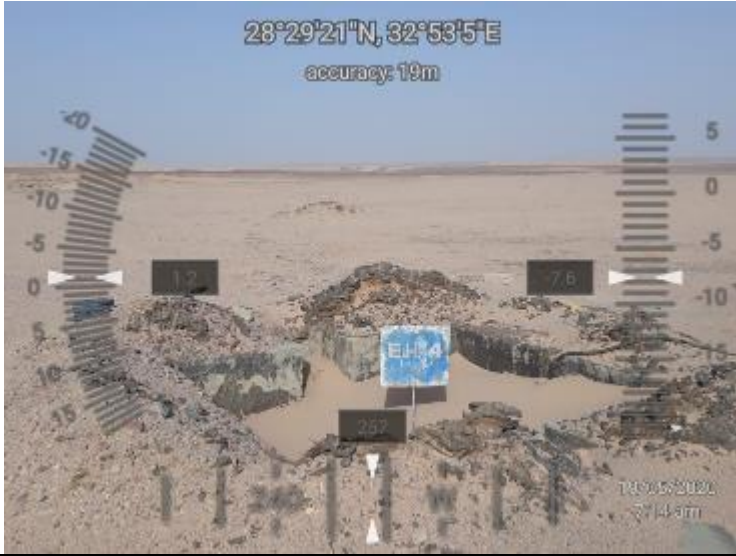


شكل رقم 4-5 مواقع لم يعد لها استخدام حالي

الجدول 3-5 أحداثيات استخدامات الأراضي القديمة ( لم تعد تستخدم حاليا )

| الصورة | الإحداثيات                             | الوصف                 |
|--------|--|-----------------------|
|        | <p>28°29'24.21"N<br/>32°53'51.20"E</p> | <p>النقطة رقم (1)</p> |

| الصورة | الإحداثيات                            | الوصف                 |
|--------|---------------------------------------|-----------------------|
|        |                                       |                       |
|        | <p>28°29'2.33"N<br/>32°53'32.14"E</p> | <p>النقطة رقم (2)</p> |
|        |                                       |                       |

| الصورة  | الإحداثيات                            | الوصف                 |
|---|---------------------------------------|-----------------------|
|   | <p>28°29'22.16"N<br/>32°53'5.45"E</p> | <p>النقطة رقم (3)</p> |
|  |                                       |                       |

### مجموعات البدو

السكان بمنطقة حول المشروع هم عبارة عن مجموعة البدو المعروفة في المنطقة هي قبيلة المعازة، قبيلة من العرب اعتادت الحياة في نطاق الجبال غرب موقع المشروع، فضلاً عن الحياة ضمن نطاق الوحدة الحكومية المحلية في رأس غارب. حالياً، تستقر قبيلة المعازة على نحو دائم في مدينة رأس غارب والزعفرانة ووادي داره. عموماً، تشترك مجموعات البدو هذه في الأنشطة الاقتصادية التقليدية مثل الزراعة وتربية الحيوانات، إضافةً إلى عملهم في مشروعات التنمية في المنطقة (في شركات البترول على نحو أساسي) إما بوظائف مرشدين أو حراس أمن أو مقاولين.

عمومًا، لا تخضع قبائل البدو المحلية (بما فيها قبيلة المعازة) للعملية القانونية اللازمة لملكية الأراضي. بناءً على ذلك، يطبق البدو نوع ملكية عرفية، تُعد غير قانونية ومعروفة بنظام العقود العرفية والغفرة.

تطالب قبائل البدو بحقوق ملكية هذه الأراضي استنادًا إلى معرفتهم بالمنطقة والتاريخ المزعوم لعائلتهم، التي عاشت هناك لأجيال، على الرغم من عدم امتلاكهم الوثائق الرسمية التي تدعم هذه الادعاءات. تُتبع هذه الممارسة بعقود "عرفية"، ومع هذا لا يعتبر خليج السويس هذه الوثائق ووثائق رسمية، ولا تُدعم من الناحية القانونية. علاوةً على ذلك، بهدف الإعلان عن ملكيتهم للأراضي، تُبنى منازل منفصلة ومتفرقة في هذه الأراضي. يبني المقيمون المنازل دون رخصة قانونية (إكوكونسرف للحلول البيئية، أكتوبر 2018).

لتجنب النزاعات مع البدو، تحاول الشركات المشتركة في مشروعات التطوير على الأراضي، التي يدعي البدو ملكيتها، الوصول إلى ترتيبات معينة مع القبائل. لذلك، سيحتاج البدو إلى التعويض من مالك المشروع نظير "نظام الغفرة" العرفي، الذي يتضمن سداد مبلغ مالي للبدو مقابل دعمهم في تنفيذ مشروعاتهم وتوفير الأمن والحماية. يمكن أن يعملوا أيضًا في مهام متعددة مرتبطة بالمشروع (مثل أن يصبحوا حراس أمن أو توفير المواد الخام أو إمدادات الطعام والمياه للعمال وغيرها). فيما يتعلق بالمشاركة والإفصاح عن المعلومات، سيكون أهم شخص يشارك هو قائد مجتمعهم (أي رئيس العائلة من الذكور) (إكوكونسرف للحلول البيئية، أكتوبر 2018).

أُجريت المشاورات مع رئيس هذه العائلات البدوية وشيوخهم. تُلخّص المخرجات الأساسية أدناه:

- حاليًا، لا توجد عائلات بدوية مقيمة في موقع المشروع أو بالقرب منه. تستقر العائلات البدوية حاليًا في مدينة رأس غارب والزعفرانة ووادي داره. في الماضي، كانت هناك بعض المجتمعات البدوية في المنطقة، التي غادرت منذ بدء أنشطة التنقيب عن البترول في المنطقة منذ عام 1938.
- لا توجد أي أنشطة اقتصادية تنفذها العائلات البدوية في موقع المشروع أو بالقرب منه مثل الأنشطة الزراعية وتربية الماشية، وغيرها.
- تتولى العائلات البدوية ممارسات الحماية والحراسة للمشروعات القائمة والمشروعات قيد البناء، التي تقع في المناطق التي توجد بها، استنادًا إلى الاتفاقات الموقعة بين المطور أو المقاولون المسؤولون عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء وممثل هذه العائلات البدوية.
- تتبع القبائل البدوية نظام الغفرة عندما يتعلق الأمر بملكية الأراضي. لذلك، يعتمد الوضع الإيجابي أو السلبي للعائلات البدوية على مدى معرفة مالك المشروع بنظام الغفرة، وغيره من جوانب الثقافة البدوية. يلعب تفهم مالكي المشروع للثقافة البدوية، دورًا رئيسيًا في تنظيم العلاقة بينهم وبين القبائل في المنطقة.

### 5.3 الخصائص الجيولوجية والطبوغرافيا والمحتوي المائي بموقع المشروع

يقدم هذا القسم تقييماً للظروف الأساسية ضمن موقع المشروع والمناطق المحيطة فيما يتعلق بالجيولوجيا والمياه الجوفية و جيولوجيا المياه الجوفية.

#### 5.3.1 منهجية تقييم خط الأساس

استند التقييم إلى المسح الميداني بالإضافة الي المراجع المختلفة المختصة لتشمل استعراض الدراسات فيما يتعلق بالمنشورات والدراسات السابقة المرتبطة بالجيولوجيا والمياه الجوفية و جيولوجيا المياه الجوفية. إضافةً إلى ذلك، أُجري تقييم الموقع لتأكيد مخرجات استعراض الدراسات وتوثيق الشروط على نحوٍ فعلي والتحقق منها.

#### 5.3.2 الجيولوجيا

يوضح الشكل أدناه التشكيل الجيولوجي ضمن موقع المشروع والمناطق المحيطة، التي توضّح وفقاً لمجموعات الخصائص الحجرية التي تتراوح في العمر من الحقبة الأولية إلى العصر الرباعي.

كما هو موضح في الشكل أدناه، تُعد الوحدات الصخرية، التي قد تظهر في موقع المشروع، في الأساس من رواسب العصر الرباعي. تغطي رواسب العصر الرباعي تقريباً جميع مناطق موقع المشروع. تُشكّل تلك الرواسب من الرمال والحصى والطفل والرواسب الرملية الهوائية والتراكمات الرملية. تتكون أساساً من رواسب فتاتية لتركيبات مختلفة تتراوح ما بين حجم الطمي إلى الصخور. تكون بنية رواسب العصر الرباعي أساساً منتجات العوامل الجوية للصخور المكشوفة المحيطة. يعكس لون غطاء التربة (رواسب العصر الرباعي) مصدر الرواسب. نظرًا لأن الصخور المكشوفة في الاتجاهين الشمالي والشمالي الغربي (الجزء الجنوبي من شمال هضبة الجلالة) هي رسوبية وتتكون بشكلٍ أساسي من الكربونات الغنية بطاقات الحجر الصوان (الحجر الجيري الأيوسيني) وتتنخر، فإن منتجاتها المذابة تكون فاتحة اللون وغنية بالطين الجيري، وعقيدات الحجر الصوان، وفتات الحجر الجيري والدولميت. لكن في الاتجاه الجنوبي، بسبب حدوث الصخور النارية لنطاق جبل البحر الأحمر في أقصى الغرب، تتكون أساساً من صخور جرانيتية غنية بالفلسبار مُحمرّة اللون. في الغالب، يميل غطاء التربة في هذه الإقليم إلى الحمرة، لأنها تتكون من منتجات العوامل الجوية وفتات الجرانيت.

تمثل رواسب العصر الرباعي الغطاء الأساسي لمنطقة المشروع، التي سيبنى عليها جميع الأعمال الإنشائية. أثناء المسح الميداني، وبمساعدة الخرائط والصور الجيولوجية، دُرست أنواع التربة المختلفة وخصائصها وأماكنها في منطقة المشروع.

تكون التربة التي تغطي معظم منطقة موقع المشروع على شكل سلاسل من مسطحات الطمي. تختلف المسطحات في ارتفاعها عن سطح الوادي، فضلاً عن نوع عناصرها وحجمها. تقع المسطحات القريبة من المرتفعات في الشمال والغرب على ارتفاعات أعلى، وتكون عناصرها قريبة جداً من تلك في المصدر وكبيرة في الحجم.

من حيث التكوينات الجيولوجية تحت السطحية، تتكون الطبقات تحت السطحية، التي تغطي موقع المشروع من سُمك متفاوت من دورات ترسب التكتلات والرمال والطين والطيني. يحدد حجم العناصر كثافة حامل الرواسب (تدفق المياه)، حيث يشير سُمك الطبقة إلى مدة تدفق الترسيب. توصف الطبقات تحت السطحية كما يأتي:

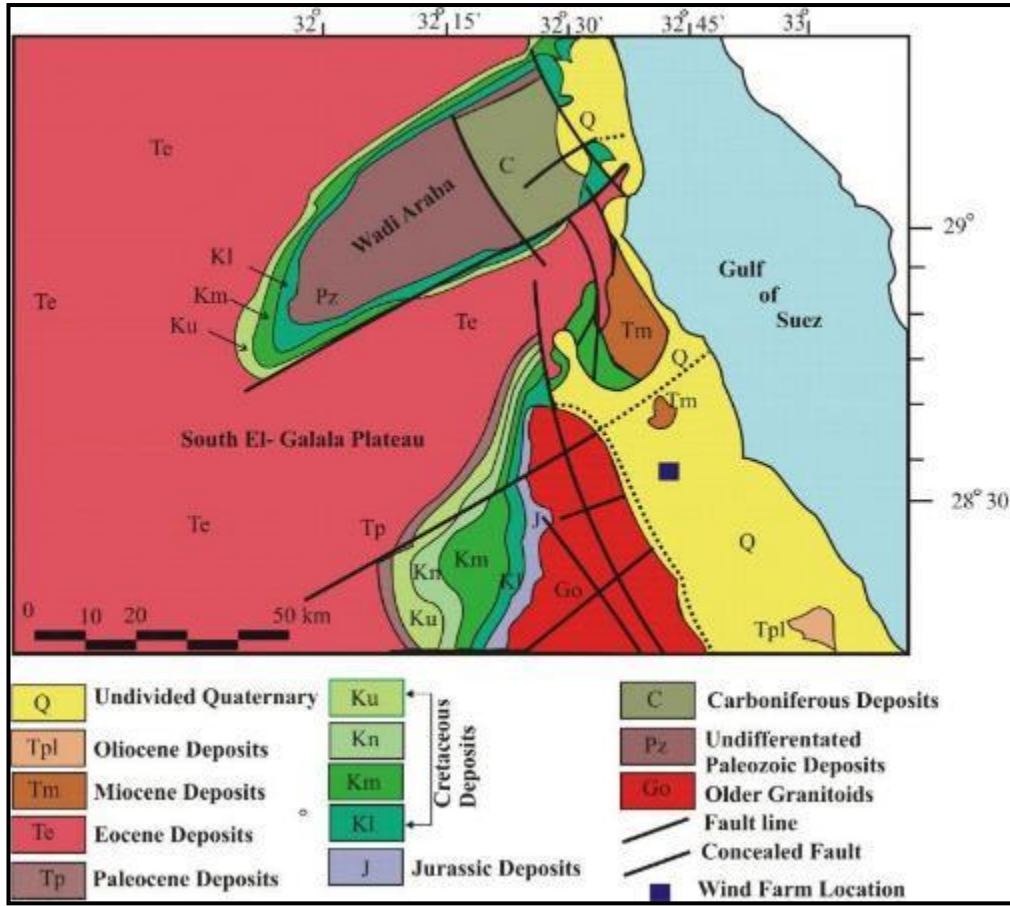
رواسب الوادي: طبقة من الطفل الرملي الطيني البني المائل للإحمرار، مع بعض من فتات الكربونات وحجم حصى الحجر الصوان. تمتد الطبقة من سطح الأرض إلى عمق يتراوح ما بين 0.5 و2م أسفل سطح الأرض.

الحجر الطيني: حجر طيني بني مائل للإحمرار أو حجر طيني وطبقة حجر رملي مع تداخل الطين مع الطمي الصلب. احتوى الحجر الطيني على عدسات من الرمل المليء بالطيني مع قطع من الرمل الإسمنتي.

الحجر الرملي: طبقة من الحجر الرملي البني المائل للإحمرار أو الحجر الرملي البني مع أجزاء من الرمل الإسمنتي و/أو تداخل الطين مع الطمي. رُصدت طبقة الحجر الرملي عند عمق يتراوح ما بين 1.00 و3.5م أسفل سطح الأرض.

التكتلات: تكون هذه الطبقة موجودة تقريباً في أساس كل دورة. تتكون من مزيج من الحصى الحبيبي الخشن للفتات الأكثر حجماً لصخور الدولة ذات عقيدات الحجر الصوان، التي تتعرقل في مصفوفة من حبوب الرمال الناعمة والطيني. تختلف هذه الطبقات في السُمك من 0.5 إلى أكثر من 3م، خاصةً في الغرب.

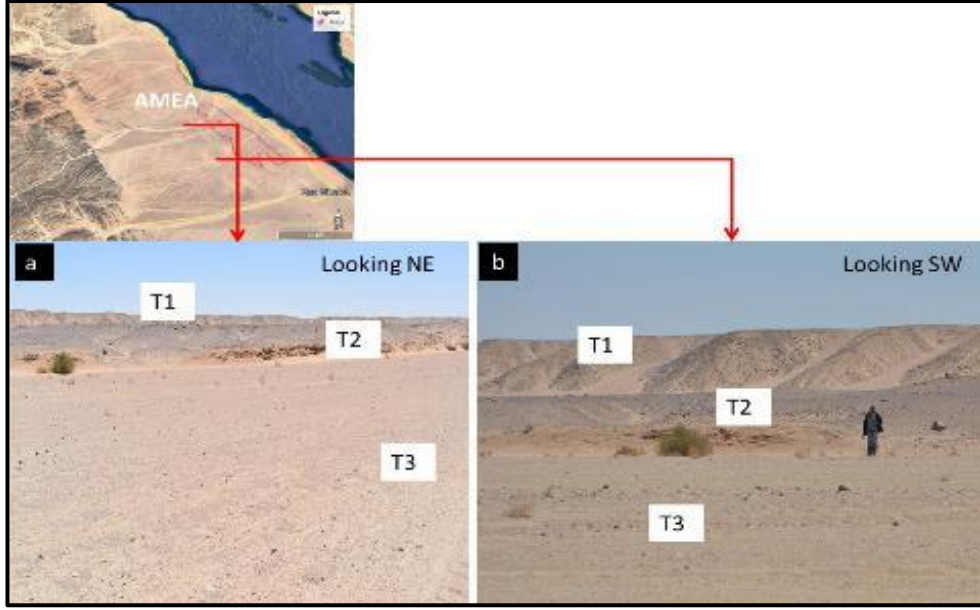
أخيراً، لا توجد أي صدوع نشطة في منطقة المشروع. مع هذا، تظهر بعض الصدوع ذات التوجه الشمالي الغربي إلى الجنوب الشرقي في المنطقة بين القصير ورأس غارب.



شكل رقم 5-5 الخريطة الجيولوجية الإقليمية للمنطقة (معدلة من الهيئة المصرية العامة للمساحة الجيولوجية والمشروعات التعدينية، 1981)

وأثناء المسح الميداني للموقع تم دراسة الأنواع المختلفة من التربة. وتبين وجود عدد 3 أنواع لمصاطب الطمي كما يلي:





شكل رقم 5-6 توزيع مصاطب الطمي بموقع المشروع

### 5.3.3 المياه الجوفية

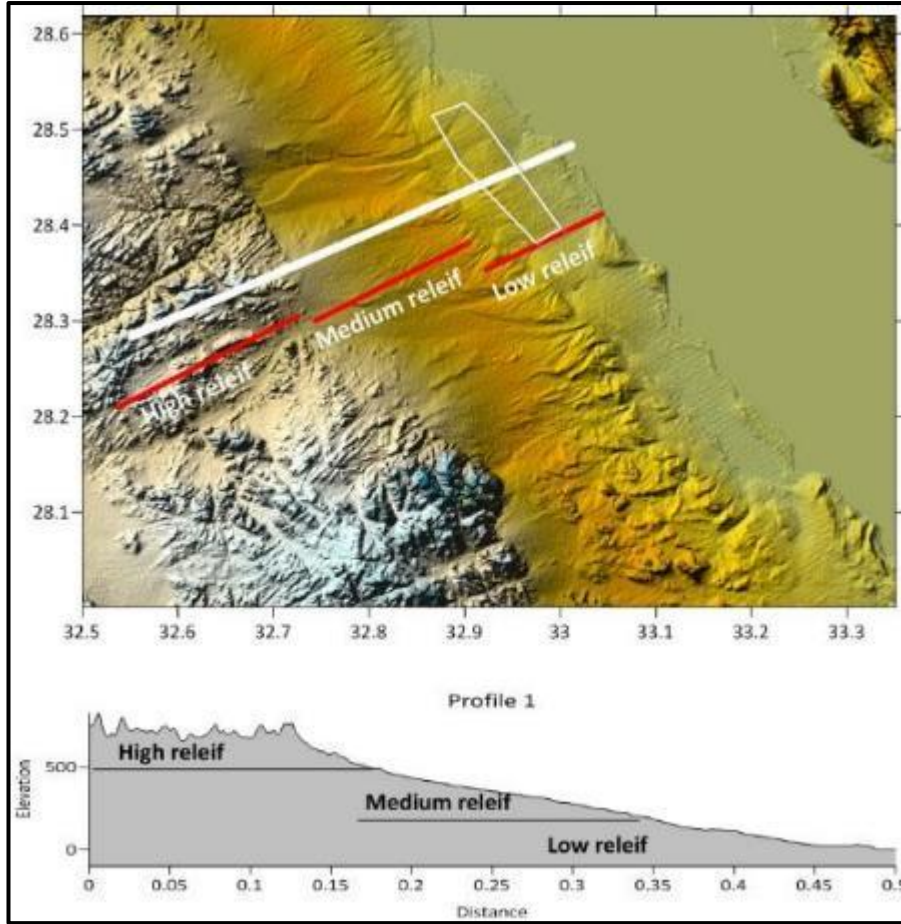
تتميز المناطق المحيطة بالموقع إلى وحدات تضاريس عالية ومتوسطة ومنخفضة، كما يُلاحظ ويُوصف على نحوٍ أكثر في الشكل أدناه.

- **وحدة التضاريس المنخفضة** تتكون الوحدة من رواسب مفككة سميكة وتمتد على نحوٍ متوازيٍ نحو خط شاطئ خليج السويس. يتراوح الارتفاع من الخط الشاطئي إلى حوالي 150 مترًا فوق مستوى سطح البحر، ويمتد من منحدر الهضبة باتجاه خليج السويس في الشرق على مسافة حوالي 30 كم. تتميز هذه الوحدة بميل رقيق أو رقيق جدًا نحو خليج السويس بميل متوسط يبلغ حوالي 1٪ اجتازته العديد من خطوط التصريف العريضة والضحلة.

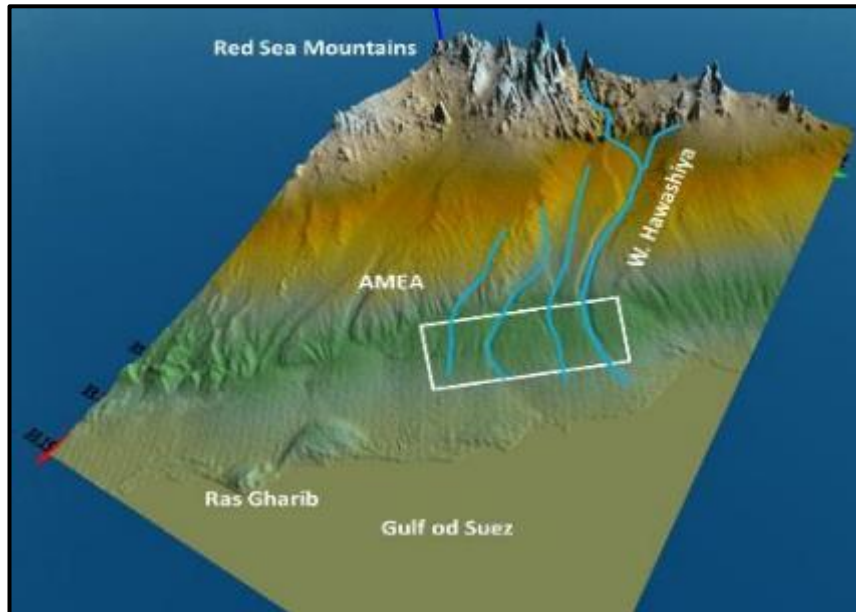
يوجد العديد من خصائص تشكل الأرض، التي تميز هذا السهل الساحلي مثل العديد من خطوط التصريف العريضة والضحلة ومراوح طميية غير واضحة، والسبخات والشواطئ. تكون قنوات المد والجزر ضحلة جدًا ويكون لها نمط مستقيم. تقع السبخة في منطقة الأرض المنخفضة بالقرب من خليج السويس، وبعيدة تمامًا عن موقع المشروع. تكون معظم الملاحظات المهمة في هذه الوحدة هي خطوط تصريف عوائق عديدة ذات مسارات عريضة وضحلة مع إمكانية امتداد محدودة وتشويه روافد المراوح الطميية. هذا يعني أن كمية مياه الأمطار، التي تُصرف تجاه الجنوب والجنوب الشرقي، تكون محدودة جدًا. يحدث هذا بسبب أن الميل الإقليمي لهضبة الجلالة الجنوبية نحو الشرق-الجنوب الشرقي، لذا فإن الاتجاه الأساسي لتدفق السطح يكون ناجية وادي الدخل

شمال الموقع، بما يعني أنه لا يوجد تدفق قوي للسطح وارتفاع منخفض في المرتفعات الغربية والشمالية الغربية يؤدي إلى تراكم كمية كبيرة من الرواسب في أسفل المنحدرات التي تشكل المراوح الطمبية.

- **وحدة التضاريس المتوسطة:** تمتد هذه الوحدة من انحدار الهضبة باتجاه الخليج في الاتجاهين الشرقي والجنوبي الشرقي على بعد حوالي 10 كم، وسطح يتراوح ما بين 350 إلى 800 م فوق مستوى سطح البحر. تكون الوحدة مقوسة برفق أو مستقيمة (مستقيمة الخطوط) جزءاً من منحدر الهضبة، وربما تنقطع أو تُستبدل بالمنحدرات، وتتكون من صخور طباشيرية. تتميز هذه الوحدة بوجود العديد من الروافد الصغيرة الضحلة والواسعة التي تُصَرِّف انحدار الهضبة باتجاه وادي الدخل ووادي الحواشية ناحية الشمال والجنوب من موقع المشروع، على التوالي. تقع الوحدة بعيداً عن حدود الموقع بمسافة تبلغ 10 إلى 15 كم في اتجاهات الشمال والشمال الغربي والغرب. تتميز هذه الوحدة بوجود مرتفعات بسيطة (تلال ذات ارتفاع منخفض)، التي تبعد عن بعضها من خلال وديان جافة وضحلة. يبلغ متوسط انحدار المنحدر لهذه الوحدة حوالي 2 % نحو خليج السويس.
- **وحدة التضاريس المرتفعة:** تقع في الشمال الغربي على هضبة مرتفعة للغاية مع طوبوغرافيا خشنة بعض الشيء من الحجر الجيري الأيوسيني المقاوم (جنوب هضبة الجلالة) ويواجه انحدارها الجنوبي المشروع من الاتجاه الشمالي الغربي. يبلغ ارتفاع سطح هذه الوحدة أكثر من 800 م فوق مستوى سطح البحر. يبلغ متوسط انحدار المنحدر لهذه الوحدة حوالي 7.5%. تقع هذه الوحدة على بُعد أكثر من 30 كم من حدود الموقع الشمالية والغربية.



شكل رقم 5-7 وحدة التضاريس المنخفضة والمتوسطة والمرتفعة



شكل رقم 5-8 نماذج الارتفاع لمنطقة المشروع

استنادًا لما ذكر أعلاه، توضح الدراسة الأكثر لموقع المشروع خلال مجموعة من زيارات الموقع، أن المنطقة يمكن تصنيفها كما يأتي:

- منطقة تضاريس سهلية واسعة بسيطة مع منحدر خفيف نحو خليج السويس.
- غياب كامل لأي خطوط تصريف و/أو مراوح طميية مُعدة جيدًا.
- لا تمر خطوط تصريف عبر موقع المشروع، باستثناء وادي الحواشية الذي يعبر الجزء الشمالي من المشروع.
- غياب كامل لخصائص تشكل الأرض القوية والمعدة جيدًا مثل الأودية العميقة والمنخفضات وميل شديد الانحدار ومرتفعات تلال بارزة.

#### 5.3.4 المحتوي المائي

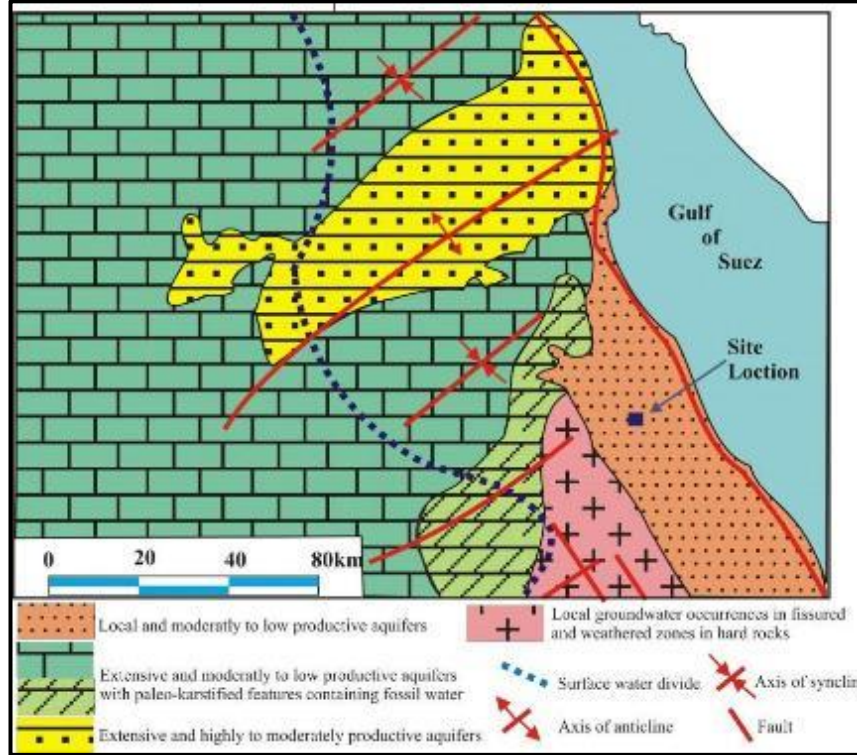
يقدم الشكل أدناه ظروف المياه الجوفية لموقع المشروع والمناطق المحيطة، استنادًا إلى خريطة المياه الجوفية في مصر لسنة 1999. كما لوحظ، يقع موقع المشروع في منطقة رواسب الوادي ذات مخزون المياه الجوفية منخفضة الإنتاج مع إعادة شحن ضئيلة للخزانات السطحية وإعادة شحن محدودة للخزانات تحت السطحية. ينطوي هذا على عدم وجود خزانات مياه جوفية ضحلة مع مصدر مستمر لإعادة شحن المياه العذبة، وهذا بسبب نقص الأمطار، وأحواض التصريف الكبيرة لتجميع مياه الأمطار.

لا يوجد استخدام للمياه الجوفية في موقع المشروع، حتى مع شركات الخدمات البترولية وشركات البترول التي تعمل في المنطقة.

في المنطقة الواسعة التي تحيط بالموقع، يوضح مخزن البئر الحالي والدراسات المتاحة، أن آبار المياه الجوفية مُركزة في وادي عربية، وتقع على بُعد 50 كم شمال موقع المشروع. كان يعتبر وادي عربية باعتباره وادي ذو احتمالية مياه جوفية عالية (آجور، 1990). تمثل الصخور التي تنتمي لمكون الفحم والحجر الرملي الطباشيري، المصدر الأساسي للمياه في منخفضات وادي عربية. تُستمد المياه من الينابيع والآبار الضحلة والآبار العميقة أحيانًا. تكشف المعلومات، التي جُمعت من آبار المياه الجوفية الضحلة والينابيع في وادي عربية، أن ملوحة المياه تتراوح ما بين 1025 جزءًا في المليون و 50.233 جزءًا في المليون.

في خليج السويس، تُستخدم المياه الجوفية أساسًا للأغراض السياحية والصناعية. وفقًا لمعدلات سحب المياه الجوفية فيما يتعلق بمتطلبات المياه، تشمل منطقة الخليج المناطق التي تمثل المياه فيها 10-40% من إمدادات المياه المستخدمة. يتراوح التصريف اليومي من 260 إلى 3000 م<sup>3</sup>/اليوم في وادي عربية ومواقع السخنة-الزعفرانة على

التوالي (سويدان وميساك، 1992). من المحتمل أن يؤكد الاستخدام المستمر لهذه المياه على كميتها وجودتها.



شكل رقم 5-9 خريطة المياه الجوفية لموقع المشروع والمناطق المحيطة (معدلة من خريطة المياه الجوفية لمصر لسنة 1999،

معهد بحوث المياه الجوفية)

#### 5.4 التنوع البيولوجي

يقدم هذا القسم تقييمًا للظروف الأساسية ضمن موقع المشروع والمناطق المحيطة فيما يتعلق بالتنوع البيولوجي، من المهم ملاحظة أن تقييم التنوع البيولوجي في هذا القسم، يستثني الطيور (مجموعة من الطيور في منطقة معينة) والخفافيش، التي تُناقش على نحو منفرد لاحقًا.

#### 5.4.1 منهجية تقييم خط الأساس

استند تقييم خط الأساس لموقع المشروع على استعراض الدراسات والمسح الميداني، التي يُناقش بالتفصيل كلاً منها على حدة أدناه.

استعراض الدراسات: استند ذلك إلى الدراسات والبيانات والزيارات الميدانية وعمليات المسح والبيانات والمعلومات السابقة المتاحة في الأوراق والكتب والدوريات العلمية حول أنواع النباتات والحيوانات المسجلة ضمن دراسة الإقليم عامةً. من المهم ملاحظة أنه بما أن الدراسات المتاحة حول موقع المشروع والمنطقة القريبة منه محدودة نسبيًا،

شملت الدراسات المراجعة طيفاً واسعاً من المراجع بما في ذلك المراجع الدولية، التي لها تركيزاً أوسع من إقليم المشروع. على نحو إضافي، أُعطي اهتماماً خاصاً لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي الاستراتيجي والتراكمي لمساحة 284 كم<sup>2</sup> في منطقة خليج السويس (2018).

المسح الميداني: أُجري مسحاً ميدانياً في موقع المشروع أثناء خريف 2019 وتبعه مسحاً ميدانياً في فصل ربيع 2020. بما أن موسم الخريف لا يُعد أكثر الفصول مواتيةً لتقييم عناصر الموائل والعناصر النباتية والحيوانية (مقارنةً بالربيع)، كان تركيز المسح الميداني أساساً على تحديد الموائل الأساسية وتحديد أي تصنيف تنوع بيولوجي قائم و/أو العناصر التي قد تتطلب تركيزاً محدداً. خلال المسح الميداني في فصل الربيع، كان هنالك تركيز على تسجيل أي أنواع نباتية إضافية غيلا تلك التي تم تسجيلها في فصل الخريف. شمل المسح الميداني أساساً الطرق الآتية:

المسوحات الميدانية: فُحص الموقع بعناية فيما يتعلق بوجود الحيوانات النشطة وعلامات الحيوانات وأماكنها والملاجئ النشطة والبقايا أو أي علامات حيوية تشير إلى نشاط الحيوانات. بسبب كبر حجم موقع المشروع، ركز فريق البحث على مناطق الأولويات المرتفعة؛ أساساً الأودية لأنها تُعد الممرات الأساسية، التي قد تستخدمها الحيوانات حول الموقع. أُجرى الفريق قطع استعراض للمسار بجانب الأودية بحثاً عن أي إشارة من إشارات وجود الحيوانات المذكورة أعلاه. اتُبع نهجاً متشابهاً لمسح النباتات، حيث ركز المسح على جوانب الأودية وأي مناطق، لوحظ فيها الغطاء النباتي. مع ذلك، لأن المسح أُجري في الخريف، لم يُتوقع تسجيل أنواع سنوية كثيرة، وركز المسح على تحديد النباتات المعمرة. إضافةً إلى ذلك، أُجري مسح الموقع لأنواع النباتات الناشئة، التي لوحظت وسُجلت لتشمل عددًا من الأنواع واعتراض التغطية لكل نوع، وغيرها.

المقابلات مع الأشخاص المحليين: أُجريت مقابلات مع الأشخاص المحليين ووجهت إليهم أسئلة فيما يتعلق بأنواع طيور معروفة، التي من المحتمل أن تكون موجودة ضمن الموقع.

### حالة أنواع الحيوانات والنباتات

جميع الأنواع المسجلة باعتبارها جزءاً من استعراض الدراسات أو في الموقع أثناء المسح الميداني، حُددت حالة حفظها وفقاً للقائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (2019)، التي توفر حالة الحفظ العالمية للأنواع المقيمة. لأن مصر لا تملك قائمة حمراء لمعظم التصنيفات، روجعت التقييمات الإقليمية لمنطقة البحر المتوسط وشمال إفريقيا لأي أنواع قد تكون ذات قيمة حفظ على المستوى الإقليمي.

## 5.4.2 النتائج

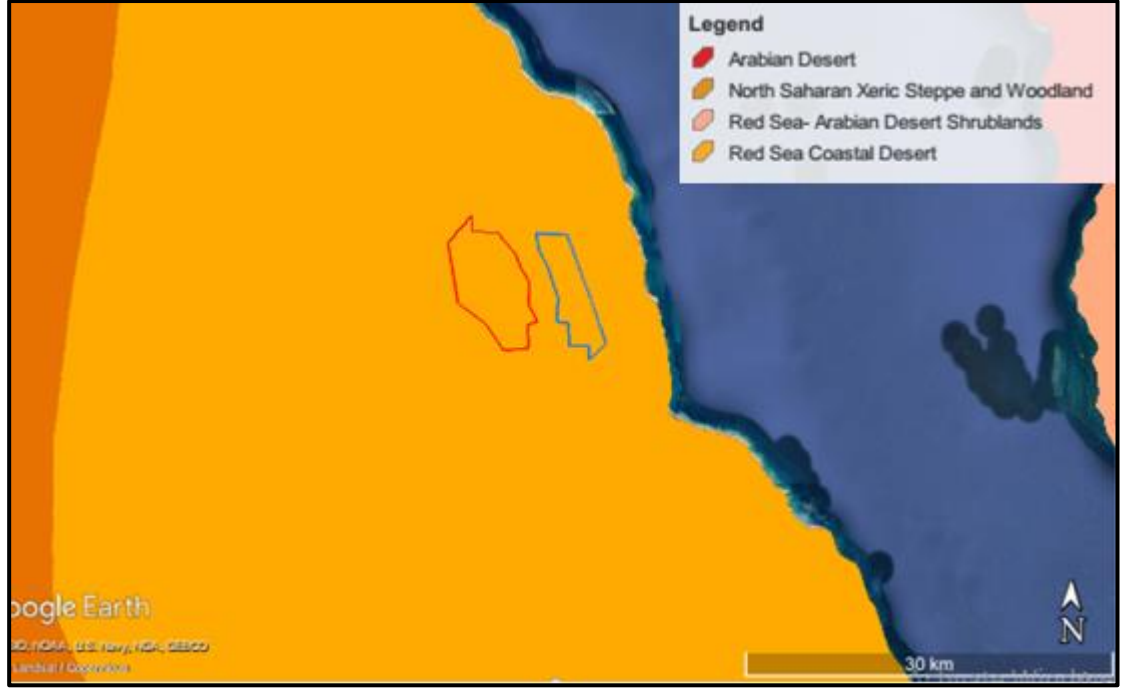
وفقاً للمنهجية المذكورة أعلاه، تناقش النتائج أدناه نتائج والمخرجات المتعلقة بالنباتات والحيوانات استناداً إلى استعراض الدراسات والمسح الميداني.

### الغطاء النباتي

وفقاً لأولسون وآخرون (2001)، تقع منطقة المشروع في الصحراء والأشجار الخفيضة في المناطق الإحيائية القاحلة وأكثر تحديداً في المنطقة البيئية لصحراء لبحر الأحمر الساحلية. تطبيق التصنيف الذي أعده حرحش وآخرون. (2015) للموائل الموجودة في منطقة المشروع أثناء زيارات لموقع وعمليات المسح الميداني، يجب عزو جميع منطقة المشروع إلى نظام الموئل الرئيسي "الصحراء". يمكن تصنيف الغالبية العظمى من منطقة المشروع باعتبارها "صحراء حمادة" نظام فرعي: "أرض سهلية" تعبرها "أودية ضيقة" (أي أودية)، التي تخص نظام فرعي "أرض منخفضة".

وفقاً للتقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي (المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، 2018)، تتكون منطقة المشروع أساساً من صحراء مسطحة من الحصى تقطعها خطوط تصريف ضحلة؛ أودية. على النحو القياسي بالنسبة للمناطق الصحراوية، تكون الموائل محدودة في التنوع البيولوجي والتغطية. تكون الأودية ذات المستوى المرتفع نسبياً من التنوع مميزة برمال ناعمة ورواسب من الطمي ترسبت نتيجة التدفقات السطحية القديمة والبطيئة. وُجد أن الغطاء النباتي في المشروع متناثر للغاية ومقتصر على قنوات التصريف. عموماً، يكون للغطاء النباتي ضمن منطقة المشروع تكوين أنواع وكثافة منخفضة وتوزيع غير منتظم جداً. تميل الأودية إلى دعم معظم النباتات بسبب مستويات رطوبة التربة الأعلى على نحو عام.

وفقاً لعبد الغني وآخرون. (2014)، يقع موقع المشروع فيما يُعرف بالصحراء الشرقية المصرية. أكثر تحديداً، تقع منطقة المشروع في الأراضي الساحلية للبحر الأحمر. من ناحية المناخ، تقع منطقة المشروع ضمن مناطق صحراوية قاحلة (عياد وآخرون، 1993). عموماً، يتميز الغطاء النباتي الصحراوي في منطقة المشروع بالانفتاح وأنه يتكون من إطار دائم من النباتات المعمرة، والمساحات بين النباتات، التي قد تزول سريعاً عقب أمطار الشتاء. تعتمد المساحات بين النباتات ومدة وجودها على سقوط الأمطار غير المنتظم. تستمر عملية تغيير الغطاء النباتي بالتزامن مع تغيير سُك التربة. سوف تُرطب التربة أثناء موسم الأمطار، ولكنها تجف في وقتٍ قصير. تسمح التربة العميقة بتخزين بعض الماء في تربة فرعية، بما يوفر مصدراً مستمراً لرطوبة جذور النباتات المعمرة المستقرة على عمقٍ كبير.



شكل رقم 10-5 موقع المشروع فيما يتعلق بالأقاليم البيئية في العالم (المناطق البيئية الأرضية في العالم) (أولسون وآخرون، 2001)

وفقاً لمراجعة دراسات النباتات المسجلة للمنطقة الصحراوية الساحلية للبحر الأحمر، سُجل 68 نوعاً في موقع المشروع والمنطقة القريبة منه (عبد الغني وآخرون، 2014). كما ذُكر مسبقاً، خلال المسح الميداني الذي أُجري في الخريف؛ الفصل غير المناسب على الإطلاق لإجراء مسح النباتات، سُجلت سبعة أنواع نباتات معمرة فقط خلال هذا المسح (ايكو كونسلت، 2019). أما بما يتعلّق بالمسح الميداني في فصل الربيع، فقد تم تسجيل 32 نوعاً من النباتات. من 68 نوعاً وثق تسجيلهم في منطقة المشروع والمنطقة القريبة منه، وُجد خمسة أنواع فقط يمكن تقييمها على المستوى الدولي وفقاً للقائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (2019)، وصُنفت جميعها باعتبارها أقل أهمية.



الجدول 4-5 قائمة أنواع النباتات المسجلة خلال الزيارة الميدانية و استعراض الدراسات

| العائلة  | الاسم العلمي                                  | الاسم الشائع          | القائمة الحمراء لأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (2019) | ملاحظات                  |
|----------|---|-----------------------|--|--------------------------|
| العنقدة  | Ephedra aphylla Forssk                        | العنقدة               | أقل أهمية  | الدراسات والمسح الميداني |
| القطيفية | Aerva javanica (Burm. f.)<br>Juss. ex Schult. | الراء الجاوي          | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
|          | Amaranthus viridis L.                         | القطيفة النحيلة       | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
| الدفيئات | Calotropis procera (Aiton)<br>W.T. Aiton      | عشار الباسق           | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
|          | Leptadenia pyrotechnica<br>(Forssk.) Decne.   | شجرة النار            | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
|          | Pergularia tomentosa L.                       | الخلجة                | لم تُقِيم  | الدراسات والمسح الميداني |
| النجمية  | Artemisia judaica L.                          | شيخ العطارين          | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
|          | Centaurea calcitrapa L.                       | القنطريون<br>الجيري   | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
|          | Centaurea scoparia Sieber<br>ex Spreng.       | القنطريون<br>المكنسي. | لم تُقِيم  | الدراسات والمسح الميداني |
|          | Cotula cinerea Delile                         | الكوتولا الرمادية     | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
|          | Echinops spinosus L.                          | القنفذي الشائك        | لم تُقِيم  | الدراسات والمسح الميداني |
|          | Ifloga spicata (Forssk.)<br>Sch. Bip.         | كرنال سنبل            | لم تُقِيم  | الدراسات والمسح الميداني |

| العائلة | الاسم العلمي   | الاسم الشائع           | القائمة الحمراء لأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (2019) | ملاحظات                  |
|---------|--|------------------------|--|--------------------------|
|         | <i>Iphiona mucronata</i> (Forssk.)<br>Asch. et Schweinf. | اللغب النجمي           | لم تُقِيم  | الدراسات والمسح الميداني |
|         | <i>Launaea spinosa</i> (Forssk.)<br>Sch. Bip. ex Kuntze  | الحوة الشائكة          | لم تُقِيم  | الدراسات والمسح الميداني |
|         | <i>Limbarda crithmoides</i> (L.)<br>Dumort.              | لمباردا المحلية        | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
|         | <i>Pluchea dioscoridis</i> (L.)<br>DC.                   | نبات البرنوف           | أقل أهمية  | الدراسات                 |
|         | <i>Pulicaria incisa</i> (Lam.)<br>DC.                    | الرعرع                 | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
|         | <i>Pulicaria undulata</i> (L.)<br>C.A. Mey.              | حشيشة البراغيث الكاذبة | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
|         | <i>Reichardia tingitana</i> (L.)<br>Roth                 | النكد الطنجي           | لم تُقِيم  | الدراسات والمسح الميداني |
|         | <i>Senecio glaucus</i> L.                                | الشيخة الرمادية        | لم تُقِيم  | الدراسات والمسح الميداني |
|         | <i>Sonchus oleraceus</i> L.                              | التفاف الزيتي          | لم تُقِيم  | الدراسات والمسح الميداني |
| الحممية | <i>Heliotropium bacciferum</i><br>Forssk.                | رقيب الشمس العنبي      | لم تُقِيم  | الدراسات                 |

| العائلة   | الاسم العلمي                                     | الاسم الشائع          | القائمة الحمراء لأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (2019) | ملاحظات                  |
|-----------|--|-----------------------|--|--------------------------|
|           | Trichodesma africanum (L.) R. Br.                | الحراق                | لم تُقيّم  | الدراسات                 |
| الحمحية   | Diploaxis harra (Forssk.) Boiss.                 | الفجيلة الحارة        | أقل أهمية (أوروبا)   | الدراسات والمسح الميداني |
|           | Farsetia aegyptia Turra                          | الجرباء الكرنبية      | لم تُقيّم  | الدراسات والمسح الميداني |
|           | Matthiola longipetala (Vent.) DC.                | نبات المنثور          | لم تُقيّم  | الدراسات والمسح الميداني |
|           | Zilla spinosa (L.) Prantl                        | السلة الشائكة         | لم تُقيّم  | الدراسات والمسح الميداني |
| القبار    | Capparis spinosa L.                              | قبار شوكي             | لم تُقيّم  | الدراسات والمسح الميداني |
| القرنفلية | Polycarphaea robbairea (Kuntze) Greuter & Burdet | القرنفلية             | لم تُقيّم  | الدراسات والمسح الميداني |
| سرمقية    | Anabasis articulata (Forssk.) Moq.               | الشنان المفصلي        | لم تُقيّم  | الدراسات والمسح الميداني |
|           | Arthrocnemum macrostachyum (Moric.) K. Koch      | الخريسة كبيرة السنبله | لم تُقيّم  | الدراسات والمسح الميداني |
|           | Atriplex halimus L.                              | الرغل الملحي          | لم تُقيّم  | الدراسات                 |
|           | Chenopodium album L.                             | السرمق الأبيض         | لم تُقيّم  | الدراسات                 |

| العائلة           | الاسم العلمي                                     | الاسم الشائع             | القائمة الحمراء لأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (2019) | ملاحظات                    |
|-------------------|--|--------------------------|--|----------------------------|
|                   | • Halocnemum strobilaceum (Pall.) M.Bieb.        | • الحنظل                 | • لم تُقَيِّم  | • الدراسات والمسح الميداني |
|                   | • Halopeplis perfoliata (Forssk.) Bunge ex Asch. | • الخرزة محيطية الأوراق  | • لم تُقَيِّم  | • الدراسات                 |
|                   | • Haloxylon salicornicum (Moq.) Bunge ex Boiss.  | • الثرمد                 | • لم تُقَيِّم  | • الدراسات                 |
|                   | • Salsola imbricata Forssk.                      | • الروثا القرميدية       | • لم تُقَيِّم  | • الدراسات                 |
|                   | • Suaeda monoica Forssk. ex J.F. Gmel.           | • السويداء أحادية المسكن | • لم تُقَيِّم  | • الدراسات والمسح الميداني |
| • الذفوية         | • Cleome amblyocarpa Barratte &Murb.             | • ذفرة كليلة الثمرة      | • لم تُقَيِّم  | • الدراسات                 |
|                   | • Cleome droserifolia (Forssk.)Delile            | • ذفرة ندية الأوراق      | • لم تُقَيِّم  | • الدراسات                 |
| • اللبلاب         | • Convolvulus hystrix Vahl                       | • لبلاب الحلة            | • لم تُقَيِّم  | • الدراسات                 |
| • الفصيلة اللببية | • Ricinus communis L.                            | • الخروع                 | • لم تُقَيِّم  | • الدراسات                 |
| • بقولية          | • Acacia seyal Delile                            | • السنط السيال           | • لم تُقَيِّم  | • الدراسات                 |
|                   | • Acacia tortilis (Forssk.) Hayne                | • السنط الملتوي          | • لم تُقَيِّم  | • الدراسات والمسح الميداني |
|                   | • Alhagi graecorum Boiss.                        | • عاقول إغريقي           | • لم تُقَيِّم  | • الدراسات والمسح الميداني |

| العائلة                        | الاسم العلمي                         | الاسم الشائع          | القائمة الحمراء لأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (2019) | ملاحظات                  |
|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--|--------------------------|
|                                | Lotus hebranicus Hochst.<br>ex Brand | اللوتس                | لم تُقِيم  | الدراسات والمسح الميداني |
| البقولية (يتبع)                | Taverniera aegyptiaca<br>Boiss.      | الهجليج               | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
| جرمل                           | Frankenia hirsuta L.                 | جرمل قرنفل            | لم تُقِيم  | الدراسات والمسح الميداني |
| الغرنوقيات                     | Erodium glaucophyllum<br>(L.) L'Hér. | الرقمة رمادية الأوراق | لم تُقِيم  | الدراسات والمسح الميداني |
| حرملية                         | Nitraria retusa (Forssk.)<br>Asch.   | الغرقد الكليل         | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
| الفصيلة الهالوكية أو الجعفيلية | Cistanche phelypaea (L.)<br>Cout.    | الذؤنون الأصفر        | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
| الفصيلة العقدية                | Calligonum polygonoides<br>L.        | الأرطاة المضلعة       | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
| الفصيلة البليحاءية             | Ochradenus baccatus<br>Delile        | جردي توتية            | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
|                                | Reseda pruinosa Delile               | البليحاء الصقيعية     | لم تُقِيم  | الدراسات                 |
| البانجانيات                    | Hyoscyamus muticus L.                | البنج المصري          | لم تُقِيم  | الدراسات والمسح الميداني |

| العائلة                           | الاسم العلمي                         | الاسم الشائع                | القائمة الحمراء لأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (2019) | ملاحظات                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|
| فصيلة الطرفائيات                  | Reaumuria hirtella Jaub. & Spach     | • مليحة جوب<br>• وسباخ      | • لم تُقيّم  | • الدراسات والمسح الميداني |
|                                   | Tamarix nilotica (Ehrenb.) Bunge     | • الأثل النيلي              | • أقل أهمية  | • الدراسات والمسح الميداني |
|                                   | Tamarix tetragyna Ehrenb.            | • الأثل رباعي<br>• الأخبية. | • لم تُقيّم  | • الدراسات                 |
| فصيلة القراصيات                   | Forsskaolea tenacissima L.           | • لصاق عنيد                 | • لم تُقيّم  | • الدراسات                 |
| فصيلة القديسيات                   | Fagonia arabica L.                   | • الشكاعة العربية           | • لم تُقيّم  | • الدراسات والمسح الميداني |
|                                   | Fagonia bruguieri DC.                | • شكاعة                     | • لم تُقيّم  | • الدراسات                 |
|                                   | Fagonia mollis Delile                | • الشكاعة الناعمة           | • لم تُقيّم  | • الدراسات والمسح الميداني |
|                                   | Zygophyllum album L.f.               | • رطريط أبيض                | • لم تُقيّم  | • الدراسات والمسح الميداني |
|                                   | Zygophyllum coccineum L.             | • رطريط                     | • لم تُقيّم  | • الدراسات                 |
|                                   | Zygophyllum simplex L.               | • رطريط قرمل                | • لم تُقيّم  | • الدراسات والمسح الميداني |
| الفصيلة الأسلية من أحاديات الفلقة | Juncus rigidus Desf.                 | • أسل خشن                   | • لم تُقيّم  | • الدراسات                 |
| الفصيلة النجيلية                  | Pennisetum setaceum (Forssk.) Chiov. | • ثيوم شائك                 | • أقل أهمية  | • الدراسات والمسح الميداني |

| العائلة | الاسم العلمي  | الاسم الشائع    | القائمة الحمراء لأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (2019) | ملاحظات  |
|---------|---|-----------------|--|----------|
|         | <b>Phragmites australis</b><br>(Cav.) Trin. ex Steud. | القيصوب الجنوبي | أقل أهمية  | الدراسات |

## الغطاء الحيواني

### التدابير

وفقاً لتقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي (المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، 2018)، يرتبط توزيع الثدييات بوفرة الغطاء النباتي، لذلك توجد معظم الأنواع في الأودية النباتية أو جوانب التلال الصخرية أو المنحدرات الجبلية. مع هذا، أوضحت الدراسات وجود 23 نوع في موقع المشروع والمنطقة القريبة منه (هوث، 2004). يتعين ذكر أن بعض الأنواع مدرجة لأن خرائط نطاق توزيعها قد أظهر أنها موجودة في المنطقة العامة لموقع المشروع، على الرغم من عدم وجود دراسات محددة لتأكيد ذلك. إضافةً إلى ذلك، بعض الأنواع المدرجة معروف أنها موجودة في الأراضي المرتفعة شرق موقع المشروع، وبناءً عليه تُعد موجودة في المنطقة القريبة من موقع المشروع، حتى ولو كانت أعداد قليلة.

من 23 نوعاً مدرجاً، يُصنف عشرين نوعاً باعتباره أقل أهمية وفقاً للقائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة، في حين قُيِّم نوعين باعتبارهما مهددين بالانقراض (كلاهما معرض للخطر)؛ الوعل النوبي ووزال الأريل، في حين تُقِيم الأنواع المتبقية باعتبارها قريبة من الانقراض؛ الضباع. يحظى الوعل النوبي ووزال الأريل بمنطقة موقع المشروع باعتبارها جزءاً من نطاق توزيعها. فيما يتعلق بالوعل النوبي، تشمل موائل الأنواع القياسية المناطق الجبلية، ومن المتوقع أن توجد -إذا وجدت على الإطلاق- في غرب موقع المشروع في الجبال. بالنسبة لوزال الأريل، نظراً إلى الموائل المتدهورة في المنطقة العامة لموقع المشروع والمستوى العالي للاضطرابات البشرية، وخاصةً إمكانية الوصول إلى الموقع، فمن غير المرجح جداً أن تكون الأنواع موجودة في المنطقة العامة لموقع المشروع. أخيراً، فيما يتعلق بالضباع المخططة (المهددة بالانقراض) المعرضة للخطر عالمياً، من المعروف أن هذه الأنواع ذات نطاق واسع للغاية يصل إلى 60 كم. على الرغم من أنه لا يزال من الممكن أن يكون موجوداً في موقع المشروع، يُعتقد أن تكون أعداده منخفضة للغاية، وستقتصر عموماً على المناطق ذات التواجد البشري المنخفض للغاية.

إضافةً إلى ذلك، من المهم ملاحظة أنه لم تُسجل أي تديبات في الموقع أثناء المسح الميداني المُنفذ



الجدول 5-5 أنواع الثدييات (باستثناء الخفافيش) المسجلة في موقع المشروع والمنطقة القريبة منه

| العائلة               | الاسم العلمي         | الاسم الشائع            | حالة الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة العالمية |             |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|---|-------------|
| القنفذيات             | • قنفذ طويل الأذن    | • قنفذ طويل الأذن       | • أقل أهمية                                 |             |
|                       | • أرنب الصحراء البري | • القواع الصحراوي       | • أقل أهمية                                 |             |
|                       | الفأرية              | • اليربوع المصري الصغير | • اليربوع المصري الصغير                     | • أقل أهمية |
|                       |                      | • عضل مصري صغير         | • العضل المصري الصغير                       | • أقل أهمية |
|                       |                      | • العضل القزم           | • العضل القزم                               | • أقل أهمية |
|                       |                      | • عضل وكندر             | • عضل وكندر                                 | • أقل أهمية |
|                       |                      | • عضل مصري كبير         | • العضل المصري الكبير                       | • أقل أهمية |
|                       |                      | • عضل فلاوري            | • عضل فلاوري                                | • أقل أهمية |
|                       | الفأرية (يتبع)       | • الفأر ذو الذيل الكثيف | • الفأر ذو الذيل الكثيف                     | • أقل أهمية |
|                       |                      | • الفأر الشوكي الذهبي   | • الفأر الشوكي الذهبي                       | • أقل أهمية |
| • الفأر الشوكي المصري |                      | • الفأر الشوكي المصري   | • أقل أهمية                                 |             |
| • الجرد الغليظ        |                      | • الجرد الغليظ          | • أقل أهمية                                 |             |
| السموريات             | • النمس المصري       | • النمس المصري          | • أقل أهمية                                 |             |
| الكلبيات              | • القط البري         | • السنور البري          | • أقل أهمية                                 |             |
|                       | • ثعلب روبل          | • ثعلب الرمال           | • أقل أهمية                                 |             |
|                       | • ثعلب الصحراء       | • ثعلب الصحراء          | • أقل أهمية                                 |             |
|                       | • ابن آوي الإفريقي/  | • الذئب الإفريقي/       | • أقل أهمية                                 |             |
|                       |                      |                         |   |             |

| • حالة الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة العالمية | • الاسم الشائع   | • الاسم العلمي   | • العائلة                   |
|---|------------------|------------------|-----------------------------|
|   | • ابن أوى الذهبي | • ابن أوى الذهبي |                             |
| • قريبة من خطر التهديد                        | • ضبع مخطط       | • الضبع          |                             |
| • أقل أهمية                                   | • الوبر الصخري   | • وبر صخري       | • وبرايات                   |
| • عرضة للخطر                                  | • الوعل النوبي   | • الوعل النوبي   | • الفصيلة البقرية، البقريات |
| • عرضة للخطر                                  | • غزال دوركاس    | • غزال دوركاس    |                             |

## الزواحف والبرمائيات

وفقاً للتقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي (المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، 2018)، تُعد الزواحف أكثر مجموعة متنوعة من الفقاريات في الموائل الصحراوية مثل منطقة المشروع، وتتكون تماماً من الأنواع الصحراوية القياسية. تتكون هذه الزواحف والبرمائيات من السحالي والثعابين التي تتكيف مع الموائل الصحراوية والصخرية الرملية. إضافةً إلى ذلك، وفقاً لبهاء الدين (2006)، هناك 34 نوعاً موثق وجوده أو على الأقل متوقع وجوده، في منطقة المشروع والمنطقة القريبة منها (يرجى الاطلاع على الجدول أدناه). بسبب جفاف المنطقة، لم يُرصد وجود الأنواع البرمائية في منطقة المشروع. على الجانب الآخر، ينتمي الـ 34 نوعاً المدرج لثمان عائلات. من جميع هذه الأنواع، يُقيم اثنا عشر نوعاً على المستوى العالمي للقائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة. يُقيم إحدى عشر نوعاً من هذه الأنواع باعتبارها أقل أهمية، في حين يُقيم نوعاً واحداً باعتباره مهدداً بالانقراض (معرض للخطر)؛ الضب المصري. إضافةً إلى ذلك، من المهم ملاحظة أنه لم تُسجل أي ثدييات في الموقع أثناء المسح الميداني المنفذ.

الجدول 5-6 أنواع الزواحف المعروف وجودها ضمن منطقة الدراسة

| العائلة          | الاسم العلمي            | الاسم الشائع             | القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (2019) |
|------------------|-------------------------|--------------------------|---|
| الوزغية          | برص حاد الذيل           | برص حاد الذيل            | أقل أهمية   |
|                  | برص المنازل الأصفر      | برص المنازل أصفر البطن   | لم تُقيم  |
|                  | برص منازل البحر المتوسط | برص منازل البحر المتوسط  | أقل أهمية   |
|                  | برص أبو كف أرقط         | برص مروحي القدمين        | لم تُقيم  |
|                  | برص أبو كف مصري         | برص مروحي القدمين مصري   | لم تُقيم  |
|                  | برص أبو كف صحراوي       | برص مروحي القدمين صحراوي | لم تُقيم  |
|                  | برص الرمال المصري       | برص واسع العين رملي      | لم تُقيم  |
|                  | برص واسع العين          | برص واسع العين           | لم تُقيم  |
|                  | برص تحت الحجر           | برص الرمال الجزائري      | لم تُقيم  |
|                  | الحرذونيات              | الحرذون                  | الحرذون الشوكي  |
| الحرذون السينائي |                         | الحرذون السينائي         | لم تُقيم  |
| قاضي الجبل       |                         | الحرذون المتقلب          | لم تُقيم  |

| العائلة               | الاسم العلمي               | الاسم الشائع             | القائمة الحمراء لأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (2019) |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|--|
|                       | • قاضي الجبل الباهت        | • قاضي الجبل الباهت      | • لم تُقِيم  |
|                       | • الضب المصري              | • سحلية الضب المصري      | • عرضة للخطر   |
| • سحالي حقيقية        | • سحلية بوسك هذبية الأصابع | • سحلية بوسك             | • لم تُقِيم  |
| • سحالي حقيقية (يتبع) | • سقنقر الرمل الكبير       | • سقنقر الرمل الكبير     | • لم تُقِيم  |
|                       | • سحلية صغيرة منقطة        | • سحلية صغيرة منقطة      | • لم تُقِيم  |
|                       | • عداء الصحراء             | • سحلية عداء الصحراء     | • أقل أهمية  |
|                       | • سحلية منقطة بنقط حمراء   | • سحلية منقطة بنقط حمراء | • لم تُقِيم  |
| • الورليات            | • الورل الصحراوي           | • الورل الصحراوي         | • لم تُقِيم  |
| • السقنقرية           | • سحلية دفانة              | • سحلية دفانة            | • أقل أهمية  |
|                       | • سمكة الرمال              | • سمكة الرمال            | • لم تُقِيم  |
|                       | • سحلية ناعمة              | • سحلية الرمال الناعمة   | • أقل أهمية  |
| • الأحناس             | • بسباس جبلي               | • بسباس جبلي             | • أقل أهمية  |
|                       | • الكوبرا الكاذبة          | • ثعبان أبو العيون       | • لم تُقِيم  |
|                       | • حية السف الرمادي         | • الأفعى المرقطة         | • أقل أهمية  |
|                       | • ثعبان الأزرد الصحراوي    | • ثعبان الأزرد الصحراوي  | • لم تُقِيم  |
|                       | • الحية القرعاء            | • بسباس صحراوي           | • لم تُقِيم  |
|                       | • شُقاريّ عداء الرمال      | • شُقاريّ عداء الرمال    | • لم تُقِيم  |
|                       | • ثعبان الإكليل            | • ثعبان الإكليل          | • لم تُقِيم  |

| العائلة                              | الاسم العلمي             | الاسم الشائع               | القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (2019) |
|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------|---|
| العراييد<br>فصيلة الأفاعي<br>النافخة | • كوبرا الصحراء          | • كوبرا الصحراء            | • أقل أهمية   |
|                                      | • الأفعى المقرنة         | • الأفعى المقرنة (الطريشة) | • أقل أهمية   |
|                                      | • أفعى الرمل             | • أفعى الرمل               | • أقل أهمية   |
|                                      | • أفعى الحراشف المنشارية | • أفعى الحراشف المنشارية   | • لم تُقيم  |

## الملخص

استنادًا لنتائج المسح الميداني حتى تاريخه، يمكن الوصول لنتيجة أن موقع المشروع، عمومًا، يعتبر منخفض الأهمية من الناحية البيئية، نتيجة لوضعها الطبيعي، الذي يتميز بوجود غطاء نباتي قليل في بيئة قاحلة ذات مستوى تنوع منخفض. إضافةً إلى ذلك، لم يُلاحظ أي موائل أساسية أو حساسة ضمن موقع المشروع، وأن جميع الأنواع النباتية والحيوانية المسجلة، حيث تعتبر عمومًا شائعة، وقياسية لهذه الموائل وأقل أهمية. على الرغم من أن ثلاثة أنواع يُعتقد وجودها في موقع المشروع، فهي تُقيم على أنها مهددة عالميًا (عرضة للخطر)، لا يُعتقد أن أيًا منها موجود بعدد كبير على مستوى العالم. مع ذلك، يجب إيلاء اعتبار خاص للسحلية شوكية الذيل الضب المصري المهدد بالانقراض عالميًا، لأن موقع المشروع يوفر موئلًا نموذجيًا لهذا النوع، على الرغم من أنه يُعتقد عدم وجوده بأعداد كبيرة بسبب الغطاء النباتي المنخفض للنباتات المعمرة، التي توفر عادةً ملجأً كبيرًا للأنواع. أخيرًا، كما نوقش سابقًا (قسم استخدام الأرض)، لا يقع موقع المشروع ضمن أي محميات طبيعية حالية أو مخطط لها.

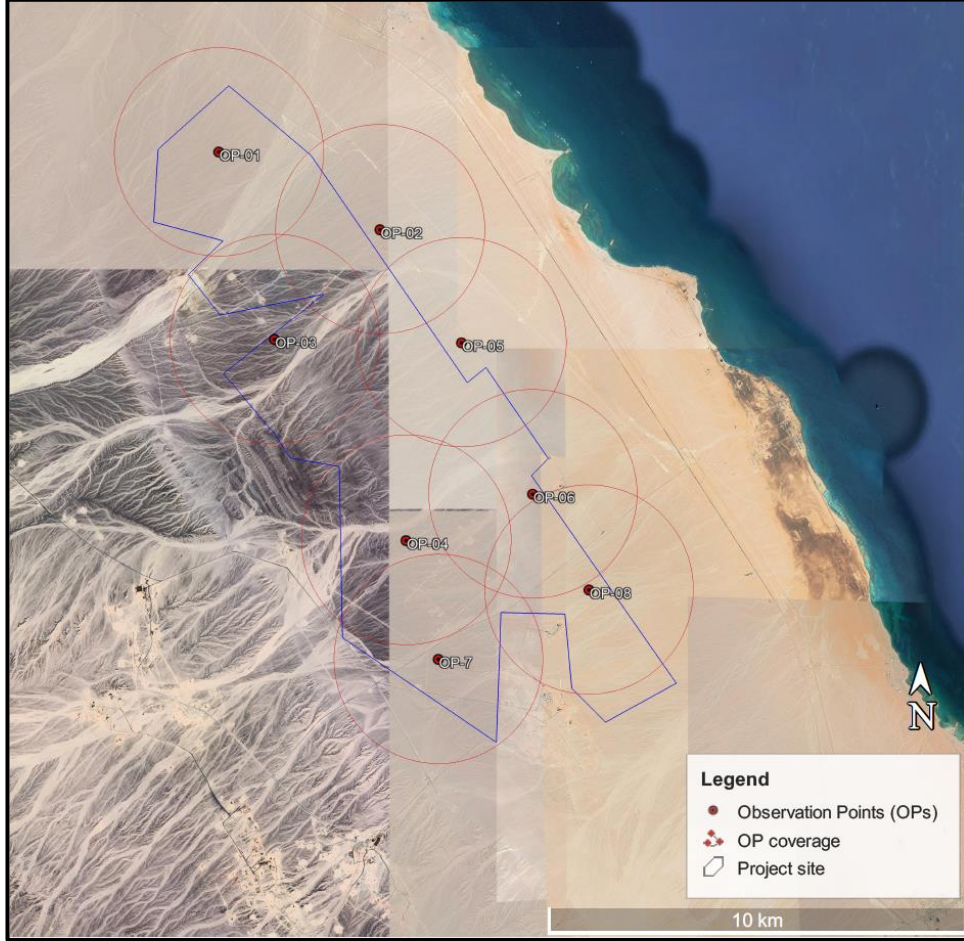
## 5.5 الطيور (مجموعة من الطيور في منطقة معينة)

يقدم هذا القسم تقييمًا للظروف الأساسية ضمن موقع المشروع والمناطق المحيطة فيما يتعلق بالطيور (مجموعة من الطيور في منطقة معينة).

### 5.5.1 منهجية تقييم خط الأساس

وفقًا للمنهجية الموضحة في إرشادات تقييم الأثر البيئي وبروتوكولات رصد مشروعات تطوير طاقة الرياح، جنبًا إلى جنب مع طول الوادي المتصدع / مسار هجرة الطيور على البحر الأحمر مع مرجعية خاصة إلى طاقة الرياح لدعم الحفاظ على الطيور المحلقة المهاجرة، المشروع (2013)، والمنهجية المطبقة في التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي والتراكمي وبرنامج إدارة التوربين النشط لمشروعات طاقة الرياح في منطقة خليج السويس (2019)، استخدمت التقييمات نقاط رصد محددة مسبقًا (نقاط الرصد)، التي استخدمت طوال الفصول لتحقيق أهداف الرصد. يركز المسح فقط على تقييم حالة الطيور باستخدام مساحة موقع المشروع، حيث يُخطط لإقامة توربينات الرياح. لذلك، يكون هدف المسح توفير تقييم باستخدام الطيور المهاجرة والمقيمة المحلقة في موقع المشروع، فيما يتعلق بتوربينات الرياح ومنطقة مخاطر التصادم، في حين تقديم تحليل تفصيلي للمدد التي تستخدمها هذه الأنواع في موقع المشروع، والارتفاعات التي توجد فيها، التي قد توفر أخيرًا فهمًا عميقًا للأثر المتوقع للمشروع حول أنواع الطيور. أيضًا، أبرزت عملية الرصد أي أنواع مهددة بالانقراض عالميًا أو إقليميًا، الموجودة في موقع المشروع وتكرار استخدامها للموقع. قدمت نقاط الرصد تلك تغطيةً شاملة لمنطقة مسح الدورات لكل التوربينات الموجودة في المخطط. بعد تحليل مجال الرؤية لطوبوغرافيا منطقة المشروع، تقرر أن هناك حاجة إلى ثماني نقاط رصد لتغطية منطقة المشروع. حُددت مواقع نقاط الرصد تلك استنادًا إلى حقيقة أنها قد توفر أكثر تغطية شاملة لمنطقة المشروع.

طُبِق نظام تناوب، حيث رُصدت أربع نقاط رصد من الثمان نقاط الكلية كل يوم لجميع مواسم الهجرة. بما أن نقاط الرصد، باعتبارها موضحة في الشكل أدناه، متداخلة، أُختيرت الأربع نقاط الرصد المغطاة في اليوم نفسه، على نحوٍ لتجنب أي نقاط متداخلة، لتقليل فرص العد المزدوج قدر الإمكان.



شكل رقم 11-5 أماكن نقاط الرصد في موقع المشروع (الاستشاري، 2020)

الجدول 5-7 احداثيات نقاط الرصد

| الإحداثيات |          | نقطة حيوية   |
|------------|----------|--------------|
| شمال       | شرق      |              |
| 3154410    | 488438.6 | نقطة الرصد-1 |
| 3152563    | 492295.2 | نقطة الرصد-2 |
| 3149952    | 489767.7 | نقطة الرصد-3 |
| 3145163    | 492912.8 | نقطة الرصد-4 |
| 3149872    | 494247.0 | نقطة الرصد-5 |
| 3146264    | 495947.7 | نقطة الرصد-6 |



| الإحداثيات |          | نقطة حيوية   |
|------------|----------|--------------|
| شمال       | شرق      |              |
| 3142342    | 493681.7 | نقطة الرصد-7 |
| 3143981    | 497296.3 | نقطة الرصد-8 |

تم تغطية كل نقطة رصد مساحة رؤية 360 درجة ممتدة لمسافة 2.5 كم كحد أقصى حسب المنهجية. أيضاً، يتعين أن تكون المسافة كافية لمراقب طيور مؤهل، لتحديد الطائر في مستوى الأنواع في ظروف الرؤية الجيدة.

تكوّن فريق التقييم الميداني من أربعة مراقبين مؤهلين من ذوي الخبرة السابقة في رصد مجموعة من الطيور في منطقة معينة أثناء الطيران بالنسبة لمشروعات طاقة الرياح. غطى مراقب واحد كل نقطة رصد خلال مدد الرصد، التي ستغطي ذروة الهجرة المتوقعة، استناداً إلى التقييمات السابقة على النحو المبين في إرشادات تقييم الأثر البيئي وتقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي. انضم مراقبون مبدؤون للمراقبين ذوي الخبرة بانتظام، لبناء قدراتهم في إجراء مسوحات الرصد أثناء الطيران.

أُجريت عملية الرصد من نقاط الرصد يومياً خلال مدد موسم الهجرة المحددة بعد نظام التناوب لضمان تغطية نقاط الرصد الثمانية بانتظام خلال مواسم الهجرة في الخريف، فضلاً عن تغطية مدد النهار المختلفة من الصباح وبعد الظهر.

امتدت مدد الرصد من كل نقطة رصد لمدة أقصاها أربع ساعات لضمان أن جودة الرصد لا تتأثر بتعب المراقبين. كان هناك ساعة استراحة بين كل مدتي رصد. إجمالاً، كانت تُغطى أربع نقاط رصد كحد أقصى كل يوم، بحيث تغطي كل مدة رصد ثمان ساعات كل يوم كحدٍ أدنى؛ أربع ساعات في الصباح، يتبعها ساعة استراحة، ثم أربع ساعات رصد بعد الظهر. تختلف مدد بدء الرصد ونهايتها اعتماداً على الظروف الآتية:

- ظروف الطقس: تُعد الرؤية ظرف الطقس الأساسي الذي قد يؤثر في تنفيذ الرصد أثناء الطيران. لذلك، في حالة كانت الرؤية ضعيفة بسبب الغبار أو الضباب، قد تُوجّل مراقبة الرصد أو تأخيرها أو تمديدتها.
- تسجيلات جلسات الرصد السابقة: على سبيل المثال، في حالة تسجيل تجمعات للطيور أثناء آخر ساعات بعد الظهر من اليوم السابق، قد يوصى ببدء الرصد مبكراً في اليوم التالي، لتوثيق حركة الطيور عندما تغادر موقع تجمعها.

زود المراقبين بمنظار ثنائي العينين وتلسكوب ميداني. في المتوسط، تمت تغطية كل نقطة رصد لإجمالي 360 ساعة خلال كل موسم، أي ما مجموعه حوالي 2800 ساعة من الرصد في الخريف، وحوالي 2900 ساعة في فصول الربيع، من نقاط الرصد الثمانية، يرجى الاطلاع على الجدول أدناه. إجمالاً، وصل مستوى الجهد، الذي يغطي جميع نقاط الرصد للأربعة مواسم، إلى 11.424 ساعة. تُغطى جميع نقاط الرصد بمستوى الجهد نفسه، بحيث يمكن مقارنة مستوى الجهد المجموع من نقاط الرصد المختلفة على نحو إحصائي.

الجدول 5-8 مستوى الجهد أثناء تقييمات الطيور (الاستشاري، 2020)

| الفصل                                      | نقطة حيوية   | أجمالي النقاط الحيوية/موسم |
|--|--------------|----------------------------|
| ربيع 2020 (91 يوم)<br>20 فبراير - 20 مايو  | نقطة الرصد-1 | 290 h 24 min               |
|  | نقطة الرصد-2 | 324 h 09 min               |
|  | نقطة الرصد-3 | 312 h 08 min               |
|  | نقطة الرصد-4 | 299 h 27 min               |
|  | نقطة الرصد-5 | 321 h 21 min               |
|  | نقطة الرصد-6 | 317 h 28 min               |
|  | نقطة الرصد-7 | 354 h 45 min               |
|  | نقطة الرصد-8 | 338 h 27 min               |
| اجمالي                                     |              | <b>2,558 h 9 min</b>       |
| خريف 2020 (88 يوم)<br>15 أغسطس - 11 نوفمبر | نقطة الرصد-1 | 314 hr 49 min              |
|  | نقطة الرصد-2 | 330 hr 47 min              |
|  | نقطة الرصد-3 | 335 hr 47 min              |
|  | نقطة الرصد-4 | 323 hr 42 min              |
|  | نقطة الرصد-5 | 371 hr 29 min              |
|  | نقطة الرصد-6 | 354 hr 31 min              |
|  | نقطة الرصد-7 | 393 hr 30 min              |
|  | نقطة الرصد-8 | 388 hr 20 min              |
| اجمالي                                     |              | <b>2,812 h 55 min</b>      |

لجميع الأنواع الفردية لأنواع الرئيسية ذات الأولوية المحددة مسبقاً، بما في ذلك الأنواع المهددة بالانقراض عالمياً وإقليمياً والطيور المحلقة المهاجرة الكبيرة، المعروفة بهجرتها في أعداد كبيرة فوق منطقة المشروع والمناطق القريبة منه، جنباً إلى جنب مع طول الوادي المتصدع / مسار هجرة الطيور على البحر الأحمر، جُمعت البيانات الآتية:

- يُسجل الوقت الذي رُصد فيه الطائر المستهدف ومدة الطيران إلى أقرب مدة زمنية تُقدر بـ 15 ثانية.
  - يُحدد مسار الطيران في الموقع بمقياس رسم 1:25.000.
  - يُقدّر طيران الطائر فوق مستوى الأرض عند نقطة الرصد الأولى وبعدها بمدد زمنية كل 15 ثانية.
  - تُصنّف ارتفاعات الطيران <10م، و10-120م، و120-200م و<200م فوق مستوى الأرض، مع مراعاة مواصفات التوربينات الخاصة بالمقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء.
  - يوثق اتجاه الطائر و/أو سرب الطيور لأقرب اتجاه 1/8؛ الشمال والشمال الشرقي، والشرق والجنوب الشرقي، والجنوب والجنوب الغربي، والغرب والشمال الغربي.
- إضافةً إلى المسح الذي أُجري باعتباره جزءًا من تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، تُعدّ تحليل إضافي للبيانات التي جُمعت ، الذي أُجري باعتباره جزءًا من التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي، كما سيتم لذلك إجراء خطة مراقبة تفصيلية خلال موسم الربيع والخريف لعام 2021.

## 5.5.2 النتائج

مرفق تقرير مفصل بالنتائج يتضمن تقييم خط الأساس لحركة الطيور المهاجرة أثناء الطيران خلال ربيع 2020 وخريف 2020 " مرفق 1" يشمل الآتي:

- الأنواع المسجلة والطيور المنفردة.
- التوزيع المكاني للطيور التي تطير في ارتفاع الخطر فوق نقاط الرصد
- التوزيع الزمني للتسجيلات والطيور الفردية
- سلوك الطيور

وكانت أهم النقاط المرصودة الآتي:

- يقع موقع المشروع من ضمن مسار الهجرة الرئيسي للطيور ولكنه لم يتم تسجيل أي موائل رئيسية أو حساسة داخل موقع المشروع للطيور المهاجرة.
- منطقة جبل الزيت المهمة للطيور تقع على حدود موقع المشروع.
- يمكن لأنشطة البناء أن تخل بالموائل القائمة لتكاثر الطيور و/أو تعشيشها داخل موقع المشروع
- ترتبط الآثار المحتملة للمشروع أثناء مرحلة التشغيل بخطر اصطدام الطيور بشفرات التوربينات

- لذلك سيتم اجراء برنامج مراقبة تفصيلي خلال موسم الربيع والخريف لعام 2021 وسيتم تطبيق ما يلي خلال المرحلة التشغيلية للمشروع:

(1) برنامج الإدارة الفعالة لتوربينات الرياح

(2) برنامج البحث عن الطيور النافقة.

## 5.6 الخفافيش

يقدم هذا القسم تقييماً للظروف الأساسية ضمن مزرعة الرياح والمناطق المحيطة فيما يتعلق بالخفافيش.

### 5.6.1 منهجية تقييم خط الأساس

استند تقييم خط الأساس لموقع المشروع على استعراض الدراسات، الذي يُناقش بالتفصيل أدناه.

استند ذلك إلى الدراسات والبيانات وعمليات المسح والبيانات والمعلومات المتاحة في الأوراق والكتب والدوريات العلمية حول الخفافيش في مصر وخليج السويس.

تستند حالة حفظ الخفافيش لأنواع الخفافيش من استعراض الدراسات، إلى قائمة الحمراء لأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة، 2019).

### 5.6.2 النتائج

وفقاً للدراسات، يوجد 22 نوعاً معروفاً من الخفافيش في مصر ككل. على الأقل، عشرة أنواع منها معروف أن لها حضور في موقع المشروع والمنطقة القريبة منه باعتبارها جزءاً من نطاق توزيعها. إضافةً إلى هذه الأنواع العشرة، يوجد على الأقل أربعة أنواع أخرى يكون نطاق توزيعها بالقرب من منطقة خليج السويس. جميع الأنواع العشرة المدرجة في الدراسات هي أنواع ذات أهمية ضئيلة وفقاً للقائمة الحمراء لأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة.

الجدول 5-9 قائمة أنواع الخفافيش المسجلة في موقع المشروع والمنطقة القريبة منه وفقاً لاستعراض الدراسات (الاستشاري، 2020)

| العائلة           | الاسم العلمي    | الاسم الشائع            | القائمة الحمراء لأنواع المهددة بالانقراض الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة) (2019) |
|-------------------|-----------------|-------------------------|--|
| خفافيش حدوة الفرس | خفاش حدوة الفرس | خفاش ترايدنت عاري البطن | أقل أهمية  |

|           |                          |                              |                                 |
|-----------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| أقل أهمية | خفاش ذو أذن<br>طويلة     | الخفاش المصري<br>مشقوق الوجه | الخفاش المصري<br>مشقوق الوجه    |
| أقل أهمية | خفاش كوهل                | خفاش كوهل                    |                                 |
| أقل أهمية | خفاش الرمال              | خفاش الرمال                  | خفافيش الليل                    |
| أقل أهمية | خفاش شليفين              | خفاش شليفين                  |                                 |
| أقل أهمية | خفاش بني كبير            | خفاش بني كبير                |                                 |
| أقل أهمية | خفاش ذيل الفأر<br>الكبير | خفافيش ذيل الفأر             |                                 |
| أقل أهمية | خفاش ذيل الفأر<br>الصغير | خفاش ذيل الفأر<br>الصغير     | خفافيش ذيل الفأر                |
| أقل أهمية | خفاش ذيل الفأر<br>المصري | خفاش ذيل الفأر<br>المصري     |                                 |
| أقل أهمية | خفاش القبر<br>العاري     | خفاش القبر<br>العاري         | الخفافيش ذات<br>الأجنحة الكيسية |

من المهم ملاحظة أن نشاط الخفاش يرتبط عمومًا بنشاط الحشرات. عند وجود الحشرات، من المحتمل وجود نشاط للخفافيش، حيث إنها تتغذى عليها. ضمن منطقة المشروع، من المتوقع أن يكون نشاط الحشرات الليلية منخفضًا للغاية، نظرًا للطبيعة القاحلة لموقع المشروع والتغطية النباتية المنخفضة. يكون الغطاء النباتي هو المصدر الرئيسي للعديد من الحشرات (على سبيل المثال: العثة)، حيث تتكاثر وتتغذى.

إضافةً إلى ذلك، وفقًا لمسح لتنوع البيولوجي الذي أُجري سابقًا، لا يبدو أن موقع المشروع يدعم أي مواقع تجمعات للخفافيش (ومع هذا، سيتطلب ذلك التحقق من خلال مسح الخفافيش، الذي سيكون مطلوبًا كما يُناقش أدناه). قد تكون المناطق المحتملة لمواقع التجمعات ضمن المناطق الجبلية ناحية الغرب من موقع المشروع، كما سيتم عمل مسح للخفافيش خلال موسم الربيع لعام 2021.

## 5.7 الجوانب الثقافية والتراثية

يقدم هذا القسم تقييمًا للظروف الأساسية ضمن موقع المشروع والمناطق المحيطة فيما يتعلق بالآثار والتراث الثقافي.

### 5.7.1 منهجية تقييم خط الأساس

استند تقييم خط الأساس لموقع المشروع على استعراض الدراسات والمسح الميداني، التي يُناقش كلاً منها على حدة أدناه.

## (1) البيانات المرجعية

شمل استعراض الدراسات مراجعةً شاملةً للمحفوظات والمنشورات والدراسات المتعلقة بأعمال التراث الأثري والثقافي السابقة وعمليات المسح، التي أُجريت في المنطقة، والتي تُتاح من خلال المراجعة المكتبية، وكذلك من خلال مكتب تفتيش آثار البحر الأحمر ومكتب تفتيش آثار السويس. شمل استعراض الدراسات هذه المعلومات المتاحة من خلال المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية في القاهرة، والبيانات المنشورة من البعثة الفرنسية التي تعمل في مدينة السخنة.

## (2) المسح الميداني

أجرى خبير تراث أثري وثقافي مسحًا ميدانيًا. كان الهدف من المسح الميداني هو تأكيد وجود أي أثريات سطحية أو بقايا تراث ثقافي ضمن موقع المشروع. أُجرى المسح ليغطي حدود موقع مشروع مزرعة الرياح بالكامل. مشى الخبير على المساحة السطحية لفحص سطح الأرض بالكامل. وفقًا للمسح، في حالة تسجيل أي مواقع اهتمام، سيُجرى الآتي:

- مخططات مبدئية و/أو صورة حسب الحاجة
- إحداثيات نظام المعلومات الجغرافية للمنطقة
- إجراء تحليل لتصنيف المواقع والخصائص الأثرية، وإجراء تقييم لأهميتها.

إضافةً لما ذكر أعلاه، أُجريت المشاورات المستهدفة مع الجهات الحكومية ذات الصلة لتشمل: (1) مكتب تفتيش آثار البحر الأحمر، (2) مكتب تفتيش آثار السويس. كان الهدف هو مناقشة نتائج التقييم ومخرجاته، وتحديد أي مخاوف رئيسية أو متطلبات إضافية قد تكون لديهم.

## 5.7.2 النتائج

يقدم هذا القسم النتائج وفقًا للمنهجية التي نوقشت أعلاه. وفقًا لاستعراض الدراسات من خلال البيانات والمعلومات المرجعية المتاحة، وكذلك المشاورات مع مكتب تفتيش آثار البحر الأحمر ومكتب تفتيش آثار السويس، تم التوصل إلى نتيجة مفادها عدم وجود أي مواقع أثرية مسجلة مع منطقة المشروع نفسها. توصف المواقع الأقرب، التي تعتبر ذات قيمة أثرية وتاريخية وثقافية كبيرة، وموضحة في الشكل الآتي:

الجدول 5-10 وصف المواقع الأثرية الأقرب للمشروع (الاستشاري، 2020)

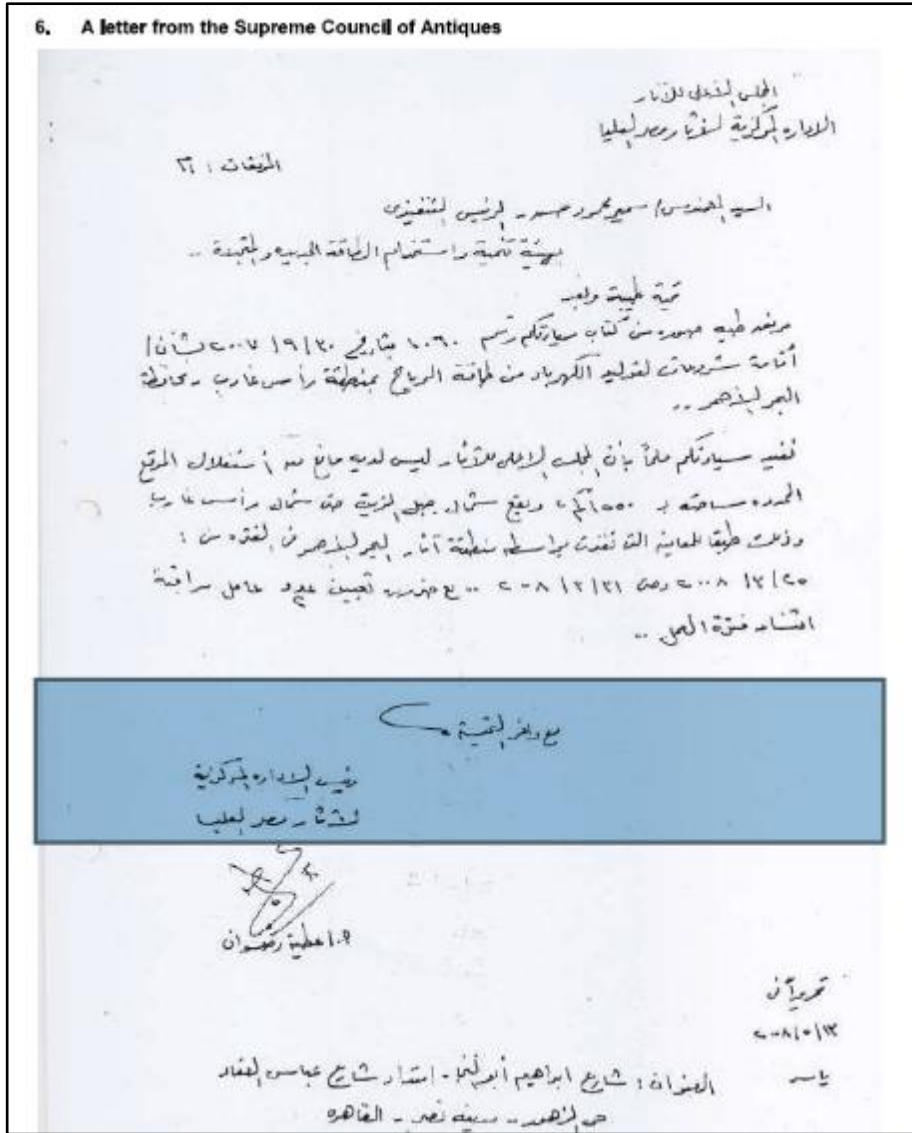
| المسافة<br>للمشروع | الوصف | الموقع |
|--------------------|-------|--------|
|                    |       |        |

|                           |   |  |
|---------------------------|---|--|
| 19 كم<br>باتجاه<br>الشمال | مجمع الميناء، الذي كان يستخدم بانتظام خلال النصف الثاني من المملكة القديمة والمملكة الوسطى (من 2550 إلى 1700 قبل الميلاد). كانت تستخدمه البعثات الاستكشافية، التي تبحث عن الفيروز وغيره من المنتجات من جنوب سيناء. علاوةً على ذلك، فهو معروف أيضًا بأوراق بردي وادي الجرف المشهورة جدًا، التي تعود إلى حكم الملك خوفو، والتي تصف تنظيم العمال تحت إشراف قائدهم ميرير، الذي سجل يوميات الحملة في ورقة بردية طويلة. | وادي الجرف /<br>ساحل البحر<br>الأحمر         |
| 40 كم<br>باتجاه<br>الشمال | أسس حواري القديس أنطون الدير بين 361 و36 (ستاركي، 205:2012)   | دير الأنبا<br>أنطونيوس (دير<br>القديس أنطون) |
| 19 كم<br>باتجاه<br>الشمال | يقع الدير في مقدمة جبل الجلالة. كانت الكهوف في هذه المنطقة تُستخدم من الرهبان المسيحيين، الذين استخدموا موارد محدودة متاحة في الصحراء القاسية للمعيشة، بينما كان يُعد كهف القديس بولا ومعبده أساس الدير الحالي (ستاركي، 2012: 207).   | دير الأنبا بولا<br>(دير القديس<br>نولوس):    |



شكل رقم 12-5 مكان المواقع الأثرية الأقرب للمشروع (الاستشاري، 2019)

أخيرًا، وفقًا لمسح الموقع الذي أجري، لم تُحدّد أي مواقع أثرية أو تراث ثقافي أو تُسجّل ضمن موقع مشروع مزرعة الرياح. نوقشت مخرجات التقييم مع أصحاب المصلحة الرئيسيين، بما في ذلك: (1) مكتب تفتيش آثار البحر الأحمر، (2) مكتب تفتيش آثار السويس. وبالمثل، لم تُطرح أي مخاوف رئيسية، ولم تُحدّد أي متطلبات إضافية من هذه الجهات.



شكل رقم 13-5 خطاب المجلس الأعلى للآثار إلي هيئة تنمية واستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة

## 5.8 جودة الهواء والضوضاء

يقدم هذا القسم تقييماً للظروف الأساسية ضمن موقع المشروع والمناطق المحيطة فيما يتعلق بجودة الهواء والضوضاء.

### 5.8.1 منهجية تقييم خط الأساس

استند تقييم الظروف الأساسية إلى برنامج رصد جودة الهواء والضوضاء في الموقع، الذي أُجري في موقع المشروع. تُناقش أدناه تفاصيل إضافية.



## (1) عناصر القياس

أجريت عملية الرصد للعوامل الآتية: (1) الغازات لتشمل أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت وثاني أكسيد النيتروجين و(2) المواد الجسيمية المعلقة لتشمل مجموع الجسيمات المعلقة والجسيمات التي يمكن استنشاقها (أي المواد الجسيمية الأصغر من 10.0 ميكرون في قطرها أو مواد جسيمية 10)، و(3) مستويات ضغط الضوضاء. استند اختيار العوامل إلى الأسباب الآتية:

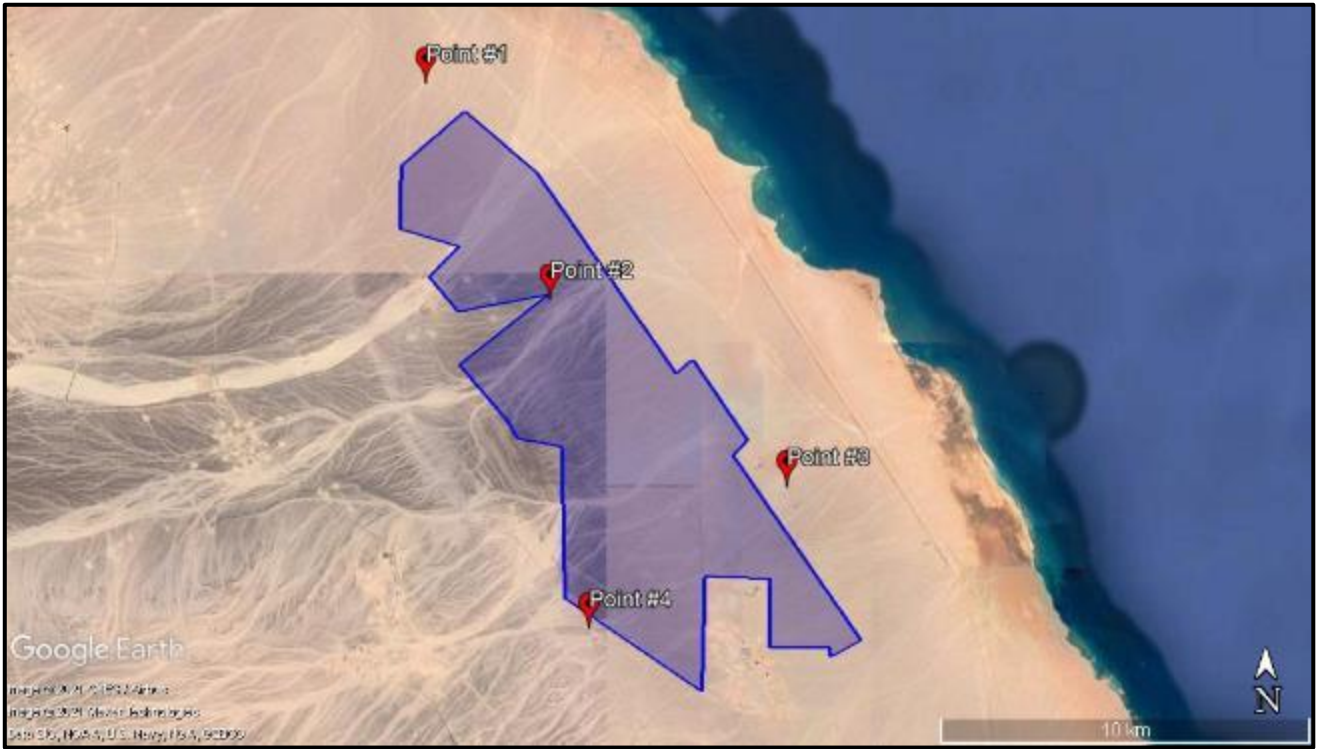
- من المرجح وجود تلك العوامل ضمن موقع المشروع، نظراً لصفاتها وخصائصها. من المتوقع وجود المواد الجسيمية المعلقة، نظراً للطبيعة القاحلة في الموقع. من ناحية أخرى، من المتوقع وجود ملوثات في الموقع (مثل أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت وثاني أكسيد النيتروجين)، لكن بتركيزات تصل للحد الأدنى، باعتبار أن الموقع يقع نسبياً في منطقة بعيدة، ناهيك عن انبعاثات المحركات، وخاصةً من المركبات التي تعبر من خلال الموقع مصادفةً (أو من الطريق الرئيسي)، التي قد تكون مصدراً لتلك الملوثات. أخيراً، من المتوقع حدوث مستويات الضوضاء من حركة المركبات، وإلى حد ما من الأنشطة في الموقع والمناطق المحيطة.
- من المرجح تأثر هذه العوامل، على نحوٍ أساسي، أثناء أنشطة بناء المشروع وأثناء أنشطته التشغيلية. من المتوقع تأثر جميع عوامل ملوثات الهواء المختارة تأثراً قليلاً، وأن تزيد، خاصةً أثناء أنشطة بناء المشروع. ستؤدي الانبعاثات من المركبات والآلات المستخدمة في الموقع وحركتها إلى زيادة الانبعاثات الغازية والمواد الجسيمية المعلقة، فضلاً عن مستويات ضغط الضوضاء.

## (2) مواقع القياس

لتقييم الظروف الأساسية لجودة الهواء والضوضاء ضمن منطقة المشروع، تم اختيار 4 نقاط رصد، مع مراعاة أن يتم اختيار نقطة واحدة فيها في كل منطقة أرض من مناطق المشروع الثلاثة (3). إضافةً إلى ذلك، راعت تغطية الموقع، إلى أقصى حد ممكن، ضمان وجود نقطة ضمن كل موقع جغرافي رئيسي من المشروع، ليشمل الشمال والجنوب والشرق والغرب.

الجدول 5-11 احداثيات نقاط القياس

| المواقع    | شمال        | شرق         |
|------------|-------------|-------------|
| نقطة رقم 1 | 28 53 96.36 | 32 88 19.69 |
| نقطة رقم 2 | 28 48 80.38 | 32 90 73.56 |
| نقطة رقم 3 | 28 43 91.75 | 32 97 08.75 |
| نقطة رقم 4 | 28 44 22.57 | 32 96 47.37 |



شكل رقم 5-14 مواقع نقاط القياس

(3) المتطلبات واللوائح الخاصة بنوعية الهواء

- فيما يتعلق بجودة الهواء، قورنت نتائج القياسات بالحدود الوطنية المنصوص عليها في الملحق 5 من اللائحة التنفيذية (د/2011/1095) بشأن جودة الهواء المحيط. يوضح الجدول أدناه الحدود الوطنية ذات الصلة المطبقة والمسموح بها لجودة الهواء المحيط. الحدود المشمولة للمناطق "الصناعية"، حيث تُستخدم للمقارنة، مع الأخذ في الاعتبار الطبيعة الصناعية للموقع، التي تشمل الأنشطة البترولية ومزارع الرياح.

الجدول 5-12 الحدود الوطنية المطبقة والمسموح بها لجودة الهواء المحيط (الملحق 5 من اللائحة التنفيذية (د1095/2011) بشأن جودة الهواء المحيط)

| أقصى حد (ميكرو جرام/متر مكعب) |         |                       |                       | الموقع                              | الملوث   |
|-------------------------------|---------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|
| عام واحد                      | 24 ساعة | 8 ساعة                | ساعة واحدة            |                                     |  |
| 50                            | 125     | ---                   | 300                   | المناطق الحضرية                     | ثاني أكسيد الكبريت   |
| 60                            | 150     | ---                   | 350                   | المناطق الصناعية                    |  |
| ---                           | ---     | 10 ميكروجرام/متر مكعب | 30 ميكروجرام/متر مكعب | المناطق الحضرية<br>المناطق الصناعية | أول أكسيد الكربون  |
| 60                            | 150     | ---                   | 300                   | المناطق الحضرية                     | ثاني أكسيد النيتروجين                                      |
| 80                            | 150     | ---                   | 300                   | المناطق الصناعية                    |  |
| 125                           | 230     | ---                   | ---                   | المناطق الحضرية                     | مجموع الجسيمات المعلقة                                     |
| 125                           | 230     | ---                   | ---                   | المناطق الصناعية                    |  |
| 70                            | 150     | ---                   | ---                   | المناطق الحضرية                     | الجسيمات التي يمكن استنشاقها<br>(مواد جسيمية، 10 ميكرومتر) |
| 70                            | 150     | ---                   | ---                   | المناطق الصناعية                    |  |
| 50                            | 80      | ---                   | ---                   | المناطق الحضرية                     | الجسيمات الصلبة > 2.5 ميكرومتر                             |
| 50                            | 80      | ---                   | ---                   | المناطق الصناعية                    |  |

فيما يتعلق بالضوضاء، قورنت النتائج بالحدود الوطنية الموضحة في الملحق 7 من اللائحة التنفيذية (د710/2012) بشأن الفترات الزمنية في "النهار" و"الليل". يدرج الجدول أدناه تصنيفات المنطقة المختلفة والحدود ذات الصلة المسموح بها والمطبقة بالنسبة للضوضاء. وبالمثل، الحدود المشمولة للمناطق "الصناعية"، حيث تُستخدم للمقارنة، مع الأخذ في الاعتبار الطبيعة الصناعية للموقع، التي تشمل الأنشطة البترولية ومزارع الرياح، المحدد لها 70 ديسيبل (أ) في الليل والنهار.

الجدول 5-13 الحدود الوطنية المسموح بها والمطبقة بشأن الضوضاء (الملحق 7 من اللائحة التنفيذية)

| الحد المسموح به لشدة الضوضاء [ديسيبل (أ)] |                                   | نوع المنطقة   |
|---|-----------------------------------|---|
| ليلاً (من 10 مساءً إلى 7 صباحاً)          | نهاراً (من 7 صباحاً إلى 10 مساءً) |   |
| 40  | 50                                | المناطق الحساسة للضوضاء   |
| 45  | 55                                | الضواحي السكنية ذات الازدحام القليل وخدمات الأنشطة المحدودة   |
| 50  | 60                                | المناطق السكنية في المدن ذات الأنشطة التجارية   |
| 55  | 65                                | تقع المناطق السكنية على طرق أقل من 12 كم، ويكون بها ورش عمل أو أنشطة تجارية أو إدارية أو ترفيهية...إلخ.                     |
| 60  | 70                                | المناطق السكنية التي تقع على طرق تساوي 12 كم أو أكثر من ذلك، أو المناطق الصناعية ذات الصناعات الخفيفة أو بعض الأنشطة الأخرى |
| 70  | 70                                | المناطق الصناعية (الصناعات الثقيلة)   |

5.8.2 النتائج

توضح الجداول أدناه النتائج الإجمالية لعملية رصد جودة الهواء التي أجريت.

الجدول 5-14 قياسات الهواء الخاصة بالنقطة رقم 1

| Time     | NO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NO <sub>x</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | CO (mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | T.S.P ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|----------|---------------------------------|--|--|--|-------------------------|--|---|------------------------------------|
| 10:AM    | 13.8                            | 11.5   | 22.3   | 10.6   | 2.3                     | 21   | 101.69  | 122.29                             |
| 11:00    | 12.8                            | 12.3   | 19.1   | 11.2   | 2.7                     |  |   |                                    |
| 12:00    | 18.5                            | 17.2   | 32.7   | 12.2   | 2.3                     |  |   |                                    |
| 13:00    | 14.2                            | 18.2   | 25   | 13.2   | 2.4                     |  |   |                                    |
| 14:00    | 10.1                            | 16.7   | 30.2   | 12.1   | 2.8                     |  |   |                                    |
| 15:00    | 13.2                            | 11.8   | 20   | 14.9   | 2.6                     |  |   |                                    |
| 16:00    | 16.2                            | 9.8  | 25   | 14.8   | 2.2                     |  |   |                                    |
| 17:00    | 11.5                            | 15.9   | 30.4   | 15.9   | 2.1                     |  |   |                                    |
| Limits   |                                 |  |  |  |                         |  |   |                                    |
| 1 hour   | -                               | 300  | -  | 300  | 30                      | -  | -   | -                                  |
| 8 hours  | -                               | -  | -  | -  | 10                      | -  | -   | -                                  |
| 24 hours | -                               | 150  | -  | 125  | -                       | 80   | 150   | 230                                |

الجدول 5-15 قياسات الهواء الخاصة بالنقطة رقم 2

| Time  | NO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NO <sub>x</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | CO (mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | T.S.P ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|-------|---------------------------------|--|--|--|-------------------------|--|---|------------------------------------|
| 10:AM | 15.8                            | 13.5   | 22.3   | 10.6   | 1.9                     | 24   | 90.60   | 118.56                             |

| Time            | NO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NO <sub>x</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | CO (mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | T.S.P ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|-----------------|---------------------------------|--|--|--|-------------------------|--|---|------------------------------------|
| 11:00           | 14.8                            | 14.3   | 19.1   | 11.2   | 2.2                     |  |   |                                    |
| 12:00           | 19.5                            | 17.2   | 32.7   | 12.2   | 2.3                     |  |   |                                    |
| 13:00           | 15.2                            | 18.2   | 25   | 13.2   | 2.1                     |  |   |                                    |
| 14:00           | 11.1                            | 16.7   | 31.2   | 12.1   | 2.8                     |  |   |                                    |
| 15:00           | 14.2                            | 11.8   | 29.5   | 14.9   | 2.8                     |  |   |                                    |
| 16:00           | 18.2                            | 10.8   | 28.54  | 14.8   | 2.3                     |  |   |                                    |
| 17:00           | 12.5                            | 15.9   | 31.4   | 15.9   | 2.4                     |  |   |                                    |
| <b>Limits</b>   |                                 |  |  |  |                         |  |   |                                    |
| <b>1 hour</b>   | -                               | <b>300</b>                                   | -  | <b>300</b>                                   | <b>30</b>               | -  | -   | -                                  |
| <b>8 hours</b>  | -                               | -  | -  | -  | <b>10</b>               | -  | -   | -                                  |
| <b>24 hours</b> | -                               | <b>150</b>                                   | -  | <b>125</b>                                   | -                       | <b>80</b>                                      | <b>150</b>                                    | <b>230</b>                         |

الجدول 5-16 قياسات الهواء الخاصة بالنقطة رقم 3

| Time            | NO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NO <sub>x</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | CO (mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | T.S.P ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|-----------------|---------------------------------|--|--|--|-------------------------|--|---|------------------------------------|
| 10:AM           | 11.8                            | 12.5   | 25.3   | 11.6   | 1.8                     | 22   | 98  | 115.29                             |
| 11:00           | 10.8                            | 13.3   | 27.1   | 13.2   | 2.2                     |  |   |                                    |
| 12:00           | 17.5                            | 16.2   | 32.7   | 10.2   | 2.1                     |  |   |                                    |
| 13:00           | 13.2                            | 15.2   | 25   | 11.2   | 2.9                     |  |   |                                    |
| 14:00           | 9.1                             | 18.7   | 29.2   | 10.1   | 2.4                     |  |   |                                    |
| 15:00           | 11.2                            | 14.8   | 23   | 13.9   | 2.9                     |  |   |                                    |
| 16:00           | 14.2                            | 9.8  | 21   | 14.8   | 3.1                     |  |   |                                    |
| 17:00           | 10.5                            | 13.9   | 18.4   | 13.9   | 2.7                     |  |   |                                    |
| <b>Limits</b>   |                                 |  |  |  |                         |  |   |                                    |
| <b>1 hour</b>   | -                               | <b>300</b>                                   | -  | <b>300</b>                                   | <b>30</b>               | -  | -   | -                                  |
| <b>8 hours</b>  | -                               | -  | -  | -  | <b>10</b>               | -  | -   | -                                  |
| <b>24 hours</b> | -                               | <b>150</b>                                   | -  | <b>125</b>                                   | -                       | <b>80</b>                                      | <b>150</b>                                    | <b>230</b>                         |

الجدول 5-17 قياسات الهواء الخاصة بالنقطة رقم 4

| Time  | NO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NO <sub>x</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | CO (mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | T.S.P ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|-------|---------------------------------|--|--|--|-------------------------|--|---|------------------------------------|
| 10:AM | 13.8                            | 11.5   | 21.3   | 11.6   | 1.9                     | 20   | 90  | 127.56                             |
| 11:00 | 12.8                            | 15.3   | 18.1   | 12.2   | 1.8                     |  |   |                                    |
| 12:00 | 17.5                            | 18.2   | 30.7   | 14.2   | 2.1                     |  |   |                                    |
| 13:00 | 14.2                            | 16.2   | 21   | 15.2   | 2.8                     |  |   |                                    |
| 14:00 | 13.1                            | 14.7   | 30.2   | 14.1   | 2.0                     |  |   |                                    |
| 15:00 | 15.2                            | 13.8   | 27.5   | 16.9   | 2.2                     |  |   |                                    |
| 16:00 | 17.2                            | 11.8   | 23.54  | 14.8   | 2.6                     |  |   |                                    |
| 17:00 | 14.5                            | 14.9   | 33.4   | 18.9   | 2.9                     |  |   |                                    |

| Time     | NO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NO <sub>x</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | CO (mg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | T.S.P ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|----------|---------------------------------|--|--|--|-------------------------|--|---|------------------------------------|
| Limits   |                                 |  |  |  |                         |  |   |                                    |
| 1 hour   | -                               | 300  | -  | 300  | 30                      | -  | -   | -                                  |
| 8 hours  | -                               | -  | -  | -  | 10                      | -  | -   | -                                  |
| 24 hours | -                               | 150  | -  | 125  | -                       | 80   | 150   | 230                                |

وتوضح الجداول التالية النتائج الإجمالية لعملية رصد الضوضاء التي أُجريت (متوسط مستوى الضوضاء المكافئة في كل نقطة رصد). كما يُلاحظ في الجدول أدناه، تكون جميع النتائج عمومًا ضمن حدود الضوضاء القصوى المسموح بها، والمحددة بالنسبة للمنطقة، دون تسجيل أي تجاوزات. من المهم ملاحظة أنه ضمن موقع المشروع والمناطق المحيطة به، لا توجد نقاط مصادر لإصدار ضوضاء، التي قد تؤثر في نتائج مستويات الضوضاء. علاوةً على ذلك، لم تُحدث الأنشطة المنفذة في منشأة تخزين المواد البترولية وحفارة البترول في الموقع، أي مصادر رئيسية للضوضاء أثناء مدة الرصد.

كان مصدر الضوضاء الوحيد الذي يمكن تسجيله في الموقع هو المركبات غير النظامية ضمن شبكة الطرق الخاصة بالموقع، إضافةً إلى سرعات الرياح العالية، التي يمكن أن تؤثر في مستويات الضوضاء الأساسية على نحوٍ كبير.

#### الجدول 5-18 نتائج قياسات الضوضاء بالنقطة 1

| Time  | Sound Level Equivalent & Percentile Recordings in dBA for 8 Hours |       |       |       |       |        | Permissible Limits<br>LAeq (dBA) |
|-------|---|-------|-------|-------|-------|--------|----------------------------------|
|       | LAeq  | LA10  | LA50  | LA90  | LA95  | LCpeak | National                         |
| 10:00 | 59.60   | 49.51 | 40.23 | 32.27 | 42.40 | 117.57 | 70                               |
| 11:00 | 55.68   | 47.10 | 36.87 | 24.89 | 29.23 | 123.01 |                                  |
| 12:00 | 54.88   | 56.71 | 41.62 | 35.97 | 39.98 | 104.82 |                                  |
| 13:00 | 56.25   | 53.29 | 47.04 | 41.27 | 36.32 | 107.57 |                                  |
| 14:00 | 55.64   | 50.51 | 44.00 | 36.39 | 36.03 | 97.71  |                                  |
| 15:00 | 59.90   | 49.51 | 39.45 | 39.06 | 38.39 | 99.54  |                                  |
| 16:00 | 57.71   | 55.80 | 49.43 | 40.13 | 40.07 | 107.73 |                                  |
| 17:00 | 58.31   | 52.60 | 44.84 | 32.94 | 31.53 | 90.40  |                                  |

#### الجدول 5-19 نتائج قياسات الضوضاء بالنقطة 2

| Time  | Sound Level Equivalent & Percentile Recordings in dBA for 8 Hours |       |       |       |       |        | Permissible Limits<br>LAeq (dBA) |
|-------|---|-------|-------|-------|-------|--------|----------------------------------|
|       | LAeq  | LA10  | LA50  | LA90  | LA95  | LCpeak | National                         |
| 10:00 | 57.64   | 53.43 | 48.07 | 37.17 | 35.54 | 117.57 | 70                               |

| Time  | Sound Level Equivalent & Percentile Recordings in dBA for 8 Hours |       |       |       |       |        | Permissible Limits<br>LAeq (dBA) |
|-------|---|-------|-------|-------|-------|--------|----------------------------------|
|       | LAeq  | LA10  | LA50  | LA90  | LA95  | LCpeak | National                         |
| 11:00 | 55.82   | 47.10 | 38.83 | 29.79 | 28.25 | 128.89 |                                  |
| 12:00 | 58.92   | 51.81 | 48.48 | 36.95 | 39.00 | 105.80 |                                  |
| 13:00 | 57.33   | 51.33 | 43.12 | 40.29 | 39.26 | 107.57 |                                  |
| 14:00 | 58.70   | 53.45 | 46.94 | 38.35 | 36.03 | 95.75  |                                  |
| 15:00 | 58.92   | 53.43 | 46.70 | 39.06 | 37.41 | 103.46 |                                  |
| 16:00 | 55.75   | 53.84 | 52.37 | 45.03 | 43.01 | 102.83 |                                  |
| 17:00 | 56.35   | 52.60 | 48.76 | 37.84 | 35.45 | 93.34  |                                  |

الجدول 5-20 نتائج قياسات الضوضاء بالنقطة 3

| Time  | Sound Level Equivalent & Percentile Recordings in dBA for 8 Hours |       |       |       |       |        | Permissible Limits<br>LAeq (dBA) |
|-------|---|-------|-------|-------|-------|--------|----------------------------------|
|       | LAeq  | LA10  | LA50  | LA90  | LA95  | LCpeak | National                         |
| 10:00 | 58.41   | 48.52 | 39.43 | 31.62 | 41.55 | 115.22 | 70                               |
| 11:00 | 51.43   | 46.16 | 36.13 | 24.39 | 28.65 | 120.55 |                                  |
| 12:00 | 59.66   | 55.58 | 40.79 | 35.25 | 39.18 | 102.72 |                                  |
| 13:00 | 60.03   | 52.22 | 46.10 | 40.44 | 35.59 | 105.42 |                                  |
| 14:00 | 50.41   | 49.50 | 43.12 | 35.66 | 35.31 | 95.76  |                                  |
| 15:00 | 58.70   | 48.52 | 38.66 | 38.28 | 37.62 | 97.55  |                                  |
| 16:00 | 56.56   | 54.68 | 48.44 | 39.33 | 39.27 | 105.58 |                                  |
| 17:00 | 57.14   | 51.55 | 43.94 | 32.28 | 30.90 | 88.59  |                                  |

الجدول 5-21 نتائج قياسات الضوضاء بالنقطة 4

| Time  | Sound Level Equivalent & Percentile Recordings in dBA for 8 Hours |       |       |       |       |        | Permissible Limits<br>LAeq (dBA) |
|-------|---|-------|-------|-------|-------|--------|----------------------------------|
|       | LAeq  | LA10  | LA50  | LA90  | LA95  | LCpeak | National                         |
| 10:00 | 57.24   | 47.55 | 38.64 | 30.99 | 40.72 | 112.92 | 70                               |
| 11:00 | 59.20   | 45.24 | 35.41 | 23.90 | 28.08 | 118.14 |                                  |
| 12:00 | 58.47   | 54.47 | 39.97 | 34.55 | 38.40 | 100.67 |                                  |
| 13:00 | 58.83   | 51.18 | 45.18 | 39.63 | 34.88 | 103.31 |                                  |
| 14:00 | 59.20   | 48.51 | 42.26 | 34.95 | 34.60 | 93.84  |                                  |
| 15:00 | 57.53   | 47.55 | 37.89 | 37.51 | 36.87 | 95.60  |                                  |
| 16:00 | 55.43   | 53.59 | 47.47 | 38.54 | 38.48 | 103.47 |                                  |
| 17:00 | 56.00   | 50.52 | 43.06 | 31.63 | 30.28 | 86.82  |                                  |

## 5.9 البنية التحتية والمرافق

يقدم هذا القسم تقييمًا للظروف الأساسية ضمن موقع المشروع والمناطق المحيطة فيما يتعلق بالبنية التحتية والمرافق.

### 5.9.1 منهجية تقييم خط الأساس

استند تقييم الشروط الأساسية على مسح موقع للمشروع والمشاورات مع الجهات ذات الصلة، التي تدير عناصر هذه البنية التحتية والمرافق. تُناقش أدناه تفاصيل إضافية.

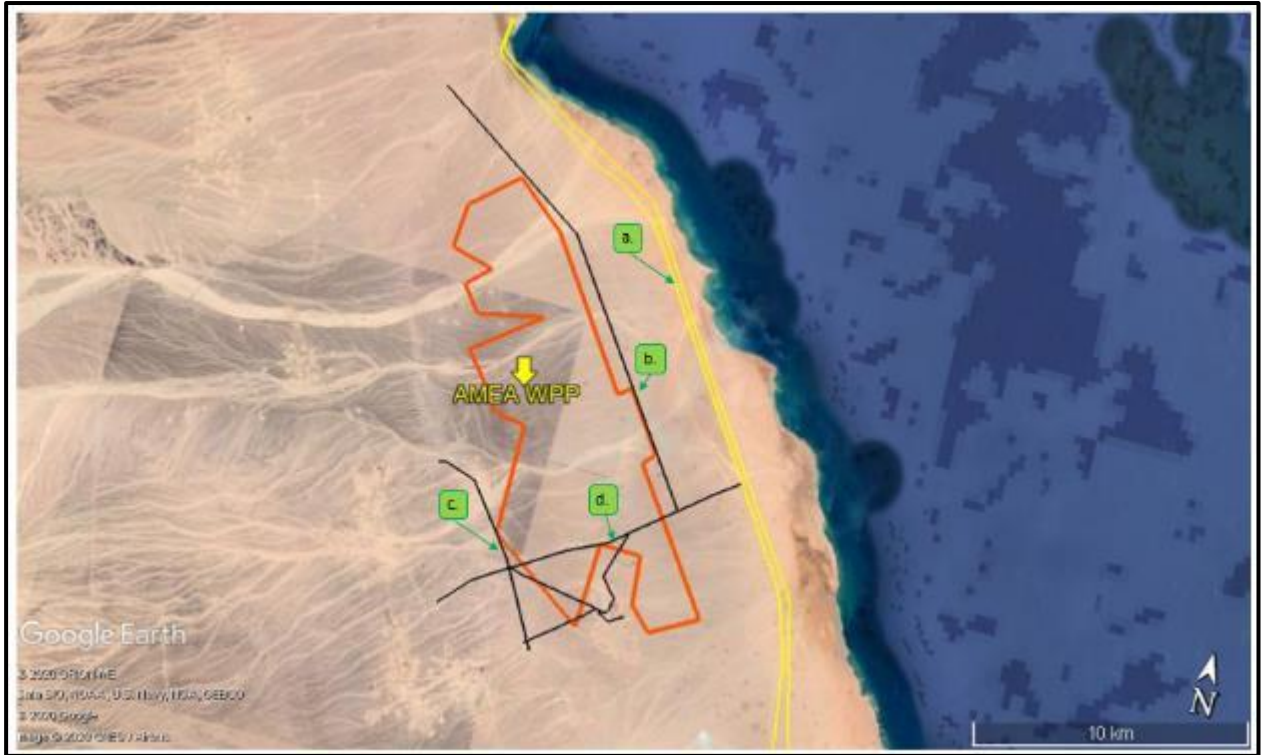
### 5.9.2 الطرق الحالية وشبكات الطرق

يوضح الجدول التالي الطرق المتاحة حاليًا فالموقع والتي تم إنشاؤها سابقًا بواسطة شركات البترول :

الجدول 5-22 الطرق الموجودة بمنطقة المشروع حاليًا

| الحالة | عدد الخطوط/الاتجاهات | الإتجاه | البعد عن موقع المشروع | أسم الطريق          |
|--------|----------------------|---------|-----------------------|---------------------|
| يعمل   | 2                    | شرق     | 5 كم                  | الزعفرانة - الغردقة |
| يعمل   | 1                    | شرق     | 0.50 كم               | طريق خارجي 1        |
| يعمل   | 1                    | غرب     | 0.50 كم               | طريق خارجي 2        |
| يعمل   | 1                    | جنوب    | 0.00 كم               | طريق داخلي          |





شكل رقم 5-15 الطرق الموجودة بموقع المشروع حاليا



شكل رقم 5-16 صور حية للطرق بالموقع

### 5.9.3 خطوط الكهرباء

لا يوجد خطوط كهرباء داخل الموقع حيث تعتمد المشروعات بالمنطقة على مولدات الكهرباء بصفة أساسية. ويوجد بعض خطوط النقل العلوية بالموقع على الجانب الشرقي للمشروع وعلى بعد 600م خارج موقع المشروع.



شكل رقم 5-17 أبراج الكهرباء الموجودة بالمنطقة المحيطة بالمشروع

#### 5.9.4 خطوط نقل البترول

يوجد بعض خطوط البترول تمر بالناحية الجنوبية بالقرب من موقع المشروع وكذلك بعض الخطوط تمر بالناحية الشمالية لموقع المشروع.



شكل رقم 18-5 أبراج الكهرباء الموجودة بالمنطقة المحيطة بالمشروع

#### 5.9.5 إدارة المياه

بناءً على المشاورات مع شركة مياه رأس غارب، لا توجد وصلات مياه موجودة أو مخطط لها بمنطقة المشروع. علاوةً على ذلك، أُشير إلى أن مشروعات التطوير، عمومًا، في مثل هذه المناطق تعتمد على شاحنات وصهاريج نقل المياه من رأس غارب لتوفير متطلبات المياه للموقع.

#### 5.9.6 إدارة النفايات (النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي والنفايات الخطرة)

فيما يتعلق بإدارة النفايات الصلبة، يوجد لدى محافظة البحر الأحمر مكب نفايات واحد فقط مُراقب للتخلص من النفايات الصلبة. هذا المكب معروف بمكب النفايات العامة في رأس غارب، الذي يبعد 4 كم غرب مدينة رأس غارب. تعود ملكية المكب وتشغيله إلى مجلس مدينة رأس غارب.

فيما يتعلق بمياه الصرف الصحي، يكون التخلص منها من خلال شركة مياه رأس غارب، التي تمتلك شاحنات لجمع مياه الصرف الصحي والتخلص منها في محطة رأس غارب لمعالجة مياه الصرف الصحي.

أخيرًا، فيما يتعلق بإدارة النفايات الخطرة، يوجد في مصر حاليًا مرفقين معتمدين للتخلص من النفايات الخطرة في الإسكندرية وحلوان، التي تبعد عن الموقع بحوالي 600 و 400 كم على التوالي.

تتم إدارة مرافق النفايات الخطرة عن طريق مركز الناصرية لمعالجة النفايات الخطرة في الإسكندرية، ومنشأتين خاصيتين في عرب أبو سعيد تملكهما وتديرهما فرست سيرفيسز وإكوكونسرف.

### 5.9.7 السدود

يوجد عدد 3 سدود بالمنطقة كما هو مبين بالشكل رقم ؟؟؟؟ لذا يقل خطر الفيضانات في تلك المنطقة.



شكل رقم 19-5 موقع السدود من موقع المشروع

### 5.9.8 أبراج الاتصالات السلكية واللاسلكية

يوجد برج اتصالات واحد خارج موقع المشروع وعلى الجانب الجنوبي للمشروع، ويقع بالاحداثيات التالية:

(28 23 43.16 N, 32 57 48.09 E)



شكل رقم 20-5 برج اتصالات خارج الموقع

## 5.10 الصحة العامة والسلامة

كما ذكرنا سابقا يبعد المشروع مسافة 9 كم عن مدينة رأس غارب و65 كم عن قرية الزعفرانة ، أي انهم بعيدين تماما عن موقع المشروع . وكما ذكرنا أيضا أن موقع المشروع والمناطق المتاخمة للموقع لا يوجد بها تواجد بشري يذكر .

لا تُعد المستقبلات المذكورة أعلاه مستقبلات حساسة رئيسية، التي تعرف بأنها المناطق التي يكون شاغلها أكثر عرضة للآثار السلبية لمزرعة الرياح. يشمل هذا على سبيل المثال لا الحصر المنشآت التعليمية (مثل المدارس أو الجامعات) وأماكن العبادة (مثل المسجد)، والبيوت أو الوحدات السكنية ومنشآت الرعاية الصحية (مثل مستشفى أو مركز صحي)، وإقامة القوى العاملة، إلخ.

## 5.11 الآثار الاجتماعية والاقتصادية

يعرض هذا القسم تقييماً لخط أساس موقع المشروع بالنسبة للآثار الاجتماعية والاقتصادية

### 5.11.1 منهجية تقييم خط الأساس

تم تقييم الظروف الاجتماعية والاقتصادية من خلال الجمع بين البيانات والمعلومات المرجعية والزيارات الميدانية والمشاورات المختلفة مع المعنيين حول المشروع. على أساس مزيج من البيانات الأولية المجموعة من الزيارات الميدانية والموارد الثانوية التي تم مراجعتها، بما في ذلك البيانات الإحصائية، يسلط هذا القسم الضوء على

المعلومات الأساسية عن الخصائص الديموغرافية وطبيعة التنمية البشرية، والوصول إلى الخدمات الصحية الأساسية والخصائص الاقتصادية والطرق والنقل، وغيرها من الخدمات.

## 5.11.2 النتائج

### الخصائص الديموغرافية الأساسية

#### ▪ الطبيعة السكانية:

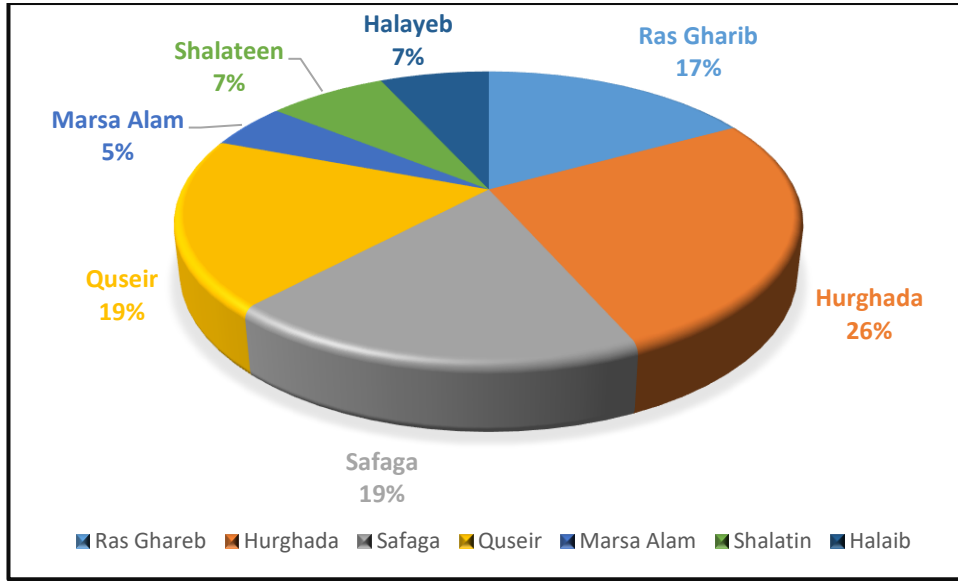
استناداً إلى معلومات من كتاب الإحصاء السنوي لعام 2018، بلغ عدد السكان في محافظة البحر الأحمر 366.000 نسمة، وهو ما يمثل 0.39% من مجموع سكان الدولة. يُقدم الجدول الآتي مزيداً من المعلومات عن السكان في منطقة المشروع.

الجدول 5-23 أرقام السكان والأسر في منطقة المشروع (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار في محافظة البحر الأحمر، 2018)

| إجمالي عدد السكان | عدد السكان |         | عدد الأسر | المنطقة             |
|-------------------|------------|---------|-----------|---------------------|
|                   | إناث       | ذكور    |           |                     |
| 363,000           | 173,919    | 189,081 | 90,748    | محافظة البحر الأحمر |
| 61,786            | 28,916     | 32,870  | 15,446    | رأس غارب            |
| 95,779            | 46,758     | 49,021  | 23,944    | الغردقة             |
| 67,346            | 33,019     | 34,327  | 16,836    | سفاجا               |
| 68,345            | 33,424     | 34,921  | 17,086    | الفُصير             |
| 18,216            | 7,951      | 10,265  | 4,554     | مرسى علم            |
| 26,868            | 12,412     | 14,456  | 6,717     | شلاتين              |
| 24,660            | 11,439     | 13,221  | 6,165     | حلايب               |

تمثل رأس غارب 17% من مجموع سكان محافظة البحر الأحمر، حيث تقع غالبية السكان في الغردقة، بسبب الأنشطة السياحية واسعة النطاق في المدينة. ومع ذلك، تتركز الخدمات والأنشطة السكانية في مدينة رأس غارب.

يوضح الشكل التالي توزيع السكان في محافظة البحر الأحمر وفقاً لكل مدينة:



شكل رقم 21-5 توزيع الكثافة السكانية حسب المناطق في محافظة البحر الأحمر

يوجد غالبية سكان المحافظة في المراكز الحضرية، ويوجد فقط عدد قليل في المناطق الريفية في الزعفرانة ووادي داره.

والعبادة. هذه القبائل غير مستقرة في معظم تتمثل مجتمعات البدو في رأس غارب في قبائل المعازة والبشارية الأحيان، وتعيش في عمق الصحراء، بعيداً عن المدينة والقرى. حالياً، تستقر القبائل على نحو دائم في مدينة رأس غارب والزعفرانة ووادي داره. عمومًا، تشترك مجموعات البدو هذه في الأنشطة الاقتصادية التقليدية مثل الزراعة وتربية الحيوانات، إضافةً إلى عملهم في مشروعات التنمية في المنطقة (في شركات البترول على نحو أساسي) إما بوظائف مرشدين أو حراس أمن أو مقاولين.

أيضًا، يشمل هذا الاتجاه الديموغرافي العمال المهاجرين من المحافظات المجاورة. تعمل الغالبية الغالبة من هؤلاء العمال المهاجرين لصالح شركات النفط الموجودة في المنطقة، ويعمل عدد قليل جدًا منهم في المزارع في قرية وادي داره.

#### • توزيع السكان حسب السن والجنس

وتشير بيانات كتاب الإحصاء السنوي لعام 2018 والخاص بالجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، إلى أن السكان في محافظة البحر الأحمر في الغالب من الشباب. بناءً على مخرجات الإحصاء الرسمي للسكان 2014، قرابة ما يصل إلى 86.7% من سكان محافظة البحر الأحمر تحت سن الـ 45.

فيما يتعلق بالجنس، تشير البيانات الإحصائية إلى معدل غير متناسب بين الذكور / الإناث في المحافظة (171,241 : 194.759).

■ معدل الزيادة الطبيعية

لقد نما إجمالي عدد السكان في محافظة البحر الأحمر بمعدل 1000/25.30 (المصدر: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار في محافظة البحر الأحمر، كتاب الإحصاء السنوي لمحافظة البحر الأحمر، 2017-2018)، وهو أعلى معدل على مدى السنوات الخمس الماضية من حيث معدل الزيادة الطبيعية. ومع ذلك، فهي تُعد من أقل 10 محافظات من حيث معدل المواليد.

يوضح الجدول التالي الاتجاهات الديموغرافية في محافظة البحر الأحمر:

الجدول 5-24 الاتجاهات الديموغرافية في محافظة البحر الأحمر (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار في محافظة البحر الأحمر، كتاب الإحصاء السنوي لمحافظة البحر الأحمر، 2017-2018)

| القيمة | ■ الاتجاهات الديموغرافية                    |
|--------|---|
| 3.8    | متوسط حجم الأسرة (الأفراد)                  |
| 25.30  | معدل النمو الطبيعي (لكل 1000 شخص)           |
| 0.39   | سكان المناطق الحضرية (% من إجمالي سكان مصر) |
| 29.60  | معدل المواليد (المواليد لكل 1000 شخص)       |
| 4.30   | معدل الوفيات (الوفيات لكل 1000 شخص)         |

- يتم تعريف الوحدة السكنية كأفراد أسرة (وغير الأسرة)، الذين يشتركون في الإقامة ويعملون كوحدة اجتماعية واقتصادية واحدة. وفقاً لخريطة الفقر لعام 2013 الصادرة من الجهاز المركزي للتعبة العامة والإحصاء، يُقدّر حجم العائلة في راس غارب بأربعة أفراد.

**وصف العمل**

تشير البيانات الإحصائية الخاصة بالجهاز المركزي للتعبة العامة والإحصاء أن معدل البطالة الرسمي انخفض إلى 9.9% في الربع الثاني من عام 2018، مسجلاً أقل معدل في السنوات الثمانية الماضية. لقد تحسنت توقعات الوظائف نظراً لتسارع النمو الاقتصادي بشكل ثابت، مع نمو الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 5.4% من عام لآخر في الربع الثالث من العام 2018/2017 (من يناير إلى مارس)، وفقاً للبيانات الصادرة عن وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري.



جاء ذلك بعد نمو بنسبة 5.2% و 5.3% على التوالي، في الربعين الأول والثاني، وعلى الرغم من الدخل المنخفض للأسر وارتفاع معدلات التضخم، يستوعب سوق العمل الكثير من الشباب غير العاملين، على الرغم من انخفاض الأجور. يوضح الجدول أدناه نتائج بحوث القوى العاملة للربع الثاني (أبريل-يونيو) من عام 2018 في مصر.

الجدول 5-25 نتائج بحث القوى العاملة للربع الثاني من 2018 (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نتائج بحث القوى العاملة للربع الثاني من 2018)

| القوى العاملة <sup>1</sup> | إجمالي عدد الأشخاص العاملين |                  | إجمالي عدد الأشخاص غير العاملين |                  | القوى العاملة (حسب المهنة) |                   |         |
|----------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------------|------------------|----------------------------|-------------------|---------|
|                            | الذكور                      | الإناث           | الذكور                          | الإناث           | الزراعة                    | الصناعة           | الخدمات |
| 29.036 مليون نسمة          | 21.138 مليون نسمة           | 5.023 مليون نسمة | 1.527 مليون نسمة                | 1.348 مليون نسمة | 28.2%                      | 24.7%             | 47.1%   |
|                            | 80.8%                       | 19.2%            | 53.1%                           | 46.9%            | 21.2%                      | 6.7%              |         |
|                            |                             |                  |                                 |                  | إناث <sup>3</sup>          | ذكور <sup>2</sup> |         |
|                            |                             |                  |                                 |                  |                            |                   |         |

يوضح الجدول أعلاه أن قطاع الخدمات يشكل الجزء الأكبر من قطاع التوظيف في المحافظة، بما يمثل حوالي 47% من القوى العاملة. يشكل قطاع الزراعة حوالي 28% من مجموع القوى العاملة، في حين يشكل قطاع الخدمات أعلى نسبة من السكان العاملين، وهو ما يمثل حوالي 47%. في حين يشكل قطاع الصناعة أقل نسبة من السكان العاملين، حيث يمثل حوالي 25%. إضافةً إلى ذلك، تُظهر البيانات أن معدل البطالة أعلى بين الإناث مقارنةً بالذكور.

يوضح الجدول التالي بيانات من مديرية القوى العاملة بمحافظة البحر الأحمر، باستثناء القطاع غير الرسمي. تُقدّر القوة العاملة كنسبة مئوية من السكان المحليين في المحافظة بحوالي 34.61%.

<sup>1</sup> بما يشمل عدد الأشخاص العاملين وغير العاملين.

<sup>2</sup> من إجمالي عدد الذكور (15 سنة وما فوق) على الصعيد الوطني.

<sup>3</sup> من إجمالي عدد الإناث (15 سنة وما فوق) على الصعيد الوطني.

الجدول 5-26 توزيع السكان في منطقة المشروع حسب حالة العمل والجنس في محافظة البحر الأحمر (مديرية القوى العاملة في محافظة البحر الأحمر، 2018)

| معدل البطالة |       | إجمالي عدد الأشخاص غير العاملين |       | إجمالي عدد الأشخاص العاملين |       | القوى العاملة   |
|--------------|-------|---------------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------|
| 21.7%        |       | العاملين 25.7 ألف نسمة          |       | 89.20 ألف نسمة              |       |                 |
| إناث         | ذكور  | إناث                            | ذكور  | إناث                        | ذكور  |                 |
| 27.3%        | 17.6% | 40.2%                           | 59.8% | 22.5%                       | 77.5% | 116.60 ألف نسمة |

وفقاً لكتاب الإحصاء السنوي 2018 الصادر عن محافظة البحر الأحمر، يشكل قطاع الخدمات 60.3% من القوى العاملة في المحافظة. تمثل مدينة الغردقة أكبر نسبة من فرص العمل، وذلك بسبب وجود المناطق السياحية الساحلية، تليها مدينة سفاجا.

- وفقاً لمسؤولي مجلس مدينة رأس غارب، يمكن تقسيم الغالبية العظمى من القوى العاملة إلى ثلاث فئات رئيسية هي: الحكومة / القطاع العام، وقطاع البترول والغاز والخدمات البترولية، وصيد الأسماك.
- أيضاً، توجد نسبة من العاملين بالأجر. تُعد الأنشطة الزراعية صغيرة نسبياً، مقارنةً بالأنشطة ذات الصلة بقطاع البترول. إضافةً إلى ذلك، فإن الأنشطة ذات الصلة بالسياحة محدودة في رأس غارب، على الرغم من أن بعض السكان يعملون في قطاع السياحة في مدنٍ أخرى في المحافظة، مثل الغردقة وسفاجا.
- بناءً على المناقشات مع مسؤولي مجلس المدينة، أُشير إلى أن هناك ارتفاعاً في معدل البطالة في مدينة رأس غارب لأن السياحة محدودة في المحافظة خلال السنوات الأخيرة، مما أدى إلى زيادة انعدام فرص العمل.

الجدول 5-27 حالة العمل في رأس غارب والزعفرانة (خريطة الفقر الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2013)

| معلومات التوظيف   | مدينة رأس غارب | قرية الزعفرانة |
|---|----------------|----------------|
| القوى العاملة من الذكور (أكثر من 15 سنة) من إجمالي السكان | 48%            | 55.5%          |
| القوى العاملة من الإناث (أكثر من 15 سنة) من إجمالي السكان | 23.2%          | 12%            |

| معلومات التوظيف   | مدينة رأس غارب | قرية الزعفرانة |
|---|----------------|----------------|
| نسبة البالغين العاملين (أكثر من 24 سنة) من إجمالي القوى العاملة | 56%            | 59.3%          |
| <b>توزيع القوى العاملة حسب القطاع</b>                           |                |                |
| ذكور يعملون لحسابهم الخاص                                       | 48%            | 20%            |
| إناث يعملن لحسابهن الخاص  | 23.2%          | 33.3%          |
| عمال ذكور في القطاع الزراعي                                     | 1.7%           | 39.7%          |
| عمال إناث في القطاع الزراعي                                     | 0.05%          | 83.3%          |
| عمال في القطاع العام  | 54%            | 19.04%         |

- تجذب مدينة رأس غارب العديد من العمال المهاجرين من المحافظات المجاورة، مثل بني سويف والمنيا وأسيوط وسوهاج وقنا والأقصر. أيضًا، يأتي العمال من محافظات الدلتا وسيناء، ويعمل معظمهم لصالح شركات النفط، في حين يعمل عدد قليل منهم كمزارعين، خاصةً في قرية وادي داره.

### الأنشطة الاقتصادية والرفاهية

- تشمل الأنشطة الاقتصادية في مدينة رأس غارب والقرى التابعة لها إنتاج البترول والغاز، فضلًا عن الأنشطة الزراعية. وفقًا لممثل مجلس مدينة رأس غارب، ليست السياحة النشاط الاقتصادي الرئيسي في المدينة، مقارنةً بمناطق أخرى في محافظة البحر الأحمر.
- وفقًا لمسؤولي مجلس مدينة رأس غارب، يحصل موظفو الحكومة على رواتب بين 1200 و 3000 جنيه مصري شهريًا، في حين يحصل العاملون في شركات البترول والغاز على رواتب بين 6000 و 20000 جنيه شهريًا. أما بالنسبة للعاملين بالأجر (مثل السباكين والكهربائيين وعمال الخدمات)، يحصلون على أجر ما بين 80 و 120 جنيه عن كل يوم عمل.
- وفقًا لمسؤولي مجلس المدينة، يمكن أن تصل نفقات الأسرة إلى 5000 جنيه، وهو غير متناسب مقارنةً بمستوى الدخل الحالي. أشارت خطة الفقر الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام

2013، إلى أن الاستهلاك<sup>4</sup> في مدينة رأس غارب سجل 7320.52 للفرد الواحد، مقارنةً بـ 6066.47 في قرية الزعفرانة.

• **الأراضي المزروعة:** تبلغ مساحة الأراضي المزروعة في محافظة البحر الأحمر في 2013/2012 تقريباً 0.02% من إجمالي الأراضي المزروعة على مستوى الدولة. تعتمد محافظة البحر الأحمر على الأمطار والمياه الجوفية في الزراعة، الأمر الذي يسبب تقلبات في المناطق المزروعة.

مصايد الأسماك: تساهم محافظة البحر الأحمر في توريد الأسماك، لأن ساحل المحافظة يمتد بطول 1080 كم وعرض 240 كم. الجزء الجنوبي من المحافظة غني بالموارد السمكية.

الثروة الحيوانية: يُذبح 78.74% من إجمالي عدد حيوانات الثروة الحيوانية في المجازر المملوكة للدولة. لا يوجد في محافظة البحر الأحمر مصانع أعلاف للماشية أو الدواجن. تمثل الأبقار 35% من الماشية، وتُذبح في المجازر المملوكة للدولة.

**النشاط الصناعي:** يبلغ العدد الإجمالي للشركات الصناعية المسجلة 53 شركة، وتعمل في أربع مناطق صناعية. يبلغ العدد الإجمالي للعاملين في الشركات الصناعية المسجلة 4340 عامل (المصدر: الموقع الرسمي لمحافظة البحر الأحمر، 2018)

### طبيعة الخدمات الاجتماعية

#### ■ التعليم

■ التعليم هو أحد أكثر المعايير الهامة لقياس تقدم الأشخاص وقدرتهم على تنمية مستوى معيشتهم وتحسينه. وفقاً للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، أُعلن في سبتمبر 2018 أن معدل الأمية في مصر انخفض من 39.4% عام 1996 إلى 29.7% عام 2006، ثم إلى 25.8% عام 2017.

• تضم مدينة رأس غارب 18 مدرسة تغطي المراحل الثلاث الأساسية من التعليم (الابتدائية والإعدادية والثانوية)، التي تشمل مدرستين تجريبيتين. إضافةً إلى ذلك، هناك نوعان من مدارس التدريب المهني الثانوية. وفقاً لمسؤولي مجلس مدينة رأس غارب، الذين أجرى فريق البحث الميداني مقابلات معهم، إن الهدف

<sup>4</sup> إنفاق الأسرة هو مقدار الإنفاق الاستهلاكي النهائي الذي تدفعه الأسر المقيمة لتلبية الاحتياجات اليومية الخاصة بها، مثل المأكل والملبس والسكن (الإيجار)، والطاقة، والمواصلات والسلع المعمرة (خاصة السيارات)، وتكاليف الرعاية الصحية، والترفيه، والخدمات المتنوعة. عادةً، يكون حوالي 60% من الناتج المحلي الإجمالي، وبالتالي هو متغير أساسي للتحليل الاقتصادي للطلب (المصدر: إحصائيات الحسابات القومية الصادرة عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية: نظرة سريعة على الحسابات القومية، <https://data.oecd.org/hha/household-spending.htm>).

الرئيسي من مدرستي التدريب المهني الثانوي هو تزويد الطلاب بالمهارات الأساسية اللازمة، التي تمكنهم من العمل في شركات البترول.

- توضح خريطة الفقر لعام 2013، الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، أن 19.22% من الذكور و19.44% من الإناث حصلوا على التعليم الأساسي في مدينة رأس غارب. وبالمثل، فإن نسبة الذكور والإناث، ممن أنهوا تعليمهم الأساسي في الزعفرانة حوالي 18% و 16% على التوالي. يوضح الجدول التالي بالتفصيل الوضع التعليمي لسكان رأس غارب والزعفرانة.

الجدول 5-28 خريطة التعليم في رأس غارب والزعفرانة (خريطة الفقر الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2013)

| معلومات التعليم                                   | مدينة رأس غارب | قرية الزعفرانة |
|---|----------------|----------------|
| حاملو الشهادات الجامعية/ذكور                      | 16%            | 8%             |
| حاملو الشهادات الجامعية/إناث                      | 13.45%         | 0%             |
| الالتحاق بمدارس الذكور/ذكور (السن: من 6 - 18 سنة) | 99.26%         | 71.4%          |
| الالتحاق بالمدارس/إناث (السن: من 6 - 18 سنة)      | 99.35%         | 73.3%          |
| التسرب من التعليم/ذكور                            | 0.22%          | 0%             |
| التسرب من التعليم/إناث                            | 0.25%          | 0%             |

- وفقاً لخريطة الفقر لعام 2013، الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تُقدّر نسبة الأمية في مدينة رأس غارب بحوالي 23.3% بالنسبة للذكور، و18.1% بالنسبة للإناث، في حين بلغ معدل الأمية في الزعفرانة 40.17% بين الذكور و 48% بين الإناث.

الجدول 5-29 خريطة التعليم لمدينة رأس غارب (كتاب الإحصاء السنوي، مركز معلومات مدينة رأس غارب، 2018)

| المنطقة  | الشهادات الجامعية |      | التعليم فوق المتوسط |      | التعليم المتوسط |      | التعليم أقل من المتوسط |      | العمال |      |
|----------|-------------------|------|---------------------|------|-----------------|------|------------------------|------|--------|------|
|          | ذكور              | إناث | ذكور                | إناث | ذكور            | إناث | ذكور                   | إناث | ذكور   | إناث |
| رأس غارب | 133               | 31   | 112                 | 39   | 281             | 199  | 301                    | 70   | 232    | 68   |

الصحة

- أظهرت بيانات من مديرية الشؤون الصحية بمحافظة البحر الأحمر أن المحافظة خالية من الأمراض الآتية:

- الأمراض المستوطنة

- الأمراض المعدية

- الأمراض المتعلقة بالمياه وجودة الهواء

- أشارت البيانات إلى أن الأمراض غير المعدية وتشمل مرض السكري، وارتفاع ضغط الدم. تشمل الأمراض الشائعة الأخرى أمراض الجهاز الهضمي وأمراض القلب والأوعية الدموية. أيضًا، مرض السرطان في تزايد، وتشمل أكثر أنواع السرطان شيوعًا سرطان الثدي والكبد والمثانة والغدد الليمفاوية. إضافةً إلى ذلك، هناك أمراض أخرى معدية تشمل أمراض الإسهال (خاصةً عند الأطفال)، والبرد والإنفلونزا والحمى والالتهابات أو عدوى الأذن، والأنف أو الحلق، وكذلك الطفح والالتهابات الجلدية.
- تعاني محافظة البحر الأحمر من نقصٍ في الخدمات الصحية المتخصصة، التي تكون مناسبة للطبقة الوسطى. علاوةً على ذلك، تتركز هذه الخدمات في مدينة الغردقة، وتغيب في بعض المدن الأخرى، مثل شلاتين وحلايب. توضح الجداول الآتية الخدمات الصحية المتوفرة في المحافظة.
- وفقًا لإحصائيات مديرية الشؤون الصحية في محافظة البحر الأحمر، توجد 7 مستشفيات في المحافظة، بها حوالي 330 سرير، وهي مستشفيات حكومية؛ إحداها مستشفى عامة مركزية، إضافةً إلى 13 مستشفى خاصة بها 399 سرير.

الجدول 5-30 مستشفيات وزارة الصحة والجهات الأخرى في محافظة البحر الأحمر (كتاب الإحصاء السنوي، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار في محافظة البحر الأحمر، 2018)

| القيمة | البند  |
|--------|--|
| 7      | المستشفيات التابعة لوزارة الصحة                          |
| 0      | مستشفيات الهيئة العامة للتأمين الصحي                     |
| 0      | مؤسسات العلاج الطبي                                      |
| 0      | المستشفيات التعليمية                                     |
| 1      | عدد المستشفيات العامة والمركزية                          |
| 1      | عدد المستشفيات المتخصصة                                  |
| 4      | مستشفيات القطاع العام (بما في ذلك المستشفيات العسكرية)   |
| 13     | مستشفيات القطاع الخاص                                    |
| 0      | عدد مراكز غسيل الكلى التابعة للهيئة العامة للتأمين الصحي |
| 48     | عدد سيارات الإسعاف                                       |

- يوجد بمدينة رأس غارب مستشفى مركزي واحد، ومحطة إسعاف واحدة، ووحدة دفاع مدني واحدة، إضافةً إلى عدد محدود من العيادات الخاصة والمراكز الصحية. تتركز جميع الخدمات الصحية في مدينة رأس غارب، على بُعد حوالي 40 كم من منطقة المشروع. يخدم المستشفى المركزي جميع المناطق والقرى التابعة إدارياً للوحدة المحلية الحكومية لمدينة رأس غارب. تم تجهيز المستشفى بقسم غرفة الطوارئ، ويوجد بالمستشفى قسم للعيادات الخارجية. توجد وحدة إسعاف على طريق الزعفرانة - رأس غارب شمال مدينة رأس غارب، وتبعد حوالي 15 كم من منطقة المشروع، وهذه هي أقرب وحدة إسعاف لمنطقة المشروع.
- تُعد الموارد البشرية أحد العوامل الرئيسية لنجاح الخدمات الصحية واستمراريتها، ويؤثر غياب الطاقم الطبي المؤهل في جودة الخدمات المقدمة. يوضح الجدول الآتي الموارد البشرية المتاحة في القطاع الصحي في محافظة البحر الأحمر.

الجدول 5-31 عدد العاملين في القطاع الصحي في محافظة البحر الأحمر وفتاتهم (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، إحصاء رسمي لأنشطة السكانية في المحافظة، جمهورية مصر العربية، 2016)

| المنطقة             | عدد الأطباء |      | عدد الصيادلة |      | عدد أطباء الأسنان |      | عدد طاقم التمريض |      | عدد المساعدين |      |
|---------------------|-------------|------|--------------|------|-------------------|------|------------------|------|---------------|------|
|                     | ذكور        | إناث | ذكور         | إناث | ذكور              | إناث | ذكور             | إناث | ذكور          | إناث |
| محافظة البحر الأحمر | 255         | 137  | 60           | 170  | 49                | 29   | 79               | 412  | 102           | 0    |

### البنية التحتية

وفقاً لبيانات كتاب الإحصاء السنوي، محافظة البحر الأحمر، توضح الجداول الآتية ملخصاً موجزاً عن الوصول إلى البنية التحتية الأساسية المتوفرة في محافظة البحر الأحمر.

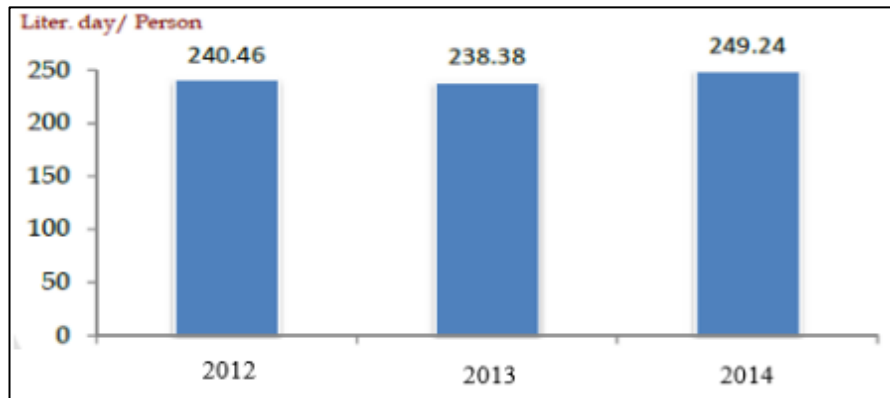
■ مياه الشرب والصرف الصحي

يعرض الجدول الآتي معدلات إنتاج مياه الشرب واستهلاكها، فضلاً عن سعة الصرف الصحي في محافظة البحر الأحمر

الجدول 5-32 الوصول إلى مياه الشرب والصرف الصحي في محافظة البحر الأحمر (محافظة البحر الأحمر - وصف مصر بالمعلومات، 2014)

| البند                   | الوحدة           | القيمة |
|-------------------------|------------------|--------|
| إنتاج مياه الشرب        | ألف متر مكعب/يوم | 107.57 |
| استهلاك مياه الشرب      | ألف متر مكعب/يوم | 81.96  |
| استهلاك المياه لكل فرد  | لتر يوم / شخص    | 249.24 |
| سعة الصرف الصحي         | ألف متر مكعب/يوم | 16.57  |
| سعة الصرف الصحي لكل فرد | لتر يوم / شخص    | 50.39  |

- إجمالي سعة محطات معالجة مياه الصرف الصحي في محافظة البحر الأحمر 18.000 م<sup>3</sup>/يوم في 2015/2014.
- إجمالي سعة محطات معالجة مياه الصرف الصحي الفعلية في محافظة البحر الأحمر 92.06% في 2015/2014.
- كمية استهلاك مياه الشرب إلى متوسط المياه المنتجة في محافظة البحر الأحمر 76.19% في 2015/2014.



شكل رقم 5-22 الحدود الإدارية لمحافظة البحر الأحمر (المصدر: محافظة البحر الأحمر - وصف مصر بالمعلومات، 2014)



يتم توصيل مدينة رأس غارب بمحطة ضخ المياه في بني سويف عبر خط أنابيب الكريمات-الزعفرانة-رأس غارب. توضح خريطة الفقر 2013، الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، أن 100% من الأفراد يمكنهم الوصول إلى شبكة المياه العامة في مدينة رأس غارب، وتقريبًا 69.4% في قرية الزعفرانة. وفقًا للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء 2013، 6.66% من السكان في رأس غارب، و6.1% من السكان في قرية الزعفرانة متصلين بشبكات الصرف الصحي. ومع ذلك، صرّح ممثل وزارة البيئة في مجلس مدينة رأس غارب، أنه سيتم الانتهاء من أنظمة الصرف الصحي، وقريبًا سوف يتصل 90% من الأسر في المدينة بأنظمة الصرف الصحي.

### الكهرباء

- وفقًا لتقرير التنمية البشرية المصري عام 2010، يبلغ الحصول على الكهرباء في محافظات صعيد مصر حوالي 99.0%، حتى المناطق العشوائية يمكنها الحصول على الكهرباء، بغض النظر عن عدم شرعيتها.
- تخدم شركة شرق الدلتا لإنتاج الكهرباء محافظات (دمياط والإسماعيلية وبورسعيد والسويس وشمال سيناء وجنوب سيناء والبحر الأحمر).

الجدول 5-33 الوصول إلى الكهرباء في محافظة البحر الأحمر (محافظة البحر الأحمر - وصف مصر بالمعلومات، 2014)

| البنء                                    | الوءة                      | القيمة  |
|--|----------------------------|---------|
| إجمالي إنتاج الكهرباء                    | مليون كيلو وات ساعة / سنة  | 730.00  |
| إجمالي استهلاك الكهرباء                  | مليون كيلو وات ساعة / سنة  | 621.90  |
| استهلاك الكهرباء للإنارة                 | مليون كيلو وات ساعة / سنة  | 424.27  |
| استهلاك الكهرباء للأغراض الصناعية        | مليون كيلو وات ساعة / سنة  | 197.63  |
| عدد المشتركين في شبكة الكهرباء           | ألف مشترك                  | 157.05  |
| نصيب الفرد من الكهرباء المستخدمة للإنارة | كيلو وات ساعة سنويًا / شخص | 1290.21 |

وفقًا لبيانات خريطة الفقر الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، يُقَدَّر الوصول إلى الكهرباء بنسبة 99.3% في رأس غارب و73.65% في الزعفرانة.

▪ الطرق

تضم محافظة البحر الأحمر شبكة من الطرق المعبدة تبلغ 6.252 كم، التي تخدم جميع مناطق المحافظة. هناك عدد من الطرق السريعة الرئيسية والطرق التي تخدم المنطقة. تشكل الطرق المعبدة 98.33% من إجمالي الطرق. يوجد فقط طريقان رئيسيان في مدينة رأس غارب، يُصنفان على أنهما من الطرق السريعة، بطول 198 كم (طريق الغردقة - الإسماعيلية وطريق الزعفرانة - رأس غارب) كما هو مبين في الشكل أدناه.



شكل رقم 5-23 طريق الزعفرانة - رأس غارب (الاستشاري، 2020)

#### ■ الاتصالات

تخدم المحافظة حوالي 24% من السكان بخطوط الهاتف الثابت، إضافةً إلى شبكات الهاتف المحمول التي تخدم جميع المحافظات. (المصدر: كتاب الإحصاء السنوي، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار في محافظة البحر الأحمر، 2018).

#### ■ البيئة

يوجد في محافظة البحر الأحمر ثلاث محميات طبيعية: وادي الجمال وحماطة والجزر الشمالية وعلبة. الجدول 5-34 الوصول إلى المنشآت البيئية في محافظة البحر الأحمر (محافظة البحر الأحمر - وصف مصر بالمعلومات، 2014)

| الرقم | البند             |
|-------|-------------------|
| 3     | المحميات الطبيعية |

| الرقم | البند                                     |
|-------|---|
| 0     | شركات جمع القمامة                         |
| 1     | مصانع إعادة تدوير القمامة                 |
| 0     | محطات رصد الهواء                          |
| 0     | مكبات النفايات الصلبة.                    |
| 0     | محطات رصد الضوضاء                         |
| 1098  | وقود السيارات المحولة إلى الغاز الطبيعي   |
| 0     | الحافلات العامة التي تستخدم الغاز الطبيعي |
| 2     | محطات التزويد بالغاز الطبيعي              |

### الاستثمار والتنمية

هناك تركيز كبير على الاستثمار في محافظة البحر الأحمر، وهناك العديد من مجالات الاستثمار المتاحة (السياحية والصناعية والخدمات)، التي تؤثر بشكل إيجابي في التنمية الشاملة في المحافظة.

يبين الجدول الآتي مجالات الاستثمار في محافظة البحر الأحمر ومدينة رأس غارب

الجدول 5-35 مجالات الاستثمار في محافظة البحر الأحمر ومدينة رأس غارب (الموقع الرسمي لمحافظة البحر الأحمر، 2018)

| البند           | محافظة البحر الأحمر   | رأس غارب  |
|-----------------|---|---|
| الإنتاج المعدني | تُعد محافظة البحر الأحمر واحدة من المحافظات المصرية المهمة في مجال الإنتاج المعدني، حيث إنها تحتوي على رواسب لمعظم المعادن الفلزية واللافلزية، وأحجار الزينة ومواد البناء. تمتد محافظة البحر الأحمر عبر الجزء الأكبر من الصحراء الشرقية، التي تشكل ربع مساحة مصر الكلية (حوالي 250.000 كم <sup>2</sup> )، وتحتوي على الموارد المعدنية الضخمة. | هناك العديد من مواقع إنتاج المعادن في رأس غارب، بما في ذلك: <ul style="list-style-type: none"> <li>الذهب في أبو مرواح</li> <li>الحديد في أبو مرواح</li> <li>الرمال البيضاء في وادي الدخيل</li> <li>الجبس في شمال غرب وادي الدب</li> <li>الرخام في طريق الشيخ فضل ووادي الدب</li> <li>الجرانيت في طريق الشيخ فضل</li> </ul>                |
| الإنتاج السمكي  | تمثل محافظة البحر الأحمر منطقة مهمة، التي يمكن استخدامها لزيادة الإنتاج السمكي، حيث لديها خط ساحلي يمتد بطول 1080 كم، مع متوسط عرض 240 كم، ويوجد العديد من مواقع الشعاب المرجانية، مع مساحة 3-5 ميل مربع ميل لكل منها. تمر أنواع مختلفة من الأسماك في هذه المواقع في مواسم معينة. يكون طعام الأسماك أكثر وفرة في                              | هناك العديد من مواقع الإنتاج السمكي في رأس غارب، بما في ذلك: <ul style="list-style-type: none"> <li>مزرعة أسماك الملاحه، التي تقع بين رأس غارب وشقير، وتبلغ مساحتها 15.000 فدان، وإجمالي الإنتاج السنوي أكثر من 250 طن.</li> <li>مزرعة أسماك خليج السويس وتبلغ مساحتها 12.000 فدان، ويبلغ مجموع الإنتاج السنوي أكثر من 400 طن.</li> </ul> |

| البند  | محافظة البحر الأحمر   | رأس غارب   |
|--|---|--|
|  | الجزء الجنوبي من ساحل البحر الأحمر بأربع مرات مقارنةً بالجزء الشمالي.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>مزرعة أسماك خليج جمشة وتبلغ مساحتها 12.000 فدان، ويبلغ مجموع الإنتاج السنوي أكثر من 350 طن.</li> </ul>  |
| المشروعات الزراعية والثروة الحيوانية   | تمثل الزراعة عنصرًا أساسيًا في التنمية الشاملة والمتكاملة الإقليمية في محافظة البحر الأحمر، سواءً من خلال توفير الإمدادات الغذائية اللازمة للتنمية في المنطقة أو المشاركة في جذب السكان الجدد من الأماكن المزدهمة على ضفاف النيل، ومواجهة الزيادة المتوقعة في عدد السكان والاستهلاك. يُعد المثلث الجنوبي (شلاتين وحلايب وأبو رماد) واحدًا من أكثر الأماكن أهمية للاستثمار الزراعي، إضافةً إلى مدن أخرى في المحافظة. | <p>تشمل المجالات المقترحة للاستثمار الزراعي في رأس غارب الآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>زراعة 500.000 فدان في وادي عربية (جنوب الزعفرانة)، التي يمكن ريها بالمياه الجوفية من بئر البويرات.</li> <li>زراعة حوض غريب باستخدام المياه الجوفية في المنطقة، حيث إنه من الممكن استخراج 4.000 م<sup>3</sup> من المياه متوسطة الملوحة في اليوم، التي يمكن استخدامها في ري الفواكه الحمضية والشعير.</li> <li>زراعة قرية وادي داره.</li> </ul> |
| الاستثمار السياحي  | التخطيط السياحي العام لمحافظة البحر الأحمر تضم محافظة البحر الأحمر عددًا من المناطق السياحية المخطط لها.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>قطاع الزعفرانة</li> <li>قطاع جمشة</li> </ul>  |
| <p>عناصر متاحة لدعم إنشاء مشروعات سياحية في محافظة البحر الأحمر:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>سلسلة جبال صخرية ملونة ممتدة على طول ساحل البحر الأحمر، توفر خلفية رائعة إلى الشاطئ. تعج المنطقة بالمناجم التي تم استغلالها خلال العصور القديمة؛ المناجم، التي جعلت مصر في السابق واحدة من أغنى الدول في العصور القديمة، والتي كانت تُستخدم للتقريب عن الذهب والماس والأحجار الثمينة مثل الشيبست والجرانيت الأبيض، وغيرها.</li> <li>تشتهر شواطئ ساحل البحر الأحمر بمياهها الزرقاء الصافية والأمواج الهادئة، وجنة من الشعاب المرجانية الملونة تحت الماء، التي تحتوي على عددٍ وافر من الأسماك النادرة والملونة.</li> <li>يجذب المناخ المعتدل طوال العام السياح، على حدٍ سواء في الصيف والشتاء، للمنتجعات في محافظة البحر الأحمر.</li> <li>تضم المحافظة العديد من الحدائق الوطنية، التي تحتوي على عددٍ وافر من التنوع البيولوجي.</li> <li>تحتوي المحافظة على الوديان والمواقع الأثرية والدينية والعلاجية.</li> <li>أيضًا، يشتهر البحر الأحمر برماله السوداء، التي تُستخدم لعلاج الروماتويد والصدفية.</li> </ul>   |   |  |
| <p>المشروعات السياحية المقترحة للتنفيذ في المحافظة:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>القرى السياحية والقنادق والموتيلات والمخيمات في سفاجا، والقُصير ومرسى علم، والمثلث الجنوبي (شلاتين وأبو رماد وحلايب)، وكذلك الزعفرانة. تُخصص أراضي المشروع وفقًا للمناطق الشاغرة.</li> <li>اقترح إنشاء دور السينما والحدائق الترفيهية ومراكز التسوق في الغردقة وسفاجا والقُصير ومرسى علم.</li> <li>من المقترح إقامة المعارض وأحواض السمك (أكوابيوم)، والمراكز الرياضية وملاعب الجولف وقاعات البلياردو وصلالات البولينج في الغردقة وسفاجا والقُصير ومرسى علم والزعفرانة.</li> <li>مراكز لتوفير معدات الغطس في الغردقة وسفاجا والقُصير ومرسى علم.</li> <li>شركات سياحية لتوفير رحلات السفاري في الغردقة وسفاجا والقُصير ومرسى علم.</li> <li>أحواض بناء السفن وتصليحها في الغردقة وسفاجا والقُصير ومرسى علم.</li> <li>خطوط الشحن الداخلي، التي تربط موانئ الغردقة وسفاجا ومرسى علم مع موانئ الطور ونوبيع وطابا وشرم الشيخ، وكذلك بور توفيق في السويس. إضافةً إلى ذلك، يُقترح خط شحن دولي لربط موانئ المحافظة مع موانئ البحر الأحمر والخليج العربي.</li> <li>إقامة مشروعات متكاملة للتصوير تحت الماء في الغردقة ومرسى علم.</li> <li>مركز دولي للمؤتمرات في مدينة الغردقة.</li> <li>مدرسة فندقية في الغردقة والقُصير.</li> </ul> |   |  |

| البند | محافظه البحر الأحمر  | رأس غارب |
|-------|--|----------|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مدارس لتعليم الغطس والسباحة، اعتمادًا على غواصين من الخريجين ومدربين متخصصين في الغردقة وسفاجا ومرسى علم.</li> <li>▪ الاستفادة من الجزر في بناء المشروعات المناسبة وفقًا للقوانين البيئية.</li> <li>▪ الصناعات الصغيرة والمتوسطة لتوفير معدات الفنادق.</li> </ul> |          |

### التسهيلات المقدمة للاستثمار في المحافظة

يقدم مكتب خدمة المستثمرين الخدمات الآتية للمستثمرين:

- تقديم المشورة الفنية والإدارية بحيث تتوافق المشروعات مع طبيعة المحافظة وتتناسب مع إمكانات المستثمرين.
- تقديم التسهيلات والدعم لتوفير مواد البناء من خلال رابطة المستثمرين في المحافظة.
- مساعدة المستثمرين لتسريع الحصول على التصاريح اللازمة للبناء.
- منح خطابات الرهن الخاصة بالبنية الفوقية للمشروعات، التي تتطلب قروض من البنوك.
- الدعم المعلوماتي من خلال توفير البيانات والخرائط وصور الأقمار الصناعية اللازمة.

## 6 تقييم الآثار البيئية والحد منها

يمثل التحليل الشامل للآثار البيئية والاجتماعية أهمية بالغة في تفاصيل خطة إدارة ومراقبة فعالة وهو ما من شأنه أن يقلل من الآثار السلبية وتعظيم الإيجابيات.

إن الأهداف الرئيسية لهذا التقييم هو تقييم وتحديد ومنع الآثار المحتملة، ولذلك فإن إقتراح تدابير التخفيف للحد من الآثار المكتشفة قبل بدء المشروع من أهم مخرجات هذه الدراسة.

### 6.1 تحديد الآثار البيئية الاستراتيجية والاجتماعية للمشروع

#### 6.1.1 رؤية الحكومة المصرية فيما يخص قطاع الطاقة

اتخذت جمهورية مصر العربية خطوات جادة لوضع استراتيجية لتنويع مصادر الطاقة والتوسع في استخدام الطاقة المتجددة وكذلك تطبيق برامج لإدارة كفاءة استخدام الطاقة من مصادرها المختلفة، وفي عام 2013 تم تطوير الإستراتيجية القومية للطاقة المتجددة (2015- 2035) عن طريق وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة والتي تضمن خطة طموحة لزيادة مساهمة قطاع الطاقة المتجددة في مصر لتصل الى 20% بنهاية عام 2020، منهم حوالي 12% من المتوقع تولدهم عن طريق مشروعات طاقة الرياح التي تقع معظمها في منطقة خليج السويس.

وفي 2014 تم إصدار القانون رقم 203 لسنة 2014 لتحفيز الاستثمار في مجال الطاقة الجديدة والمتجددة، والذي يتضمن مجموعة من الآليات التي تساعد المستثمر في الدخول لهذا النشاط لتوليد 4300 ميغاوات من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح بأسعار جاذبة منها 2000 ميغاوات من الرياح و 2000 ميغاوات من مشروعات الطاقة الشمسية (الخلايا الفوتوفلطية).

#### 6.1.2 أمن الطاقة

تُعتبر الطاقة المحور الرئيسي لتحقيق التنمية المستدامة والاستقرار والتقدم ألي مجتمع، أخذاً في الاعتبار فعالية إدارة وتنويع مصادرها الأولية، وتحسين كفاءة وترشيد استخدامها، و توافر تكنولوجياتها، وتأمين الحصول عليها بأسعار مقبولة من جانب المستهلك. ومن جهة ثانية، يحرص مُورد الطاقة على الحصول على عائد بيع مناسب حتى يتمكن من الاستمرار في انتاجها والإستفادة من موارده الطبيعية.

يرتبط مفهوم أمن الطاقة بعدة عوامل ومتغيرات مؤثرة، بعضها داخلي يتعلق بالموارد الطبيعية والكلفة والترابط مع قضايا أمن المياه والغذاء، ومستويات المعرفة والحصول على التكنولوجيات والأستقرار السياسي والبناء المؤسستي والتنمية الإقتصادية والإجتماعية على أسس مستدامة، والبعض الآخر خارجي، يتصل بتوجهات السوق العالمي

للطاقة، والعلاقات الدولية واتفاقيات التعاون الثنائية والإقليمية والدولية وما يترتب عليها من التزامات. وقد تطور مفهوم أمن الطاقة مع الوقت ليتضمن الموضوعات المتعلقة بالاحتياجات الطبيعية المؤكدة والإستراتيجية واستمرارية الإمدادات والاستقلال الطاقوي، الخ.

وفي السنوات الأخيرة قامت مصر باتخاذ خطوات جادة في مجال أمن الطاقة كما ذكرنا سابقاً، وفي ذات السياق يساهم المشروع في زيادة أمن الطاقة عن طريق توفير مصدر متجدد للطاقة وغير مستورد، ومن المتوقع أن يقوم المشروع بإنتاج حوالي 2,200 جيغا وات /ساعة من الكهرباء سنوياً والذي بدوره يوفر احتياجات الطاقة لعدد 800.000 منزل.

وتم حساب تلك القيم بناء على البيانات المتاحة بالجهاز المركزي للتعبة العامة والإحصاء، حيث يبلغ الإستهلاك المنزلي للعام 2016-2017 حوالي 64.100 جيغا وات/ساعة، وتبلغ الوحدات السكنية المستفيدة من خدمات الكهرباء خلال عامي 2016-2017 حوالي 23.383.521 وحدة ، وبناء عليه يصل الإستهلاك السنوي لكل وحدة 2.700 كيلو وات / ساعة.

### 6.1.3 المكاسب البيئية

يتسبب الوقود الأحفوري في تكوين مركبات غير آمنة بيئياً في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى استنفاد مستويات الأوزون وبالتالي زيادة معدلات الإصابة بسرطان الجلد، يؤدي حرق الفحم إلى إطلاق أكسيد الكبريت بينما يؤدي احتراق محركات السيارات ومحطات الطاقة إلى إطلاق أكاسيد النيتروجين التي تسبب الضباب الدخاني، يتسبب ترابط الماء والأكسجين مع الكبريت وأكاسيد النيتروجين أيضاً في هطول الأمطار الحمضية مما يضر بحياة النبات وسلاسل الغذاء، تحتوي المناطق ذات مؤشرات تلوث الهواء العالية على مجموعات ذات معدلات أعلى من الربو مقارنة بالبيئات الأكثر نظافة.

وتعد طاقة الرياح اليوم الطريقة الأنظف والأكثر موثوقية لتوليد الكهرباء، حيث لا تنتج طاقة الرياح أي انبعاثات سامة ولا أي انبعاثات محاصرة للحرارة تساهم في الاحتباس الحراري، حقيقة أن طاقة الرياح متاحة على نطاق واسع ووفرة وموارد طاقة تنافسية بشكل متزايد مما يجعلها بديلاً قابلاً للتطبيق للوقود الأحفوري الذي يضر بصحتنا ويهدد البيئة، لذلك يعد التأثير البيئي لقوة الرياح أقل كثيراً من تأثير قوة الوقود الأحفوري .

## 6.2 المسطحات الطبيعية والصورة البصرية

يحدد هذا القسم الآثار المتوقعة على المسطحات الطبيعية والصورة البصرية للمشروع خلال مراحلها المختلفة. لكل أثر، يتم تحديد مجموعة من التدابير الإدارية (التي قد تشمل تدابير تخفيف، ومتطلبات إضافية، وغير ذلك) وتدابير المراقبة لإزالة أو تقليل التأثير إلى مستويات مقبولة.

### 6.2.1 الآثار المترتبة أثناء مرحلة الإنشاء

من المتوقع أن تشمل أنشطة تجهيز الموقع التي ستجري في الموقع من قبل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح تركيب توربينات الرياح ومكونات المشروع المختلفة لتشمل المحطات الفرعية وكابلات نقل الكهرباء والطرق الرئيسية وشبكة الطرق الداخلية والمباني وغيرها والتي من المتوقع أن تشمل أيضًا أنشطة إخلاء الأرض من العوائق، والتسوية، والحفر، والتمهيد، إلخ.

ستخلق أنشطة البناء تأثيرًا مؤقتًا على الجودة البصرية للموقع والمناطق المحيطة به. ستشمل البيئة البصرية خلال مرحلة البناء وجود عناصر مناسبة لموقع البناء مثل المعدات والآلات التي تشمل الحفارات والشاحنات والرافعات الأمامية والضواغط وغيرها.

وكما نوقش سابقاً أنه لا توجد مستقبلات بصرية حساسة رئيسية في موقع المشروع ولا في المنطقة المجاورة المحيطة به.

ستكون البيئة البصرية التي تم إنشاؤها خلال فترة البناء مؤقتة وقصيرة المدى وتقتصر فقط على مرحلة البناء. وبالنسبة لمدة البناء، ستكون التأثيرات البصرية ذات طبيعة سلبية وستكون ملحوظة؛ لذلك ستكون ذات حجم متوسط. ونظرًا لعدم وجود مستقبلات بصرية حساسة رئيسية يمكن أن تتأثر، فإن البيئة المتلقية ستكون ذات حساسية ضعيفة. وبالنظر لما سبق، يعتبر هذا التأثير ذو أهمية ثانوية.

### تدابير التخفيف

تحدد الإجراءات التالية تدابير التخفيف التي يجب أن يطبقها المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء في محطة الرياح خلال مرحلة البناء والتي تشمل:

- ضمان تنفيذ التدابير الإدارية المناسبة وإدارة شؤون الموظفين والتي قد تشمل:

- التأكد من ترك موقع البناء في حالة منظمة في نهاية كل يوم عمل.



- يجب إزالة آلات البناء والمعدات والمركبات غير المستخدمة إلى أقصى حد ممكن في الوقت المناسب والاحتفاظ بها في أماكنها لتقليل التأثيرات المرئية على المنطقة.
- ضمان التخزين السليم وجمع والتخلص من النفايات السائلة الناتجة.
- بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة.

### متطلبات الرصد وإعداد التقارير

- تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب الالتزام بها من قبل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمزرعة الرياح أثناء مرحلة البناء والتي تشمل:
- يجب إجراء تفتيش على الأعمال في جميع الأوقات للتأكد من تنفيذ التدابير المذكورة أعلاه.

### 6.2.2 الآثار المترتبة أثناء مرحلة التشغيل

التأثيرات البصرية المرتبطة بمشروعات محطات الرياح تتعلق بالتوربينات نفسها (على سبيل المثال: اللون والارتفاع وعدد التوربينات) والتأثيرات التي تتعلق بتفاعلاتها مع عناصر المسطحات الطبيعية المحيطة والمستقبلات البصرية التي قد تكون موجودة. التوربينات هي عبارة عن إنشاءات عالية (تصل إلى 120 متر في هذا المشروع) ويمكن رؤيتها من على بعد عدة كيلومترات وتفرض تغييراً على المسطحات الطبيعية في المنطقة التي يتم تثبيتها فيها؛ لذلك تعتمد التأثيرات البصرية على عدة عوامل مثل المسافة والحجم والوضوح والمسطحات الطبيعية والجغرافيا ووجود مستقبلات بصرية حساسة محتملة.

وبالرغم من ذلك، لا تعتبر الآثار البصرية التي تم إنشاؤها نتيجة لتطوير المشروع مسألة مثيرة للقلق بسبب ما يلي:

- تعتبر مدينة رأس غارب (على بعد 9 كم من موقع المشروع) المستقبل الوحيد الحساس الموجود للمشروع وسيكون تأثيره ضعيف جداً لكبر المسافة. ولا يوجد داخل منطقة المشروع وعلى مسافة نصف دائرة تبلغ 15 كيلومترا أي مستقبلات بصرية حساسة أخرى، مثل الأنشطة الترفيهية، والمحميات البيئية، والمواقع التاريخية أو الثقافية البارزة، والمجاري المائية، أو غيرها من الإنشاءات الطبيعية التي ينظر إليها عادة على أنها ذات قيمة من قبل البشر. بالإضافة إلى ذلك، وكما تمت مناقشته من قبل.
- تعتبر منطقة المشروع منطقة قاحلة وصحراوية، وتقع عموماً في منطقة صناعية تتميز بأنشطة بترولية تقعد قيمتها الجمالية بعض الأهمية.

- هناك العديد من التطورات في محطات الرياح في المنطقة، فضلاً عن العديد من خطوط توزيع ونقل الكهرباء بحيث لا يكون هذا المشروع ذو أثر كبير على الخصائص البصرية والمساحات الطبيعية للمنطقة.
  - أن تكون هذه التطورات مرئية ليس بالضرورة مثلما تكون مقحمة، فالقضايا الجمالية بطبيعتها ذاتية للغاية. بالنسبة لبعض المشاهدين، يمكن اعتبار محطة الرياح عبارة عن إنشاءات من صنع الإنسان ذات أعباء بصرية بينما بالنسبة لآخرين تمثل تأثيراً إيجابياً بمعنى أنها تقدم تغييراً في الرؤية الريفية والمملة.
- وبالنظر إلى كل ما سبق، فإن الآثار المحتملة على المساحات الطبيعية والصورة البصرية طويلة المدى وتستمر طوال مرحلة تشغيل المشروع. وستكون التأثيرات ذات طبيعة سلبية ومتوسط الحجم نظراً لأن عناصر المشروع هذه ستكون مرئية. ومع ذلك، لا توجد مستقبلات بصرية رئيسية في طريق المشروع ولا في محيطه؛ لذلك فإن البيئة المتلقية تعتبر ذات حساسية منخفضة. وبالنظر لما سبق، يعتبر هذا التأثير ذو أهمية منخفضة.

### تدابير التخفيف

لا توجد تدابير تخفيف في حد ذاتها يمكن تنفيذها للقضاء على الآثار البصرية المترتبة على المشروع. وعلى الرغم من ذلك، ونظراً لنتائج التقييم الواردة أعلاه، لا توجد تدابير تخفيف مطلوبة.

## 6.3 استخدامات الأراضي

يحدد هذا القسم الآثار المتوقعة على استخدام الأرض جراء المشروع خلال مراحلها المختلفة. لكل أثر، يتم تحديد مجموعة من التدابير الإدارية (التي قد تشمل تدابير تخفيف، ومتطلبات إضافية، وغير ذلك) وتدابير مراقبة لإزالة أو تقليل التأثير إلى مستويات مقبولة.

### 6.3.1 الآثار المترتبة أثناء مرحلة التخطيط والبناء والتشغيل

كما لوحظ سابقاً، لا يتعارض موقع المشروع مع أي من الجهات الحكومية ذات الصلة بالتخطيط الرسمي. لذلك، لا توجد تأثيرات على الاستخدام الرسمي للأرض لصالح المشروع.

وبالنسبة للاستخدام الرسمي أو الفعلي كما تمت مناقشته فيما سبق، نخلص إلى ما يلي:

- إن موقع المشروع نفسه (الذي يشمل محطة الرياح بما في ذلك منطقة المحطات الفرعية) غير مأهول وخالي، ولا يشمل أي أنشطة مادية أو اقتصادية على الأراضي (باستثناء منشآت تخزين المواد البترولية على النحو المبين أدناه). لذلك، تعتبر الآثار التي تتعلق بالتهجير البشري أو المنشآت الاقتصادية غير ذات صلة.

- موقع المشروع ملك لهيئة الطاقة المتجددة وسيتم استخدامه لتطوير المشروع غير أن المجموعات البدوية، كما تمت مناقشته في وقت سابق، تنفذ بشكل عام نظام الغفرة في هذه المناطق لتشمل موقع المشروع. لذلك، يجب أن يكون المطور على علم بنظام الغفرة وغيرها من جوانب الثقافة البدوية. فهم المطور للثقافة البدوية يلعب دوراً رئيسياً في تنظيم العلاقة بين العاملين في الموقع وبين قبائل المنطقة. يمكن أن تؤدي الإدارة غير المناسبة لمثل هذه الأمور إلى صراعات محتملة مع هذه المجموعات. ومع ذلك، بناء على المناقشات التي تمت مع المطور أشير إلى أن التنسيق والمناقشات الأولية التي أجريت مع هذه المجموعات البدوية لتوفير فرص العمل والخدمات (الخدمات الأمنية، وبعض خدمات البناء واستئجار المعدات والمواد الغذائية والمواد الاستهلاكية، وغير ذلك).
- يوجد داخل موقع المشروع مساحة حوالي 1 كم<sup>2</sup> منطقة جبل الزيت الهامة للطيور. وبالرغم من عدم وجود تشريعات بالقانون المصري يخص تلك المناطق "تحديداً في مشروعات حقول الرياح". فإن الأدلة الإرشادية لتقييم الأثر البيئي العالمية قد وضعت معايير لتصميم وتشغيل محطات الرياح. وقد تم مراعاة جميع تلك المعايير أثناء التخطيط والإنشاء والتشغيل.
- كما لوحظ سابقاً، يوجد داخل الموقع منشأة لتخزين المواد البترولية وحفارة بترول. وقد تجنب التخطيط الأولي الذي أعده المطور هذه المنطقة تماماً؛ لذلك لا توجد أية تأثيرات تتعلق بالتهجير البشري أو المنشآت الاقتصادية. كما ذكرنا سابقاً، بناءً على "اتفاق تنسيق أعمال" التي تم توقيعها بين هيئة الطاقة المتجددة والشركة العامة للبترول في 2005، تمتلك الشركة حقوق الاستكشاف داخل المنطقة المخصصة (تشمل موقع المشروع) ويطلب من المطورين تنفيذ إجراءات محددة كجزء من الاتفاقية. يمكن أن تؤدي الإدارة غير المناسبة لهذه المتطلبات في تأثيرات ونزاعات على استخدام الأراضي مع الشركة العامة للبترول وكذلك التأثيرات غير المباشرة المتعلقة بالصحة والأمان.
- غير أنه إذا لم تؤخذ المسائل المذكورة أعلاه في الاعتبار كجزء من مرحلة التخطيط للمشروع، يمكن أن تؤدي إلى آثار تعتبر طويلة المدى وذات طبيعة سلبية، وذات حجم متوسط وحساسية عالية، نظراً لأنها يمكن أن تؤدي إلى آثار ومنازعات على استخدام الأراضي مع كل من المجموعات البدوية والشركة العامة للبترول. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر التأثير ذا أهمية متوسطة.

## تدابير التخفيف

تحدد الإجراءات التالية تدابير التخفيف التي يتعين على المطور تطبيقها أثناء مرحلة التخطيط والتي تشمل:

- التنسيق مع المجموعات البدوية لإدماجها والمشاركة في فرص التوظيف والمشتريات.
- التنسيق عبر هيئة الطاقة المتجددة / الشركة المصرية لنقل الكهرباء مع الجهة المعنية على مستوى المشروع المحدد من أجل:

(1) الموافقة على المتطلبات النهائية التي يتعين أخذها في الاعتبار كجزء من التصميم المفصل الذي يستند إلى "اتفاق تنسيق أعمال" والتي تتضمن على سبيل المثال المسافات بين صفوف التوربينات وبين التوربينات الفردية

(2) تقديم وتوفير تصميم مفصل يشمل مواقع التوربينات والكابلات والطرق وغير ذلك، إلى جانب المتطلبات الرئيسية المحددة سابقا

(3) زيادة تحديد إمكانية الحصول على متطلبات الأرض وشروطها وبروتوكول الاتصال الخاص بالمشروع.

(4) إظهار مدى امتثال جميع عناصر المشروع للسلامة استنادًا إلى الأنشطة المستثناة التي يمكن أن تضطلع بها الشركة العامة للبتروول (مثل أنشطة الحفر والمسح)

(5) أي مسائل أخرى حسب الحاجة.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة.

## متطلبات الرصد وإعداد التقارير

تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب الالتزام بها من قِبَل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء أثناء مرحلة البناء والتي تشمل:

- تطبيق خطة تكامل المجتمع مع المجموعات البدوية.
- وتقديم خطاب اتصال رسمي (أو ما شابه) مع الشركة العامة للبتروول.

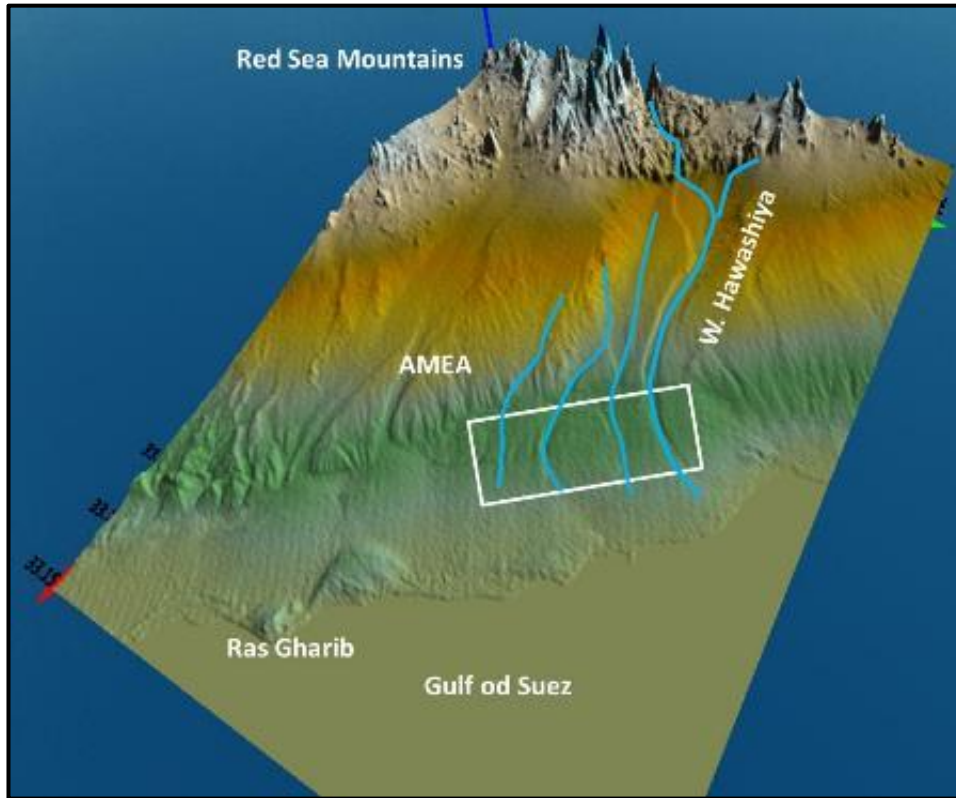
### 6.3.2 الآثار المترتبة أثناء مرحلة التشغيل

### 6.4 الجيولوجيا والهيدرولوجيا والهيدروجيولوجيا

يحدد هذا القسم الآثار المتوقعة على المياه الجوفية و جيولوجيا المياه الجوفية للمشروع خلال مراحل المختلفة. لكل أثر، يتم تحديد مجموعة من التدابير الإدارية (التي يمكن أن تشمل تدابير تخفيف، ومتطلبات إضافية، وغير ذلك) وتدابير مراقبة لإزالة أو تقليل التأثير إلى مستويات مقبولة.

#### 6.4.1 التأثير المتوقع من مخاطر السيول على موقع المشروع

بصفة عامة، من المهم التحقيق في المخاطر المحتملة للسيول المحلية خلال موسم الأمطار، ولا سيما خلال أحداث السيول المفاجئة التي يمكن أن تؤثر بدورها على عناصر المشروع. ولا بد من مراعاة هذه المخاطر طوال مرحلة التخطيط للمشروع؛ لأنها قد تلحق ضرراً بالمشروع وبمختلف مكوناته.



شكل رقم 6-1 مخرات السيول بمنطقة المشروع

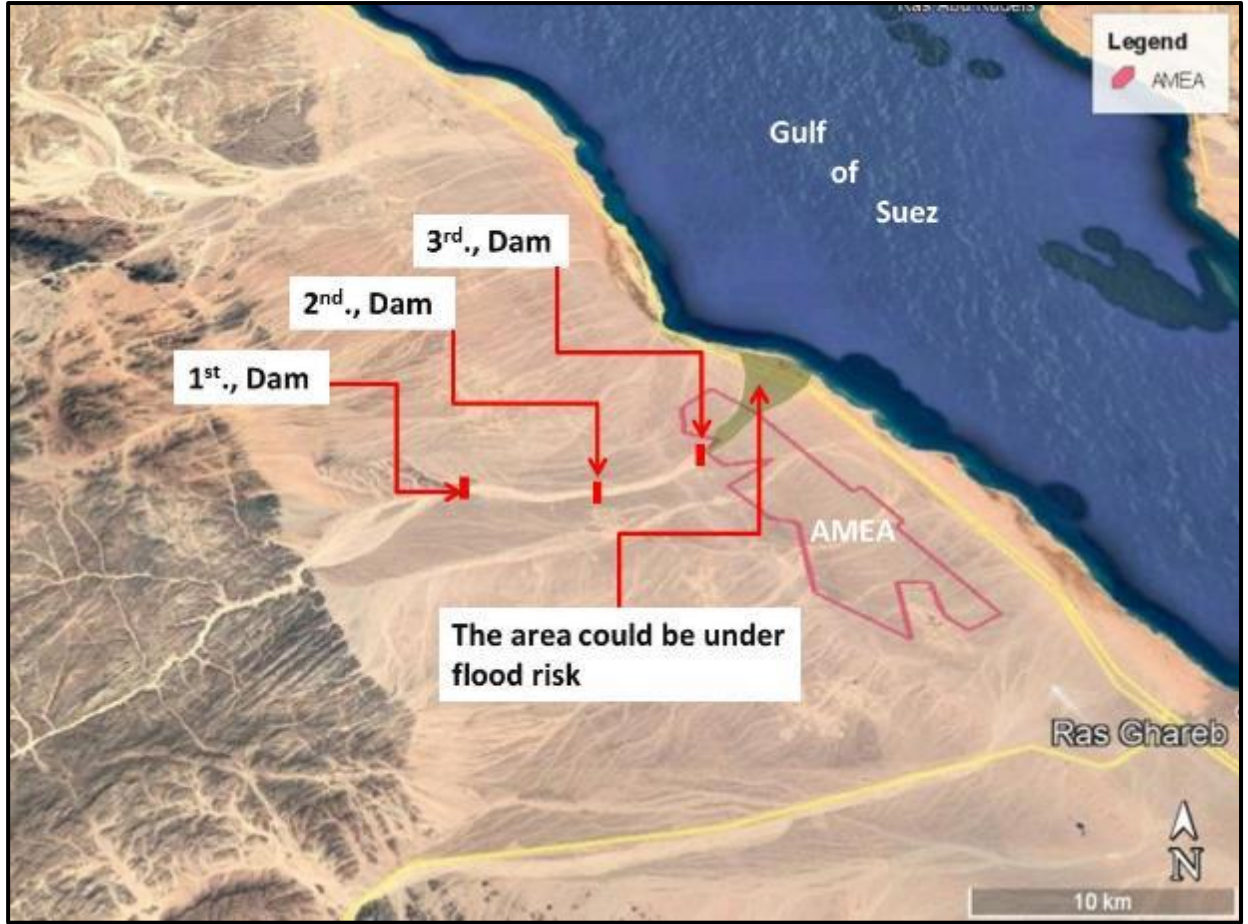
وفي هذا الصدد، أُجري تقييم أولي لمخاطر السيول، كجزء من هذه الاتفاقية للتحقق من هذه المخاطر، ويتم مناقشة هذه الآثار أدناه.

تمت دراسة إمكانية حدوث السيل في موقع المشروع وتم استنتاج ما يلي:

- تعتبر صخور الأساس الخاصة بالموقع راسب كلسية في الأساس غنية بالطين والرمل والحصى وشظايا الصخور المعدلة ذات مسامية ونفاذ عاليتين. وهذه الرواسب تمتد إلى عمق كبير وهذا يعني أن الطبقات السطحية للمنطقة لديها ميل كبير لامتصاص كمية كبيرة من المياه السطحية في أوقات المطر.
- المنحدر الإقليمي لجنوب هضبة جلالة يميل إلى الجنوب الشرقي وهذا يعني أن الوديان الجافة التي تصرف مياه الهضبة تتجه إلى الجنوب الشرقي باتجاه وادي الدخيل من موقع المشروع إلى الشمال نحو خليج السويس.
- الموقع في منطقة إغاثة بسيطة للغاية مع منحدر لطيف للغاية في الاتجاه الشرقي والجنوبي الشرقي.
- لا توجد أي علامات على أن الأودية الجافة العميقة تعبر موقع الامتياز أو حتى راسب المروحة الطميية الكبيرة التي تعكس التدفق القوي للسطح.
- يقع موقع الامتياز "شمال" المسار الرئيسي لوادي الحواشية الذي قد يتوقع حدوث سيل فيه.
- قنوات التصريف التي تصرف مياه موقع المشروع قصيرة للغاية وعريضة وضحلة والتي تعكس الغياب التام للسيول.
- لا يوجد تسجيل للسيول الخطيرة بشكل شائع في منطقة المشروع أو حتى في المناطق القريبة.

### إجراءات التخفيف

كما ذكرنا سابقاً يعتبر وادي الحواشية هو المصدر الوحيد لحدوث سيول بمنطقة المشروع ، ولكن نظراً لوجود ثلاثة سدود " الشكل التالي " شكلت حماية مناسبة لموقع المشروع من حدوث سيول لذلك ليس هناك حاجة لإنشاء أعمال حماية إضافية وخاصة أنه لا يوجد دليل يدعم وجود سيول خطيرة في منطقة المشروع في ظل الظروف المناخية الحالية. لذلك، لا توجد آثار متوقعة فيما يتعلق بمخاطر السيول ولا يلزم إجراء مزيد من تدابير التخفيف أو مراقبة التدابير باعتبارها جزءاً من مرحلة التخطيط أو التصميم للمشروع.



شكل رقم 2-6 مواقع السدود بمنطقة المشروع

#### 6.4.2 الآثار المتوقعة لإدارة غير السليمة للنفايات السائلة أثناء البناء والتشغيل

بالنظر إلى الطبيعة العامة للتأثيرات على التربة والمياه الجوفية بالنسبة لمرحلتَي المشروع (البناء والتشغيل)، تم تحديد تلك العوامل مجتمعة في هذا القسم. بشكل عام، يتضمن هذا التأثيرات المحتملة من ممارسات التدابير الإدارية غير المناسبة (مثل الإدارة غير السليمة للنفايات السائلة والتخزين غير السليم لمواد البناء والمواد الخطرة، إلخ).

قد تؤدي التدابير الإدارية غير الصحيحة أثناء البناء والتشغيل (مثل التخلص غير القانوني من النفايات إلى الأرض) إلى تلويث التربة والتي بدورها يمكن أن تلوث موارد المياه الجوفية. وقد يؤثر ذلك أيضًا بشكل غير مباشر على النباتات / الحيوانات وعلى الصحة العامة وسلامة العمال (من التعرض لمثل هذه النفايات السائلة). بشكل عام، يمكن التحكم في هذه التأثيرات بشكل مناسب من خلال تنفيذ التدابير الإدارية العامة لأفضل الممارسات كما هو موضح في هذا القسم، والتي من المتوقع أن يتم تنفيذها بواسطة المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء طوال مرحلة البناء ومشغل محطة الرياح أثناء مرحلة التشغيل.

يمكن أن تكون الآثار المحتملة الناتجة عن الإدارة غير السليمة للنفايات السائلة على المدى الطويل طوال مرحلة البناء والتشغيل. هذه الآثار سلبية بطبيعتها، ويمكن أن تكون ملحوظة وبالتالي فهي متوسطة الحجم. ومع ذلك، فهي تعتبر ذات حساسية منخفضة حيث يتم التحكم فيها بشكل عام من خلال تطبيق أفضل الممارسات للتدابير الإدارية العامة. وبالنظر لما سبق، يعتبر هذا التأثير ذو أهمية ثانوية.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف التي تم تسليط الضوء عليها في هذا القسم، يمكن خفض الأهمية المتبقية إلى غير مهمة.

### (1) تولد النفايات الصلبة

من المتوقع توليد النفايات الصلبة من أنشطة البناء والتشغيل. ومن المرجح أن تشمل النفايات الصلبة الناتجة نفايات البناء (مثل الحطام) والنفايات البلدية الصلبة (أثناء البناء والتشغيل مثل الورق المقوى والبلاستيك ونفايات الطعام، إلخ).

من المرجح أن يتم جمع النفايات البلدية الصلبة ونفايات البناء وتخزينها في الموقع ومن ثم التخلص منها في أقرب مكب نفايات معتمد (مكب النفايات العامة في رأس غارب) أو إعادة استخدامها في أنشطة البناء إن أمكن.

### تدابير التخفيف

تحدد الإجراءات التالية متطلبات التخفيف التي يجب الالتزام بها من قبل جميع الجهات المعنية لتشمل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء ومشغل محطة الرياح خلال مرحلة التشغيل ما لم ينص على خلاف ذلك:

- التنسيق مع مجلس مدينة رأس غريب لجمع النفايات الصلبة من الموقع إلى مكب النفايات المعتمد من البلدية (أقرب مكب نفايات هو مكب النفايات العامة في رأس غارب) أو لإعادة التدوير (كما هو موضح بمزيد من التفاصيل أدناه).

- حظر إلقاء أي نفايات صلبة على الأرض.

- توزيع العدد المناسب من صناديق القمامة والحاويات المكتوب عليها "النفايات البلدية".

- المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء فقط - أثناء البناء، قم بتوزيع عدد كافٍ من الحاويات التي تحمل علامة واضحة على أنها "نفايات البناء" لإلقاء نفايات البناء والتخلص منها.



- المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء فقط - أثناء البناء، يوصى بإجراء تدابير إعادة التدوير. يوصى بإعادة التدوير بالطريقة التالية: (1) فصل المواد القابلة لإعادة التدوير والتخلص منها في حاوية منفصلة (الورق المقوى، الورق، الزجاج، المعادن، إلخ)، (2) وفصل المواد غير القابلة لإعادة التدوير والتخلص منها في حاوية منفصلة (مثل نفايات الطعام). يجب وضع علامة واضحة على كل حاوية. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يبحث المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء عن طرق لتقليل نفايات البناء من خلال إعادة استخدام المواد (على سبيل المثال من خلال إعادة تدوير الخرسانة لقاعدة الطرق الخشنة).
- تنفيذ الممارسات الإدارية المناسبة في موقع البناء في جميع الأوقات.
- والحفاظ على السجلات والبيانات التي تشير إلى حجم النفايات الناتجة في الموقع، والتي تم جمعها من قبل المقاولين، والتخلص منها في المكب. يجب أن تكون الأرقام الموجودة في السجلات متسقة لضمان عدم التخلص غير القانوني للنفايات في الموقع أو في مناطق أخرى.

### متطلبات الرصد وإعداد التقارير

- تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب الالتزام بها من قبل جميع الجهات المعنية لتشمل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء ومشغل محطة الرياح خلال مرحلة التشغيل ما لم ينص على خلاف ذلك:
- التفتيش على ممارسات إدارة النفايات في الموقع.
  - مراجعة السجلات والبيانات المتعلقة بحجم النفايات المتولدة لضمان الاتساق.
  - تقديم التقارير البيئية بصفة منتظمة عن تنفيذ ممارسات إدارة النفايات في الموقع.

### (2) توليد المياه العادمة

من المتوقع أن تشمل المياه العادمة بشكل رئيسي المياه السوداء (مياه الصرف الصحي من دورات المياه ومرافق الصرف الصحي)، وكذلك المياه الرمادية (من المصارف، والاستحمام، وما إلى ذلك) الناتجة عن العمال أثناء مرحلة البناء والتشغيل. من المتوقع أن تكون كميات المياه العادمة ضئيلة. ومن المتوقع أن يتم جمع المياه العادمة وتخزينها في خزانات الصرف الصحي ثم يتم جمعها ونقلها بواسطة صهاريج النقل للتخلص منها في أقرب محطة لمعالجة المياه العادمة (كونها محطة رأس غارب لمعالجة مياه الصرف الصحي).

## تدابير التخفيف

تحدد الإجراءات التالية متطلبات التخفيف التي يجب الالتزام بها من قبل جميع الجهات المعنية لتشمل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء ومشغل محطة الرياح خلال مرحلة التشغيل ما لم ينص على خلاف ذلك:

- التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتوظيف مقاول خاص لجمع مياه الصرف الصحي من الموقع إلى أقرب محطة مياه صرف صحي (كونها محطة رأس غارب لمعالجة مياه الصرف الصحي).
- حظر التخلص غير المشروع من المياه العادمة إلى الأرض.
- الحفاظ على السجلات والبيانات التي تشير إلى حجم المياه العادمة الناتجة في الموقع، والتي تم جمعها من قبل المقاول، والتخلص منها في محطة معالجة مياه الصرف الصحي. يجب أن تكون الأرقام الموجودة في السجلات متسقة لضمان عدم التخلص غير القانوني في الموقع أو في مناطق أخرى.
- المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء فقط - التأكد من احتواء خزانات الصرف الصحي التي شيدت أثناء البناء وتلك التي سيتم استخدامها أثناء التشغيل بشكل جيد وإحكامها لمنع تسرب المياه العادمة إلى التربة.
- التأكد من إفراغ خزانات الصرف الصحي وجمعها بواسطة مقاول مياه الصرف الصحي على فترات زمنية مناسبة لتجنب امتلاء الخزان.

## متطلبات الرصد وإعداد التقارير

تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب الالتزام بها من قبل جميع الجهات المعنية لتشمل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء ومشغل محطة الرياح خلال مرحلة التشغيل ما لم ينص على خلاف ذلك:

- التفتيش على ممارسات إدارة مياه الصرف الصحي في الموقع.
- مراجعة السجلات والبيانات المتعلقة بحجم المياه العادمة الناتجة لضمان الاتساق.
- تقديم التقارير البيئية بشكل منتظم حول تنفيذ ممارسات إدارة مياه الصرف الصحي التي نوقشت أعلاه.

### (3) توليد النفايات الخطرة

من المتوقع أن يتم إنتاج النفايات الخطرة في كل من مرحلة البناء والتشغيل، وقد يشمل ذلك الزيوت المستهلكة، والمواد الكيميائية، وعلب الطلاء وغير ذلك. ومن المحتمل أن يتم جمع النفايات الخطرة الناتجة وتخزينها في الموقع ومن ثم التخلص منها في مرافق التخلص من النفايات الخطرة المعتمدة والتي تديرها مشروع إدارة النفايات الخطرة وتشرف عليه المحافظة وجهاز شؤون البيئة.

#### تدابير التخفيف

تحدد الإجراءات التالية متطلبات التخفيف التي يجب الالتزام بها من قبل جميع الجهات المعنية لتشمل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء ومشغل محطة الرياح خلال مرحلة التشغيل ما لم ينص على خلاف ذلك:

- التنسيق واستئجار مقاول خاص لجمع النفايات الخطرة من الموقع إلى مرافق التخلص من النفايات الخطرة المعتمدة.
- التأكد من أن النفايات الخطرة يتم التخلص منها في منطقة مخصصة محاطة بسطح صلب، مع وجود لافتات مناسبة وحاويات مناسبة وفقاً لتصنيفات النفايات الخطرة وأن يتم تصنيف كل نوع من النفايات الخطرة.
- التأكد من أن منطقة تخزين النفايات الخطرة مجهزة بأدوات لمعالجة الانسكابات، ومطفأة حريق وأحواض مضادة للانسكاب، ويتوفر مخزون للنفايات الخطرة.
- حظر التخلص غير المشروع للنفايات الخطرة على الأرض.
- يجب أن يتم تصريف المياه الملوثة المحتملة (مثل الجريان السطحي من المناطق الممهدة) إلى المنشآت المناسبة (مثل البالوعات والحفر). يجب التخلص من الصرف الملوث بشكل منظم باعتباره نفايات خطرة.
- التأكد من إفراغ الحاويات وجمعها من قبل المقاول على فترات زمنية مناسبة لمنع التدفق.
- الحفاظ على السجلات والبيانات التي تشير إلى حجم النفايات الخطرة الناتجة عن الموقع، والتي تم جمعها من قبل المقاول، والتخلص منها في مرافق التخلص من النفايات الخطرة. يجب أن تكون الأرقام الموجودة في السجلات متسقة لضمان عدم التخلص غير القانوني في الموقع أو في مناطق أخرى.

## متطلبات الرصد وإعداد التقارير

تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب الالتزام بها من قبل جميع الجهات المعنية لتشمل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء ومشغل محطة الرياح خلال مرحلة التشغيل ما لم ينص على خلاف ذلك:

- التفتيش على ممارسات إدارة النفايات الخطرة في الموقع.
- مراجعة السجلات والبيانات المتعلقة بحجم النفايات الخطرة الناتجة لضمان الاتساق.
- تقديم التقارير البيئية بشكل منتظم حول تنفيذ ممارسات إدارة النفايات الخطرة في الموقع.

## المواد الخطرة

- تستلزم طبيعة أنشطة البناء والتشغيل استخدام المواد الخطرة المختلفة مثل البترول والمواد الكيميائية والوقود لمختلف المعدات والآلات. تنطوي الإدارة غير السليمة للمواد الخطرة على خطر التسرب إلى البيئة المحيطة سواء من مناطق التخزين أو من خلال استخدام المعدات والآلات.

## تدابير التخفيف

- تحدد الإجراءات التالية متطلبات التخفيف التي يجب الالتزام بها من قبل جميع الجهات المعنية لتشمل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء ومشغل محطة الرياح خلال مرحلة التشغيل ما لم ينص على خلاف ذلك:
- التأكد من تخزين المواد الخطرة في المناطق المناسبة وفي الموقع وأنها لا يمكنها الوصول إلى الأرض في حالة حدوث انسكاب عرضي. يتضمن ذلك منشآت تخزين ذات سطح صلب غير قابل للنفاذ، ومقاوم للهب، ولا يمكن الوصول إليها إلا للأفراد المصرح لهم فقط، وإغلاقها عند عدم استخدامها، ومنع المواد غير المتوافقة من الاتصال ببعضها البعض.
- الاحتفاظ بسجل لجميع المواد الخطرة المستخدمة والمرفقة مع صحيفة بيانات سلامة المواد والتي يجب أن تكون موجودة في جميع الأوقات، ويجب تتبع المواد المنسكبة ووضعها في الاعتبار.
- وضع أحواض التقطير في الآلات والمعدات والمناطق المعرضة للتلوث بسبب تسرب المواد الخطرة (مثل الزيت والوقود وغيرها).

- الصيانة الدورية لجميع المعدات والآلات المستخدمة في الموقع. يجب إجراء أنشطة الصيانة وغيرها من الأنشطة التي تشكل خطر انسكاب المواد الخطرة (مثل التزود بالوقود) في مكان مناسب (سطح صلب) مع اتخاذ التدابير المناسبة لاحتواء المواد المنسكبة.
- التأكد من توفر ما لا يقل عن 1000 لتر من مادة امتصاص الانسكابات للأغراض العامة في منشأة تخزين المواد الخطرة. تشمل المواد الماصة المناسبة الزيوليت والطين والخث (فحم المستنقعات) وغيرها من المنتجات المصنعة لهذا الغرض.
- في حالة حدوث انسكابات على التربة، يجب احتواء الانسكابات على الفور وتنظيفها والتخلص من التربة الملوثة باعتبارها نفايات خطرة.

### متطلبات الرصد وإعداد التقارير

- تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب الالتزام بها من قبل جميع الجهات المعنية لتشمل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء، وكذلك مشغل محطة الرياح خلال مرحلة التشغيل ما لم يُنص على خلاف ذلك:
- التفتيش على تخزين المواد الخطرة لتشمل التفتيش على الانسكابات أو التسربات المحتملة.
  - الإبلاغ عن أي انسكابات والتدابير المتخذة لتقليل الأثر ومنع حدوث ذلك مرة أخرى.

### 6.4.3 الآثار المحتملة جراء التآكل والجريان السطحي خلال مرحلة البناء

من المتوقع أن تشمل أنشطة تجهيز الموقع المقرر إجراؤها في الموقع من قبل مقاولي العقود الهندسية والمشتريات والبناء تركيب مكونات المشروع المختلفة لتشمل توربينات الرياح والمحطات الفرعية والكابلات وغيرها، وكذلك أنشطة إزالة العوائق من الأرض والحفر والتمهيد وغير ذلك.

يمكن لطبيعة أنشطة البناء التي تمت مناقشتها في الأعلى أن تعكر صفو التربة، مما يعرضها إلى زيادة التآكل أثناء هطول الأمطار. وإذا لم يتم التحكم في التآكل والجريان السطحي في الموقع، فقد يؤدي ذلك إلى تسرب المياه السطحية. وبشكل عام، يمكن التحكم في هذه التأثيرات بشكل مناسب من خلال تطبيق أفضل الممارسات الخاصة بالتدابير الإدارية العامة كما هو موضح في هذا القسم، والتي يُتوقع تنفيذها خلال مرحلة البناء.

الآثار المحتملة جراء التآكل والجريان السطحي تكون لمدة قصيرة المدى؛ لأنها تقتصر على مرحلة البناء. هذه الآثار سلبية بطبيعتها، ويمكن أن تكون ملحوظة وبالتالي فهي متوسطة الحجم. ومع ذلك، فهي تعتبر ذات

حساسية منخفضة حيث يتم التحكم فيها بشكل عام من خلال تطبيق أفضل الممارسات للتدابير الإدارية العامة. وبالنظر لما سبق، يعتبر هذا التأثير ذو أهمية ثانوية.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف التي تم تسليط الضوء عليها في هذا القسم، يمكن تصنيف الأهمية المتبقية على أنها غير مهمة.

### تدابير التخفيف

تحدد الإجراءات التالية تدابير التخفيف التي يجب على جميع الجهات المعنية تطبيقها بما في ذلك المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء الخاص بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء:

- تجنب تنفيذ أعمال الحفر في ظل ظروف الطقس القاسية.
- وضع علامات واضحة تشير إلى منطقة أعمال الحفر لتقييد حركة المعدات والأفراد، وبالتالي الحد من الاضطرابات المادية على الأرض والتربة في المناطق المجاورة.
- تركيب حواجز للسيطرة على التآكل حول موقع العمل أثناء تجهيز الموقع وبناءه لمنع جريان الطمي عند الحاجة.
- إعادة الأسطح المضطربة أثناء البناء إلى حالتها الأصلية (أو أفضل) إلى أقصى حد ممكن.

### متطلبات الرصد وإعداد التقارير

تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب على الجهات المعنية الالتزام بها وخاصة المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء:

- التفقيش على التآكل والتحكم في الجريان السطحي لتشمل عمليات التفقيش لتنفيذ تدابير التخفيف.

## 6.5 التنوع البيولوجي

يحدد هذا القسم الآثار المتوقعة على التنوع البيولوجي جراء المشروع خلال مراحل المختلفة. ولكل أثر، يتم تحديد مجموعة من التدابير الإدارية (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف، والمتطلبات الإضافية، وغير ذلك) وتدابير المراقبة لإزالة أو تقليل التأثير إلى مستويات مقبولة.

من المهم الإشارة إلى أن التنوع البيولوجي الذي تم تقييمه في هذا الفصل يستبعد الطيور والخفافيش، حيث يتم مناقشتها لاحقاً.

## 6.5.1 الآثار المحتملة خلال مرحلة البناء

من المتوقع أن تشمل أنشطة تجهيز الموقع التي ستجري في الموقع من قبل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح تركيب توربينات الرياح ومكونات المشروع المختلفة لتشمل المحطات الفرعية وكابلات النقل والطرق الرئيسية وشبكة الطرق الداخلية والمباني وغيرها والتي من المتوقع أن تشمل أيضًا الأنشطة، والتسوية، والحفر، والتمهيد، إلخ.

وتقتصر هذه الأنشطة على إحداث آثار فردية صغيرة نسبيًا في هذه المرافق، كما أن المساحة الفعلية للاضطراب ضئيلة للغاية. ومع ذلك، على الرغم من أن هذه التغييرات تعتبر طفيفة، إلا أن هذه الأنشطة ستؤدي على الأرجح إلى تغيير الموائل الموجودة في الموقع، وبالتالي قد تخل بالموائل الموجودة. كما أن هناك تأثيرات أخرى على التنوع البيولوجي للموقع ناتجة بشكل أساسي عن الإدارة غير السليمة للموقع، والتي قد تشمل تصرفات وممارسات غير سليمة من قبل العمال (مثل صيد الحيوانات، وتصريف النفايات الخطرة على الأرض، وغير ذلك).

ومع ذلك، كما ذكرنا سابقًا، يعتبر موقع المشروع عامة ذو أهمية بيئية منخفضة، لكن يجب إيلاء اعتبار خاص إلى الأشياء العالمية المهددة للضب المصري حيث إن موقع المشروع يوفر موئلاً نموذجياً لمثل هذه الأنواع.

وبالنظر إلى كل ما سبق، فإن التأثيرات المحتملة على التنوع البيولوجي التي تنشأ خلال مرحلة البناء ستكون طويلة المدى حيث إنها ستؤدي إلى تغيير دائم في التنوع البيولوجي الطبيعي للموقع. وتعتبر هذه الآثار ذات طبيعة سلبية وذات حجم متوسط لأن التغيير في التنوع البيولوجي الطبيعي للموقع سيكون ملحوظاً بسبب الآثار المحدودة لأقدام الأفراد. بالإضافة إلى ذلك، نظرًا لأن الموقع يعتبر ذا أهمية بيئية منخفضة، فإن البيئة المتلقية ينبغي أن تكون ذات حساسية منخفضة. وبالنظر لما سبق، يعتبر هذا التأثير ذو أهمية ثانوية.

### دراسات إضافية

يحدد ما يلي الدراسات الإضافية التي سيجريها الاستشاري خلال مرحلة التخطيط:

- قام الاستشاري بعمل دراسة استقصائية أخرى خلال ربيع عام 2020 والتي تعتبر الفترة الأنسب لتقييم التنوع البيولوجي للموقع. وستكون المنهجية مشابهة لتلك التي تم تنفيذها كجزء من تقييم الأثر البيئي والاجتماعي والهدف من ذلك هو تسجيل أنواع الزهور والحيوانات وتأكيد/التحقق من نتائج موقع المشروع على النحو المحدد في تقييم الأثر البيئي (أي أن مساحة المشروع ذات أهمية إيكولوجية منخفضة).

## ■ تدابىر التخمىف

- تحدد الإجراءات التالىة الدراسات الإضافىة وتدابىر التخمىف التى يتعىن على المقاولىن المسؤولىن عن عقود الهندسة والمشترىات والبناء بمحطة الرىاح تطبىقها أثناء مرحة البناء التى تشمل:
- تنفيذ التدابىر الإدارىة المناسبة لمنع الضرر الذى يلحق التنوع البىولوجى للموقع الذى ىشمل وضع مدونة قواعد سلوك مناسبة ورفع مستوى الوعى/تدرىب العاملىن والإدارة الجىدة التى تشمل ما ىلى:
  - حظر صىد أى من الحىوانات البرىة فى أى وقت وفى أى حالة من قبل عمال البناء فى الموقع.
  - ضمان التخرىن السلىم وجمع والتخلص من النفاىات السائلة الناتجة .
  - قصر الأنشطة على مناطق البناء المخصصة فقط، بما فى ذلك حركة العمال والمركبات على الطرق المخصصة داخل الموقع وحظر الخروج عن الطرق الممهدة لتقلىل الاضطرابات إلى أدنى حد.
  - تجنب مستويات الضوضاء المرتفعة غير الضرورىة فى جمىع الأوقات. بالإضافة إلى ذلك، تطبىق تدابىر مناسبة لخفض الضوضاء العامة.
- بعد تنفيذ تدابىر التخمىف هذه، ىمكن تقلىل أهمية الأثر المتبقى إلى غير مهمة.

## ■ متطلبات الرصد وإعداد التقارير

- تحدد الإجراءات التالىة متطلبات الرصد وإعداد التقارير التى ىجب الإلتزام بها من قبل المقاولىن المسؤولىن عن عقود الهندسة والمشترىات والبناء بمحطة الرىاح أثناء مرحة البناء التى تشمل:
- وجوب التفتىش على الأعمال فى جمىع الأوقات.

## 6.5.2 الآثار الممنمة خلال مرحة التشىغىل

ترتبط التآثرات الوحىدة الممنمة خلال مرحة التشىغىل بسوء إدارة الموقع كما نوقش سابقاً والذى قد ىشمل التصرفات وممارسات الإدارة غير السلىمة من قبل العمال (مثل صىد الحىوانات، وتصرىف النفاىات الخطرة على الأرض، وغير ذلك).

إن الآثار الممنمة على التنوع البىولوجى ستكون طوىلة المدى خلال مرحة تشغىل المشروع. وهذه الآثار ذات طبىعة سلبىة وذات حجم متوسط. بالإضافة إلى ذلك، نظراً لأن الموقع ىعتبر ذا أهمية بىئىة ممنخفضة، فإن البىئة المتلقىة ىنبغى أن تكون ذات حساسىة ممنخفضة. وبالنظر لما سبق، ىعتبر هذا التآثر ذو أهمية ثانوىة.



## تدابير التخفيف

تحدد الإجراءات التالية تدابير التخفيف التي يجب أن يطبقها مشغل محطة الرياح خلال مرحلة التشغيل والتي تشمل:

- تنفيذ التدابير الإدارية المناسبة لمنع الضرر الذي يلحق التنوع البيولوجي للموقع والذي قد يشمل وضع مدونة قواعد سلوك مناسبة ورفع مستوى الوعي/تدريب العاملين والإدارة الجيدة التي تشمل ما يلي:
  - حظر صيد أي من الحيوانات البرية في أي وقت وفي أي حالة من قبل عمال البناء في الموقع.
  - ضمان التخزين السليم وجمع والتخلص من النفايات السائلة الناتجة .
  - قصر الأنشطة على المناطق المخصصة فقط، بما في ذلك حركة العمال والمركبات على الطرق المخصصة داخل الموقع وحظر الخروج عن الطرق الممهدة لتقليل الاضطرابات إلى أدنى حد.
- بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة.

## متطلبات الرصد وإعداد التقارير

تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب الالتزام بها من قبل مشغل محطة الرياح أثناء مرحلة التشغيل والتي تشمل:

- وجوب التفتيش على الأعمال في جميع الأوقات.

## 6.6 الطيور

يحدد هذا القسم التأثيرات المتوقعة على الطيور الناجمة عن المشروع خلال مراحل المختلفة. ولكل أثر، يتم تحديد مجموعة من التدابير الإدارية (التي قد تشمل تدابير التخفيف والرصد، والمتطلبات الإضافية، وغير ذلك) لإزالة أو تقليل التأثير إلى مستويات مقبولة.

قبل مناقشة نتائج ما سبق، من المهم للدولة الإشارة إلى أن الأثر المحتمل لتوربينات الرياح على الطيور يعتبر إحدى القضايا الرئيسية المتعلقة بتطوير محطات الرياح والتي يجب معالجتها بدقة ضمن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.

## 6.6.1 الآثار المحتملة خلال مرحلة البناء

من المتوقع أن تشمل أنشطة تجهيز الموقع التي ستجري في الموقع من قبل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء تركيب توربينات الرياح ومكونات المشروع المختلفة التي تشمل المحطات الفرعية وكابلات النقل والطرق الرئيسية وشبكة الطرق الداخلية والمباني وغيرها والتي من المتوقع أن تشمل أيضًا الأنشطة، والتسوية، والحفر، والتمهيد، إلخ.

يمكن أن تؤثر مثل هذه الأنشطة على وجه الخصوص على الطيور التي تستخدم الموقع كمكان للبحث عن الغذاء وللتكاثر لتشمل الأنواع المقيمة والمهاجرة.

ومن ناحية أخرى، هناك تأثيرات إضافية محتملة خلال مرحلة البناء على تكاثر الطيور داخل الموقع. ويمكن أن تزعج أنشطة البناء تكاثر الموائل الموجودة داخل موقع المشروع. يتم إنشاء مثل هذه التأثيرات المحتملة خلال مرحلة البناء فقط، وبالتالي فهي تمتد لفترة طويلة المدى. ومع ذلك، تعتبر هذه الآثار ذات طبيعة سلبية وذات حجم منخفض نظرًا لأن المساحة الفعلية للاضطراب نتيجة لأنشطة البناء ضئيلة للغاية. بالإضافة إلى ذلك، نظرًا لأن أنشطة التكاثر من المحتمل أن تكون داخل موقع المشروع، فإن البيئة المتلقية ينبغي أن تكون ذات حساسية متوسطة. وبالنظر لما سبق، يعتبر هذا التأثير ذو أهمية ثانوية.

### تدابير التخفيف من قبل المطور/المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء

▪ تنفيذ التدابير الإدارية المناسبة للحد من الآثار بما في ذلك:

- تجنب أي أنشطة في أي مناطق حساسة يمكن تحديدها وفقًا لمسح تكاثر الطيور.
- حصر الأنشطة في مناطق البناء التي لا يوجد بها أنشطة تكاثر، بما في ذلك حركة العمال والمركبات على الطرق المخصصة داخل الموقع وحظر الخروج عن الطرق الممهدة لتقليل الاضطرابات إلى الحد الأدنى.
- يحظر صيد الطيور في أي وقت وفي أي حالة من قبل عمال البناء في الموقع.
- تنفيذ التدابير المناسبة، والتي من شأنها منع جذب الطيور إلى الموقع. ويشمل ذلك تدابير مثل حظر إلقاء النفايات عن غير علم وضمان التخلص من النفايات السائلة بشكل مناسب وفقًا للإجراءات المحددة.
- تجنب مستويات الضوضاء المرتفعة غير الضرورية في جميع الأوقات. بالإضافة إلى ذلك، تطبيق تدابير كافية لخفض الضوضاء العامة. يمكن أن يشمل ذلك استخدام كواتم الصوت التي يتم صيانتها جيدًا ومثبطات

الضوضاء للمعدات والآلات التي تسبب ضوضاء عالية، ووضع جدول صيانة منتظم لجميع المركبات والآلات والمعدات للكشف المبكر عن المشكلات لتجنب ارتفاع مستوى الضوضاء غير الضروري، إلخ.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة.

### متطلبات الرصد وإعداد التقارير

يلخص ما يلي متطلبات رصد المشروعات التي يجب تنفيذها والتي تشمل:

- يقوم المقاولون المسؤولون عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بتقديم جدول البناء ومخططاته وتوضيح أنه تم التخطيط للبناء لتجنب المجالات المثيرة للقلق خلال موسم التكاثر.

### 6.6.2 الآثار المحتملة خلال مرحلة التشغيل

ترتبط توربينات الرياح بالتأثير على الطيور والذي يشمل مخاطر الاصطدام والصعق الكهربائي لكل من الطيور المحلقة المهاجرة (التي يمكن أن تمر عبر الموقع خلال مواسم هجرة الربيع والخريف) والطيور المحلية المحلقة في المنطقة. يقدم هذا القسم تقييماً نوعياً لهذه الآثار. كما نوقش سابقاً، لتحديد أهمية التأثير، من المهم فهم حساسية البيئة المتلقية وحجم التأثير وكلاهما تمت مناقشته بمزيد من التفاصيل أدناه.

#### (1) حساسية موقع المشروع

يغطي التقييم الأساسي المتضمن في تقييم الأثر البيئي والاجتماعي مراقبة موسمين ؛ موسم الربيع 2020 وموسم الخريف 2020. كما سيتم مراقبة موسم الطيور أثناء موسم ربيع 2021 وموسم خريف 2021. على الرغم من أن الموسمين اللذين تمت تغطيتهما بالفعل قد تم إجراؤهما على نطاق واسع طوال الموسمين مما يوفر تقييماً شاملاً لحالة هجرة الطيور في موقع المشروع ، إلا أنه يعتقد أن إجراء المزيد من التقييمات للموسمين الإضافيين سيوفر فهماً أفضل لموقع المشروع فيما يتعلق avifauna. من الموثق جيداً أن منطقة GoS لها أهمية أكبر بكثير لترحيل الممرات خلال موسم هجرة الربيع وفي الوقت الحالي ، يعتقد أن هناك فهماً جيداً للغاية ل avifauna بناء الموقع في كلا الموسمين المغطين.

والجدير بالذكر أن منطقة جبل الزيت تعد منطقة هامة جداً فيما يخص هجرة الطيور، حيث تمتد لمسافة 100 كم على ساحل خليج السويس - ساحل البحر الأحمر. ويتقاطع موقع المشروع مع هذه المنطقة مساحة حوالي 1كم2.



شكل رقم 3-6 تقاطع موقع المشروع مع منطقة جبل الزيت الهامة للطيور

وتجدر الإشارة إلى أن مسح هجرة الخريف الذي تمت تغطيته خلال عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي ربما يكون أحد أكبر التقييمات التي تم تغطيتها في موسم هجرة الخريف في منطقة خليج السويس. هذا يرجع إلى نقطتين رئيسيتين ؛ أولاً ، قدم المسح تغطية شاملة للغاية لهجرة الخريف بأكملها على طول حكومة السودان من منتصف أغسطس حتى منتصف نوفمبر وثانياً ، قدمت نقاط المراقبة الثماني التي تم استخدامها أثناء المسح تغطية شاملة لموقع المشروع بأكمله والأهم من ذلك تم تقسيم مستوى الجهد بالتساوي عبر نقاط المراقبة مما يجعل البيانات التي تم جمعها من نقاط المراقبة المختلفة قابلة للمقارنة إحصائياً دون أي افتراضات أو مضاعفات إضافية.

بشكل عام ، سجل المسح عدداً معتدلاً نسبياً من الطيور المهاجرة المرتفعة فوق موقع المشروع.

تم اتباع نفس المنهجية خلال موسم هجرة الربيع وتمت تغطية تغطية شاملة للموسم من أواخر فبراير حتى أواخر مايو 2020. كانت الأعداد والأنواع المسجلة في موقع المشروع ذات أهمية كبيرة على المستوى المحلي ومستويات

مسار الطيران وقد أظهرت ، مماثلة بالنسبة لبقية المنطقة على طول حكومة السودان ، فإن هذا هو الطريق الرئيسي لهجرة الطيور ، خاصة خلال فصل الربيع. تكشف مقارنة هذه النتائج مع مناطق أخرى أن موقع المشروع هو جزء من طريق الهجرة المكثف الممتد على طول خليج السويس.

مرفق تقرير مفصل بالنتائج يتضمن تقييم خط الأساس لحركة الطيور المهاجرة أثناء الطيران خلال ربيع 2020 وخريف 2020 " مرفق 1" يشمل الآتي:

- الأنواع المسجلة والطيور المنفردة.
- التوزيع المكاني للطيور التي تطير في ارتفاع الخطر فوق نقاط الرصد
- التوزيع الزمني للتسجيلات والطيور الفردية
- سلوك الطيور

وكانت أهم النقاط المرصودة الآتي:

- يقع موقع المشروع من ضمن مسار الهجرة الرئيسي للطيور ولكنه لم يتم تسجيل أي موائل رئيسية أو حساسة داخل موقع المشروع للطيور المهاجرة.
- منطقة جبل الزيت المهمة للطيور تقع على حدود موقع المشروع.
- ترتبط الآثار المحتملة للمشروع أثناء مرحلة التشغيل بخطر اصطدام الطيور بشفرات التوربينات
- لذلك سيتم اجراء برنامج مراقبة تفصيلي خلال موسم الربيع والخريف لعام 2021 وسيتم تطبيق ما يلي خلال المرحلة التشغيلية للمشروع:

(1) برنامج الإدارة الفعالة لتوربينات الرياح

(2) برنامج البحث عن الطيور النافقة.

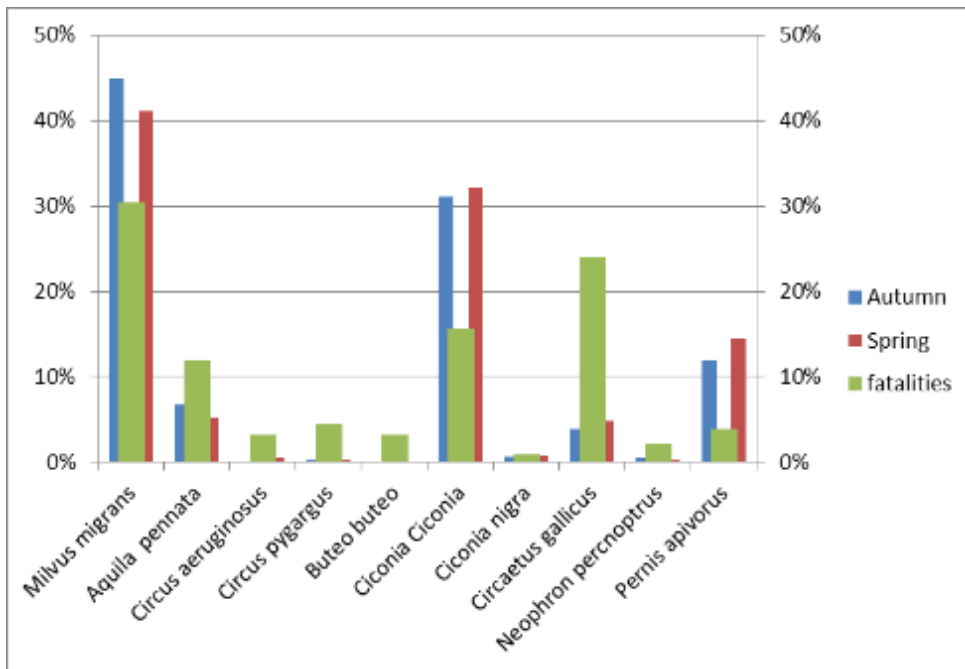
مع أخذ كل ما سبق في الاعتبار واستنادًا إلى نتائج مسح موسم الخريف، تعتبر البيئة المتلقية ذات حساسية عالية.

## (2) حجم التأثير

من المتوقع حدوث تصادم بين الطيور المهاجرة والمحقة وتوربينات الرياح. وبناءً على التقييمات التي أجريت لمراقبة الطيور المحقة أثناء الطيران، أظهرت بعض الأنواع احتمالاً كبيراً للطيران عند ارتفاع مخاطر الاصطدام خلال فترات معينة من السنة. بشكل عام، لتحديد حجم التأثير، يتم النظر في ثلاثة عوامل رئيسية، وهي:

1. أعداد الطيور من الأنواع المختلفة المسجلة داخل موقع المشروع وأعداد هذه الأنواع التي تطير ضمن ارتفاع خطر الاصطدام.
2. وضع المحافظة على الأنواع (وضع الاتحاد العالمي للحفاظ على البيئة والوضع والأهمية المحلية).
3. سلوكيات التجنب ومخاطر الاصطدام للأنواع المسجلة. تم إجراء تحليل مقارنة من أجل تحديد الأنواع التي تم تسجيلها ولديها عدد أكبر من الاصطدامات والصدمات الكهربائية ومقارنتها بالأنواع المسجلة في موقع المشروع.

ويوضح الشكل التالي ملخص عن نتائج مسح موسمي الربيع والخريف لعام 2020.



شكل رقم 4-6 ملخص نتائج مسح موسمي الربيع والخريف 2020

## تدابير التخفيف والرصد

### (1) مراقبة الطيور وإيقاف التوربينات عند الطلب

يجب استكمال المراقبة أثناء تشغيل محطة الرياح بغرض الإبلاغ عن التأثير الفعلي الناجم عن محطة الرياح على الطيور المقيمة والمهاجرة. ويجب إجراء المراقبة بهدف رئيسي وهو تجنب الاصطدام وهدف ثانوي أيضًا وهو سلوك مراقبة الهجرة.

يجب أن تتم المراقبة خلال موسم هجرة الربيع (من أواخر شهر فبراير وحتى منتصف شهر مايو) وموسم هجرة الخريف (من منتصف شهر أغسطس وحتى منتصف شهر نوفمبر)، وطوال هذه الفترات، يجب أن تتم المراقبة بشكل مستمر يوميًا.

بناءً على النتائج التفصيلية لمتابعة الطيور، سيتم إعداد مسح تفصيلي للإيقاف عند الطلب بمساعدة الرادار. استنادًا إلى النتائج المتراكمة لعمليات تقييم المواسم المختلفة، سيتم تحديد أعلى المناطق حساسية وسيتم تحديد الأنواع الرئيسية المثيرة للقلق بشكل أكبر بحيث يمكن النظر فيها أثناء إجراءات الإيقاف عند الطلب.

### (2) البحث عن الطيور الميتة أثناء التشغيل

خلال مرحلة التشغيل، يجب إجراء مسوحات لمعدلات الوفيات من خلال مسوحات البحث عن الطيور الميتة التي تغطي محطة الرياح بأكملها. سيوضح بحث الطيور الميتة فعالية تدابير التخفيف مثل إغلاق التوربينات والسماح بتقدير العدد السنوي لوفيات الطيور الناجمة عن التوربين.

#### أ. مسح البحث عن الطيور الميتة

يجب إجراء مسح البحث عن الطيور الميتة في بداية مرحلة التشغيل على أساس أسبوعي خلال موسم الهجرة في الربيع والخريف ومرتين شهريًا خلال فصل الصيف والشتاء. وسيتم تحديد مساحة 100 متر × 100 متر حول كل توربين للبحث عن الطيور الميتة، وسيتم تغطية قطعة الأرض بتقاطعات بحثية بقطر 10 أمتار، مع البحث بمسافة 5 أمتار على كلا الجانبين.

يجب تسجيل جميع الطيور الميتة التي تم العثور عليها في ورقة سجل تحتوي على معلومات تتضمن ما يلي:  
الأنواع، والجنس، والعمر، والحالة، وسبب الوفاة (إلى أقصى حد ممكن)، والإحداثيات، والتاريخ، والصور حسب  
الحالة (سليمة، تم تمزيقها، بقع من الريش، إلخ).

يجب إعداد تقرير سنوي بالنتائج لاستكمال التقرير الذي تم إعداده لمراقبة الهجرة كما تمت مناقشته مسبقاً.

يجب إجراء مسح البحث عن الطيور الميتة المذكورة أعلاه خلال السنوات الثلاث الأولى من التشغيل. بعد  
السنة الثالثة، سيتم مراجعة مسح البحث عن الطيور الميتة وإعادة تقييمها. على سبيل المثال، استناداً إلى  
النتائج، قد يتقرر إيقاف المسوحات الخريفية أو تقليل فتراتها بسبب عدم وجود طيور ميتة مسجلة.

#### ب. إزالة الطيور الميتة والاختبارات التجريبية غير المتحيزة لكفاءة الباحثين

قبل بدء عملية البحث عن الطيور الميتة خلال مرحلة التشغيل، يجب إزالة الطيور الميتة وإجراء اختبار تجريبي  
لكفاءة الباحثين. والهدف من هذا الاختبار هو تحديد عوامل وفاة الطيور وإزالتها من موقع المشروع واستبعاد  
العوامل الخارجية (مثل الحيوانات التي قد تتغذى على مثل هذه الطيور) وكذلك بغرض تحديد كفاءة الباحث في  
تحديد مكان الطيور الميتة.

كما يجب إزالة الطيور الميتة وإجراء اختبار تجريبي غير متحيز لمعرفة كفاءة الباحثين في محطة الرياح بغرض  
تقييم كفاءة فريق البحث عن الطيور الميتة. ويجب أن يعمل هذا الاختبار التجريبي على تحديد الطيور الميتة  
التي تمت إزالتها من موقع المشروع واستبعاد العوامل الخارجية (مثل الحيوانات التي قد تتغذى على هذه الطيور  
الميتة) وكذلك بغرض معرفة كفاءة الباحثين في تحديد موقع الطيور الميتة.

سيتم وضع الطيور الميتة وتفريقها في منطقة محطة الرياح، وتجنب تشبع المنطقة بجيفها حتى لا تجذب  
الحيوانات إلى الموقع. كما يجب فحص تلك الجيف يومياً على مدار خمسة عشر يوماً أو حتى تتم إزالة الجيف  
بأكملها قبل ذلك.

في الوقت نفسه، يجب ألا يكون الباحثون على دراية بموقع الطيور الميتة وعليهم إجراء عملية بحث لمعرفة  
عدد الطيور الميتة الموضوعة التي وجدوها. بعد اختبار كل باحث، سيتم فحص الجيف مرة أخرى لمعرفة ما إذا  
كانت لا تزال موجودة (ولم يتم تسجيلها من قبل الباحث) أو تمت إزالتها (بواسطة الحيوانات). وبناءً على ما  
سبق، يمكن حساب معدلات إزالة الطيور الميتة ومعرفة كفاءة الباحث.



## 6.7 الخفافيش

يحدد هذا القسم الآثار المتوقعة على الخفافيش جراء المشروع خلال مراحلها المختلفة. لكل أثر، يتم تحديد مجموعة من التدابير الإدارية (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف، والمتطلبات الإضافية، وغير ذلك) وتدابير الرصد لإزالة أو تقليل التأثير إلى مستويات مقبولة.

### 6.7.1 الآثار المتوقعة أثناء مرحلة البناء

من المتوقع أن تشمل أنشطة تجهيز الموقع التي ستجري في الموقع من قبل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح تركيب توربينات الرياح ومكونات المشروع المختلفة لتشمل المحطات الفرعية وكابلات النقل والطرق الرئيسية وشبكة الطرق الداخلية والمباني وغيرها والتي من المتوقع أن تشمل أيضًا الأنشطة، والتسوية، والحفر، والتمهيد، إلخ.

وتقتصر هذه الأنشطة على آثار أقدام فردية صغيرة نسبيًا في هذه المرافق، كما أن المساحة الفعلية للاضطراب ضئيلة للغاية. ومع ذلك، من المحتمل أن تؤدي هذه الأنشطة إلى تغيير موائل الموقع وبالتالي التأثير المحتمل على الخفافيش، لا سيما من خلال فقدان موائل الصيد الخاصة بالخفافيش وكذلك أماكن تواجدها.

ومع ذلك، فإن مثل هذه التأثيرات على الخفافيش التي تم إحداثها أثناء مرحلة البناء ستكون طويلة المدى حيث إنها ستؤدي إلى تغيير دائم في التنوع البيولوجي الطبيعي للموقع. ومع ذلك، من المتوقع أن تكون هذه الآثار ذات طبيعة سلبية، وحجمها منخفض، وذات حساسية منخفضة وبالتالي فهي ليست كبيرة بسبب الأسباب المذكورة أدناه. ومع ذلك، كما ذكر سابقًا، سيتطلب ذلك تحققًا كجزء من مسح الخفافيش الربيعي لعام 2021 الذي سيتم إجراؤه.

- واستنادًا إلى استعراض الدراسات، تعتبر جميع أنواع الخفافيش المتوقعة في منطقة المشروع من الأقل تأثرًا وفقًا للقائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض التابعة للاتحاد العالمي للحفاظ على البيئة.
- ومن المتوقع أن يكون موقع المشروع مكانًا لتغذية الخفافيش (والذي يرتبط بدوره بنشاط الخفافيش) المتوقع أن تكون قليلة وغير مهمة نظرًا لأن نشاط الحشرات الليلية المنخفض جدًا يرجع إلى الطبيعة القاحلة لموقع المشروع والتغطية النباتية المنخفضة جدًا.
- استنادًا إلى الزيارات الأولية لمنطقة المشروع، لا يبدو أنها تدعم أي مواقع لتواجد الخفافيش.

مع أخذ ما ذكر أعلاه في الاعتبار، فمن غير المتوقع اتخاذ تدابير تخفيف.

## 6.7.2 الآثار المتوقعة أثناء مرحلة التشغيل

ترتبط التأثيرات المحتملة للمشروع أثناء التشغيل بشكل رئيسي بخطر ضربات الخفافيش واصطدامها بشفرات توربينات الرياح أثناء التشغيل.

فقد أكدت العديد من التقارير نتائج اصطدام الخفافيش بتوربينات الرياح. وهذا يشمل تقارير أجريت في ألمانيا (دور 2001، تراب وآخرين 2002، دور وباخ 2004)، وفي السويد (أهلين 2002) وفي إسبانيا (ألكالد 2003). تم إثبات أن التوربينات لا تقتل فقط الخفافيش المحلية ولكن أيضًا الخفافيش الآتية من مناطق أخرى بعيدة (فويجت وآخرون 2012).

بالإضافة إلى ذلك، بالإشارة إلى إرشادات الخفافيش الأوروبية الخاصة بالاعتبارات المتعلقة بالخفافيش في مشروعات محطات الرياح (رودريجيز وآخرون 2014)، فقد تم توثيق بعض الأنواع المدرجة في قائمة نطاق توزيعها في منطقة المشروع والمناطق المجاورة لها لتكون عرضة للتصادم مع توربينات الرياح. على سبيل المثال، من المعروف أن الخفافيش الصغيرة تكون عرضة لخطر الاصطدام بتوربينات الرياح. تبين الدراسات أن نوعين من هذا الجنس لهما نطاق توزيع جغرافي في المنطقة: خفاش كوهل وبيغاء رويبل. وأيضًا، تم توثيق وجود الخفافيش البنية الكبيرة في المنطقة ومنها خفاش إينس والمعروف بأنه ذو خطورة متوسطة للاصطدام بتوربينات الرياح. لا يُعرف أن أيًا من الأنواع المدرجة في الدراسات لديه خطر الاصطدام بتوربينات الرياح. وفي الواقع، فإن مدى تعرض الأنواع السبعة المتبقية للتصادم بتوربينات الرياح غير معروف.

ومع ذلك، لا يمكن التحقق من مدى وحجم هذا التأثير في هذه المرحلة بسبب عدم إجراء مسح للخفافيش. ومع ذلك، من المتوقع أن تكون هذه التأثيرات طويلة المدى مثل الطبيعة السلبية والحجم المتوسط والحساسية المنخفضة وبالتالي فهي ذات أهمية ثانوية بسبب الأسباب المذكورة أدناه. ومع ذلك، كما ذكر سابقًا، سيتطلب ذلك تحققًا كجزء من مسح الخفافيش الربيعي لعام 2021 الذي سيتم إجراؤه.

- إن خطر اصطدام الخفافيش يمكن أن يترتب عليه آثار على الأنواع المحلية خلال فترات محددة من السنة، وخاصة في فصل الربيع. واستنادًا إلى الدراسات، تعتبر جميع أنواع الخفافيش المتوقعة في منطقة المشروع من الأقل تأثيرًا وفقًا للقائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض التابعة للاتحاد العالمي للحفاظ على البيئة.

- ومن المتوقع أن يكون موقع المشروع أرض لتغذية الخفافيش (والذي يرتبط بدوره بنشاط الخفافيش) المتوقع أن تكون قليلة وغير مهمة نظرًا لأن نشاط الحشرات الليلية المنخفض جدًا يرجع إلى الطبيعة القاحلة لموقع المشروع والتغطية النباتية المنخفضة جدًا.
- استنادًا إلى الزيارات الأولية لمنطقة المشروع، لا يبدو أنها تدعم أي مواقع لتواجد الخفافيش.

### دراسات إضافية

مع الأخذ في الاعتبار النتائج المذكورة أعلاه، يوصى بإجراء مسح للخفافيش بغرض: (1) التحقق من الاستنتاجات التي تمت مناقشتها وتأكيدتها، (2) تقديم فهم حقيقي لأهمية موقع المشروع والمناطق المجاورة له فيما يتعلق بالخفافيش، (3) وتحديد حجم الآثار المتوقعة الناجمة من المشروع.

لذلك، سيتم إجراء مسح للخفافيش من قبل الاستشاري خلال موسم ربيع عام 2021. وسوف يشمل المسح استخدام كاشف الخفافيش المتنقل وتتبع مساراتها التي سيتم توزيعها في جميع أنحاء منطقة المشروع (في اتجاه الشرق والغرب) مع الأخذ بعين الاعتبار دائرة نصف قطرها كيلومتر واحد حول المنطقة المقترحة أيضًا.

سيُجرى المسح من شهر أبريل وحتى أغسطس حيث تعتبر هذه الفترة أنسب فترة من السنة لتقييم نشاط الخفافيش حيث تصبح الخفافيش نشطة بعد السبات الذي قد يستمر من ديسمبر إلى مارس. سيتم إجراء المسح لمدة 7 أيام كل شهر (أي ما مجموعه 35 يومًا موزعة على الفترة المذكورة).

وعلى طول كل مسار، ستنتشر نقاط المسح كل 500 متر. وفي كل نقطة، سوف يستخدم المسجل كاشف الخفافيش لتوثيق أي نشاط لها وسوف تستمر كل نقطة لمدة 30 دقيقة. وفي حالة وجود نشاط للخفافيش، سيتم تسجيل الإحداثيات والبيانات تلقائيًا بواسطة كاشف الخفافيش لمزيد من التحليل المكتبي المتعمق. وفي كل شهر، سيتم تغطية 1-2 من تقاطعات المسارات وسيتم إجراء المسح بالتناوب. كما سيتم إجراء المسح أثناء الليل حيث إن الخفافيش عادة ما تستريح وتنام أثناء النهار وتكون نشطة أثناء الليل لأنها تبحث عن فريسة لتتغذى عليها.

ثم يتم تحليل تسجيلات الموجات الصوتية ومقارنتها بقاعدة بيانات شاملة للموجات الصوتية لجميع أنواع الخفافيش المعروفة لمطابقتها وتحديد أنواع الخفافيش المسجلة وفقًا لذلك. يوفر التقييم بيانات كمية ونوعية عن الخفافيش من حيث ما يلي:

- تحديد الأنواع.

- تصنيف الأنواع.

- توقعات الارتفاع (تهدف الملاحظات الميدانية إلى تحديد أقصى ارتفاع تم تسجيل الخفافيش فيه).
- مؤشر النشاط (تعتمد أهمية نشاط الخفافيش على مفهوم مؤشر النشاط وهو عدد الخفافيش لكل ساعة مسح).
- الخريطة وعليها مواقع الخفافيش المكتشفة داخل المنطقة.
- أهمية أنشطة الخفافيش للمشروع.

بالإضافة إلى مراقبة الخفافيش التي تم إجراؤها مرة واحدة شهرياً خلال فترة المسح، سيتم فحص منطقة المشروع ودائرة نصف قطرها 2 كم، من خلال عمليات الرصد الميدانية لمواقع التجمع المحتملة. سيتم ملاحظة أي مواقع تجمع محتملة (مثل الكهوف والممرات وغير ذلك) وتفتيشها بغرض تحديد أماكن التجمع أو أي إشارة إليها (مثل البحث عن بقايا البراز). بالإضافة إلى ذلك، سيتم إجراء مقابلات مع أشخاص من المنطقة المحلية الذين قد يوصون بالمواقع المحتملة للتجمع.

## 6.8 الآثار والتراث الثقافي

يحدد هذا القسم التأثيرات المتوقعة على الآثار والتراث الثقافي الناجمة عن المشروع خلال مراحلته المختلفة. لكل أثر، تم تحديد مجموعة من التدابير الإدارية (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف، والمتطلبات الإضافية، وغير ذلك) وتدابير الرصد لإزالة أو تقليل التأثير إلى مستويات مقبولة.

من المهم ملاحظة أنه لا توجد تأثيرات متوقعة خلال المرحلة التشغيلية للمشروع.

### 6.8.1 الآثار لمتوقعة أثناء مرحلة البناء

من المتوقع أن تشمل أنشطة تجهيز الموقع التي ستجري في الموقع من قبل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح تركيب توربينات الرياح ومكونات المشروع المختلفة لتشمل المحطات الفرعية وكابلات النقل والطرق الرئيسية وشبكة الطرق الداخلية والمباني وغيرها والتي من المتوقع أن تشمل أيضاً الأنشطة، والتسوية، والحفر، والتمهيد، إلخ.

على الرغم من أن هذه الأنشطة تقتصر على آثار أقدم الأفراد الصغيرة نسبياً لهذه المرافق وأن المساحة الفعلية للاضطراب ضئيلة نسبياً، فإذا تمت إدارة هذه الأنشطة بشكل غير صحيح، فإنها قد تتلف أو تزعج البقايا الأثرية الموجودة على سطح موقع المشروع. ومع ذلك، فإن التقييم الأثري الأساسي الذي تمت مناقشته سابقاً يخلص إلى

أنه لا توجد مواقع أثرية داخل موقع مشروع محطة الرياح. لذلك، لا توجد تأثيرات متوقعة ناجمة عن المشروع على المواقع الأثرية الموجودة داخل موقع المشروع.

بالإضافة إلى ذلك، هناك احتمال أن يتم اكتشاف مواقع أثرية مدفونة في الأرض خلال أعمال البناء. وقد تؤدي الإدارة غير السليمة (إذا تم اكتشاف هذه المواقع) إلى إتلاف أو ضرر مثل هذه المواقع التي قد تكون ذات أهمية كبيرة. وتكون هذه التأثيرات المحتملة قصيرة المدى حيث إنها تقتصر على مرحلة البناء، ولا رجعة فيها حيث يجب اكتشاف هذه المواقع، ثم قد تؤدي الإدارة غير الملائمة إلى حدوث اضطراب و/أو تلف والذي سيكون فيه هذا التأثير ذو حجم متوسط. ستكون الآثار ذات طبيعة سلبية وحساسية منخفضة لأن احتمال حدوث هذه التأثيرات منخفض. وبالنظر لما سبق، يعتبر هذا التأثير ذو أهمية ثانوية.

### تدابير التخفيف

تحدد الإجراءات التالية تدابير التخفيف التي يجب أن يطبقها المقاولون المسؤولون عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء في محطة الرياح خلال مرحلة البناء والتي تشمل:

- طوال مرحلة البناء، وكما هو الحال مع أي تطوير للمشروع يستلزم القيام بمثل هذه الأنشطة الإنشائية، فهناك احتمال أن يتم اكتشاف مواقع أثرية محتملة في الأرض. ومن المتوقع أن يتم تنفيذ التدابير المناسبة لإجراءات اكتشاف مثل هذه الآثار. تتطلب هذه الأنشطة بشكل أساسي إيقاف أنشطة البناء وتسييج المنطقة ووضع لافتات مناسبة، مع إخطار وزارة السياحة والآثار/مكتب تفتيش آثار البحر الأحمر والسويس على الفور. لن يُسمح بأي عمل إضافي قبل قيام الوزارة/مكتب التفتيش بتقييم الموقع الأثري المحتمل الذي تم العثور عليه ومنح تصريح لاستئناف العمل ويمكن أن تستمر أنشطة البناء في أجزاء أخرى من الموقع إذا لم يتم العثور على مواقع أثرية محتملة. وعند العثور على مواقع أثرية، يتم تطبيق نفس الإجراءات المذكورة أعلاه.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة.

### متطلبات الرصد

تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب الالتزام بها من قبل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء والتي تشمل:

- إجراءات العثور على آثار محتملة، قم بفحص الإجراءات المتخذة في حالة الاكتشافات الجديدة، بما في ذلك التسييج، وتقييد الوصول إلى الموقع، والاتصال بوزارة السياحة والآثار/مكتب تفتيش آثار البحر الأحمر والسويس. ويجب إعداد التقرير ورفعته إلى الوزارة في هذه الحالة التي تفصل ما ورد أعلاه.

## 6.9 جودة الهواء والضوضاء

يحدد هذا القسم التأثيرات المتوقعة على جودة الهواء والضوضاء الناتجة عن المشروع خلال مراحلته المختلفة. لكل أثر، يتم تحديد مجموعة من التدابير الإدارية (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف، والمتطلبات الإضافية، وغير ذلك) وتدابير الرصد لإزالة أو تقليل التأثير إلى مستويات مقبولة.

### 6.9.1 الآثار لمتوقعة أثناء مرحلة البناء

من المتوقع أن تشمل أنشطة تجهيز الموقع التي ستجري في الموقع من قبل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح تركيب توربينات الرياح ومكونات المشروع المختلفة لتشمل المحطات الفرعية وكابلات النقل والطرق الرئيسية وشبكة الطرق الداخلية والمباني وغيرها والتي من المتوقع أن تشمل أيضًا الأنشطة، والتسوية، والحفر، والتمهيد، إلخ.

وتقتصر هذه الأنشطة على آثار أقدم الأفراد الصغيرة نسبيًا في هذه المرافق، كما أن المساحة الفعلية للاضطراب ضئيلة للغاية. ومع ذلك، من المحتمل أن تؤدي هذه الأنشطة إلى زيادة مستوى انبعاثات الغبار والجسيمات، الأمر الذي سيؤثر بدوره بشكل مباشر ومؤقت في جودة الهواء المحيط. وإذا تمت إدارة هذا الأمر بشكل غير صحيح، فهناك خطر الضوضاء والآثار الصحية التي ستؤثر على عمال البناء في الموقع وبدرجة أقل على المستقبلات المحيطة القريبة من الغبار الذي تثيره الرياح (مثل العاملين في منشآت تخزين المواد البترولية). بالإضافة إلى ذلك، من المحتمل أن تستلزم أنشطة البناء استخدام المركبات والآلات والمعدات (مثل المولدات والضواغط وغيرها) والتي من المتوقع أن تكون مصدرًا لانبعاثات الملوثات الأخرى (مثل ثاني أكسيد الكبريت وثاني أكسيد النيتروجين وغيرها) والتي من شأنها أيضًا أن يكون لها تأثيرات طفيفة مباشرة على جودة الهواء المحيط.

بالإضافة إلى ذلك، من المحتمل أن تشمل جميع الأنشطة المذكورة أعلاه استخدام الآلات والمعدات مثل المولدات والمطارق والضواغط وغيرها، والتي يُتوقع أن تكون مصدرًا للضوضاء وتوليد الاهتزازات داخل موقع المشروع ومحيطه. وإذا تمت إدارة هذا الأمر بشكل غير صحيح، فهناك خطر الضوضاء والآثار الصحية التي ستؤثر على عمال البناء في الموقع وبدرجة أقل على المستقبلات المحيطة القريبة (مثل العاملين في منشآت تخزين المواد البترولية).

ومن المتوقع أن تكون التأثيرات المذكورة أعلاه مؤقتة وذات طبيعة قصيرة المدى لأنها محدودة بفترة البناء فقط. هذه الآثار ذات طبيعة سلبية، وسوف تكون ملحوظة وبالتالي متوسطة الحجم. ومع ذلك، سيتم تفريق التأثيرات ويمكن عكسها لأن جودة الهواء ستعود إلى الأوضاع الأصلية بعد اكتمال أعمال البناء وبالتالي تعتبر بيئة الاستقبال منخفضة الحساسية. وبالنظر إلى ما سبق يعتبر هذا التأثير ذا أهمية ثانوية.

### تدابير التخفيف

تحدد الإجراءات التالية تدابير التخفيف التي يجب أن يطبقها المقاولون المسؤولون عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء في محطة الرياح خلال مرحلة البناء:

- وبناءً على عمليات التفتيش والمراقبة البصرية التي أجريت، إذا تبين أن الغبار أو الانبعاثات الملوثة كانت مفرطة بسبب أنشطة البناء، فيجب تحديد مصدر هذه الانبعاثات وتنفيذ تدابير الرقابة الملائمة.
- التقيد بمتطلبات إدارة السلامة والصحة المهنية والقوانين المصرية للتأكد من أنه بالنسبة للأنشطة المرتبطة بارتفاع مستويات الغبار والضوضاء، يكون العمال مجهزين بمعدات الوقاية الشخصية المناسبة (مثل الأقنعة ونظارات العين وأقنعة التنفس وسدادات الأذن، وغيرها).
- قم بتطبيق التدابير الأساسية للتحكم في الغبار وقمعه والتي قد تشمل:
  - رش الطرق بالمياه بانتظام لقمع الغبار.
  - إجراء التخطيط المناسب للأنشطة المسببة للغبار في وقت واحد من أجل تقليل الحوادث الناجمة عن الغبار خلال فترة البناء.
  - الإدارة السليمة للمخزونات والمواد المستخرجة من الحفر (مثل الرش والاحتواء والتغطية والتجميع).
  - التغطية المناسبة للشاحنات التي تنقل الركام والمواد الدقيقة (على سبيل المثال من خلال استخدام القماش المشمع).
  - الالتزام بحد أقصى للسرعة يبلغ 15 كم/ساعة للشاحنات في موقع البناء.
- وضع برنامج تفتيش منتظم وصيانة مجدولة للسيارات والآلات والمعدات التي سيتم استخدامها خلال مرحلة البناء للكشف المبكر عن المشكلة لتجنب انبعاثات الملوثات والضوضاء غير الضرورية.

- بناءً على عمليات التفتيش والمراقبة البصرية التي أجريت، إذا تبين أن مستويات الضوضاء المفرطة في أنشطة البناء، فيجب تحديد مصدر مستويات الضوضاء الزائدة هذه وتنفيذ تدابير التحكم المناسبة.
- تطبيق تدابير كافية لخفض الضوضاء العامة. يمكن أن يشمل ذلك استخدام كواتم الصوت التي يتم صيانتها جيداً ومثبطات الضوضاء للمعدات والآلات التي تسبب ضوضاء عالية، ووضع جدول صيانة منتظم لجميع المركبات والآلات والمعدات للكشف المبكر عن المشكلات لتجنب ارتفاع مستوى الضوضاء غير الضروري، إلخ.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة.

### متطلبات الرصد وإعداد التقارير

- تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب الالتزام بها من قبل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء والتي تشمل:
- يجب إجراء التفتيش والرصد المرئي للأعمال في جميع الأوقات. بالإضافة إلى ذلك، يجب إجراء عمليات تفتيش دورية في المواقع القريبة (مثل منشآت تخزين المواد البترولية) لتحديد ما إذا كانت هناك مستويات ضارة من الغبار والضوضاء الناتجة عن أنشطة البناء.
  - الإبلاغ عن أي مستويات مفرطة من الملوثات/الغبار أو الضوضاء والتدابير المتخذة لتقليل التأثير ومنع حدوثه مرة أخرى.

### 6.9.2 الآثار المتوقعة أثناء مرحلة التشغيل

الآثار الرئيسية المتوقعة خلال مرحلة التشغيل هي تلك المتعلقة بالضوضاء الناتجة عن توربينات الرياح أثناء التشغيل وتأثيرها المحتمل على صحة وسلامة المستقبليات المحيطة القريبة. نظرًا لأن هذه التأثيرات مرتبطة بشكل مباشر بالصحة والسلامة العامة، فقد تمت مناقشة هذه الآثار بالتفصيل في "القسم **Error! Reference source not found.** - الصحة والسلامة العامة" جنبًا إلى جنب مع الآثار الأخرى ذات الصلة مثل وميض الظل.



## 6.10 البيئة التحتية والمرافق

### 6.10.1 الآثار المحتملة على شبكات الطرق أثناء مرحلة البناء

يتم تصنيع توربينات الرياح في المصانع ونقلها إلى موقع التثبيت حيث يتم تجميعها. مكونات توربينات الرياح ذات أبعاد وأوزان كبيرة، ويمثل نقلها تحدياً للطرق والبنية التحتية الحالية. يبلغ طول شفرات توربينات رياح المشروع حوالي 57 متراً ويتم نقلها عادةً كقطعة واحدة. ويمكن أن يصل ارتفاع مكونات البرج إلى 5 أمتار. تُنقل الباسنات (المحركات) عادة كقطعة واحدة ويمكن أن يزيد وزنها عن 70 طن.

عادة ما يتم نقل مكونات مشروعات طاقة الرياح عن طريق البحر من بلد التصنيع إلى بلد التثبيت ثم يتم تحميلها في الموانئ الحالية إلى الشاحنات التي تناور في طريقها عبر الطرق الحالية المؤدية إلى موقع التثبيت.

نظراً للزيادة في حجم ووزن وطول مكونات توربينات الرياح، قد تكون هناك حاجة إلى النقل السليم والحلول اللوجستية المناسبة لإدارة متطلبات النقل الثقيل طويل المدى. وإذا تم تخطيط النقل وإدارته بشكل غير صحيح، فإن الشاحنات التي تنقل المكونات الثقيلة المختلفة للمشروع قد تلحق الضرر بالطرق الحالية والطرق السريعة والجسور وخطوط المرافق (مثل خطوط الكهرباء)، وقد تكون أيضاً مصدر تهديد للسلامة العامة للمركبات الأخرى على الطريق.

مع أخذ كل ما سبق في الاعتبار، تعتبر الآثار المتوقعة على شبكات الطرق قصيرة المدى وتقتصر على مرحلة إنشاء المشروع. هذه الآثار ذات طبيعة سلبية، وإذا تمت إدارة هذه التأثيرات بشكل غير صحيح، فمن المتوقع أن تكون كبيرة الحجم وذات حساسية متوسطة. ويعتبر التأثير المذكور أعلاه ذا أهمية متوسطة.

### تدابير التخفيف

من المستحسن أن يقوم المقاولون المسؤولون عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بوضع خطة لحركة المرور والنقل قبل البدء في أي أنشطة نقل لضمان إدارة عملية النقل بشكل صحيح وكاف ولا تشكل خطراً على تلف الطرق الحالية والطرق السريعة والجسور العلوية مع ضمان السلامة العامة. يجب أن تقوم الخطة بتحليل ودراسة المسار الكامل لنقل مكونات المشروع من الميناء وحتى موقع المشروع. يجب أن يأخذ التقييم في الاعتبار أسوأ سيناريوهات نقل لمكونات المشروع بسبب طول الشفرات وأجزاء البرج وغيرها. ويجب أن تبحث الدراسة في أي قيود يجب مراعاتها على الطرق السريعة المؤدية إلى موقع المشروع مثل الجسور وكابلات المرافق العامة، وميل الطرق وغيرها وتحديد أماكن الإقامة التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار (الطرق الجانبية وتعديلات الطرق وغيرها).

يجب أن تضع الخطة في الاعتبار ما يلي:

- يجب وضع الخطة وفقاً لتشريعات المرور والنقل المحلية ذات الصلة بالأحمال والأوزان المرورية والأبعاد وحدود السرعة وغير ذلك.
- يجب أن تأخذ الخطة بعين الاعتبار، قدر الإمكان، التخطيط السليم لرحلات الشاحنات لضمان انتشارها على مدار يوم العمل وساعاته، والتي تأخذ أيضاً في الحسبان ساعات الذروة وغير ساعات الذروة الخاصة بالطريق السريع.
- كجزء من الخطة، يجب على المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء التنسيق مع الجهات المعنية لمراعاة أي متطلبات محددة يجب أن تؤخذ في الاعتبار والتأكد من إدراكها لمتطلبات النقل والتفاصيل المتعلقة بالمشروع.
- بالإضافة إلى ذلك، يحدد ما يلي تدابير التخفيف التي يتعين تنفيذها من قبل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء كجزء من مرحلة التخطيط للمشروع:
- كما ذكر سابقاً يجب إجراء اتصالات رسمية مع الشركة العامة للبترول من أجل "اتفاق تنسيق أعمال". وكجزء من مثل هذه الاجتماعات، يجب أن تهدف الاتصالات الرسمية أيضاً إلى مناقشة وتحديد المتطلبات التي يجب مراعاتها بالنسبة لشبكات الطرق المنشأة داخل محطة الرياح (مثل تجنب مثل هذه المناطق والمسافات العازلة التي يجب مراعاتها وغيرها).

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر إلى غير مهمة.

### متطلبات الرصد وإعداد التقارير

- تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب الالتزام بها من قبل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء والتي تشمل:
- تقديم خطة للمرور والنقل مع تقديم إثبات التنسيق مع الجهات التي تم ذكرها سابقاً للأعمال المطلوبة باعتبارها جزءاً من الدراسة.
- تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب الالتزام بها من قبل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء والتي تشمل:

- تقديم ما يثبت التنسيق مع الجهات ذات الصلة.

## 6.10.2 الآثار المحتملة على خطوط الكهرباء أثناء مرحلة التخطيط والبناء

كما ذكرنا سابقاً أنه لا يوجد خطوط كهرباء داخل الموقع حيث تعتمد المشروعات بالمنطقة على مولدات الكهرباء بصفة أساسية. ويوجد بعض خطوط النقل العلوية بالموقع على الجانب الشرقي للمشروع وعلى بعد 600م خارج موقع المشروع.

وتنص الشركة المصرية لنقل الكهرباء من خلال قانون الكهرباء رقم 2015/87 على أن أي خطوط نقل علوية لها الحق في مسافة 25 متراً من كلا الجانبين والتي يجب مراعاتها. ومع ذلك، ينبغي تأكيد ذلك من خلال المشاورات مع الشركة المصرية لنقل الكهرباء.

مع أخذ كل ما سبق في الاعتبار، تعتبر الآثار المتوقعة على شبكات الكهرباء قصيرة المدى وتقتصر على مرحلة إنشاء المشروع. هذه الآثار ذات طبيعة سلبية، وإذا تمت إدارة هذه التأثيرات بشكل غير صحيح، فمن المتوقع أن تكون كبيرة الحجم وذات حساسية متوسطة. ويعتبر التأثير المذكور أعلاه ذا أهمية متوسطة.

### تدابير التخفيف

تحدد الإجراءات التالية تدابير التخفيف التي يجب أن يطبقها المقاولون المسؤولون عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء في محطة الرياح خلال مرحلة البناء:

- التنسيق مع الجهات ذات الصلة لمناقشة وتحديد أي متطلبات يجب مراعاتها لشبكات الكهرباء المنشأة داخل محطة الرياح (على سبيل المثال تجنب مثل هذه المناطق، والمسافات العازلة التي يجب مراعاتها وغيرها).

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة.

### متطلبات الرصد وإعداد التقارير

تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب الالتزام بها من قبل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح أثناء مرحلة البناء والتي تشمل:

- تقديم ما يثبت التنسيق مع الجهات ذات الصلة.

### 6.10.3 الآثار المحتملة على خطوط أنابيب الغاز أثناء الإنشاء

يوجد بعض خطوط البترول تمر بالجانب الجنوبي بالقرب من موقع المشروع وكذلك بعض الخطوط تمر بالجانب الشمالي لموقع المشروع.

مع أخذ كل ما سبق في الاعتبار، تعتبر الآثار المتوقعة على أنابيب الغاز قصيرة المدى وتقتصر على مرحلة إنشاء المشروع. هذه الآثار ذات طبيعة سلبية، وإذا تمت إدارة هذه التأثيرات بشكل غير صحيح، فمن المتوقع أن تكون متوسطة الحجم وذات حساسية متوسطة. ويعتبر التأثير المذكور أعلاه ذا أهمية ضئيلة.

#### تدابير التخفيف

تحدد الإجراءات التالية تدابير التخفيف التي يجب أن يطبقها المقاولون المسؤولون عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء في محطة الرياح خلال مرحلة البناء:

- التنسيق مع الجهات ذات الصلة لمناقشة وتحديد أي متطلبات يجب مراعاتها بخصوص تلك الخطوط.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة.

### 6.10.4 الآثار المحتملة على الموارد المائية أثناء مرحلة الإنشاء والتشغيل

من المتوقع أن يتطلب المشروع طوال مرحلة البناء والتشغيل المياه الصالحة للشرب (الشرب، الاستحمام، إلخ) والمياه غير الصالحة للشرب (مثل تنظيف الآلات والمركبات).

بناءً على المعلومات التي قدمها المطور، من المتوقع أن يتطلب المشروع حوالي 80,000 متر مكعب طوال مرحلة البناء (لمدة إجمالية تبلغ 28 شهراً) - أي ما يعادل حوالي 75 متر مكعب في اليوم. ويشمل ذلك حوالي 60,000 متر مكعب لمتطلبات البناء (أعمال الخرسانة، وتقليل الغبار، وتنظيف المتطلبات، وغير ذلك)، وكذلك 20,000 متر مكعب كمتطلبات مياه صالحة للشرب (الشرب والغسيل، وغير ذلك).

وبالمثل، خلال مرحلة التشغيل، ستكون المياه المطلوبة بشكل أساسي ليستخدمها العاملون في موقع محطة الرياح للشرب. ومع ذلك، من المتوقع أن تكون هذه المتطلبات ضئيلة للغاية وغير مهمة.

كما ذكرنا سابقاً، بناءً على المشاورات مع شركة مياه رأس غارب، لا توجد وصلات مياه موجودة أو مخطط لها بمنطقة المشروع. وسيتم توفير المياه من خلال شاحنات نقل المياه من رأس غارب وتخزينها في الموقع من خلال خزانات المياه.

بناءً على ما سبق، من الواضح أن متطلبات المياه للمشروع أثناء البناء والتشغيل من غير المرجح أن يترتب عليها أي قيود على المستخدمين الحاليين. ومع ذلك، فإن الجهات المعنية مطالبة بالتنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتأمين متطلبات المياه للمشروع على الأرجح من خلال الناقلات.

مع أخذ كل ما سبق في الاعتبار، فإن التأثيرات المتوقعة على الموارد المائية المحلية والمرافق العامة تعتبر قصيرة المدى وتقتصر على مرحلة بناء المشروع وطويلة المدى خلال مرحلة التشغيل. هذه الآثار ذات طبيعة سلبية، ومن المتوقع أن تكون منخفضة الحجم وذات حساسية منخفضة بالنظر إلى الطبيعة المؤقتة لهذه الآثار أثناء البناء والحد الأدنى من الاحتياجات المائية للمشروع أثناء التشغيل. إلى هذا الحد، يعتبر التأثير غير مهم.

### متطلبات إضافية

يحدد ما يلي المتطلبات الإضافية التي يتعين على المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء تنفيذها أثناء مرحلة البناء وعلى مشغل محطة الرياح خلال مرحلة التشغيل على التوالي والتي تشمل:

- التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتوفير الاحتياجات المائية للمشروع.

#### 6.10.5 الآثار المحتملة على مرافق النفايات أثناء مرحلة الإنشاء والتشغيل

من المتوقع أن يولد المشروع النفايات السائلة التالية خلال مراحل البناء والتشغيل:

- مياه الصرف الصحي أثناء البناء والتشغيل والتي تشمل المياه السوداء (مياه الصرف الصحي من دورات المياه ومرافق الصرف الصحي) والمياه الرمادية (من المصارف، والاستحمام، وغير ذلك). يمكن تقدير المياه العادمة خلال مرحلة بناء محطة الرياح إذا ما أخذنا في الاعتبار عامل توليد مياه الصرف الصحي بنسبة 80% من متطلبات المياه الصالحة للشرب والتي ستبلغ حوالي 16000 متر مكعب في جميع مراحل البناء. ومن المتوقع أن تكون المياه العادمة المتولدة من محطة الرياح أثناء التشغيل ضئيلة للغاية وغير مهمة. وسيتم تخزين المياه العادمة في الموقع على الرغم من خزانات الصرف الصحي المغلقة وجمعها بواسطة ناقلات من المشروع إلى أقرب محطة معالجة لمياه الصرف الصحي.

- تشمل النفايات الصلبة الناتجة من بناء وتشغيل محطة الرياح نفايات البناء (بشكل رئيسي أثناء البناء لتشمل التراب، والصخور والحطام، إلخ) بالإضافة إلى النفايات العامة التي تخص البلدية (مثل الطعام والورق

والزجاج والزجاجات والبلاستيك، إلخ). ومن غير المتوقع أن تكون كميات النفايات الصلبة الناتجة كبيرة ومن المرجح أن يتم التعامل معها بسهولة من خلال أقرب مرفق لكب النفايات.

تشمل النفايات الخطرة أثناء بناء وتشغيل محطة الرياح النفايات الروتينية الناتجة عن مثل هذه الأنشطة لتشمل الزيوت المستهلكة، ومواد التشحيم، وعلب الطلاء، والمذيبات، وغير ذلك. ومن غير المتوقع أن تكون كميات النفايات الخطرة الناتجة كبيرة ومن المرجح أن يتم التعامل معها بسهولة عند أقرب منشأة معتمدة للنفايات.

مع أخذ كل ما سبق بعين الاعتبار، فإن التأثيرات المتوقعة على مرافق النفايات على تعتبر قصيرة المدى وتقتصر على مرحلة بناء المشروع وطويلة المدى خلال مرحلة التشغيل. هذه الآثار ذات طبيعة سلبية، ومن المتوقع أن تكون منخفضة الحجم وذات حساسية منخفضة بسبب الحد الأدنى النسبي للكميات الناتجة وسهولة الإدارة من قبل السلطات المختصة. والتأثير أعلاه يعتبر غير ذي أهمية.

### متطلبات إضافية

يحدد ما يلي المتطلبات الإضافية التي يتعين على المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء تنفيذها أثناء مرحلة البناء وعلى مشغل محطة الرياح خلال مرحلة التشغيل على التوالي والتي تشمل:

- التنسيق مع شركة مياه رأس غارب والحصول على قائمة المقاولين المعتمدين لجمع مياه الصرف الصحي من الموقع إلى محطة رأس غارب لمعالجة مياه الصرف الصحي.
- التنسيق مع مجلس مدينة رأس غارب لتعيين مقاول خاص مختص بجمع النفايات الصلبة من الموقع إلى مكب رأس غارب العام.
- التنسيق مع الإدارة البيئية في مجلس مدينة رأس غارب للحصول على قائمة المقاولين المعتمدين لجمع النفايات الخطرة من الموقع إلى أقرب مرفق معتمد للتخلص النهائي.

## 6.10.6 الآثار المحتملة على الطيران والاتصالات السلكية واللاسلكية والإذاعة والتلفاز خلال مرحلة

### التخطيط والبناء

يمكن أن يؤثر التخطيط غير السليم واختيار موقع المشروع غير المدروس في عناصر البنية التحتية المتعلقة بالطيران والاتصالات السلكية واللاسلكية والإذاعة والتلفاز في المنطقة المحيطة. ويتم مناقشة هذه الآثار بمزيد من التفاصيل أدناه.

## (1) الطيران

أي منشأة طويلة يمكن أن تؤثر على سلامة الطائرات إذا كانت تقع بالقرب من المطارات أو مسارات الطيران المعروفة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تتداخل هذه الإنشاءات مع بعض الإرسالات الكهرومغناطيسية المرتبطة بالنقل الجوي، على سبيل المثال الرادار الرئيسي ورادار المراقبة الثانوية. توربينات الرياح لديها القدرة على التأثير على أنظمة الرصد المستخدمة للكشف عن الطائرات التي تقترب من الأجواء المصرية أو تغادرها والتي تنتج عنها صورة جوية رسمية.

تتم إدارة هذه المشكلات عموماً من خلال مسافات الارتداد المناسبة (إن وجدت)، بالإضافة إلى ذلك، تشمل السلطات التنظيمية بشكل عام متطلبات تطوير محطات الرياح المتعلقة برؤية التوربينات لتشمل الأضواء الملاحية وتلوين الشفرات.

ومع ذلك، إذا تمت إدارة هذه المشكلات بشكل غير صحيح ولم تؤخذ بعين الاعتبار كجزء من مرحلة التخطيط، فقد تؤثر على سلامة الطائرات. لذلك، تعتبر هذه التأثيرات طويلة المدى، و**ذات طبيعة سلبية**، و**منخفضة الحجم** نظراً لأن التأثيرات ذات الصلة تتعلق بالإدارة غير المناسبة للأنشطة، ومع ذلك نظراً لأهميتها، يتم اعتبارها عالية الحساسية. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر التأثير ذا أهمية ثانوية.

## تدابير التخفيف

تحدد الإجراءات التالية تدابير التخفيف التي يتعين على المطور تطبيقها أثناء مرحلة التخطيط والتي تشمل:

- التنسيق مع الجهات ذات الصلة لتقديم معلومات عن المشروع (لتشمل موقع ومواصفات التوربينات على وجه التحديد) وتشمل أي متطلبات محددة يجب اعتبارها جزءاً من التصميم التفصيلي لتشمل مسافات الارتداد إذا لزم الأمر (على سبيل المثال من أنظمة الرادار إن أمكن ذلك) ومتطلبات السلامة الملاحية (مثل الأضواء الملاحية وتلوين الشفرات، إلخ).

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة.

## متطلبات الرصد وإعداد التقارير

تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب أن يلتزم بها المطور أثناء مرحلة التخطيط والتي تشمل:

- تقديم خطابات عدم الممانعة الرسمية من الجهات ذات الصلة.

## (2) الاتصالات السلكية واللاسلكية والإذاعة والتلفاز

يمكن أن تؤثر توربينات الرياح أثناء مرحلة البناء والتشغيل على البنية التحتية للاتصالات والبنية التحتية للإذاعة والتلفاز. على سبيل المثال، قد تؤدي أنشطة البناء إلى إحداث تلفيات/أضرار بكابلات الاتصالات تحت الأرض (إذا كانت موجودة داخل المنطقة)، في حين أن التوربينات الدوارة أثناء التشغيل قد تؤدي إلى تعطيل وصلات خط الرؤية بين أبراج نقل الاتصالات اللاسلكية.

تتم إدارة هذه المشكلات عمومًا عبر مسافات الارتداد المناسبة (إن أمكن) من عناصر البنية التحتية هذه. ومع ذلك، إذا تمت إدارة هذه المشكلات بشكل غير صحيح ولم تؤخذ في الاعتبار كجزء من مرحلة التخطيط، فقد تؤثر على هذه العناصر. لذلك، تعتبر هذه التأثيرات طويلة المدى، و**ذات طبيعة سلبية**، و**منخفضة الحجم نظرًا لأن التأثيرات ذات الصلة تتعلق بالإدارة غير المناسبة للأنشطة**، ومع ذلك نظرًا لأهميتها، يتم اعتبارها عالية الحساسية. وبالنظر إلى كل ما سبق، يعتبر التأثير ذا أهمية ثانوية.

## تدابير التخفيف

تحدد الإجراءات التالية تدابير التخفيف التي يتعين على المطور تطبيقها أثناء مرحلة التخطيط والتي تشمل:

- التنسيق عبر هيئة الطاقة المتجددة/الشركة المصرية لنقل الكهرباء مع الجهات ذات الصلة (لأن برج الاتصالات اللاسلكية ملاحظ في الموقع)، والجهات المحلية الأخرى العاملة لتقديم معلومات عن المشروع (لتشمل موقع ومواصفات التوربينات على وجه التحديد) وتشمل أي متطلبات محددة يجب أن تكون جزءًا من التصميم التفصيلي ليشمل مسافات الارتداد إذا لزم الأمر للبنية التحتية للاتصالات اللاسلكية والإذاعة والتلفاز (على سبيل المثال وصلات خط الرؤية).

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة.

## متطلبات الرصد وإعداد التقارير

تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب أن يلتزم بها المطور أثناء مرحلة التخطيط والتي تشمل:

- تقديم خطابات عدم الممانعة الرسمية من الجهات ذات الصلة.



## 6.11 الصحة والسلامة المهنية

يحدد هذا القسم الآثار المتوقعة من المشروع خلال المراحل المختلفة على الصحة والسلامة المهنية. لكل أثر، يتم تحديد مجموعة من التدابير الإدارية (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف، والمتطلبات الإضافية، وغير ذلك) وتدابير المراقبة لإزالة أو تقليل التأثير إلى مستويات مقبولة.

يعرض هذا القسم تقييم الآثار المحتملة على الصحة والسلامة المهنية بشكل جماعي خلال مرحلة البناء والتشغيل لمحطة الرياح؛ لأنها متشابهة في طبيعتها خلال المرحلتين.

خلال مرحلة البناء والتشغيل، ستكون هناك مخاطر عامة تتعلق بالصحة والسلامة المهنية للعمال، حيث إن العمل في الموقع يزيد من خطر الإصابة أو الوفاة بسبب الحوادث. وترتبط المخاطر التالية عمومًا بمشروعات تطوير محطة الرياح:

- الانزلاقات والسقوط.
- العمل في الأماكن المرتفعة.
- العمل باستخدام الأدوات اليدوية والكهربائية.
- الاصطدام بالأشياء.
- الآلات المتحركة.
- العمل في الأماكن الضيقة والحفر.
- التعرض للمواد الكيميائية والمواد الخطرة أو القابلة للاشتعال.
- العمل في ظروف مشمسة ودرجات حرارة عالية.
- التعرض للصدمات الكهربائية والحروق عند لمس المكونات النشطة.
- مخاطر الصحة والسلامة المهنية الناتجة عن العمل مع العمليات القريبة والتي تشمل بشكل خاص حفارات البترول ومنتشآت تخزين المواد البترولية.

تعتبر هذه الآثار قصيرة المدى خلال مرحلة البناء وطويلة المدى خلال مرحلة تشغيل المشروع، وذات طبيعة سلبية، ويتوقع أن تكون متوسطة الحجم وذات حساسية متوسطة كما أنها في الحالات القصوى يمكن أن تترتب

عليها آثار دائمة (مثل العجز الدائم). ومع ذلك، يتم التحكم بشكل عام في هذه الآثار من خلال تطبيق أفضل الممارسات العامة. وبالنظر إلى ما سبق يعتبر هذا التأثير ذا أهمية ثانوية.

### تدابير التخفيف

من المتوقع أن يقوم المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بإعداد خطة للصحة والسلامة المهنية لكل من أعمال البناء والتكيب والتشغيل بالإضافة إلى العمليات العامة في موقع البناء. بالإضافة إلى ذلك، من المتوقع أن يقوم مشغل محطة الرياح بتطوير خطة الصحة والسلامة المهنية المصممة خصيصًا لمرحلة تشغيل المشروع.

الهدف من خطة الصحة والسلامة المهنية هو ضمان صحة وسلامة جميع العاملين من أجل تحقيق والمحافظة على تقدم سلس ومناسب للعمل في الموقع ومنع وقوع الحوادث التي قد تؤدي إلى إصابة العاملين أو إتلاف ممتلكات المقاولين وجميع المتعاقدين من الباطن المعنيين، وكذلك مشغلي المشروع.

يجب أن تكون خطة السلامة والصحة المهنية لمرحلة البناء والتشغيل محددة للمشروع والموقع، ويجب أن تأخذ في الاعتبار المتطلبات الوطنية بشكل رئيسي وخصوصًا القانون رقم 1994/4 والقانون رقم 2003/12 بشأن سلامة القوى العاملة والفصل الخامس بشأن السلامة والصحة المهنية وضمن ملاءمة بيئة العمل. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تكون الخطة متوافقة أيضًا مع مؤسسة التمويل الدولية معايير الأداء رقم 2 (ظروف العمل والعمال)، البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية ومتطلبات الأداء رقم 4 (الصحة والسلامة) والبنك الدولي والمعايير البيئية والاجتماعية رقم 2 (ظروف العمل والعمال) التي تدرك أهمية تجنب أو تخفيف الآثار الضارة على الصحة والسلامة بالنسبة للعمال وتتطلب وضع خطة للصحة والسلامة الخاصة بالمشروع تتوافق مع الممارسة الدولية الجيدة.

بشكل عام، ينبغي أن تتناول خطة السلامة والصحة المهنية العناصر التالية:

- تحديد أدوار ومسؤوليات الموظفين المشاركين في المشروع لتشمل مدير البيئة والصحة والسلامة البيئية ومدير البناء والمشرف والمسؤوليات الأخرى الخاصة بالمقاول من الباطن.
- تحديد المعلومات بالتفصيل فيما يتعلق بتشكيل لجان السلامة وبروتوكولات الاتصال وموظفي الإسعافات الأولية والمرافق وبرامج التدريب على الإسعافات الأولية وثقافة الصحة والسلامة المهنية والتأهب والاستجابة لحالات الطوارئ ونظام الجودة ومتطلبات الإبلاغ والتدريب في مجال الكفاءة والسلامة المهنية والتفتيش على عمليات السلامة، وإجراءات التوظيف، ومراجعات السلامة، وتقييم المخاطر، وغير ذلك.

- تحديد المخاطر بالتفصيل التي قد ترتبط بإجراء أنشطة مختلفة والتدابير المختلفة التي يجب تنفيذها للحد من هذه المخاطر بما في ذلك متطلبات معدات الحماية الشخصية. ويشمل ذلك على سبيل المثال الأدوات اليدوية، معدات الوصول، معدات الرفع، معدات العمل المتنقلة، إلخ.
  - تحديد أنظمة التحكم في الحرائق بالتفصيل لتشمل تقييم مخاطر الحرائق، ونظام إنذار الحريق، وإدارة مخاطر الحرائق، وغيرها.
  - وضع متطلبات التدريب للعمال للامتثال لإجراءات الصحة والسلامة ومعدات الحماية.
  - وضع تدابير الصحة والسلامة المهنية والاتصالات للعمل مع العمليات القريبة للشركة العامة للبتترول التي لديها حفارات للبتترول ومنشآت تخزين المواد البترولية داخل منطقة المشروع.
- من المتوقع أن تعتمد جميع الجهات (بما في ذلك المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء ومشغل محطة الرياح) وتنفذ أحكام خطة السلامة والصحة المهنية طوال مرحلة بناء المشروع وتشغيله.
- فيما يتعلق بإسكان العمال، كما ذكرنا سابقاً، لم يتم اختيار المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بعد (أو أي مقاول فرعي آخر قد يشارك في المشروع). لذلك، ليس من الواضح في هذه المرحلة ما إذا كان هناك أي أماكن إقامة للعمال في الموقع أم لا، أو ما إذا كان سيتم تسكينهم في القرى القريبة.
- ومع ذلك، يجب على المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء إعداد خطة لتسكين العمال، والتي يجب أن توفر تفاصيل حول متطلبات الإقامة للقوى العاملة لتشمل الموقع، والمرافق، ومتطلبات النقل، وغير ذلك. ويجب أن تضمن الخطة أن يتم تزويد العمال بأماكن إقامة لائقة تلبي احتياجات العمال الأساسية. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون سكن العمال متوافقاً مع الممارسات الصناعية الدولية الجيدة - وبشكل أساسي "سكن العمال: الإجراءات والمعايير" (المذكورة التوجيهية الخاصة بالبنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية/ مؤسسة التمويل الدولية، 2009). تقدم الوثيقة ملاحظات إرشادية حول مرافق المعيشة العامة، الغرف، المرافق الطبية، إدارة وحدات الإقامة، إلخ.
- بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة.

### متطلبات الرصد وإعداد التقارير

يحدد ما يلي متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب أن تلتزم بها الجهات المعنية باعتبارها ذات صلة (المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء خلال مرحلة البناء ومشغل محطة الرياح أثناء مرحلة التشغيل).

- التفقيش لضمان تنفيذ أحكام خطة الصحة والسلامة المهنية وتقييم الامتثال لمتطلباتها.
- الإبلاغ المنتظم عن أداء الصحة والسلامة في الموقع بالإضافة إلى الإبلاغ عن أي حوادث و/أو حالات طوارئ والتدابير المتخذة في مثل هذه الحالات للسيطرة على الموقف ومنع حدوثه مرة أخرى.
- التفقيش على أماكن إقامة العمال لضمان امتثاله للمذكرة التوجيهية الصادرة عن البنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية/مؤسسة التمويل الدولية - سكن العمال: الإجراءات والمعايير ".

## 6.12 الصحة والسلامة العامة

يحدد هذا القسم ويقيم التأثيرات المتوقعة من أنشطة المشروع على الصحة والسلامة العامة خلال المراحل المختلفة لتشمل مرحلة التخطيط والبناء والتشغيل. لكل أثر، تم تحديد مجموعة من تدابير الإدارة (التي يمكن أن تشمل تدابير التخفيف، والمتطلبات الإضافية، وغير ذلك) وتدابير المراقبة لإزالة أو تقليل التأثير إلى مستويات مقبولة.

### 6.12.1 الآثار المحتملة للضوضاء الناتجة عن توربينات الرياح أثناء التشغيل

تنتج توربينات الرياح ضوضاء أثناء التشغيل ناتجة عن مصادر ميكانيكية وديناميكية. تقتصر الضوضاء الميكانيكية بشكل أساسي على الآلات الموجودة في الباسنة التوربينية (علبة التروس، المولد، المعدات المساعدة، إلخ) بينما يتم توليد الضوضاء الهوائية من حركة الهواء حول ريش التوربينات والبرج.

يرجع انتشار الصوت من التوربين أساسًا إلى المسافة، ولكن يمكن أن يتأثر أيضًا بوضع التوربينات والتضاريس المحيطة والظروف الجوية. بالإضافة إلى ذلك، تعتمد مستويات الضوضاء إلى حد كبير على مستوى تشغيل التوربينات (نسبة القدرة الناتجة). ومع ذلك، في بعض الحالات، يتجاوز صوت الخلفية/المحيط بالفعل الصوت الناتج عن أي توربينات رياح (مثل سرعات الرياح العالية، والأنشطة المحيطة، وغير ذلك). في هذه الحالة، يمتزج صوت توربينات الرياح مع صوت الخلفية، ليصبح ببساطة جزءًا من المشهد الصوتي الحالي دون ملاحظة وجود مساكن.

كما هو مطلوب في دليل مؤسسة التمويل الدولية الخاص بالبيئة والصحة والسلامة لمحطة الرياح، تتم الإشارة إلى ما يلي فيما يتعلق بتقييم الضوضاء لمحطات الرياح:

- ينبغي اختيار المستقبلات وفقًا لحساسيتها البيئية (الإنسان أو الثروة الحيوانية أو الحياة البرية).

■ ينبغي أن يتم وضع نماذج أولية لتحديد ما إذا كان هناك ما يبرر إجراء تحقيق أكثر تفصيلي. يمكن أن تكون النماذج الأولية بسيطة مثل افتراض الانتشار في شكل نصف دائرة (أي إشعاع الصوت في جميع الاتجاهات من نقطة المصدر). يجب أن تركز النماذج الأولية على مستقبلات حساسة في حدود 2000 متر من التوربينات في منشأة طاقة الرياح.

■ إذا كان النموذج الأولي يشير إلى أن ضوضاء التوربين في جميع المستقبلات الحساسة من المحتمل أن تكون أقل من LA90 من 35 ديسيبل (أ) بسرعة الرياح 10 أمتار في الثانية على ارتفاع 10 أمتار في أوقات الليل والنهار، ثم من المحتمل أن يكون هذا النموذج الأولي كافياً لتقييم تأثير الضوضاء؛ وخلاف ذلك يوصى بتنفيذ نماذج أكثر تفصيلاً، والتي قد تشمل قياسات الضوضاء الخلفية المحيطة.

يستند دليل مؤسسة التمويل الدولية الخاص بالصحة والسلامة لمحطة الرياح إلى "تقييم الضوضاء الصادرة من محطات الرياح وتصنيفها" (ETSU-R-97). يمكن اعتبار تقييم الضوضاء الصادرة من محطات الرياح وتصنيفها إرشادات ذات صلة بالممارسات الجيدة، فهي تحتوي على منهجية لتحديد مستوى ضوضاء توربينات الرياح ومحطات الرياح. تمت الإشارة إلى تقييم الضوضاء (ETSU-R-97) من قبل حكومة المملكة المتحدة كدليل لأفضل الممارسات في التشريع البريطاني. يتكون إجراء تقييم الضوضاء (ETSU-R-97) من الخطوات التالية لتقييم الفحص:

- تحديد منطقة الدراسة.
- تحديد الخصائص التي يحتمل أن تتأثر.
- التنبؤ بمستويات الضوضاء من جميع التوربينات (الموجودة والمقترحة) وتحديد حدود محيط الضوضاء بمقدار 35 ديسيبل (أ).
- تحديد ما إذا كانت أي مستقبلات حساسة للضوضاء تقع ضمن هذا الحد.

مع أخذ المتطلبات المذكورة أعلاه في الاعتبار، تم إجراء تقييم لفحص للمشروع على أساس ما يلي:

- حسابات التنبؤ بالضوضاء باستخدام برنامج (SoundPLAN 8.1) وفقاً للمنظمة الدولية للتوحيد القياسي (الأيزو) 9613 "الصوتيات - توهين الصوت أثناء الانتشار في الهواء الطلق" (المنظمة الدولية للتوحيد القياسي - الأيزو 1996). تحدد المواصفة القياسية الأيزو 9613 طريقة هندسية لحساب توهين الصوت

أثناء الانتشار فى الهواء الطلق من أجل التنبؤ بمستويات الضوضاء البىئىة على مسافة من مجموعة متنوعة من المصادر.

- بحسب الأىزو 9613-2 مستويات الضوضاء المتوقعة مع الافتراض الرئسى بأن المصادر تقع فى اتجاه معاكس لمواقع المستقبل الحساس للضوضاء لأن هذا هو أسوأ السىنارىوهات. لذلك، لا تؤخذ الاتجاهية والتوهين الناجمين عن العوامل المئرولوجىة مئل سرعة الرىاح واتجاه الرىاح فى اتجاه معاكس للمصدر فى الاعتبار
- استند الفحص إلى سىنارىو أسوأ حالة ضجىج (سرعة الرىاح 10 = 10 مئر/الثانىة) كما هو مطلوب فى الإرشادات. نظراً لأن توربىنات الرىاح المقترحة للمشروع تعمل عند خرج طاقة قصوى ثابت للصوت بىلغ 106.6 دىسبىل بىن 10 مئر/الثانىة و 20 مئر/الثانىة، سىتم تعرىف الحالات الأسوأ على أنها عملىة داخل سرعات الرىاح التى تتجاوز 10 مئر/الثانىة.
- لم ىتم تطبىق أى تصحىحات لعدم الیقین حیث تم توفير جمىع بىانات الضوضاء من قبل الشركة المصنعة للتوربىنات وهى مضمونة.
- تحدید مدى الحدود الكئنتورىة 35 دىسبىل (أ) المنبعثة من مولدات توربىنات الرىاح.
- تحدید ما إذا كان هناك أى مستقبلات حساسة للضوضاء داخل الحدود الكئنتورىة المحسوبة.
- حساب النموزج وإعداد المعامل لىشمل ما ىلى:

الجدول 6-1 حساب النموزج وإعداد المعامل (الاستشارى، 2020)

| • إعدادات/قیاسات المعامل   | • نموزج المعامل  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• (أىزو) 9613 "الصوتىات - توهىن الصوت أثناء الانتشار فى الهواء الطلق - الجزء 2: طرىقة الحساب العامة" (أىزو 1996)</li> <li>• التطبىق حسب دلىل الممارسات الجىدة لمعهد الصوتىات</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• المعیار الحسابى</li> </ul>    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 مئر فى الثانىة</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• سرعة الرىاح</li> </ul>        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.5</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• معامل امتصاص الأرض</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 مئر</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ارتقاع المستقبل</li> </ul>    |

|  |  |
|--|--|
| • بيانات الأرصاد الجوية                  | • الرطوبة 70% ضغط الهواء 1013.3 ميلي بار T = 10°C                                    |
| • معاملات التوهين الجوي (ديسيبل/كيلومتر) | • 63 هرتز 125 هرتز 250 هرتز 500 هرتز 1 كيلو هرتز 2 كيلو هرتز 4 كيلو هرتز 8 كيلو هرتز |
|  | • 117.0 32.8 9.7 3.7 1.9 1.0 0.4 0.1   |

تعتمد الدراسة على المعلومات التالية:

- الترتيب العام ورسومات تخطيط محطة الرياح، بما في ذلك التضاريس.
- بيانات مورد توربينات الرياح (بيانات الضوضاء التي وضعها البائع) وفقاً لما يقدمه المطور. تتراوح مستويات طاقة الصوت أثناء وضع التشغيل القياسي من 95.1.0 ديسيبل في أدنى حالات الدوران في الدقيقة (دورة في الدقيقة) إلى 106.6 ديسيبل في خرج الطاقة الكامل المصنف (أعلى مستوى للدورة في الدقيقة). وفقاً للمواصفة (IEC 61400-14) "توربينات الرياح - الجزء 14: الإعلان عن مستوى قوة الصوت الظاهر وقيم الدرجة اللونية، وتوفر الشركة المصنعة للتوربينات ضماناً لأداء خرج طاقة صوت قصوى يبلغ 106.6 ديسيبل
- وكما ذكر سابقاً أن أقرب مستقبل حساس للمشروع يقع على بعد 9-10 كم من المشروع وهو مدينة رأس غارب.

الجدول 2-6 المستقبلات الحساسة للضوضاء

| Distance to Nearest WTG (km) | Nearest WTG | Coordinates |           | Noise Sensitive Receptor        |
|------------------------------|-------------|-------------|-----------|---------------------------------|
|                              |             | mN          | mE        |                                 |
| 10.26                        | T172        | 3136123.00  | 507830.00 | Ras Ghareb Residential Dwelling |

تم حساب الخريطة الكنتورية للضوضاء لأسوأ السيناريوهات ويتم تقديمها في الشكل أدناه. تُظهر الخريطة كلاً من خطوط الكنتور (المناسيب) ومناطق مستوى انتشار الضوضاء أو "المناطق". تكمن أهمية الخريطة الكنتورية

للضوضاء في إتاحة نظرة عامة على مستويات الضوضاء في منطقة جغرافية، وبالتالي تتيح إجراء تحليل أساسي سريع لانتشار الضوضاء لمعرفة المستقبل المحدد الحساس للضوضاء.

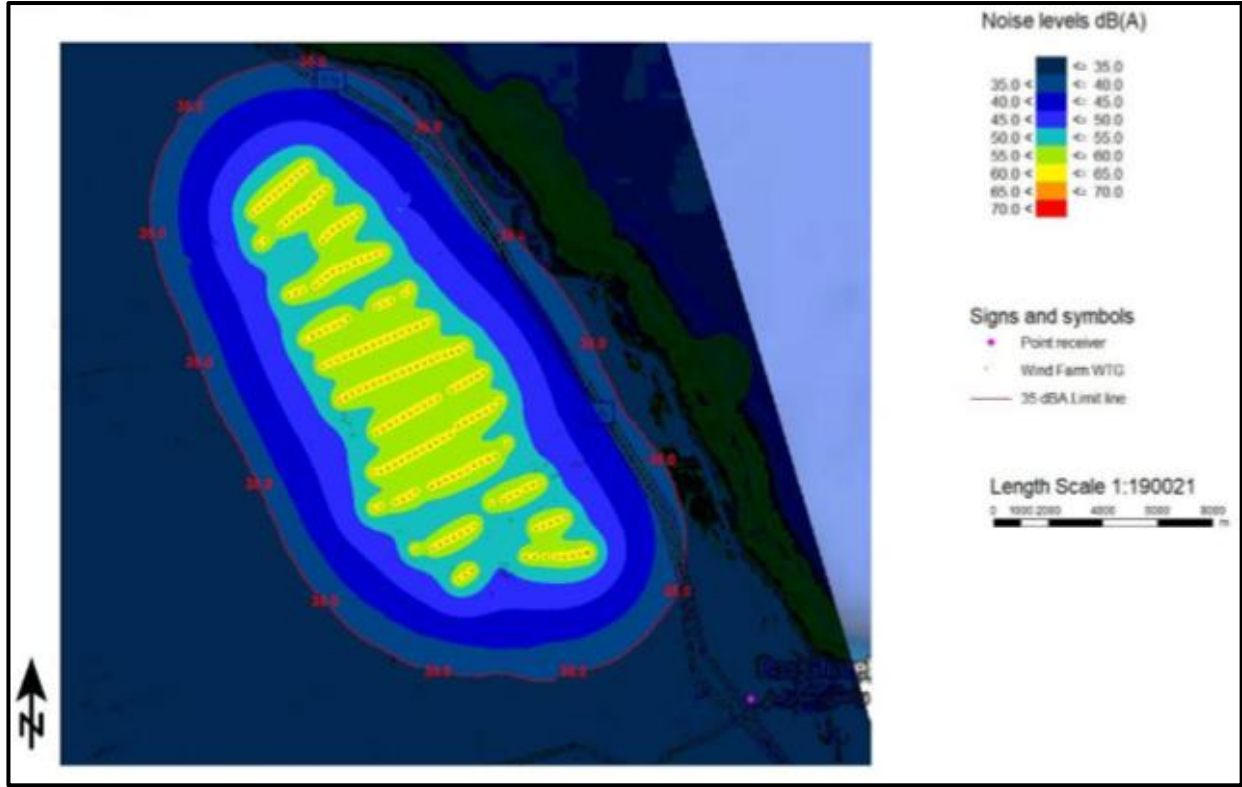
الجدول 3-6 مواصفات إعداد الخريطة الكنتورية للضوضاء (الاستشاري 2019)

| • وصف المعامل                  | • معامل خريطة الضوضاء                             |
|--------------------------------|---|
| • سرعة الرياح (W10)            | • 10 متر في الثانية                               |
| • تشغيل مولدات توربينات الرياح | • أسوأ الحالات - جميع مولدات توربينات الرياح تعمل |
| • تعيين دقة الشبكة             | • 25 × 25 م                                       |
| • تعيين مدى النتيجة            | • 0 - 75 ديسيبل (أ)                               |

كما هو موضح في الشكل أدناه، من المحتمل أن تكون مستويات الضوضاء في وحدة الدفاع الجوي أقل من LA90 من 35 ديسيبل (أ) بسرعة رياح تبلغ 10 أمتار في الثانية بسرعة 10 متر على النحو المطلوب في المبادئ التوجيهية. بالإضافة إلى ذلك، تم طلب تفاصيل الإشغال في وحدة الدفاع الجوي ولكن تعذر الحصول عليها. ومع ذلك، بشكل عام، من غير المحتمل تصنيف مثل هذه المستقبلات على أنها حساسة للضوضاء نظرًا لأنه بناءً على الملاحظات، فإنها تشمل مكاتب وأماكن للتدريب ونظام الرادار والمسجد وتكنات الجنود. من المرجح أن تشمل مثل هذه التكنات أماكن لنوم للجنود الذين يحتمل وجودهم هناك على أساس التناوب ومن غير المرجح أن تشمل أي مساكن دائمة لمن يعيشون هناك.

مع مراعاة ما ورد أعلاه، تعتبر هذه التأثيرات غير مهمة ولا يلزم إجراء تقييم مفصل للضوضاء.





شكل رقم 5-6 خريطة كنتورية للضوضاء الخاصة بالمشروع (الاستشاري، 2020)

## 6.12.2 الآثار المحتملة من وميض ظل توربينات الرياح أثناء التشغيل

يحدث وميض الظل عندما تمر الشمس خلف توربينات الرياح وتلقي بظلالها على بعد مئات الأمتار من موقع التوربين. عندما تدور الشفرات، تمر الظلال على نفس النقطة مسببةً تأثيرًا يعرف باسم "وميض الظل". لا يحدث وميض الظل إلا في ظل ظروف بيئية محددة والتي تتضمن موقع الشمس وارتفاعها، وسرعة الرياح، والاتجاه، والغيوم، وموضع التوربين بالنسبة إلى المستقبل الحساس.

وميض الظل المفرط يمكن أن يكون مصدر إزعاج ويمكن أن يخلق بيئة داخلية مزعجة لشاغلي تلك المباني، خاصةً عند دخولها عبر نوافذ المباني التي تواجه التوربين مباشرة دون عوائق في الأفق (الأشجار والتلال، إلخ).

يشير دليل المرافق إلى بيان سياسة التخطيط 22 (2004) والأعمال والمشروعات والإصلاح التنظيمي (2007) إلى أن وميض الظل يقتصر عادةً على الحدوث خلال حوالي 10 أقطار دوارة من توربينات الرياح، على مسافات تتجاوز 10 أقطار دوارة لا يمكن كشف تأثيرات وميض الظل بشكل أساسي. خارج هذه المسافة، ينتشر الظل بحيث لا يكون التباين في مستويات الضوء كافيًا للتسبب في الانزعاج. هذا أيضًا معترف به في دليل تخطيط محطة الرياح في كوينزلاند، التي تنص على أن الخطوة الأولى في إجراء تقييم وميض الظل هي تحديد مدى الظلال

الناتجة عن التوربينات واقتراح مسافة تعادل 265 من الأوتار القصوى للشفرة (الجزء الأكثر سمكاً من الشفرة) كحد مناسب. يقابل هذا الحد حوالي 800 متر إلى 1325 مترًا لتوربينات الرياح الحديثة، والتي عادةً ما يكون لها أطوال شفرات بحد أقصى تتراوح من 3 م إلى 5 م (إيكوم تكنولوجي كوربوريشن، 2016). يبلغ القطر الدوار الذي سيتم النظر فيه للمشروع 114 مترًا، وبالتالي من المحتمل أن يحدث تأثيرات وميض الظل داخل دائرة نصف قطرها 1200 متر.

ينص دليل مؤسسة التمويل الدولية الخاص بالبيئة والصحة والسلامة لمحطة الرياح على أنه في حالة وجود مستقبلات قريبة، يمكن استخدام البرامج المتاحة تجاريًا لنموذج وميض الظل لتحديد المسافة التي قد تمتد إليها تأثيرات وميض الظل المحتملة.

بناءً على ما سبق وحقبة أن أقرب مستقبلات حساسة مقترحة تقع على بعد 9 كم من المشروع، تعتبر هذه التأثيرات غير مهمة ولا يلزم وضع نماذج تفصيلية لوميض الظل.

### 6.12.3 الآثار المحتملة من دخول العاملين غير المصرح لهم

يرتبط هذا التأثير بشكل أساسي بالوصول العام للعاملين غير المصرح لهم إلى مكونات المشروع المختلفة. قد يؤدي هذا الوصول إلى مشكلات تتعلق بالسلامة مثل التسلل غير المصرح به إلى التوربين، ومخاطر السلامة الناتجة من المحطات الفرعية (الصدمة الكهربائية، ومخاطر الحرق الحراري، والتعرض للمواد الكيميائية والمواد الخطرة، وغير ذلك)، والتسلق غير المصرح به لبرج النقل الكهربائي وغيره.

تعتبر هذه الآثار طويلة المدى خلال مرحلة تشغيل المشروع، وذات طبيعة سلبية، ويتوقع أن تكون متوسطة الحجم وذات حساسية عالية بالنظر إلى أنها تنطوي على مخاوف محتملة تتعلق بالسلامة العامة والتي قد تترتب عليها آثار دائمة (في الحالات القصوى الموت أو العجز الدائم). بالنظر إلى ما سبق يعتبر هذا التأثير ذا أهمية معتدلة.

### تدابير التخفيف

تعرض الإجراءات التالية تدابير التخفيف التي يتعين تنفيذها من قبل مشغل مشروع محطة الرياح خلال مرحلة تشغيل المشروع والتي تشمل:

- يجب تطوير تقييم للمخاطر الأمنية لمشروع محطة الرياح والذي يأخذ في الاعتبار ما يلي:
  - يتم تزويد كل توربين بأبواب مغلقة لمنع الوصول غير المصرح به إلى التوربينات.
  - أن تكون منطقة المحطة الفرعية مسيجة بالكامل بجدران خرسانية لمنع الوصول غير المصرح به.

- وجود حراس داخل موقع المشروع بالكامل في جميع الأوقات لضمان سلامة المشروع وأمنه وكذلك منع الوصول غير المصرح به إلى أي من مكونات المشروع. ومع ذلك، يجب التأكد من أن جميع الحراس في الموقع مدربون تدريباً كافياً على التعامل مع حوادث التجاوز غير المصرح به.
  - شرح مخاطر السلامة العامة المتعلقة بالتوربينات إلى المجتمعات المحلية ومكونات المشروع المختلفة.
  - وضع لوحات تحتوي على معلومات توضيحية على التوربينات والمحطات الفرعية بشأن مخاطر السلامة العامة ومعلومات الاتصال في حالات الطوارئ. يجب أن تكون اللوحات، وخاصة التحذيرات، مصورة ومكتوبة لضمان فهمها من قبل غير القادرين على القراءة.
- بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة.

#### متطلبات الرصد وإعداد التقارير

- تعرض الإجراءات التالية تدابير التخفيف التي يتعين تنفيذها من قبل مشغل مشروع محطة الرياح خلال مرحلة تشغيل المشروع والتي تشمل:
- تقديم تقييم للمخاطر الأمنية.

#### 6.12.4 الآثار المحتملة لتدفق العمال أثناء البناء

أثناء البناء، يتوقع أن يكون عدد العمال كبير نسبياً في الموقع (حوالي 1600 عامل) لمدة 28 شهراً تقريباً. ومع ذلك، كما ذكرنا سابقاً، في هذه المرحلة، ما زال من غير الواضح كم من هؤلاء العمال سيكونون مغتربين ومصريين و/أو من المجتمعات المحلية وما زال من غير الواضح أين ستتم هذه الأعمال.

ومع ذلك، فإن تدفق القوى العاملة إلى المنطقة يمكن أن يؤدي إلى بعض آثار الصحة والسلامة والأمن في المجتمع والتي سيتم مناقشتها فيما يلي.

#### مخاطر الأمراض

قد يؤدي تدفق العمال إلى ظهور أمراض جديدة مثل الأمراض المرتبطة بالنواقل، والأمراض التي تنقلها المياه، وغير ذلك. بالإضافة إلى ذلك، هناك أيضاً خطر انتشار الأمراض المعدية، بما في ذلك الأمراض المنقولة عن طريق الاتصال الجنسي. يمكن أن يمثل خطر الإصابة أو تبادل الأمراض المعدية (مثل التهاب الكبد ب (B) والتهاب

الكبد الفيروسي ج (C) وفيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز) والافتقار إلى الوعي بالأمراض المتنتقلة خطراً كبيراً على العمال وعلى صحة وسلامة المجتمع

### مدونة قواعد السلوك غير اللائق

تشمل المخاطر الأخرى الناتجة عن تدفق العمال قواعد سلوك غير لائقة من قبل العمال تجاه المجتمعات المحلية والتي قد تؤدي إلى أعمال عنائية واستياء. يمكن أن يشمل هذا السلوك غير اللائق أيضاً احترام الثقافة المحلية والقواعد الاجتماعية للمنطقة والمجتمعات المحلية.

### زيادة الرذائل الاجتماعية

قد يؤدي تدفق السكان إلى زيادة الرذائل الاجتماعية بما في ذلك إدمان الكحول وتعاطي المخدرات وغيرها.

تعتبر هذه التأثيرات قصيرة المدى خلال مرحلة البناء، وذات طبيعة سلبية، ويتوقع أن تكون متوسطة الحجم وذات حساسية متوسطة. بالنظر إلى ما سبق يعتبر هذا التأثير ذا أهمية ثانوية.

### تدابير التخفيف

من المتوقع أن يقوم المقاولون المسؤولون عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بإعداد خطة لتدفق العمال يتم تنفيذها لمرحلة إنشاء المشروع. يجب أن تضع الخطة في الاعتبار ما يلي:

- برنامج الفحص الطبي. يجب أن يخضع جميع العمال لفحص طبي أولي قبل البدء في أي مهام وظيفية وفقاً للمتطلبات المحلية السارية. بالإضافة إلى ذلك، يجب إجراء فحص طبي روتيني للعاملين (كل سنتين). يجب إجراء مثل هذه الفحوصات الطبية في المراكز المعتمدة. يجب الاحتفاظ بنسخ من نتائج الفحص الطبي لجميع العمال في الموقع.
- تفاصيل وإجراءات للتأكد والحفاظ على ظروف صحية مناسبة في الموقع في جميع الأوقات تتعلق على وجه التحديد بدورات المياه ومرافق الغسيل ومناطق الأكل وغيرها.
- وضع مدونة لقواعد سلوك العمال تأخذ في الاعتبار السلوك اللائق للعمال في جميع الأوقات، والعادات الدينية، والثقافات التقليدية والأعراف الاجتماعية في المنطقة. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تشمل مدونة السلوك على وجه التحديد الرذائل الاجتماعية بما في ذلك العنف القائم على الجنس، والتحرش الجنسي، وإدمان الكحول، وإساءة استعمال المخدرات، إلخ.

- جلسات التدريب التمهيدي وزيادة الوعي حول المخاطر المرتبطة بالأمراض المعدية الأكثر شيوعاً (مثل فيروس الأنفلونزا)، والأمراض المعدية، والتدابير العامة للنظافة، ومدونة قواعد السلوك المتوقع تنفيذها وغيرها حسب الحالة.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة

### متطلبات الرصد وإعداد التقارير

يحدد ما يلي متطلبات الرصد وإعداد التقارير يجب الالتزام بها من قبل المقاولون المسؤولون عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء:

- تقديم خطة لتدفق العمال.

### 6.12.5 الآثار المحتملة من أفراد الأمن

يمكن أن تؤدي الإدارة غير المناسبة لقضايا الأمن والحوادث التي يرتكبها أفراد الأمن تجاه المجتمعات المحلية إلى الاستياء وعدم الثقة وتصاعد الأحداث. تعتبر هذه الآثار قصيرة المدى خلال مرحلة البناء وطويلة المدى خلال مرحلة تشغيل المشروع، وذات طبيعة سلبية، ويتوقع أن تكون متوسطة الحجم وذات حساسية متوسطة. بالنظر إلى ما سبق يعتبر هذا التأثير ذا أهمية ثانوية.

### تدابير التخفيف

من المتوقع أن يقوم المقاولون المسؤولون عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء ومشغل مشروع محطة الرياح بإعداد خطة لإدارة الأمن ليطمئن تنفيذها أثناء مرحلة بناء وتشغيل المشروع.

يجب أن تحدد الخطة التدابير المناسبة للتوظيف، وقواعد السلوك، والتدريب، وتجهيز ومراقبة أفراد الأمن لرصد وإدارة مثل هذه المواضيع. يجب أن تلتزم الخطة بما يلي: (1) معايير الأداء رقم 4 الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية (المتعلقة بالصحة المجتمعية والسلامة والأمن)، (2) متطلبات الأداء رقم 2 الخاصة بالبنك الأوروبي لإعادة البناء والتنمية (المتعلقة بالعمل وظروف العمل)، (3) المعايير البيئية والاجتماعية رقم 4 الخاصة بالبنك الدولي (المتعلقة بالصحة والسلامة المجتمعية)، والتي تحدد جميعها متطلبات أفراد الأمن. ويشمل ذلك متطلبات محددة لضمان أن يسترشد موظفو الأمن بالمبادئ الطوعية للأمن وحقوق الإنسان فيما يتعلق بالتوظيف وقواعد السلوك والتدريب وتجهيز هؤلاء الأفراد ومراقبتهم. كما أنها تتطلب استفسارات معقولة بأن الذين يقدمون تدابير أمنية ليسوا متورطين في انتهاكات سابقة، وسوف يضمنون أنهم مدربون تدريباً كافياً على استخدام القوة (والأسلحة النارية إن وجدت)

والسلوك المناسب تجاه العمال والمجتمع المحلي. يجب استخدام القوة فقط عند الضرورة القصوى، وإلى حد يتناسب مع التهديد.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة.

### متطلبات الرصد وإعداد التقارير

تحدد الإجراءات التالية متطلبات الرصد وإعداد التقارير التي يجب الالتزام بها من قبل المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء ومشغل محطة الرياح:

- تقديم خطة لإدارة الأمن.

### 6.12.6 الآثار المحتملة للشفرات ولمعان أبراج توربينات الرياح أثناء التشغيل

يحدث لمعان النصل أو البرج عندما تضرب الشمس الشفرة الدوارة أو البرج في اتجاه معين. يمكن أن يؤثر ذلك على المجتمع، حيث قد يكون انعكاس أشعة الشمس قبالة شفرة الدوار متجهًا نحو مساكن قريبة.

ومع ذلك، كما تمت مناقشته سابقًا، لا توجد مستقبلات حساسة رئيسية تقع داخل المنطقة المحيطة بمحطة الرياح والتي يمكن أن تتأثر بلمعان الشفرة والبرج. بالإضافة إلى ذلك، وفقًا لدليل مؤسسة التمويل الدولية الخاص بالبيئة والصحة السلامة بمحطة الرياح (مؤسسة التمويل الدولية 2007)، فإن لمعان الشفرة ظاهرة مؤقتة للتوربينات الجديدة فقط، وعادة ما تختفي عندما يتم تلوين الشفرات بعد بضعة أشهر من التشغيل.

مع أخذ كل ما سبق في الاعتبار، تعتبر هذه الآثار قصيرة المدى حيث إنها لن تحدث إلا مؤقتًا طوال فترة تشغيل المشروع وذات طبيعة سلبية. ومع ذلك، بالنظر إلى عدم وجود مستقبلات حساسة تقع داخل المناطق المحيطة والحدث المؤقت الوحيد (إذا حدث على الإطلاق) يعتبر هذا التأثير من حيث الحجم المنخفض والحساسية المنخفضة. بالنظر إلى ما سبق، يعتبر هذا التأثير غير مهم.

### تدابير التخفيف

تعرض الإجراءات التالية تدابير التخفيف التي يتعين تنفيذها من قبل مشغل مشروع محطة الرياح خلال مرحلة تشغيل المشروع والتي تشمل:

- ينبغي النظر في استخدام تشطيبات غير عاكسة لضمان أن الآثار المحتملة ليست كبيرة.

بعد تنفيذ تدابير التخفيف هذه، يمكن تقليل أهمية الأثر المتبقي إلى غير مهمة.

## متطلبات الرصد وإعداد التقارير

تعرض الإجراءات التالية لتدابير التخفيف التي يتعين تنفيذها من قبل مشغل مشروع محطة الرياح خلال مرحلة إنشاء المشروع والتي تشمل:

- إجراءات عمليات التفيتش والرصد البصري لضمان استخدام التشطيبات غير العاكسة.

6.12.7 التأثيرات المحتملة من الأشياء الملقاة من الشفرات/الجليد الناتجة عن التوربينات أثناء التشغيل هناك تأثيرات محتملة من الأشياء الملقاة من الشفرات والجليد الناتجة عن توربينات الرياح، حيث إذا حدثت مثل هذه الحوادث فإنها قد تؤثر على السلامة العامة للمستقبلات القريبة.

وفقاً لدليل مؤسسة التمويل الدولية الخاص بالبيئة والصحة والسلامة بمحطة الرياح (مؤسسة التمويل الدولية 2015)، يمكن أن يؤدي الإخفاق في شفرة الدوار إلى "إلقاء" أجزاء الشفرة الدوارة - ومع ذلك، فإن الخطر الإجمالي لمثل هذا الحدث منخفض للغاية. بالإضافة إلى ذلك، إذا حدث تراكم للجليد في الشفرات، والذي يمكن أن يحدث في بعض الظروف الجوية في المناخات الباردة، عندئذٍ يمكن إلقاء قطع الجليد من الشفرات الدوارة أثناء التشغيل، أو إسقاطها إذا كان التوربين في حالة خمول. تعتبر مقذوفات الجليد هذه غير مهمة لأن المنطقة بشكل عام لا تشهد أي أحداث ثلجية.

ينص دليل مؤسسة التمويل الدولية الخاص بالبيئة والصحة والسلامة بمحطة الرياح (مؤسسة التمويل الدولية 2015) على وجوب تطبيق مسافة الارتداد بين التوربينات والمواقع المأهولة بالسكان. الحد الأدنى لمسافة الارتداد هو 1.5 × ارتفاع التوربين (برج + دائرة نصف قطرها شفرة الدوار)، على الرغم من أن النماذج تشير إلى أن المسافة النظرية لرمي النصل يمكن أن تختلف مع حجم وشكل ووزن وسرعة الشفرات، وارتفاع التوربينات. على الرغم من أن المبدأ التوجيهي يحدد مسافة الارتداد هذه من الموقع المأهول (والتي لا تنطبق على المشروع نظراً لعدم وجود أي منها)، فلا يزال من المهم مراعاة هذه المتطلبات للمرافق الموجودة في الموقع (مثل منشآت تخزين المواد البترولية).

مع أخذ كل ما سبق في الاعتبار، تعتبر هذه الآثار قصيرة المدى حيث إنها لن تحدث إلا مؤقتاً طوال فترة تشغيل المشروع وذات طبيعة سلبية. ومع ذلك، بالنظر إلى عدم وجود مستقبلات حساسة تقع داخل المناطق المحيطة بها وبالنظر إلى أن المخاطر منخفضة للغاية، فإن هذا التأثير يعتبر منخفض الحجم وذو حساسية منخفضة. بالنظر إلى ما سبق، يعتبر هذا التأثير غير مهم.

## متطلبات إضافية

كما ذكر سابقًا يجب إجراء اتصالات رسمية مع الشركة العامة للبترول من أجل "اتفاق تنسيق أعمال". كجزء من مثل هذه الاجتماعات، يجب أن تهدف الاتصالات الرسمية أيضًا إلى مناقشة وتحديد أي متطلبات محددة يجب مراعاتها لمسافات الارتداد المحددة من المنشآت الموجودة في الموقع (مثل منشآت تخزين المواد البترولية) والتي يمكن أن تستند إلى متطلبات مسافة الارتداد الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية.

### 6.13 الآثار الاجتماعية والإقتصادية

يحدد هذا القسم الآثار المحتملة فيما يتعلق بالآثار الاجتماعية والاقتصادية خلال مراحل المشروع المختلفة. لكل تأثير، يتم تحديد مجموعة من تدابير التخفيف ومتطلبات الرصد.

بالنظر إلى الطبيعة العامة للتأثيرات على التنمية الاجتماعية والاقتصادية لكل من مرحلتي مشروع محطة الرياح (البناء والتشغيل)، تم تحديد تلك العوامل مجتمعة في هذا القسم.

خلال مراحل البناء والتشغيل في محطة الرياح، من المتوقع أن يوفر المشروع فرص العمل التالية:

- حوالي 1500 فرصة عمل في فترة الذروة خلال مرحلة البناء لمدة 28 شهرًا تقريبًا. وسيشمل ذلك بشكل أساسي حوالي 300 فرصة عمل ماهرة (تشمل المهندسين والفنيين والاستشاريين والمساحين، وغير ذلك) و1300 فرصة عمل غير ماهرة (العمال بشكل أساسي ولكن تشمل أيضًا عددًا من أفراد الأمن).
  - حوالي 50 فرصة عمل خلال مرحلة التشغيل لمدة 20 عامًا. وسيشمل ذلك فرص العمل الماهرة (مثل المهندسين والفنيين والموظفين الإداريين، إلخ) وفرص العمل غير الماهرة (مثل أفراد الأمن والسائقين، إلخ).
- بالإضافة إلى ما سبق، يمكن للمجتمعات المحلية الاستفادة أيضًا من فرص البيع والشراء التي تتم في قطاعات مختلفة ضمن سلسلة القيمة مثل استفاضة المقاولين المحليين، والتزويد بالمعدات والآلات المحلية، وخدمات التنظيف، إلخ.

مع أخذ ما سبق في الاعتبار، يلتزم المطور بضمان أن الأولوية لفرص العمل وأنشطة المشتريات عند الحاجة تستهدف المجتمعات المحلية. يمكن أن ينطوي ما سبق على فوائد إيجابية غير مباشرة للمجتمع المحلي من زيادة الطلب على الخدمات واللوازم والشركات المحلية. ويمكن أن يشمل ذلك على سبيل المثال التعاقدات المحتملة



للإمدادات ومقدمي الخدمات (خدمات الإقامة، الطعام، إلخ). كما يمكن لمثل هذه المطالب تحسين الأنشطة الاقتصادية المحلية الحالية والتأثير على قطاعات معينة، مثل تجارة الجملة/التجزئة.

مع أخذ كل ما سبق في الاعتبار، يمكن أن تساهم هذه الفرص إلى حد ما في تحسين البيئة المعيشية للسكان. إن توفير فرص العمل والمشتريات على وجه الخصوص أمر بالغ الأهمية خاصة وأن المجتمع المحلي بشكل عام، كما ذكرنا سابقاً، يعاني من ارتفاع معدلات البطالة والفقر.

ومع ذلك، من المفهوم أن التنمية الاجتماعية والاقتصادية للمنطقة لا تتوقف على مشروع واحد بل على تنفيذ الإجراءات الجماعية والمنسقة، بما في ذلك مشروعات التنمية والاستثمار الأخرى داخل المنطقة.

ومع ذلك، يعد التخطيط السليم وإشراك المجتمع المحلي من البداية أمراً بالغ الأهمية لفهم القضايا والفرص التي بدورها ستمكن المشروع من بناء روابط مستدامة حقيقية تحقق أقصى قدر من الفوائد للمجتمعات المحلية. وبالنظر إلى ما سبق، من المتوقع أن تكون هذه الآثار إيجابية.

### التوصيات والإجراءات المطلوبة

نظراً لأن التأثيرات التي تمت مناقشتها إيجابية بشكل أساسي، لم يتم تحديد أي تدابير تخفيف. يقدم هذا القسم توصيات تهدف إلى تعزيز هذه الآثار الإيجابية المتوقعة من المشروع خلال مراحل البناء والتشغيل إلى أقصى حد ممكن.

- مع أخذ كل ما سبق في الاعتبار، من المهم للمطور اعتماد خطط وتدابير مختلفة لتنفيذ المبادرات التي من شأنها أن تساهم في تحسين البيئة المعيشية للمجتمعات المحلية، ورفع مستوى معيشتهم، وتحقيق الرخاء الاجتماعي والاقتصادي.
- ونظراً لمستويات البطالة المرتفعة في المنطقة، من المهم إعطاء الأولوية للعمال في المشروعات الاستثمارية الجديدة للقطاعات الحكومي والخاص المخطط لها من المجتمع. يجب أن ينعكس ذلك في عقد الهندسة والمشتريات والبناء والعقود الفرعية اللاحقة. يمكن تنفيذ ذلك من خلال تعاون مشترك بين المطور/المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء والمطورين الآخرين لمحطة الرياح في المنطقة.
- يستلزم تطوير المشروع بعض الفوائد الإيجابية غير المباشرة للمجتمع المحلي من زيادة الطلب على الخدمات واللوازم والشركات المحلية. يمكن أن يشمل ذلك على سبيل المثال التعاقدات المحتملة من المقاولين المحليين أو المجتمع المحلي، بالإضافة إلى اللوازم والخدمات الأخرى (خدمات الإقامة، والغذاء، والمنتجات المنزلية،

وغير ذلك). يمكن أن تحسن مثل هذه المطالب الأنشطة الاقتصادية المحلية الحالية وتتوثر على قطاعات معينة، مثل البناء وتجارة الجملة/التجزئة والإقامة، إلخ.

▪ يجب تحديد ما سبق بوضوح كشروط مسبقة للمقاولين ومقدمي الخدمات المكلفين بمشروعات التنمية في المنطقة. ويجب على المطور التأكد من تنفيذ هذه التدابير من خلال النص بوضوح على هذه الشروط في العقود.

▪ لذلك، يُنصح المطور بتبني وتنفيذ خطة تكامل مجتمعي للعمل مع أفراد المجتمع المحلي. ويجب أن تهدف الخطة إلى دعم الاقتصاد المحلي مع ذكر أهدافه وغاياته، ويجب أن نعترف بأهمية بناء علاقة اجتماعية اقتصادية قوية مع المجتمع المحلي من خلال برنامج تخطيط تشاركي حتى قبل تنفيذ عمليات التطوير. كما يجب أن تتضمن الخطة المتطلبات الرئيسية المحددة أدناه.

- إجراء تحديثات المشروع: يجب أن يهدف الإجراء إلى ضمان التواصل ونشر المعلومات في الوقت المناسب وبشكل مستمر مع المجتمع المحلي من خلال المنصات المحلية المناسبة - وقد يشمل ذلك على سبيل المثال التشاور في الوقت المناسب والكشف عن المعلومات مع أصحاب المصلحة المعنيين، والمشاركة الواعية، وإنشاء قنوات اتصال مفتوحة مع أصحاب المصلحة وتوزيع نسخة من الملخص غير الفني وخطة إشراك أصحاب المصلحة باللغتين الإنجليزية والعربية على أصحاب المصلحة المعنيين، وغير ذلك.

والهدف من ذلك هو: (1) تخفيف الشعور المحتمل للتمييز الاجتماعي، (2) تحسين فهمهم وإدراكهم للفوائد المرتبطة بالتنمية، و(3) إدارة التوقعات المتعلقة بالفرص المتاحة من المشروع وتحديد التزامات المطورين المتعلقة بالتنمية الاجتماعية بوضوح.

- إجراءات التوظيف المحلي: يجب أن يحدد الإجراء عدد فرص العمل المستهدفة للمجتمعات المحلية لتشمل العمال المهرة وغير المهرة، ويجب أن تراعي فرص العمل أيضاً توظيف أفراد المجتمعات المحلية في المنطقة المحيطة بالمشروع لتشمل المهندسين حديثي التخرج والفنيين والعمال، إلخ.

بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يتضمن الإجراء تفاصيل حول كيفية الإعلان عن فرص العمل وكذلك عملية الاختيار العادلة والشفافة وتوفير فرص متساوية للجميع بما في ذلك الإناث.

- الإجراءات المتعلقة بالمشتريات المحلية: يجب أن تحدد الإجراءات فرص الشراء المستهدفة للمجتمعات المحلية لتشمل على سبيل المثال المقاولين المحليين من الباطن، واللوازم والخدمات المحلية، وخدمات التنظيف، إلخ. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يتضمن الإجراءات تفاصيل حول كيفية الإعلان عن فرص الشراء وكذلك عملية اختيار عادلة وشفافة وتوفير فرص متساوية للجميع.

برنامج المسؤولية الاجتماعية: يوصى بأن يقوم المطور بتنفيذ برنامج للمسؤولية الاجتماعية يهدف إلى إفادة المجتمعات المحلية إلى أقصى حد ممكن. وفي هذه الحالة، يجب وضع نهج منظم يحدد مشروعات التنمية ذات الأولوية التي يمكن أن تستفيد منها المجتمعات المحلية (على سبيل المثال بناءً على تقييم الاحتياجات إذا كان ذلك متاحًا). وبناءً على ذلك، يمكن لبرنامج المسؤولية الاجتماعية إعطاء الأولوية لمشروعات المجتمعات المحلية وفقًا للميزانية المتاحة ورؤية الشركة والجدول الزمني للتنف

#### 6.14 ملخص الآثار المتوقعة

تقدم الجداول أدناه ملخصًا للتأثيرات المتوقعة خلال مرحلة التخطيط والبناء والتشغيل وإيقاف التشغيل. وتشمل المعلومات الواردة في الجداول:

- السمات البيئية الرئيسية والعامية (مثل جودة الهواء والضوضاء).
- التأثير (الوصف النصي).
- طبيعة التأثير (سلبية أو إيجابية).
- المدة (طويلة المدى أو قصيرة المدى).
- العكسية (يمكن عكسه أو لا).
- الحجم (مرتفع، متوسط، أو منخفض).
- الحساسية (عالية، متوسطة، أو منخفضة).
- الأهمية (كبيرة، معتدلة، ثانوية، أو غير مهمة).
- الإجراءات الإدارية - تصف الإجراءات الإدارية بشكل عام ما إذا كان يمكن تخفيف التأثير أم لا. وتشمل الإجراءات الإدارية ما يلي: (1) تدابير التخفيف، (2) تدابير التعويضات، (3) المتطلبات الإضافية التي يجب تنفيذها في مرحلة لاحقة والتي يمكن أن تطلبها جهة حكومية، (4) بالنسبة للتأثيرات الإيجابية، قدمت توصيات تهدف إلى تعزيز التأثير.
- والأهمية المتبقية بعد تنفيذ الإجراءات الإدارية (الرئيسية، المعتدلة، الثانوية، أو غير المهمة).

الجدول 6-4 ملخص الآثار المتوقعة أثناء التخطيط والبناء

| تقييم الأثر      |                        |         |          |       |                |               |                     | الآثار المحتمل - مرحلة التخطيط والبناء  | السمة/العدد                       |
|------------------|------------------------|---------|----------|-------|----------------|---------------|---------------------|---|-----------------------------------|
| الأهمية المتبقية | الإجراءات الإدارية     | الأهمية | الحساسية | الحجم | العكسية        | المدة الزمنية | الطبيعية            |   |                                   |
| غير مهمة         | التخفيف متاح           | ثانوية  | منخفضة   | متوسط | قابل للعكس     | قصيرة المدى   | سلبية               | التأثيرات المرئية والمساحات الطبيعية نظرًا لوجود عناصر نموذجية لموقع البناء مثل المعدات والآلات.  | المسطحات الطبيعية والصورة البصرية |
| غير مهمة         | لا توجد متطلبات إضافية |         |          |       |                |               | لا توجد آثار متوقعة | يمكن أن يتعارض المشروع مع الدعاوى الرسمية لامتلاك الأرض التي تقيمها الجهات الحكومية المختلفة.   | استخدام الأرض                     |
| غير مهمة         | التخفيف متاح           | متوسطة  | عالية    | متوسط | قابل للعكس     | طويلة المدى   | سلبية               | هناك العديد من استخدامات الأراضي في الموقع والتي إذا تمت إدارتها بشكل غير صحيح يمكن أن تؤدي إلى النزاعات والمنازعات المحتملة. ويشمل ذلك نظام الغفرة للمجموعات البدوية ومنشآت تخزين المواد البترولية الحالية وحفارة البترول التابعة للشركة العامة للبترول. |                                   |
| غير مهمة         | لا توجد متطلبات إضافية |         |          |       |                |               | لا توجد آثار متوقعة | المحتملة لمخاطر السيول في منطقة المشروع.  | الجيولوجيا والمياه الجوفية        |
| غير مهمة         | التخفيف متاح           | ثانوية  | منخفضة   | متوسط | غير قابل للعكس | طويلة المدى   | سلبية               | خطر تلوث التربة والمياه الجوفية خلال أنشطة البناء المختلفة من أنشطة التدبير المنزلي غير المناسبة، وانسكاب المواد الخطرة، والتصريف العشوائي للنفايات والمياه العادمة.  | وجيولوجيا المياه الجوفية          |

|          |                                |          |        |       |                |             |       |  |                         |
|----------|--------------------------------|----------|--------|-------|----------------|-------------|-------|--|-------------------------|
| غير مهمة | التخفيف متاح/الدراسات الإضافية | ثانوية   | منخفضة | متوسط | غير قابل للعكس | طويلة المدى | سلبية | الإدارة غير الصحيحة لأنشطة البناء يمكن أن تزعج/تلحق الضرر بالموائل والحيوانات.   | التنوع البيولوجي        |
| غير مهمة | التخفيف متاح/الدراسات الإضافية | ثانوية   | متوسطة | منخفض | غير قابل للعكس | قصيرة المدى | سلبية | إن الإدارة غير السليمة لأنشطة البناء يمكن أن تزعج تكاثر الطيور وتضر بالموائل ذات الصلة   | الطيور                  |
| غير مهمة | لا توجد إجراءات تخفيف مطلوبة   | غير مهمة | منخفضة | منخفض | غير قابل للعكس | طويلة المدى | سلبية | الإدارة غير الصحيحة لأنشطة البناء يمكن أن تلحق الضرر بالموائل وتزعج الأنواع.   | الخفافيش                |
| غير مهمة | التخفيف متاح                   | ثانوية   | منخفضة | متوسط | غير قابل للعكس | قصيرة المدى | سلبية | الإدارة غير الصحيحة لأنشطة البناء يمكن أن تزعج/تلحق الضرر بالمواقع الأثرية التي يمكن أن تكون مدفونة في الأرض (إن وجدت).                                    | الآثار                  |
| غير مهمة | التخفيف متاح                   | ثانوية   | منخفضة | متوسط | قابل للعكس     | قصيرة المدى | سلبية | من المرجح أن تؤدي أنشطة البناء إلى زيادة مستوى الغبار والجسيمات وانبعاثات الملوثات مما سيؤثر بدوره بشكل مباشر في جودة الهواء المحيط.                       | جودة الهواء والوضوءاء   |
| غير مهمة | التخفيف متاح                   | ثانوية   | منخفضة | متوسط | قابل للعكس     | قصيرة المدى | سلبية | انبعاثات الضوضاء المحتملة على البيئة جراء أنشطة البناء والتي من المحتمل أن تشمل استخدام الآلات والمعدات مثل المولدات والمطارق والضواغط وغيرها من الأنشطة.  | الانبعاثات              |
| غير مهمة | التخفيف متاح                   | متوسطة   | متوسطة | عالي  | قابل للعكس     | قصيرة المدى | سلبية | شبكات الطرق - إذا لم تتم إدارة أنشطة النقل الخاصة بمكونات المشروع المختلفة إلى الموقع بشكل صحيح مسبقاً، فقد تترتب عليها مخاطر حدوث أضرار على الطرق الحالية | البنية التحتية والمرافق |

|          |                |          |        |       |                |             |  |   |
|----------|----------------|----------|--------|-------|----------------|-------------|--|---|
|          |                |          |        |       |                |             | وقد تكون مصدر قلق للسلامة العامة للمستخدمين الآخرين على الطريق. بالإضافة إلى ذلك، إذا لم تتم إدارة أنشطة التخطيط بشكل جيد، فقد يؤدي ذلك إلى إتلاف/إحداث ضرر بشبكات الطرق الموجودة بالموقع. |   |
| غير مهمة | التخفيف متاح   | متوسطة   | متوسطة | عالي  | قابل للعكس     | قصيرة المدى | سلبية  | شبكة الكهرباء - إذا لم تتم إدارة أنشطة التخطيط بشكل جيد في الموقع، فقد يؤدي ذلك إلى إتلاف/إحداث ضرر لشبكة الكهرباء الموجودة في الموقع وأعمدة الكهرباء.  |
| غير مهمة | متطلبات إضافية | غير مهمة | منخفضة | منخفض | قابل للعكس     | قصيرة المدى | سلبية  | موارد المياه: يمكن أن يترتب على متطلبات المياه في المشروع قيودًا على الموارد والمستخدمين الحاليين.  |
| غير مهمة | متطلبات إضافية | غير مهمة | منخفضة | منخفض | قابل للعكس     | قصيرة المدى | سلبية  | مرافق النفايات: من المهم التأكد من أن المرافق الحالية ستكون قادرة على التعامل مع كمية النفايات ومياه الصرف والمواد الخطرة الناتجة عن المشروع خلال مرحلة البناء.   |
| غير مهمة | متطلبات إضافية | ثانوية   | عالية  | منخفض | قابل للعكس     | طويلة المدى | سلبية  | الطيران والاتصالات السلكية واللاسلكية والإذاعة والتلفاز: يمكن أن يؤثر التخطيط غير السليم واختيار موقع المشروع على سلامة الطائرات و/أو يمكن أن يتداخل مع بعض الإرسالات الكهرومغناطيسية المرتبطة بالنقل الجوي والاتصالات وأنظمة الراديو/التلفاز في المنطقة. |
| غير مهمة | التخفيف متاح   | ثانوية   | متوسطة | متوسط | غير قابل للعكس | قصيرة المدى | سلبية  | سيكون هناك بعض المخاطر العامة على صحة العمال وسلامتهم جراء العمل في مواقع البناء، لأنه يزيد من خطر الإصابة أو الوفاة بسبب الحوادث.  |
|          |                |          |        |       |                |             |  | الصحة والسلامة المهنية  |

|          |              |        |        |       |                |             |         |   |                                |
|----------|--------------|--------|--------|-------|----------------|-------------|---------|---|--------------------------------|
| غير مهمة | التخفيف متاح | متوسط  | عالية  | متوسط | غير قابل للعكس | طويلة المدى | سلبية   | قد يؤدي وصول الأفراد غير المصرح لهم لمكونات المشروع المختلفة (التوربينات والمحطات الفرعية) إلى مخاطر السلامة العامة المختلفة.   | الصحة والسلامة العامة          |
| غير مهمة | التخفيف متاح | ثانوية | متوسطة | متوسط | قابل للعكس     | قصيرة المدى | سلبية   | يمكن أن يؤدي تدفق العمال إلى بعض الآثار على الصحة والسلامة والأمن المجتمعي لتشمل خطر الإصابة بالأمراض، والسلوكيات غير اللائقة من قبل العمال تجاه السكان المحليين، وزيادة الرذائل الاجتماعية، إلخ.       |                                |
| غير مهمة | التخفيف متاح | ثانوية | متوسطة | متوسط | قابل للعكس     | قصيرة المدى | سلبية   | قد يؤدي السلوك غير اللائق لأفراد الأمن تجاه المجتمعات المحلية إلى الاستياء وعدم الثقة وتصعيد الأحداث  |                                |
|          |              |        |        |       |                | غير منطبق   | إيجابية | من المتوقع أن يوفر المشروع فرص عمل للمجتمعات المحلية على الأقل. ويمكن أن يسهم هذا إلى حد ما في تعزيز البيئة المعيشية لسكانها، ورفع مستوى معيشتهم، وتحقيق الرخاء الاجتماعي والاقتصادي للمجتمعات المحلية. | التنمية الاجتماعية والاقتصادية |

الجدول 5-6 ملخص الآثار المتوقعة أثناء التشغيل (الاستشاري، 2019)



| تقييم الأثر |         |                      |         |           |       |                |               | التأثير المحتمل - مرحلة التشغيل | السمة/العدد  |
|-------------|---------|----------------------|---------|-----------|-------|----------------|---------------|---------------------------------|--|
| المتبقية    | الأهمية | الإجراءات الإدارية   | الأهمية | الحساسيات | الحجم | العكسية        | المدة الزمنية |                                 |  |
| ثانوية      | لا توجد | إجراءات تخفيف مطلوبة | ثانوية  | منخفضة    | متوسط | قابل للعكس     | طويلة المدى   | قد تكون سلبية أو إيجابية        | المسطحات الطبيعية والبصرية تتعلق التأثيرات المرئية بالتوربينات نفسها (مثل اللون والارتفاع وعدد التوربينات) فيما يتعلق بتفاعلها مع طبيعة المسطحات الطبيعية المحيطة. |
| غير مهمة    | متاح    | التخفيف متاح         | ثانوية  | منخفضة    | متوسط | غير قابل للعكس | طويلة المدى   | سلبية                           | خطر تلوث التربة والمياه الجوفية خلال أنشطة التشغيل المختلفة من الأنشطة غير المناسبة، وانسكاب المواد الخطرة، والتصريف العشوائي للنفايات والمياه العادمة.            |
| غير مهمة    | متاح    | التخفيف متاح         | ثانوية  | منخفضة    | متوسط | غير قابل للعكس | طويلة المدى   | سلبية                           | التنوع البيولوجي الإدارة غير الصحيحة لأنشطة التشغيل يمكن أن تزعج/تلحق الضرر بالموائل والحيوانات.   |

|          |                                |          |        |             |                |             |       |   |                         |
|----------|--------------------------------|----------|--------|-------------|----------------|-------------|-------|---|-------------------------|
| غير مهمة | التخفيف متاح                   | متوسطة   | متوسطة | منخفض مرتفع | غير قابل للعكس | طويلة المدى | سلبية | ترتبط توربينات الرياح بالتأثيرات على الطيور من مخاطر الضربات والاصطدامات على الطيور المهاجرة والمقيمة المحلقة. تعتمد مثل هذه التأثيرات على عدة عوامل ولكنها قد تؤثر على المستويات السكانية لأنواع معينة، خاصة تلك المندرجة على قوائم الحماية المحلية والعالمية. | الطيور                  |
| غير مهمة | التخفيف متاح/الدراسات الإضافية | غير مهمة | منخفضة | منخفض       | غير قابل للعكس | طويلة المدى | سلبية | ترتبط التأثيرات المحتملة للمشروع أثناء التشغيل بشكل رئيسي بخطر ضربات الخفافيش واصطدامها بشفرات توربينات الرياح أثناء التشغيل.   | الخفافيش                |
| غير مهمة | متطلبات إضافية                 | غير مهمة | منخفضة | منخفض       | قابل للعكس     | قصيرة المدى | سلبية | موارد المياه - يمكن أن يترتب على متطلبات المياه في المشروع قيودًا على الموارد والمستخدمين الحاليين.   | البنية التحتية والمرافق |
| غير مهمة | متطلبات إضافية                 | غير مهمة | منخفضة | منخفض       | قابل للعكس     | طويلة المدى | سلبية | مرافق النفايات - من المهم التأكد من أن المرافق الحالية ستكون قادرة على التعامل مع كمية النفايات ومياه الصرف والمواد الخطرة الناتجة عن المشروع خلال مرحلة البناء.  | البنية التحتية والمرافق |

|          |                        |                     |        |       |                |             |   |   |                        |
|----------|------------------------|---------------------|--------|-------|----------------|-------------|---|---|------------------------|
| غير مهمة | التخفيف متاح           | ثانوية              | متوسطة | متوسط | غير قابل للعكس | طويلة المدى | سلبية   | سيكون هناك بعض المخاطر على صحة العمال وسلامتهم أثناء أنشطة تشغيل وصيانة المشروع.  | الصحة والسلامة المهنية |
| غير مهمة | لا توجد متطلبات إضافية | لا توجد آثار متوقعة |        |       |                |             | سوف تنتج توربينات الرياح العاملة ضوضاء جراء التأثيرات الميكانيكية والديناميكية. ويمكن أن يكون هذا مصدرًا للضوضاء وتشويش المستقبلات ويمكن أن يخلق بيئة داخلية مزعجة. | الصحة والسلامة العامة   |                        |
| غير مهمة | لا توجد متطلبات إضافية | لا توجد آثار متوقعة |        |       |                |             | سوف تنتج توربينات الرياح العاملة وميض الظل الذي يمكن أن يكون مصدرًا للضوضاء وإزعاج المستقبلات ويمكن أن يخلق بيئة داخلية مزعجة.                                      |   |                        |
| غير مهمة | التخفيف متاح           | متوسطة              | عالية  | متوسط | غير قابل للعكس | طويلة المدى | سلبية   | قد يؤدي وصول الأفراد غير المصرح لهم لمكونات المشروع المختلفة (التوربينات والمحطات الفرعية) إلى مخاطر السلامة العامة المختلفة. |                        |
| غير مهمة | التخفيف متاح           | ثانوية              | متوسطة | متوسط | قابل للعكس     | قصيرة المدى | سلبية   | قد يؤدي السلوك غير اللائق لأفراد الأمن تجاه المجتمعات المحلية إلى   |                        |

|          |              |          |        |       |                |             |         |   |                                |
|----------|--------------|----------|--------|-------|----------------|-------------|---------|---|--------------------------------|
|          |              |          |        |       |                |             |         | الاستياء وعدم الثقة وتصعيد الأحداث.   |                                |
| غير مهمة | التخفيف متاح | غير مهمة | منخفضة | منخفض | قابل للعكس     | قصيرة المدى | سلبية   | يمكن أن يؤثر لمعان الشفرة أو البرج على المستقبلات الحساسة حيث إن انعكاس ضوء الشمس قبالة الشفرة الدوارة قد يكون بزوايا مسلطة ناحية المستقبلات القريبة.   |                                |
| غير مهمة | التخفيف متاح | ثانوية   | عالية  | منخفض | غير قابل للعكس | طويلة المدى | سلبية   | يمكن أن يؤدي الإخفاق في عمل شفرة الدوار إلى "الإطاحة" بالشفرة. على الرغم من أن المخاطر الكلية لمثل هذه الأحداث منخفض للغاية، إلا أنه قد يؤثر على السلامة العامة للمستقبلات القريبة.                     |                                |
|          |              |          |        |       | غير منطبق      |             | إيجابية | من المتوقع أن يوفر المشروع فرص عمل للمجتمعات المحلية على الأقل. ويمكن أن يسهم هذا إلى حد ما في تعزيز البيئة المعيشية لسكانها، ورفع مستوى معيشتهم، وتحقيق الرخاء الاجتماعي والاقتصادي للمجتمعات المحلية. | التنمية الاجتماعية والاقتصادية |

## 6.15 تقييم الأثار التراكمية

كما ذكرنا سابقاً، يتم حالياً تطوير مساحة تبلغ حوالي 284 كيلومتر مربع في خليج السويس لمشروعات متعددة لمحطات الرياح (التي يوجد بها موقع المشروع). تم إجراء تقييم بيئي واجتماعي استراتيجي وتراكمي لمساحة 284 كيلومتر مربع. كان أحد أهداف التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي هو التحقيق من الأثار التراكمية لتطورات محطة الرياح وتحديد القيود التي يتعين على مختلف المطورين أخذها في الاعتبار.

يقدم هذا القسم تقييماً للأثار التراكمية التي تستند أساساً إلى نتائج التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي. يقدم الجدول أدناه النتائج الرئيسية للتقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي لكل سمة، والنتائج الرئيسية لتقييم الأثر البيئي الخاص بالمشروع والمتطلبات الإضافية الرئيسية التي يجب أخذها في الاعتبار.

الجدول 6-6 تقييم الأثار التراكمية للمشروع

| • السمات البيئية والاجتماعية  | • نتائج التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي   | • نتائج تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروع  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>المسطحات الطبيعية والصورة البصرية</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>النتائج الرئيسية للتقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي التي تتعلق برؤية التوربينات أثناء التشغيل. يخلص التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي إلى أنه نظراً لغياب الأشخاص الذين يعيشون في المنطقة حيث تكون التأثيرات المرئية ذات أهمية، وأن المستقبلات الرئيسية التي ستتأثر بها تشمل العديد من المنشآت البترولية والركاب على الطرق السريعة الرئيسية، لا تعتبر هذه الأمور أساسية. لم يتم تحديد متطلبات إضافية في التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>يرتبط التأثير الرئيسي برؤية التوربينات أثناء التشغيل. لم يتم تحديد أي قضايا أساسية تثير القلق نظراً لعدم تحديد مستقبلات بصرية حساسة رئيسية يمكن أن تتأثر بالمشروع أثناء التشغيل.</li> </ul> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• النتيجة الرئيسية هي أن موقع المشروع بشكل عام غير مأهول وشاغر ولا يتضمن أي أنشطة مادية أو اقتصادية لاستخدام الأراضي. وداخل الموقع لا يوجد سوى منشأة لتخزين المواد البترولية وحفارة بترول. بالإضافة إلى ذلك، تنفذ مجموعات البدو بشكل عام نظام الغفرة في هذه المناطق البرية والتي تشمل موقع المشروع.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• النتيجة الرئيسية هي أن منطقة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي غير مأهولة وغير مستخدمة؛ لذلك لا توجد آثار لاستخدام الأراضي تتعلق بالتهجير البشري أو المنشآت الاقتصادية. لم يتم تحديد متطلبات إضافية في التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام الأرض</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• لم يتم تسجيل أي مشكلات رئيسية خاصة بموقع معين استنادًا إلى التقييم الأولي، ولا توجد مخاطر سيول متوقعة على موقع المشروع.</li> <li>• هناك تأثيرات روتينية أثناء البناء والتشغيل ناجمة عن الإدارة غير السليمة للنفايات.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• النتيجة الرئيسية للتقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي هي التوصية بتجنب وضع التوربينات داخل أسطح أنظمة الوادي الكبيرة حيث يمكن أن تكون هناك مخاطر للسيول. بالإضافة إلى ذلك، إذا كانت البنية التحتية وعناصر المنفعة مطلوبة لمطوري محطات الرياح داخل مثل هذه المناطق (مثل الطرق)، فإن الإجراءات الهندسية المناسبة مطلوبة (مثل الممرات). يتطلب التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الخاص بمشروع معين للتحقيق من مخاطر السيول.</li> <li>• بالإضافة إلى ذلك، يحدد التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي التدابير الروتينية لإدارة النفايات أثناء البناء والتشغيل.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• الجيولوجيا، والمياه الجوفية و جيولوجيا المياه الجوفية</li> </ul> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• لم يتم تحديد أي نوع من الأزهار في موقع المشروع لتكون مصدر قلق كبير.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• لا توجد مشكلات رئيسية حددها التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي لأن موائل المنطقة تعتبر منخفضة أو غير مهمة. ومع ذلك، يجب التحقق من مواقع معينة في المشروع لتجنب الوديان من أجل تثبيت التوربينات لتجنب الأضرار المباشرة على النباتات والموائل.</li> <li>• يمكن أن تتأثر الحيوانات بأنشطة البناء ولكن لا يُعتقد أنها ستتأثر خلال عمليات تشغيل محطات الرياح.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• التنوع البيولوجي</li> </ul>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• يتماشى مسح الخريف عمومًا مع التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي حيث كانت أعداد الطيور المسجلة معتدلة وكانت الأعداد الأعلى لبعض الأنواع ذات اهتمام منخفض.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• تم تقديم اعتبارات هامة مع التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي فيما يتعلق بالتأثيرات على الطيور الحية، وتحديدًا خلال موسم هجرة الربيع بينما اعتبرت الهجرة الخريفية ذات أهمية منخفضة حيث إن الأنواع المسجلة كانت أقل أهمية وكانت منخفضة نسبيًا.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• الطيور</li> </ul>                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• لقد أظهر استعراض الدراسات أن هناك بعض الأنواع التي يمكن أن تكون شديدة التعرض للاصطدام بالبنية التحتية لمحطة الرياح.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• لم يتم أخذ الخفافيش على وجه التحديد في الاعتبار في التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• الخفافيش</li> </ul>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• لا توجد آثار أو تراث ثقافي خاص بالموقع. لذلك، لا توجد تأثيرات متوقعة أثناء البناء والتشغيل. وهناك</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• لا توجد مواقع للتراث الأثري والثقافي داخل منطقة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي المدروسة ولم يتم تحديد أي</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• الآثار والتراث الثقافي</li> </ul> |

|   |   |                                |
|---|---|--------------------------------|
| <p>فرصة روتينية للعثور على تأثيرات متعلقة بمرحلة البناء.</p>  | <p>متطلبات إضافية خاصة بتقييم الأثر البيئي الخاص بالموقع أو للمطورين.</p>   |                                |
| <p>لم يتم تحديد أمور رئيسية مثيرة للقلق مثل التأثيرات الروتينية على جودة الهواء والضوضاء الناتجة عن أنشطة البناء على عدة مستقبليات</p>  | <p>النتيجة الرئيسية هي أنه لا توجد قضايا رئيسية تثير القلق داخل منطقة دراسة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي بسبب عدم وجود مستقبليات حساسة يمكن أن تتأثر بجودة الهواء والغبار أثناء مرحلة البناء. حدد التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي نوعية الهواء الروتيني وتدبير تخفيف الضوضاء لمرحلة البناء.</p>  | <p>جودة الهواء والضوضاء</p>    |
| <p>لم يتم تحديد أمور رئيسية مثيرة للقلق. وقد لوحظت العديد من عناصر البنية التحتية والمرافق الخاصة بالموقع داخل المنطقة لتشمل منشأة لتخزين المواد البترولية، وحفارة للبترو، وطرق، وبرج للاتصالات السلكية واللاسلكية، وشبكة للكهرباء، وغيرها من العناصر التي يمكن أن تتأثر خلال مرحلة البناء والتشغيل إذا أُديرت بشكل غير صحيح.</p> | <p>لم يتم تحديد أمور رئيسية مثيرة للقلق. تمت الإشارة إلى العديد من عناصر البنية التحتية والمرافق داخل منطقة التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي التي شملتها الدراسة لتشمل الطرق وخطوط الكهرباء ومنشآت استخراج البترول وغيرها. يخلص التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي إلى عدم وجود تأثيرات على هذه البنية التحتية وعناصر المرافق ولا يحدد التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي أي متطلبات إضافية.</p> | <p>البنية التحتية والمرافق</p> |
| <p>لا توجد أمور رئيسية مثيرة للقلق، لكن هناك تأثيرات روتينية أثناء البناء والتشغيل على الصحة والسلامة المهنية.</p>  | <p>لا توجد أمور رئيسية مثيرة للقلق. هناك تأثيرات روتينية أثناء البناء والتشغيل على الصحة والسلامة المهنية ويحدد التقييم</p>   | <p>الصحة والسلامة المهنية</p>  |



|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p>البيئي والاجتماعي الاستراتيجي إجراءات إضافية للحد من هذه الآثار.</p>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>تشمل الأمور الرئيسية الضوضاء ووميض الظل أثناء تشغيل التوربينات. يشير التقييم الخاص بالموقع إلى عدم وجود تأثيرات متوقعة على المستقبلات الحساسة القريبة.</li> <li>ومع ذلك، كجزء من تقييم الأثر البيئي الخاص بالموقع، تم إجراء نموذج تراكمي للضوضاء يأخذ في الاعتبار أقرب محطة رياح إلى موقع المشروع. ويتم مناقشة هذه الآثار بمزيد من التفاصيل أدناه.</li> <li>بالإضافة إلى ذلك، من المهم الإشارة إلى أنه لا توجد تأثيرات تراكمية فيما يتعلق بوميض الظل نظرًا لأن تأثيرات المشروع تقتصر على 1200م حيث لا توجد مستقبلات حساسة داخل هذه المناطق.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>وتشمل المشاكل الرئيسية الضوضاء ووميض الظل. يستنتج التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي أنه بسبب المسافة الكبيرة من أي أماكن إقامة قريبة، لا توجد تأثيرات متعلقة بالضوضاء ووميض الظل أثناء تشغيل التوربينات. لم يتم تحديد متطلبات إضافية في التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>الصحة والسلامة العامة</li> </ul>          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>الآثار المتوقعة إيجابية في طبيعتها.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>الآثار المتوقعة إيجابية في طبيعتها.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>الجوانب الاجتماعية والاقتصادية</li> </ul> |

## تقييم الضوضاء التراكمي

على غرار تقييم فحص الضوضاء الذي تم إجراؤه سابقاً، تم إجراء منهجية وتحليلات مماثلة مع مراعاة التطورات القريبة لمحطة الرياح لإجراء تقييم الفحص التراكمي.

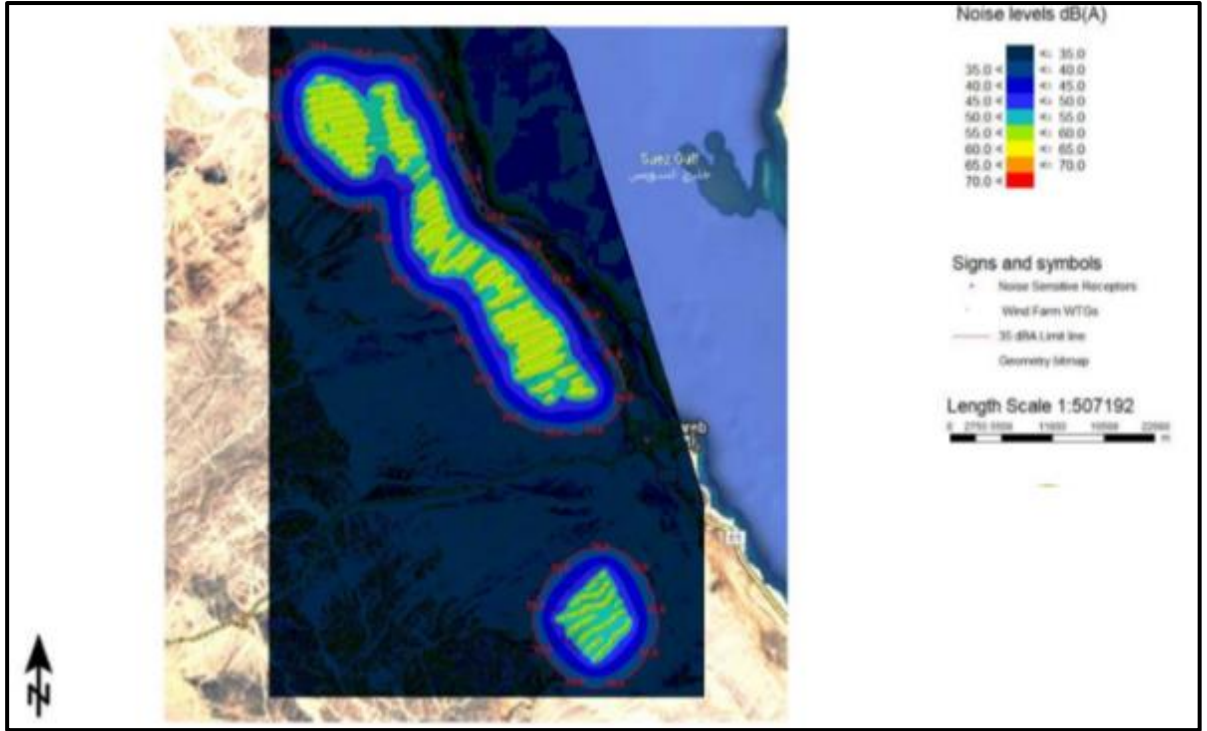
استناداً إلى المعلومات التي استعرضها التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي ووفقاً لما قدمه المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، توجد محطتان للرياح في المنطقة المحيطة بموقع المشروع المقترح. يشمل ذلك محطة الرياح ليكيلا ومحطة رياح شركة رأس غارب لطاقة الرياح فيما يتعلق بمحطة الرياح المقترحة. تتكون محطة رياح ليكيلا من 96 مولداً توربينياً للرياح، يضم كل منها توربيناً من نوع غمنسا SG 2.6-114 IA. وتقع أقرب توربينات رياح في محطة رياح ليكيلا على بعد 3 كم عن أقرب وحدة دفاع جوي. ونظراً لقربها من موقع محطة الرياح المقترحة، سيتم إدراج محطة الرياح في تقييم نماذج الضوضاء.

تتكون محطة رياح شركة رأس غارب لطاقة الرياح من 125 مولداً توربينياً للرياح، يحتوي كل منها على توربينات رياح من نوع G97 - 2.1MW MaxPower. تقع أقرب توربينات رياح في محطة رياح شركة رأس غارب لطاقة الرياح حوالي 44 كم عن أقرب وحدة دفاع جوي. ونظراً للمسافة الكبيرة بين محطة رياح شركة رأس غارب لطاقة الرياح والمستقبل الحساس للضوضاء المقترح، من المتوقع ألا تزيد مستويات الضوضاء من محطة الرياح هذه عن مستويات الضوضاء الخلفية في موقع المستقبل الحساس للضوضاء المقترح.



شكل رقم 6-6 المحطات الحالية والمحطة المقترحة

تم حساب الخريطة الكنتورية للضوضاء لأسوأ السيناريوهات. وبناءً على نتائج الخريطة الكنتورية للضوضاء وتحديد المستقبل الحساس للضوضاء المحتملة (على أي وحدة دفاع جوي)، تكون مستويات الضوضاء في المستقبل الحساس للضوضاء طبقاً لأسوأ السيناريوهات المصممة سرعة الرياح 10 ل 10 متر/الثانية ويكون المنظور التراكمي 38.6 ديسيبل (أ). لذلك، تشير النتائج إلى أنه في ظل هذه الظروف، ستتجاوز وحدة الدفاع الجوي الحد المسموح به للضوضاء وهو 35 ديسيبل (أ) المطلوب في دليل مؤسسة التمويل الدولية الخاص بالبيئة والصحة والسلامة بمحطة الرياح.



شكل رقم 6-7 خريطة كنتورية للضوضاء خاصة بالمشروع

ومع ذلك، كما تمت مناقشته سابقًا ، يمكن رفع السرية عن وحدة الدفاع الجوي باعتبارها المستقبل الحساس للضوضاء. تم طلب تفاصيل الإشغال في وحدة الدفاع الجوي ولكن تعذر الحصول عليها. ومع ذلك، بشكل عام، من غير المحتمل تصنيف مثل هذه المستقبلات على أنها حساسة للضوضاء نظرًا لأنه بناءً على الملاحظات، فإنها تشمل مكاتب وأماكن للتدريب ونظام للرادار ومسجد وتكنات للجنود. ومن المرجح أن تشمل مثل هذه التكنات أماكن لنوم الجنود الذين يحتمل وجودهم هناك بصفة تناوبية ومن غير المرجح أن تشمل أي مساكن دائمة لمن يعيشون هناك.

مع مراعاة ما ورد أعلاه، تعتبر هذه التأثيرات غير مهمة ولا يلزم إجراء تقييم مفصل للضوضاء

## 7 تحليل البدائل

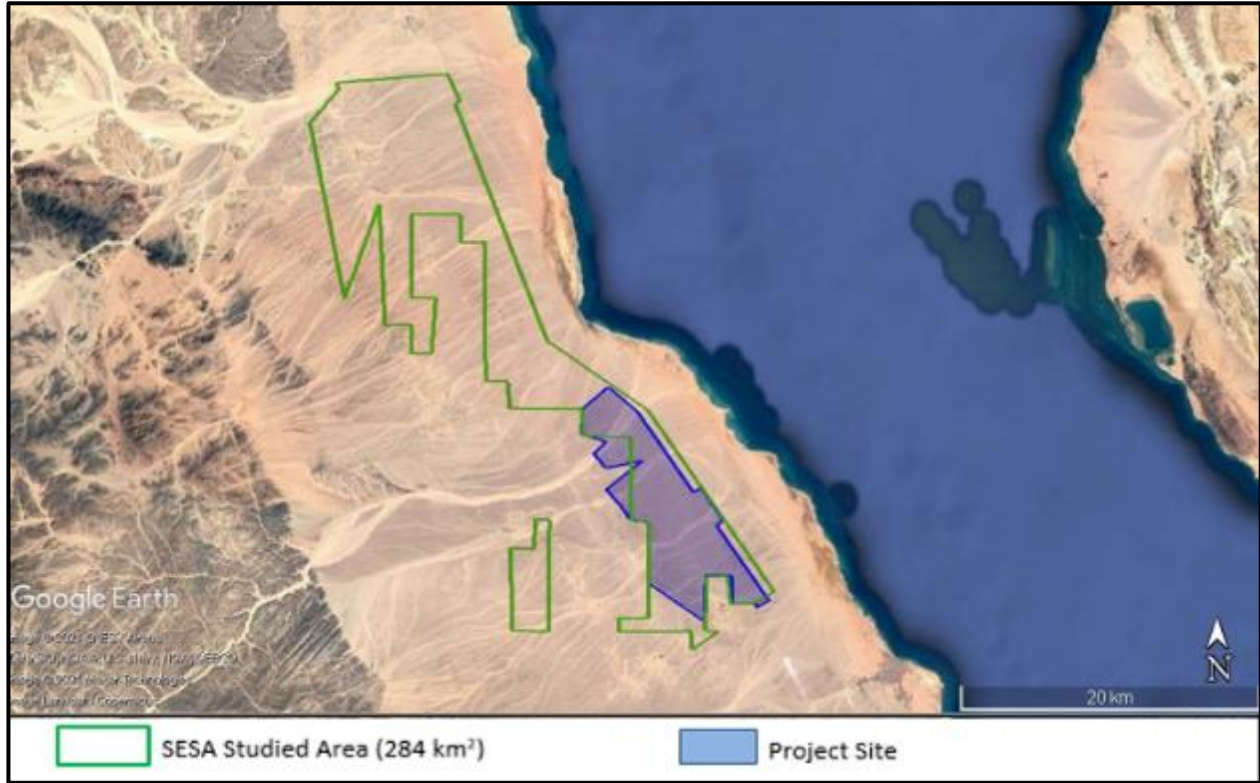
### 7.1 بدائل اختيار الموقع

لقد خصصت الحكومة المصرية لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بموجب القرار الوزاري رقم (37/4/15/14) لسنة 2015، الأرض الخاصة بتطوير مشروعات الطاقة المتجددة من خلال حقوق الانتفاع.

اقترح المركز الوطني لتخطيط استخدام أراضي الدولة المنطقة واعتمدها مجلس الوزراء. تماشيًا مع القرار الوزاري، خصصت الحكومة حوالي 7600 كيلومتر مربع في خليج السويس، شرق النيل وغربه، ومناطق بنبان وكوم أمبو، منها حوالي 5.700 كم<sup>2</sup> مخصصة لمشروعات الرياح (حصة بنسبة 75%)، وحوالي 1.900 كم<sup>2</sup> لمشروعات الطاقة الشمسية (حصة بنسبة 25%)، ويشمل ذلك مساحة قدرها 1.220 كم<sup>2</sup> في خليج السويس بقدره إجمالي تبلغ 3.550 ميغا وات لمشروعات طاقة الرياح (الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2018).

من ضمن مساحة 1.220 كم<sup>2</sup> في خليج السويس، تُطوّر حاليًا مساحة 284 كم<sup>2</sup> لمشروعات متعددة لمزارع الرياح، كما يُلاحظ في الشكل أدناه. تشمل العوامل الأساسية التي أُخذت في الاعتبار عند اختيار هذه المنطقة، الآتي:

- مساحة الأرض تقع ضمن ملكية الحكومة، لذا لا تتطلب أي إجراءات للاستحواذ على الأرض.
  - المنطقة خالية في الأغلب من الاستخدامات المنافسة.
  - من المفترض أن تكون المنطقة أحد مناطق مصر الأكثر احتمالًا لوجود طاقة الرياح.
  - تتكون المنطقة في المقام الأول من أراضي صحراوية شاسعة ذات غطاء نباتي متناثر، يُعد ذو علاقة بيئية محدودة.
  - الجيومورفولوجيا (تشكل الأرض) في المنطقة مواتية لإنتاج طاقة الرياح، التي تتطلب تدابير محدودة للبناء وتعديل المسطحات الطبيعية.
  - يُعد الوصول إلى المنطقة سهلًا، حيث يتطلب فقط تدابير محدودة لإنشاء الطرق.
- استنادًا لما ذكر أعلاه، لقد منحت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة المطور حَق الوصول الكامل للمشروع المحدد لتطوير مشروع مزرعة رياح بقدره 500 ميغا وات. لذلك، مع مراعاة ما ذكر أعلاه، لا توجد بدائل موقع ينظر فيها المطور في هذه الحالة.



شكل رقم 7-1 موقع المشروع (باللون الأحمر) باعتباره جزءًا من مساحة 284 كم<sup>2</sup> المخصصة لمشروعات تطوير مزارع الرياح

## 7.2. بدائل التقنيات

يناقش هذا القسم البدائل المتعددة بجانب تطوير مشروع مزرعة الرياح. يشمل هذا على أساسي بدائل الطاقة المتجددة المناسبة لمصر، فضلاً عن غيرها من البدائل التقنية لتوليد الطاقة مثل محطات الطاقة الحرارية التقليدية.

### 7.2.1. مشروعات تطوير الطاقة المتجددة

كما نوقش مسبقاً، اتخذت الحكومة المصرية خطوات جريئة لتبني استراتيجية تعدد مصادر الطاقة مع تطوير متزايد للطاقة المتجددة وتنفيذ فعالية استخدام الطاقة، بما في ذلك برامج متشددة لإعادة التأهيل والصيانة في قطاع الطاقة (الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2018).

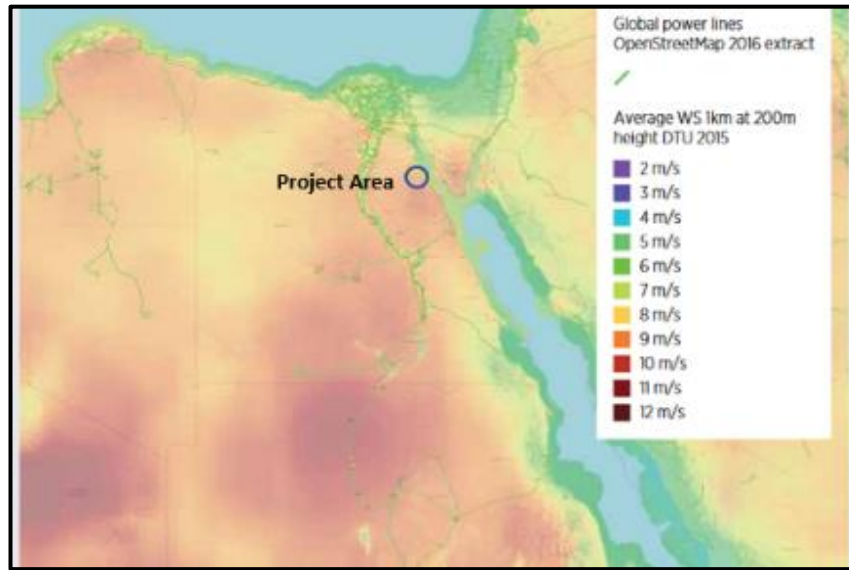
إلى هذا الحد، في عام 2013، أعدت جمهورية مصر العربية من خلال وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة وتبنت استراتيجية الطاقة المستدامة المتكاملة 2015-2035، التي تقدم خطة طموحة لزيادة مساهمة الطاقة المتجددة إلى 20% من نسبة الكهرباء المولدة بحلول عام 2020، من خلال الطاقة المائية والشمسية وطاقة الرياح.

تتمتع مصر بكثافة أشعة شمسية مواتية، وتُعدّ واحدًا من الأقاليم الأكثر ملاءمةً لاستغلال الطاقة الشمسية في كلِّ من توليد الكهرباء وتطبيقات التسخين الحراري. مثل عملية إنتاج طاقة الرياح، يطور خليج السويس العديد من مشروعات إنتاج الطاقة الشمسية (لتشمل الطاقة الكهروضوئية الشمسية والطاقة الشمسية المركزة) من خلال آلية البناء والتملك والتشغيل وغيرها من الآليات (مثل آلية التعريفية حسب التغذية). حُدّدت مشروعات التطوير هذه ضمن المجالات الرئيسية التي توفر أفضل الإمكانيات والظروف المواتية لإنتاج الطاقة الشمسية، ويشمل ذلك على سبيل المثال لا الحصر، كوم أمبو وغرب النيل والغردقة والزعفرانة وبنبان وغيرها من المناطق.

فيما يتعلق بالطاقة المائية، يمثل نهر النيل المصدر الأساسي للطاقة المائية في مصر، مع الإمكانيات الأعلى في أسوان حيث توجد مجموعة من محطات الطاقة. ضمن هذا السياق، لقد نُفذت مشروعات متعددة، وتُطوّر مجموعة أخرى من محطات الطاقة الكهرومائية.

مع مراعاة ما ذُكر أعلاه، فيما يتعلق بموقع المشروع تحديدًا، تُعدّ مشروعات طاقة الرياح أفضل استخدامًا له. وفقًا لأطلس الرياح المصري (أطلس الرياح للقياس والنمذجة المصرية 1991-2005)، تحظى الدولة بموارد وفيرة لطاقة الرياح، خاصةً في منطقة خليج السويس. هذا أحد أفضل المواقع في العالم لاستغلال طاقة الرياح بسبب الثبات العالي لسرعة الرياح، التي تصل المتوسط ما بين 8 و10 متر/ثانية على ارتفاع 100م، مع إمكانيات المناطق الصحراوية الكبيرة غير المأهولة. يرجى الاطلاع على الشكل أدناه.

بناءً على ذلك، كما نوقش مسبقًا، لقد خصصت الحكومة المصرية لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بموجب القرار الوزاري رقم (37/4/15/14) لسنة 2015، مساحة 1.220 كم<sup>2</sup> في خليج السويس لمشروعات تطوير الرياح.



شكل رقم 2-7 أطلس الرياح المصري (المصدر: الوكالة الدولية لطاقة المتجددة, 2018)

## 7.2.2. محطات الطاقة الحرارية

تشمل البدائل المناسبة الأخرى لتوليد الطاقة في مصر محطات الطاقة الحرارية التقليدية، المشابهة لغيرها الموجودة بالفعل في الدولة. بالرغم من المميزات التي قد ينطوي عليها هذا النوع من الحلول -مثل قدرة التوليد الأكبر المحتملة للطاقة أو خلق فرص عمل أكثر أثناء مراحل البناء والتشغيل- قد تكون العيوب خطيرة، خاصةً تلك المرتبطة بالآثار البيئية. محطات الطاقة الحرارية التقليدية معروفة بآثارها البيئية عند مقارنتها بهذا المشروع، وقد تنطوي على استهلاك أكبر للمياه على نحوٍ ملحوظ، وتوليد ملوثات الهواء وانبعاثات الغازات الدفيئة، وغيرها.

الأكثر أهميةً، كما لوحظ مسبقاً، قد لا تكون هذه المشروعات متماشية مع "استراتيجية الطاقة المستدامة المتكاملة للحكومة 2015-2035"، التي تؤيد في بنودٍ عامة مسألة تنوع موارد الطاقة، وزيادة نسبة الطاقة المتجددة إلى 20% بحلول عام 2020.

## 7.3. بدائل التصميم

كما نوقش مسبقاً، تُطوّر حالياً مساحة تبلغ تقريباً 284 كم<sup>2</sup> في خليج السويس لمشروعات متعددة لمزارع الرياح. لقد منحت هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة المطور حَق الوصول الكامل للمشروع المحدد لتطوير مشروع مزرعة رياح بقدرة 500 ميغا وات.

نفذ المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (نيابةً عن هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة) ومطورو طاقة الرياح تقيماً بيئياً واجتماعياً استراتيجياً وتراكمياً لمساحة 284 كم<sup>2</sup>، واعتمدها جهاز شئون البيئة في يوليو 2018.

كان أحد أهداف التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي التحقيق في الآثار التراكمية لمشروعات مزرعة الرياح وتحديد القيود التي يتعين على المطورين المتعددين مراعاتها.

حَق التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي في الخصائص البيئية والاجتماعية الرئيسية لتشمل التنوع البيولوجي والطيور والخفافيش واستخدام الأرض والآثار والتراث الثقافي وغيرها. باختصار، لا يحدد التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي أي قيود على منطقة المشروع باستثناء التوصيات الخاصة بالطيور، كما يُناقش بمزيدٍ من التفاصيل أدناه.

يوصي التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي بأنه لتقليل آثار الحد المحتملة لمزارع الرياح المتعددة بفعالية في مساحة 284 كم<sup>2</sup>، يُحافظ على مساحة كافية بين مزارع الرياح لتمكين هجرة الطيور المهاجرة المحلقة بأمان فوق الأراضي الصحراوية الساحلية أثناء مواسم الربيع والخريف. لذلك، ضمن موقع المشروع، يوصي التقييم البيئي والاجتماعي الاستراتيجي بتجنب تركيب التوربينات ضمن المناطق المخصصة الموضحة باللون الأحمر في الشكل



أدناه. (حيث يتم الاحتفاظ بمسافة عازلة لا تقل عن 1.6 كم بين كل قطعة) وتتطلب أيضًا أن يكون هناك عازل 1 كم على الأقل يتم الحفاظ عليها بين صفوف التوربينات داخل كل قطعة أرض.

#### 7.4. بديل عدم تنفيذ المشروع

يفترض بديل "عدم تنفيذ المشروع" عدم الشروع في تنفيذ مشروع 500 ميغا وات. إذا كان هذا هو الوضع، قد تبقى منطقة موقع المشروع كما هي. قد تبقى مساحة الأرض بخصائصها الحالية؛ أراضي صحراوية شاسعة ذات غطاء نباتي متناثر.

في حالة عدم المضي قدمًا في المشروع، سيُتجنب حينها الآثار البيئية السلبية ذات الصلة بالمشروع، التي نوقشت طوال تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. مع ذلك، كما لوحظ طوال تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، لا تفرض هذه الآثار عمومًا أي مخاوف رئيسية، ويمكن السيطرة عليها وتخفيفها على النحو الملائم من خلال تنفيذ خطة الإدارة البيئية والاجتماعية. بغض النظر عن ذلك، في حالة عدم المضي قدمًا في المشروع، لن تُحقق الفوائد البيئية والاقتصادية الإيجابية الحساسة والمهمة. تشمل هذه الفوائد الآتي:

- يسمح هذا التطوير بمزيد من التنمية المستدامة، ويعرض التزام خليج السويس بتحقيق استراتيجية الطاقة.
- المساهمة في زيادة أمن الطاقة من خلال تنمية موارد الطاقة المحلية وتقليل الاعتماد على موارد الطاقة الخارجية.
- من المتوقع أن تقلل الطاقة النظيفة المنتجة من موارد الطاقة المتجددة من استهلاك مصادر الوقود البديلة لتوليد الكهرباء، وسيساعد ذلك حينها في تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة، فضلًا عن انبعاثات الملوثات، و
- من المتوقع خلال مرحلة البناء والتشغيل خلق فرص توظيف محلية والالتزام بالمسؤوليات الاجتماعية الأخرى. على هذا النحو، من المتوقع إلى حدٍ معين، فيما بعد، تعزيز الظروف والمعايير الاقتصادية الاجتماعية لحياة المجتمعات المحلية.

ختامًا، يتعين على تقييم الأثر البيئي والاجتماعي التحقيق في جميع الآثار الإيجابية والسلبية المحتملة من تطوير المشروع. في حالة هذا المشروع، من المهم التفكير مليًا في الآثار البيئية والاقتصادية الإيجابية المهمة المتكبدة من تطوير المشروع، فيما يتعلق بالآثار البيئية السلبية المتوقعة على المستوى الخاص بالموقع، حيث يختتم تقييم الأثر البيئي والاجتماعي عمومًا بأن يكون ثانويًا في طبيعته، ويمكن التحكم فيه على نحو ملائم. تختتم المقارنة في هذا الفصل أن بديل "عدم تنفيذ المشروع" لا تُعد خيارًا مفضلًا.

## 8 خطة الإدارة البيئية والاجتماعية

### 8.1 الإطار المؤسسي والإجراءات لتنفيذ خطة الإدارة البيئية والاجتماعية

بشكل عام، هناك ركيزتان أساسيتان تحكمان التنفيذ الناجح لأي خطة للتخفيف والمراقبة البيئية والاجتماعية بالإضافة إلى نظام إدارة البيئة والصحة والسلامة للمشروع والذي سيتم تطويره في مرحلة لاحقة (كما تمت مناقشته بمزيد من التفاصيل أدناه). تشمل هذه الركائز:

1. التحديد الصحيح لأدوار ومسؤوليات الجهات المعنية.

2. السيطرة الفعالة على العملية.

جميع ممارسات الإدارة مترابطة، وهذا القسم يصف كيف يمكن تحقيق هذين المعيارين الأساسيين، مما يساعد بدوره على ضمان تحقيق الأهداف العامة.

#### متطلبات التوظيف

إن تحديد أدوار ومسؤوليات الجهات المعنية وأين ومتى يجب إشراك كل جهة، ودرجة مشاركتها، والمهام المتوقعة من الجهة. وهذا بدوره يلغي أي تداخل في الاختصاص أو السلطات ويضمن التواصل السليم والإدارة الفعالة لمكونات خطة الإدارة البيئية والاجتماعية ونظام إدارة البيئة والصحة والسلامة.

يحدد الجدول أدناه متطلبات التوظيف المتوقعة للمشروع، ويجب توسيع هذا الأمر في دليل البيئة والصحة والسلامة المطلوب كجزء من نظام إدارة البيئة والصحة والسلامة .

وينبغي أن يشمل ذلك هيكلًا تنظيميًا يحدد اختصاصات وأدوار ومسؤوليات جميع الجهات المعنية.

الجدول 8-1 أدوار ومسؤوليات الجهات المشاركة في خطة الإدارة البيئية والاجتماعية

| دور المشروع          | الكيان/الجهة | المسؤوليات  | متطلبات التوظيف   |
|----------------------|--------------|---|---|
| صاحب المشروع والمطور | شركة اميونت  | <ul style="list-style-type: none"> <li>اختيار المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء ومشغل المشروع.</li> <li>تنفيذ متطلبات التخفيف والرصد كما ينطبق على هذا الكيان على</li> </ul> | <p>تعيين مدير للصحة والسلامة البيئية مختص أو كجزء من ممثلي صاحب العمل (مثل مهندس المالك).</p> |

|  |   |                        |   |
|--|---|------------------------|---|
|  | <p>النحو المفصل في خطة الإدارة البيئية والاجتماعية.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ضمان الامتثال العام للمقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء ومشغل المشروع مع متطلبات خطة الإدارة البيئية والاجتماعية ونظام إدارة البيئة والصحة والسلامة.</li> </ul> |                        |   |
| <p>لطباعة المشروع ومدته، من المتوقع أن يشمل ذلك على الأقل الصحة والسلامة البيئية بدوام كامل وداخل الموقع و5 من موظفي الصحة والسلامة البيئية.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>تعيين فريق مختص بالصحة والسلامة والبيئة.</li> <li>تنفيذ متطلبات التخفيف والرصد كما هو موضح بالتفصيل في متطلبات خطة الإدارة البيئية والاجتماعية ونظام إدارة البيئة والصحة والسلامة.</li> </ul>  | TBD                    | <p>المقاولون المسؤولون عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء</p> |
| <p>لطباعة المشروع ومدته، من المتوقع أن يشمل ذلك مدير الصحة والسلامة (الذي لا يشترط أن يكون بدوام كامل أو في الموقع في جميع الأوقات).</p>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>تعيين فريق مختص بالصحة والسلامة والبيئة.</li> <li>تنفيذ متطلبات التخفيف والرصد كما هو مفصل في متطلبات خطة الإدارة البيئية والاجتماعية ونظام إدارة البيئة والصحة والسلامة.</li> </ul>   | TBD                    | <p>مشغل محطة الرياح</p>                                       |
| لا يوجد  | <ul style="list-style-type: none"> <li>إجراء مراقبة للامتثال</li> </ul>   | منح تصريح بيئي للمشروع | <p>جهاز شؤون البيئة</p>                                       |

### التدريب والتوعية

يجب تطوير خطة تدريب على البيئة والصحة والسلامة والحفاظ عليها في الموقع والتي تحدد نوع التدريب المطلوب لكل عامل داخل الموقع. بالإضافة إلى ذلك، يجب الحفاظ على سجلات الحضور الموقعة والمواد

التدريبية داخل الموقع في جميع الأوقات. يجب إكمال ذلك بواسطة المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء ومشغل محطة الرياح حسب الحاجة.

يجب أن يتضمن التدريب ما يلي حسب الحالة وكما هو موضح في الجدول التالي:

- التدريب الأساسي على الصحة والسلامة البيئية للزوار.
- التدريب التعريفي في مجال الصحة والسلامة والبيئة لجميع العاملين في الموقع ليشمل على سبيل المثال المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء وطاقم المقاول من الباطن.
- التدريب على الاستجابة لحالات الطوارئ لجميع العمال في الموقع ليشمل على سبيل المثال المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء وطاقم المقاول من الباطن.
- التدريب المتخصص: هناك متطلبات تدريب محددة أخرى يجب الالتزام بها والتي تتعلق بمواضيع محددة حسب الحالة. ويشمل ذلك على سبيل المثال التدريب المحدد لقضايا الصحة والسلامة المهنية مثل العمل في الارتفاعات، والأعمال الكهربائية، إلخ.
- التلقين الخاص بتعليمات الأمن والسلامة: يجب عقد اجتماعات التلقين الخاص بتعليمات الأمن والسلامة بصفة منتظمة على سبيل المثال مع أطقم المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء وطاقم المقاول من الباطن. يتم تطوير المواضيع وتكرارها وتوزيعها بانتظام.

الجدول 8-2 متطلبات التدريب على المشروع

| التدريب   | المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء | مشغل محطة الرياح |
|---|--|------------------|
| التدريب الأساسي على الصحة والسلامة البيئية للزوار | ✓  | ✓                |
| تدريب العاملين في مجال الصحة والسلامة والبيئة     | ✓  | ✓                |
| التدريب على الاستجابة لحالات الطوارئ              | ✓  | ✓                |
| التدريب المتخصص                                   | ✓  | ✓                |
| التلقين الخاص بتعليمات الأمن والسلامة             | ✓  | ✓                |

### التفتيش والرصد

يجب إجراء تفتيش البيئة والصحة والسلامة ورصدها لضمان التزام الجهات المشاركة في متطلبات التخفيف والرصد على النحو المفصل في متطلبات خطة الإدارة البيئية والاجتماعية ونظام إدارة البيئة والصحة والسلامة. يجب إكمال ذلك من قبل المطور، والمقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح ومشغل محطة الرياح حسب الحالة.

يجب أن يشمل التفتيش والرصد ما يلي حسب الحالة وكما هو موضح في الجدول التالي:

- فحص ورصد يومي للصحة والسلامة والبيئة في الموقع وإعداد تقرير رصد يومي يوضح فيه الإجراءات التصحيحية المتعلقة بأوجه القصور في السلامة والتصرفات والشروط غير الآمنة.
- يجب إجراء عمليات تفتيش أسبوعية للمواقع باستخدام نموذج قوائم المراجعة الأسبوعي للتفتيش على أساس متطلبات خطة الإدارة البيئية والاجتماعية ونظام إدارة البيئة والصحة والسلامة.
- يتم إجراء تدقيقات الصحة والسلامة من قبل المطور على المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء لضمان الامتثال لمتطلبات خطة الإدارة البيئية والاجتماعية ونظام إدارة البيئة والصحة والسلامة. يجب إجراء عمليات تدقيق الصحة والسلامة والبيئة شهرياً خلال مرحلة البناء، وفصلية خلال مرحلة التشغيل.

الجدول 3-8 متطلبات تفتيش المشروع ومراقبته

| التفتيش والرصد                           | المطور | المقاولون المسؤولون عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء | مشغل محطة الرياح |
|--|--------|--|------------------|
| التفتيش والرصد اليومي على الصحة والسلامة |        | ✓  |                  |
| التفتيش الأسبوعي للموقع                  |        | ✓  | ✓                |
| تدقيق الصحة والسلامة                     | ✓      |  |                  |

### الاجتماعات

يجب عقد اجتماع بصفة منتظمة حول البيئة والصحة والسلامة لمناقشة أداء البيئة والصحة والسلامة في الموقع والقضايا المتعلقة والقضايا الرئيسية المثيرة للقلق وغيرها حسب الحالة. يجب الحفاظ على سجلات الحضور الموقعة ومحاضر الاجتماع داخل الموقع في جميع الأوقات. يجب إكمال ذلك من قبل المطور، والمقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء بمحطة الرياح ومشغل محطة الرياح حسب الحالة.

يجب أن تتضمن الاجتماعات ما يلي حسب الحالة وكما هو موضح في الجدول التالي:

- الاجتماعات الأسبوعية للصحة والسلامة والبيئة.
- الاجتماع الشهري للصحة والسلامة والبيئة.
- المراجعات الإدارية ربع السنوية للصحة والسلامة والبيئة.

الجدول 4-8 متطلبات اجتماع المشروع

| مشغل محطة<br>الرياح | المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | المطور | الاجتماعات  |
|---------------------|---|--------|---|
|                     | ✓   |        | الاجتماعات الأسبوعية للصحة والسلامة والبيئة           |
|                     | ✓   | ✓      | الاجتماع الشهري للصحة والسلامة والبيئة                |
| ✓                   | ✓   | ✓      | المراجعات الإدارية ربع السنوية للصحة والسلامة والبيئة |

### التقارير

ستكون هناك حاجة إلى إعداد تقارير الصحة والسلامة والبيئة لتلخيص ما يلي:

- التقدم المحرز في تنفيذ خطط الإدارة البيئية والاجتماعية ونظام إدارة البيئة والصحة والسلامة كما هو مطلوب.
- نتائج برامج المراقبة، مع التركيز على أي خروقات لمعايير التحكم أو مستويات العمل أو معايير الإدارة العامة للموقع.
- نماذج تقرير الحوادث المتعلقة.
- التغييرات ذات الصلة أو التغييرات المحتملة في التشريعات واللوائح والممارسات الدولية.

▪ تقديم التقارير عن مؤشرات الأداء الرئيسية.

يجب تقديم التقارير إلى المطور حسب الحالة من قبل الجهات ذات الصلة على النحو المحدد أدناه.

الجدول 5-8 متطلبات تقديم التقارير عن المشروع

| التقارير | المقاولون المسؤولون عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء | مشغل محطة الرياح |
|----------|--|------------------|
| التقارير | شهرياً   | نصف سنوي         |

نظام الإدارة البيئية والصحية والسلامة الاجتماعية

يعتبر تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وثيقة أساسية في تقييم وإدارة المخاطر البيئية والاجتماعية المتعلقة بالمشروع، والمخرجات الرئيسية لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي هي خطة الإدارة البيئية والاجتماعية التي تهدف إلى توفير مستويات عالية من التخفيف ومتطلبات إدارة المخاطر البيئية والاجتماعية المتوقعة من المشروع.

طوال مرحلة بناء وتشغيل المشروع، يجب تنفيذ نظام إدارة البيئة والصحة والسلامة والإدارة الاجتماعية من قبل جميع الأطراف المعنية (أي المطور والمقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء ومشغل المشروع). ويجب أن يكون نظام إدارة البيئة والصحة والسلامة والإدارة الاجتماعية مخصصاً للمشروع والموقع، ويجب أن يعتمد على متطلبات خطة الإدارة البيئية والاجتماعية ويراعيها. يعتبر تطوير وتنفيذ نظام إدارة البيئة والصحة والسلامة والإدارة الاجتماعية متطلباً أساسياً بموجب معيار الأداء رقم 1 الخاص بمؤسسة التمويل الدولية، بالإضافة إلى أن نظام إدارة البيئة والصحة والسلامة والإدارة الاجتماعية يجب أن يتماشى أيضاً مع معايير الأداء الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية.

ويرد أدناه ملخص للإطار العام والهيكل والمتطلبات الرئيسية لنظام إدارة البيئة والصحة والسلامة والإدارة الاجتماعية للجهات الرئيسية المشاركة في المشروع.

المطور

- دليل الصحة والسلامة والبيئة الذي يجب أن يشمل: (1) سياسة الصحة والسلامة والبيئة. (2) سياسة وإجراءات الموارد البشرية. (3) الهيكل التنظيمي للصحة والسلامة والبيئة والمسؤوليات. (4) خطة التدريب والمراقبة وتقديم التقارير في مجال الصحة والسلامة والبيئة.
- خطة تكامل المجتمع (التي تشمل إجراءات التوظيف والمشتريات المحلية).

- خطة إشراك أصحاب المصلحة وآلية تقديم الشكاوى المجتمعية.

### المقاولون المسؤولون عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء

- دليل الصحة والسلامة والبيئة (بما يتماشى مع المطور) الذي يجب أن يشمل: (1) سياسة الصحة والسلامة والبيئة. (2) سياسة وإجراءات الموارد البشرية. (3) الهيكل التنظيمي للصحة والسلامة والبيئة والمسؤوليات. (4) خطة التدريب والمراقبة وتقديم التقارير في مجال الصحة والسلامة والبيئة.
- خطة إدارة المياه.
- خطة إدارة النفايات.
- جودة الهواء وخطة إدارة الضوضاء.
- خطة المرور والنقل.
- خطة تسكين العمال.
- خطة تدفق العمال.
- خطة الصحة والسلامة المهنية.
- خطة الاستعداد لحالات الطوارئ والاستجابة لها.
- خطة إدارة الأمن.
- فرصة البحث عن الإجراءات.
- آلية تقديم شكاوى العمال.

### مشغل محطة الرياح

- دليل الصحة والسلامة والبيئة (بما يتماشى مع المطور) الذي يجب أن يشمل: (1) سياسة الصحة والسلامة والبيئة. (2) سياسة وإجراءات الموارد البشرية. (3) الهيكل التنظيمي للصحة والسلامة والبيئة والمسؤوليات. (4) خطة التدريب والمراقبة وتقديم التقارير في مجال الصحة والسلامة والبيئة.
- خطة إدارة المياه.



▪ خطة إدارة النفايات.

▪ خطة الصحة والسلامة المهنية.

▪ خطة الاستعداد لحالات الطوارئ والاستجابة لها.

▪ خطة إدارة الأمن.

### تجميع خطة الإدارة البيئية والاجتماعية

يعرض الجداول أدناه خطة الإدارة البيئية لما يلي: (1) التخطيط والبناء، (2) مرحلة التشغيل على التوالي والتي تشمل ما يلي:

▪ السمة البيئية (مثل جودة الهواء) التي من المحتمل أن تتأثر.

▪ ملخص للتأثير المحتمل و/أو المشاكل المحتملة.

▪ تدابير الإدارة المحددة التي تهدف إلى القضاء و/أو تقليل التأثير المحتمل إلى مستويات مقبولة. تشمل تدابير الإدارة إجراءات التخفيف، ومتطلبات إضافية، ودراسات إضافية، وغير ذلك.

▪ مراقبة الإجراءات لضمان تنفيذ تدابير التخفيف المحددة. تشمل إجراءات المراقبة: عمليات التفتيش، ومراجعة التقارير/الخطط، وإعداد التقارير، وغير ذلك.

▪ عدد مرات تكرار تنفيذ إجراءات المراقبة، والتي تشمل: مرة واحدة، وبشكل مستمر طوال فترة البناء/التشغيل (اعتمادًا على مقياس التخفيف المحدد والذي يمكن أن يتم يوميًا أو أسبوعيًا أو شهريًا)، أو عند حدوث مشكلة معينة.

▪ المُعامِلات وموقع إجراءات المراقبة على النحو المحدد والقابل للتطبيق.

▪ الجهة المسؤولة عن تنفيذ تدابير التخفيف وإجراءات المراقبة المحددة.

الجدول 8-6 خطة الإدارة البيئية والاجتماعية لمرحلة التخطيط والبناء

| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد             | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل  | السمة<br>البيئية                           |
|---|--------------|--|-------------------|----------------|---|--|--|
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | يومي/أسبوعي  | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | ضمان تنفيذ التدابير الإدارية<br>المناسبة وإدارة شؤون<br>الموظفين والتي يمكن أن<br>تشمل: (1) التأكد من ترك<br>موقع البناء في حالة منظمة<br>في نهاية كل يوم عمل. (2)<br>يجب إزالة آلات البناء<br>والمعدات والمركبات غير<br>المستخدمة إلى أقصى حد<br>ممكن في الوقت المناسب<br>والاحتفاظ بها في أماكنها<br>لتقليل التأثيرات المرئية على<br>المنطقة. | التأثيرات المرئية<br>والمسطحات<br>الطبيعية نظراً<br>لوجود عناصر<br>نموذجية لموقع<br>البناء مثل المعدات<br>والآلات. | المسطحات<br>الطبيعية<br>والصورة<br>البصرية |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار                | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد   | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل   | السمية<br>البيئية |
|----------------|-----------------------------|--|---|----------------|---|---|-------------------|
| المطور         | مرة واحدة قبل<br>بدء البناء | غير منطبق                                  | إجراء اتفاق<br>مع<br>المجموعات<br>البدوية                                 | متطلب<br>إضافي | التنسيق مع المجموعات<br>البدوية لإدماجها والمشاركة<br>في فرص التوظيف<br>والمشتريات.   | هناك العديد من<br>الاستخدامات غير<br>الرسمية للأراضي<br>في الموقع والتي إذا   | استخدام<br>الأرض  |
| المطور         | مرة واحدة<br>قبل بدء البناء | غير منطبق                                  | تقديم<br>خطاب<br>اتصال<br>رسمي<br>(أو ما شابه)<br>مع الجهات<br>ذات الصلة. | متطلب<br>إضافي | التنسيق عبر هيئة الطاقة<br>المتجددة/الشركة المصرية<br>لنقل الكهرباء مع الجهة<br>المعنية على مستوى المشروع<br>المحدد من أجل: (1)<br>الموافقة على المتطلبات<br>النهائية الواجب مراعاتها<br>كجزء من التصميم التفصيلي<br>القائم على "اتفاق تنسيق<br>أعمال" مع هيئة الطاقة | تمت إدارتها بشكل<br>غير صحيح يمكن<br>أن تؤدي إلى<br>النزاعات<br>والمنازعات<br>المحتملة. ويشمل<br>ذلك نظام الغفرة<br>للمجموعات البدوية<br>ومنشآت تخزين<br>المواد البترولية |                   |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل                                       | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|-------|----------------|---|---|------------------|
|                |              |  |       |                | المتجددة، (2) توفير تصميم مفصل ليشمل مواقع التوربينات والكابلات والطرق وغيرها، (3) تحديد الوصول إلى متطلبات الأرض وشروطها وبروتوكول الاتصالات الخاص بالمشروع، (4) توضيح الامتثال لشروط السلامة لجميع مكونات المشروع على أساس الأنشطة المستتناة التي يمكن أن تقوم بها الشركة العامة للبترول (مثل أنشطة الحفر | الحالية وحفارة البترول التابعة للشركة العامة للبترول. |                  |

| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار                | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد             | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل           | السمة<br>البيئية   |
|---|-----------------------------|--|-------------------|----------------|--|---------------------------|--|
|   |                             |  |                   |                | والمساحة)، و (5) أي<br>قضايا أخرى حسب الحالة.  |                           |  |
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | مرة واحدة قبل<br>بدء البناء | غير منطبق                                  | تقديم العقد       | التخفيف        | التنسيق مع مجلس مدينة<br>رأس غريب لجمع النفايات<br>الصلبة من الموقع إلى مكب<br>النفايات المعتمد من البلدية<br>(أقرب مكب هو مكب<br>النفايات العامة في رأس<br>غارب). | إدارة النفايات<br>الصلبة. | الجيولوجيا<br>والمياه<br>الجوفية<br>وجيولوجيا<br>المياه<br>الجوفية |
|   | يومي/أسبوعي                 | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | حظر إلقاء أي نفايات صلبة<br>على الأرض.   |                           |  |
|   | مرة واحدة قبل<br>بدء البناء | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | توزيع العدد المناسب من<br>صناديق القمامة والحاويات   |                           |  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار                | المُعَامِلات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد             | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)                 | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|-----------------------------|---|-------------------|----------------|---|-----------------|------------------|
|                |                             |   |                   |                | المكتوب عليها "نفايات<br>البلدية".  |                 |                  |
|                | مرة واحدة قبل<br>بدء البناء | في مناطق البناء<br>النشطة                 | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | توزيع عدد كافٍ من<br>الحاويات التي تحمل علامة<br>واضحة على أنها "نفايات<br>بناء" للإلقاء نفايات البناء<br>والتخلص منها. |                 |                  |
|                | يومي/أسبوعي                 | في مناطق البناء<br>النشطة                 | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | تنفيذ الممارسات الإدارية<br>المناسبة في موقع البناء في<br>جميع الأوقات.   |                 |                  |
|                | طوال فترة<br>البناء         | غير منطبق                                 | تقديم<br>الكشوف   | التخفيف        | الحفاظ على السجلات<br>والبيانات التي تشير إلى<br>حجم النفايات الناتجة في<br>الموقع، والتي تم جمعها من                   |                 |                  |

| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار                | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد             | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)                              | التأثير المحتمل      | السمة<br>البيئية |
|---|-----------------------------|--|-------------------|----------------|--|----------------------|------------------|
|   |                             |  |                   |                | قبل المقاول، والتخلص منها<br>في المكب.   |                      |                  |
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | مرة واحدة قبل<br>بدء البناء | غير منطبق                                  | تقديم العقد       | التخفيف        | التنسيق مع شركة مياه رأس<br>غارب لتوظيف مقاول خاص<br>لجمع مياه الصرف الصحي<br>من الموقع إلى أقرب محطة<br>معالجة مياه الصرف<br>الصحي. | إدارة المياه العادمة |                  |
|   | يومي/أسبوعي                 | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | يحظر التخلص غير<br>المشروع من المياه العادمة<br>إلى الأرض.   |                      |                  |
|   | مرة واحدة<br>قبل بدء البناء | في منطقة قابلة<br>للتطبيق                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | التأكد من احتواء خزانات<br>الصرف الصحي التي شيدت<br>أثناء البناء وتلك التي سيتم  |                      |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار        | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد             | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)                            | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|---------------------|--|-------------------|----------------|--|-----------------|------------------|
|                |                     |  |                   |                | استخدامها أثناء التشغيل<br>بشكل جيد ومحكمة لمنع<br>تسرب المياه العادمة إلى<br>التربة.  |                 |                  |
|                | يومي/أسبوعي         | في منطقة قابلة<br>للتطبيق                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | التأكد من إفراغ خزانات<br>الصرف الصحي وجمعها<br>بواسطة مقاول مياه الصرف<br>الصحي على فترات زمنية<br>مناسبة لتجنب امتلاء<br>الخزان. |                 |                  |
|                | طوال فترة<br>البناء | غير منطبق                                  | تقديم<br>الكشوف   | التخفيف        | الحفاظ على السجلات<br>والبيانات التي تشير إلى<br>حجم المياه العادمة الناتجة<br>في الموقع، والتي تم جمعها                           |                 |                  |



| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار                | المُعاملات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد             | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل          | السمة<br>البيئية |
|---|-----------------------------|---|-------------------|----------------|--|--------------------------|------------------|
|   |                             |   |                   |                | من قبل المقاول، والتخلص<br>منها في محطة معالجة مياه<br>الصرف الصحي.  |                          |                  |
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | مرة واحدة قبل<br>بدء البناء | غير منطبق                               | تقديم العقد       | التخفيف        | استئجار مقاول خاص معتمد<br>لجمع النفايات الخطرة من<br>الموقع إلى مرافق التخلص<br>من النفايات الخطرة<br>المعتمدة.                               | إدارة النفايات<br>الخطرة |                  |
|   | مرة واحدة<br>قبل بدء البناء | في منطقة قابلة<br>للتطبيق               | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | التأكد من أن النفايات<br>الخطرة يتم التخلص منها في<br>منطقة مخصصة محاطة<br>بسطح صلب، مع وجود<br>لافتات مناسبة وحوايات<br>مناسبة وفقاً لتصنيفات |                          |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامَلات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد          | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل | السمة البيئية |
|----------------|--------------|-------------------------------------|----------------|-------------|--|-----------------|---------------|
|                |              |                                     |                |             | النفائيات الخطرة وأن يتم تصنيف كل نوع من النفائيات الخطرة.   |                 |               |
|                | يومي/أسبوعي  | في منطقة قابلة للتطبيق              | التفتيش البصري | التخفيف     | التأكد من أن منطقة تخزين النفائيات الخطرة مجهزة بعدة لمعالجة الانسكابات، ومطفأة حريق وأحواض مضادة للانسكاب، ويتوفر مخزون للنفائيات الخطرة. |                 |               |
|                | يومي/أسبوعي  | في مناطق البناء النشطة              | التفتيش البصري | التخفيف     | حظر التخلص غير المشروع من النفائيات الخطرة على الأرض.  |                 |               |
|                | يومي/أسبوعي  | في مناطق البناء النشطة              | التفتيش البصري | التخفيف     | يجب تصريف المياه الملوثة المحتملة (مثل الجريان   |                 |               |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار        | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد             | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|---------------------|--|-------------------|----------------|--|-----------------|------------------|
|                |                     |  |                   |                | السطحي من المناطق<br>المعبدة) إلى المنشآت<br>المناسبة (مثل البالوعات<br>والحفر). يجب التخلص من<br>الصرف الملوث بشكل منظم<br>باعتبارها نفايات خطرة. |                 |                  |
|                | يومي/أسبوعي         | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | التأكد من إفراغ الحاويات<br>وجمعها من قبل المقاول<br>على فترات زمنية مناسبة<br>لمنع التدفق.  |                 |                  |
|                | طوال فترة<br>البناء | غير منطبق                                  | تقديم<br>الكشوف   | التخفيف        | الحفاظ على السجلات<br>والبيانات التي تشير إلى<br>حجم النفايات الخطرة الناتجة<br>عن الموقع، والتي تم جمعها  |                 |                  |

| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار                | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد             | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل     | السمة<br>البيئية |
|---|-----------------------------|--|-------------------|----------------|--|---------------------|------------------|
|   |                             |  |                   |                | من قبل المقاول، والتخلص<br>منها في مرافق التخلص من<br>النفايات الخطرة.   |                     |                  |
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | مرة واحدة<br>قبل بدء البناء | في منطقة قابلة<br>للتطبيق                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | التأكد من تخزين المواد<br>الخطرة في منطقة ذات<br>سطح صلب غير قابل<br>للنفاذ، ومقاوم للهب، ولا<br>يمكن الوصول إليها إلا<br>للأفراد المصرح لهم فقط،<br>وإغلاقها عند عدم<br>استخدامها، ومنع المواد غير<br>المتوافقة من الاتصال<br>ببعضها البعض. | إدارة المواد الخطرة |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد             | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|-------------------|----------------|--|-----------------|------------------|
|                | يومي/أسبوعي  | في منطقة قابلة<br>للتطبيق                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | الحفاظ على سجل لجميع<br>المواد الخطرة المستخدمة<br>ويجب أن يكون معها سجل<br>بيانات سلامة المواد في<br>جميع الأوقات. يجب تتبع<br>المواد المنسكبة ووضعها في<br>الاعتبار. |                 |                  |
|                | يومي/أسبوعي  | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | دمج أحواض التقطير في<br>الآلات والمعدات والمناطق<br>المعرضة للتلوث بسبب<br>تسرب المواد الخطرة (مثل<br>الزيت والوقود وغيرها).   |                 |                  |
|                | يومي/أسبوعي  | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | يجب إجراء أنشطة الصيانة<br>وغيرها من الأنشطة التي  |                 |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد             | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)                                       | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|-------------------|----------------|---|-----------------|------------------|
|                |              |  |                   |                | تشكل خطر انسكاب المواد<br>الخطرة (مثل التزود بالوقود)<br>في مكان مناسب (سطح<br>صلب) مع اتخاذ التدابير<br>المناسبة لاحتواء المواد<br>المنسكبة. |                 |                  |
|                | يومي/أسبوعي  | في منطقة قابلة<br>للتطبيق                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | التأكد من توفر ما لا يقل<br>عن 1000 لتر من مادة<br>امتصاص الانسكابات<br>للأغراض العامة في منشأة<br>تخزين المواد الخطرة.                       |                 |                  |
|                | عند حدوثها   | في منطقة قابلة<br>للتطبيق                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | في حالة حدوث انسكابات<br>على التربة، يجب احتواء<br>الانسكابات على الفور   |                 |                  |

| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد             | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل                 | السمة<br>البيئية |
|---|--------------|--|-------------------|----------------|--|---------------------------------|------------------|
|   |              |  |                   |                | وتنظيفها والتخلص من التربة<br>الملوثة باعتبارها نفايات<br>خطرة.  |                                 |                  |
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | عند حدوثها   | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | تجنب تنفيذ أعمال الحفر في<br>ظل ظروف الطقس القاسية.  | إدارة التآكل<br>والجريان السطحي |                  |
|   | يومي/أسبوعي  | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | ضع علامات واضحة تشير<br>إلى منطقة أعمال الحفر<br>لتقييد حركة المعدات<br>والأفراد، وبالتالي الحد من<br>الاضطرابات المادية على<br>الأرض والتربة في المناطق<br>المجاورة |                                 |                  |
|   | يومي/أسبوعي  | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | تركيب حواجز للسيطرة على<br>التآكل حول موقع العمل   |                                 |                  |

| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد                | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)                                      | التأثير المحتمل  | السمة<br>البيئية    |
|---|--------------|--|----------------------|----------------|--|--|---------------------|
|   |              |  |                      |                | أثناء تجهيز الموقع وبنائه<br>لمنع جريان الطمي عند<br>الحاجة.   |  |                     |
|   | عند حدوثها   | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش<br>البصري    | التخفيف        | إعادة الأسطح المضطربة<br>أثناء البناء إلى حالتها<br>الأصلية (أو أفضل) إلى<br>أقصى حد ممكن.   |  |                     |
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | قبل البناء   | في موقع المشروع                            | تقديم تقرير<br>المسح | متطلب<br>إضافي | إجراء مسح تفصيلي (من<br>خلال خبير إيكولوجي)<br>لتحديد وجود أي من<br>السحالي المصرية (الضب<br>المصري) وكذلك جحورهم<br>في جميع المناطق المحددة | أنشطة البناء<br>ستزعج الموائل<br>الموجودة (النباتات<br>والحيوانات).<br>بالإضافة إلى ذلك،<br>يمكن أن تكون | التنوع<br>البيولوجي |



| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد                               | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)                                     | التأثير المحتمل  | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|-------------------------------------|----------------|---|--|------------------|
|                |              |  |                                     |                | التي يجب أن تزعمهم عملية البناء.  | التأثيرات الأخرى<br>ناجمة عن الإدارة   |                  |
|                | يومي/أسبوعي  | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش<br>البصري                   | التخفيف        | تنفيذ الممارسات الإدارية<br>المناسبة في موقع البناء في<br>جميع الأوقات.   | غير السليمة للموقع<br>(مثل السلوك غير<br>اللائق والممارسات<br>الإدارية غير<br>المناسبة). |                  |
|                | مرة واحدة    | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش                             | التخفيف        | في حالة إقامة أي سياج<br>كجزء من المشروع، يجب<br>التأكد من أنه يسمح بالحركة<br>الطبيعية لأنواع الحيوانات<br>الصغيرة الموجودة في<br>المنطقة. |  |                  |
| الاستشاري      | قبل البناء   | في موقع المشروع                            | قَدَم تقرير<br>المسح<br>لإضافته إلى | متطلب<br>إضافي | إجراء مسح للطيور خلال<br>موسم التكاثر المناسب من  | يمكن أن تزعم<br>أنشطة البناء<br>الموائل الحالية  | الطيور           |

| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار | المُعَامَلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد   | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل  | السمة<br>البيئية             |
|---|--------------|--|---|----------------|---|--|------------------------------|
|   |              |  | تقييم الأثر<br>البيئي   |                | مارس حتى مايو من عام<br>2020.   | لتكاثر الطيور<br>داخل موقع<br>المشروع.   |                              |
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | يومي/أسبوعي  | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش<br>البصري   | التخفيف        | تنفيذ الممارسات الإدارية<br>المناسبة في موقع البناء في<br>جميع الأوقات.   |  |                              |
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | عند حدوثها   | في منطقة قابلة<br>للتطبيق                  | التفتيش<br>البصري<br>وتقديم تقرير<br>العثور على<br>اكتشاف<br>أثري | التخفيف        | إذا تم اكتشاف مواقع أثرية<br>محتملة في الأرض، فسيتم<br>تنفيذ الإجراءات المناسبة<br>لمثل هذه الاكتشافات.<br>تتطلب هذه الأنشطة بشكل<br>أساسي إيقاف أنشطة البناء<br>وتسييج المنطقة ووضع<br>لافتات مناسبة، مع إخطار | الإدارة غير<br>الصحيحة لأنشطة<br>البناء يمكن أن<br>تزعج/تلحق الضرر<br>بالبقايا الأثرية التي<br>يمكن أن تكون<br>مدفونة في الأرض<br>(إن وجدت). | الأثار<br>والتراث<br>الثقافي |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|-------|----------------|--|-----------------|------------------|
|                |              |  |       |                | وزارة السياحة والآثار/مكتب<br>فحص آثار البحر الأحمر<br>والسويس على الفور. لن<br>يُسمح بأي عمل إضافي قبل<br>قيام الوزارة/مكتب التفتيش<br>بتقييم الموقع الأثري المحتمل<br>الذي تم العثور عليه ومنح<br>تصريح لاستئناف العمل.<br>يمكن أن تستمر أنشطة<br>البناء في أجزاء أخرى من<br>الموقع إذا لم يتم العثور على<br>مواقع أثرية محتملة. وعند<br>العثور على مواقع أثرية، يتم |                 |                  |

| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع   | الرصد             | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل  | السمة<br>البيئية        |
|---|--------------|--|-------------------|----------------|---|--|-------------------------|
|   |              |  |                   |                | تطبيق نفس الإجراءات<br>المذكورة أعلاه.  |  |                         |
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | عند حدوثها   | في مناطق البناء<br>النشطة<br>والمستقبلات<br>الأخرى لتشمل<br>منشآت تخزين<br>المواد البترولية<br>وشبكات الطرق<br>الداخلية. | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | إذا تبين أن انبعاثات الغبار<br>أو الملوثات كانت مفرطة<br>بسبب أنشطة البناء، فيجب<br>تحديد مصدر هذه الانبعاثات<br>وتنفيذ تدابير الرقابة المناسبة<br>(كما هو محدد أدناه). | من المرجح أن<br>تؤدي أنشطة البناء<br>إلى زيادة مستوى<br>الغبار والجسيمات<br>وانبعاثات الملوثات<br>وكذلك الضوضاء<br>التي بدورها ستؤثر<br>بشكل مباشر على | جودة الهواء<br>والضوضاء |
|   | يومي/أسبوعي  | في مناطق البناء<br>النشطة  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | التقيد بمتطلبات إدارة السلامة<br>والصحة المهنية والقوانين<br>المصرية للتأكد من أنه<br>بالنسبة للأنشطة المرتبطة  | جودة الهواء المحيط<br>ومستويات<br>الضوضاء.   |                         |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد             | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|-------------------|----------------|---|-----------------|------------------|
|                |              |  |                   |                | بارتفاع مستويات الغبار<br>والضوضاء، يتم تجهيز<br>العمال بأجهزة الوقاية<br>الشخصية المناسبة.   |                 |                  |
|                | يومي/أسبوعي  | في مناطق البناء<br>النشطة                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | تطبيق التدابير الأساسية<br>للتحكم في الغبار وقمعه<br>والتي قد تشمل: (1) رش<br>الطرق بانتظام لقمع<br>الغبار، (2) التخطيط السليم<br>للأنشطة المسببة للغبار<br>للقيام بها في وقت واحد من<br>أجل تقليل حوادث الغبار<br>خلال فترة البناء، (3) الإدارة<br>السليمة للمواد المخزن والمواد |                 |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد                      | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|----------------------------|----------------|---|-----------------|------------------|
|                |              |  |                            |                | المحفورة (مثل الرش،<br>الاحتواء، التغطية،<br>التجميع)، (4) التغطية<br>المناسبة للشاحنات التي تنقل<br>الركام والمواد الدقيقة (على<br>سبيل المثال من خلال<br>استخدام القماش المشمع)، و<br>(5) الالتزام بحد أقصى<br>للسرعة قدره 15 كم/ساعة<br>للشاحنات في موقع البناء. |                 |                  |
|                | شهرياً       | غير منطبق                                  | تقديم<br>برنامج<br>للصيانة | التخفيف        | وضع برنامج تفتيش منتظم<br>وصيانة مجدولة للسيارات<br>والآلات والمعدات التي سيتم<br>استخدامها خلال مرحلة  |                 |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع   | الرصد             | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)                                      | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|-------------------|----------------|--|-----------------|------------------|
|                |              |  |                   |                | البناء للكشف المبكر عن<br>المشكلة لتجنب انبعاثات<br>الملوثات والضوضاء غير<br>الضرورية  |                 |                  |
|                | عند حدوثها   | في مناطق البناء<br>النشطة<br>والمستقبلات<br>الأخرى لتشمل<br>منشآت تخزين<br>المواد البترولية. | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | إذا تبين أن مستويات<br>الضوضاء مفرطة في أنشطة<br>البناء، فيجب تحديد مصدر<br>مستويات الضوضاء الزائدة<br>هذه ويجب تنفيذ تدابير تحكم<br>مناسبة. |                 |                  |
|                | يومي/أسبوعي  | في مناطق البناء<br>النشطة  | التفتيش<br>البصري | التخفيف        | تطبيق تدابير كافية لخفض<br>الضوضاء العامة. يمكن أن<br>يشمل ذلك استخدام كواتم<br>الصوت التي يتم صيانتها                                       |                 |                  |

| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار                | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد                                    | نوع<br>الإجراء   | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل     | السمة<br>البيئية              |
|---|-----------------------------|--|--|------------------|--|---------------------|-------------------------------|
|   |                             |  |  |                  | جيدًا ومثبطات الضوضاء<br>للمعدات والآلات التي تسبب<br>ضوضاء عالية، ووضع<br>جدول صيانة منتظم لجميع<br>المركبات والآلات والمعدات<br>للكشف المبكر عن<br>المشكلات لتجنب ارتفاع<br>مستوى الضوضاء غير<br>الضروري، إلخ. |                     |                               |
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | مرة واحدة<br>قبل بدء البناء | غير منطبق                                  | تقديم خطة<br>المرور<br>والنقل<br>وموافقة | دراسات<br>إضافية | وضع خطة لحركة المرور<br>والنقل لضمان أن عملية<br>النقل لمكونات التوربينات لا<br>تشكل خطرًا على الطرق<br>الحالية والطرق السريعة   | إدارة المرور والنقل | البنية<br>التحتية<br>والمرافق |



| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد               | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|---------------------|----------------|---|-----------------|------------------|
|                |              |  | السلطات<br>المحلية. |                | والجسور مع ضمان السلامة<br>العامة. يجب أن تقوم الخطة<br>بتحليل ودراسة المسار<br>الكامل لنقل مكونات<br>المشروع من الميناء وحتى<br>موقع المشروع. يجب أن<br>تبحث الدراسة في القيود التي<br>يجب مراعاتها على طول<br>الطرق السريعة المؤدية إلى<br>موقع المشروع مثل الجسور<br>وكابلات المرافق العامة<br>وميل الطرق وغير ذلك<br>وتحديد أماكن الإقامة التي<br>يجب مراعاتها. |                 |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار                | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد   | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل                                  | السمة<br>البيئية |
|----------------|-----------------------------|--|---|----------------|--|--|------------------|
| المطور         | مرة واحدة<br>قبل بدء البناء | غير منطبق                                  | تقديم<br>خطاب<br>اتصال<br>رسمي (أو<br>ما شابه) مع<br>الجهات ذات<br>الصلة. | متطلب<br>إضافي | التنسيق عبر هيئة الطاقة<br>المتجددة والشركة المصرية<br>لنقل الكهرباء مع الجهات<br>ذات الصلة لمناقشة وتحديد<br>أي متطلبات يجب مراعاتها<br>لشبكات الطرق وغيرها<br>المنشأة داخل محطة الرياح<br>(على سبيل المثال تجنب<br>مثل هذه المناطق،<br>والمسافات العازلة التي يجب<br>مراعاتها وغيرها). |  |                  |
| المطور         | مرة واحدة<br>قبل بدء البناء | غير منطبق                                  | تقديم<br>خطاب<br>اتصال  | متطلب<br>إضافي | التنسيق مع الجهات ذات<br>الصلة لمناقشة وتحديد أي<br>متطلبات يجب مراعاتها   | يمكن أن يؤثر<br>تخطيط وتصميم<br>المشروع بشكل غير |                  |

| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار                | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد  | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)                                  | التأثير المحتمل  | السمة<br>البيئية |
|---|-----------------------------|--|--|----------------|--|--|------------------|
|   |                             |  | رسمي (أو<br>ما شابه) مع<br>الجهات ذات<br>الصلة.                                  |                | لشبكات الكهرباء المنشأة<br>داخل محطة الرياح (على<br>سبيل المثال تجنب مثل هذه<br>المناطق، والمسافات العازلة<br>التي يجب مراعاتها وغيرها). | صحيح على<br>خطوط الكهرباء<br>وأعمدة الكهرباء<br>داخل منطقة<br>المشروع. |                  |
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | مرة واحدة قبل<br>بدء البناء | غير منطبق                                  | تقديم<br>خطاب<br>اتصال<br>رسمي (أو<br>ما شابه) مع<br>شركة رأس<br>غارب<br>للمياه. | متطلب<br>إضافي | التنسيق مع شركة مياه رأس<br>غارب لتوفير الاحتياجات<br>المائية للمشروع.   | إدارة الموارد<br>المائية   |                  |

| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار                | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد   | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|---|-----------------------------|--|---|----------------|---|-----------------|------------------|
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | مرة واحدة<br>قبل بدء البناء | غير منطبق                                  | تقديم خطاب<br>اتصال<br>رسمي مع<br>الجهات ذات<br>الصلة | متطلب<br>إضافي | إجراء ما يلي: (1) التنسيق<br>مع شركة مياه رأس غارب<br>والحصول على قائمة<br>المقاولين المعتمدين لجمع<br>مياه الصرف الصحي من<br>الموقع، (2) التنسيق مع<br>مجلس مدينة رأس غريب<br>لتعيين مقاول مختص بجمع<br>النفايات الصلبة من<br>الموقع، و(3) الحصول على<br>قائمة المقاولين المعتمدين<br>لجمع النفايات الخطرة من<br>الموقع. | مرافق النفايات  |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار                | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد  | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل   | السمة<br>البيئية |
|----------------|-----------------------------|--|--|----------------|--|---|------------------|
| المطور         | مرة واحدة<br>قبل بدء البناء | غير منطبق                                  | تقديم<br>خطاب<br>اتصال<br>رسمي مع<br>الجهات ذات<br>الصلة | متطلب<br>إضافي | التنسيق مع الجهات ذات<br>الصلة لتقديم معلومات عن<br>المشروع (لتشمل موقع<br>ومواصفات التوربينات على<br>وجه التحديد) وتشمل أي<br>متطلبات محددة يجب<br>اعتبارها جزءًا من التصميم<br>التفصيلي لتشمل مسافات<br>الارتداد إذا لزم الأمر (على<br>سبيل المثال من أنظمة<br>الرادار إن أمكن ذلك)<br>ومتطلبات السلامة الملاحية<br>(مثل الأضواء الملاحية<br>وتلوين الشفرات، إلخ). | الطيران<br>والاتصالات<br>السلكية واللاسلكية<br>وإدارة الإذاعة<br>والتلفاز |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار                | المُعَامَلات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد  | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|-----------------------------|---|--|----------------|---|-----------------|------------------|
| المطور         | مرة واحدة<br>قبل بدء البناء | غير منطبق                                 | تقديم<br>خطاب<br>اتصال<br>رسمي مع<br>الجهات ذات<br>الصلة | متطلب<br>إضافي | التسيق عبر هيئة الطاقة<br>المتجددة/الشركة المصرية<br>لنقل الكهرباء مع الجهات<br>ذات الصلة (لأن برج<br>الاتصالات اللاسلكية ملاحظ<br>في الموقع)، والجهات<br>المحلية الأخرى العاملة<br>لتقديم معلومات عن المشروع<br>(لتشمل موقع ومواصفات<br>التوربينات على وجه التحديد)<br>وتشمل أي متطلبات محددة<br>يجب أن تكون جزءًا من<br>التصميم التفصيلي ليشمل<br>مسافات الارتداد إذا لزم |                 |                  |

| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار                | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد                                     | نوع<br>الإجراء   | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل  | السمة<br>البيئية             |
|---|-----------------------------|--|---|------------------|--|--|------------------------------|
|   |                             |  |   |                  | الأمر للبنية التحتية<br>للاتصالات اللاسلكية<br>والإذاعة والتلفاز (على سبيل<br>المثال وصلات خط الرؤية).   |  |                              |
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | مرة واحدة<br>قبل بدء البناء | غير منطبق                                  | تقديم خطة<br>الصحة<br>والسلامة<br>المهنية | دراسات<br>إضافية | تطوير وتقديم خطة الصحة<br>والسلامة المهنية المخصصة<br>للمشروع والموقع لضمان<br>صحة وسلامة جميع<br>الموظفين من أجل تحقيق<br>والمحافظة على تقدم سلس<br>ومناسب للعمل في الموقع<br>ومنح وقوع الحوادث التي قد<br>تصيب الموظفين أو تحدث<br>تلف في الممتلكات. | سيكون هناك بعض<br>المخاطر العامة<br>على صحة العمال<br>وسلامتهم جراء<br>العمل في مواقع<br>البناء، لأنه يزيد من<br>خطر الإصابة أو<br>الوفاة بسبب<br>الحوادث. | الصحة<br>والسلامة<br>المهنية |

| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار                | المُعَامَلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد                      | نوع<br>الإجراء   | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل  | السمة<br>البيئية            |
|---|-----------------------------|--|----------------------------|------------------|---|--|-----------------------------|
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | مرة واحدة<br>قبل بدء البناء | غير منطبق                                  | تقديم خطة<br>لتدقيق العمال | دراسات<br>إضافية | تقديم خطة لتدقيق العمال<br>والتي تأخذ في الاعتبار ما<br>يلي: (1) برنامج الفحص<br>الطبي للعمال، (2) إجراءات<br>للحفاظ على الظروف<br>الصحية في الموقع، (3)<br>مدونة قواعد السلوك<br>للعمال، (رابعا) التدريب<br>التعريفية ومتطلبات التوعية<br>بخطر الأمراض، إلخ. | قد يؤدي التدفق<br>الكبير نسبياً للعمال<br>إلى مشكلات<br>الصحة والسلامة<br>مثل خطر الإصابة<br>بالأمراض وقواعد<br>السلوك غير<br>الملائمة والردائل<br>الاجتماعية وغير<br>ذلك. | الصحة<br>العامة<br>والسلامة |
| المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | مرة واحدة<br>قبل بدء البناء | غير منطبق                                  | تقديم خطة<br>لإدارة الأمن  | دراسات<br>إضافية | إعداد خطة لإدارة الأمن<br>تحدد التدابير المناسبة<br>للتعيين، وقواعد السلوك،<br>والتدريب، وتجهيز ومراقبة   | يمكن أن تؤدي<br>الإدارة غير<br>المناسبة لقضايا<br>الأمن والحوادث   |                             |



| الجهة المسؤولة | معدل التكرار                | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد  | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل  | السمة<br>البيئية |
|----------------|-----------------------------|--|--|----------------|---|--|------------------|
|                |                             |  |  |                | أفراد الأمن للسيطرة على<br>وإدارة مثل هذه القضايا.  | التي يرتكبها أفراد<br>الأمن تجاه<br>المجتمعات المحلية<br>إلى الاستياء وعدم<br>الثقة وتساعد<br>الأحداث.             |                  |
| المطور         | مرة واحدة<br>قبل بدء البناء | غير منطبق                                  | تقديم<br>خطاب<br>اتصال<br>رسمي (أو<br>ما شابه) مع<br>الشركة<br>العامة<br>للبنترول. | متطلب<br>إضافي | التنسيق عبر هيئة الطاقة<br>المتجددة والشركة المصرية<br>لنقل الكهرباء مع الشركة<br>العامة للبنترول لمناقشة<br>وتحديد أي متطلبات محددة<br>يجب أخذها في الاعتبار<br>لمسافات الارتداد المحددة<br>من المنشآت الموجودة في | التأثيرات المحتملة<br>من تطاير شفرة<br>التوربين والتي يمكن<br>أن تؤثر على<br>السلامة العامة<br>للمستقبلات القريبة. |                  |

| الجهة المسؤولة  | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد  | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل  | السمة<br>البيئية                    |
|---|--------------|--|--|----------------|---|--|-------------------------------------|
|   |              |  |  |                | الموقع (مثل منشآت تخزين<br>المواد البترولية) والتي يمكن<br>أن تستند إلى متطلبات<br>مسافة ارتداد الخاصة<br>بمؤسسة التمويل الدولية.   |  |                                     |
| مطور<br>المشروع/المقاولون<br>المسؤولون عن<br>عقود الهندسة<br>والمشتريات والبناء | مستمر        | غير منطبق                                  | تقديم تقارير<br>منتظمة عن<br>نتائج تنفيذ<br>البرنامج | التوصيات       | ▪ اعتماد خطط وتدابير<br>مختلفة لتنفيذ المبادرات<br>التي من شأنها أن تسهم<br>في تعزيز البيئة المعيشية<br>للمجتمعات المحلية، ورفع<br>مستوى معيشتهم، وتحقيق<br>الرخاء الاجتماعي<br>والاقتصادي. | من المتوقع أن<br>يوفر المشروع<br>فرص عمل<br>للمجتمعات المحلية<br>على الأقل. ويمكن<br>أن يسهم هذا إلى<br>حد ما في تعزيز<br>البيئة المعيشية<br>لسكانها، ورفع | الأثار<br>الاجتماعية<br>والاقتصادية |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامَلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل                                    | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|-------|----------------|---|--|------------------|
|                |              |  |       |                | <ul style="list-style-type: none"> <li>إعطاء الأولوية للعمل في المشروعات الاستثمارية الجديدة للقطاعين الحكومي والخاص المخطط لها من المجتمع. يجب أن ينعكس ذلك في عقد الهندسة والمشتريات والبناء والعقود الفرعية اللاحقة. يمكن تنفيذ ذلك من خلال تعاون مشترك بين المطور/المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات</li> </ul> | مستوى معيشتهم، وتحقيق الرخاء الاجتماعي والاقتصادي. |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|-------|----------------|---|-----------------|------------------|
|                |              |  |       |                | <p>والبناء والمطورين<br/>الآخرين لمحطة الرياح<br/>في المنطقة.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تشمل المتطلبات<br/>الأساسية من المقاولين<br/>ومقدمي الخدمات<br/>المكلفين بمشروعات<br/>التطوير في المنطقة.<br/>يجب أن تكون هذه<br/>التدابير منصوص عليها<br/>بوضوح في العقود.</li> <li>▪ اعتماد وتنفيذ خطة<br/>تكامل المجتمع للعمل مع<br/>أفراد المجتمع المحلي.</li> </ul> |                 |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|-------|----------------|--|-----------------|------------------|
|                |              |  |       |                | يجب أن تهدف الخطة إلى دعم الاقتصاد المحلي مع ذكر أهدافه وغاياته، ويجب أن نعترف بأهمية بناء علاقة اجتماعية اقتصادية قوية مع المجتمع المحلي من خلال برنامج تخطيط تشاركي حتى قبل تنفيذ عمليات التطوير. يجب أن تتضمن الخطة المتطلبات الرئيسية المحددة أدناه: |                 |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|-------|----------------|---|-----------------|------------------|
|                |              |  |       |                | - <u>إجراء تحديثات</u><br>للمشروع: يجب أن يهدف<br>الإجراء إلى ضمان<br>التواصل ونشر المعلومات<br>في الوقت المناسب وبشكل<br>مستمر مع المجتمع المحلي<br>من خلال المنصات المحلية<br>المناسبة - وقد يشمل ذلك<br>على سبيل المثال التشاور<br>في الوقت المناسب والكشف<br>عن المعلومات مع أصحاب<br>المصلحة المعنيين،<br>والمشاركة الواعية، وإنشاء<br>قنوات اتصال مفتوحة مع |                 |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|-------|----------------|---|-----------------|------------------|
|                |              |  |       |                | <p>أصحاب المصلحة وتوزيع<br/>نسخة من الملخص غير<br/>الفني وخطة إشراك<br/>أصحاب المصلحة باللغتين<br/>الإنجليزية والعربية على<br/>أصحاب المصلحة<br/>المعنيين، وغير ذلك.<br/>- إجراءات التوظيف<br/>المحلية: يجب أن يحدد<br/>الإجراء عدد فرص العمل<br/>المستهدفة للمجتمعات<br/>المحلية لتشمل العمال<br/>المهرة وغير المهرة.<br/>ويجب أن تأخذ فرص</p> |                 |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعاملات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة البيئية |
|----------------|--------------|-----------------------------------|-------|-------------|---|-----------------|---------------|
|                |              |                                   |       |             | العمل هذه أيضًا في الحساب توظيف المجتمعات المحلية في المنطقة المحيطة بالمشروع لتشمل المهندسين حديثي التخرج والفنيين والعمال، إلخ. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يتضمن الإجراء تفاصيل حول كيفية الإعلان عن فرص العمل وكذلك عملية الاختيار العادلة والشفافة وتوفير |                 |               |



| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامَلات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|---|-------|----------------|---|-----------------|------------------|
|                |              |   |       |                | فرص متساوية للجميع<br>بما في ذلك الإناث.<br>- <u>الإجراءات المتعلقة</u><br><u>بالمشتريات المحلية</u> : يجب<br>أن تحدد الإجراءات فرص<br>الشراء المستهدفة<br>للمجتمعات المحلية لتشمل<br>على سبيل المثال<br>المقاولين المحليين من<br>الباطن، واللوازم والخدمات<br>المحلية، وخدمات<br>التنظيف، إلخ. بالإضافة<br>إلى ذلك، يجب أن يتضمن<br>الإجراء تفاصيل حول |                 |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|-------|----------------|--|-----------------|------------------|
|                |              |  |       |                | <p>كيفية الإعلان عن فرص<br/>الشراء وكذلك عملية<br/>اختيار عادلة وشفافة<br/>وتوفير فرص متساوية<br/>للجميع.</p> <p>- - برنامج المسؤولية<br/>الاجتماعية: يوصى بأن<br/>يقوم المطور بتنفيذ برنامج<br/>للمسؤولية الاجتماعية<br/>يهدف إلى إفادة<br/>المجتمعات المحلية إلى<br/>أقصى حد ممكن. وفي<br/>هذه الحالة، يجب وضع<br/>نهج منظم يحدد مشروعات</p> |                 |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع<br>الإجراء | الإجراءات الإدارية<br>(التخفيف، المتطلبات<br>الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|----------------|--------------|--|-------|----------------|--|-----------------|------------------|
|                |              |  |       |                | <p>التنمية ذات الأولوية التي<br/>يمكن أن تستفيد منها<br/>المجتمعات المحلية (على<br/>سبيل المثال بناءً على<br/>تقييم الاحتياجات إذا كان<br/>ذلك متاحًا). وبناءً على<br/>ذلك، يمكن لبرنامج<br/>المسؤولية الاجتماعية<br/>إعطاء الأولوية لمشروعات<br/>المجتمعات المحلية وفقًا<br/>للميزانية المتاحة ورؤية<br/>الشركة والجدول الزمني<br/>للتنفيذ بالإضافة إلى<br/>عوامل أخرى.</p> |                 |                  |

الجدول 7-8 خطة الإدارة البيئية والاجتماعية لمرحلة التشغيل

| الجهة المسؤولة   | معدل التكرار              | المُعَامِلَات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد          | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل        | السمة البيئية                                       |
|------------------|---------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------|--|------------------------|---|
| مشغل محطة الرياح | مرة واحدة قبل بدء العملية | غير منطبق                            | تقديم العقد    | التخفيف     | التنسيق مع مجلس مدينة رأس غريب لجمع النفايات الصلبة من الموقع إلى مكب النفايات المعتمد من البلدية (أقرب مكب هو مكب النفايات العامة في رأس غارب). | إدارة النفايات الصلبة. | الجيولوجيا والمياه الجوفية وحيولوجيا المياه الجوفية |
|                  | يومي/أسبوعي               | في مناطق العمل النشطة                | التفتيش البصري | التخفيف     | حظر إلقاء أي نفايات صلبة على الأرض.  |                        |   |
|                  | مرة واحدة قبل بدء العملية | في مناطق العمل النشطة                | التفتيش البصري | التخفيف     | توزيع العدد المناسب من صناديق القمامة والحاويات المكتوب عليها "النفايات البلدية".  |                        |   |

| الجهة المسؤولة   | معدل التكرار              | المُعَامَلات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد          | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ)                                      | التأثير المحتمل      | السمة البيئية |
|------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|--|----------------------|---------------|
|                  | يومي/أسبوعي               | في مناطق العمل النشطة               | التفتيش البصري | التخفيف     | تنفيذ ممارسات التدابير الإدارية المناسبة في الموقع في جميع الأوقات.  |                      |               |
|                  | طوال فترة التشغيل         | غير منطبق                           | تقديم الكشوف   | التخفيف     | الحفاظ على السجلات والبيانات التي تشير إلى حجم النفايات الناتجة في الموقع، والتي تم جمعها من قبل المقاول، والتخلص منها في المكب. |                      |               |
| مشغل محطة الرياح | مرة واحدة قبل بدء العملية | غير منطبق                           | تقديم العقد    | التخفيف     | التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتوظيف مقاول خاص لجمع مياه الصرف الصحي من الموقع إلى أقرب محطة معالجة مياه الصرف الصحي.            | إدارة المياه العادمة |               |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار      | المُعاملات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد          | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة البيئية |
|----------------|-------------------|-----------------------------------|----------------|-------------|---|-----------------|---------------|
|                | يومي/أسبوعي       | في مناطق العمل النشطة             | التفتيش البصري | التخفيف     | يحظر التخلص غير المشروع من المياه العادمة إلى الأرض.  |                 |               |
|                | يومي/أسبوعي       | في منطقة قابلة للتطبيق            | التفتيش البصري | التخفيف     | التأكد من إفراغ خزانات الصرف الصحي وجمعها بواسطة مقاول مياه الصرف الصحي على فترات زمنية مناسبة لتجنب امتلاء الخزان.   |                 |               |
|                | طوال فترة التشغيل | غير منطبق                         | تقديم الكشوف   | التخفيف     | الحفاظ على السجلات والبيانات التي تشير إلى حجم المياه العادمة الناتجة في الموقع، والتي تم جمعها من قبل المقاول، والتخلص منها في محطة معالجة مياه الصرف الصحي. |                 |               |

| الجهة المسؤولة   | معدل التكرار              | المُعاملات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد          | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل       | السمة البيئية |
|------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------|-------------|--|-----------------------|---------------|
| مشغل محطة الرياح | مرة واحدة قبل بدء العملية | غير منطبق                         | تقديم العقد    | التخفيف     | استئجار مقاول خاص معتمد لجمع النفايات الخطرة من الموقع إلى مرافق التخلص من النفايات الخطرة المعتمدة.   | إدارة النفايات الخطرة |               |
|                  | مرة واحدة قبل بدء العملية | في منطقة قابلة للتطبيق            | التفتيش البصري | التخفيف     | التأكد من أن النفايات الخطرة يتم التخلص منها في منطقة مخصصة محاطة بسطح صلب، مع وجود لافتات مناسبة وحاويات مناسبة وفقاً لتصنيفات النفايات الخطرة وأن يتم تصنيف كل نوع من النفايات الخطرة. |                       |               |
|                  | يومي/أسبوعي               | في منطقة قابلة للتطبيق            | التفتيش البصري | التخفيف     | التأكد من أن منطقة تخزين النفايات الخطرة مجهزة بأدوات لمعالجة الانسكابات، ومطفأة   |                       |               |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المعاملات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد          | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة البيئية |
|----------------|--------------|----------------------------------|----------------|-------------|---|-----------------|---------------|
|                |              |                                  |                |             | حريق وأحواض مضافة للانسكاب، ويتوفر مخزون للنفايات الخطرة.   |                 |               |
|                | يومي/أسبوعي  | في مناطق العمل النشطة            | التفتيش البصري | التخفيف     | حظر التخلص غير المشروع للنفايات الخطرة على الأرض.   |                 |               |
|                | يومي/أسبوعي  | في مناطق العمل النشطة            | التفتيش البصري | التخفيف     | يجب تصريف المياه الملوثة المحتملة (مثل الجريان السطحي من المناطق المعبدة) إلى المنشآت المناسبة (مثل البالوعات والحفر). يجب التخلص من الصرف الملوث بشكل منظم باعتبارها نفايات خطيرة. |                 |               |
|                | يومي/أسبوعي  | في مناطق العمل النشطة            | التفتيش البصري | التخفيف     | التأكد من إفراغ الحاويات وجمعها من قبل المقاول على  |                 |               |



| الجهة<br>المسؤولة | معدل التكرار              | المُعَامَلات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد          | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف،<br>المتطلبات الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل     | السمة<br>البيئية |
|-------------------|---------------------------|---|----------------|-------------|---|---------------------|------------------|
|                   |                           |   |                |             | فترات زمنية مناسبة لمنع التدفق.   |                     |                  |
|                   | طوال فترة التشغيل         | غير منطبق                                 | تقديم الكشوف   | التخفيف     | الحفاظ على السجلات والبيانات التي تشير إلى حجم النفايات الخطرة الناتجة عن الموقع، والتي تم جمعها من قبل المقاول، والتخلص منها في مرافق التخلص من النفايات الخطرة. |                     |                  |
| مشغل محطة الرياح  | مرة واحدة قبل بدء العملية | في منطقة قابلة للتطبيق                    | التفتيش البصري | التخفيف     | التأكد من تخزين المواد الخطرة في منطقة ذات سطح صلب غير قابل للنفاذ، ومقاوم للهب، ولا يمكن الوصول إليها إلا للأفراد المصرح لهم فقط، وإغلاقها عند عدم استخدامها،    | إدارة المواد الخطرة |                  |

| الجهة<br>المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامَلات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد             | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف،<br>المتطلبات الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|-------------------|--------------|---|-------------------|-------------|--|-----------------|------------------|
|                   |              |   |                   |             | ومنع المواد غير المتوافقة من<br>الاتصال ببعضها البعض.  |                 |                  |
|                   | يومي/أسبوعي  | في منطقة قابلة<br>للتطبيق                 | التفتيش<br>البصري | التخفيف     | الحفاظ على سجل لجميع<br>المواد الخطرة المستخدمة ويجب<br>أن يكون معها سجل بيانات<br>سلامة المواد في جميع<br>الأوقات. يجب تتبع المواد<br>المنسكبة ووضعها في<br>الاعتبار. |                 |                  |
|                   | يومي/أسبوعي  | في مناطق<br>العمل النشطة                  | التفتيش<br>البصري | التخفيف     | دمج أحواض التقطير في<br>الآلات والمعدات والمناطق<br>المعرضة للتلوث بسبب تسرب<br>المواد الخطرة (مثل الزيت<br>والوقود وغيرها)  |                 |                  |

| الجهة المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامَلات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد          | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة البيئية |
|----------------|--------------|-------------------------------------|----------------|-------------|---|-----------------|---------------|
|                | يومي/أسبوعي  | في مناطق العمل النشطة               | التفتيش البصري | التخفيف     | يجب إجراء أنشطة الصيانة وغيرها من الأنشطة التي تشكل خطر انسكاب المواد الخطرة (مثل التزود بالوقود) في مكان مناسب (سطح صلب) مع اتخاذ التدابير المناسبة لاحتواء المواد المنسكبة. |                 |               |
|                | يومي/أسبوعي  | في منطقة قابلة للتطبيق              | التفتيش البصري | التخفيف     | التأكد من توفر ما لا يقل عن 1000 لتر من مادة امتصاص الانسكابات للأغراض العامة في منشأة تخزين المواد الخطرة.   |                 |               |
|                | عند حدوثها   | في منطقة قابلة للتطبيق              | التفتيش البصري | التخفيف     | في حالة حدوث انسكابات على التربة، يجب احتواء الانسكابات على الفور وتنظيفها والتخلص  |                 |               |

| الجهة المسؤولة   | معدل التكرار    | المُعَامَلات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد                                       | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ) | التأثير المحتمل  | السمة البيئية    |
|------------------|-----------------|-------------------------------------|---|-------------|---|--|------------------|
|                  |                 |                                     |   |             | من التربة الملوثة باعتبارها نفايات خطرة.  |  |                  |
| مشغل محطة الرياح | مستمر           | في منطقة قابلة للتطبيق              | التفتيش                                     | التخفيف     | تنفيذ تدابير الإدارة المناسبة لمنع الضرر الذي يلحق بالتنوع البيولوجي للموقع.                | قد تؤدي الإدارة غير السليمة للموقع إلى إزعاج الموائل الحالية (مثل الممارسات والتدابير الإدارية غير السليمة). | التنوع البيولوجي |
|                  |                 |                                     |   |             |   | ترتبط توربينات الرياح بالتأثيرات على الطيور بسبب مخاطر الضربات والاصطدامات التي تتعرض لها الطيور             | الطيور           |
| الاستشاري        | قبل بدء العملية | في مناطق العمل النشطة               | تقديم تقارير المسح لكل موسم لتضاف إلى تقييم | متطلب إضافي | مراقبة الطيور أثناء الطيران خلال مواسم الهجرة في فصلي الربيع والخريف.                       |  |                  |

| الجهة المسؤولة   | معدل التكرار | المُعَامَلات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد         | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ) | التأثير المحتمل   | السمة البيئية |
|------------------|--------------|-------------------------------------|---------------|-------------|---|---|---------------|
|                  |              |                                     | الأثر البيئي. |             |   | المحلقة المهاجرة والمحلية التي تحلق في المنطقة. بشكل عام، تعتمد مثل هذه التأثيرات على عدة عوامل ولكنها قد تؤثر على المستويات السكانية لأنواع معينة، خاصة تلك التي المندرجة على قوائم الحماية المحلية والعالمية. |               |
|                  | مستمر        | في مناطق العمل النشطة               | تقديم التقرير | التخفيف     | مراقبة الطيور وإيقاف التوربينات عند الطلب.  |   |               |
|                  | مستمر        | في مناطق العمل النشطة               | تقديم التقرير | متطلب إضافي | البحث عن الطيور الميتة أثناء التشغيل.   |   |               |
|                  | مستمر        | في مناطق العمل النشطة               | تقديم التقرير | متطلب إضافي | مسوح البحث عن الطيور الميتة.  |   |               |
| مشغل محطة الرياح | مستمر        | في مناطق العمل النشطة               | تقديم التقرير | متطلب إضافي | مسح وفيات الخفافيش.   | ترتبط التأثيرات المحتملة للمشروع أثناء التشغيل بشكل   | الخفافيش      |

| الجهة المسؤولة   | معدل التكرار             | المعاملات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد   | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ) | التأثير المحتمل   | السمة البيئية           |
|------------------|--------------------------|----------------------------------|---|-------------|---|---|-------------------------|
|                  |                          |                                  |   |             |   | رئيسي بخطر ضربات الخفافيش واصطدامها مع شفرات توربينات الرياح أثناء التشغيل. |                         |
| مشغل محطة الرياح | مرة واحدة قبل بدء البناء | غير منطبق                        | تقديم خطاب اتصال رسمي (أو ما شابه) مع شركة رأس غارب للمياه. | متطلب إضافي | التنسيق مع شركة مياه رأس غارب لتوفير الاحتياجات المائية للمشروع.                            | إدارة الموارد المائية   | البنية التحتية والمرافق |
| مشغل محطة الرياح | مرة واحدة قبل بدء البناء | غير منطبق                        | تقديم خطاب  | متطلب إضافي | إجراء ما يلي: (1) التنسيق مع شركة مياه رأس غارب   | مرافق النفايات  |                         |

| الجهة المسؤولة   | معدل التكرار              | المُعَامِلَات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد                            | نوع الإجراء   | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل  | السمة البيئية          |
|------------------|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------|--|--|------------------------|
|                  |                           |                                      | اتصال رسمي مع الجهات ذات الصلة   |               | والحصول على قائمة المقاولين المعتمدين لجمع مياه الصرف الصحي من الموقع، (2) التنسيق مع مجلس مدينة رأس غريب لتعيين مقاول مختص بجمع النفايات الصلبة من الموقع، و (3) الحصول على قائمة المقاولين المعتمدين لجمع النفايات الخطرة من الموقع. |  |                        |
| مشغل محطة الرياح | مرة واحدة قبل بدء العملية | غير منطبق                            | تقديم خطة الصحة والسلامة المهنية | دراسات إضافية | تطوير وتقديم خطة الصحة والسلامة المهنية المخصصة للمشروع والموقع لضمان صحة وسلامة جميع الموظفين من أجل تحقيق والمحافظة على تقدم سلس ومناسب للعمل في   | سيكون هناك بعض المخاطر العامة على صحة العمال وسلامتهم جراء العمل في مواقع البناء، لأنه يزيد من خطر | الصحة والسلامة المهنية |

| الجهة المسؤولة   | معدل التكرار              | المُعاملات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد                       | نوع الإجراء   | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل   | السمة البيئية         |
|------------------|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------|---|---|-----------------------|
|                  |                           |                                   |                             |               | الموقع ومنع وقوع الحوادث التي قد تصيب الموظفين أو تحدث تلف في الممتلكات.  | الإصابة أو الوفاة بسبب الحوادث.                                 |                       |
| مشغل محطة الرياح | مرة واحدة قبل بدء العملية | غير منطبق                         | تقديم تقييم المخاطر الأمنية | دراسات إضافية | يجب تطوير تقييم للمخاطر الأمنية لمشروع محطة الرياح والذي يأخذ في الاعتبار ما يلي: (1) يتم تزويد كل توربين بأبواب مغلقة لمنع الوصول غير المصرح به إلى التوربينات، (2) أن تكون منطقة المحطة الفرعية مسيجة بالكامل بجدران خرسانية لمنع الوصول غير المصرح به، (3) حراس الموقع، (4) وضع علامات إرشادية على | الوصول العام غير المصرح به للأفراد إلى مكونات المشروع المختلفة. | الصحة والسلامة العامة |



| الجهة المسؤولة   | معدل التكرار              | المُعاملات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد                  | نوع الإجراء   | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل   | السمة البيئية |
|------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------|--|---|---------------|
|                  |                           |                                   |                        |               | التوربينات والمحطات الفرعية بشأن مخاطر السلامة العامة ومعلومات الاتصال في حالات الطوارئ، وغيرها حسب الحالة.                                    |   |               |
| مشغل محطة الرياح | مرة واحدة قبل بدء العملية | غير منطبق                         | تقديم خطة لإدارة الأمن | دراسات إضافية | إعداد خطة لإدارة الأمن تحدد التدابير المناسبة للتعيين، وقواعد السلوك، والتدريب، وتجهيز ومراقبة أفراد الأمن للسيطرة على وإدارة مثل هذه القضايا. | يمكن أن تؤدي الإدارة غير المناسبة لقضايا الأمن والحوادث التي يرتكبها أفراد الأمن تجاه المجتمعات المحلية إلى الاستياء وعدم الثقة وتصاعد الأحداث. |               |

| الجهة المسؤولة      | معدل التكرار              | المعاملات الواجب مراقبتها/الموقع | الرصد                                       | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف، المتطلبات الإضافية، الدراسات الإضافية، إجراءات التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل   | السمة البيئية          |
|---------------------|---------------------------|----------------------------------|---|-------------|---|---|------------------------|
| مشغل محطة الرياح    | مرة واحدة قبل بدء العملية | التوربينات                       | التفتيش البصري                              | التخفيف     | ينبغي النظر في استخدام تشطيبات غير عاكسة لضمان أن الآثار المحتملة ليست كبيرة.   | يمكن أن يؤثر لمعان شفرة التوربين أو البرج على المستقبلات القريبة في المنطقة.  |                        |
| مطور المشروع/المشغل | مستمر                     | غير منطبق                        | تقديم تقارير منتظمة عن نتائج تنفيذ البرنامج | التوصيات    | <ul style="list-style-type: none"> <li>اعتماد خطط وتدابير مختلفة لتنفيذ المبادرات التي من شأنها أن تسهم في تعزيز البيئة المعيشية للمجتمعات المحلية، ورفع مستوى معيشتهم، وتحقيق الرخاء الاجتماعي والاقتصادي.</li> <li>إعطاء الأولوية للعمل في المشروعات الاستثمارية الجديدة للقطاعين العام والخاص المخطط لها من</li> </ul> | من المتوقع أن يوفر المشروع فرص عمل للمجتمعات المحلية على الأقل. ويمكن أن يسهم هذا إلى حد ما في تعزيز البيئة المعيشية لسكانها، ورفع مستوى معيشتهم، وتحقيق الرخاء الاجتماعي والاقتصادي. | الاجتماعية والاقتصادية |

| الجهة<br>المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامَلات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف،<br>المتطلبات الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|-------------------|--------------|---|-------|-------------|---|-----------------|------------------|
|                   |              |   |       |             | <p>المجتمع. يجب أن ينعكس ذلك في عقد الهندسة والمشتريات والبناء والعقود الفرعية اللاحقة. يمكن تنفيذ ذلك من خلال تعاون مشترك بين المطور/المقاولين المسؤولين عن عقود الهندسة والمشتريات والبناء والمطورين الآخرين لمحطة الرياح في المنطقة. تشمل المتطلبات الأساسية من المقاولين ومقدمي الخدمات المكلفين بمشروعات التطوير في المنطقة. يجب أن تكون</p> |                 |                  |

| الجهة<br>المسؤولة | معدل التكرار | المُعاملات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف،<br>المتطلبات الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|-------------------|--------------|---|-------|-------------|--|-----------------|------------------|
|                   |              |   |       |             | <p>هذه التدابير منصوص عليها<br/>بوضوح في العقود.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>اعتماد وتنفيذ خطة تكامل<br/>المجتمع للعمل مع أفراد<br/>المجتمع المحلي. يجب أن<br/>تهدف الخطة إلى دعم<br/>الاقتصاد المحلي مع ذكر<br/>أهدافه وغاياته، ويجب أن<br/>نعترف بأهمية بناء علاقة<br/>اجتماعية اقتصادية قوية مع<br/>المجتمع المحلي من خلال<br/>برنامج تخطيط تشاركي حتى<br/>قبل تنفيذ عمليات التطوير.<br/>يجب أن تتضمن الخطة</li> </ul> |                 |                  |

| الجهة<br>المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامِلَات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف،<br>المتطلبات الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|-------------------|--------------|--|-------|-------------|--|-----------------|------------------|
|                   |              |  |       |             | <p>المتطلبات الرئيسية المحددة<br/>أدناه:</p> <p>- <u>إجراء تحديثات للمشروع:</u><br/>يجب أن يهدف الإجراء إلى<br/>ضمان التواصل ونشر<br/>المعلومات في الوقت<br/>المناسب وبشكل مستمر مع<br/>المجتمع المحلي من خلال<br/>المنصات المحلية المناسبة<br/>- وقد يشمل ذلك على<br/>سبيل المثال التشاور في<br/>الوقت المناسب والكشف<br/>عن المعلومات مع أصحاب<br/>المصلحة المعنيين،<br/>والمشاركة الواعية، وإنشاء</p> |                 |                  |

| الجهة<br>المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامَلات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف،<br>المتطلبات الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)  | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|-------------------|--------------|---|-------|-------------|---|-----------------|------------------|
|                   |              |   |       |             | قنوات اتصال مفتوحة مع أصحاب المصلحة وتوزيع نسخة من الملخص غير الفني وخطة إشراك أصحاب المصلحة باللغتين الإنجليزية والعربية على أصحاب المصلحة المعنيين، وغير ذلك.<br><br>- <u>إجراءات التوظيف المحلية</u> : يجب أن يحدد الإجراء عدد فرص العمل المستهدفة للمجتمعات المحلية لتشمل العمال المهرة وغير المهرة. يجب أن تأخذ فرص العمل هذه أيضًا في |                 |                  |

| الجهة<br>المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامَلات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف،<br>المتطلبات الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|-------------------|--------------|---|-------|-------------|--|-----------------|------------------|
|                   |              |   |       |             | <p>الحسبان توظيف المجتمعات المحلية في المنطقة المحيطة بالمشروع لتشمل المهندسين حديثي التخرج والفنيين والعمال، إلخ. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يتضمن الإجراء تفاصيل حول كيفية الإعلان عن فرص العمل وكذلك عملية الاختيار العادلة والشفافة وتوفير فرص متساوية للجميع بما في ذلك الإناث.</p> <p>- <u>الإجراءات المتعلقة</u><br/>بالمشتريات المحلية: يجب أن تحدد الإجراءات فرص الشراء</p> |                 |                  |

| الجهة<br>المسؤولة | معدل التكرار | المُعاملات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف،<br>المتطلبات الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|-------------------|--------------|---|-------|-------------|--|-----------------|------------------|
|                   |              |   |       |             | <p>المستهدفة للمجتمعات المحلية<br/>لتشمل على سبيل المثال<br/>المقاولين المحليين من<br/>الباطن، واللوازم والخدمات<br/>المحلية، وخدمات التنظيف،<br/>إلخ. بالإضافة إلى ذلك، يجب<br/>أن يتضمن الإجراء تفاصيل<br/>حول كيفية الإعلان عن<br/>فرص الشراء وكذلك عملية<br/>اختيار عادلة وشفافة وتوفير<br/>فرص متساوية للجميع.</p> <p>- <u>برنامج المسؤولية</u><br/><u>الاجتماعية</u>: يوصى بأن يقوم<br/>المطور بتنفيذ برنامج للمسؤولية<br/>الاجتماعية يهدف إلى إفادة</p> |                 |                  |



| الجهة<br>المسؤولة | معدل التكرار | المُعَامَلات<br>الواجب<br>مراقبتها/الموقع | الرصد | نوع الإجراء | الإجراءات الإدارية (التخفيف،<br>المتطلبات الإضافية، الدراسات<br>الإضافية، إجراءات<br>التعويضات، إلخ)   | التأثير المحتمل | السمة<br>البيئية |
|-------------------|--------------|---|-------|-------------|--|-----------------|------------------|
|                   |              |   |       |             | <p>المجتمعات المحلية إلى أقصى حد ممكن. وفي هذه الحالة، يجب وضع نهج منظم يحدد مشروعات التنمية ذات الأولوية التي يمكن أن تستفيد منها المجتمعات المحلية (على سبيل المثال بناءً على تقييم الاحتياجات إذا كان ذلك متاحًا). وبناءً على ذلك، يمكن لبرنامج المسؤولية الاجتماعية إعطاء الأولوية لمشروعات المجتمعات المحلية وفقًا للميزانية المتاحة ورؤية الشركة والجدول الزمني للتنفيذ بالإضافة إلى عوامل أخرى.</p> |                 |                  |

- Assessment and Rating of Noise from Wind Farms, ETSU-R-97 (1996)
- BOO Wind Power Plant 500MW at the Gulf of Suez Site Specific ESIA and Analysis and Assessment of the Potential Risks and Impacts on habitats and the Biodiversity” (RCREEE, ECO Consult, EcoConServ, 2020)
- Egyptian Central Agency for Public Mobilization and Statistics (CAPMAS) Statistics and Data  
<https://www.capmas.gov.eg/>
- Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) for Coopers Gap Wind Farm, AECOM, 2016
- European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) Environmental and Social Policy (2019)
- European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) Performance Requirements (PR) (2019)
- International Finance Corporation’s (IFC) Policy on Environmental and Social Sustainability, (IFC, 2012)
- International Finance Corporation’s (IFC) Performance Standards (IFC, 2012)
- Planning Policy Statement 22: Renewable Energy (PPS22, 2004)
- Renewable Energy Outlook in Egypt, International Renewable Energy Agency (IRENA), 2018.  
[https://www.irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2018/Oct/IRENA\\_Outlook\\_Egypt\\_2018\\_En.pdf](https://www.irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2018/Oct/IRENA_Outlook_Egypt_2018_En.pdf)
- Strategic and Cumulative Environmental and Social Assessment (RCREEE, 2018)
- The Status and Distribution of Mediterranean Mammals, Temple & Cuttelod, 2009
- The Status and Distribution of Reptiles and Amphibians for the Mediterranean Basin, Cox et al., 2006
- World Bank Group (WBG) Environment, Health, and Safety (EHS) Guidelines (WBG, 2007)
- World Bank Group (WBG) Environment, Health, and Safety (EHS) Guidelines for Wind Energy (WBG, 2015)
- Workers’ accommodation: process and standards, EBRD/IFC Guidance Note, 2009



دراسة تقييم الأثر البيئي (ج) لمشروع محطة أمونت لطاقة  
الرياح 500 ميغاوات في خليج السويس



10 مرفقات



دراسة تقييم الأثر البيئي (ج) لمشروع محطة أمونت لطاقة  
الرياح 500 ميغاوات في خليج السويس





دراسة تقييم الأثر البيئي (ج) لمشروع محطة أمونت لطاقة  
الرياح 500 ميغاوات في خليج السويس



# مرفق ١

تقرير مفصل يتضمن تقييم خط الأساس لحركة  
الطيور المهاجرة أثناء الطيران خلال ربيع ٢٠٢٠  
وخريف ٢٠٢٠.

## **1.1 Birds**

This section provides an assessment of baseline conditions within the Project site and surrounds in relation to birds.

### **1.1.1 Baseline Assessment Methodology**

According to the methodology outlined in the Environmental Impact Assessment Guidelines and Monitoring Protocols for Wind Energy Development Projects along the Rift Valley/Red Sea Flyway with a particular reference to wind energy in support of the conservation of Migratory Soaring Birds (MSB) (2013) and the methodology applied in the Strategic and Cumulative Environmental and Social Assessment Active Turbine Management Program for Wind Power Projects in the Gulf of Suez (2019), the assessments will use specific pre-assigned observation points (OPs) that will be used throughout the seasons in order to achieve the objectives of the monitoring.

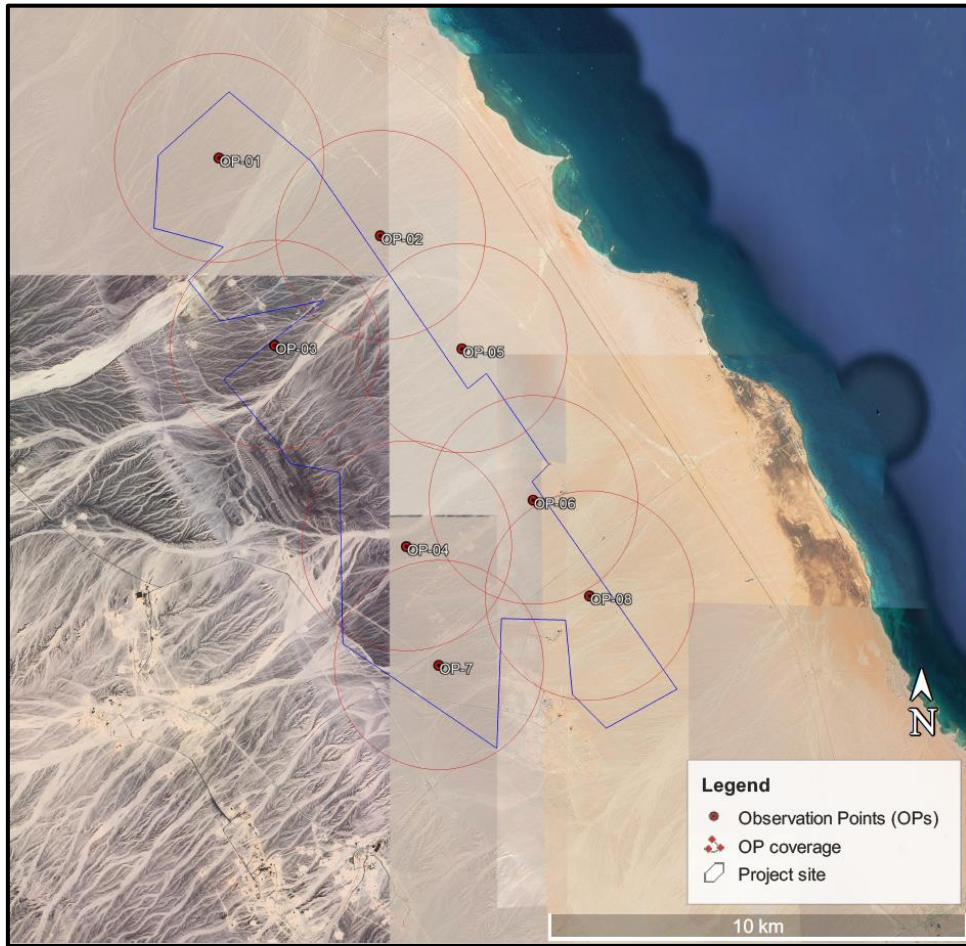
Observation point (OP) watches are a means of quantifying flight activity of bird species of conservation importance that take place within a wind farm area, with the aim of providing the information required for Collision Risk Modelling (CRM) and understand bird abundance.

Following a desktop analysis for the topography of the Project area, eight observation points were needed to cover the project area, see Figure 1. The locations of these observation points is set on the fact that they will provide the most comprehensive coverage for the Project area. A rotation system was applied where four observation points, out of the overall eight observation points, were monitored every day of all migration seasons. Since the observation points, as shown in the figure below, are overlapping, the four observation points that are covered on the same day were selected in a manner to avoid any points that are overlapping so as to minimize the chances of double-counting as much as possible. Therefore, OPs 1, 3, 5 and 8 were covered on one day while OPs 2, 4, 6 and 7 were covered on the other and so forth.

Each observation point covered a view of 360 degrees extending for a maximum of 2.5km as required. This distance should be sufficient for a qualified bird observer to identify the bird into the species level in good visibility conditions. The field assessment team was composed of four qualified observers with previous experience in avifaunal assessments for wind farms. Each observation point was covered by a single observer over observation periods.

Observation periods from each observation point were for a maximum of three hours in order to ensure that the quality of monitoring does not get affected by the observers' exhaustion. A minimum of a one-hour break was provided between each two observation periods. In total, a maximum of four observation points were covered every day, where each observation period covered a minimum of six hours per day; three hours in the morning followed by a maximum of one-hour break and three hours in the afternoon. As required, depending on bird activity, observers would stay at observation points for more than the required time. The start and end of observation periods will vary depending on the following conditions:

- The season being covered and therefore the duration of daylight hours of the season,
- Weather conditions, including visibility,
- The records of the previous observation sessions, as this could reflect on the expected bird activity.



**Figure 1: Location of Observation Points (OP) at the Project Site**

Generally, observation started a minimum of one hour after sunrise and ended by a minimum of one hour before sunset. Observers were equipped with binoculars. On average, each observation point was covered for a total of 2,558 09 min hours in spring, and 2,812 hr and 55 min in autumn, see tables below. Coordinates for the locations of the observation points are listed in the table that follows.

**Table 1: Level of Effort during Avifaunal Assessments**

| Season                                     | OP   | Total OP/season      |
|--|------|----------------------|
| Spring 2020<br>91 days<br>(20 Feb.-20 May) | OP-1 | 290 h 24 min         |
|  | OP-2 | 324 h 09 min         |
|  | OP-3 | 312 h 08 min         |
|  | OP-4 | 299 h 27 min         |
|  | OP-5 | 321 h 21 min         |
|  | OP-6 | 317 h 28 min         |
|  | OP-7 | 354 h 45 min         |
|  | OP-8 | 338 h 27 min         |
| <b>Total</b>                               |      | <b>2,558 h 9 min</b> |

| Season                                     | OP   | Total OP/season       |
|--|------|-----------------------|
| Autumn 2020<br>88 days<br>(15 Aug.-11 Nov) | OP-1 | 314 hr 49 min         |
|  | OP-2 | 330 hr 47 min         |
|  | OP-3 | 335 hr 47 min         |
|  | OP-4 | 323 hr 42 min         |
|  | OP-5 | 371 hr 29 min         |
|  | OP-6 | 354 hr 31 min         |
|  | OP-7 | 393 hr 30 min         |
|  | OP-8 | 388 hr 20 min         |
| <b>Total</b>                               |      | <b>2,812 h 55 min</b> |



**Table 2: Coordinates of Observation Points (OPs)**

| Vantage Point | Coordinates (UTM) |          |
|---------------|-------------------|----------|
|               | Easting           | Northing |
| OP-1          | 488438.6          | 3154410  |
| OP-2          | 492295.2          | 3152563  |
| OP-3          | 489767.7          | 3149952  |
| OP-4          | 492912.8          | 3145163  |
| OP-5          | 494247.0          | 3149872  |
| OP-6          | 495947.7          | 3146264  |
| OP-7          | 493681.7          | 3142342  |
| OP-8          | 497296.3          | 3143981  |

Individuals of pre-defined priority key species, including globally and regionally threatened species and large migratory soaring birds are known to migrate in large numbers over the Project area and its vicinity along the Rift Valley / Red Sea Flyway.

Since at the time of the beginning of the survey work the turbine layout was not yet available, the locations of the observation points were based on the assumption that these observation points will cover the majority of the Project area.

The methodology outlined above will be applied throughout both assessments for the Project starting in spring 2020 and autumn 2020 and will be applied for any follow-up assessments that would be required in 2021. However, in case the implementation of the assessments and their results have shown that there could be a need for modifications of the methods applied, then this will be presented and agreed upon with the stakeholders prior to implementation in the following season.

Weather conditions (wind direction and strength, cloud cover, precipitation and visibility) were recorded at start of watch, then at every subsequent hour and at the end of the watch. Ideally such observations were made in a range of wind conditions. This is particularly important in the case of soaring birds when wind direction and strength is likely to affect migration behaviour and flight routes. It is not necessary to record these conditions by all observers and the team leader can identify one of the observers to record.

### **1.1.2 Data Recording**

Data are recorded on the spreadsheet form. Spreadsheets must be completed for each watch day, regardless of whether or not any target species are observed.

Information on bird flight activity will be collected during timed watches from strategic observation points (OPs). The recording of observations will follow the methods described by Band et al. (2007), which can be summarized as follows:

- Observers at OPs must position themselves to minimize their effects on bird behavior. A complete circle of 360 degrees will be scanned using a combination of naked and 10x binoculars.
- If a target species is detected, it will be followed until it ceases flying or is lost from view. For each observation of a target species, data collected will include the following:
  - The time the target species was detected,
  - The flight duration of the target species to the nearest 15-second interval,
  - Estimate of the bird's flight height above ground level at the point of first detection and thereafter at 15-second intervals, where flight heights to be classified based on turbine specifications and to be at least divided into two classes; at collision risk and above collision risk. Although at the time of the undertaking of the survey the specifications of turbines were not finalized, the scenarios proposed all present a small area below collision risk, while above collision risk is above 120m above ground for all scenarios. Based on this, the two classes will be used for collision risk height from 0-120m above ground while above collision risk height will be from 120m and above.
- Survey data will be entered in the field onto specially designed recording formats.

## **Spring survey effort modification during the COVID-19 pandemic**

The spring season survey has coincided with the COVID-19 pandemic, which has affected almost all activities worldwide. The survey team has ensured to cover the level of effort required during the survey, taking into consideration all required health and safety procedures required while also abiding by the national regulations of curfew hours that were enforced nationwide across Egypt. During the spring survey, the nationwide curfew started at 18:00 until 06:00 in the morning of the next day. In order to abide by this, the team would head to the Project site as soon as the curfew is lifted by 6:00. All observers would be expected to be starting their monitoring maximum by 8:00. In order to cover the required hours, the observer who started monitoring the earliest would end his observation while the last observer would stop the observation maximum by 16:00. By this, the team would ensure that the required hours have been covered while also ensuring that the team would be back to the town of Ras Gharib before the curfew is imposed again.

### **1.1.3 Results**

## **Baseline Assessment for in-flight movement of soaring birds during the spring season of 2020**

### **Species records and individuals**

During the spring season of 2020, 21 species were recorded with a total of 196,026 individual birds recorded in a total of 3,898 records, see table below (however please note that table does not include misidentified species). Overall, 59,311 individuals were recorded flying at risk height. This makes up 30.26% of all individual birds recorded throughout the reporting period.

Five species (the Great White Pelican, White Stork, Steppe Eagle, Steppe Buzzard, and Honey Buzzard) account for around 93% of bird numbers. According to IUCN Red List of Threatened Species (IUCN, 2019), out of the 21 species recorded, five are globally threatened; Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* (endangered), Steppe Eagle *Aquila nipalensis* (Endangered), Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* (Vulnerable), Greater Spotted Eagle *Clanga clanga* (Vulnerable) and Sooty Falcon *Falco concolor* (vulnerable), while one species is Near Threatened; Pallid Harrier *Circus macrourus*. The remaining species are evaluated as Least Concern.

From now on in the analyses, all individuals that have not been identified to species level, e.g. those classified as eagle sp., "harriers", "buzzard species", have been removed. The reason for this is because potential misidentification and assignment to erroneous groups.

Overall, we have a series of species that migrate in very large groups but occurring from time to time like the Great White Pelican, and the White Stork. Others migrate more frequently like the Honey Buzzard, Black Kite or Steppe Eagle and S. Buzzard also forming groups. Other species migrate solitary like the Short-toed and Booted eagles. Finally, there are occasional ones like the Osprey or the Sooty Falcon.

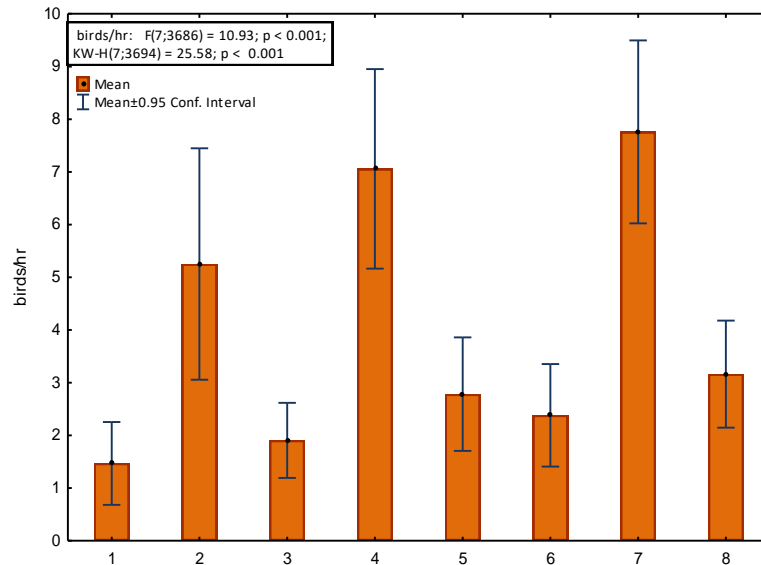
**Table 3: A Summary of the Bird Observation Records during the Spring Season 2020**

| Species Name                                       | Status according to IUCN Red List of Threatened Species (2019) | National Status                    | ESIA<br>spring 2020 |               |  |
|--|--|------------------------------------|---------------------|---------------|--|
|  |  |                                    | # records           | # individuals | % of individuals flying at risk height |
| Egyptian Vulture<br><i>Neophron percnopterus</i>   | Endangered   | Passage migrant                    | 41                  | 58            | 12.07                                  |
| Black Kite<br><i>Milvus migrans</i>                | Least Concern  | Passage migrant                    | 753                 | 6,711         | 22.44                                  |
| Osprey<br><i>Pandion heliaetus</i>                 | Least Concern  | Passage migrant                    | 6                   | 6             | 33.33                                  |
| European Honey-buzzard<br><i>Pernis apivorus</i>   | Least Concern  | Passage migrant                    | 255                 | 6,728         | 8.77                                   |
| Booted Eagle<br><i>Hieraaetus pennatus</i>         | Least Concern  | Passage migrant                    | 99                  | 131           | 19.08                                  |
| Steppe Eagle<br><i>Aquila nipalensis</i>           | Endangered   | Passage migrant/<br>winter visitor | 709                 | 4,581         | 11.64                                  |
| Eastern Imperial Eagle<br><i>Aquila heliaca</i>    | Vulnerable   | Passage migrant                    | 13                  | 19            | 5.26                                   |
| Greater Spotted Eagle<br><i>Clanga clanga</i>      | Vulnerable   | Passage migrant                    | 19                  | 21            | 4.76                                   |
| Lesser Spotted Eagle<br><i>Clanga pomarina</i>     | Least Concern  | Passage migrant                    | 82                  | 173           | 7.51                                   |
| Western Marsh-harrier<br><i>Circus aeruginosus</i> | Least Concern  | Passage migrant                    | 14                  | 16            | 11.64                                  |
| Montagu's Harrier<br><i>Circus pygargus</i>        | Least Concern  | Passage migrant                    | 5                   | 5             | 80.0                                   |
| Pallid Harrier<br><i>Circus macrourus</i>          | Near Threatened  | Passage migrant/<br>winter visitor | 21                  | 26            | 50.0                                   |
| Short-toed Snake-eagle                             | Least Concern  | Passage migrant/                   | 264                 | 523           | 16.48                                  |

| Species Name                                    | Status according to IUCN Red List of Threatened Species (2019) | National Status                    | ESIA<br>spring 2020 |               |  |
|---|--|------------------------------------|---------------------|---------------|--|
|   |  |                                    | # records           | # individuals | % of individuals flying at risk height |
| <i>Circaetus gallicus</i>                       |  | summer breeder                     |                     |               |  |
| Eurasian Sparrowhawk<br><i>Accipiter nisus</i>  | Least Concern  | Passage migrant                    | 20                  | 36            | 16.67                                  |
| Levant Sparrowhawk<br><i>Accipiter brevipes</i> | Least Concern  | Passage migrant                    | 2                   | 198           | 0.00                                   |
| Long-legged Buzzard<br><i>Buteo rufinus</i>     | Least Concern  | Passage migrant/<br>winter visitor | 71                  | 149           | 10.74                                  |
| Steppe Buzzard<br><i>Buteo buteo vulpinus</i>   | Least Concern  | Passage migrant                    | 1087                | 24,482        | 12.54                                  |
| Sooty Falcon<br><i>Falco concolor</i>           | Vulnerable   | Passage migrant/<br>summer breeder | 1                   | 1             | 100                                    |
| White Pelican<br><i>Pelecanus onocrotalus</i>   | Least Concern  | Passage migrant                    | 27                  | 19,616        | 73.67                                  |
| Black Stork<br><i>Ciconia nigra</i>             | Least Concern  | Passage migrant                    | 69                  | 3,202         | 22.44                                  |
| White Stork<br><i>Ciconia ciconia</i>           | Least Concern  | Passage migrant                    | 177                 | 127,607       | 29.16                                  |

### Spatial distribution of birds flying at risk height over observation points

With the raw data we cannot compare the number of birds passing per OP. The longer the time spent monitoring, the higher chance of recording more birds and species. This is more noticeable for the most elusive birds or those migrating in lower numbers. Thus, we had to transform the raw numbers from Table 23 (all species pooled) into passing rates, as birds seen per observation time for comparisons. We obtained a rate (birds /hr) that allowed us to see that the central part of the Project footprint had the higher passage of birds in the spring 2020; mainly OPs 2, 4 and 7 – check Figure 28 below. This is a figure for 2020, meaning that this is not a fixed movement every year. Later studies should demonstrate or if, after building the wind farm, the birds shift or react to its presence. All the remaining OPs showed similar overall passing rates.



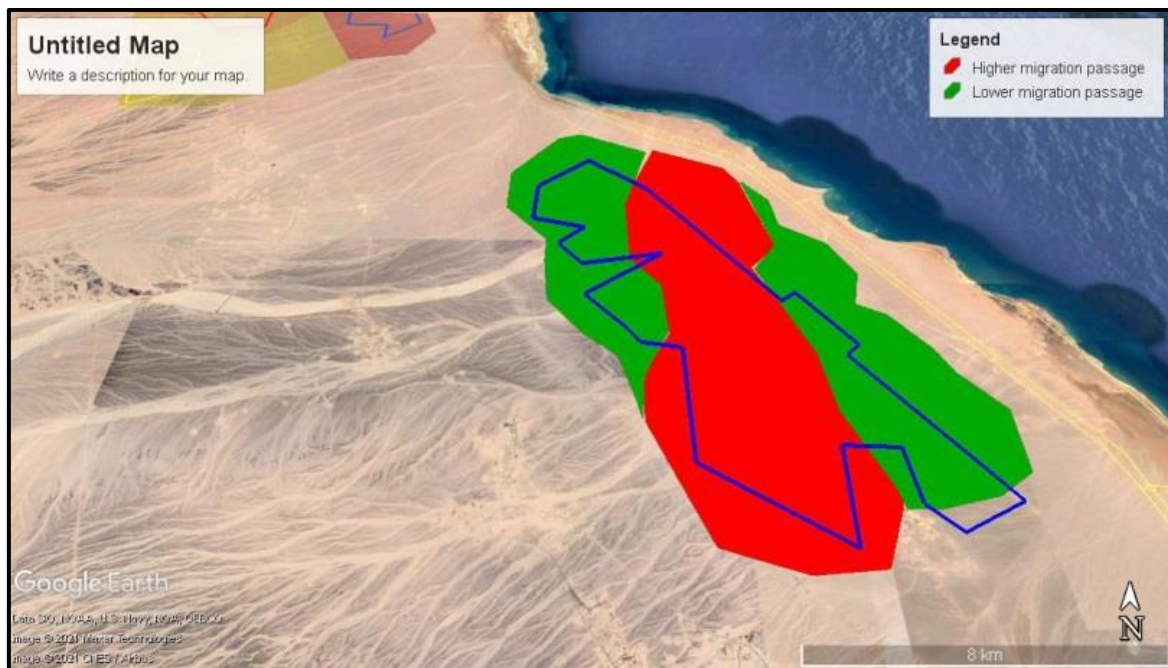
**Figure 2: Bird Passage Expressed as birds/hr. at Observation Points**

**Table 4: Distribution of Records Across the Observation Points**

| OP            | risk    | number of records | number of birds | % birds at risk |
|---------------|---------|-------------------|-----------------|-----------------|
| 1             | no risk | 203               | 3,754           |                 |
|               | risk    | 74                | 1,046           | 21.79%          |
| 2             | no risk | 210               | 7,080           |                 |
|               | risk    | 108               | 4,680           | 39.80%          |
| 3             | no risk | 389               | 17,468          |                 |
|               | risk    | 129               | 2,352           | 11.87%          |
| 4             | no risk | 468               | 31,165          |                 |
|               | risk    | 93                | 5,387           | 14.74%          |
| 5             | no risk | 274               | 5,675           |                 |
|               | risk    | 104               | 3,797           | 40.09%          |
| 6             | no risk | 288               | 13,626          |                 |
|               | risk    | 155               | 9,887           | 42.05%          |
| 7             | no risk | 618               | 45,814          |                 |
|               | risk    | 176               | 9,946           | 17.84%          |
| 8             | no risk | 482               | 12,133          |                 |
|               | risk    | 127               | 22,216          | 64.68%          |
| <b>Totals</b> |         | <b>3,898</b>      | <b>196,026</b>  |                 |

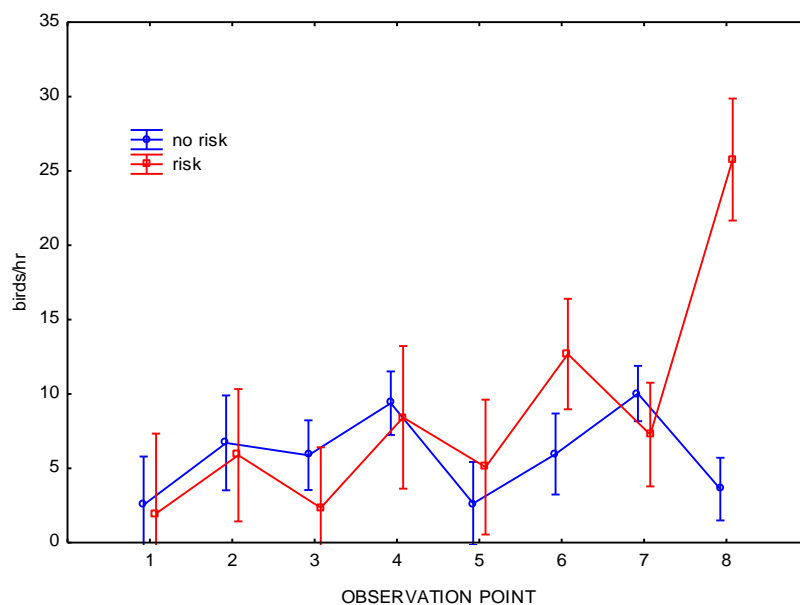
Figure 28 shows the spatial distribution of the above-mentioned numbers. However, if most of the birds pass through OPs 2, 4, and 7 it does not mean that more birds were at risk. For this, we must calculate the same passing rate but only considering risk flights.

Looking at the spatial distribution of the number of birds on passage over the Project site as a whole and building on the collective numbers of birds on passage as recorded from the OP, it can be clearly seen that the eastern part of the Project site has higher number of passage while the numbers continue to decrease heading northeast while the north-eastern part of the Project site had the lowest numbers of birds passage. At the same time, it can be noticed that the eastern part of the Project site had a higher percentage of birds flying at risk height with the south-eastern part having the highest percentage of almost half the birds flying at collision risk height.



**Figure 3: Areas of Bird Passage Based on the Overall Number of Birds recorded across the Project Site during the spring season of 2020**

For the overall risk, however, risk passing rates remain almost equal throughout the Project area except for OP8. Reason for this is one species, the White Stork that accounted for 15,551 individuals in the 2020 migratory season for such point.



**Figure 4: Mean passing rates (birds/hr.) plus standard errors per Observation point for risk and non-risk flights**

## **Distribution of species flying at risk height**

Table 25 below shows the numbers of individuals at risk and non-risk height per OP plus the percentage of birds flying at risk height.

As mentioned earlier, there were five species that comprise the bulk of the birds recorded during the spring season survey. Nevertheless, the species with the highest number of individuals recorded is White Stork *Ciconia ciconia* with a total of 127,607 birds, making up 65.1% of the total birds. The second most abundant species is the Steppe Buzzard *Buteo buteo* with a total of 24,482 birds (12.49%). The third species is the Great White Pelican (19,616 birds representing 10.01%). At lower numbers but representing > 1% of recorded individuals there were the Honey Buzzard (6,728), Black Kite (6,711), Steppe Eagle (4,581), and the Black Stork (3,202 birds).

There were a second group of species exceeding 100 individuals. They migrate solitary or in very small groups: Short-toed, Booted, and Lesser Spotted eagles and Long-legged Buzzard. The Levant Sparrowhawk falls within this group but is a species that does migrate in groups. The reason of the low numbers could be a true lack of the species due to ecological requirements that make it migrate over other regions or a lack of detectability by observers. This is one of the smallest sized species, and therefore could be subject to less detectability by observers. As a general rule, none of the pre-construction bird studies at wind farms consider the distance at which observers detect target species. Because of its size, it could be less recorded compared to other large soaring birds and the reason of lower numbers.

Finally, species of great concern migrate in reduced numbers, less than 100 birds over the 91 days of the migratory season (Egyptian vulture, Pallid Harrier or Greater Spotted Eagle). These are species that fly mostly individually or in groups 1-3 individuals.

**Table 5: Species Numbers and Percentages of Total Numbers at Collision Risk Height at the Different Vantage Points**

| <b>OBSERVATION POINT</b> |             | <b>OP1</b>       |                      |                  | <b>OP2</b>       |                      |                  | <b>OP3</b>       |                      |                  | <b>OP4</b>       |                      |                  |
|--------------------------|-------------|------------------|----------------------|------------------|------------------|----------------------|------------------|------------------|----------------------|------------------|------------------|----------------------|------------------|
| <b>SPECIES</b>           | <b>risk</b> | <b>n records</b> | <b>n individuals</b> | <b>% at risk</b> | <b>n records</b> | <b>n individuals</b> | <b>% at risk</b> | <b>n records</b> | <b>n individuals</b> | <b>% at risk</b> | <b>n records</b> | <b>n individuals</b> | <b>% at risk</b> |
| White Stork              | nr          | 6                | 424                  |                  | 9                | 5107                 |                  | 12               | 13537                |                  | 21               | 20969                |                  |
|                          | r           | 4                | 605                  | 58.79%           | 6                | 2378                 | 31.77%           | 6                | 1635                 | 10.78%           | 6                | 4950                 | 19.10%           |
| Black Kite               | nr          | 36               | 230                  |                  | 44               | 354                  |                  | 84               | 721                  |                  | 76               | 936                  |                  |
|                          | r           | 6                | 11                   | 4.56%            | 20               | 197                  | 35.75%           | 29               | 110                  | 13.24%           | 26               | 93                   | 9.04%            |
| Black Stork              | nr          | 1                | 41                   |                  | 5                | 15                   |                  | 3                | 36                   |                  | 13               | 670                  |                  |
|                          | r           | 1                | 7                    | 14.58%           | 5                | 1443                 | 98.97%           | 0                |                      | 0.00%            | 3                | 28                   | 4.01%            |
| Booted Eagle             | nr          | 3                | 3                    |                  | 10               | 18                   |                  | 5                | 6                    |                  | 10               | 15                   |                  |
|                          | r           | 0                |                      | 0.00%            | 0                |                      | 0.00%            | 2                | 2                    | 25.00%           | 2                | 3                    | 16.67%           |
| Common Kestrel           | nr          | 0                |                      |                  | 0                |                      |                  | 0                |                      |                  | 3                | 10                   |                  |
|                          | r           | 6                | 6                    | 100.00%          | 7                | 7                    | 100.00%          | 4                | 4                    | 100.00%          | 1                | 1                    | 9.09%            |
| Eastern Imperial Eagle   | nr          | 1                | 1                    |                  | 0                |                      |                  | 1                | 1                    |                  | 3                | 5                    |                  |
|                          | r           | 0                |                      | 0.00%            | 0                |                      |                  | 0                |                      | 0.00%            | 0                |                      | 0.00%            |
| Egyptian Vulture         | nr          | 5                | 6                    |                  | 1                | 1                    |                  | 5                | 6                    |                  | 2                | 5                    |                  |
|                          | r           | 0                |                      | 0.00%            | 1                | 1                    | 50.00%           | 1                | 1                    | 14.29%           | 1                | 1                    | 16.67%           |
| Eurasian Sparrowhawk     | nr          | 1                | 1                    |                  | 0                |                      |                  | 0                |                      |                  | 5                | 12                   |                  |
|                          | r           | 0                |                      | 0.00%            | 0                |                      |                  | 0                |                      |                  | 2                | 2                    | 14.29%           |
| European Honey Buzzard   | nr          | 19               | 193                  |                  | 13               | 462                  |                  | 8                | 114                  |                  | 27               | 1640                 |                  |
|                          | r           | 3                | 17                   | 8.10%            | 13               | 48                   | 9.41%            | 16               | 167                  | 59.43%           | 14               | 131                  | 7.40%            |
| Great White Pelican      | nr          | 1                | 1500                 |                  | 0                |                      |                  | 0                |                      |                  | 1                | 500                  |                  |
|                          | r           | 1                | 150                  | 9.09%            | 2                | 330                  | 100.00%          | 1                | 57                   | 100.00%          | 1                | 50                   | 9.09%            |



|                        |    |    |      |        |    |     |         |     |      |        |     |      |        |
|------------------------|----|----|------|--------|----|-----|---------|-----|------|--------|-----|------|--------|
| Greater Spotted Eagle  | nr | 1  | 1    |        | 1  | 1   |         | 1   | 1    |        | 2   | 3    |        |
|                        | r  | 0  |      | 0.00%  | 0  |     | 0.00%   | 0   |      | 0.00%  | 0   |      | 0.00%  |
| Lesser Spotted Eagle   | nr | 3  | 4    |        | 4  | 7   |         | 7   | 10   |        | 15  | 34   |        |
|                        | r  | 0  |      | 0.00%  | 0  |     | 0.00%   | 0   |      | 0.00%  | 1   | 3    | 8.11%  |
| Levant Sparrowhawk     | nr | 0  |      |        | 0  |     |         | 0   |      |        | 0   |      |        |
|                        | r  | 0  |      |        | 0  |     |         | 0   |      |        | 0   |      |        |
| Long-legged Buzzard    | nr | 5  | 8    |        | 6  | 22  |         | 8   | 22   |        | 9   | 30   |        |
|                        | r  | 1  | 2    | 20.00% | 4  | 5   | 18.52%  | 1   | 1    | 4.35%  | 2   | 3    | 9.09%  |
| Montagu's Harrier      | nr | 0  |      |        | 0  |     |         | 0   |      |        | 0   |      |        |
|                        | r  | 0  |      |        | 0  |     |         | 0   |      |        | 0   |      |        |
| Osprey                 | nr | 0  |      |        | 0  |     |         | 0   |      |        | 1   | 1    |        |
|                        | r  | 0  |      |        | 0  |     |         | 0   |      |        | 1   | 1    | 50.00% |
| Pallid Harrier         | nr | 1  | 1    |        | 1  | 1   |         | 1   | 1    |        | 3   | 7    |        |
|                        | r  | 0  |      | 0.00%  | 3  | 3   | 75.00%  | 3   | 3    | 75.00% | 3   | 3    | 30.00% |
| Short-toed Snake Eagle | nr | 9  | 13   |        | 22 | 40  |         | 32  | 62   |        | 39  | 107  |        |
|                        | r  | 4  | 7    | 35.00% | 9  | 14  | 25.93%  | 6   | 8    | 11.43% | 4   | 5    | 4.46%  |
| Sooty Falcon           | nr | 0  |      |        | 0  |     |         | 0   |      |        | 0   |      |        |
|                        | r  | 0  |      |        | 0  |     |         | 0   |      |        | 0   |      |        |
| Steppe Buzzard         | nr | 61 | 1019 |        | 47 | 783 |         | 129 | 2490 |        | 106 | 4888 |        |
|                        | r  | 32 | 194  | 15.99% | 24 | 176 | 18.35%  | 41  | 295  | 10.59% | 13  | 75   | 1.51%  |
| Steppe Eagle           | nr | 37 | 141  |        | 44 | 201 |         | 85  | 451  |        | 108 | 963  |        |
|                        | r  | 13 | 44   | 23.78% | 8  | 48  | 19.28%  | 18  | 68   | 13.10% | 11  | 35   | 3.51%  |
| Western Marsh Harrier  | nr | 1  | 1    |        | 0  |     |         | 0   |      |        | 2   | 2    |        |
|                        | r  | 3  | 3    | 75.00% | 3  | 4   | 100.00% | 0   |      |        | 1   | 1    | 33.33% |

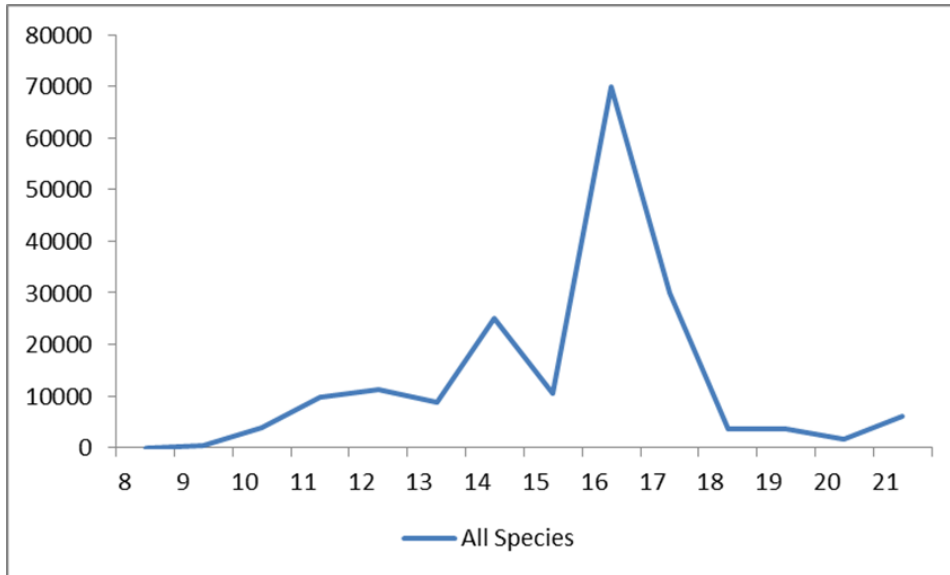
Continued...

| SPECIES                | OP5  |           |               |           | OP6       |               |           | OP7       |               |           | OP8       |               |           |
|------------------------|------|-----------|---------------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|---------------|-----------|
|                        | risk | n records | n individuals | % at risk | n records | n individuals | % at risk | n records | n individuals | % at risk | n records | n individuals | % at risk |
| White Stork            | nr   | 4         | 865           |           | 15        | 7917          |           | 23        | 36805         |           | 17        | 4778          |           |
|                        | r    | 8         | 2297          | 72.64 %   | 12        | 8576          | 52.00 %   | 12        | 6031          | 14.08 %   | 16        | 10733         | 69.20 %   |
| Black Kite             | nr   | 49        | 568           |           | 69        | 438           |           | 118       | 1223          |           | 92        | 735           |           |
|                        | r    | 19        | 83            | 12.75 %   | 26        | 187           | 29.92 %   | 27        | 484           | 28.35 %   | 32        | 341           | 31.69 %   |
| Black Stork            | nr   | 2         | 3             |           | 9         | 165           |           | 14        | 582           |           | 7         | 59            |           |
|                        | r    | 1         | 10            | 76.92 %   | 3         | 84            | 33.73 %   | 0         |               | 0.00%     | 2         | 59            | 50.00 %   |
| Booted Eagle           | nr   | 8         | 12            |           | 4         | 4             |           | 24        | 27            |           | 17        | 21            |           |
|                        | r    | 2         | 2             | 14.29 %   | 3         | 4             | 50.00 %   | 8         | 13            | 32.50 %   | 1         | 1             | 4.55 %    |
| Common Kestrel         | nr   | 1         | 1             |           | 0         |               |           | 1         | 1             |           | 1         | 1             |           |
|                        | r    | 7         | 7             | 87.50 %   | 10        | 11            | 100.00 %  | 7         | 8             | 88.89 %   | 7         | 7             | 87.50 %   |
| Eastern Imperial Eagle | nr   | 3         | 7             |           | 1         | 1             |           | 1         | 1             |           | 2         | 2             |           |
|                        | r    | 0         |               | 0.00%     | 0         |               | 0.00%     | 1         | 1             | 50.00 %   | 0         |               | 0.00 %    |
| Egyptian Vulture       | nr   | 3         | 3             |           | 2         | 2             |           | 10        | 19            |           | 7         | 9             |           |
|                        | r    | 2         | 2             | 40.00 %   | 0         |               | 0.00%     | 1         | 2             | 9.52%     | 0         |               | 0.00 %    |
| Eurasian Sparrowhawk   | nr   | 0         |               |           | 1         | 1             |           | 7         | 15            |           | 1         | 1             |           |
|                        | r    | 0         |               |           | 1         | 1             | 50.00 %   | 2         | 3             | 16.67 %   | 0         |               | 0.00 %    |
| European Honey Buzzard | nr   | 10        | 85            |           | 17        | 129           |           | 44        | 2392          |           | 35        | 1123          |           |
|                        | r    | 3         | 5             | 5.56%     | 16        | 80            | 38.28 %   | 6         | 26            | 1.08%     | 11        | 116           | 9.36 %    |
| Great White Pelican    | nr   | 0         |               |           | 1         | 2500          |           | 3         | 315           |           | 1         | 350           |           |
|                        | r    | 3         | 760           | 100.00 %  | 3         | 156           | 5.87%     | 3         | 2370          | 88.27 %   | 6         | 10578         | 96.80 %   |

|                        |    |    |      |          |    |      |          |     |      |          |     |      |         |
|------------------------|----|----|------|----------|----|------|----------|-----|------|----------|-----|------|---------|
| Greater Spotted Eagle  | nr | 2  | 2    |          | 2  | 2    |          | 4   | 4    |          | 5   | 6    |         |
|                        | r  | 1  | 1    | 33.33 %  | 0  |      | 0.00%    | 0   |      | 0.00%    | 0   |      | 0.00 %  |
| Lesser Spotted Eagle   | nr | 10 | 21   |          | 2  | 2    |          | 17  | 55   |          | 16  | 27   |         |
|                        | r  | 0  |      | 0.00%    | 2  | 3    | 60.00 %  | 5   | 7    | 11.29 %  | 0   |      | 0.00 %  |
| Levant Sparrowhawk     | nr | 0  |      |          | 0  |      |          | 0   |      |          | 2   | 198  |         |
|                        | r  | 0  |      |          | 0  |      |          | 0   |      |          | 0   |      | 0.00 %  |
| Long-legged Buzzard    | nr | 4  | 6    |          | 8  | 13   |          | 7   | 11   |          | 12  | 21   |         |
|                        | r  | 0  |      | 0.00%    | 1  | 1    | 7.14%    | 2   | 3    | 21.43 %  | 1   | 1    | 4.55 %  |
| Montagu's Harrier      | nr | 0  |      |          | 0  |      |          | 0   |      |          | 1   | 1    |         |
|                        | r  | 0  |      |          | 1  | 1    | 100.00 % | 2   | 2    | 100.00 % | 1   | 1    | 50.00 % |
| Osprey                 | nr | 0  |      |          | 0  |      |          | 2   | 2    |          | 1   | 1    |         |
|                        | r  | 0  |      |          | 1  | 1    | 100.00 % | 0   |      | 0.00%    | 0   |      | 0.00 %  |
| Pallid Harrier         | nr | 0  |      |          | 0  |      |          | 0   |      |          | 2   | 3    |         |
|                        | r  | 2  | 2    | 100.00 % | 1  | 1    | 100.00 % | 0   |      |          | 1   | 1    | 25.00 % |
| Short-toed Snake Eagle | nr | 23 | 49   |          | 14 | 24   |          | 45  | 98   |          | 31  | 43   |         |
|                        | r  | 3  | 3    | 5.77%    | 7  | 10   | 29.41 %  | 13  | 36   | 26.87 %  | 3   | 3    | 6.52 %  |
| Sooty Falcon           | nr | 0  |      |          | 0  |      |          | 0   |      |          | 0   |      |         |
|                        | r  | 0  |      |          | 0  |      |          | 1   | 1    | 100.00 % | 0   |      |         |
| Steppe Buzzard         | nr | 79 | 3027 |          | 84 | 2245 |          | 163 | 3275 |          | 132 | 3685 |         |
|                        | r  | 40 | 477  | 13.61 %  | 45 | 701  | 23.79 %  | 61  | 820  | 20.02 %  | 30  | 332  | 8.26 %  |
| Steppe Eagle           | nr | 61 | 427  |          | 48 | 162  |          | 113 | 654  |          | 93  | 1049 |         |
|                        | r  | 13 | 148  | 25.74 %  | 21 | 66   | 28.95 %  | 21  | 82   | 11.14 %  | 15  | 42   | 3.85 %  |
| Western Marsh Harrier  | nr | 0  |      |          | 0  |      |          | 0   |      |          | 1   | 1    |         |
|                        | r  | 0  |      |          | 1  | 1    | 100.00 % | 1   | 2    | 100.00 % | 1   | 1    | 50.00 % |

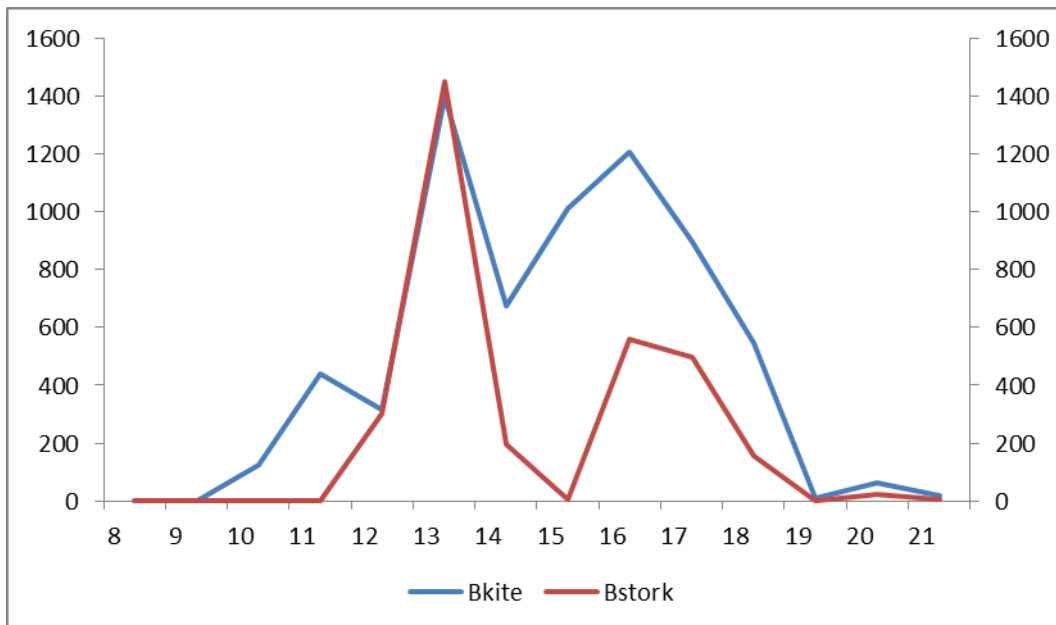
### Temporal distribution of records and individuals

To understand the migratory pattern, the data (number of birds) per week of observation was analysed instead of the individual date. This is a common methodology for the migration studies that provides a better understanding. Figure 30 below presents the number of birds migrating through the study area since week #8 (around 20<sup>th</sup> February). March occupies weeks 13-14, and April 14-18 and May 18-19 to 21. Overall, the peak of the migration occurs around weeks 16-17 (mid-April), the time coincident with White storks and Great White pelicans.



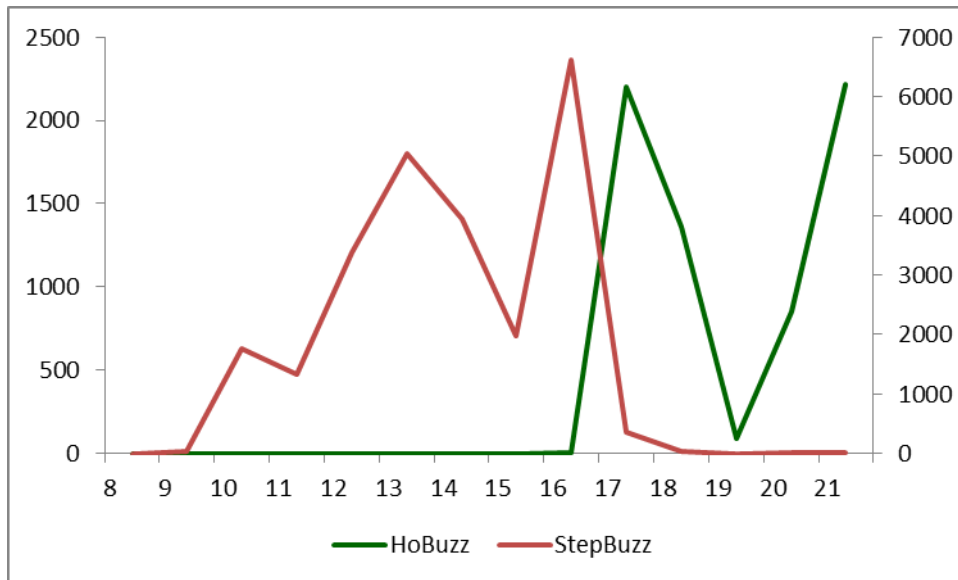
**Figure 5: Total Bird numbers per week along the migration season**

For the mitigation purposes, there is an interest to know which species migrates when. The Figure below shows the distribution of bird numbers for the Black Kite and Black Stork. Both share similar patterns but kites have a smaller additional peak in week 11<sup>th</sup> (early March).



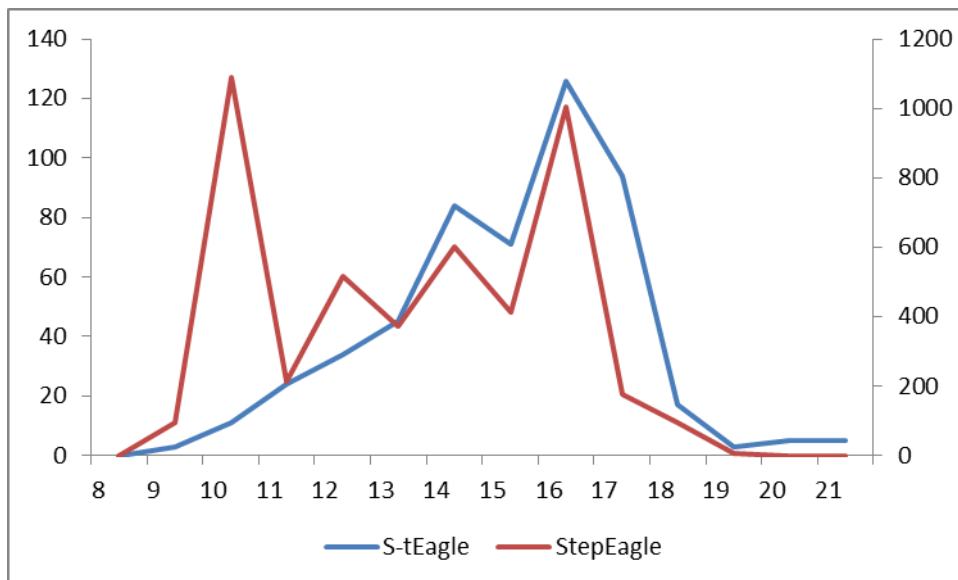
**Figure 6: Number of Black Kites and Black Storks per week, spring 2020**

A different figure is that of the Honey and Steppe buzzards. The Steppe Buzzard extends its migration over several weeks 9 to 17, whilst the Honey Buzzard is a late migrant, probably the latest, that delays the passage till May. This is a very similar trend as it happens in the Western Atlantic migration route.

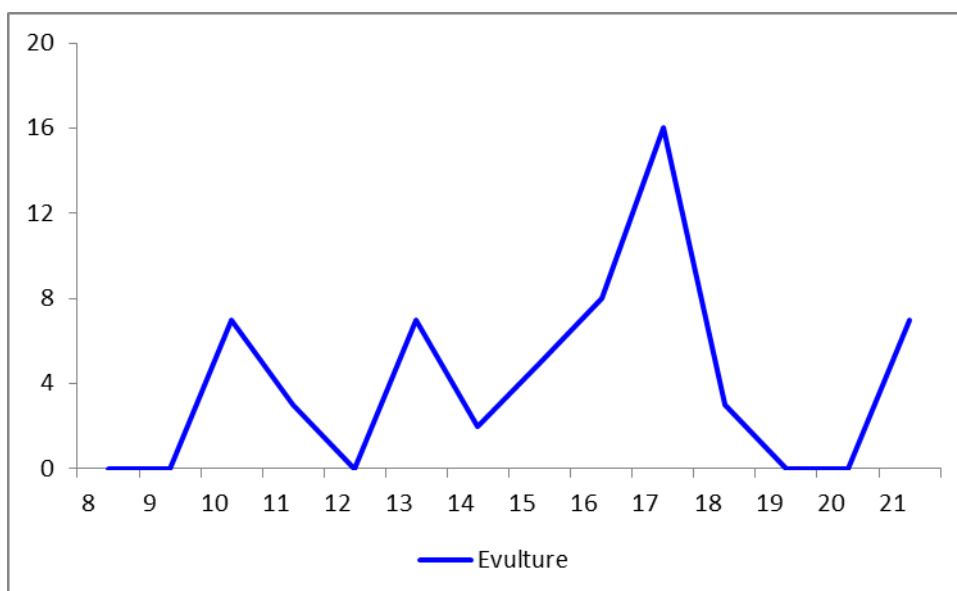


**Figure 7: Number of Honey and Steppe Buzzards per week, spring 2020**

Finally, we have another two eagle species, the Short-toed and the Steppe eagles. The Steppe eagle has two peaks in early March, then a constant trend and another peak in mid-April, at the same time of the White Stork and Pelicans as showed above.



**Figure 8: Number of Short-toed and Steppe eagles per week, spring 2020**



**Figure 9: Number of Egyptian vultures per week, spring 2020**

Figure 34 shows the migration numbers of the Egyptian vulture. This graph allows the explanation in more details of the different migration of adult vs. immature or non-breeding birds. Adult birds migrate earlier, as they must breed. The numbers of weeks 10 to 13-14 could belong to such group. However, the non-breeding birds, without breeding requirement, do later as showed during weeks 16-18.

Related to time in the day, all species show a very similar mean and median passing times. Except the Black Kite all the species migrate within a short confidence interval of time ranging from less than one hour to around three hours. Interesting to see is the Black Kite for which the hours of passage extend over a longer time interval from early morning to late evening. The table below shows the mean and median passage times per species, to better show the preferred hours in the observations. The quartile 25 and 75 reflect the time for which 25% and 75% of birds crossed the project footprint.

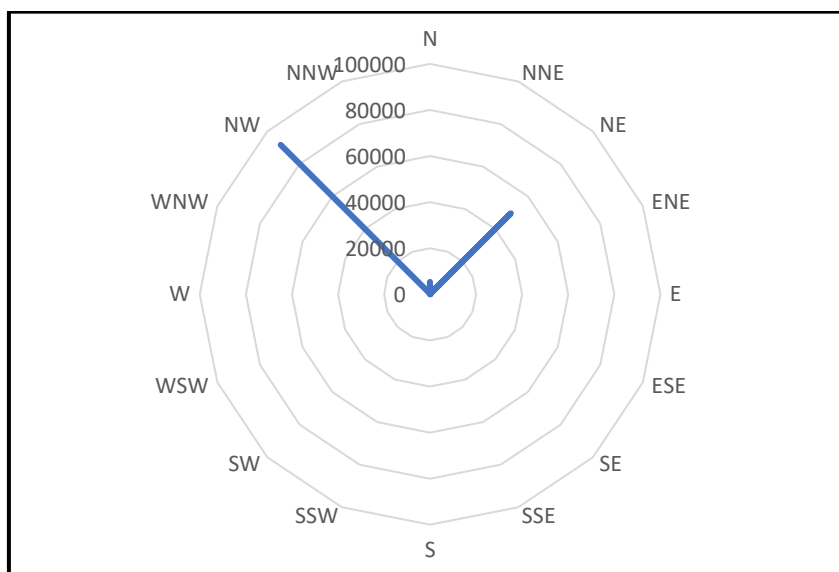
**Table 6: Mean time passage per species, confidence interval for the mean, number of observations, median and Quartiles 25 and 75.**

| SPECIES                | mean +OT | Confidence -95% | Confidence +95% | n    | Q25  | Median | Q75   |
|------------------------|----------|-----------------|-----------------|------|------|--------|-------|
| Black Kite             | 13:55    | 7:17            | 20:32           | 751  | 9:28 | 10:28  | 11:30 |
| Steppe Eagle           | 10:59    | 10:52           | 11:05           | 703  | 9:58 | 10:55  | 11:50 |
| Short-toed Snake Eagle | 11:01    | 10:49           | 11:14           | 263  | 9:54 | 10:55  | 11:56 |
| Lesser Spotted Eagle   | 10:48    | 10:27           | 11:09           | 82   | 9:40 | 10:37  | 11:35 |
| Steppe Buzzard         | 10:54    | 10:48           | 11:00           | 1086 | 9:45 | 10:47  | 11:52 |
| Great White Pelican    | 10:53    | 10:16           | 11:29           | 27   | 9:40 | 10:47  | 12:00 |
| Long-legged Buzzard    | 10:49    | 10:28           | 11:10           | 71   | 9:58 | 10:33  | 11:37 |
| Greater Spotted Eagle  | 10:42    | 10:05           | 11:19           | 19   | 9:40 | 10:40  | 11:18 |
| Common Kestrel         | 10:23    | 9:48            | 10:57           | 55   | 8:35 | 9:41   | 12:03 |
| Egyptian Vulture       | 10:57    | 10:31           | 11:23           | 41   | 9:57 | 10:50  | 11:30 |
| Black Stork            | 10:58    | 10:33           | 11:23           | 69   | 9:43 | 10:45  | 11:38 |
| White Stork            | 11:13    | 10:55           | 11:32           | 177  | 9:33 | 11:00  | 12:33 |
| Eastern Imperial Eagle | 11:07    | 9:39            | 12:35           | 13   | 8:55 | 10:48  | 12:28 |
| Western Marsh Harrier  | 10:06    | 8:53            | 11:19           | 14   | 7:59 | 9:51   | 11:02 |
| Booted Eagle           | 10:44    | 10:24           | 11:04           | 99   | 9:30 | 10:37  | 11:52 |
| Montagu's Harrier      | 7:44     | 6:28            | 9:00            | 5    | 7:00 | 7:25   | 8:48  |
| Pallid Harrier         | 11:14    | 10:05           | 12:23           | 21   | 9:20 | 10:59  | 13:01 |

|                           |       |       |       |     |       |       |       |
|---------------------------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|
| Eurasian Sparrowhawk      | 11:36 | 10:33 | 12:38 | 20  | 9:44  | 11:27 | 13:11 |
| Osprey                    | 10:30 | 8:11  | 12:48 | 6   | 8:56  | 9:45  | 11:10 |
| European H. Buzzard       | 9:39  | 9:29  | 9:50  | 254 | 8:35  | 9:40  | 10:39 |
| Pallid/ Montagu's Harrier | 11:58 | -     | -     | 1   | 11:58 | 11:58 | 11:58 |
| Levant Sparrowhawk        | 11:15 | 10:36 | 11:53 | 2   | 11:12 | 11:15 | 11:18 |

### Flight direction for bird individuals

As expected in a spring migration survey, the general direction of birds recorded was generally northward. More than 59% of the birds recorded were flying northwest while almost 32% were flying northeast.



**Figure 10: Flight Direction of Birds Recorded during the Survey**

### Birds Behaviour

Documenting the behaviour of birds during in-flight monitoring would normally provide figures that far exceed the total number of the birds recorded. This is due to the fact that birds could display one or more behaviours. The largest number of birds showing a single behaviour were 152,773 birds gliding followed by 137,704 soaring, see table below. All soaring birds were showing the combined behaviour of soaring and gliding while passing through the Project site. Not all records have been used for the table below.

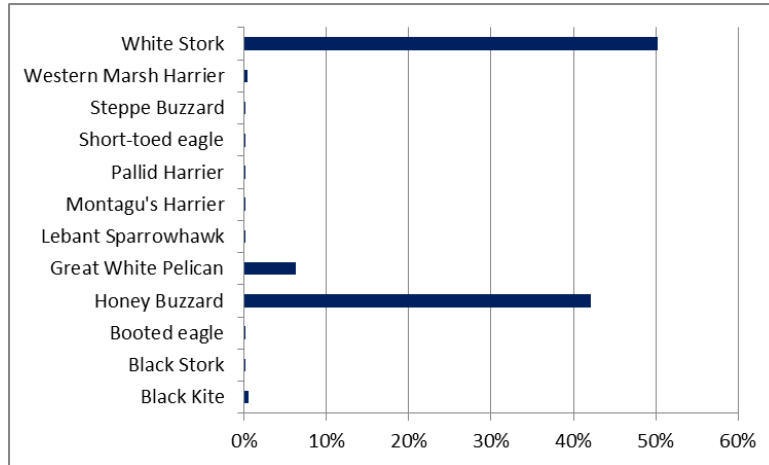
**Table 7: Number of Birds Recorded According to Behavior**

| Behaviour         | Number of Records | No. of Individuals |
|-------------------|-------------------|--------------------|
| Active Flight     | 1801              | 107909             |
| Gliding           | 3532              | 152773             |
| Soaring           | 2459              | 137704             |
| Resting / Landing | 15                | 176                |

# **Baseline Assessment for in-flight movement of soaring birds during the autumn season of 2020**

## **Species records and individuals**

During the autumn season, 16 species were recorded with a total of 18,319 birds and 810 records, see table below. Three species were recorded at large numbers as to be considered of greater collision risk (W. Stork, GW Pelican & H. Buzzard) > 1,000 birds. These three species comprised around 98% of the total birds.

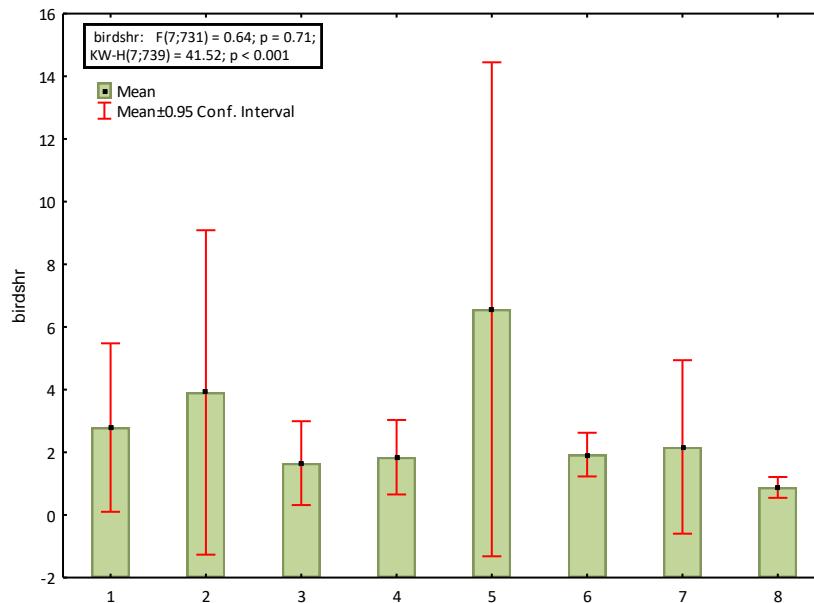


**Figure 11: Percentages over the total number of individuals recorded**

By large, the White Storks and the Pelicans outnumber all the remaining species (>40% of the individuals).

## **Spatial distribution of birds flying at risk height over observation points**

As we did for the spring, the passing rates were used instead of the total counts, as the monitoring time was not equally distributed over the OPs. OPs 2 and 5 had the higher passing rates.



**Figure 12: Bird per hour per OP in autumn 2020 after standardizing the raw bird numbers**



OPs 2 and 5 are those located closer to the coast and also oriented to the north east, to the area from where most of the birds could come after crossing the Red Sea. All the remaining OPs had similar passing rates. The table below shows the number of birds and records at risk or non-risk height per OP.

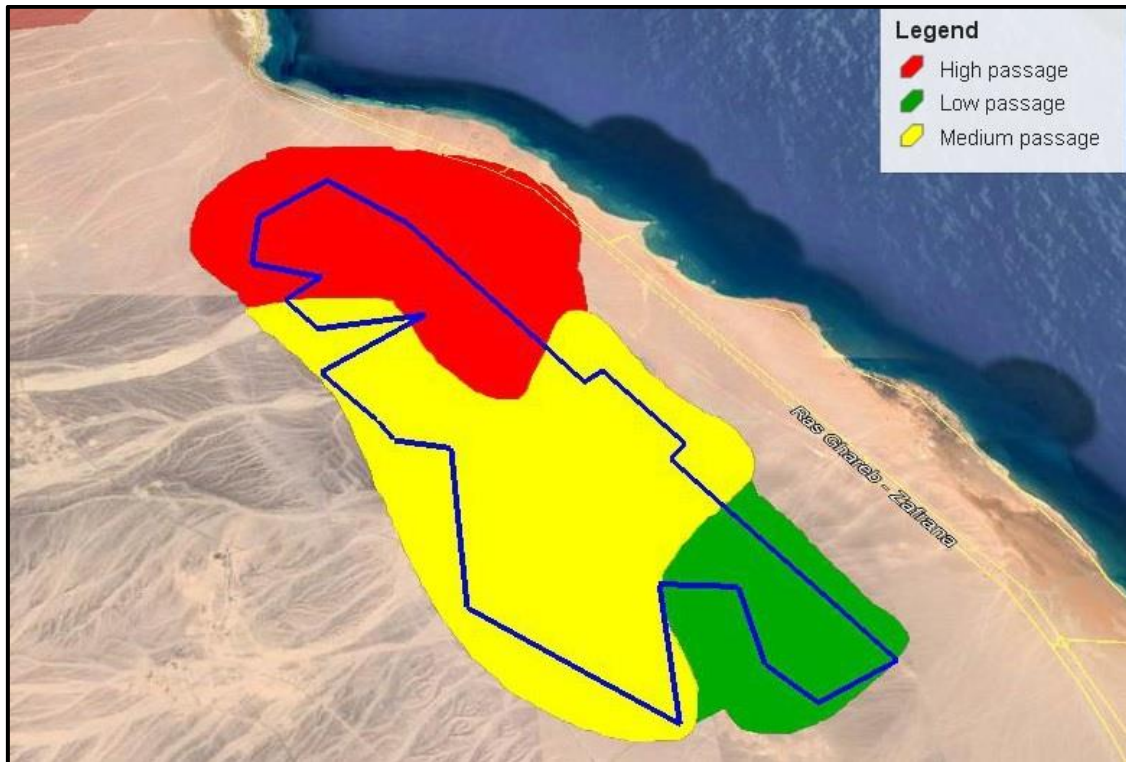
**Table 8: Overall distribution of Records and Individual Birds across OP**

| OP       | Risk (r) | n records | number of birds | % birds at risk |
|----------|----------|-----------|-----------------|-----------------|
| <b>1</b> | nr       | 56        | 682             |                 |
|          | r        | 38        | 1109            | 61.92%          |
| <b>2</b> | nr       | 69        | 890             |                 |
|          | r        | 78        | 3537            | 79.90%          |
| <b>3</b> | nr       | 64        | 663             |                 |
|          | r        | 23        | 484             | 42.20%          |
| <b>4</b> | nr       | 47        | 1074            |                 |
|          | r        | 31        | 52              | 4.62%           |
| <b>5</b> | nr       | 65        | 1464            |                 |
|          | r        | 51        | 5076            | 77.61%          |
| <b>6</b> | nr       | 70        | 1248            |                 |
|          | r        | 41        | 446             | 26.33%          |
| <b>7</b> | nr       | 11        | 688             |                 |
|          | r        | 47        | 309             | 30.99%          |
| <b>8</b> | nr       | 35        | 423             |                 |
|          | r        | 37        | 126             | 22.95%          |

Opposite to what was recorded during the spring survey, looking at the spatial distribution of the number of birds, it can be clearly seen that the north eastern part had the highest number of passage, check figure below.

**Table 9: A Summary of the Bird Observation Records During the Reporting Period of spring season 2020**

| Species Name  | Status according to IUCN Red List of Threatened Species (2019) | National Status                    | ESIA – autumn 2020 |               |  |
|---|--|------------------------------------|--------------------|---------------|--|
|   |  |                                    | # records          | # individuals | % of individuals flying at risk height |
| Black Kite<br><i>Milvus migrans</i>                 | Least Concern  | Passage migrant                    | 56                 | 93            | 74.2                                   |
| Osprey<br><i>Pandion heliaetus</i>                  | Least Concern  | Passage migrant                    | 1                  | 1             | 100                                    |
| European Honey-buzzard<br><i>Pernis apivorus</i>    | Least Concern  | Passage migrant                    | 546                | 7,651         | 22.2                                   |
| Booted Eagle<br><i>Hieraaetus pennatus</i>          | Least Concern  | Passage migrant                    | 4                  | 5             | 60.0                                   |
| Western Marsh-harrier<br><i>Circus aeruginosus</i>  | Least Concern  | Passage migrant                    | 54                 | 70            | 82.9                                   |
| Montagu's Harrier<br><i>Circus pygargus</i>         | Least Concern  | Passage migrant                    | 26                 | 29            | 86.2                                   |
| Pallid Harrier<br><i>Circus macrourus</i>           | Near Threatened  | Passage migrant/<br>winter visitor | 13                 | 17            | 58.8                                   |
| Short-toed Snake-eagle<br><i>Circaetus gallicus</i> | Least Concern  | Passage migrant/<br>summer breeder | 3                  | 4             | 75.0                                   |
| Eurasian Sparrowhawk<br><i>Accipiter nisus</i>      | Least Concern  | Passage migrant                    | 2                  | 4             | 50.0                                   |
| Levant Sparrowhawk<br><i>Accipiter brevipes</i>     | Least Concern  | Passage migrant                    | 1                  | 1             | 0.0                                    |
| Steppe Buzzard<br><i>Buteo buteo vulpinus</i>       | Least Concern  | Passage migrant                    | 10                 | 17            | 29.4                                   |
| Sooty Falcon<br><i>Falco concolor</i>               | Vulnerable   | Passage migrant/<br>summer breeder | 2                  | 2             | 50.0                                   |
| Crane<br><i>Grus grus</i>                           | Least Concern  | Passage migrant                    | 1                  | 16            | 0.0                                    |
| White Pelican<br><i>Pelecanus oncorotalus</i>       | Least Concern  | Passage migrant                    | 11                 | 1,133         | 83.7                                   |
| Black Stork<br><i>Ciconia nigra</i>                 | Least Concern  | Passage migrant                    | 2                  | 2             | 0                                      |
| White Stork<br><i>Ciconia ciconia</i>               | Least Concern  | Passage migrant                    | 13                 | 9,130         | 90.3                                   |



**Figure 13: Areas of bird passage based on the overall number of birds recorded across the Project site**

### **Spatial distribution of species flying at risk height**

As said previously, there are two species that make up almost 91.8% of the birds recorded. The species with the highest number of individuals is White Stork *Ciconia ciconia* with a total of 9,130 (49.9%), while the second most recorded is European Honey-buzzard *Pernis apivorus* with a total of 7,651 (and almost 41.8% of the birds counted).

Regarding White Stork *Ciconia ciconia*, a total of 7,285 birds of the species were recorded by the eastern part of the Project site (79.8%). Out of those birds, a total of 7002 birds were flying at risk height (96.1%). On the other hand, the birds that were recorded by the western part of the Project site (1053 birds, 11.5%) had 453 birds flying at risk height (43.0% of birds recorded in this part of the Project site). In total 81.6% of the white storks recorded at the Project site were flying at risk height. In summary, the north-eastern part of the Project site has the highest collision risk with the highest passage of white storks. Generally, the collision risk is moderate to high in the north and northeast while collision risk and passage is at its lowest at the southwestern part of the Project site.

The second most commonly species recorded is the European Honey-buzzard *Pernis apivorus* with a total of 7,651 birds (41.8% of the total birds recorded). A total of 4,828 birds (63.1% of the total of the species) were recorded in the eastern side of the Project site with around 24.2% of the birds flying at collision risk height. The western part of the Project area had lower numbers of birds passing through (1,976 birds making up 25.8% of total birds) but with a higher number passing at collision risk height (30.4%). In summary, the eastern part had the highest numbers of passage but with relatively moderate numbers passing at collision risk height while the western part had lower number of birds passing but with a similar number passing at collision risk height.

**Table 10: Species Numbers and Percentages of Total Numbers at Collision Risk Height at the Different Vantage Points**

| Species                  | risk | OP1       |         |          | OP2       |         |          | OP3       |         |          | OP4       |         |          |
|--------------------------|------|-----------|---------|----------|-----------|---------|----------|-----------|---------|----------|-----------|---------|----------|
|                          |      | n records | n birds | % risk   | n records | n birds | % risk   | n records | n birds | % risk   | n records | n birds | % risk   |
| Black Kite               | nr   | 1         | 1       |          | 4         | 5       |          | 3         | 4       |          | 3         | 3       |          |
|                          | r    | 1         | 2       | 66.67%   | 5         | 10      | 66.67%   | 0         |         | 0.00%    | 3         | 3       | 50.00%   |
| Black Stork              | nr   | 0         |         |          | 1         | 1       |          | 0         |         |          | 0         |         |          |
|                          | r    | 0         |         |          | 0         |         | 0.00%    | 0         |         |          | 0         |         |          |
| Booted Eagle             | nr   | 0         |         |          | 1         | 1       |          | 0         |         |          | 1         | 1       |          |
|                          | r    | 1         | 2       | 100.00 % | 1         | 1       | 50.00%   | 0         |         |          | 0         |         | 0.00%    |
| Common Crane             | nr   | 0         |         |          | 0         |         |          | 0         |         |          | 0         |         |          |
|                          | r    | 0         |         |          | 0         |         |          | 0         |         |          | 0         |         |          |
| Eurasian Sparrowhawk     | nr   | 0         |         |          | 1         | 1       |          | 0         |         |          | 0         |         |          |
|                          | r    | 0         |         |          | 1         | 1       | 50.00%   | 1         | 1       | 100.00 % | 0         |         |          |
| European Honey Buzzard   | nr   | 47        | 603     |          | 60        | 880     |          | 59        | 643     |          | 38        | 938     |          |
|                          | r    | 20        | 241     | 28.55%   | 54        | 480     | 35.29%   | 9         | 19      | 2.87%    | 13        | 33      | 3.40%    |
| Great White Pelican      | nr   | 0         |         |          | 0         |         |          | 1         | 15      |          | 1         | 120     |          |
|                          | r    | 1         | 58      |          | 1         | 13      | 100.00 % | 0         |         | 0.00%    | 0         |         | 0.00%    |
| Levant Sparrowhawk       | nr   | 0         |         | 0.00%    | 0         |         |          | 0         |         |          | 0         |         |          |
|                          | r    | 0         |         |          | 0         |         |          | 0         |         |          | 0         |         |          |
| Montagu's Harrier        | nr   | 0         |         |          | 1         | 1       |          | 0         |         |          | 0         |         |          |
|                          | r    | 1         | 1       | 100.00 % | 5         | 6       | 85.71%   | 0         |         |          | 4         | 4       | 100.00 % |
| Montagu's/Pallid Harrier | nr   | 0         |         |          | 0         |         |          | 0         |         |          | 0         |         |          |
|                          | r    | 0         |         | !        | 0         |         |          | 0         |         |          | 0         |         |          |
| Osprey                   | nr   | 0         |         |          | 0         |         |          | 0         |         |          | 0         |         |          |
|                          | r    | 0         |         |          | 0         |         |          | 1         | 1       | 100.00 % | 0         |         |          |

|                        |    |   |     |          |   |      |          |   |     |          |   |   |          |
|------------------------|----|---|-----|----------|---|------|----------|---|-----|----------|---|---|----------|
| Pallid Harrier         | nr | 1 | 2   |          | 1 | 1    | 100.00 % | 0 |     |          | 0 |   |          |
|                        | r  | 0 |     |          | 2 | 2    |          | 3 | 3   | 100.00 % | 1 | 2 | 100.00 % |
| Short-toed Snake Eagle | nr | 0 |     |          | 0 |      |          | 0 |     |          | 1 | 1 |          |
|                        | r  | 2 | 3   | 100.00 % | 0 |      |          | 0 |     |          | 0 |   | 0.00%    |
| Steppe Buzzard         | nr | 2 | 2   |          | 0 |      |          | 0 |     |          | 1 | 7 |          |
|                        | r  | 0 |     | 0.00%    | 1 | 2    | 100.00 % | 0 |     |          | 1 | 1 | 12.50%   |
| Western Marsh Harrier  | nr | 4 | 4   |          | 0 |      |          | 0 |     |          | 0 |   |          |
|                        | r  | 5 | 5   | 55.56%   | 5 | 19   | 100.00 % | 6 | 7   | 100.00 % | 7 | 7 | 100.00 % |
| White Stork            | nr | 0 |     |          | 0 |      |          | 0 |     |          | 0 |   |          |
|                        | r  | 4 | 793 | 100.00 % | 1 | 3000 | 100.00 % | 3 | 453 | 100.00 % | 0 |   |          |

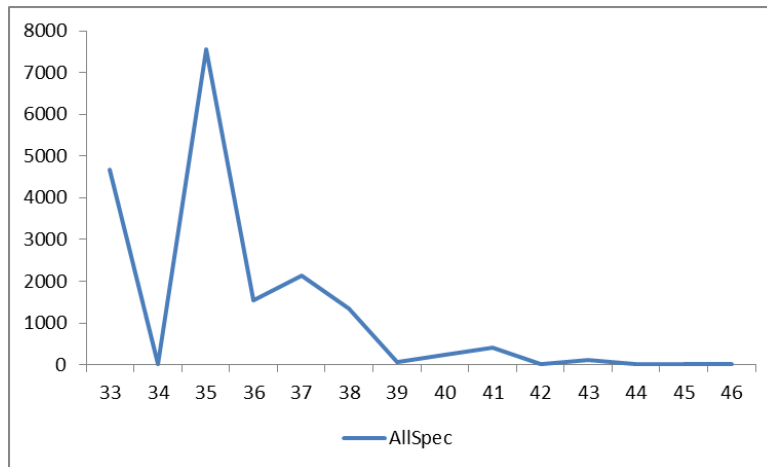
(Cont...)

|                      |      | OP5       |         |        | OP6       |         |        | OP7       |         |          | OP8       |         |        |
|----------------------|------|-----------|---------|--------|-----------|---------|--------|-----------|---------|----------|-----------|---------|--------|
| Species              | risk | n records | n birds | % risk | n records | n birds | % risk | n records | n birds | % risk   | n records | n birds | % risk |
| Black Kite           | nr   | 3         | 5       |        | 5         | 5       |        | 0         |         |          | 1         | 1       |        |
|                      | r    | 11        | 23      | 82.14% | 1         | 1       | 16.67% | 7         | 16      | 100.00 % | 8         | 14      | 93.33% |
| Black Stork          | nr   | 0         |         |        | 0         |         |        | 0         |         |          | 1         | 1       |        |
|                      | r    | 0         |         |        | 0         |         |        | 0         |         |          | 0         |         | 0.00%  |
| Booted Eagle         | nr   | 0         |         |        | 0         |         |        | 0         |         |          | 0         |         |        |
|                      | r    | 0         |         |        | 0         |         |        | 0         |         |          | 0         |         |        |
| Common Crane         | nr   | 0         |         |        | 0         |         |        | 0         |         |          | 0         |         |        |
|                      | r    | 0         |         |        | 0         |         |        | 1         | 16      | 100.00 % | 0         |         |        |
| Eurasian Sparrowhawk | nr   | 0         |         |        | 0         |         |        | 0         |         |          | 0         |         |        |

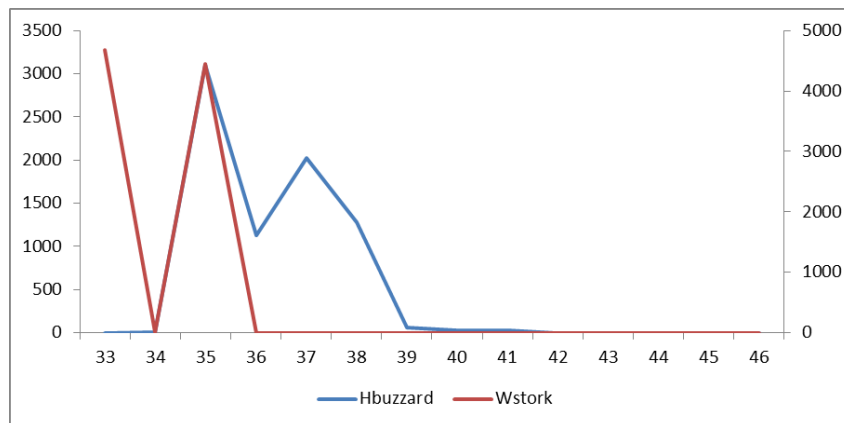
|                          |    |    |      |         |    |      |         |    |     |         |    |     |         |
|--------------------------|----|----|------|---------|----|------|---------|----|-----|---------|----|-----|---------|
|                          | r  | 0  |      |         | 0  |      |         | 1  | 1   | 100.00% | 0  |     |         |
| European Honey Buzzard   | nr | 57 | 1175 |         | 62 | 1237 |         | 9  | 87  |         | 27 | 361 |         |
|                          | r  | 30 | 466  | 28.40%  | 25 | 133  | 9.71%   | 22 | 259 | 74.86%  | 14 | 96  | 21.01%  |
| Great White Pelican      | nr | 0  |      |         | 0  |      |         | 0  |     |         | 1  | 50  |         |
|                          | r  | 2  | 580  | 100.00% | 4  | 297  | 100.00% | 0  |     |         | 0  |     | 0.00%   |
| Levant Sparrowhawk       | nr | 0  |      |         | 0  |      |         | 0  |     |         | 1  | 3   |         |
|                          | r  | 0  |      |         | 0  |      |         | 0  |     |         | 0  |     | 0.00%   |
| Montagu's Harrier        | nr | 0  |      |         | 1  | 2    |         | 1  | 1   |         | 0  |     |         |
|                          | r  | 2  | 2    | 100.00% | 2  | 3    | 60.00%  | 5  | 5   | 83.33%  | 4  | 4   | 100.00% |
| Montagu's/Pallid Harrier | nr | 0  |      |         | 0  |      |         | 0  |     |         | 0  |     |         |
|                          | r  | 0  |      |         | 0  |      |         | 1  | 2   | 100.00% | 0  |     |         |
| Osprey                   | nr | 0  |      |         | 0  |      |         | 0  |     |         | 0  |     |         |
|                          | r  | 0  |      |         | 0  |      |         | 0  |     |         | 0  |     |         |
| Pallid Harrier           | nr | 0  |      |         | 0  |      |         | 0  |     |         | 1  | 2   |         |
|                          | r  | 0  |      |         | 3  | 4    | 100.00% | 1  | 1   | 100.00% | 0  |     | 0.00%   |
| Short-toed Snake Eagle   | nr | 0  |      |         | 0  |      |         | 0  |     |         | 0  |     |         |
|                          | r  | 0  |      |         | 0  |      |         | 0  |     |         | 0  |     |         |
| Steppe Buzzard           | nr | 1  | 1    |         | 0  |      |         | 0  |     |         | 1  | 1   |         |
|                          | r  | 1  | 1    | 50.00%  | 1  | 1    | 100.00% | 1  | 1   | 100.00% | 0  |     | 0.00%   |
| Western Marsh Harrier    | nr | 2  | 2    |         | 0  |      |         | 0  |     |         | 1  | 1   |         |
|                          | r  | 4  | 4    | 66.67%  | 4  | 5    | 100.00% | 7  | 7   | 100.00% | 9  | 9   | 90.00%  |
| White Stork              | nr | 1  | 280  |         | 0  |      |         | 1  | 600 |         | 0  |     |         |
|                          | r  | 1  | 4000 | 93.46%  | 1  | 2    | 100.00% | 0  |     | 0.00%   | 1  | 2   | 100.00% |

## Temporal distribution of records and individuals

As we did for the spring season the figures below show the migration pattern expressed over weeks. The overall pattern revealed that most of the birds passed soon after starting the monitoring in mid-August, with a peak during the last week of such month. This is caused by the early migration of the White Stork.

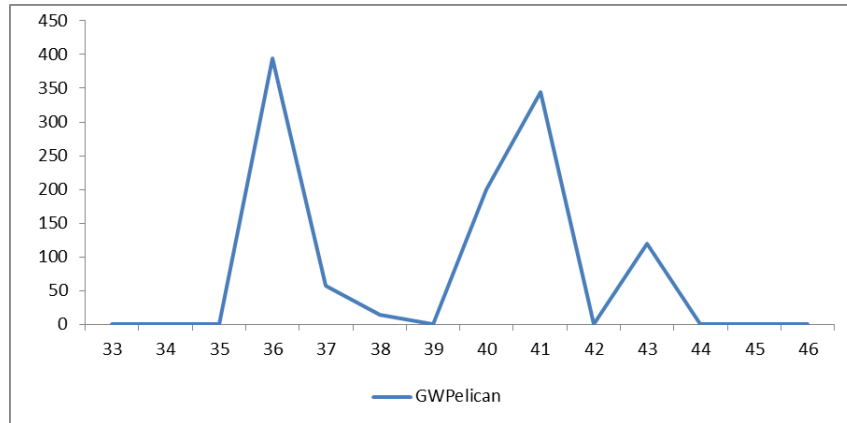


**Figure 14: Number of all species per week, autumn 2020**



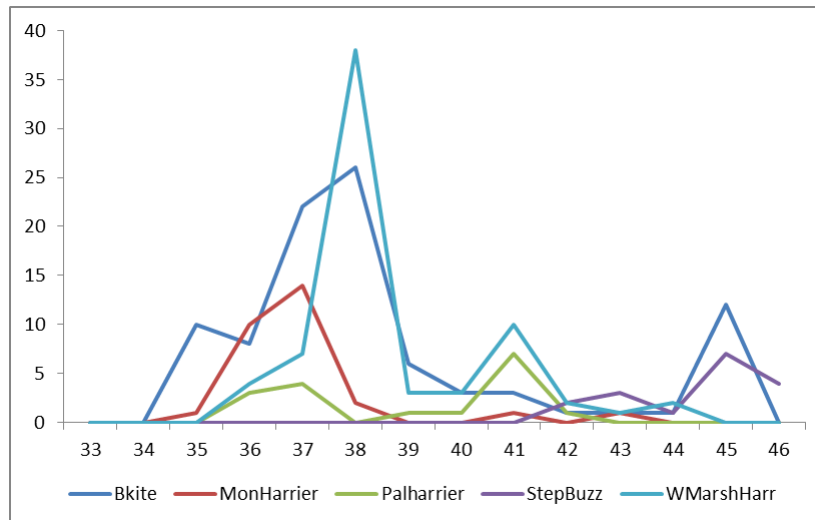
**Figure 15: Number of Honey Buzzards and White Storks per week, autumn 2020**

The figure above shows the graphs for the Honey Buzzard and the White Stork. Storks as said before are the first to migrate. The Honey Buzzard passes in September, not doing later anymore in the season.



**Figure 16 Number of Great White Pelicans per week, autumn 2020**

The Great White Pelican exhibited two major peaks and a smaller one. Migration extends over a longer period compared with the remaining species. It would be useful to record the age of the birds to go deeper into this scheme.



**Figure 17: Number of Black Kites, some harrier species and the Steppe Buzzard per week, autumn 2020**

The figure above shows the Black Kite, three species of harriers (Montagu's, Pallid, and Western Marsh), and the Steppe Buzzard. Numbers are small (< 40 individuals each) also extending in August and September.

Related to timing there were variations in the observed migration times. Those soaring birds seemed to select central hours in a day, when thermals are more predictable, compared to species that are not so thermal dependent, like Honey Buzzards.

**Table 11: Mean time passage per species, confidence interval for the mean, number of observations, median and Quartiles 25 and 75**

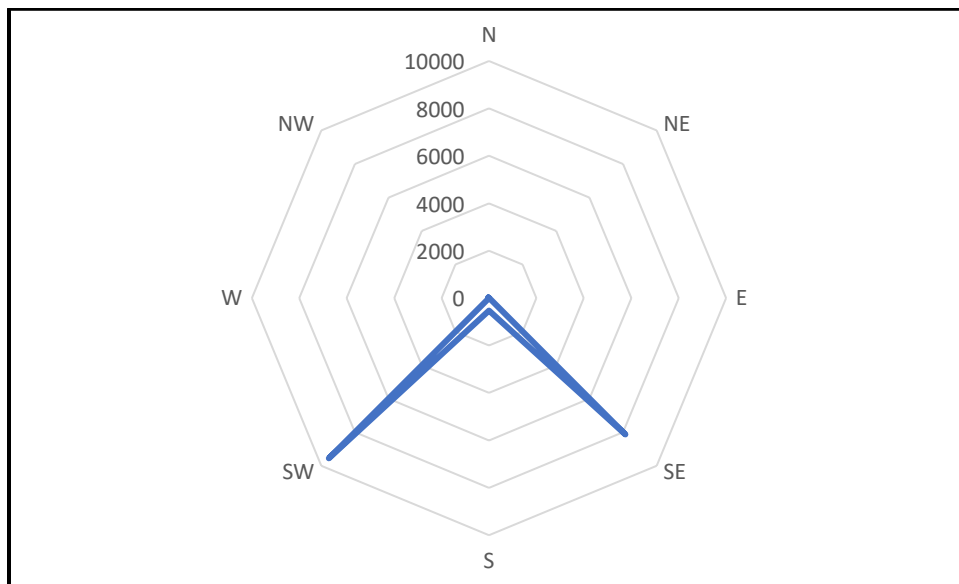
| Species     | Mean  | Confidence -95% | Confidence +95% | n records | Q25   | Median | Q75   |
|-------------|-------|-----------------|-----------------|-----------|-------|--------|-------|
| Black Kite  | 12:11 | 11:29           | 12:53           | 56        | 10:10 | 13:04  | 14:06 |
| Black Stork | 13:30 | 14:01           | 17:01           | 2         | 11:20 | 13:30  | 15:40 |



|                        |       |       |       |     |       |       |       |
|------------------------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|
| Booted Eagle           | 12:48 | 10:37 | 14:58 | 4   | 11:53 | 13:10 | 13:42 |
| European Honey Buzzard | 16:35 | 7:51  | 1:20  | 542 | 10:20 | 12:36 | 14:07 |
| Great White Pelican    | 10:34 | 9:08  | 12:00 | 11  | 8:32  | 10:22 | 12:41 |
| Levant Sparrowhawk     | 15:50 |       |       | 1   | 15:50 | 15:50 | 15:50 |
| Montagu's Harrier      | 9:10  | 8:12  | 10:07 | 26  | 7:27  | 8:07  | 10:23 |
| Pallid Harrier         | 11:10 | 9:14  | 13:07 | 13  | 8:03  | 9:42  | 14:40 |
| Short-toed Snake Eagle | 12:43 | 9:40  | 15:45 | 3   | 11:57 | 12:05 | 14:08 |
| Steppe Buzzard         | 12:08 | 8:57  | 15:20 | 9   | 10:32 | 14:25 | 14:35 |
| Western Marsh Harrier  | 10:17 | 9:26  | 11:07 | 53  | 7:45  | 9:00  | 13:12 |
| White Stork            | 10:45 | 8:44  | 12:46 | 13  | 7:58  | 8:32  | 14:11 |

### Flight direction for bird individuals

As expected, the general direction of birds recorded was generally southward. More than 52% of the birds recorded were flying southwest; around 45% were recorded flying southeast.



**Figure 18: Flight Direction of Birds Recorded during the autumn survey**

### Birds Behaviour

As mentioned earlier, documenting the behaviour of birds during in-flight monitoring would normally provide figures that may exceed the total number of the birds recorded. This is because birds could exhibit more than a single behaviour. The largest number of birds showing

a single behaviour were 17,524 birds gliding followed by 17,249 in active flight, see table below. Birds showing soaring behaviour were also recorded in high number reaching up to 16,996. These are all high numbers for all behaviour and makes up a high percentage of the total birds recorded which shows that most of the birds flying over the Project site were showing a combination of the three main behaviour classes while passing through; soaring, gliding and active flight.

**Table 12: Number of Birds Recorded According to Behavior**

| Behaviour                    | Number of Records | No. of Individuals |
|------------------------------|-------------------|--------------------|
| Active Flight                | 622               | 17,249             |
| Gliding                      | 579               | 17,524             |
| Soaring                      | 575               | 16,996             |
| Resting / Landing / Roosting | 27                | 91                 |

## 1.2 Birds

This Section identifies the anticipated impacts on birds (avi-fauna) from the Project throughout its various phases. For each impact, a set of management measures (which could include mitigation and monitoring measures, additional requirements, etc.) have been identified to eliminate or reduce the impact to acceptable levels.

Before discussing the outcomes of the above, it is important to state that the potential impact of wind turbines on birds is considered one of the key issues related to wind farm developments which must be thoroughly addressed within the ESIA.

### 1.2.1 Potential Impacts during the Construction Phase

Site preparation activities which are to take place onsite by the EPC Contractor for installation of the wind turbines and the various Project components to include substation, transmission cables, access roads and internal road network, buildings, etc. are expected to include land clearing activities, levelling, excavation, grading, etc.

Such activities in particular could impact avi-fauna which use the site for foraging and as a breeding ground– to include soaring and non-soaring resident and migratory species. Generally, such construction activities would not result in any major alteration of the site’s habitats and thus would not affect the foraging and feeding area of such species, given that such activities are limited to the relatively small individual footprint of these facilities and where the actual area of disturbance is relatively minimal. The Project site is considered of low ecological significance due to its natural setting; characterised by being heavily degraded and arid.

On the other hand, there are additional potential impacts during the construction phase on breeding birds within the site. Construction activities could disturb existing habitats of birds breeding and within the Project site. Such potential impacts are created during the construction phase only and thus are of long-term duration. However, such impacts are considered of negative nature and of a low magnitude given that the construction activities’ actual area of disturbance is relatively minimal. In addition, given that breeding activities are likely within the Project site, the receiving environment is determined to be of a medium sensitivity. Given all of the above, such an impact is considered to be minor significance.

Mitigation Measures by the Developer/EPC Contractors

- Implementation of proper housekeeping measures to reduce impacts including:
  - Restrict activities to allocated construction areas only, including movement of workers and vehicles to allocated roads within the site and prohibit off-roading to minimize disturbances.
  - Prohibit hunting of birds at any time and under any condition by construction workers onsite.
  - Implement proper measures, which would prevent attraction of birds to the site. This includes measures such as prohibiting illiterate dumping and ensuring waste streams are disposed appropriately in accordance with the measures identified in "Section **Error! Reference source not found.**".
  - Avoid unnecessary elevated noise levels at all times. In addition, apply adequate general noise suppressing measures. This could include the use of well-maintained mufflers and noise suppressants for high noise generating equipment and machinery, developing a regular maintenance schedule of all vehicles, machinery, and equipment for early detection of issues to avoid unnecessary elevated noise level, etc.

Following the implementation of these mitigation measures, the significance of the residual impact can be reduced to not significant.

#### Monitoring and Reporting Requirement

The following summarises the monitoring requirements for the projects which must be undertaken and which include:

- EPC Contractors to submit construction schedule and plan and demonstrate that construction is planned to avoid areas of concern during breeding season.

### **1.2.2 Potential Impacts during the Operation Phase**

Wind turbines are associated with impacts on birds from risks of collision and electrocution for both migratory soaring birds (which could pass over the site during the spring and autumn migration seasons) and resident soaring birds in the area. This section provides a qualitative assessment of such impacts. As discussed previously, to determine the significance of an impact it is important to understand the sensitivity of the receiving environment and the magnitude of the impact both of which are discussed in further details below.

#### *(i) Sensitivity of the Project Site*

The baseline assessment that is included in the ESIA covers monitoring of two seasons; spring and autumn seasons of 2020. Two seasons, spring and autumn 2021 will be covered in the future. Although both seasons already covered were carried out extensively throughout both seasons providing a comprehensive assessment of the status of bird migration at the Project site, still, it is believed that further assessments of the two additional seasons will provide even better understanding of the Project site regarding avifauna. It is well documented that the area of the GoS has a much higher significance for passage migration during the spring migration season and currently, it is believed that there is a very good understanding of the avifauna of the site building on both seasons covered.

It should also be highlighted that in addition to being location along the Gulf of Suez, the Project site overlaps with Gebel El Zeit Important Bird Area (IBA). The IBA consists of a narrow 100km long strip extending along the Gulf of Suez/ Red Sea Coast. The Gebel El Zeit area is

a very important migration corridor for soaring migrants, particularly birds of prey and storks. Because of the geography of the Gulf of Suez as a whole and the micro-geographic configuration of the Gebel El Zeit area, which is the narrowest point in the southern part of the Gulf of Suez, over 250,000 White Stork *Ciconia ciconia* and many other migrant soaring birds are funnelled through this stretch of coast on both spring and autumn journeys. Birds of prey, storks and pelicans migrate through and usually land, rest or roost near the coastline and on the surrounding desert plains and hills. Resting and roosting storks, especially, utilize the two bays of Ghubbet El Zeit and Ghubbet El Gamsa and the saltmarsh at Sabkhet Ras Shukheir.

Gebel El Zeit itself serves as a stepping-stone for birds that make the crossing between the western coast of the Gulf of Suez and south Sinai in spring. In autumn, the area is especially critical as many birds, after crossing the Gulf of Suez, arrive tired, flying at low altitudes and often land in large numbers. Almost all of the vast numbers of White Stork *Ciconia ciconia* that migrate over South Sinai in the autumn (most of the world population) pass through the Gebel El Zeit area.

Based on the above, it can be noticed that the Project site is part of the migration flyway but it does not include any of the key habitats that are used by the migratory species for roosting/resting on neither of the migration seasons. The area of overlap is a continuum of the coastal area that extends all the way to the north all across the other wind power projects. The figures recorded of the different species does not show that the project site in specific presents any exceptional value for migratory birds that is related to the IBA. On the other hand, comparing these results to other areas reveals that the Project site is part of the intensive migration route extending along the Gulf of Suez.

Taking all the above into account and based on the findings of the autumn season survey, the receiving environment is considered of high sensitivity.



**Figure 19: Location of the project site in relation to Gebel El Zeit IBA showing the area of overlap**

*(ii) Magnitude of the Impact*

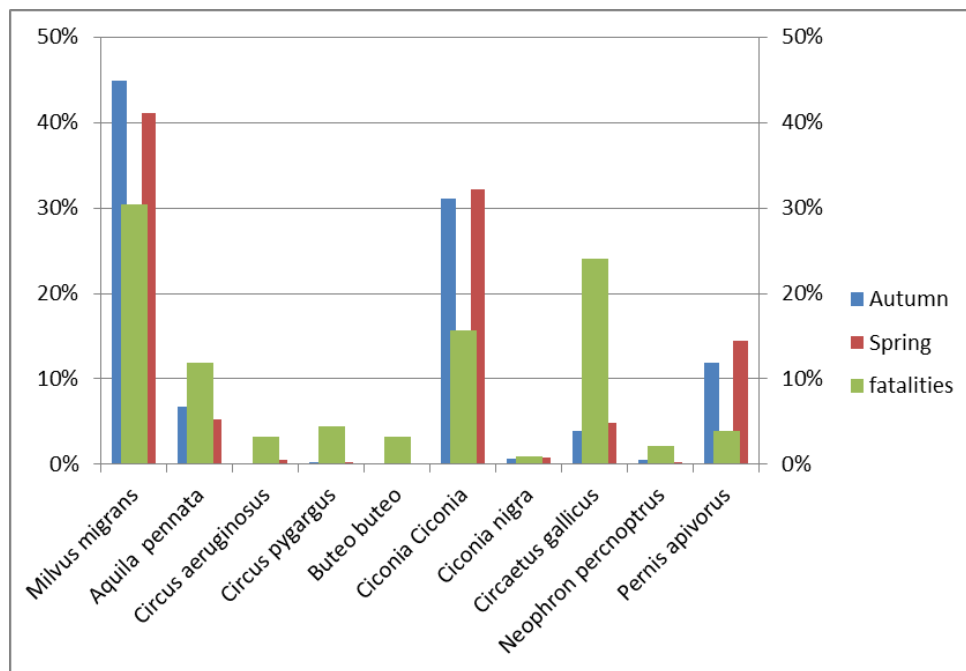
Collision of migratory and resident soaring birds with wind turbines is expected. Based on the assessments that were carried for in-flight monitoring of soaring birds, certain species have shown a higher probability of flying at collision-risk height during certain periods of the year. Generally, to determine the magnitude of the impact, three main factors are considered, which are:

1. The numbers of birds of different species recorded within the Project site and the numbers of these species flying at collision risk height;
2. The conservation status of the species (international IUCN status and local status and importance);
3. The avoidance behaviour and collision risk of recorded species. The analysis was a comparative one in order to identify species that were recorded to have a higher number of collisions and electrocutions and compare them with the species recorded in the Project site.

Before producing any Collision Risk Modelling (CRM) analysis we must be aware of the main conclusions of the pre-construction bird monitoring for the migratory birds:

- There are different migration patterns: spring versus autumn.
- Differences refer to the number of birds, species present, and routes.
- The observed pattern in 2020 is a snapshot of this year, with potential yearly variations depending from many factors. Indeed, Camiña (2021) has showed how weather variables may affect flying heights, which are also species dependent.
- The area lies within a Flyway but it is not a bottleneck: This means that birds may move across the region without a defined path, as they do not have landscape constraints. The observations from the OPs reflect a picture of the year of analysis but not a common behavioral repeated every season and year.
- Because of the above, it does not make sense to calculate specific Collision Risk per turbine or Observation Point. On a second, third or whatever year, times spent through a specific rotor swept area may change.
- Bird numbers remain quantitative and qualitative constant either in autumn or spring, at least for the most common and numerous species throughout other nearby wind farm such as RSWE, Lekela, or Amunet projects.

We have first compared the collision rates with the migratory numbers for the same species that crosses from Africa to Europe at the Strait of Gibraltar in Southern Spain – check figure below. There are species for which percentage of collisions is higher compared to the populations migrating (E. vulture, Montagu´s Harrier, Short-toed snake and Booted eagles). Others collide less that the percentage passing (Honey Buzzard). A third group are the Black Kite and the White Stork, for which there are collisions but at medium level compared to the passing numbers.



**Figure 20: Percentage of migrating birds in spring and autumn at the strait of Gibraltar and percentage of collisions**

In other studies (pers. Obs.) rather stable fatality rates for the same species were recorded across multiple locations and turbine numbers. The number of fatalities increases mainly due to more turbines but there is not an additive fatality rate.

The risk analysis conducted follows the Scottish Natural Heritage (SNH) Collision Risk Model (SNH 2000, 2010), which is the standard CRM approach adopted by previous studies conducted in the Gebel El Zeit area. In Spain, some studies have demonstrated the lack of predictions between pre and post construction monitoring studies, also related to collision findings (Ferrer et al. 2014).

Up to now, there is only one CRM produced as part of the ESIA for the Lekela project. After applying the model we got similar collision rates to those for Lekela. Given the points above, we have applied such fatality rates to the data of Amunet for spring and autumn.

### **Autumn**

- For the autumn season, the CRM predicts that the total fatality without any mitigation between 15 August – 5 November, would be around 29 to 75 birds, using at the avoidance rates of 95% and 98)
- The fatality rate ranges 0.25 to 0.65 birds / turbine.

### **Spring**

- For the spring season, the CRM predicts that the total number of fatalities without any mitigation measures within the study area (20 February – 15 May), would reach around 60 and 164 birds, using avoidance rates of 95% and 98%.
- The fatality rate would range between 0.64 and 1.51 birds / turbine and year.

### Additional surveys by the Consultant

The following identifies the mitigation and monitoring measures to be applied during operation phase. This mainly includes the undertaking of in-flight monitoring for spring migration season:

Following the implementation of these mitigation measures, the significance of the residual impact can be reduced to not significant.

#### *(i) In-flight monitoring during spring and autumn migration seasons*

Following the same methods that were applied during the spring and autumn surveys of 2020, in-flight monitoring should be carried out during spring and autumn 2021 in order to provide a better and more accurate assessment of the level of use of the Project site by vulnerable species. The data obtained from the studies presented in this document has provided a very good understanding in order to provide solid recommendations about the potential impact of the Project development on the avifauna using the location.

### Mitigation and Monitoring Measures

#### *(i) Avi-Fauna Monitoring and On-Demand Turbine Shutdown*

Monitoring during the operation of the wind farm must be completed in order to inform the actual impact caused by the wind farm on resident and migratory birds. The monitoring must be undertaken with the primary objective of collision avoidance but also secondary for migration monitoring behaviour.

Monitoring must take place during the spring migration season (from late February until mid-May) and autumn migration season (from mid-August till mid-November). Throughout these periods, monitoring must take place continuously on a daily basis.

Depending on the detailed findings of the follow-up in-flight monitoring, a detailed survey design will be prepared for the Radar-assisted Shutdown On-demand. Also, based on the accumulated findings of the assessments of the various seasons, the highest areas of sensitivity would be identified and key species of concern will be further identified so that they can be considered during the shutdown on-demand procedures.

*(ii) Avi-Fauna Carcass Search during Operation*

During the operation phase, mortality rate surveys must be undertaken through carcass search surveys covering the entire wind farm. The carcass search will demonstrate the effectiveness of mitigation measures such as turbine shut down and allow an estimation of the annual number of bird deaths caused by the turbine.

a. Carcass Search Surveys

Carcass search surveys shall be carried out by the beginning of the operation phase on a weekly basis during the spring and autumn migration season and twice per month during the summer and winter season. A plot area of 100mX100m would be set around each turbine to search for carcasses. The plot will be covered with search transects 10 m apart, with the searcher looking 5 m on either side.

All found carcasses must be recorded in a log sheet with information to include the following: species, sex, age, condition, cause of death (to the greatest extent possible), coordinates, date, and photos as appropriate, condition (intact, scavenged, feather spots, etc.)

An annual report must be prepared with the results and outcomes to complement the report prepared for the migration monitoring as discussed earlier.

The above carcass search surveys must be undertaken during the first 3 years of operation. After the third year, the carcass search survey will be reviewed and re-evaluated. For example, based on the results it could be decided that autumn surveys should be discontinued or its frequency reduced due to absence of carcasses recorded.

b. Carcass Removal and Searcher Efficiency Bias Trials

Before commencement of the avi-fauna carcass search during the operation phase, a carcass removal and searcher efficiency trial test must be undertaken. The objective of this test is to factor and adjust for carcasses that are removed from the Project site from external factors (such as animals that might feed on such carcasses) as well as for searcher efficiency in locating carcasses.

Also, a carcass removal and searcher efficiency bias trial shall be undertaken for the Wind Farm in order to assess the efficiency of the carcass search team. This trial should factor and adjust for carcasses that are removed from the Project site from external factors (such as animals that might feed on such carcasses) as well as for searcher efficiency in locating carcasses.

Carcasses will be placed and dispersed over the Wind Farm area, avoiding saturation, which could attract animals to the site. They should be checked every day over fifteen days or until the entire carcasses have been removed if earlier.

At the same time, searchers should not be familiar with carcass location and will perform the carcass search annotating how many of the placed carcasses they find. After the trial of each



searcher, the carcasses will be checked again to see if they are still there (and were not recorded by the searcher) or have been removed (by animals). Based on the above, the carcass removal and searcher efficiency rates can be calculated.

## مرفق ٢

تقرير عن العمل بمشروع تقييم الأثر البيئي  
والمجتمعي مشروع توليد الكهرباء بطاقة الرياح

## تقرير عن العمل بمشروع تقييم الاثر البيئي والمجتمعي

### مشروع توليد الكهرباء بطاقة الرياح

فريق العمل

١- محمد عبدالهادي

٢- حسين فرج الله

- تم اجراء العديد من المقابلات مع مجموعات وافراد من المجتمع لمعرفة الاثر المجتمعي للمشروع
- تم التواصل مع بعض المسؤولين للوقوف على الاثر البيئي والمجتمعي للمشروع
- تم التواصل مع شركات البترول المحيطة بالمشروع لمعرفة تاثير وجود مشروع الطاقة المتجددة عليهم وعلى المجتمع بشكل عام
- تم التواصل مع الجمعيات لمعرفة الاثر البيئي والمجتمعي للمشروع وكيفية مساهمة الجمعيات في المشروع

### الفرص والتحديات

#### الفرص ونقاط القوة

- المشروع يلقي قبول من المجتمع.
- وجود مقاولين انشاءات وشركات في المدينة تستطيع القيام بجميع الاعمال الانشائية المطلوبة.
- وجود عمالة من المدينة او من قرية وادي دارا القريبة من مكان المشروع.
- سهولة الحصول على الامدادات اللازمة من المواد المستخدمة في البناء .
- سهولة الحصول على الامدادات الغذائية للعاملين .
- وجود اماكن سكن متوفرة بالمدينة .
- وجود جمعيات ومجتمع مدني لدية القدرة على التواصل مع الاهالي وتعريفهم بالمشروع .
- العاملين بجهاز شئون البيئة و بالمحافظة متعاونين ويمكنهم تسهيل التراخيص والامور اللازمة.

#### التحديات ونقاط الضعف

- المنطقة يمر بها مسار هجرة الطيور المهاجرة وهي من الامور البيئية الهامة .
- عدم وصول المرافق لاماكن العمل خاصة المياه .
- المنطقة يتواجد بها عرب ومجتمع بدوي يفرض سيطرة على المناطق ولا بد من الدفع لهم او تشغيلهم لتجنب تعرض المشروع لأى تهديدات.
- عدم وجود مهندسين او فنيين متخصصين في هذا المجال بالمدينة.

- رئيس مجلس المدينة رجل روتين شديد البيروقراطية متعنت ، يصعب من عملية استخراج التراخيص او التعاون مع أى فريق عمل هناك.

### اهم النقاط في المقابلات :

اولاً : رئيس مجلس مدينة غارب اللواء ايهاب :

من المقابلة طلب ما يفيد أننا (محمد / وحسين ) نقوم بعمل الدراسة وبتوجيه الخطاب الخاص بالمركز الاقليمي للطاقة المتجددة بدأ يطلب ما يفيد بموقع المشروع وبعرض الخريطة عليه تعنت وقال انا عايز احداثيات وبمحاولة استخراج احداثيات على الخريطة تعنت وقال لن اتكلم معكم او اسمح لاحد بالكلام معكم إلا بعد أن أرى اصل مستند التخصيص المستخرج للشركة بقطعة الارض من رئاسة الجمهورية ثم بدأ بالاشارة الى انه يريد ان من يتحدث معه يكون من الشركة وله صلاحيات اتخاذ قرارات وليس باحثين وأشار الى انه لا بد من وجود جلسات من الشركة معه قبل الموافقة على اي كلام او تصاريح وان يكون المقابلة مع من يملك تفاوض ويبدوا من طريقة كلامه التي استنتجناها بخبرتنا الميدانية انه يبحث عن ما يتحقق له من مصلحة من المساعدة في اجراء الدراسة او المشروع حتى يسمح بأي عمل.

ثانياً :المقابلات مع جهاز شئون البيئة وقسم البيئة بالمحافظة :

اكادوا على ان التأثير ينقسم الى مرحلتين المرحلة الاولى هي مرحلة الانشاء وينتج عن هذه المرحلة تأثيرات مثل الضوضاء وعوادم السيارات ومخلفات الحفر والخرسانات واكادوا على ضرورة عمل دراسة عن الكائنات الحية التي يمكن ان تكون متواجدة من زواحف في المنطقة قبل البدء حتى يمكن تفادي اي تأثير بيئي اثناء الانشاء.

بينما تكون التأثيرات اثناء التشغيل متمثلة في مسارات الطيور المهاجرة والتي لا بد من اعداد دراسة تؤكد عدم تضرر مسارات الطيور من هذا المشروع وضرورة اتخاذ الاحتياطات من اتجاه المراوح والمسافات بينها وممرات للطيور.

واشاروا أنه تمت دراسات سابقة على ذلك ويوجد تقارير يمكن الرجوع اليها موجودة على موقع هيئة الطاقة المتجددة بهذا الخصوص.

كما اكد العاملين في البيئة على انه لا يوجد مشاكل او عقبات فيما يتعلق بخطوط نقل الطاقة ولا يوجد مشكلات فيما يتعلق بالتراخيص وان التراخيص لديهم تستغرق من اسبوعين الى ٣ اسابيع بحد اقصى.

### ثالثاً : المقابلات مع الجمعيات (المجتمع المدني) :

- توجد العديد من الجمعيات في مدينة راس غارب .
- اغلب الجمعيات ذات طابع قبلي واشبه بالروابط للعائلات والقبائل .
- الجمعيات على استعداد للمشاركة في الاعمال التنموية .
- جمعية عربان الصحراء لديها دار مناسبات كبيرة تصلح لعقد اي ندوات او لقاءات ( جلسة المشورة ) .
- الجمعيات لديها رغبة في التعاون مع اي شركة بما يتفق مع قانون الجمعيات .
- اعضاء الجمعية يرون ان للمشروع اثر ايجابي على المجتمع سواء من توفير فرص عمل او المساهمة في رواج الحركة التجارية في المدينة في حال وجود عمالة مغربيين .
- يرى اعضاء الجمعية ان اي شركة لابد ان تقوم بأعمال مجتمعية تفيد بها المجتمع .
- اهم الاحتياجات التي تحتاجها المدينة هو استكمال المستشفى والاجهزة بها خاصة ان المدينة تقع على الطريق السريع بين السويس والقاهرة الى الغردقة وتأتي اليها حالات حوادث كثيرة .
- يرى اعضاء الجمعية ان التأثيرات البيئية يسهل تفاديها عن طريق مراقبة هجرة الطيور .
- التأثيرات البيئية الناتجة عن اعمال التشغيل من زيادة حركة السيارات ومخلفات الحفر واعمال الخرسانات لن تكون كبيرة ويمكن تحملها خاصة وانها خارج المدينة .
- المشروع ينتج طاقة نظيفة ولها ناتج اقتصادي يفيد المجتمع والدولة .

### رابعاً : المقابلات مع شركة المياه :

- يرى المسؤول بشركة المياه انه من الصعب توفير المياه عن طريق الشركة لبعدها المسافة عن المدينة وتكلفة توصيل مأخذ للمياه ستكون كبيرة جدا مقارنة بحجم الفائدة منها .
- لا يوجد خط مياه قريب واقرب خط مياه هو الخط الرئيسي القادم من الكريمات ويصعب الموافقة على قطعة لعمل مأخذ هناك كما ان تكلفة ذلك كبيرة جدا ويصعب تحملها مقارنة بالفائدة منها (وقد علمنا من العاملين بشركات البترول ان احد شركات البترول لها مأخذ على هذا الخط) .

- افاد المسؤول بشركة المياه ان كل الشركات العاملة في هذه المنطقة تقوم بعمل خزانات مياه وتقوم بنقل المياه من المدينة عن طريق السيارات المخصصة لذلك وهي متوفرة وتوفر الشركة مكان لضخ المياه لتلك السيارات ( يسمى غراب ).
- لا توجد مشاكل في المياه في مدينة غارب نفسها فهي متوفرة بشكل جيد للمدينة كلها.
- لا يوجد تأثيرات سلبية لوجود الشركات وعملها من جانب المياه وليس لديهم مانع في ذلك.
- لا تتعارض منطقة عمل الشركات مع خطوط المياه .
- يرى المسؤول في شركة المياه انه لا يوجد صعوبات وليس لديهم تأكيد على وجود اثر بيئي لهذه المشروعات.

#### خامساً : مقابلات العاملين في شركات البترول:

- يرى العاملين في البترول ان هذه المشروعات لها اهمية على المستوى القريب والبعيد حيث انها طاقة متجدده.
- لا يوجد تعارض بين شركات البترول وشركات الطاقة المتجددة لان الاثنان يمكنهم العمل جنباً الى جنب .
- لا توجد مشاكل في التصاريح الخاصة بدخول الموقع ويمكن استخراجها بسهولة.
- العاملين بشركات البترول يرون ان شركات الطاقة المتجددة لابد ان تكون شريك في تنمية المدينة.
- يرى العاملون انه لا توجد مشكلة في خطوط نقل الطاقة او التوربينات او المحولات بعد مراعاة خطوط سير الطيور المهاجرة.
- لابد من وضع رادارات لرصد هجرات الطيور لتفادي اي اعتراض لمسار الطيور المهاجرة وايقاف طواحين الهواء قبل وصول الطيور واصطدامها بها.
- لا توجد مرافق بجوار المنطقة ولا بد من عمل خزان للمياه ونقل المياه عن طريق سيارات اليها.
- لابد من تشغيل البدو في حراسة المشروع (غفره) والا سيتم سرقة كل شيء خاص بالمشروع كل يوم من البدو.
- تأثير المشروع اثناء الانشاء ايجابي على المدينة من حيث فرص العمل ورواج الحركة التجارية.

- تأثير المشروع اثناء الانشاء يكون سلبي على الطرق ويسبب بعض الضوضاء.
- تأثير المشروع بعد التشغيل ايجابي ايضاً على المدينة من حيث العمالة والرواج التجاري والمشاركات المجتمعية للشركات.

#### سادساً : مقابلات العاملين بشركات الكهرباء وهيئة الطاقة المتجددة :

- التأثيرات الايجابية للمشروع فى توفير طاقة كهربائية تصلح لجميع اعمال التنمية بالمنطقة .
- لا توجد تأثيرات بيئية ما دام هناك دراسات عن الطيور المهاجرة تاخذ فى اعتبارها المسارات فى الانشاءات.
- لا توجد اى مشكلة فى استخراج التراخيص الخاصة باى شىء داخل المواقع.
- التأثيرات ايجابية على المدينة لانه سيحدث رواج بالمدينة من حيث احتياج المشروع للعمالة وايضاً السكن والمواد الغذائية اللازمة للعاملين بالمشروع بالاضافة الى شركات المقاولات التى ستساعد فى تنفيذ الانشاءات بالمشروع.

## مرفق ٣

قائمة الحضور بجلسة الإستماع وملاحظات ومشاركين بعض  
الحضور



السادة المدعوين لحضور

جلسة التشاور الجماهيرية الخاصة بدراسة تقييم التأثير البيئي والاجتماعي

لمشروع محطة أمونت لطاقة الرياح ٥٠٠ ميغاوات في خليج السويس

يوم الثلاثاء الموافق ٦ أبريل ٢٠٢١

بقاعة أوركيدا بنادى العاملين بالشركة العامة للبتترول

مدينة رأس غارب - بجوار بنك مصر

| م | الاسم                | جهة العمل              | الوظيفة                                       | التليفون |             | بريد إلكترونى              |
|---|----------------------|------------------------|---|----------|-------------|----------------------------|
|   |                      |                        |   | عمل      | موبايل      |                            |
| ١ | محمد عمرو عبد الحال  | الشركة العامة للبتترول | مدير عام صيانة                                |          | ١٠٩١٤١٩٩٤٢  | Mahmoud.amran@gpc          |
| ٢ | عمر محمد عبد الأزلما | الشركة العامة للبتترول | مهندس   |          | ١٠٩٢٠٥٢١١٨  | omar.abdou@gpc             |
| ٣ | محمود صبري لفتاوى    | البتترول               | مهندس   |          | ٠١٢٧٦٧٤٩٤٤  |                            |
| ٤ | صبري محمد صبري       | ادارة البترول          | مهندس   |          | ٠١٠٢١٦٦٦٤٨  |                            |
| ٥ | محمد عبد المنعم محمد | مدير عام صيانة         | مدير عام صيانة                                |          | ٠١٠٩٠٨٦٦٦٩  | Abdelazizmm@gpc            |
| ٦ | وائل حبيب            | مهندس                  | مهندس   |          | ٠١٠٢٠٩٩٩٧   | Wael-Elshlekh@gpc          |
| ٧ | د. ناصر الشربيني     | البتترول               | الاستاذ العام للدراسات<br>البيئية والاجتماعية |          | ٠١١٤٩٩٧١٩٩٧ | Rasha.Elsherbiny@gmail.com |

| م  | الاسم                     | جهة العمل       | الوظيفة                     | التليفون |             | بريد إلكتروني             |
|----|---------------------------|-----------------|-----------------------------|----------|-------------|---------------------------|
|    |                           |                 |                             | عمل      | موبايل      |                           |
| ٨  | صالح محمد                 | RCREEE          | المدير الفني                |          | ٠١٠٠٥٢٩٤٠٠  | maged.mahmoud@rcreee.org  |
| ٩  | أحمد كبرياء               | RCREEE          | المدير الفني                |          | ٠١١١٠٢٦١٥٠٢ | ashraf.kady@rcreee.org    |
| ١٠ | عازف مرقى احمد            | مركز دراسات     | مهندس مقيّم                 |          | ٠١٢١٢٠٥٥٢٠٢ |                           |
| ١١ | شروخ ميلاد بونا           | مركز دراسات     | مدير إدارة بيئية            |          | ٠١٢٢٨٧٧٢٢   |                           |
| ١٢ | محمد سعيد                 | ديوانة المحافظ  | مدير إدارة نظام الصرف الصحي |          | ٠١٠٩٦١٥٧١٢  |                           |
| ١٣ | ملاك عبدالوهاب محمد       | مهندس معماري حر | مهندس معماري حر             |          | 0/00212131  | Malak.fakel44@yahoo.com   |
| ١٤ | تاهة ابو الوفا عبد اللطيف | ديوانة المحافظ  | مهندس زراعي                 |          | ٠١٠٠٦٢٢٧٠٧  |                           |
| ١٥ | محمد شمس الدين            | RCREEE          | ادارة صوف                   |          | ٠١٥٥٩٨٤٦٥   |                           |
| ١٦ | احمد ماهر محمد            | مركز دراسات     | مدير بيئي                   |          | ٠١٠٠٧١٧٠١٢  | ASHRAF.AHMED65@yahoo.com  |
| ١٧ | المير محمد منصور          | مركز دراسات     | مدير بيئي                   |          | ٠١٠٠٩٤٠٤٤٤  | ashraf.mansour@rcreee.org |
| ١٨ | محمد عبد العزيز فرعون     | هيئة الطاقة     | فني ممتاز                   |          | ٠١٢١١٤٩٩٩٧  |                           |
| ١٩ | محمد امير هاشم            | مركز دراسات     | فنا اول                     |          | ٠١٠١٤٩٨٥٥٢  | aboughalima@georeneo.com  |
| ٢٠ | محمد ابو نائل             | Georeneo        | CEO                         |          | 01020331070 | abouneel@georeneo.com     |
| ٢١ | داؤد جمال محمود سالم      | هيئة الطاقة     | مفتي                        |          | 0777880544  |                           |

| بريد إلكتروني                    | التليفون    |     | الوظيفة             | جهة العمل       | الاسم                       | م  |
|----------------------------------|-------------|-----|---------------------|-----------------|-----------------------------|----|
|                                  | موبايل      | عمل |                     |                 |                             |    |
|                                  | 01234514099 |     | مدير                | هيئة الطاقة     | سيد محمد                    | ٢٢ |
|                                  | 01122585060 |     | المعلم              | هيئة الطاقة     | المهندس محمد الدين عبد الله | ٢٣ |
|                                  | 01015195190 |     | مفتي أجهزة          | هيئة الطاقة     | محمد سيد حسين باشا          | ٢٤ |
|                                  | 01010532394 |     | المطور مارا البحرية | هيئة الطاقة     | عمار فاطمة امير احمد        | ٢٥ |
|                                  | 11147-9804  |     | مدير عام            | E E A A         | محمد عبد الله عوضا          | ٢٦ |
|                                  | 01021167115 |     | مهندس               | هيئة الطاقة     | تامر محمد عبد القادر        | ٢٧ |
| 055.elsady@                      | 01221745354 |     | مدير                | E E A A / A S B | احمد ابراهيم كمال           | ٢٨ |
|                                  | 01003380887 |     | مهندس المشروع       | AMUNET          | احمد جمال الدين             | ٢٩ |
| murad.ajawhary@rcreee.org        | 01016621983 |     | مهندس               | R C R E E E     | م. احمد جمال الجوهري        | ٣٠ |
|                                  | 1107040900  |     | مدير                | شركة            | محمد عبد الرحمن             | ٣١ |
|                                  | 1000727407  |     | مدير                | R C R E E E     | احمد خالد                   | ٣٢ |
| M.farid@greenplusenvironment.com | 01090037277 |     | مهندس               | GreenPlus       | محمد فخرى عبد الخالق        | ٣٣ |
|                                  |             |     |                     |                 |                             | ٣٤ |
|                                  |             |     |                     |                 |                             | ٣٥ |

| بريد إلكتروني                | التليفون      |     | الوظيفة    | جهة العمل   | الاسم        | م  |
|------------------------------|---------------|-----|------------|-------------|--------------|----|
|                              | موبايل        | عمل |            |             |              |    |
|                              |               |     | استشاري    | جريدت       | محمد سالم    | ٣٦ |
| maxim.ghi@greenplus.com      | +116552628    |     | مهندس بيئي | جرين بلاز   | مروان قنصو   | ٣٧ |
| ibrahim.masad@ecoconsult.com | ٠٠٩٦٢٧٩٧٣٦٨٤٧ |     | مهندس بيئي | ECO CONSULT | ابراهيم اطري | ٣٨ |
|                              |               |     |            |             |              | ٣٩ |
|                              |               |     |            |             |              | ٤٠ |
|                              |               |     |            |             |              | ٤١ |
|                              |               |     |            |             |              | ٤٢ |
|                              |               |     |            |             |              | ٤٣ |
|                              |               |     |            |             |              | ٤٤ |
|                              |               |     |            |             |              | ٤٥ |
|                              |               |     |            |             |              | ٤٦ |
|                              |               |     |            |             |              | ٤٧ |
|                              |               |     |            |             |              | ٤٨ |
|                              |               |     |            |             |              | ٤٩ |

جلسة التشاور الجماهيرية الخاصة

بدراسة تقييم التأثير البيئي والاجتماعي

لمشروع محطة أمونت لطاقة الرياح ٥٠٠ ميغاوات في خليج السويس

الثلاثاء الموافق ٦ أبريل ٢٠٢١

ملاحظات وتعليقات السادة المشاركين

اسم المشارك: أشرف أحمد محمد عيسى (اختياري)

الجهة التي يمثلها: المؤسسة العربية لريجاتنا لعمرك (اختياري)

رقم الهاتف: ١٠٠٧ ١٧٠١٣ (اختياري) البريد الإلكتروني: Ashraf.AHMED@YAHOO.COM (اختياري)

ملاحظاتكم:

ارجو من سيادكم - انتم كالمسؤولين انتم انتم  
دراسة لتعلم طلبه رؤسنا، بالتفاعل مع مؤرخنا  
الرياح وانما هي مما ستتم انتم انتم  
دكتور محمد بن زايد

برجاء تسليم هذا النموذج لممثلي المكتب الاستشاري لتضمين آرائكم في الدراسة

جلسة التشاور الجماهيرية الخاصة

بدراسة تقييم التأثير البيئي والاجتماعي

لمشروع محطة أمونت لطاقة الرياح ٥٠٠ ميغاوات في خليج السويس

الثلاثاء الموافق ٦ أبريل ٢٠٢١

ملاحظات وتعليقات السادة المشاركين

اسم المشارك: منال عبد الوهاب محمود (اختياري)

الجهة التي يمثلها: مجلس إدارة ريس نوري - هيدرو سبيري (اختياري)

رقم الهاتف: 01002121131 (اختياري) البريد الإلكتروني: Manal-Fahdoo@yahoo.com (اختياري)

ملاحظاتكم:

أرجو من سادتكم الأخوة تعيين الإختيار توثيق  
الغرفة المحلية الماهرة من المطامير لهذا المشروع  
بالتوثيق

برجاء تسليم هذا النموذج لممثلي المكتب الاستشاري لتضمين آرائكم في الدراسة

جلسة التشاور الجماهيرية الخاصة

بدراسة تقييم التأثير البيئي والاجتماعي

لمشروع محطة أمونت لطاقة الرياح ٥٠٠ ميغاوات في خليج السويس

الثلاثاء الموافق ٦ أبريل ٢٠٢١

ملاحظات وتعليقات السادة المشاركين

اسم المشارك: محمد عبد الله (اختياري)

الجهة التي يمثلها: الشركة العامة للبترول (اختياري)

رقم الهاتف: \_\_\_\_\_ (اختياري) البريد الإلكتروني \_\_\_\_\_ (اختياري)

ملاحظاتكم:

- ضرورة التنسيق مع شركات البترول الموجودة بالمنطقة  
للاضطلاع على تقاريرها الا ان هناك معتمدا على الشركات الموجودة

برجاء تسليم هذا النموذج لممثلي المكتب الاستشاري لتضمين آرائكم في الدراسة

جلسة التشاور الجماهيرية الخاصة

بدراسة تقييم التأثير البيئي والاجتماعي

لمشروع محطة أمونت لطاقة الرياح ٥٠٠ ميغاوات في خليج السويس

الثلاثاء الموافق ٦ أبريل ٢٠٢١

ملاحظات وتعليقات السادة المشاركين

اسم المشارك: سليم المرادم (اختياري)

الجهة التي يمثلها: مركز الأهرام للخدمات (اختياري)

رقم الهاتف: ٩٠٦٥٧٥٤٤ (اختياري) البريد الإلكتروني: \_\_\_\_\_ (اختياري)

ملاحظاتكم:

لا يوجد أي تعليق عن المشروع  
لأنه يتم حياطة بعض المناطق  
طبقة للأحياء السكنية  
لصحة وسلامة الأحياء السكنية  
التي تقع في المنطقة  
معروف القليوبية

يرجاء تسليم هذا النموذج لممثلي المكتب الاستشاري لتضمين آرائكم في الدراسة



## مرفق ٤

الشهادات الخاصة بشركة جرين بلس والسادة معدي  
الدراسة



وزارة البيئة  
جهاز شؤون البيئة

## شهادة قيد واعتماد بيت خبرة فى مجال البيئة (مكتب استشارى)

يشهد جهاز شؤون البيئة بأنه قد تم قيد واعتماد بيت الخبرة (المكتب الاستشارى)

### شركة جرين باس للحلول البيئية

بيتاً للخبرة فى مجال البيئة بناء على قرار اللجنة العليا المؤرخ فى ١٠ / ٢ / ٢٠١٩ ومديره المسئول

السيد / **احسان محمد الهادى خضرى**

إعمالاً للمادة رقم ١٣ مكرراً من القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩

فى شأن حماية البيئة ولائحته التنفيذية المعدلة بالقرار رقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١

برقم قيد : **٢٠١٩/٢/١٠/٤٥**

وهذه الشهادة سارية لمدة خمس سنوات اعتباراً من ١٠ / ٢ / ٢٠١٩ وحتى ٩ / ٢ / ٢٠٢٤

وتعتبر هذه الشهادة لاغية فى حالة وقف الترخيص لبيت الخبرة لأى سبب قانونى .

وزير البيئة  
رئيس اللجنة العليا للقيد والاعتماد

ع / **محمد الخليل السيد**  
١٩١٢/٢٠١٩



الرئيس التنفيذى  
رئيس الأمانة الفنية للجنة العليا للقيد والاعتماد

**محمد الخليل السيد**



وزارة البيئة



## شهادة قيد واعتماد استشارى بيئى

وزارة البيئة  
جهاز شؤون البيئة

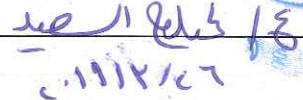
يشهد جهاز شؤون البيئة بأن السيد / **فخرى عبد الحامد عبد الهامى احمد**

قد تم قيده واعتماده كاستشارى بيئى فى مجال إعداد دراسات تقويم التأثير البيئى  
بناء على قرار اللجنة العليا للقيد والاعتماد المؤرخ فى ١٥ / ٢ / ٢٠١٩ أعمالاً للمادة رقم ١٣  
مكرر من القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ فى شأن حماية  
البيئة ولائحته التنفيذية المعدلة بالقرار رقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١

وهذه الشهادة سارية لمدة خمس سنوات اعتباراً من ١٥ / ٢ / ٢٠١٩ وحتى ١٥ / ٢ / ٢٠٢٤  
رقم القيد **٢٨٩ / ٢ / ١٩ / ٢٠١٩**

وتعتبر هذه الشهادة لاغية فى حالة وقف الترخيص لسيادته لأى سبب قانونى .

وزير البيئة  
رئيس اللجنة العليا للقيد والاعتماد

  
١٩١٢/٢٤

الرئيس التنفيذى  
رئيس الأمانة الفنية للجنة العليا للقيد والاعتماد





## شهادة قيد واعتماد استشارى بيئى

وزارة البيئة  
جهاز شؤون البيئة

يشهد جهاز شؤون البيئة بأن السيد / إحصان محمد الهادى خميرى  
قد تم قيده واعتماده كاستشارى بيئى فى مجال إعداد دراسات تقويم التأثير البيئى  
بناء على قرار اللجنة العليا للقيد والاعتماد المؤرخ فى ٢٣ / ١٠ / ٢٠١٨ إعمالاً للمادة رقم ١٣  
مكرر من القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ والمعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ فى شأن حماية  
البيئة ولائحته التنفيذية المعدلة بالقرار رقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١  
وهذه الشهادة سارية لمدة خمس سنوات اعتباراً من ٢٣ / ١٠ / ٢٠١٨ وحتى ٢٢ / ١٠ / ٢٠٢٣  
رقم القيد : ٢٥٤ / ٢٣ / ١٠ / ٢٠١٨  
وتعتبر هذه الشهادة لاغية فى حالة وقف الترخيص لسيادته لأى سبب قانونى



وزير البيئة  
رئيس اللجنة العليا للقيد والاعتماد  
سعود

الرئيس التنفيذي  
رئيس الأمانة الفنية للجنة العليا للقيد والاعتماد  
عليه الصيد



وزارة البيئة